ORIGINAL RESEARCH ARTICLE

A Rereading of the Elderly Spatial Perception through Comparing Space Syntax and Cognition Maps; The Case of Kahrizak Elderly Home

Farnaz Cheraghi Far, Ph.D.*
Faculty of Art, Architecture and Urban Planning, Islamic Azad University, South Tehran Branch, Iran

Hossein Soltan Zadeh, Ph.D.*
Professor, Faculty of Art and Architecture, Islamic Azad University, Central Tehran Branch, Iran

Hadi Ghodousi Far, Ph.D.
Assistant Professor, Faculty of Art, Architecture and Urban Planning, Islamic Azad University, South Tehran Branch, Iran

Received: May 2, 2022
Accepted: January 21, 2023

(Pages: 39-54)

Cheraghi Far, F., Soltan Zadeh, H. and Ghodousi Far, H., 2023. A Rereading of the Elderly Spatial Perception through Comparing Space Syntax and Cognition Maps; The Case of Kahrizak Elderly Home. *Soffeh* 33 (2): 39-54.

DOI: 10.48308/sofeh.33.2.35

Abstract:
As the age increases, the power and ability of the elderly to recognise architectural spaces and related internal or external areas decreases. This initially increases their dependence on others, and in the next stages they may lose the ability to find their way. The purpose of this research is to provide an understanding of the elements that play a role in the mental dimensions of aging. The present article was formed in order to answer these questions: 'how does the perception and cognition of the elderly take place with a focus on environmental and human approaches', and 'what

Keywords:
Cognitive maps, Elderly, Space organization, Space syntax.

CC BY

*. Copyright: © 2023 by the authors. Submitted for possible open access publication under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY) license (https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

*. Corresponding Author Email Address: farnaz.cheraghifar@gmail.com

http://dx.doi.org/10.48308/sofeh.33.2.35

are the influential indicators in the perception and cognition of the elderly'. For this purpose, Kahrizak elderly home was chosen. Using the 'Space Syntax' method, this article examines the behavioural and cognitive responses of the elderly regarding the spatial characteristics of the elderly home. The research method includes two cognitive and spatial parts. In the cognitive section, after interviewing the elderly and receiving cognitive maps, the findings from the cognitive maps were compiled. Space configuration was evaluated through depth map software and Space Syntax parameters. In this analysis, spatial parameters such as connection value, connectivity, selection, depth of access and resolution have been examined and compared with cognitive maps. The analyses show that the maximum correlation is 7.3 and its average is 3.5, the maximum and average correlation parameters are 20 and 8.6, respectively. The maximum and average selection parameters are equal to 67 and 11.06, respectively. The maximum and average access depth parameters are 257 and 138.7, respectively. The analysis shows that Space Syntax modelling can be effective for understanding the perceptibility of space by the elderly, but for a correct understanding of the same space, other methods such as cognitive maps are needed. The results show that multiple objective and subjective factors are effective in the elderly's perception and their knowledge of space, together and sometimes with priorities over each other.

http://dx.doi.org/10.48308/sofeh.33.2.35

بازخوانی ادراک فضای سالمندان با تطبیق نقشه‌های نحو فضا و نقشه‌های شناختی

مطالعهٔ موردی: آسایشگاه سالمندان کهریزک[1]

فرناز چراغی‌فر[2]

هادی قدوسی‌فر[4]

استادیار دانشکدهٔ هنر، معماری و شهرسازی، انشگاه آزاد اسلامی، واحد تهران جنوب، ایران

حسین سلطان‌زاده[3]

استاد دانشکدهٔ معماری و شهرسازی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد تهران مرکزی، ایران

دریافت: ۱۲ اردیبهشت ۱۴۰۱
پذیرش: ۱ بهمن ۱۴۰۱
(صفحهٔ ۵۴ – ۳۹)

چراغی‌فر، فرناز، ح. سلطان‌زاده، و ه. قدوسی‌فر. ۱۴۰۲. بازخوانی ادراک فضای سالمندان با تطبیق نقشه‌های نحو فضا و نقشه‌های شناختی مطالعهٔ موردی: آسایشگاه سالمندان کهریزک. فصلنامهٔ علمی معماری و شهرسازی *صفه*، ۳۳ (۲): ۵۴–۳۹.

کلیدواژگان: سازمان فضا، نقشه‌های شناختی، سالمندان، نحو فضا.

چکیده

با بالا رفتن سن به‌تدریج توانایی سالمندان در شناخت فضاهای معماری و محوطه‌های داخلی یا بیرونی مربوط به آن کاهش می‌یابد و این نکته، از یک‌سو، وابستگی آنان را به سایرین بیشتر می‌کند و در مراحل بعدی ممکن است قدرت راه‌یابی و مسیریابی را از دست بدهند. هدف از این پژوهش عرضهٔ شناخت عناصری است که در ابعاد ذهنی پیری در جای خود نقش دارند. مقالهٔ حاضر با تمرکز بر رویکردهای محیطی و انسانی و به‌منظور بررسی چگونگی ادراک و شناخت سالمندان از محیط و شناسایی شاخص‌های تأثیرگذار در ادراک و شناخت ایشان شکل گرفت. بدین منظور آسایشگاه کهریزک برای مطالعهٔ موردی انتخاب شد. با استفاده از «روش نحو فضا»، پاسخ‌های رفتاری و شناختی سالمندان در مورد ویژگی‌های فضایی آسایشگاه سالمندان کهریزک بررسی شد. جامعهٔ آماری پژوهش شامل ۴۰ نفر از سالمندان ۶۰–۸۰سالهٔ آنجاست که دارای هوشیاری عمومی و توانایی حرکتی و همچنین تمایل به مشارکت و سطح بالای عملکرد ادراکی و شناختی هستند. روش انجام این پژوهش شامل دو بخش شناختی و فضایی است. در بخش شناختی، پس از مصاحبه با سالمندان و دریافت نقشه‌های شناختی، یافته‌های حاصل از آن نقشه‌ها گردآوری شد. پیکره‌بندی فضا از طریق نرم‌افزار دپت مپ و پارامترهای نحو فضا ارزیابی گردید. در این تحلیل پارامترهای فضایی نظیر ارزش هم‌پیوندی، پیوستگی، انتخاب، عمق دسترسی، و وضوح بررسی و با نقشه‌های شناختی مقایسه شده است. تحلیل‌ها نشان می‌دهند که حداکثر هم‌پیوندی در آسایشگاه کهریزک ۷٫۳ و متوسط آن ۳٫۵ است، حداکثر و متوسط پارامتر پیوستگی به‌ترتیب برابر ۲۰ و ۸٫۶ است، حداکثر و متوسط پارامتر انتخاب به‌ترتیب برابر ۶۷ و ۱۱٫۰۶ است، حداکثر و متوسط پارامتر عمق دسترسی به‌ترتیب برابر ۲۵۷ و ۱۳۸٫۷ است، مبنا قرار دادن مدل‌سازی‌های حاصل از نحو فضا در شناخت ادراک‌پذیری فضا توسط سالمندان می‌تواند مؤثر باشد، اما برای درک درست از فضای مشابه نیاز به روش‌های دیگر مانند نقشه‌های شناختی است. با توجه به نتایج حاصل از چیدمان فضا و نقشه‌های شناختی، تناقضاتی در نتایج مشاهده شد؛ از آن جمله می‌توان به مسیر منتهی به ورودی اشاره کرد، که علی‌رغم میزان هم‌پیوندی، اتصال، وضوح، و انتخاب پایین در تحلیل‌های نحو فضا، در نقشه‌های شناختی غالباً بدان اشاره شده و بیانگر نقش نشانه در شکل‌گیری تصویر ذهنی سالمندان است. همچنین به لحاظ وجه تشابه، در غالب نقشه‌های ارائه‌شده از سوی سالمندان به‌صورت کاملاً پراکنده به فضاهای کهریزک اشاره شده که به لحاظ جانمایی و ارتباط فضاها عموماً به‌درستی فضاها جانمایی نشده بودند و خوانش نقشه‌های ترسیمی بدون پرسش از سالمندان در حصوص فضاهای مورد اشاره، قابل‌درک نبوده است که دلیل آن عدم یکپارچگی، وضوح، و انتخاب‌پذیری (جمع‌کنندگی) در سازمان فضایی کهریزک با توجه به نتایج حاصل از نحو فضاست. بر اساس نتایج پژوهش عامل‌های متعدد عینی و ذهنی در کنار هم و گاه با اولویت‌بندی‌هایی نسبت به یکدیگر در ادراک و شناخت سالمندان از فضا مؤثر هستند.

۱. این مقاله برگرفته‌ای است از رسالهٔ دکتری نویسندهٔ اول با عنوان *بررسی چگونگی کارکرد احساس و ادراک در شناخت انسان از فضاهای معماری؛ مطالعهٔ موردی: تبیین عوامل مؤثر بر ادراک سالمندان با استفاده از نقشه‌های شناختی*. این رساله به راهنمایی نگارندهٔ دوم و مشاورهٔ نگارندهٔ سوم در دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران جنوب در تاریخ بهمن‌ماه سال ۱۴۰۱ دفاع شده است.

۲. نویسندهٔ مسئول، دکتری معماری، دانشکدهٔ هنر، معماری و شهرسازی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد تهران جنوب، ایران
farnaz.cheraghifar@gmail.com
3. hos.soltanzadeh@iauctb.ac.ir
4. h_ghoddusifar@azad.ac.ir

Copyright: © 2023 by the authors. Submitted for possible open access publication under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY) license (https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/).

*. Corresponding Author Email Address: farnaz.cheraghifar@gmail.com

http://dx.doi.org/10.48308/sofeh.33.2.35

پرسش‌های تحقیق

۱. ادراک و شناخت سالمندان از محیط با تمرکز بر رویکردهای محیطی و انسانی چگونه صورت می‌گیرد؟

۲. شاخص‌های تأثیرگذار در ادراک و شناخت سالمندان چیستند؟

مقدمه

پیر شدن جمعیت یکی از مسائل مهم در قرن حاضر است، عواملی، همچون تغییرات در ساختار خانواده‌های سنتی، کاهش میزان درآمد، مرگ همسر، فقدان امنیت سالمندان تنها و نبود امنیت اجتماعی، زندگی مستقل را برای سالمندان دشوار کرده است؛ بنابراین انجام مطالعات در مورد مؤسسات مراقبت از سالمندان بیش از پیش اهمیت می‌یابد. مشکلاتی مانند ازدحام، متروک ماندن، و خلوتی در برخی از فضاهای معماری و شهری وجود دارد که به کالبد فضای معماری وابسته است. در پژوهش حاضر تمرکز بر فهم ادراک محیط کالبدی در مورد برخی از فرایندهای ذهنی (احساس، ادراک، ابعاد مختلف حافظه، و سازمان‌بندی رفتار هدفمند و تطابقی با محیط) سالمندان مقیم آسایشگاه سالمندان کهریزک به کمک نقشه‌های شناختی است. ادراک فضایی انسان‌ها در محیط‌های مختلف، از یک‌سو، متأثر از ویژگی‌های عینی محیط و از سوی دیگر، تحت تأثیر شرایط ذهنی آنهاست؛ بنابراین نحوهٔ درکشان از یک فضا تا حد زیادی به ویژگی‌های عینی محیط و شرایط ذهنی آنها در شناخت عناصر محیطی بستگی دارد. هدف از این پژوهش عرضهٔ شناخت عناصری است که در ابعاد ذهنی پیری در جای خود نقش دارند. به‌طور خاص، تمرکز بر خانهٔ سالمندان به‌خاطر محلی برای پیری است. تمرکز در این مطالعه بر خانه‌های سالمندان می‌تواند با توجه به سیاست‌های پیری فعلی باشد و یک تحقیق در حال رشد قلمداد شود که در آن بر اهمیت زیرساخت‌های اجتماعی خانه‌های سالمندان برای بهبود کیفیت زندگی سالمندان تأکید می‌شود. این مقاله با هدف سنجش ادراک و شناخت محیط از طریق مقایسهٔ نقشه‌های شناختی و نقشه‌های حاصل از نحو فضا صورت گرفت. برای نیل به این هدف، آسایشگاه سالمندان کهریزک انتخاب و بررسی شد. در پژوهش‌های پیشین تأثیر پیکره‌بندی فضایی محیط مصنوع بر رفتار کاربران دیده شده، اما شناخت فضا که حاصل رابطهٔ متقابل انسان و محیط[5] است کمتر مورد توجه بوده است. بنابراین پرسش از چگونگی ادراک و شناخت سالمندان از محیط با تمرکز بر رویکردهای محیطی و انسانی و چیستی مؤلفه‌های تأثیرگذار در ادراک و شناخت سالمندان است. موضوع این است که آیا سالمندان با شناخت فضایی از محیط و پیکره‌بندی فضایی محیط، در ادراک فضای معماری وجه اشتراک دارند؟ اگر چنین است، در بستر مورد مطالعه، یعنی آسایشگاه کهریزک تهران، فضاهایی که، بر اساس

5. B. Hillier & J. Hanson, *The Social Logic of Space*, p. 49.

نقشه‌های شناختی و نقشه‌های پیکره‌بندیِ فضایی، به‌منزلهٔ فضاهای ادراک‌شده معرفی شده‌اند، کدامند؟ در این پژوهش برداشت و تجربهٔ سالمندان از محیط زندگی‌شان استخراج می‌شود، بنابراین خصوصیات واقعی فضاها نیز شناسایی می‌گردد و همچنین شواهدی از خواسته‌ها را از آنها می‌گیرد؛ بنابراین، هدف بیان تعریفی از شاخصه‌های فضاهای ذهنی (نقشه‌های شناختی) با فضاهای زیستی (برداشت‌های حاصل از نحو فضا) در سرای سالمندان و بازتعریف فضاهای ادراکی توسط سالمندان در این اماکن با استفاده از نقشه‌های شناختی است. به این منظور فضاهای ادراک‌شده در نقشه‌های شناختی برداشت و همهٔ فضاهای ادراکیْ تفکیک و در نقشهٔ کهریزک منطبق می‌شود و با تطبیق نقشه‌های شناختی و نمودارهای تحلیلی و جداول تولیدشده با نرم‌افزار دپت مپ، ارتباط بین کالبد فضا و نقشه‌های شناختی بررسی می‌گردد.

۱. پیشینهٔ پژوهش

تا کنون مطالعات و راهکارهای متفاوتی برای بهبود کیفیت محیط زندگی سالمندان و به‌طورکلی ویژگی‌های کالبدی سرای سالمندان عرضه گردیده است که به‌صورت خلاصه در «جدول ۱» آمده است، در غالب مطالعات یادشده از روش‌های

پژوهش	روش	متغیر و یافته‌ها
Demirbilek, *Involving the Elderly in the Design Process.*	طوفان ذهنی، ایجاد سناریو و مصاحبه‌های بدون ساختار	درگیر کردن سالمندان در مراحل طراحی: یک مدل طراحی مشارکتی برای قابلیت‌های امنیت و جذابیت در ایالات‌متحده
Chalfont, *Connection to Nature at the Building Edge.*	مصاحبه، مشاهده، نقشه‌شناختی	اتصال به طبیعت در لبهٔ ساختمان: به سمت یک معماری درمانی برای محیط‌های مراقبت از بیماران زوال عقل
Bangtsson, et al, "Outdoor Environments at Three Nursing Homes".	مقایسه به روش مصاحبه	مقایسهٔ محوطهٔ خارجی در سه آسایشگاه سالمندان؛ آسایش، آشنایی، دسترسی، فعالیت، امتداد روال زندگی در طبیعت، محیط به‌مثابهٔ راهی برای به‌روز شدن، ارتباط با گذشته و اجتماع‌پذیری، امنیت، لذت
Jansen, et al, "Spatial Knowledge Acquisition in Younger and Elderly Adults, A Study in a Virtual Environment".	روش نقشهٔ شناختی Game studio	فرایند کسب دانش فضایی در بزرگسالان جوان (۲۰–۳۰ساله)، بزرگ‌سالان میان‌سال (۴۰–۵۰ساله) و افراد مسن (۶۰–۷۰ساله) در یک محیط مجازی: کاهش یادگیری مکانی با افزایش سن، کاهش جنبه‌های هوش سیال با افزایش سن
Andersson, "Architecture for the Silver Generation Exploring the Meaning of Appropriate Space for Ageing in Swedish Municipality".	مدل‌سازی، مصاحبه	معماری و پیری، تحت تعامل بین افراد مسن و ضعیف و محیط ساخته‌شده
Meneghetti, et al, "Age-differences in Environment Route Learning ....".	روش نقشهٔ شناختی	سهولت تجسم فضایی و جانمایی نشانه‌ها برای سنین ۲۰– ۳۰ساله، دقت نام‌گذاری مکان‌ها و توانایی کم در جانمایی نشانه‌ها برای سنین ۶۰–۷۰ساله
Lager, *Perspectives on Ageing in Place, Older Adults' Experiences of Everyday Life in Urban Neighborhoods.*	مصاحبه، مشاهده	دیدگاه پیری در محل، تجارب بزرگسالان قدیمی‌تر از زندگی روزمره در محله‌های شهری
Monique, et al, "The Elderly and Environmental Perception in Collective Housing".	روش نقشه‌های شناختی، LTCI1	چگونگی ادراک سالمندان و محیط‌زیست در مسکن جمعی
Tajvar, "Family, Social Support and Health Status of Older People in Tehran".	مدل‌سازی، مصاحبه	خانواده، پشتیبانی اجتماعی و وضعیت سلامتی سالمندان در تهران
Brown, *Going Home, Future Adaptive Building for Aging-in-Place.*	مصاحبه، مشاهده	رفتن به خانه ساختمان سازگار آینده برای سالخوردگی در محل
Rahimi, *Developing a Mixed-Methods Method to Model Elderly Health Technology Adoption with Fuzzy Cognitive Map, and ... .*	مدل‌سازی، نقشه‌های شناختی فازی	تدوین روش ترکیبی از روش‌های پذیرش فناوری مدل سلامت سالمندان با نقشهٔ شناختی فازی و کاربرد آن در اتخاذ فناوری‌های نظارت از راه دور سلامت توسط زنان سالمند

جدول ۱. جمع‌بندی دیدگاه‌های مرتبط با پژوهش در حوزهٔ سالمندان و ادراک فضایی، تدوین: نگارندگان.

پرسش‌نامه یا مصاحبه، نقشه‌های شناختی، و چیدمان فضا به‌صورت واحد استفاده شده و این در حالی است که بازنمایی ذهنی سالمندان از فضای معماری به کمک نقشه‌های شناختی و ارتباط آن با سازمان فضایی تا کنون نادیده گرفته شده است.

۲. مبانی نظری

۲. ۱. نقشه‌های شناختی

تهیهٔ نقشه‌های شناختی فرایندی است که در آن انسان اطلاعات مربوط به موقعیت نسبی و وضعیت محیط کالبدی را کسب، رمزدار، و ذخیره می‌کند، و بعد به یاد می‌آورد و رمزگشایی می‌کند. عنوان نقشهٔ شناختی در دانش‌های مختلفی از قبیل روان‌شناسی محیطی، روان‌شناسی اجتماعی، انسان‌شناسی، جغرافیا، مطالعات شناختی، برنامه‌ریزی شهری، طراحی شهری، و معماری به‌صورت گسترده استفاده می‌شود. نقشه‌های شناختی ساخته‌های روانی هستند که همهٔ فرایندهای درونی را در بر می‌گیرند که فرد را به اکتساب و دست‌کاری اطلاعات دربارهٔ ماهیت محیط فضایی توانا می‌کند.[۶] ذهنیت ما در خصوص مکان‌ها عمدتاً مبتنی بر دو عامل است: تصویر ذهنی و نقشهٔ شناختی. این تصویر ذهنی شامل جزئیات مکان و همهٔ ویژگی‌های پردازش‌شدهٔ آن است. بخشی از این تصویر ذهنی که شامل انواع اطلاعات محیط ازقبیل موقعیت و نوع مسیرها، مکان‌ها، مسافت، و جهت است، نقشهٔ شناختی است.[۷] به تعبیر دیگر نقشهٔ شناختی، ساختاری ذهنی تعریف می‌شود که افراد به‌منظور بیان ویژگی‌های محیط روزانهٔ خود از آن استفاده می‌کنند.[۸] شکل‌گیری نقشه‌های شناختی مرتبط با فرایندهای مغز انسان است. نقشهٔ شناختی از سایر انواع بیان‌های روانی از فضا انعطاف‌پذیرتر است و به فرد جهت‌یاب کمک می‌کند تا مسیرها را بین محدوده‌های آشنا ایجاد کند.[۹] در تحلیل نقشه‌های شناختی ممکن است مسائل و مشکلاتی رخ نمایند. هر نقشهٔ شناختی تا حدودی غیرمتعارف است و تلاش فردی برای نمایان کردن تصور شناختی است.[۱۰] روش بیشتر محققان برای تحلیل نقشه‌های شناختی، تیپولوژی سیمای شهر لینچ (۱۹۶۰) است. این رویکرد عناصر ویژه‌ای را با تمرکز بر مؤلفه‌های اصلی ثبت‌شده فیلتر می‌کند. نقشه‌ها سپس درمجموع تحلیل می‌شوند تا کلیت و کمیت مؤلفه‌های ثبت‌شده استخراج شوند. لوید و استینکی نشان دادند که نقشه‌ها و تصاویر شناختی باید برای گروه‌هایی که دانش، باور، و تجربیات مشابه دربارهٔ مکان دارند، مشابه باشند.[۱۱] بر اساس دیدگاه فرونچو و کیتچین نقشهٔ شناختی یک حوزهٔ چندرشته‌ای غنی تکامل یافته با مجموعهٔ گسترده‌ای از منافع موضعی که در آن جغرافیا یک جزء کلیدی است.[۱۲] کیتچین معتقد است پژوهش نقشه‌های شناختی در درک تصمیم‌گیری فضایی مزیت نظری دارد، به‌ویژه وقتی مربوط به توانایی یافتن راه، گزینه‌های مهاجرت، رفتار مصرف‌کننده، و تصمیمات و رفتارهای تفریحی باشد.[۱۳]

۲. ۲. چیدمان فضا

مفهوم چیدمان فضا را اولین بار پروفسور بیل هیلیر در بریتانیا در سال ۱۹۷۰ طـرح کرد، او معتقد بود فضا می‌تواند تا حدودی بر رفتار انسان تأثیر بگذارد.[۱۴] در این میان استدمن، هیلیر و هانسون پژوهش‌هایی در این زمینه ارائه داده‌اند. استدمن در کتاب *شکل‌شناسی معماری* به معرفی این نظریه پرداخته است و بیشتر به مبانی نظری شکل‌شناسی معماری اختصاص دارد و احتمالات مختلف در ترکیب فضاهای معماری را بررسی کرده است،[۱۵] هیلیر و هانسون در کتاب *منطق اجتماعی فضا* به تبیین این نظریه پرداختند و ترسیم نمودارهای توجیهی را برای شبیه‌سازی الگوهای فضایی معرفی کردند.[۱۶] دیوز و سایرین استفاده از روش چیدمان فضا را برای تجزیه‌وتحلیل ویژگی‌های ساختار فضایی روشی کارآمد معرفی کردند و از تحلیل‌های عمق فضا[۱۷] و پارامترهای مرتبط با آن در تحلیل‌های فضایی

6. Y. Long, "The Relationships between Objective and Subjective Evaluations of the Urban Environment: Space Syntax, Cognitve Maps, and Urban Legibility", p. 124.

۷. جهانشـــاه پاکزاد و حمیـــده بزرگ، *الفبای روان‌شناسی محیط برای طراحان*، ص۴۹-۵۴.

8. D. Waller & Y. Lippa, "Landmarks as Beacons and Associative Cues: Their Role in Route Learning", p. 912.

9. L.F. Jacobs & F. Schenk, "Unpacking the Cognitive Map: the Parallel Map Theory of Hippocampal Function", P. 295.

10. M. Downs & D. Stea, "Cognitive Maps and Spatial Behaviour: Process and Products", p. 12.

11. R. Lloyd & T. Steinke, "Comparison of Qualitative Point Symbols: The Cognitive Process", p. 159.

12. S.M. Freundschuh & R. Kitchin, "Contemporary Thought and Practice in Cognitive Mapping Research: An Introduction", p. 510.

13. R.M. Kitchin, "Exploring Spatial Thought", p. 143.

14. Y. Chen, et al, "Analysis and Research on Space Syntax in Urban Heritage Building: the Conservatório de Macau as an Example", p. 69.

15. J.P. Steadman, *Architectural Morphology*.

بهره بردند.[۱۸] در نظریهٔ چیدمان فضا راهی برای توصیف و تحلیل فضای پیکره‌بندی‌شدهٔ شهرسازی و یا معماری دنبال می‌شود. این توصیف می‌تواند به کشف منطق اجتماعی نهان در لایه‌های زیرین بیانجامد و راهنمایی برای نظریه‌های بعدی برای بیان رفتارهای اجتماعی و فرهنگی باشد.[۱۹] در نظریهٔ چیدمان فضا ایجاد یک رابطهٔ علّی بین کالبد معماری و جامعه انسانی پیگیری می‌شود.[۲۰] این نظریه بیان این نکته است که ویژگی‌های پیکره‌بندی فضا تأثیر بسزایی در شکل دادن به فعالیت‌های انسانی و ادراک فضا دارند.[۲۱] با روش چیدمان فضا طراحان می‌توانند رفتارهای کاربران در محیط را پیش‌بینی کنند؛ بنابراین از این مدل می‌توان در فرایند طراحی بهره برد و بین کالبد فضا و رفتار کاربران رابطه‌ای تعاملی ایجاد کرد.

۲. ۲. ۱. پارامترهای چیدمان فضا

هم‌پیوندی: هم‌پیوندی بیانگر میزان یکپارچگی یا پیوستگی یا جدایی یک فضا با دیگر فضاهاست که ارتباط معکوس با عمق دارد، بدین معنا، فضایی دارای یکپارچگی بالاست که سایر فضاها در عمق کمی نسبت به آن قرار گرفته باشند و این هم‌پیوندی سبب می‌گردد که تغییر جهت برای رفتن از فضایی به فضای دیگر صورت پذیرد. هم‌پیوندی با پارامتر اتصال رابطهٔ مستقیم دارد؛ بدین معنا، با افزایش تعداد اتصال‌های فضاها و گره‌ها و ارتباط‌های یک فضا، میزان هم‌پیوندی بالاتری نیاز هست. فضاهای با هم‌پیوندی بالاتر میزان دسترسی بالاتری دارند.[۲۲]

اتصال: مفهوم اتصال به شکل تعدادی از گره‌ها تعریف می‌شود، شاخص اتصال به میزان پارامتر قابلیت دسترسی به فضاها بستگی دارد. فضاهای اتصال فضاهایی هستند که حرکت به فضاهای دیگر را فراهم می‌کند، فضای اتصال عموماً زمینه‌ای برای ورود به یک فضای فعالیت است. با افزایش تعداد اتصال یا پیوند هر فضا به سایر فضاها، فضاها عمومی‌تر و با کاهش اتصال‌ها، فضاها خصوصی‌تر می‌شوند.

وضوح (خوانایی): این شاخصه از همبستگی بین هم‌پیوندی و اتصال به‌دست می‌آید. در نقشه‌های بررسی‌شده، برای نمایش این مقادیر از طیف‌های رنگی استفاده شده است، بدین‌صورت که مکان‌های با خوانایی بالاترْ با رنگ‌های گرم‌تر و به رنگ قرمز و نارنجی نشان داده و مکان‌های با میزان خوانایی کمتر با رنگ‌های سرد و نزدیک به رنگ آبی نمایش داده می‌شوند.

عمق دسترسی: عمق به معنای میزانِ جداافتادگی و ایزولگی است. درنتیجهٔ این جداافتادگی معمولاً فضاها امنیت پایین‌تری نسبت به سایر نقاط دارند و مکان مناسبی برای برقراری تعاملات اجتماعی نیستند. فضاهای با عمق بالا هم‌پیوندی و یکپارچگی پایین‌تری دارند.

انتخاب: پارامتر انتخاب یا حرکت طبیعی نقش مهمی در تعاملات اجتماعی انسان‌ها دارد، در نظریهٔ چیدمان فضا حرکت طبیعی کاربران (انتخاب) برای رسیدن به مقصد با ساختار چیدمان فضا در ارتباط قلمداد می‌شود و عواملی مانند جاذب‌های فضایی و توزیع کاربری تأثیر کمتری بر انتخاب فضا از سوی کاربران دارند.

انتخاب‌پذیری: همبستگی پارامتر انتخاب و هم‌پیوندی بیان‌کنندهٔ انتخاب‌پذیری فضا از سوی کاربران است. رنگ‌های گرم در نمودار بیان‌کننده فضاهایی با جمع‌کنندگی بالاست و حضور افراد در این مسیرها بهتر انجام می‌شود، رنگ‌های سرد بیانگر فضاهایی با جمع‌کنندگی پایین هستند.

سهولت دسترسی: همبستگی پارامتر عمق نقشه و هم‌پیوندی بیانگر سهولت دسترسی است. نقاط گرم نشان‌دهندهٔ مسیرهایی هستند که دسترسی بهتری دارند و نقاط با رنگ سرد بیانگر فضاهایی با سهولت دسترسی پایین‌تر هستند.

۳. روش‌شناسی تحقیق

این پژوهش از نوع نظری ـ کاربردی و به روش تلفیقی

16. Hillier & Hanson. *The Social Logic of Space*.
17. Axial
18. M.J. Dawes, et al, "Examining Control, Centrality and Flexibility in Palladio's Villa Plans Using Space Syntax Measurements".

۱۹. نک:
L.N. Groat & D. Wang, *Architectural Research Methods*.

۲۰. نک:
S. Bafna, "Space Syntax a Brief Introduction to Its Logic and Analytical Techniques".

۲۱. نک:
L. Vaughan, "The Spatial Form of Poverty in Charles Booth's London".

۲۲. سعیده کلانتری و سایرین، «تحلیل ارتباط میان ساختار فضایی و رفتار حرکتی کاربران به روش چیدمان فضا؛ مطالعهٔ موردی: پردیس مرکزی دانشگاه تهران»، ص۲۱۹.

انجام شده است و از نظر ماهیت، ترکیب روش شبیه‌سازی و توصیفی ـ تحلیلی است. روش جمع‌آوری داده‌ها به‌صورت کتابخانه‌ای و مشاهده است و به‌تناسب نیاز از روش برداشت میدانی نیز بهره گرفته شده است.

ـ گام نخست. نقشه‌های شناختی: از سالمندان خانهٔ سالمندان کهریزک خواسته شد محیط زندگی خود را ترسیم کنند، به آنها گفته شد، داخل و یا اطراف محل زندگی‌شان، هر عنصری که در لحظهٔ ترسیم به یاد می‌آورند، اهمیت دارد، می‌توانند با شکل یا نوشتن یا هر روش دلخواه ترسیم کنند، هیچ محدودیتی در نوع ترسیم و زمان ترسیم در نظر گرفته نشد. نقشه‌های شناختی بررسی شد و عناصر و فضاهای مورد اشاره با پلان مجموعه تطبیق داده شد.

ـ گام دوم. شبیه‌سازی و تحلیل: پس از تکمیل نقشه، پلان نمونهٔ موردی با نرم‌افزار دپت مپ[۲۳] تجزیه‌وتحلیل شد و درنهایت با تولید نقشه‌های تحلیلی و جداول مربوطه، نتایج با استفاده از روش استدلال منطقی تحلیل و بررسی شدند. با توجه به نقشه‌های شناختی از تحلیل‌های عمق فضا استفاده شد. در آنالیز عمق فضا پارامترهای هم‌پیوندی[۲۴]، پیوستگی[۲۵]، انتخاب‌پذیری و حضور[۲۶]، و عمق دسترسی[۲۷] بررسی شد.

ـ گام سوم: تحلیل‌های حاصل از چیدمان فضا با نقشه‌های شناختی سالمندان تطبیق داده شد و ارتباط آن نقشه‌ها و آن چیدمان بررسی شد.

۴. مطالعات و بررسی‌ها

۴. ۱. شناخت محدودهٔ مورد مطالعه

آسایشگاه سالمندان کهریزک واقع در تهران، جاده قدیم قم، انتهای کهریزک، بلوار دکتر حکیم‌زاده است (ت ۱). این آسایشگاه که در سال ۱۳۵۲ بنیان‌گذاری شد، به‌لحاظ قدمت، دومین آسایشگاه پس از آسایشگاه رشت است. مجموعهٔ کهریزک با وسعت ۴۲۰٬۰۰۰ و زیربنای ۱۸۰٬۰۰۰ متر مربعی بزرگ‌ترین آسایشگاه ایران است، در «ت ۲» چشم‌انداز هوایی مجموعهٔ کهریزک مشاهده می‌شود. در این مجموعه علاوه بر سالمندان، معلولان و بیماران مبتلا به اماس نیز تحت پوشش ولی در بخشی مجزا هستند، اما در بخش‌های آموزشی کارگاه‌ها و بخش‌های درمانی فضای مجزا برای هر گروه در نظر گرفته نشده است و این گروه‌ها به‌صورت مشترک از این فضاها استفاده می‌کنند، تعداد سالمندان، بر اساس آمار موجود در مطالعات میدانی مسئولان، ۱۶۸۰ نفر است. ازآنجاکه این

23. Depth Map
24. Integration
25. Connectivity
26. Choice
27. Total Depth

ت ۱ . محدودهٔ مورد مطالعه؛
تدوین: نگارندگان بر پایهٔ
www.googleearth.com

مجموعه را یک خیریه حمایت می‌کند، کاربران آن عموماً از طبقهٔ متوسط و ضعیف هستند و غالباً به‌اجبار مقیم شده‌اند و بر اساس تمایل شخصی و گزینشی در این مجموعه ساکن نشده‌اند.

در «ت ۳» پلان مجموعه مشاهده می‌شود.

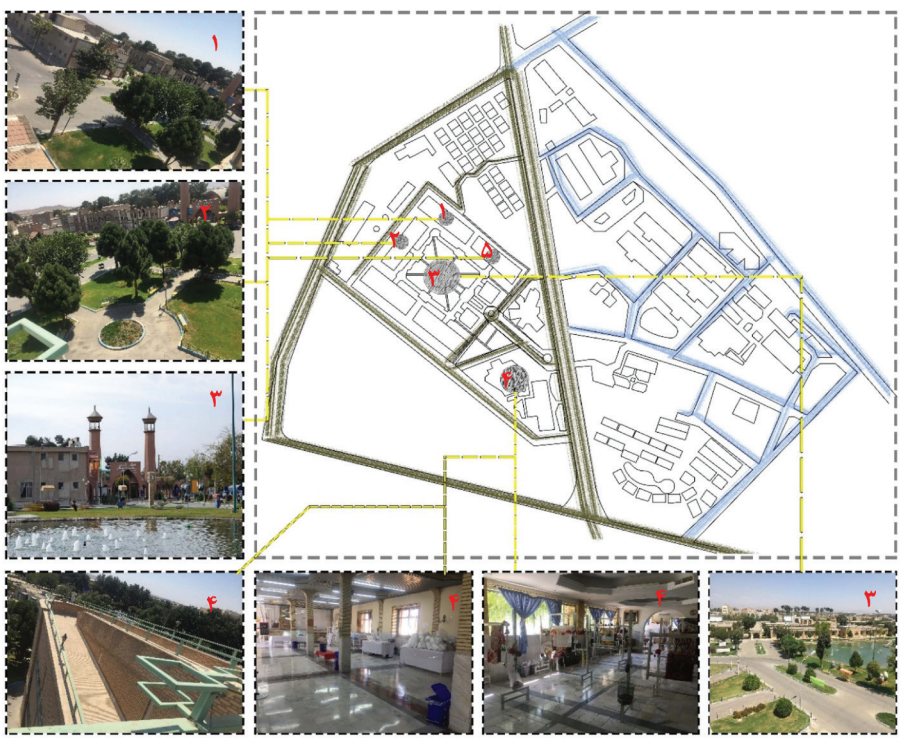
نقشه‌های GIS آسایشگاه کهریزک از شهرداری تهران جهت استفاده در نرم‌افزار دپت مپ دریافت شد و طبق وضعیت کنونی اصلاح شد.

۴. ۲. جامعهٔ آماری

جامعهٔ آماری پژوهش حاضر را ۴۰ نفر از سالمندان ۶۰-۸۰ساله تشکیل می‌دهند که دارای هوشیاری عمومی و توانایی حرکتی و همچنین تمایل به مشارکت و سطح بالای عملکرد ادراکی و شناختی هستند. اعضای این گروه بدون مشکل می‌توانند ارتباط برقرار کنند؛ با توجه به آمار عرضه‌شده توسط مسئولان کهریزک، تعداد ۱۶۸۰ نفر، جوان، میان‌سال، و سالمند مقیم آسایشگاه کهریزک هستند که ۱۰۵۰ نفر از این تعداد شامل سالمندان است. از این تعداد ۵۳۵ نفر کاملاً وابسته به تخت و ۳۵۹ نفر دارای اختلالات شناختی و حرکتی بودند. بنابراین تعداد ۱۷۶ سالمند شرایط شرکت در پژوهش را داشتند. پژوهش کیفی اغلب به روش‌هایی گفته می‌شود که به منظور به‌دست آوردن داده‌های ذهنی به کار می‌رود. درحالی‌که تحقیقات کمی به اندازهٔ کافی حجم نمونهٔ بزرگ برای تخمین‌های دقیق کمی از نظر تولیدی نیاز دارد، از نمونه‌های کوچک‌تر در تحقیقات کیفی استفاده می‌شود؛ زیرا هدف کلی نمونه‌گیری و یک تحقیق کیفی برای به‌دست آوردن اطلاعاتی است که برای درک پیچیدگی، عمق، تنوع، یا زمینهٔ اطراف یک پدیده مفید باشد، به جای اینکه جمعیت‌ها را همانند تحقیقات کمی نشان دهد.[۲۸] با حجم نمونه، با توجه به تحقیق کیفی، به اشباع داده‌ها منجر گردید و چندین مصاحبهٔ تکمیلی دیگر به‌منظور تأیید اشباع نظری انجام شد و مشاهده گردید که دادهٔ دیگری که سبب توسعه، تعدیل، و یا اضافه شدن به تئوری موجود شود، به تحقیق وارد نمی‌شود. در این وضعیت نمونه‌گیری به اتمام رسید و نتایج حاصله از جامعهٔ آماری گرفته شده است.

ت ۲ (بالا). چشم‌انداز هوایی مجموعهٔ کهریزک، مأخذ kahrizak charity. (2022). Retrieved from kahrizakcharity.com

ت ۳ (پایین). پلان سایت مجموعهٔ کهریزک و فضاهای موجود، مأخذ نقشه: آرشیو بخش آموزش و پژوهشی آسایشگاه کهریزک؛ عکس‌ها: فرناز چراغی‌فر؛ تدوین و پژوهش: نگارندگان.

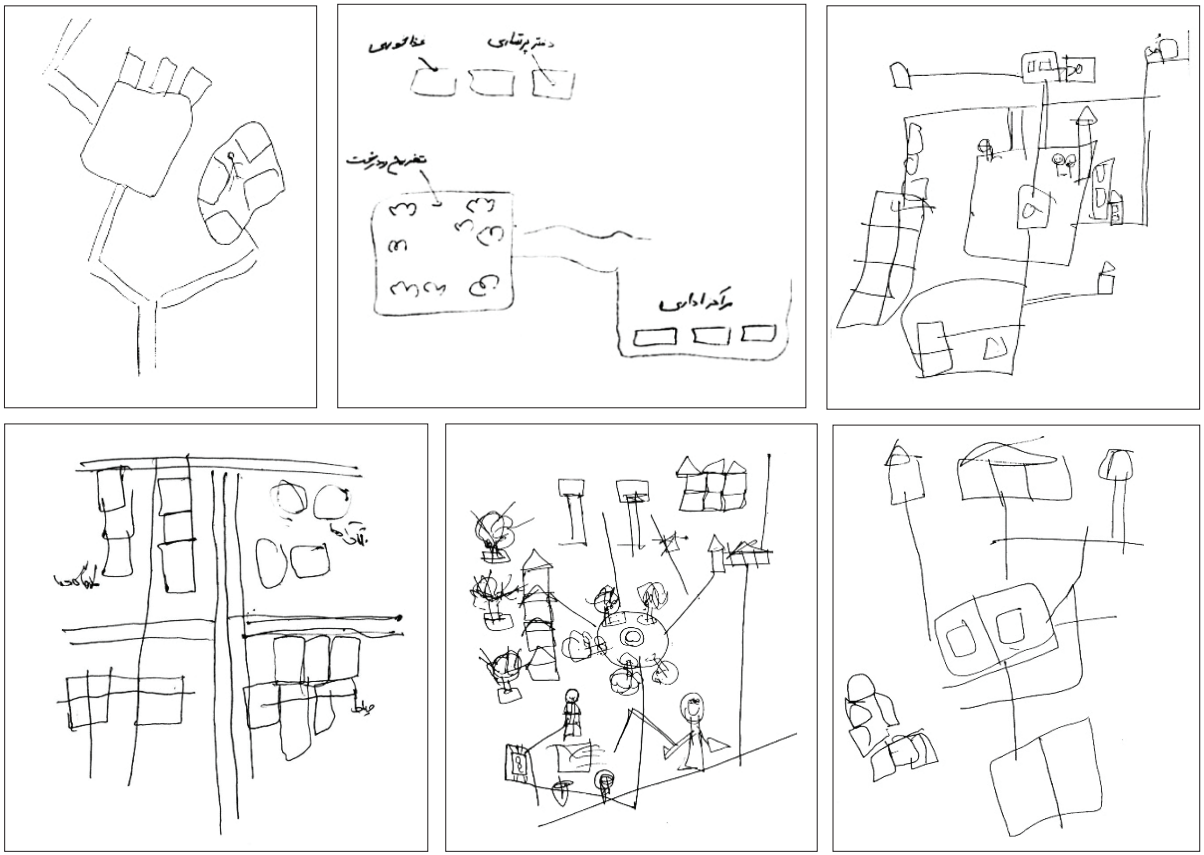


۵. یافته‌ها و تحلیل

۵. ۱. نقشه‌های شناختی سالمندان

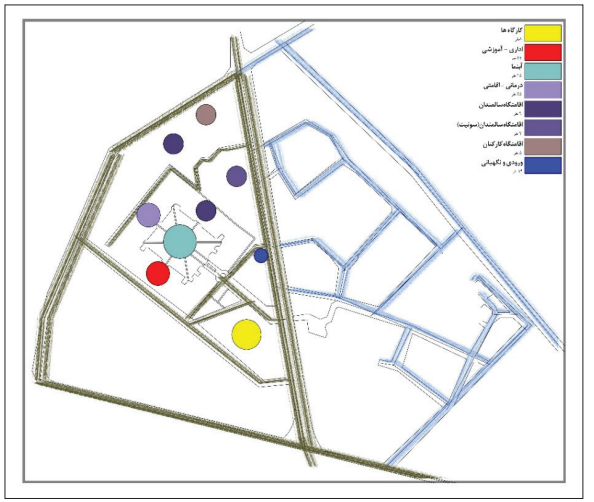
از سالمندان خواسته شد محیط پیرامون خود و حتی فضاهای خارج از محوطهٔ خانهٔ سالمندان همراه با همهٔ عناصری که در ذهنشان نقش بسته ترسیم کنند، نقشه‌ها را سالمندان به‌صورت کاملاً آزادانه و بدون محدودیت ترسیم کردند، در «ت ۴» نمونه‌هایی از نقشه‌های ترسیمی سالمندان نمایش داده شده است. نقشه‌ها ارزیابی کیفی شدند، فضاهای مورد اشارهٔ سالمندان در هر نقشه مشخص شد. با توجه به کیفیت عرضهٔ نقشه‌های شناختی و محدودیت زمانی برای محققان در برقراری ارتباط با سالمندان، به‌دلیل شرایط کرونا و همچنین نبود امکان مراجعه به‌دفعات، بخشی از تحلیل‌های نقشه‌ها در همان محل به‌منظور درک درست از فضاهای مورد اشاره انجام و اطلاعات نقشه‌های ترسیمی مکتوب شد، درنهایت فضاهای مورد اشاره در نقشه‌های شناختی همراه با تعداد بر روی پلان کهریزک تطبیق داده شد (ت ۵).

بر اساس نقشه‌های شناختی سالمندان، تعداد فضاهای مورد اشاره در نقشه‌های شناختی به‌ترتیب شامل فضاهای آب‌نما و حیاط مرکزی، درمانی- اقامتی، اداری- آموزشی، نگهبانی، کارگاه‌ها، اقامتگاه کارکنان، و سوئیت سالمندان است. در نقشه‌های شناختی محورهای پیرامون حیاط مرکزی عموماً به نسبت سایر فضاها بیشتر مورد توجه قرار گرفت. درحالی‌که



۲۸. علیرضا پاک‌گوهر و محدثه خلیلی، «بررسی اندازهٔ نمونه در روش‌های نمونه گیری کیفی»، ص۲۷۵.

ت ۴. نقشه‌های شناختی ترسیمی توسط سالمندان مقیم آسایشگاه کهریزک از محدودهٔ زندگی‌شان، گردآوری و پژوهش: فرناز چراغی‌فر.



به فضای کارگاه‌ها، با وجود ویژگی تعاملی و آموزشی، کمتر توجه شده است، ضمن اینکه نتایج مشاهدات هم کاملاً مطابقت داشت و عموماً سالمندان از کارگاه‌ها بسیار کم استفاده می‌کردند.

۵. ۲. تحلیل یافته‌های نحو فضا

یافته‌های حاصل از تحلیل پارامترهای نحو فضا برای آسایشگاه کهریزک در «ت ۶» ارائه شده است که شامل هم‌پیوندی، اتصال، انتخاب، عمق دسترسی، و وضوح است. برای نمایش مقادیر در نقشه‌های ارائه‌شده، از طیف‌های رنگی استفاده شده است، بدین‌صورت که با گرم‌تر شدن رنگ‌ها پارامتر مورد بررسی از میزان بیشتری برخوردار است و در بخش‌هایی که رنگ سردتر و به آبی نزدیک می‌شود این میزان کاهش می‌یابد. پارامتر مورد بررسی دیگر وضوح است، یافته‌ها بیانگر این است که این مجموعه در کل قابلیت فهم‌پذیری متوسطی دارد و وضوح فضا در کل خوب نیست و افراد ساختار فضا را به‌خوبی درک نمی‌کنند. بررسی میزان ضریب همبستگی (R2) از نمودار همبستگی انتخاب شده است و حضور افراد در فضا نشان می‌دهد که فضاها در این محدوده ارزش جمع‌کنندگی پایینی دارند. وجود چند نقطه با رنگ گرم در بالای نمودار نشان می‌دهد که انتخاب‌پذیری افراد در آن مسیرها بهتر انجام می‌شود. میزان ضریب همبستگی (R2) از نمودار همبستگی عمق نقشه در فضای حرکتی نشان می‌دهد که این محدوده در بیشتر فضاها سهولت دسترسی دارد. نقاط گرم نشان‌دهندهٔ مسیرهایی هستند که دسترسی بهتری دارند.

با تحلیل‌های عمق دسترسی می‌توان نتیجه گرفت بخش‌هایی که در پلان عمق دسترسی بالاتری دارند انتخاب نمی‌شوند، بنابراین در نظر گرفتن فضاهای جمعی در بخش‌های بالااستفادهٔ پلان می‌تواند در انتخاب‌پذیری و استفاده شدن فضاها مفید باشد.

در «ت ۷» محورهای پلان کهریزک نشان داده شده است. در تحلیل‌های نحو فضا، محور ۱ (محور منتهی به حیاط مرکزی و آب‌نما) حداکثر میزان هم‌پیوندی، اتصال، و انتخاب را دارد که بیانگر بالا بودن میزان نفوذپذیری، پیوستگی، و انتخاب‌پذیری است. همچنین حداقل بودن میزان عمق دسترسی در محور ۱ بیانگر فضایی است که تردد در آن کمتر و از فضاهای جمعی دور است. با توجه به اطلاعات حاصل از نقشه‌های شناختی در «ت ۵» و داده‌های کمی حاصل از نحو فضا، در غالب موارد انطباق وجود دارد؛ لکن در برخی موارد تفاوت‌هایی قابل‌مشاهده است که می‌توان دلیل آن را تحلیل‌های ۲بعدی به‌دلیل برقراری روابط ریاضی در تحلیل‌های نحو فضا دانست و نشانه‌ها در این تحلیل قابل‌تشخیص نیست (مانند اشاره به فضای نگهبانی در نقشه‌های شناختی)، همچنین بی‌توجهی به کاربران فضا یکی دیگر از دلایل عدم انطباق نقشه‌های شناختی و داده‌های حاصل از نحو فضا است. فضاهایی که بیشتر ادراک گردیده و در نقشه‌های شناختی به آنها اشاره شده، عموماً فضاهای منتهی به مسیر ۱ هستند. یکی از دلایل توجه به این محور می‌تواند این موضوع باشد که فضاها و محوربندی پیرامون مسیر ۱ در ابتدا طراحی شده و هستهٔ اولیه

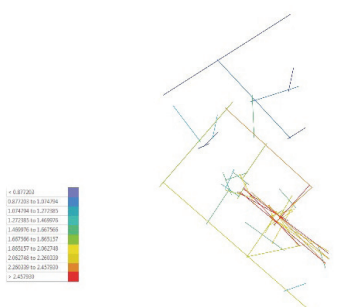
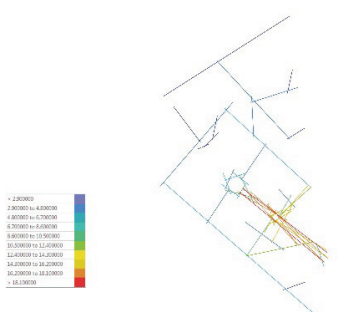
ت ۵. تطبیق نقشه‌های شناختی بر روی پلان مجموعهٔ کهریزک، مأخذ نقشه: آرشیو بخش آموزش و پژوهشی آسایشگاه کهریزک؛ تدوین و پژوهش: نگارندگان.

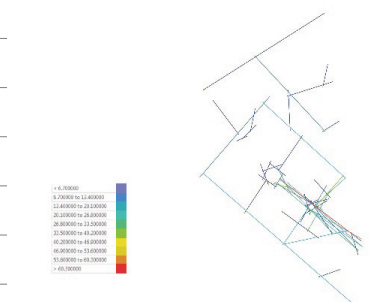
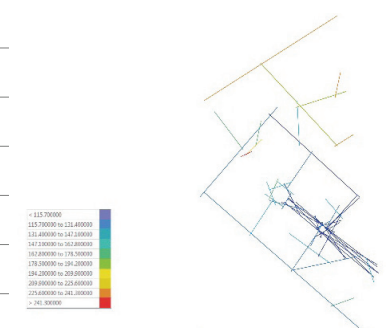
شکل‌گیری مجموعه است؛ درصورتی‌که مسیر ۴ (مسیر منتهی به کارگاه‌ها)، با الحاق بخش کارگاه‌ها و مسیر آن به مجموعه، علی‌رغم توضیحات مسئولان و مددکاران مبنی بر تمرکز بسیار برای جذب سالمندان در استفاده از فضای کارگاه‌ها و سعی در تطابق تنوع کارگاه‌ها با سلایق مختلف، نتایج مشاهدات از این فضاها نشان می‌داد که اکثراً، یا به‌صورت کامل، خالی از حضور سالمندان بودند و عمدهٔ استفاده‌کنندگان آن شامل معلولین و گروه جوانان می‌شد. در نتایج حاصل از نقشه‌های شناختی، به‌دلیل متفاوت بودن طراحی ساختمان کارگاه و شاخص بودن ساختمان نسبت به ساختمان‌های موجود، انتظار می‌رفت این فضا بیشترین توجه و اشاره را در نقشه‌های شناختی داشته باشد که مشاهدات و نتایج کاملاً مخالف تصورات بود.

نتیجه‌گیری

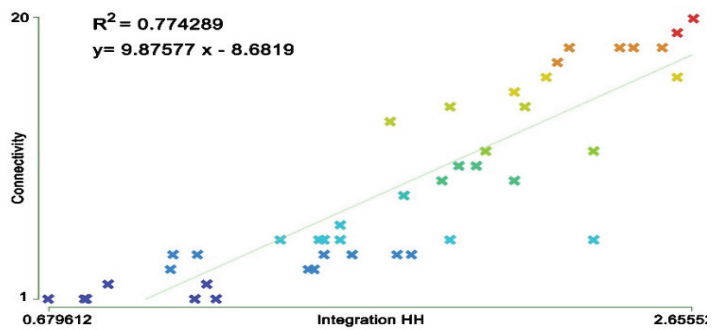
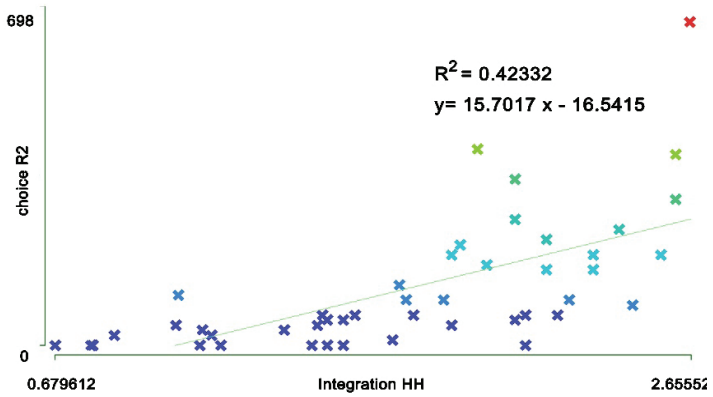
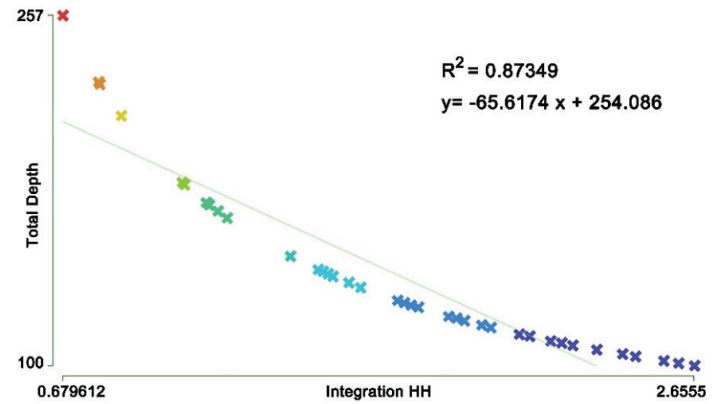
ویژگی‌ها و تأثیرات محیطی بر ادراک و شناخت سالمندان از محیط زندگی‌شان محور پژوهش حاضر است. این مطالعه به‌دنبال پاسخ به این پرسش شکل گرفت که ادراک و شناخت سالمندان از محیط با تمرکز بر رویکردهای محیطی و انسانی چگونه صورت می‌گیرد؟ فرایند مربوطه چگونه قابل‌سنجش است؟ و شاخص‌های تأثیرگذار در ادراک و شناخت سالمندان چیست؟ در این خصوص، به‌منظور دریافت نتایج جامع، علاوه بر تحلیل‌های کمی حاصل از نحو فضا، شناخت و ادراک سالمندان از محیط زندگی‌شان در بخش کیفی پژوهش، با استفاده از نقشه‌های شناختی، ارزیابی شد. اطلاعات حاصل از نقشه‌های شناختی با نقشهٔ طرح موجود کهریزک انطباق داده شد و نهایتاً مقایسهٔ تطبیقی نقشهٔ شناختی سالمندان و نقشه‌های حاصل از

ت ۶ (این صفحه و صفحهٔ روبه‌رو). یافته‌های پارامتر هم‌پیوندی، اتصال، انتخاب و عمق دسترسی آسایشگاه کهریزک، تدوین و پژوهش: نگارندگان.

پارامتر	نتایج بر اساس تحلیل‌ها		مقدار
هم‌پیوندی		حداقل	۰٫۲۱۰
		حداکثر	۷٫۳۳
		متوسط	۳٫۵۷۲
		مسیر ۱	۷٫۳۳
		مسیر ۲	۵٫۶۵
		مسیر ۳	۵٫۳۴
		مسیر ۴	۴٫۳۲
اتصال		حداقل	۱
		حداکثر	۲۰
		متوسط	۸٫۶
		مسیر ۱	۲۰
		مسیر ۲	۱۶
		مسیر ۳	۱۴
		مسیر ۴	۱۱

پارامتر	نتایج بر اساس تحلیل‌ها		مقدار
انتخاب		حداقل	۰
		حداکثر	۶۷
		متوسط	۱۱٫۰۶
		مسیر ۱	۶۷
		مسیر ۲	۳۸
		مسیر ۳	۲۰
		مسیر ۴	۱۶
عمق دسترسی		حداقل	۱۰۰
		حداکثر	۲۵۷
		متوسط	۱۳۸٫۷
		مسیر ۱	۱۰۰
		مسیر ۲	۱۰۱
		مسیر ۳	۱۲۰
		مسیر ۴	۱۱۷

ادامهٔ ت ۶
یافته‌های پارامتر هم‌پیوندی، اتصال، انتخاب و عمق دسترسی آسایشگاه کهریزک، تدوین و پژوهش: نگارندگان.

پارامتر	نتایج بر اساس تحلیل‌ها
وضوح	
انتخاب و حضور	
سهولت دسترسی	

نحو فضا صورت گرفت، همان‌گونه که در بخش یافته‌ها نیز بیان شد، پنج عامل قابلیت هم‌پیوندی، عمق، اتصال، وضوح، و انتخاب در نقشهٔ محوری به‌منظور ارزیابی ویژگی‌های نحو فضا انتخاب گردید. در تحلیل عددی عوامل یادشده، میانگین اعداد به‌دست‌آمده از نرم‌افزار در «ت ۸» بررسی شده است.

دایره‌ها و مسیرهای زردرنگ در «ت ۹» بیشترین فضاهای ترسیم‌شده در نقشه‌های شناختی سالمندان را نشان می‌دهد که شامل مسیرهای ۱ و ۲، آب‌نما، اداری، آموزشی، اقامتی ۱، و نگهبانی است. این نقاط شاخص در تحلیل‌های نقشه‌های نحو فضا نیز بیشترین میزان حضور پذیری و انتخاب را نشان می‌دهند؛ که در مورد ساختمان نگهبانی و مسیر ۲ با نقشه‌های نحو فضا مغایرت وجود داشت.

با توجه به موارد گفته‌شده، مطالب مربوط به تحلیل چیدمان فضا (کمی ـ نرم افزاری) و شناختی (کیفی ـ تحلیلی) دارای نقاط مشترک و گاه تناقضاتی هستند که به شرح زیر بیان می‌شود: مهم‌ترین تضاد بین نحو فضا و یافته‌های نقشه‌های شناختی، مسیر ۲ و نگهبانی است. بر اساس یافته‌های نرم‌افزار، آب‌نمای میانی در حیاط مرکزی، به‌مثابهٔ گرهی فضایی، ضمن کنترل دسترسی‌ها، باعث تنوع فضایی و افزایش دسترسی بصری و کالبدی درونی نسبت به سایر بخش‌های کهریزک می‌شود و در کروکی‌های ترسیم‌شده توسط شرکت‌کنندگان در پژوهش، بیشترین تعداد ادراک و ترسیم از آن شده است، علاوه بر این، با توجه به پایین بودن میزان شاخصهٔ هم‌پیوندی، اتصال، وضوح، و انتخاب در مسیر ۲ و مسیر منتهی به بخش نگهبانی و حراست، سالمندان بیشتر این بخش از فضا را به‌درستی ادراک و ترسیم کردند. به نظر می‌رسد این تفاوت در ترسیم افراد و خروجی‌های نرم‌افزار، ازآنجاکه بخش نگهبانی و حراست هم‌جوار ورودی و المان سردر مجموعه است، نقش مهم نشانه در تصویر ذهنی سالمندان را بیان می‌دارد، لازم به ذکر است سالمندان در غالب نقشه‌ها به‌صورت کاملاً پراکنده

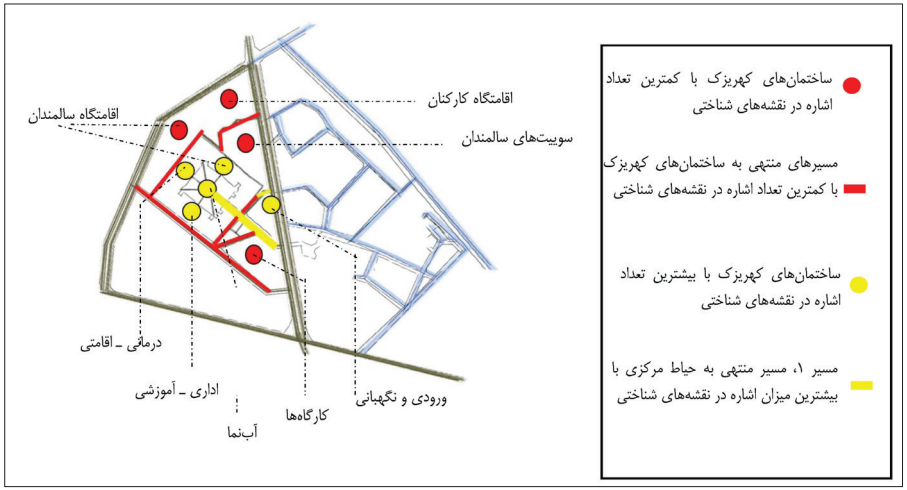
به فضاهای کهریزک اشاره کردند و به لحاظ جانمایی و ارتباط فضاها عموماً به‌درستی فضاها جانمایی نشده بودند و خوانش نقشه‌های ترسیمی، بدون پرسش از سالمندان در مورد فضاهای مورد اشاره، قابل‌درک نبوده است که دلیل آن عدم یکپارچگی، وضوح، و انتخاب‌پذیری (جمع‌کنندگی) در سازمان فضایی کهریزک است. حداکثر قابلیت دسترسی یا میدان دید محوری در تحلیل‌های نحو فضا مربوط به حیاط مرکزی بود که این نتیجه در کروکی‌های سالمندان هم با بیشترین میزان ترسیم دیده می‌شود. نتایج بیانگر این بود که با وجود اشتراک در بخش قابل‌توجهی از نقشه‌های حاصل از نحو فضا و نقشه‌های

ت ۷ (بالا). بررسی محدودهٔ مورد مطالعه با توجه به پارامتر عمق دسترسی، مأخذ نقشه: آرشیو بخش آموزش و پژوهشی آسایشگاه کهریزک؛ تدوین و پژوهش: نگارندگان.

ت ۸ (میان). جمع‌بندی شاخص‌های نحو فضا در آسایشگاه کهریزک، تدوین و پژوهش: نگارندگان.

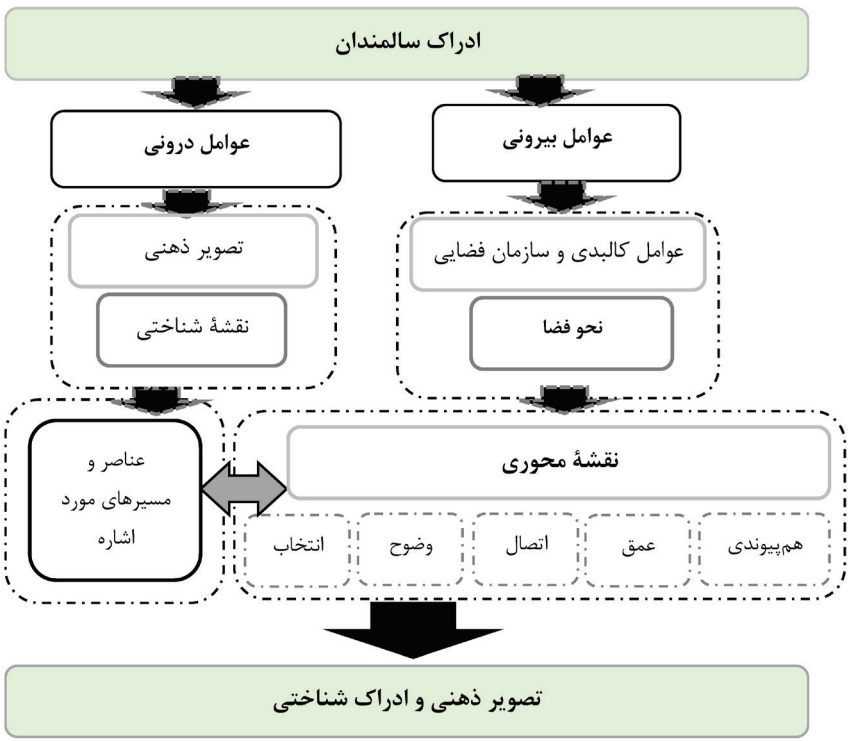
ت ۹ (پایین). نقشهٔ انطباق کروکی‌های ترسیمی و نقشهٔ محوری نحو فضا، تدوین و پژوهش: نگارندگان.

شاخص‌های روش نحو فضا		بیشترین نمود شاخص‌ها در کهریزک
هم‌پیوندی	میزان یکپارچگی فضاها با یکدیگر در کهریزک	مسیر ۱
عمق	میزان جداافتادگی فضا از سایر فضاها در کهریزک	مسیر ۲
اتصال (نفوذپذیری)	میزان دسترسی هر فضا به سایر فضاها در کهریزک	مسیر ۱
وضوح (خوانایی)	قابلیت فهم فضایی در کهریزک	مسیر ۱
انتخاب	میزان حضور و حرکت افراد در کهریزک	مسیر ۱



شناختی، در برخی از بخش‌ها با تناقض مواجه بود که دلیل آن اتکای روش‌های نرم‌افزاری بر تحلیل‌های دوبعدی و نادیده انگاشتن نشانه‌هاست، بنابراین در نظر گرفتن روش مکملی مانند نقشه‌های شناختی می‌تواند تکمیل‌کنندهٔ نتایج حاصل از نحو فضا باشد؛ درتحقیقات آینده در مورد شناخت محیط از سوی افراد سالخورده و در طراحی‌های ویژهٔ سالمندان باید تفاوت‌های شناختی ادراکی مربوط به سن در نظر گرفته شود و به ویژگی‌هایی که منجر به مطلوبیت فضایی از منظر سالمندان می‌گردد نیز توجه شود. علاوه بر این، باید تمرکز بیشتری به طراحی و برنامه‌ریزی محیط‌های شهری شود که این

می‌تواند جهت‌گیری مکانی را برای افراد مسن افزایش دهد. نقاط دیدنی تاریخی، محوطه‌سازی طبیعی، و ساختمان‌هایی با کاربری بالا و دسترسی مستقیم بیشتر ممکن است وضوح را برای سالمندان تسهیل کنند. در استفاده از روش تجربیِ نقشه‌های شناختی، استخراج درک کاربر از محیطی که تجربه کرده است، دنبال می‌شود؛ بنابراین سبب شناسایی ویژگی‌های واقعیِ فضا و همچنین شواهدی از خواسته‌ها می‌شود. محیط ایدئالْ متغیرهای متعدد به‌دست‌آمده از تصویرهای ترسیمی تولیدشده از تداعی‌های خودبه‌خودی ایده‌ها با محیط و همچنین از تجربیات کاربران را بیان می‌کند و می‌تواند در به‌کارگیری خروجی‌های به‌دست‌آمده مؤثر باشد. در «ت ۱۰» مؤلفه‌های تأثیرگذار در ادراک و شناخت سالمندان از فضای معماری بیان شده است.



ت ۱۰. مؤلفه‌های تأثیرگذار در ادراک و شناخت سالمندان از فضای معماری، تدوین و پژوهش: نگارندگان.

References

Andersson, Jonas E. "Architecture for the Silver Generation Exploring the Meaning of Appropriate Space for Ageing in Swedish Municipality". In Journal of *Health & Place*, 17(2) (March 2011), pp. 527-587.

Bafna, Sonia. "Space Syntax a Brief Introduction to Its Logic and Analytical Techniques". In *Journal of Environment and Behaviour*, 35(1) (2003), pp. 205-294.

Bangtsson, Anna & Caroline Madeleine Hägerhäll & Jan-Eric Englund & Patrik Grahn. "Outdoor Environments at Three Nursing Homes". In *Journal of Housing for the ELderly*, No. 29(1-2) (2015), pp. 53-76.

Brown, John L. *Going Home, Future Adaptive Building for Aging-in-Place*. RMIT University: PhD thesis, School of Architecture and Design, 2016.

Chalfont, Garuth Eliot. *Connection to Nature at the Building Edge: Towards a Therapeutic Architecture for Dementia Care Environments*. University of Sheffield: PhD theis, School of Architecture, 2006.

Chen, Yile & Chen Junzhang & Zheng Liang. "Analysis and Research on Space Syntax in Urban Heritage Building: the Conservatório de Macau as an Example". In *International Journal of Arts and Humanities Studies*, 2(1) (2022), pp. 66-74.

Dawes, Michael J. & Michael J. Ostwald & Ju Hyun Lee. "Examining Control, Centrality and Flexibility in Palladio's Villa Plans Using Space Syntax Measurements". In *Frontiers of Architectural Research*, 10(4) (2021), pp. 467-482.

Demirbilek, Oya. *Involving the Elderly in the Design Process: a Participatory Design Model for Usability, Safety and Attractiveness*, PhD thesis, Doctor of Philosophy in art design and architecture, advisor: Halime Demirkan. Bilkent University, 1999.

Downs, M. & D. Stea. "Cognitive Maps and Spatial Behaviour: Process and Products". In *Image and Environment. Chicago: Aldine* (1973), pp. 8-26. https://doi.org/10.1037/0012-1649.29.4.739

Freundschuh, Scott M. & Rob Kitchin. "Contemporary Thought and Practice in Cognitive Mapping Research: An Introduction". In *The Professional Geographer*, 51(4) (1999), pp. 507-518.

Groat, Linda N. & David Wang. *Architectural Research Methods*. John Wiley & Sons, 2013.

Hiller, Bill & Ozlem Sahbaz. *An Evidence Based Approach to Crime and Urban Design*. London: Bartlet School of Graduate Studies, University College London, 2008.

Hillier, BILL & Jonas Hanson. *The Social Logic of Space*. Cambridge, Cambridge University Press, 1984.

Jacobs, Lucia F. & Françoise Schenk. "Unpacking the Cognitive Map: the Parallel Map Theory of Hippocampal Function". In *Psychological Review*, 2003, pp. 285-315.

Jansen, Petra & Andrea Schmelter & Martin Heil. "Spatial Knowledge Acquisition in Younger and Elderly Adults, A Study in a Virtual Environment". In *Experimental Psychology*, 57(1) (2010), pp. 54-60.

kahrizak charity. 2022. <kahrizakcharity.com>.

Kalantari, Saeeda & Ahmad Ekhlasi, Ali Andaji Garmaroudi and Arman Khalilbeigi Khamene. "Analysis of the relationship between the spatial structure and the movement behavior of users by the method of space arrangement; Case study: Tehran University Central Campus". In *Amayesh-e Mohit* (Qyuarterly Journal of Environmental Based Territorial Planning), Vol. 11, No. 43 (2018) : 215-243. (In Persian)

Kitchin, R.M. "Exploring Spatial Thought". In *Environment and Behavior*, 29(1) (1997), pp. 123-157.

Lager, Deborah Rebecca. *Perspectives on Ageing in Place, Older Adults' Experiences of Everyday Life in Urban Neighborhoods*. Groningen university, PhD thesis, Architecture, 2015.

Lloyd, R. & T. Steinke. "Comparison of Qualitative Point Symbols: The Cognitive Process". In *The American Cartographer*, 12 (1985), pp. 156-168.

Long, Yixiang. "The Relationships between Objective and Subjective Evaluations of the Urban Environment: Space

Pakgohar, Alireza & Mohdseh Khalili, " Investigation of sample size in qualitative sampling methods ". In *Tarvij-e Elm (Journal of the Popularization of Science)*, Vol. 12, No. 20 (Spring and Summer 2021): 271-297. (In Persian)

Pakzad, Jahanshah & Hamideh Bozorg. *Alphabet of environmental psychology for designers*. Tehran: Armanshahr Publication, 2012. (In Persian)

Syntax, Cognitve Maps, and Urban Legibility". (Under the direction of Perver K. Baran and Robin Moore). To some degree, 2008.

Meneghetti, Chiara, et al. "Age-differences in Environment Route Learning: The Role of Input and Recall-test Modalities in Young and Older Adults". In *Springer International Publishing Switzerland*, Vol. 22, Issue 6 (2012), pp. 884-890.

Monique Paiva, Marie & Elzani Rafaela Sobral & Vilma Villarouco. "The Elderly and Environmental Perception in Collective Housing". In *6th International Conference on Applied Human Factors and Ergonomics, AHFE*, 2015, pp. 6505-6512.

Rahimi, Noshad. *Developing a Mixed-Methods Method to Model Elderly Health Technology Adoption with Fuzzy Cognitive Map, and its Application in Adoption of Remote Health Monitoring Technologies by Elderly Women*. Portland State University: Doctor of Philosophy in Technology Management, 2018.

Steadman, J.P. *Architectural Morphology*. London: Poin Limited, 1989.

Tajvar, Maryam. *Family, Social Support and Health Status of Older People in Tehran*. University of London: PhD thesis, Department of Population Health, Faculty of Epidemiology and Population Health, 2015.

Vaughan, L. "The Spatial Form of Poverty in Charles Booth's London". In *Progress in Planning*, 16(4) (2005).

Waller, David & Yvonne Lippa. "Landmarks as Beacons and Associative Cues: Their Role in Route Learning". In *Memory & Cognition*, No. 35 (2007), pp. 910-924.

www.googleearth.com. 2022.