



Application of the Acupuncture Concept in Comparative-Analytical Analogy of Urban Green Network

Case study: Shiraz Historical Urban Fabric

Parisa Sherafati¹ | Sahand Lotfi^{2✉} | Mahsa Sholeh³

1. M. A. in Urban Design, Department of Urban Planning and Design, Faculty of Art and Architecture, Shiraz University, Shiraz, Iran. E-mail: parisasherafati69@gmail.com
2. Corresponding author, Associate Professor, Department of Urban Planning, Faculty of Art and Architecture, Shiraz University, Shiraz, Iran. E-mail: slotfi@shirazu.ac.ir
3. Assistant Professor of Urban Design, Department of Urban Planning, Faculty of Art and Architecture, Shiraz University, Shiraz, Iran. E-mail: msholeh@shirazu.ac.ir

Article Info

ABSTRACT

Article type:

Research Article

Article history:

Received 2 January 2023

Received in revised form 29
January 2023

Accepted 25 April 2023

Published online 22 June 2024

Keywords:

Urban Acupuncture,
Neural Network,
Green Network,
Shiraz Historical Urban
Fabric.

This article proposes 'urban acupuncture' as an emerging concept in the Iranian urban planning literature. It has endeavored to explain urban acupuncture and the learned lessons learned in the urban spatial analysis process. According to the model, the best way to provide structural and infrastructural development is to employ the existing potentials of the city within a network arrangement, valuing soft approaches, like urban acupuncture, to be able to recognize thousands of diverse points in the city for small-scale but effective interventions in the form of a coherent network. Urban acupuncture as a tool with a holistic and networked view of the city identifies the abandoned points. It reintegrates them as new intervention spots into the life cycle of urban green spaces to achieve the sought urban structure. Using the "urban acupuncture" approach with a deductive-analytical methodology from a network perspective in the historical center of Shiraz, this study tries to introduce the existing potential pattern of the abandoned points in the course of moving towards urban ecological sustainability. Thus, it can achieve procedural unity by development based on existing urban environment potentials. Finally, by applying the concept of urban acupuncture, the research tries to compare the urban green network and explain the necessity of this approach by orienting the urban redevelopment to rediscovering a wide range of repressed yet developable parcels within cities as an analogical framework. As such, this process could provide opportunities for designers to intervene in the neural network through the acupuncture approach by remodeling the ecological network and structural development of green spaces to improve urban environments

Cite this article: Sherafati, P., Lotfi, S., & Sholeh, M. (2024). Application of the Acupuncture Concept in Comparative-Analytical Analogy of Urban Green Network Case study: Shiraz Historical Urban Fabric., *Journal of Geography and Planning*, 28 (88), 1-20. <http://doi.org/10.22034/GP.2023.54745.3078>



© The Author(s).

DOI: <http://doi.org/10.22034/GP.2023.54745.3078>

Publisher: University of Tabriz.

Extended Abstract

Introduction

During the last four decades, studies have progressed on the methods of design interventions and the prevalent use of under-used urban areas. This article proposes 'urban acupuncture' as an emerging concept in the Iranian urban planning literature. It has endeavored to explain urban acupuncture and the learned lessons learned in the urban spatial analysis process. The research methodological approach concentrates on a dense network structure of embryonic points and their relationships based on the theoretical foundations extracted from the concept of urban acupuncture. According to the model, the best way to provide structural and infrastructural development is to employ the existing potentials of the city within a network arrangement, valuing soft approaches, like urban acupuncture, to be able to recognize thousands of diverse points in the city for small-scale but effective interventions in the form of a coherent network.

Data and Method

As the case study, abandoned and unutilized sites within the historical context of Shiraz have been located and put into an integral calculating process. The high echelons of unutilized sites reveal the need to provide generative development scenarios. Therefore, it is essential to analyze and obtain the location of these unutilized areas on the scale of Shiraz city. A comparative-analytical study of the results obtained in the network pattern of the geographic information system map locating Shiraz city's open and green spaces has been accomplished to display the necessity of this matter and the need to pay attention to these abandoned spaces. A comparison indicates that an area equivalent to these valuable areas is available in Shiraz. Relatively vast areas are spread across the city while remaining unused. These areas are pending potentials that exist throughout the urban realm, and by considering this integral, first by planning and then by step-by-step design, a large number of functioning developments are plannable, which will provide the reasons for creating climatic coherence in the urban context and the systematic structure of proposed green spaces.

Results and discussion

Using the 'urban acupuncture' approach with a deductive-analytical methodology from a network perspective in the historical center of Shiraz, this study tries to introduce the existing potential pattern of the abandoned points in the course of moving towards urban ecological sustainability. Thus, it can achieve procedural unity by development based on existing urban environment potentials.

The primary purpose of this article is to explain the concept of urban acupuncture and reread the ideas related to it as a new method in analyzing the urban network so that it can help improve urban ecological conditions by emphasizing the urban green network. This research also explains the necessity of reintegrating a network of abandoned spaces into the urban life cycle. As a result, along with the infill propositions for the identified spots rescuing them from abandonment, there is a prospect for overall urban climate improvement. What follows in this research emphasizes the necessity of change in developing the existing potentials to achieve an optimal form of ecological interventions, which can relieve the current urban ailments—as such, undertaking actions that reintroduce overlooked parcels into the urban green spaces life cycle, minimizing spatial waste and including the tiniest, seemingly most unutilized particles in an established green network. This network comprises empty parcels that evolved into a new urban system. In the next stage, using ecological design techniques, suitable optimal environmental productivity of each point within the network is simulated according to the locality,

thermal conditions, and hydrological performance of the site. Accordingly, the entire existing infrastructure is deemed to be upgraded and refitted.

Conclusion

Finally, by applying the concept of urban acupuncture, the research tries to compare the urban green network and explain the necessity of this approach by orienting the urban redevelopment to rediscovering a wide range of repressed yet developable parcels within cities as an analogical framework. As such, this process could provide opportunities for designers to intervene in the neural network through the acupuncture approach by remodeling the ecological network and structural development of green spaces to improve urban environments.

References

- Alexander, Christopher., Ishikawa, Sara., Silverstein, Murray., Jacobson, Max., Fiksdahl-King, Ingrid., & Angel, Shlomo. (1977). *A Pattern Language*. New York: Oxford University Press .
- Arab Solghar, Neda. (2005). Garden as an Urban Development Driver in Iran, "Garden- Axes" and Development of the Historical City of Shiraz. *Manzar Journal*, Volume 7, No. 33, Tehran. [In Persian]
- Aryanpour, Alireza. (1986). *A general survey of Persian gardens and an investigation of the historical gardens of Shiraz*, Farhangsara Publications, Tehran, Iran. [In Persian]
- Assefi, Valiollah. (1991). *Principles of Chinese acupuncture*, first edition, Gutenberg, Tehran, Iran. [In Persian]
- Bahreini, Seyed Hossein and Ahmadi Tarshizi, Mitra. (1999). Recognition of the homeostasis mechanisms in the spatial - physical structure of the city, *The Journal of Environmental Studies (JES)*, No. 23. [In Persian]
- Bazergar, Mohammad Reza., and Negahban, Mohammad Baqer. (2003). *Urban planning and urban main structure*, Koshamehr Publications, Shiraz, Iran. [In Persian]
- Borja, Jordi., & Muxi, Zaida. (2003). *El Espacio Público: Ciudad y Ciudadanía*, Barcelona: Electa.
- Casagrande, Marco. 2010. *Urban Acupuncture*. from: <http://helsinkiacupuncture.blogspot.com/Casagrande>, Marco., & Ruin Academy. 2010. *Taipei Organic Acupuncture*. from: <http://casagrandetext.blogspot.com/2010/11/taipei> organic acupuncture.html
- De Monchaux, Nicholas. 2016. *local code: 3659 Proposals about Data, Design, and the Nature of Cities*, Princeton Architectural Press
- De Sola Morales, Manuel. 2008. *A Matter of Things*. Rotterdam: NAI Publishers
- Dupuy, Gabriel. (1991) *L'Urbanisme Des Réseaux*. Paris: Armand Colin.
- Fonseca, Antonio Angelo Martins. (2001). *Revolução tecnológica e informacional e o renascimento das redes*. *Revista de Geociências, Niterói*, Vol 2.
- Frampton, Kenneth. 2003. *The catalytic city: Between strategy and intervention*. Identification and Documentation of Modern Heritage, pp: 72 78, UNESCO World Heritage Center, Paris
- Francis, Mark. 2003. *Urban open space designing for user needs*, Washington, Island Press.
- Guggenheimer, E. C., (1969). *Recreation and Vest-Pocket Parks*. In *Small Urban Spaces, The Philosophy, Design, Sociology and Politics of vest-Pocket Parks and other Small Urban Open Space.*, New York University Press.
- Haltrecht, Helaine. 1999. *Veterinary acupuncture*, *Canadian Veterinary Journal* Vol: 40, 401- 403.
- Iaconesi, Salvatore. Persico, Oriana. 2014. *Urban Acupuncture in the Era of Ubiquitous Media: Cases from Rome and Turin*, *the Journal of Community Informatics*, Vol: 10, No 3

- Lerner, Jaime. 2011. Urban Acupuncture Revitalizing cities. Retrieved from Harvard Business Review: http://blogs.hbr.org/revitalizing_cities/2011/04/urban_acupuncture.html
- Lerner, Jaime. 2014. Urban acupuncture: Celebrating Pinpricks of Change that Enrich City Life, Washington: Island Press
- Lotfi, Sahand. (2005). An Introduction to the Structural-Syntactic Analysis of Urban Form. HONAR-HA-YE-ZIBA Journal, No. 22, Tehran. [In Persian]
- Lynch, Kevin, and Southworth, Michael. (2008). Wasting Away. Translated by Seyyed Hossein Bahraini, Tehran University Press, Tehran. [In Persian]
- Madjnoonian, Henrik. (1995). Parks, green space & outdoor recreations. Urban Parks and Green Space Organization Publications, Tehran, Iran. [In Persian]
- Parsons, Adam. 2007. small scale, BIG CHANGE : Urban Acupuncture as a strategy for sustainable regeneration, Portsmouth University of Portsmouth.
- Prins, Nora. 2013. Urban Acupuncture: Creating a method to strategically apply and design small scale interventions ,MSc thesis, Faculty of Architecture, Delft University of Technology- Urban Regeneration Studio
- Rasmussen, Christina. 2012. Participative Design & Planning in Contemporary Urban Projects, in pursuit of graduation in the master program of Urban Planning & Management at Aalborg University.
- Rezvani, Mehran. (2011). Acupuncture Definition from West View. Scientific Quarterly of Anesthesia and Pain, Volume 1, No. 4, Tehran. [In Persian]
- Rochelle Houghton, Kirralie. 2014. Understanding the Implications of Digital Interactions on the Design of Public Urban Spaces, PhD Thesis, Urban Informatics Research Lab School of Design Queensland University of Technology
- Rowe, Colin, Koetter, Fred .1983. Collage City, Cambridge: MIT Press.
- Saputra, Indra 2013. Urban acupuncture, Satu Langkah Kedepan Menuju Keterpaduan, Innovative IDEAS In Redefining Urban Livelihood, Pecha Kucha
- Schoen, Allen. 2000 .Equine Acupuncture: Incorporation into Lameness Diagnosis and Treatment, AAEP Proc., Vol:46, 80-83.
- Seymour, Whitney North. 1969. Small urban spaces; the philosophy, design, sociology and politics of vest-pocket parks and other small urban open spaces, New York, New York University Press.
- Shidan, Cheng. & Qian, Sun. 2011. "Urban Acupuncture" Strategy in the Urban Renewal, Wuhan, Wuhan University.
- Stupar, Aleksandra., & Savcic, Vladimir. 2009. The New Urban Acupuncture: Intermodal Nodes between Theory and Practice. 499-505.
- Tavassoli, Mahmoud and Bonyadi, Naser (1992). Urban space design, Urban planning & Architecture Research Center of Iran, Tehran, Iran. [In Persian]
- Trancik, Roger .1986. Finding Lost Space, New York: Van Nostrand Reinhold.
- Urhahn, Gert .2010. The spontaneous city: An alternative direction of design thinking and urban planning opposed to traditional rigid city planning , Amsterdam, BIS.



کاربست مفهوم طب سوزنی در هم‌سنجی تطبیقی - تحلیلی شبکه سبز شهری

نمونه موردی: بافت تاریخی شیراز

پریسا شرافتی^۱ | سه‌ند لطفی^۲ | مهسا شعله^۳

۱. دانش آموخته کارشناسی ارشد، طراحی شهری، دانشکده هنر و معماری دانشگاه شیراز، شیراز، ایران و مربی بخش شهرسازی، دانشکده هنر و معماری، دانشگاه

خلیج فارس بوشهر، بوشهر، ایران. رایانامه: parisasherafati69@gmail.com

۲. نویسنده مسئول، دانشیار، طراحی شهری، دانشکده هنر و معماری دانشگاه شیراز، شیراز، ایران. رایانامه: slotfi@shirazu.ac.ir

۳. دانشیار، طراحی شهری، دانشکده هنر و معماری دانشگاه شیراز، شیراز، ایران. رایانامه: msholeh@shirazu.ac.ir

اطلاعات مقاله

چکیده

نوع مقاله:

مقاله پژوهشی

تاریخ دریافت: ۱۴۰۱/۱۰/۱۲

تاریخ بازنگری: ۱۴۰۱/۰۹/۱۱

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۲/۰۲/۰۵

تاریخ انتشار: ۱۴۰۳/۰۴/۳۱

کلیدواژه‌ها:

طب سوزنی شهری،

عصب شناسی،

شبکه سبز،

بافت تاریخی شیراز.

در این مقاله «طب سوزنی شهری» به عنوان مفهومی نوظهور در ادبیات شهرسازی ایران مطرح و کوشش شده است تا به تبیین این موضوع و آموزه های برگرفته از آن در تحلیل فضایی شهر پرداخته شود. طب سوزنی شهری به مثابه ابزاری که نگاهی کل نگر و شبکه ای به شهر دارد، با شناسایی نقاط مداخله رها شده و وارد کردن آنها به چرخه حیات فضاهای سبز شهری، در جهت دستیابی به ساختار مطلوب شهری است. این پژوهش با استفاده از رویکرد «طب سوزنی شهری» و با روش شناسی تطبیقی-تحلیلی از نگاه شبکه ای در منطقه هشت شهر شیراز در تلاش برای معرفی الگوی بالقوگی های موجود شهر در راستای حرکت به سمت پایداری اکولوژیک شهری است تا بدان جا که بتواند وحدت رویه ای را در شکل دادن به توسعه بر پایه پتانسیل های موجود محیط شهری ایجاد کند. به این ترتیب در تلاش است از طریق کاربری مفهوم طب سوزنی شهری به مقایسه ای تطبیقی از شبکه سبز شهری و تبیین لزوم این رویکرد در شهر بپردازد و از این طریق با جهت دهی باز توسعه های شهری و همچنین بازگشایی از منابع پنهان در شهرها به عنوان تمثیلی از نقاط مداخله در شبکه عصب شناسی طب سوزنی، فرصت هایی را به منظور الگوسازی شبکه اکولوژیک و توسعه ساختاری فضاهای سبز در راستای بهبود محیط های شهری در اختیار طراحان قرار دهد.

استناد: شرافتی، پریسا؛ لطفی، سه‌ند؛ شعله، مهسا (۱۴۰۳). کاربری مفهوم طب سوزنی در هم‌سنجی تطبیقی - تحلیلی شبکه سبز شهری

نمونه موردی: بافت تاریخی شیراز. *جغرافیا و برنامه ریزی*، ۲۸ (۸۸)، ۲۰-۱.

<http://doi.org/10.22034/GP.2023.54745.3078>



© نویسندگان.

ناشر: دانشگاه تبریز.

مقدمه

واقعیت شهر امروز به سمتی در حرکت است که هدر رفت فضایی در بافت های شهری باید به حداقل ممکن برسد. سرعت گسترش شهر تا به امروز در تاریخ تکوین آن بی سابقه بوده است. در طی سال های آینده مساحتی از بافت شهری تولید خواهد شد که معادل بافت شهری انباشته شده در طی تاریخ ده هزار ساله زندگی بشر است (De Monchaux, 2016: 9). شرایطی که در اثر نادیده انگاشتن لزوم ضوابط شهری منسجم و هم چنین عدم استفاده کارآمد از فضاهای موجود و بالقوگی های مکانی منتج به اختلال در روند توسعه پایدار شهر شده است. شهرها با پشت سر نهادن فضاهای مطلوب و قابل استفاده، پای در راه گسترش بی قاعده ای گذاشته‌اند که سرانجام آن به هیچ رو متضمن توسعه‌ای متوازن و پایدار نخواهد بود. این شیوه گسترش بیانگر نوعی بی‌توجهی به سرشت شهر و عدم توجه به بستر و زمینه شهری موجود است و موجبات از میان رفتن انسجام، نظم و سلسله مراتب توسعه شهری و به نوعی زمینه خودتخریبی و زوال شهر از درون را فراهم آورده است. این شکل نامطلوب از توسعه شواهدی بر این ادعا است که بالقوگی های موجود در بطن شهر در الگوی فعلی توسعه شهری سال هاست که نادیده گرفته شده است.

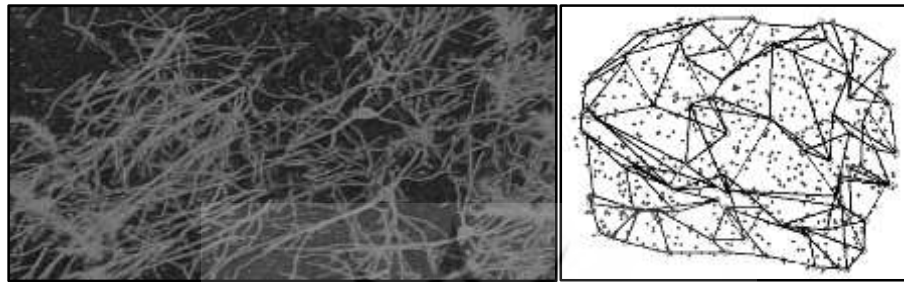
از سویی دیگر، این شکل نامطلوب توسعه، بر ساختارهای اکولوژیک شهری و ابعاد زیست محیطی نیز اختلال و آسیب های جبران ناپذیری ایجاد می کنند. فضاهای سبز شهری بخش جاندار ساخت شهر است و در هماهنگی با بخش بی‌جان کالبد شهر، کلیت متن شهر را تشکیل می دهند، تا بدان جا که می توان گفت الگوی ساختاری شهرها بر پایه شبکه ای از فضاهای باز و سبز شهری شکل گرفته و عرصه های انسان ساخت در تکمیل و تعالی شهر گرداگرد این پهنه ها امکان حضور یافته‌اند. پهنه های حیاتی در ساز و کار شبکه شهری، آنچه به منزله ریه و مجرای تنفسی شهرها از آن یاد می شود، طی سال های متمادی در تکاپوی سرعت توسعه گستره شهری دستخوش تغییر شده است. شبکه ای پیوسته که در رویارویی با مداخلاتی به نفع پهنه ساخت و ساز شهری در مقابل نابودی فضاهای باز و سبز دچار تنزل و حتی نابودی گشته و تعادل سیستم اکولوژیکی و توان پاسخگویی به حیات شهری را برهم زده است (پورجعفر، خدائی و پورخیری، ۱۳۹۰).

برای تحقق تطبیق شهرها با شرایط حاکم، می‌باید الگوی جدیدی از توسعه شهری و مداخله در بافت تدوین گردد که با تغییر نگاه به نحوه رشد شهرها در شرایط موجود امروز همراه باشد و ابزار جامعی را در جهت رشد متوازن ساختارهای کالبدی با احترام به ساختارهای زیست محیطی شهر در اختیار شهرسازان قرار دهد. مداخلات و رویکردهایی در زمینه محیط شهری که به شهرها کمک کنند نه تنها به لحاظ زیرساختی پایدارتر باشند، بلکه شهر به عنوان یک سازواره زنده بتواند این ساختار را گسترش دهند و کیفیت زندگی شهری را ارتقاء بخشند. کیفیتی که در شرایط امروزه شهر شیراز به عنوان نمونه موردی این پژوهش با توسعه های گسسته ساختار، تخریب های پیایی و نگاه های کالبدی، تقلیل یافته و نتیجه آن منجر به پدید آمدن فضاهایی رها شده و بلااستفاده در سطح شهر و بخصوص بافت تاریخی شده است؛ فضاهایی که می توانند به عنوان پتانسل های بازبایی ساختاری سبز در سطح شهر شیراز عمل کنند. آنچه در این پژوهش دنبال می شود تاکید بر ضرورت تغییر در نگاه به پتانسیل های موجود شهرها در راستای دستیابی به شکل بهینه ای از مداخلات اکولوژیکی است، که در جایگاه خود تسکینی باشند بر شرایط بیمار گریبانگیر شهر امروز. اقداماتی که با وارد ساختن پهنه ها و زمین های رها شده در چرخه حیات فضاهای سبز شهری، هدر رفت و اتلاف فضایی را به حداقل برساند و تا کوچکترین و به ظاهر بی استفاده ترین تکه از بافت شهر را نیز در این شبکه سبز وارد کند. مبحث طب سوزنی شهری در راستای پاسخگویی به چنین رویکردی مطرح شده است. هدف اصلی نوشتار حاضر، تبیین مفهوم طب سوزنی شهری و بازخوانی نظریات مرتبط با آن به عنوان روشی نوین در تحلیل شبکه شهری است تا با تاکید بر شبکه سبز شهری بتواند در جهت بهبود شرایط اکولوژیک شهری مفید واقع شود.

مبانی نظری

طب سوزنی و شبکه عصبی

امروزه با شکسته شدن پی در پی مرزهای شاخه‌های مختلف علوم و بهره‌وری آنها از یکدیگر در پیشبرد مسائل پیچیده، پیوستگی و لاینفک بودن آنها نمایان‌تر شده است. تقلید از علوم مختلف و سیستم‌های بیولوژیک، بخصوص سیستم عصبی جانداران پیشرفته مانند انسان، به سبب انعطاف‌پذیری فوق‌العاده در عملکرد، بسیار مورد استفاده هستند و تاکنون دامنه کاربرد وسیعی در زمینه‌های مختلف داشته است. شبکه عصبی از تعدادی سلول، گره، واحد یا نورون تشکیل می‌شود. سیستمی که از شمار زیادی عناصر پردازشی فوق‌العاده بهم پیوسته تشکیل شده که برای حل یک مسئله با هم و به صورت کاملاً هماهنگ عمل می‌کنند (شکل ۱) (آصفی، ۱۳۷۰).



شکل (۱): شبکه عصبی عظیم و شبیه‌سازی گرافیکی آن

شبکه عصبی به مانند دیگر ساختارهای زنده نیز دچار اختلال می‌گردند و طب سوزنی به عنوان راهکاری درمانی ارائه شده است که در بهبود شبکه عصبی به خوبی عمل کرده و نقشی تأثیرگذار ایفا می‌کند. اصل بهبود در طب سوزنی پزشکی با استفاده از یک اقدام ساده و فروکردن سوزن‌هایی بسیار کوچک اما در نقاط خاصی از شبکه عصبی بدن صورت می‌گیرد. اصطلاح طب سوزنی^۱ از دو کلمه لاتین گرفته شده است: سوزن، نوک^۲ و سوراخ کردن^۳. بنابراین کلمه طب سوزنی به معنای فرو کردن سوزن به داخل نقاط خاص با اهداف درمانی است (Haltrecht, 1999:401-403). در بدن مسیرها یا کانال‌های حرکت انرژی وجود دارد و هرگاه حرکت انرژی در این کانال‌ها مختل شود، بیماری حاصل می‌شود. از این رو با سوزن زدن بر روی نقاط یاد شده، حرکت انرژی در کانال‌ها تعمیم داده شده و سیستم ترمیم‌کننده بدن فعال می‌شود. این کانال‌ها نه تنها با یکدیگر در ارتباط هستند بلکه با ارگان‌های درون بدن نیز در ارتباط هستند، در نتیجه تحریک این نقاط می‌تواند متابولیسم ارگان‌های درون را تحت تأثیر قرار داده و سبب بهبودی شود (Schoen, 2000:80-83). در مورد مکانیسم طب سوزنی می‌توان گفت: «طب سوزنی تحریک مکرر گیرنده‌های درد است که منجر به تداخل موضعی یا شبکه‌ای در سیستم‌های هورمونی، نباتی و عصبی میشود» (رضوانی، ۱۳۹۰). آنچه در این تحقیق اهمیت دارد، توانایی تعمیم و بکارگرفتن اصول شکل دهنده به کلیت مفهوم طب سوزنی در سیستم شبکه شهری است.

طب سوزنی و اصول تعمیم‌پذیر آن به یک شبکه شهری: طب سوزنی شهری

از مباحث مطرح شده در راستای تغییر نگرش به بافت‌های شهری، مفهوم طب سوزنی شهری است که ایده اصلی این مفهوم با الگو گرفتن و تعمیم‌پذیری از عملکرد مدل نرون‌های شبکه عصبی انسان مطرح شده است. این ایده در واقع برگرفته از همان مبحث طب سوزنی پزشکی چینی است که به عنوان یک تئوری طبیعت‌گرای شهری، طراحی شهری را با تئوری پزشکی سنتی چینی ادغام می‌کند و بر پایه همان تئوری با الگو گرفتن از ساختار اصلی کار در طب سوزنی پزشکی، آن را به

¹ Neural Network

² Acupuncture

³ acus

⁴ pungere

بافت شهری [با تاکید بر رویکردهای اکولوژیک] تعمیم دهد. به این ترتیب به مثابه آنچه در طب سوزنی پزشکی رخ می دهد با دست گذاشتن روی یک سری نقاط خاص می توان شرایط نامناسب و نامساعد یک کل را بهبود بخشید (Kirralie Rochelle, Houghton, 2014:28). به این ترتیب شبکه ای از اقدامات ساده و موثر شامل تعداد بسیار زیادی فضا یا پروژه های مداخله و اتصال آن ها از طریق خطوط حرکتی و ارتباطی که بین این نقاط کشیده شده است می تواند در نهایت کارکرد پیچیده شهر را به درستی رقم زنند (Iaconesi & Persico, 2014).

همانطور که در طب سوزنی تحریکات کوچک مقیاس در نقاط خاص شبکه عصبی عملکرد کل سیستم بدن را بهبود می بخشند، در طب سوزنی شهری نیز مداخلات کوچک مقیاس اما کاتالیزوری، تأثیرات شگرفی را بر ساختار مطلوب در بافت های شهری ایجاد می کند (Prins, 2013: 3-9). تعدد این نقاط مداخله در شهر و قرارگیری در نظامی شبکه ای سبب می شود به مثابه آنچه در سیستم عصبی اتفاق می افتد، آسیب پذیری یا حذف یک نقطه خللی در کلیت کارکردی شبکه ایجاد نکند و این کمبود از طریق سینرژی حاصل از ساختار پیوسته و منسجم شبکه ای تأمین و جبران گردد. هراندازه تعداد نقاط مداخله بیشتر گردد و فضاهای بیشتری در مقیاس های مختلف در این سیستم شبکه ای وارد گردند، عملکرد شبکه بازدهی بهتری خواهد داشت (Parsons, 2007).

به منظور تداوم حیات ساختار شهری، تمرکز بر مداخلات هدفمند زیست محیطی مورد نیاز است؛ به طریقی که اقدامات فعلی اثرات طولانی مدت در تحولات شهری آینده داشته باشند. به واقع می توان گفت هدف طب سوزنی شهری احیای شهر با پتانسیل هایی است که در حال حاضر موجودند. در راستای تحقق این امر، مقیاس مداخلات و رویکرد آن، همچنین موقعیت استراتژیک مداخلات، به عنوان چالشی در مواجهه با شهر و یا محله های شهری قابل توجه است. مداخلاتی که به جای خراش دادن و بازسازی کل محدوده باید در اندازه، هزینه و زمان اجرا کوچک باشند. مداخلات انتخاب شده جایگزین پروژه های بزرگ مقیاسی می گردند که نه تنها مساحت بسیار زیادی را می طلبند بلکه نیازمند هزینه و سرمایه گذاری های کلانی هستند که به سختی تأمین می شوند (Lerner, 2011).

سیر تکوین طب سوزنی شهری

طی چهار دهه اخیر مطالعاتی درباره شیوه های مداخلات طراحی و استفاده از فضاهای بلااستفاده شهری انجام شده است. ایده بازیافت زمین لنینج در سال ۱۹۶۲ مبنی بر امکان استفاده از اراضی متروکه و بدون استفاده ای که هرچقدر هم به نظر متروکه باشند، می تواند در انطباق پذیری آینده نقش اساسی پیدا کنند (لینچ، ۱۳۸۷). مفهوم استفاده از زمین های متروکه و رها شده در دهه هفتاد میلادی توسط کالین رو^۱ و فرد کوتر^۲ با عنوان «کولاژ شهر»^۳ پی گرفته شد که در کلاژ تکه های دور ریختنی در یک کلیت جایگاه یافته و قابل استفاده می شوند (Rowe & Koetter, 1983). در دهه بعد نیز ایده «فضای گم شده»^۴ توسط راجر ترانسیک^۵ مطرح گردید؛ به طوری که این فضاها فرصت های مداخلات بیشماری را جهت بازتوسعه های شهری و خلق فضا جهت بازکشف بسیاری از منابع پنهان در شهرها در اختیار طراحان قرار می دهند (Trancik, 1986). این تفکرات در سیر تکوین خود بر شکل گیری اندیشه طب سوزنی شهری تأثیرگذار بوده اند.

علاوه بر چهره های جریان ساز و تأثیرگذار بر روند شکل گیری مفهوم طب سوزنی شهری، سه نام اصلی در رابطه با ابتکار عمل برای نزدیک شدن به مفهوم طب سوزنی شهری در دهه های اخیر به برنامه ریزی و طراحی شهری معاصر مطرح می شوند: جیمی لرنر^۶، مانوئل دزولا مورالس^۱ و مارکو کاساگرانده^۲. جیمی لرنر، طب سوزنی شهری را به عنوان راه حل آینده برای مسائل

¹ Colin Rowe

² Fred Koetter_

³ Collage City, 1978

⁴ Lost Space

⁵ Roger Trancik

⁶ Jaime Lerner, 2015 معمار برزیلی و طراح شهری

معاصر شهر پیشنهاد می‌کند؛ تمرکز بر روی نقاط فشار بسیار کوچک در شهرها، می‌تواند آغازگر موجی از تأثیرات مثبت برای جامعه بزرگتر باشد (Rasmussen, 2012:29). لرنر در کتابش^۳ از طریق بیان تجربه حرفه‌ای خود نشان داده، تغییرات شهری لازم نیست بزرگ مقیاس باشند و شهرها لزوماً نیازمند بودجه‌های گران برای تغییر نیستند. گاهی اوقات یک مداخله ساده، و متمرکز می‌تواند انرژی جدید ایجاد کند و این جوهره واقعی طب سوزنی شهری را تشکیل می‌دهند: مداخلات دقیق و سریع (Lerner, 2014:15-22).

زولا مورالس، معمار و برنامه‌ریز شهری در کتاب «جوهره ماده» نظریه طب سوزنی شهری را مطرح می‌کند و مداخلات در مقیاس کوچک یا اصلاحات کم‌هزینه را در شهر با طب سوزنی سنتی مشابهت می‌دهد (De Solà-Morales, 2008: 24-25). وی این ایده را در پروژه‌های مختلف، تحت عنوان امکان‌پذیری مداخله در یک نقطه استراتژیک به منظور انتشار تنش‌ها و ایجاد جریان جدید انرژی، نه تنها در یک مورد مکانی خاص، بلکه با توجه به تحولات و توسعه‌های آینده مورد استفاده قرار داد (Frampton, 2003: 76). کاساگرانده نیز این ایده را در همکاری با بخش جامعه‌شناسی دانشگاه ملی تایوان، به عنوان یک پارادایم برای شهر نسل سوم و یا شهر پسا صنعتی توسعه داد، شهرهایی با ارگانیک‌های پیچیده انرژی متشکل از لایه مختلف جریان‌های انرژی همپوشان که نه تنها اقدامات شهروندان بلکه توسعه شهر را نیز تعیین می‌کنند (Casagrande, 2010). او با تمرکز بر روی محیط زیست و طراحی شهری، طب سوزنی شهری را به عنوان یک ابزار طراحی که در آن مداخلات نقطه‌ای به ایجاد توسعه شهری پایدار کمک می‌کند معرفی کرد (Casagrande & Ruin Academy, 2010).

جدول ۱: خلاصه‌ای از مبانی نظری شکل دهنده به موضوع طب سوزنی شهری (Rasmussen, 2012)

تئوری پرداز	زمینه‌های الهام بخش به رویکرد شهری	محل مبدا	دوره زمانی	پروژه مرجع	عناصر کلیدی	
جیمی لرنر	معماری برنامه‌ریزی شهری منابع دارویی	کورتیبیا، برزیل	استفاده پس از ۱۹۶۰ و ۱۹۷۰ تا امروز انتشار در سال ۲۰۰۳	پروژه‌های شهری متعدد در کورتیبیا	ترکیبی از پایداری، تحرک، تنوع زیستی در پروژه تجدید حیات شهری	طب سوزنی شهری
مانوئل د زولا مورالس		بارسلونا، اسپانیا	استفاده در طول بازسازی شهری بارسلونا در دهه ۱۹۸۰	پروژه‌های معماری مختلف	جنبه کاتالیزوری مداخله برای تحولات آینده	
مارکو کاساگرانده		انگلستان	تحقیقات منتشر شده در سال ۲۰۱۰	باغ‌های اجتماعی و مزارع شهری در تایپه، تایوان	باغ‌های اجتماعی و مزارع شهری در تایپه، تایوان	

طب سوزنی به دنبال تأویل شبکه نورولوژیک شهر است و آن را به عنوان یک سازواره زنده می‌بیند. این فرایند از مداخلات کوچک مقیاس برای تغییر در یک زمینه بزرگ‌تر شهری استفاده می‌کند (Iaconesi & Persico, 2014). بدین گونه که در فرایند طراحی پروژه‌های شهری جریان‌های متنوع انرژی در شهر تجزیه و تحلیل می‌شوند، نقاطی که در آن‌ها این جریان‌ها منقطع شده و یا نقاطی که می‌توانند از طریق تقویت جریان بهبود پیدا کنند به عنوان نقاط مداخله در مفهوم طب سوزنی شهری مورد توجه قرار می‌گیرند (Stupar & Savci, 2009:499-505). در یک شهر به عنوان یک ارگانیک پیچیده، شاید یک مداخله نتواند کل شهر را تحت تأثیر قرار دهد ولی مجموعه‌ای از مداخلات و شبکه‌ای از فضاها می‌توانند کل شهر را تغییر دهند (Prins, 2013:3-9). ایده طب سوزنی شهری ایجاد یک تصویر جدید از شهر از طریق طراحی در یک دوره کوتاه زمانی

¹ Manuel de Sola Morales معمار اسپانیایی و طراح

² Marco Casagrande معمار فنلاندی

³ Urban acupuncture, 2015

⁴ A Matter of Things, 2008

با تاثیر فوری از طریق پروژه های کوچک برای دستیابی به پاسخ سریع، یکپارچه و هم افزای جریان های شهری است (Shidan and Qian, 2011), (Saputra, 2013).

پیشینه تحقیق

مطالعات مرتبط در زمینه فضاهای سبز شهری بسیار انجام گرفته است. از عوامل موثر بر عملکرد تا پارامترهای ارزیابانه کمی و کیفی، همگی در تلاش برای تأکید هرچه بیشتر بر لزوم توجه به این ساختار سبز در شهر هستند. بیشتر پژوهش ها بر پهنه های سبز بزرگ مقیاس، کلان و یا محدوده های سبز شاخص شهری صورت گرفته و کمتر به نقاط کوچکتر به عنوان پتانسیل های بالقوه فضایی و نقشی که می توانند در ساختار سبز شهری ایفا می کنند، پرداخته اند. قربانی و تیموری به بررسی تاثیر عوامل مکانیابی، دسترسی، پیوستگی، تامین آب و نگهداری از فضاهای سبز و به کارگیری سیستماتیک این عوامل در برنامه ریزی توسعه فضاهای سبز شهری و ارائه راهکارهایی برای آینده اکولوژیکی شهر تبریز پرداخته اند (قربانی و تیموری، ۱۳۹۴). حسینی مند و همکاران به ارزیابی مؤلفه های کیفی-ادراکی فضاهای سبز به عنوان یک مکانیزم ملموس و نامشهود در اکوسیستم شهری پرداخته و حس رضایتمندی و سرزندگی ساکنان محلات اطراف آن را با توجه به پارامترهای معین شده بررسی کرده اند (حسینی مند و همکاران، ۱۴۰۰). در پژوهشی دیگر به ارزیابی مکان گزینی و جایگزینی فضاهای سبز شهری در منطقه ۲ تبریز، با استفاده از روش منطق فازی پرداخته شده است (روستایی و کاملی فر، ۱۳۹۵). در مطالعه ای بر فضاهای سبز شهری به ارزیابی تغییرات فضاهای سبز شهری تبریز از سال ۱۳۵۵ تا ۱۳۹۵ پرداخته شده است و اثرات شهر نشینی و توسعه شهری بر فضاهای سبز با استفاده از تصاویر ماهواره ای و به کمک پیش بینی تغییرات با شبکه های عصبی مورد بررسی قرار گرفته اند (رحیمی، ۱۳۹۹). رویکرد طب سوزنی شهری با هدف بازآفرینی در محلات فرسوده شهری و به عنوان نمونه موردی در محله پامنار تهران مطرح شده تا نگرشی نو بر مداخلاتی کم هزینه، کوتاه مدت در زمان اجرای پروژه ها و پر بازده و اثرگذار ارائه دهد (منوچهری، رفیعیان و رنجبر، ۱۴۰۱).

رویکرد طب سوزنی به مسائل متعدد و در موضوعات مختلف زمینه های شهری قابل تعمیم است. مهدیانپور و همکاران در مطالعه نمونه موردی محله تجریش به مسئله ارتقای کیفیت محلات مسکونی با رویکرد طب سوزنی شهری پرداخته و در راستای تدوین چارچوب ارزیابی و ارائه راهکارهای محلی به منظور ساماندهی مسائل و معضلات موجود در مقیاس محلات شهری قدم برداشته اند (مهدیانپور، تقوی زواره و صارمی، ۱۳۹۸). مطالعه ای دیگر به تدوین و استخراج چارچوب نظری برای استراتژی طب سوزنی در مناطق شهری پرداخته و ماحصل بیان خود را در نمونه موردی بغداد مطرح کرده است. این تحقیق استراتژی طب سوزنی در مناطق تاریخی شهر را که رسیدگی و رفع آن ها به طور جامع دشوار است، به عنوان جایگزینی برای فرآیندهای نوسازی و توسعه سنتی تعریف کرده که نیاز به بودجه های بالایی دارد و اکثر شهرها فاقد آن هستند. سپس با بکارگیری استراتژی در بخشی از مرکز تاریخی نشان داده است که می توان آن را در چندین سطح به کار برد که از افزودن یا ایجاد ساختمان و کاربری تا مبلمان خیابان ها را شامل می شود (2020, Al-Hinkawi & Al-Saadi). هارجوکو نیز استفاده از طب سوزنی شهری را رویکردی می داند که محیط شهری پایدارتری را ایجاد می کند، زیرا در درجه اول به بازیافت پهنه ها و قطعات شهری کمک می کند و همچنین انرژی زوال یافته در ساختار و عملکرد شهر در طول زمان با اعمال مداخلات کوچکی مجدداً آزاد می شود (Harjoko, 2017). آنچه در این پژوهش دنبال می گردد در ادامه مطالعات پیشین با قدمی رو به جلو، به دنبال کاربست مفهوم طب سوزنی در ساختارهای سبز شهری است. تلاش برای تغییر نگاه از پهنه های شاخص و بزرگ مقیاس به فضاهایی کمتر مورد توجه و تبیین ارزش خرده فضاها و نقش اکولوژیک آن هاست. نقاطی دور از ذهن که با نگاه شبکه ای در رویکرد طب سوزنی شهری مورد توجه قرار می گیرند و به بیانی می توان گفت تغییراتی به اندازه سر سوزن زندگی شهری را بهبود می بخشند.

شبکه سبز شهری: دستیابی به الگوی توسعه سبز از منظر طب سوزنی شهری

شبکه با الگویی پیوسته از رشته‌ها و گره‌های متصل، ارتباط دارد (Fonseca, 2001). آنچه از این مفهوم در ذهن متبادر می‌گردد ساخت، ترکیب و سازمان یک کلیت شکل گرفته است؛ یعنی ترکیبی از واحدهای متصل شده به هم که یک ساختار را تشکیل می‌دهند. به این ترتیب می‌توان گفت که برای داشتن ساخت نه تنها وجود مجموعه‌ای از عناصر، که وجود یک دستور در نحوه چیدمان آن‌ها لازم است (لطفی، ۱۳۸۴: ۱۷) و به همان اندازه نیز پیوند متقابل و ارتباط شبکه ای بین عناصر یک مجموعه می‌باید در نظر گرفته شود (بزرگر، ۱۳۸۲).

شبکه سبز شهری به عنوان یک عامل زنده حیاتی تعیین کننده ساختار مورفولوژیک شهر است (مجنونیان، ۱۳۷۴: ۳۴۹). ساختارهایی که بر پایه ارتباطات عناصر اصلی شکل دهنده به شبکه سبز شهری به عنوان یکی از عناصر بنیادین سیستم شهر معنا می‌یابد تا بدان جا که می‌توان گفت پهنه‌های سبز نقشی کلیدی در شکل‌گیری شاگله شهرها دارد، عامل پیوستگی بافت شهری به شمار می‌رود و یکی از مهمترین ارکان شکل دهنده به ساختار اکولوژیکی شهر است (Seymour, 1969). تسلسل، پیوستگی و انسجام پهنه‌های سبز، باعث گنجاندن شهر در متنی سبز می‌شود و این ساختار سبز عامل پیونددهنده کل‌های کوچک شهر به یکدیگر است. شبکه سبز شهری به عنوان بخش زنده شهر، در تکمیل بخش بی‌جان کالبد، بافت و سیمای شهر نقش اساسی دارد و ساخت شهر را شکل می‌دهد. ساختاری که به طور مستقیم با پایداری شهری مرتبط است و توزیع و پراکنش بهینه و مطلوب این شبکه سبز شهری عاملی برای بازدهی اکولوژیکی محسوب می‌شود (رحیمی، ۱۳۹۹: ۴). از این رو تحلیل مکانیابی و نحوه توزیع الگوی ساختاری فضاهای باز و سبز شهری حائز اهمیت است.

زندگی شهری نیازمند یک شبکه بهم مرتبط از فضاهای شهری با عملکرد سبزیگی است، که با اندازه‌های متنوع در سطح بافت شهری پخشایش یافته‌اند. بنابراین، فضاهای سبز شهری نقش اساسی در شبکه شهری و زندگی در شهر داشته و به منظور ارتقاء انسجام اقلیمی، به یک ساختار حیاتی برای شهر بدل شده است (Borja, 2013). بنابراین ضرورت دارد که برنامه ریزی و طراحی فضاهای سبز شهری مورد بازنگری قرار گیرد،



به نحوی که در جهت یافتن راهکاری برای مسائل ساختاری الگوی شهری، مانند عدم انسجام اکولوژیک در شهرها و موضوعات پراکندگی مکانی فضاهای سبز شهری راه حلی بهینه مد نظر قرار گیرد. آنچه الکساندر به زبانی ساده بر آن تأکید کرده است "یک شهر زنده نیازمند یک فضای باز بسیار بزرگ، تعدادی فضای شهر متوسط، و تعداد بسیار زیادی از فضاهای کوچک تر است (Alexander, 1977).

بررسی تجارب جهانی نشان می‌دهد که نگاه شبکه ای به شهر و تجدید حیات نقاط بلااستفاده شهری با رویکرد اکولوژیک تا حد زیادی به ارتقاء کیفیت زیست محیطی کمک می‌کند، در نتیجه می‌تواند به عنوان یک کاتالیزور اساسی برای تغییر به شمار رود (Guggenheimer, 1969: 97-106). پروژه‌های متعدد هر چند کوچک که به صورت

شکل (۲): مدل مفهومی پژوهش (نگارندگان)

پراکنده در مناطق شهر انجام می‌گیرند، در نهایت به شبکه ای تأثیرگذار در مقیاس‌های بالاتر بدل می‌شوند (Francis, 2003:33). بنابراین، بازکشف این نواحی رها شده از شهرها و طراحی مجدد با تأکید بر رویکرد اکولوژیک به گونه ای عمل خواهند کرد که بیشتر از آنکه به عنوان یک مرجع بصری برای شکل، سبک و یا نوع طراحی سبز دانسته شوند به عنوان یک فرایند پایداری و ساختار اکولوژیکی درک می‌شوند (شکل ۲). در پاسخ به این ضرورت، مفهوم طب سوزنی شهری به عنوان یک کاتالیزور برای تغییرات اقلیمی، بهبود کیفیت ساختارهای

سبز شهری، تعریف سلسله مراتبی از مقیاس‌های متنوع پهنه‌های سبز و ارتقاء شرایط زیست محیطی شهری در نگاهی شبکه ای با در نظر گیری حداقل مداخلات امکان پذیر مطرح شده است. طب سوزنی شهری رویکردی در راستای دستیابی به انسجام اقلیمی شهر به شمار می‌رود. لازمه استفاده از آن، شناسایی نقاط بالقوه مکانی به عنوان ابزاری در جهت دست یابی به ساختار سبز مطلوب شهری است. نقاطی که با شناسایی و قرار گرفتن در گردونه این فرآیند، اثر هم افزایی خواهند داشت و باعث تسری نتایج مثبت آن به سایر قسمت ها نیز می‌گردد. براین اساس چارچوب نظری این پژوهش بر اهمیت توسعه فضاهای سبز در چارچوب یافته ها و اصول برگرفته از مفهوم طب سوزنی شهری در جهت دستیابی به توسعه پایدار شهری، آینده‌نگری سیستماتیک برای توسعه پهنه‌های سبز و الگوسازی توسعه اکولوژیک فضاهای شهری است.

روش شناسی

روش شناسی این پژوهش برگرفته از ساختار شبکه ای متراکم از نقاط و روابط میان آن هاست. با توجه به این الگو، بهترین راه برای فراهم ساختن زیرساخت ها توسعه و مداخله استفاده از پتانسیل‌های موجود شهر با نگاه شبکه ای و توجه به رویکردهای نرم نظیر طب سوزنی در شهر است، تا بتوان هزاران نقطه مختلف در شهر را برای مداخله های کوچک مقیاس اما اثرگذار در قالب شبکه ای منسجم بازشناسی کرد. بر اساس تئوری طب سوزنی قطعه‌های بلااستفاده‌ای که در شبکه ای به هم پیوسته مدنظر قرار می‌گیرند جزء بهترین نقاط برای مداخله در شهر به حساب می‌آیند (شکل ۳).

آنچه مدنظر است امکان مداخله با رویکردهای اکولوژیک و تأکید بر بعد



شکل (۳): روش شناسی مفهومی پژوهش (نگارندگان)

زیست محیطی شهر با روش قیاسی-تحلیلی است. در گام نخست پس از دستیابی و گردآوری مبانی نظری و همچنین مطالعات مرتبط با مفهوم طب سوزنی شهری، بازشناسی داده های مکانی جهت تحلیل مقایسه ای الگوی شبکه ای با استفاده از سیستم اطلاعات جغرافیایی GIS در قسمت نمونه موردی انجام شده است. لذا پیمایش میدانی کل محدوده در راستای شناسایی نقاط مداخله و تدقیق فضاهای موجود در نقشه سیستم اطلاعات جغرافیایی انجام گرفته است. روش شناسی مورد استفاده در این

پژوهش با استفاده از تحلیل‌های پتانسیل سنجی فضاهای بدست آمده در سیستم اطلاعات جغرافیایی، و مبتنی بر تحلیل مقایسه‌ای از نتایج بدست آمده با سایر فضاهای سبز شاخص شهر شیراز انجام شده است. در نهایت با استفاده از روش قیاسی-تحلیلی و ارزیابی داده‌های منتج از تحلیل‌های سیستم اطلاعات جغرافیایی، نتیجه‌گیری مستدل و لزوم توجه به این مهم حاصل شده است (شکل ۴).



شکل (۴): دیاگرام شناسایی فضاهای بلااستفاده برگرفته از مفهوم طب سوزنی شهری و اتصال نقاط بازشناسی شده با نگاه شبکه‌ای در غالب رویکردهای اکولوژیکی و در جهت ایجاد یک نظام استخوان‌بندی منسجم از فضاهای سبز شهری. منبع: نگارندگان

لذا در راستای روش شناسی برگرفته از الگوی شبکه‌ای و بر پایه مبانی نظری استخراج شده از مفهوم طب سوزنی شهری انتگرالی از پهنه‌های رها شده و بلااستفاده در بافت تاریخی شیراز به عنوان نمونه موردی این پژوهش، مکانیابی و محاسبه گردیده است. وجود این سطوح بالا از پهنه‌های بلااستفاده لزوم توجه به آن‌ها را نشان می‌دهد. تحلیل و دستیابی به مساحت این پهنه‌های بلا استفاده در مقیاس شهر شیراز حائز اهمیت است. به منظور نمایان ساختن ضرورت امر و لزوم توجه به این فضاهای رها شده مطالعه‌ای قیاسی-تحلیلی از نتایج بدست آمده در الگوی شبکه‌ای از نقشه سیستم اطلاعات جغرافیایی با مساحت فضاهای باز و سبز شاخص شهر شیراز انجام گردیده است. مقایسه‌ای که نشان می‌دهد در شیراز نیز مساحتی معادل این پهنه‌های ارزشمند در سطح شهر به صورت بالقوه موجود است. پهنه‌های وسیعی که در سطح شهر پخش‌شده یافته و نه تنها در متن شهر موجود، بلکه بلااستفاده نیز مانده است. در واقع این پهنه‌ها بالقوگی‌های معطل مانده‌ای هستند که در سطح شهر وجود دارند و با در نظر گرفتن این انتگرال، ابتدا به وسیله برنامه‌ریزی و سپس طراحی مرحله به مرحله می‌توان حجم زیادی از توسعه‌های قابل استفاده در سطح شهر را برنامه‌ریزی کرد که موجبات ایجاد انسجام اقلیمی در بافت شهری و استخوان‌بندی نظام مند فضاهای سبز پیشنهادی را فراهم خواهد ساخت (لطفی و دیگران، ۱۳۹۹).

خرد فضاهای فراموش شده \sum_0^n ← مساحت فضاهای سبز شهری بسیار گسترده

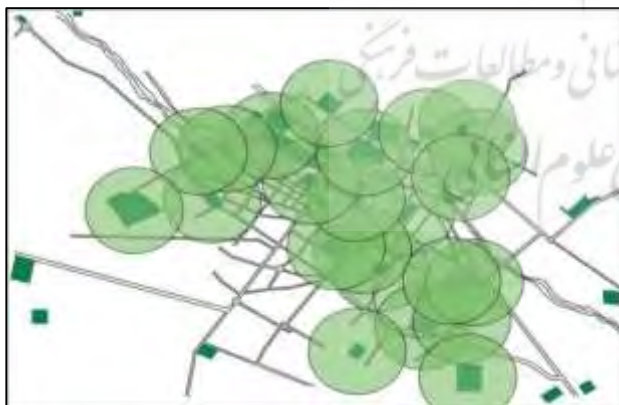
بدین منظور مفاهیم برگرفته از موضوع «طب سوزنی شهری» به عنوان یکی از مباحث مطرح شده در راستای تغییر نگرش به نحوه و موقعیت مکانی نقاط مداخله شهرها در مطالعه‌ای قیاسی-تحلیلی با استفاده از سیستم اطلاعات جغرافیایی و با روش شناسی الگوی شبکه‌ای در زمینه شهری مانند شیراز مورد بررسی و تدقیق قرار گرفته است. این رویکرد به دنبال نمایان ساختن لایه‌ای در شهر می‌باشد که به صورت بالقوه وجود دارد اما دیده نمی‌شود و مورد استفاده بهینه قرار نمی‌گیرد. آنچه اکنون مسئله‌گریبانگیر شهرهاست و همچنان نیز رو به فزون است. تعداد بسیار زیادی فضا یا پروژه‌های مداخله با رویکرد اکولوژیکی و اتصال آن‌ها از طریق خطوط حرکتی و ارتباطی (سبز) که بین این نقاط کشیده شده است در نهایت می‌تواند شرایط اکولوژیکی محیط اطراف خود را بهبود بخشد. پدیدار کردن این لایه‌های نامحسوس، غیر قابل مشاهده و نامرئی در قالب الگوی شبکه‌ای به‌نوعی بالقوگی طراحی مجدد و باز طراحی را در اختیار قرار می‌دهد که می‌تواند الگوی جدیدی از استخوان‌بندی فضاهای سبز شهری را در جهت انتظام بخشی به ساختار موجود شهری و همچنین اتصال بافت‌های شهری جدا از هم بوجود آورد.



شکل (۵): راهنمای باغ‌های شیراز، منبع: آریان‌پور، ۱۳۶۵



شکل (۶): بازترسیم پهنه‌های سبز از ساختار شیراز دهه ۴۰. منبع: نگارندگان



شکل (۷): همپوشانی شعاع عملکردی حداقلی برای فضاهای سبز. منبع: نگارندگان

بنابراین پیوند مجدد بین رشته‌های گسیخته شده، تنها منوط به درونی کردن مسیر رشد و تکامل شهر خواهد بود. در این صورت شهری با استخوانبندی و شبکه فضایی مشخص به همراه توسعه از درون شکل می‌گیرد. هدف از شبکه فضاهای شهری با مولفه‌های سبز احاطه افراد با یک ساختار پیوسته و منسجم است. بدون شبکه‌ای از پیوستگی‌های فضایی که ما را از بزرگترین فضاهای سبز به کوچک‌ترین مقیاس‌ها مرتبط سازد، فضای شهری به تنهایی و به خودی خود غیر اثربخش خواهد بود (توسلی، ۱۳۷۲: ۳۳). نقشه ترسیم شده از ساختارهای سبز شهر شیراز در حوالی دهه ۴۰ بیانگر نه تنها پراکندگی متناسبی از فضاهای سبز در سطح بافت شهری شیراز آن زمان است، بلکه تنوع دانه بندی و سلسله مراتبی از مقیاس کالبدی_فضایی شبکه سبز شهری شیراز را نمایان می‌کند به گونه‌ای که ارتباط آن‌ها با یکدیگر و با مجموع شهر شکل گرفته است (شکل ۷).

بازخوانی پیشینه شبکه سبز تاریخی شیراز

شیراز، حیات شهری خود را وامدار حضور باغ‌ها است. توسعه ساختاری شهری طی دوران‌های متمادی تأثیرپذیرفته از این پهنه‌های سبز شهری صورت گرفته است (عرب سلغار، ۱۳۹۴). تأمل در ساختار، نحوه تکوین و توسعه شهر ایرانی، از ساختار و پیکره‌ای منسجم و شبکه‌ای انتظام یافته از فضاهای سبز شهری رمزگشایی می‌کند، که در آن علاوه بر بروز کیفیت‌های شهری در عالی‌ترین وجه خود، بستر توسعه پایدار شهر نیز فراهم بوده است.

با نگاهی دقیق به نقشه ساختار سبز شیراز قدیم بر مبنای نقشه تحلیلی دهه ۴۰ خورشیدی، به نظر می‌رسد نه تنها شاکله هسته تاریخی شهر، بلکه ساختار و روند توسعه فضایی آن نیز در ادوار مختلف، متأثر پهنه‌های سبز در پیکره شهر بوده است، تا بدان جا که می‌توان گفت فضاهای سبز با هویت بخشیدن به پهنه‌ها و جهت دهی به سمت و سوی توسعه شهر، نقشی کلیدی در سازمان فضایی شهر ایفا کرده‌اند. پهنه‌هایی که با نگاه امروزی و در نظرگیری شعاع عملکردی حداقلی برای فضاهای سبز، سطح شهر را نه تنها پوشش بلکه در بسیاری سطوح همپوشانی نیز داشته و پاسخگوی نیازهای اکولوژیکی شهر بوده است (شکل ۵و ۶).

بنابراین پیوند مجدد بین رشته‌های گسیخته شده، تنها منوط به درونی کردن مسیر رشد و تکامل شهر خواهد بود. در این صورت شهری با استخوانبندی و شبکه فضایی مشخص به همراه توسعه از درون شکل می‌گیرد. هدف از شبکه فضاهای شهری با مولفه‌های سبز احاطه افراد با یک ساختار پیوسته و منسجم است. بدون شبکه‌ای از پیوستگی‌های فضایی که ما را از بزرگترین فضاهای سبز به کوچک‌ترین مقیاس‌ها مرتبط سازد، فضای شهری به تنهایی و به خودی خود غیر اثربخش خواهد بود (توسلی، ۱۳۷۲: ۳۳). نقشه ترسیم شده از ساختارهای سبز شهر شیراز در حوالی دهه ۴۰ بیانگر نه تنها پراکندگی متناسبی از فضاهای سبز در سطح بافت شهری شیراز آن زمان است، بلکه تنوع دانه بندی و سلسله مراتبی از مقیاس کالبدی_فضایی شبکه سبز شهری شیراز را نمایان می‌کند به گونه‌ای که ارتباط آن‌ها با یکدیگر و با مجموع شهر شکل گرفته است (شکل ۷).



شکل (۸): نقشه شهر شیراز و روند توسعه شهر در دوه های زمانی و موقعیت مکانی نمونه موردی این پژوهش. منبع: نگارندگان

شیوه گسترش شهر امروزین بیانگر نوعی بی‌توجهی به سرشت شهر و عدم توجه به بستر و زمینه شهری موجود و ساختارهای شکل دهنده سازواره زنده شهری است و موجبات از میان رفتن انسجام اقلیمی، نظم فضایی و سلسله مراتب مقیاس های فضاهای سبز شهری و به نوعی زمینه از درون نابود شدن شهر را فراهم آورده است. در زمینه شهر شیراز نیز این شکل از توسعه سبب تبدیل شدن آن به یک کلان شهر گسترده و تکه تکه شده است. بهره گیری از اصول مفهوم طب سوزنی شهری، ضمن شناسایی فضاهای بلااستفاده در شهر، استفاده از بالقوگی های موجود و بازیابی این پهنه های فراموش شده در راستای ارائه راهکاری منسجم و ساختارمند به منظور شکل‌دهی مناسب به انسجام اقلیمی شهر شیراز، بسیار حیاتی هست (شکل ۸).

بحث و یافته ها

بازخوانی نقاط مداخله در منطقه هشت شهر شیراز

دگرذیسی شهر و رشد آن از درون، ساماندهی مجدد کل شهر را در دستور کار قرار می دهد. رشد از درون نه به مفهوم تکثیر از درون، بلکه به مفهوم شروع طراحی برپایه ای بنا شده از پتانسیل های موجود است (بحرینی و احمدی ترشیزی، ۱۳۷۸: ۶۴). در راستای مستدل سازی امکان رشد از درون و شروع طراحی برپایه ای بنا شده از پتانسیل های موجود در این بخش به موضوع بازیابی نقاط در شبکه شهری منطقه هشت شهر شیراز پرداخته خواهد شد.

به منظور آغاز تحلیل شبکه فضاهای سبز در شهر شیراز، بافت تاریخی به عنوان منطقه هشت شهرداری شیراز انتخاب شده است. ابتدا تهیه نقشه ای پایه ای از فضاهای بلااستفاده موجود در بافت مد نظر قرار گرفت. در راستای دستیابی به نقشه نقاط مداخله در بافت تاریخی شهر شیراز، مهم ترین مشکل عدم وجود نقشه‌ها و اطلاعات GIS و داده های به روز شهری و توسعه های جدید در آن است. لذا در ابتدا اصلاحاتی بر مبنای توسعه‌های جدید و تغییرات بافت بر روی نقشه ها صورت گرفت. اقداماتی هم چون اضافه کردن توده های ساختمانی نوساز، عقب نشینی ها و همچنین به روزرسانی پهنه های تخریب شده که از طریق پیمایش میدانی کل بافت تاریخی انجام گردید. نقشه های مورد استفاده در این پژوهش، نقشه قطعه بندی، بلوک بندی، گذرهای تاریخی و گوگل ارث است و در نهایت نقاط شناسایی شده در شبکه فضایی بافت تاریخی شیراز در قالب نقشه پراکندگی نقاط مداخله در سطح بافت به عنوان خروجی مرحله اول تهیه شد.



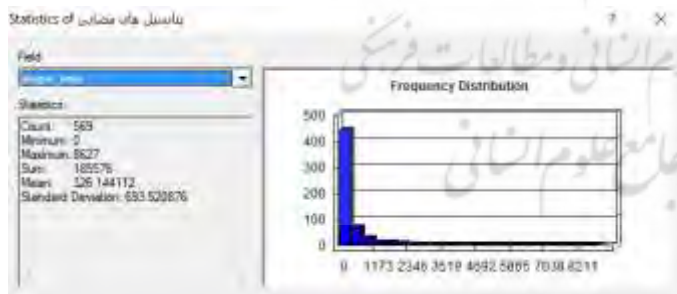
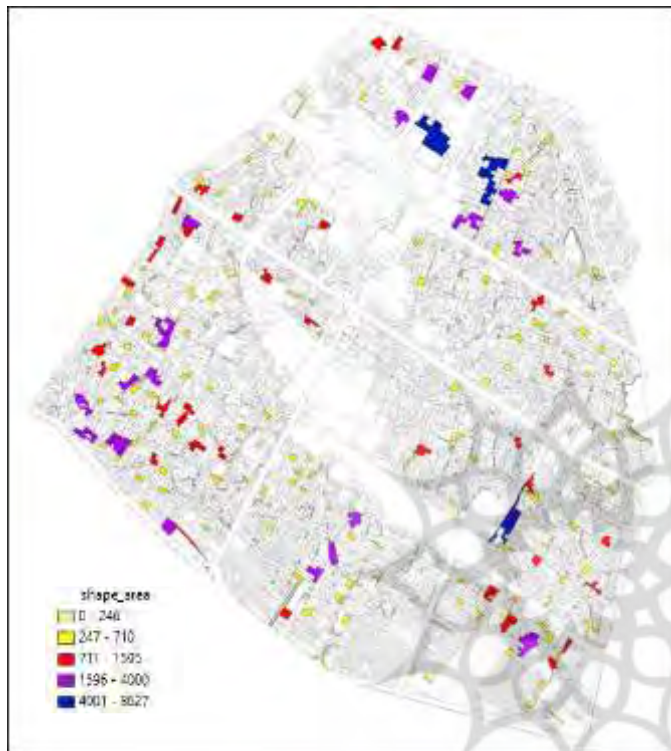
شکل (۹): نقاط مداخله شبکه فضایی بافت تاریخی شیراز. منبع: نگارندگان

پس از بازشناسی نقاط مداخله در شرایط بافت شهری موجود و تهیه نقشه مکانیابی نقاط که شامل ۵۶۹ مورد فضای رها شده می‌شود، مطالعه این فضاها بیانگر طیف متنوعی از انواع فضاهای رها شده نظیر کنج‌های رها شده، پارکینگ‌های آسفالت طراحی نشده و فضاهای حاصل از تخریب با مساحت‌های مختلف است. تحلیل این نقاط نشان از تنوع شکلی فضایی است که طیفی از فضاهای منظم و هندسی تا فضاهای بی‌شکل و غیر هندسی و از فضاهای ایستا تا فضاهای کشیده و پویا را دربرمی‌گیرد. بررسی‌ها نشان می‌دهد نقاط این شبکه فضایی به لحاظ اندازه نیز بسیار متنوع هستند. ابعاد هر یک از این فضاها از مساحت‌هایی بسیار کوچک تا فضاهایی بالغ بر ۸۰۰۰ متر مربع را شامل می‌شوند. ارتباط نظام‌مند از توزیع اندازه‌ها و امکان برنامه‌ریزی برای فضاهای سبز در آنها، یک شبکه را ایجاد می‌کند. تاثیر این فضاهای کوچک بر ساختار کل زمانی مشهود می‌گردد که در قالب شبکه‌ای از فضاها بازطراحی و در چرخه حیات فضاهای شهری وارد گردند که این هدف اصلی طب سوزنی است. تعداد بسیار زیادی از فضاهای بلااستفاده که با هم‌نشینی در کنار یکدیگر می‌توانند نقش مهم و انکارناپذیری ایفا کنند. در مرحله بعد به منظور بیان اهمیت خرده فضاهای بازشناسی شده، مقایسه‌ای تطبیقی میان مجموع مساحت خرده فضاها با پهنه‌های سبز شاخص شهر شیراز صورت گرفته است (شکل ۹).

پتانسیل سنجی نقاط بالقوه مکانی در مقایسه با مساحت باغات شیراز

بازشناسی فضاهای بلا استفاده شهر و برنامه‌ریزی و طراحی فضاهای سبز عمومی با استفاده از این پتانسیل‌های بالقوه، در انسجام شبکه فضاهای سبز شهری و بهبود شرایط اکولوژیک شهرها نقش موثری دارد. لزوم توجه به این نقاط از آن رو است که علاوه بر بعد اقلیمی، در بررسی و مطالعه سایر ابعاد اجتماعی و اقتصادی که در مجال این مقاله نمی‌گنجد، چنین مکان‌هایی دقیقاً در محله‌هایی قرار گرفته‌اند که از گذشته دسترسی محدود به پارک‌ها و فضاهای سبز شهری را داشته‌اند و در نتیجه تزریق این پهنه‌های سبز در دل بافت شهری محدود، بسیار مفید خواهد بود (De Monchaux, 2016:10). تعدد و تاثیر نقاطی که از منظر طب سوزنی در حیات بخشی مجدد به بافت‌های شهری حایز اهمیت هستند، لزوم توجه به این مبحث را پررنگ‌تر می‌نماید. نقاط بسیار زیادی در پهنه‌های فراموش شده و بلااستفاده موجود که یقیناً بازیابی، ارائه راهکاری منسجم و نگاه شبکه‌ای ساختارمند به منظور شکل‌دهی مناسب به الگوی فضایی شهر، بسیار حیاتی است (Urhahn, 2010).

هدف این پژوهش تبیین لزوم ورود شبکه ای از فضاهای رها شده به چرخه حیات شهری است که در نتیجه آن، علاوه بر اینکه نقاط شناسایی شده مورد طراحی قرار گرفته و از حالت رها شده خارج می گردند، کلیت اقلیمی شهر نیز ارتقا می یابد. به منظور بیان تأکید بر اهمیت این فضاهای بلا استفاده و رها شده که ممکن است هریک در جایگاه خود به تنهایی و جداگانه کم اهمیت به نظر بیایند، و با توجه به بارزه شاخص سبزیگی شهر شیراز، مجموع مساحت تمامی این نقاط مداخله در مقایسه با عناصری بزرگ مقیاس تر و با اهمیت در ساختار فضایی سبز شهر شیراز مقایسه شده است














شکل ۱۰: شبکه نقاط مداخله بافت تاریخی شیراز به تفکیک مساحت (مجموع مساحت ۵۶۹ فضا). منبع: نگارندگان

اهمیت این نقاط زمانی مشخص تر خواهد شد که مجموع مساحت آن ها محاسبه و معادل سنجی گردد. مجموعی که معادل مساحت باغی از باغ های شیراز باشد اما در واقعیت امر ارزشی بیشتر از آن خواهد داشت زیرا که در مساحت ۸۰ هکتاری منطقه تاریخی شیراز پراکنده شده است و قابلیت هم افزایی از طریق شبکه ای از فضاهای سبز را داراست. مجموع مساحت پراکنش ۵۶۹ فضای بدست آمده برابر ۱۸۵۵۷۶ متر مربع یعنی به صورت تقریبی معادل ۱۸,۵ هکتار است که در شبه طور تقریبی با یازده مورد از باغ های تاریخی و پارک های شاخص و با اهمیت شهر معادل سنجی شده است. نتایج حاصل از این تحلیل مقایسه ای نشان می دهد که انتگرال پهنه های رها شده شهری تنها در کوچکترین منطقه از شهر شیراز معادل با تقریباً نصف تا ۱۴ برابر مهم ترین مولفه های سبز و تأثیرگذار بر بعد اکولوژیکی این شهر است. در کمترین مقدار معادل سنجی انجام شده در جدول ۲، انتگرال بدست آمده از مساحت این خرد فضاهای بلااستفاده معادل نیمی از مساحت باغ جنت به عنوان یکی از بزرگترین باغات عمومی شهر و در بیشترین مقدار بدست آمده از معادل سنجی، حدود ۱۴ برابر باغ نظر به عنوان یکی از باغات تاریخی و واجد ارزش شهر شیراز است. مساحتی که نه تنها به لحاظ مقدار عددی به دست آمده قابل توجه است، بلکه به

دلیل پراکندگی این خرده فضاها در بافت شهری و با توجه به مفاهیم برگرفته از موضوع طب سوزنی شهری و هم افزایی نگاه شبکه ای به این نقاط بازشناسی شده در غالب ساختارهای سبز شهری و رویکردهای اکولوژیکی می تواند تأثیر قابل توجهی بر ارتقاء شرایط زیست محیطی و انسجام اقلیمی در کلیت متن شهری داشته باشد(شکل ۱۰).

جدول (۲) : معادل سنجی مساحت نقاط مداخله در مقایسه با مساحت ۱۱ مورد از باغات شیراز. منبع: نگارندگان

معدّل سنجی	پلان باغ ها	مساحت (هکتار)	مساحت (مترمربع)	نمونه باغ های شیراز	
۰,۴		۲۹ هکتار و ۱۶ هکتار	۱۶۸۳۳۴ و ۲۹۴۶۶۱ متر مربع	باغ جنت و متعلقات	۱
۰,۹۵		۱۹,۵ هکتار	۱۹۵۸۸۳ متر مربع	ازادی	۲
۱,۴		۱۳ هکتار	۱۳۲۷۰۶ متر مربع	باغ گلشن (عقیف آباد)	۳
۱,۵		۱۲ هکتار	۱۲۳۴۵۶ متر مربع	باغ ارم	۴
۳		۶ هکتار	۶۱۵۳۲ متر مربع	باغ دلگشا	۵
۳		۵ هکتار و ۰,۸ هکتار	۵۱۸۵۸ و ۸۳۰۴ متر مربع	باغ بعثت و هنر	۶
۳,۷		۵ هکتار	۵۱۰۸۰ متر مربع	باغ جهان‌نما	۷
۴,۳		۴,۳ هکتار	۴۳۸۹۹ متر مربع	باغ خلدبرین	۸
۵,۷		۳,۲ هکتار	۳۲۸۸۳ متر مربع	باغ ملی	۹
۹,۲		۲ هکتار	۲۰۹۴۶ متر مربع	فرزانه	۱۰
۱۴,۲		۱,۳ هکتار	۱۳۸۵۰ متر مربع	باغ نظر	۱۱

نتیجه گیری

با توجه به نتایج حاصل از این مطالعه، امکان اینکه فضاهای عمومی در ساختار شهری نقش اساسی داشته، کارکردهای مهم شهری را حفظ کرده، ارتباط متقابل و شبکه فضاهایی با مقیاس متنوع را در نظر گرفته، و در انسجام و پایداری اکولوژیک شهر نقش ایفا کنند، وجود دارد. شهرها باید به سمت استراتژی‌های کم هزینه‌ای که تاثیر مثبت بر محیط‌های شهری دارند روی بیاورند.

یکی از این استراتژی‌ها طب سوزنی شهری است، که در آن مداخلات کوچک، مستقل، اما هماهنگ و مرتبط به بازسازی فضاهای عمومی و حیات شهری کمک می‌کنند. در مقایسه تطبیقی شبکه نورولوژیک شهر با

شبکه عصبی بدن انسان، تعداد بسیار زیاد سلول‌های عصبی و مهمتر از آن مسیرهای بیشمار ارتباطی بین آنها به عنوان ساختار تشکیل دهنده کلیت سیستم عصبی بدن است، همان شرایطی که در بافت‌های

شهری نیز حاکم است. تعداد بسیار زیادی از نقاط و فضاها با تنوع کارکردی که از طریق محورهای ساختاری به یکدیگر مرتبط می‌شوند. بنابراین با توجه به ویژگی‌های ذکر

شده از شبکه عصبی و تعمیم پذیری آن به یک ساختار شهری می‌توان طب سوزنی شهری را مجموعه‌ای از مداخلات کوچک مقیاس اما کاتالیزوری در بافت شهری دانست. مداخلات انتخاب شده در نقاطی

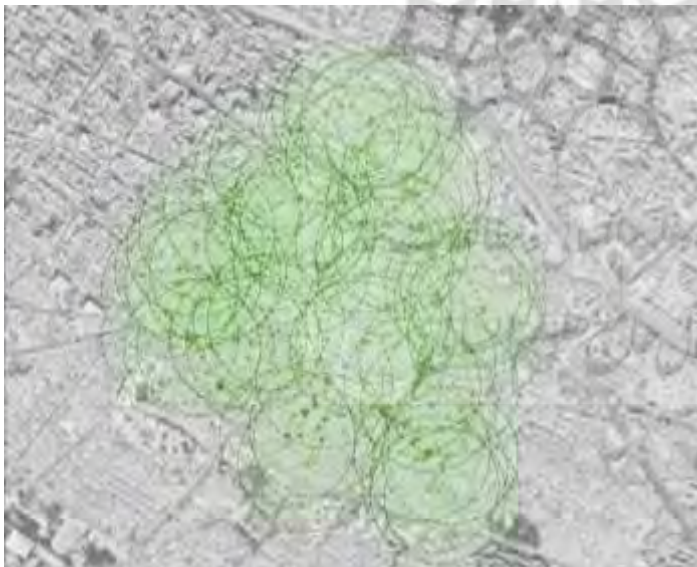
اعمال می‌شود که به هر دلیلی نظیر ابعاد و اندازه و فرم شکلی بلااستفاده و رها شده باقی مانده‌اند. در حالی که هم افزایی این

نقاط به ظاهر کم اهمیت و دور از ذهن تأثیر

فزاینده‌ای در حیات شهری بافت اطراف خود خواهد داشت. طب سوزنی شهری سبب می‌شود تا چنین نگاهی موجبات اقدامات سنجیده و مداخلات معقولانه را در محیط‌های شهری فراهم آورد.



شکل (۱۱) مقایسه مجموع مساحت فضاهای بدست آمده که به صورت تقریبی معادل با بوستان آزادی به عنوان یکی از مهم ترین مولفه های سبز شهر شیراز است. منبع: نگارندگان



شکل (۱۲) همپوشانی بسیار زیاد شعاع های عملکردی حداقلی (۴۰۰ متر) برای فضاهای سبز بالقوه. منبع: نگارندگان

طب سوزنی شهری سبب می‌شود تا چنین نگاهی موجبات اقدامات سنجیده و مداخلات معقولانه را در محیط‌های شهری فراهم آورد.

همانطور که در نمونه مورد بررسی این پژوهش نشان داده شد، با تجزیه و تحلیل جغرافیایی و شناسایی هزاران مورد از فضاهای رهاشده و بلا استفاده با مالکیت عمومی، می‌توان این شبکه قطعه‌های خالی را به عنوان چشم اندازی برای یک سیستم جدید شهری تصور کرد. در مرحله بعدی با استفاده از رویکردهای طراحی اکولوژیک، بهره‌وری مناسب و بهینه به لحاظ زیست‌محیطی برای هر نقطه از این شبکه را می‌توان با توجه به شرایط محلی و عملکرد حرارتی و هیدرولوژیکی سایت شبیه‌سازی کرد، به طوری که موجبات ارتقاء و بهبود کل زیرساخت‌های موجود شهر فراهم شود. با محاسبه مساحت‌های به دست آمده در زمینه شهری شیراز و مقایسه تطبیقی مجموع مساحت خردفضاهای به دست آمده با پهناهای فضای سبز کلان در شیراز اهمیت این مسئله حیاتی نمایان شده است.

از این جهت، فرایند برنامه‌ریزی و بازطراحی نقاط مداخله می‌باید به نحوی در نظر گرفته شوند تا فضاهای سبز شهری به عنوان بخشی لاینفک از کل شبکه شهری توسعه یابند. برنامه‌ریزی یکپارچه شبکه فضاهای سبز شهری شامل ارزش افزوده بیشماری است که نه تنها با بازطراحی اکولوژیک فضاهای بلااستفاده، بلکه با ترکیب و یکپارچه‌سازی آنها در شبکه موجود و ساختار اصلی شکل دهنده به کلیت شهر ارتباط دارد و زمینه ارتقاء انسجام اکولوژیک شهری را امکان‌پذیر می‌سازد.



منابع:

- آریان‌پور، علیرضا (۱۳۶۵). *پژوهشی در شناخت باغهای ایران و باغهای تاریخی شیراز*. انتشارات فرهنگسرا، تهران.
- آصفی، ولی... (۱۳۷۰). *مبانی و اصول طب سوزنی چینی*، چاپ اول، گوتنبرگ، تهران.
- بحرینی، سیدحسین و احمدی ترشیزی، میترا (۱۳۷۸). «بررسی زمینه‌های تعادل زیستی در ساختار شهر». *فصلنامه محیط‌شناسی*، شماره ۲۳.
- بذرگر، محمدرضا، و نگهبان، محمدباقر (۱۳۸۲). *شهرسازی و ساخت اصلی شهر*. شیراز، ایران: انتشارات کوشامهر.
- پورجعفر، محمدرضا، خدائی، زهرا. و پورخیری، علی (۱۳۹۰). «رهیافتی تحلیلی در شناخت مولفه‌ها، شاخص‌ها و بارزه‌های توسعه پایدار شهری»، *مجله مطالعات توسعه اجتماعی ایران*، سال سوم، شماره سوم، ۲۵-۳۶.
- توسلی، محمود. (۱۳۷۲). *طراحی فضای شهری*، تهران: ایران: مرکز مطالعات و تحقیقات شهرسازی و معماری ایران.
- حسینی مند، نگین، یعقوبی، معصومه، شاه حسینی، حبیب. و جوان فروزنده، علی. (۱۴۰۰). «ارزیابی مؤلفه‌های کیفی-ادراکی فضاهای سبز در ارتقاء حس رضایتمندی و سرزندگی ساکنان محلات اطراف آن (نمونه‌های مورد مطالعه پارک ائل‌گلی و پارک ولیعصر تبریز)»، *نشریه جغرافیا و برنامه ریزی*، دوره ۲۵، شماره ۷۷، ۶۱-۷۹.
- رحیمی، اکبر. (۱۳۹۹). «ارزیابی تغییرات فضاهای سبز شهری تبریز از سال ۵۵۱۱ تا ۵۵۳۱ با استفاده از تصاویر ماهواره ای و پیش‌بینی تغییرات با شبکه‌های عصبی مصنوعی»، *نشریه جغرافیا و برنامه ریزی*، دوره ۲۴، شماره ۷۱، صفحات ۸۲-۶۷.
- رضوانی، مهران. (۱۳۹۰). «تعریف طب سوزنی از دیدگاه غرب». *فصلنامه علمی پژوهشی بیهوشی و درد*، دوره ۱ شماره ۴، تهران.
- روستایی، شهرپور.، کاملی فر، زهرا (۱۳۹۵). «تحلیلی بر مکان‌گزینی بهینه کاربری فضای سبز شهری به روش منطق فازی»، *نشریه جغرافیا و برنامه ریزی*، دوره ۲۲، شماره ۶۳، ۹۹-۱۱۵.
- عرب سلغار، ندا. (۱۳۸۴). «باغ به مثابه نهاد توسعه شهر»، *فصلنامه منظر*، شماره ۳۳، صفحه ۸۲-۸۹.
- قربانی، رسول، تیموری راضیه (۱۳۹۴). «تحلیل اکولوژیک عوامل کلیدی برنامه ریزی فضای سبز کلان شهر تبریز با استفاده از روش تحلیل ساختاری و پوشش محیطی»، *نشریه جغرافیا و برنامه ریزی*، دوره ۲۱، شماره ۶۱، ۳۱۹-۳۴۰.
- لطفی، سهند. (۱۳۸۴). «مقدمه‌ای بر تحلیل "ساختاری-دستوری" کالبد شهر»، *نشریه هنرهای زیبا*، شماره ۲۲، ۱۵-۲۴.
- لینچ، کوین، و سوث وورث، مایکل (۱۳۸۷). *اتلاف*، مترجم سید حسین بحرینی، انتشارات دانشگاه تهران، تهران.
- مجنونیان، هنریک (۱۳۷۴). *مباحثی پیرامون پارک‌ها و فضای سبز و تفرجگاه‌ها*. تهران، انتشارات سازمان پارک‌ها و فضای سبز شهری
- مهدیانپور، جواد. تقوی زواره، محمد، و صارمی، حمیدرضا (۱۳۹۸). «ارتقای کیفیت محلات مسکونی با رویکرد طب سوزنی شهری مطالعه موردی: محله تجریش»، *فصلنامه مطالعات شهری*، شماره ۳۱، ۳۱-۴۴.
- منوچهری، مرضیه، رفیعیان، مجتبی. و رنجبر، احسان. (۱۴۰۱). «کاربست رویکرد طب سوزنی شهری در اولویت‌بندی نواحی هدف بازآفرینی، بررسی موردی: محله پامنار تهران»، *نامه معماری و شهرسازی*، شماره ۳۴، ۹۳-۱۱۲.
- Alexander, Ch., Ishikawa, S., Silverstein, M., Jacobson, M., Fiksdahl-King, I., & Angel, S. (1977). **A Pattern Language**. New York: Oxford University Press .
- Al-Hinkawi, W. Sh., & Al-Saadi, S. M. (2020). **Urban Acupuncture, a Strategy for Development: Case Study of Al-Rusafa, Baghdad**, 3rd International Conference on Sustainable Engineering Techniques.
- Borja, J., & Muxi, Z. (2003), **El Espacio Público: Ciudad y Ciudadanía**, Barcelona: Electa.

- Casagrande, M. (2010), **Urban Acupuncture**. from: <http://helsinkiacupuncture.blogspot.com/>
- Casagrande, M., & Ruin Academy. (2010), **Taipei Organic Acupuncture**. from: <http://casagrandetext.blogspot.com/2010/11/taipei-organic-acupuncture.html>
- De Monchaux, N. (2016), **local code: 3659 Proposals about Data, Design, and the Nature of Cities**, Princeton Architectural Press.
- De Sola Morales, M. (2008), **A Matter of Things**, Rotterdam: NAI Publishers
- Dupuy, G. (1991), **L'Urbanisme Des Réseaux**. Paris: Armand Colin.
- Fonseca, A., Angelo, M. (2001), **Revolução tecnológica e informacional e o renascimento das redes**, Revista de Geociências, Niterói, Vol 2.
- Frampton, K. (2003), **The catalytic city: Between strategy and intervention. Identification and Documentation of Modern Heritage**, pp: 72-78, UNESCO World Heritage Center, Paris.
- Francis, M. (2003), **Urban open space designing for user needs**, Washington, Island Press.
- Guggenheimer, E. C., (1969), **Recreation and Vest-Pocket Parks In Small Urban Spaces, The Philosophy, Design, Sociology and Politics of vest-P cket Parks and other Small Urban Open Space**, New York University Press.
- Haltrecht, H. (1999), **Veterinary acupuncture**, Canadian Veterinary Journal Vol: 40, 401- 403.
- Harjoko, T. (2017), **Urban Acupuncture An Alternative: Purposive intervention to urban development to generate sustainable positive ripples for an 'Aided Self-Help' Kampung Improvement**, The Indonesian Journal of Planning and Development, vol. 3, no. 1, Jakarta, p. 19-31.
- Iaconesi, S. Persico, O. (2014), **Urban Acupuncture in the Era of Ubiquitous Media: Cases from Rome and Turin**, the Journal of Community Informatics, Vol: 10, No 3
- Lerner, J. (2011), **Urban Acupuncture - Revitalizing cities**, Retrieved from Harvard Business Review: <http://blogs.hbr.org/revitalizing-cities/2011/04/urban-acupuncture.html>
- Lerner, J. (2014), **Urban acupuncture: Celebrating Pinpricks of Change that Enrich City Life**, Washington: Island Press.
- Parsons, A. (2007), **small scale, BIG CHANGE : Urban Acupuncture as a strategy for sustainable regeneration**, Portsmouth University of Portsmouth.
- Prins, N. (2013), **Urban Acupuncture: Creating a method to strategically apply and design small scale interventions** ,MSc thesis, Faculty of Architecture, Delft University of Technology- Urban Regeneration Studio.
- Rochelle Houghton, K. (2014), **Understanding the Implications of Digital Interactions on the Design of Public Urban Spaces**, PhD Thesis, Urban Informatics Research Lab School of Design Queensland University of Technology
- Rasmussen, C. (2012), **Participative Design & Planning in Contemporary Urban Projects**, in pursuit of graduation in the master program of Urban Planning & Management at Aalborg University.
- Rowe, C, Koetter, F. (1983), **Collage City**, Cambridge: MIT Press.
- Saputra, I. (2013), **Urban acupuncture**, Satu Langkah Kedepan Menuju Keterpaduan, Innovative IDEAS In Redifining Urban Livelihood, Pecha Kucha
- Schoen, A. (2000), **Equine Acupuncture: Incorporation into Lameness Diagnosis and Treatment**, AAEP Proc., Vol: 46, 80-83.

- Seymour, W. (1969), **Small urban spaces; the philosophy, design, sociology and politics of vest-pocket parks and other small urban open spaces**, New York, New York University Press.
- Shidan, C. & Qian, S. (2011), “Urban Acupuncture” Strategy in the Urban Renewal, Wuhan, Wuhan University.
- Stupar, A., & Savcic, V. (2009), **The New Urban Acupuncture: Intermodal Nodes between Theory and Practice**. 499-505.
- Trancik, R. (1986), **Finding Lost Space**, New York: Van Nostrand Reinhold.
- Urhahn, G. (2010), **The spontaneous city: An alternative direction of design thinking and urban planning opposed to traditional rigid city planning**, Amsterdam, BIS.

