



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

### **Case study: Shiraz Historical Urban Fabric**

**Parisa Sherafati<sup>1</sup>, Sahand Lotfi<sup>2✉</sup>, Mahsa Sholeh<sup>3</sup>**

1. M. A. in Urban Design, Department of Urban Planning and Design, Faculty of Art and Architecture, Shiraz University, Shiraz, Iran. E-mail: [parisasherfati69@gmail.com](mailto:parisasherfati69@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](mailto: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](mailto:msholeh@shirazu.ac.ir)

---

#### **Article Info**

#### **ABSTRACT**

**Article type:**

Research Article

**Article history:**

Received: 2 January 2023

Revised: 29 January 2023

Accepted: 25 April 2023

Published: 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.

---

## 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.



## کاربست مفهوم طب‌سوزنی در هم‌سنگی تطبیقی – تحلیلی شبکه سبز شهری نمونه موردی: بافت تاریخی شیراز

پریسا شرافتی<sup>۱</sup>، سهند لطفی<sup>۲\*</sup>، مهسا شعله<sup>۳</sup>

- 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](mailto:parisasherafati69@gmail.com)
- نویسنده مسئول، دانشیار، طراحی شهری، دانشکده هنر و معماری دانشگاه شیراز، شیراز، ایران. رایانامه: [slotfi@shirazu.ac.ir](mailto:slotfi@shirazu.ac.ir)
- دانشیار، طراحی شهری، دانشکده هنر و معماری دانشگاه شیراز، شیراز، ایران. رایانامه: [msholeh@shirazu.ac.ir](mailto:msholeh@shirazu.ac.ir)

### اطلاعات مقاله

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.

استناد: شرافتی، پریسا؛ لطفی، سهند؛ شعله، مهسا (۱۴۰۳). کاربست مفهوم طب‌سوزنی در هم‌سنگی تطبیقی– تحلیلی شبکه سبز شهری

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

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

© نویسنده‌ان.

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 انباسته 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 اخلال 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 سرعت شهر و عدم توجه به بستر و زمینه شهری موجود است و موجبات از میان رفتن انسجام، نظام 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.

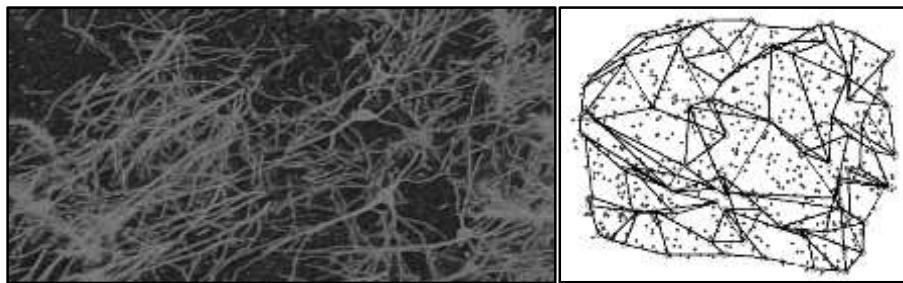
از سویی دیگر، این شکل نامطلوب توسعه، بر ساختارهای اکولوژیک شهری و ابعاد زیست محیطی نیز اخلال و آسیب های جبران ناپذیری ایجاد می کنند. فضاهای سبز شهری بخش جاندار ساخت شهر است و در هماهنگی با بخش بی‌جان کالبد شهر، کلیت متن شهر را تشکیل می دهند، تا بدان جا که می توان گفت الگوی ساختاری شهرها بر پایه شبکه ای از فضاهای باز و سبز شهری شکل گرفته و عرصه های انسان ساخت در تکمیل و تعالی شهر گردانید این پهنه ها امکان حضور یافته‌اند. پهنه هایی 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 ایزار 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 دهد و کیفیت زندگی شهری را ارتقاء بخشدند. کیفیتی که در شرایط امروز شهر شیراز به عنوان نمونه موردی این پژوهش با توسعه های گستته ساختار، تخریب های پیاپی 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 بازیابی 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 مربوط 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 مزهای شاخه‌های مختلف علوم و بهره وری آنها از یکدیگر در پیشبرد مسائل پیچیده، پیوستگی و لاینک بودن آنها نمایان تر شده است. تقسیم از علوم مختلف و سیستم‌های بیولوژیک، بخصوص سیستم عصبی جانداران پیشرفت‌های مانند انسان، به سبب انعطاف پذیری فوق العاده در عملکرد، بسیار مورد استفاده هستند و تاکنون دامنه کاربرد وسیعی در زمینه‌های مختلف داشته است. شبکه عصبی<sup>۱</sup> از تعدادی سلول، گره، واحد یا نورون تشکیل می‌شود. سیستمی که از شمار زیادی عناصر پردازشی فوق العاده بهم پیوسته تشکیل شده که برای حل یک مسئله با هم و به صورت کاملاً هماهنگ عمل می‌کنند (شکل ۱) (اصفی، ۱۳۷۰).



شکل (۱): شبکه عصبی عظیم و شبیه سازی گرافیکی آن

شبکه عصبی به مانند دیگر ساختارهای زنده نیز دچار اخلال می‌گردد 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<sup>۲</sup> از دو کلمه لاتین گرفته شده است: سوزن، نوک<sup>۳</sup> و سوراخ کردن.<sup>۴</sup> بنابراین کلمه طب سوزنی به معنای فروکردن 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 مختلط شود، بیماری حاصل می‌شود. از این رو با سوزن زدن بر روی نقاط یاد شده، حرکت انرژی در کانال‌ها تمییم داده شده و سیستم ترمیم کننده 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 تمییم و بکارگرفتن اصول شکل دهنده به کلیت مفهوم طب سوزنی در سیستم شبکه شهری است.

### طب سوزنی و اصول تمییم پذیر 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 تمییم پذیری 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 طبیعت گرای 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

<sup>1</sup> Neural Network

<sup>2</sup> Acupuncture

<sup>3</sup> acus

<sup>4</sup> pungere

بافت شهری [با تأکید بر رویکردهای اکولوژیک] تعمیم دهد. به این ترتیب به مثابه آنچه در طب سوزنی پزشکی رخ می‌دهد با دست گذاشتن روی یک سری نقاط خاص می‌توان شرایط نامناسب و نامساعد یک کل را بهبود بخشد (Kirralie Rochelle Houghton, 2014:28). به این ترتیب شبکه‌ای از اقدامات ساده و موثر شامل تعداد بسیار زیادی فضا یا پروژه‌های مداخله و اتصال آن‌ها از طریق خطوط حرکتی و ارتباطی که بین این نقاط کشیده شده است می‌توانند 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 می‌بخشند، در طب سوزنی شهری نیز مداخلات کوچک مقیاس اما کاتالیزوری، تأثیرات شگرفی را بر ساختار مطلوب در بافت‌های شهری ایجاد می‌کند (Prins, 2013: 3-9). تعدد این نقاط مداخله در شهر و قرارگیری در نظامی شبکه‌ای سبب می‌شود به مثابه آنچه در سیستم عصبی اتفاق می‌افتد، آسیب پذیری یا حذف یک نقطه خلی در کلیت کارکردی شبکه ایجاد نکند و این کمبود از طریق سینرژی حاصل از ساختار پیوسته و منسجم شبکه‌ای تأمین و جبران گردد. هراندازه تعداد نقاط مداخله بیشتر گردد و فضاهای بیشتری در مقیاس‌های مختلف در این سیستم شبکه‌ای وارد گردد، 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 می‌توان گفت هدف طب سوزنی شهری احیای شهر با پتانسیل‌هایی است که در حال حاضر موجودند. در راستای تحقق این امر، مقیاس مداخلات و رویکرد آن، همچنین موقعیت استراتژیک مداخلات، به عنوان چالشی در مواجه با شهر و یا محله‌های 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 پروژه‌های بزرگ مقیاسی می‌گردند که نه تنها مساحت بسیار زیادی را می‌طلبند بلکه نیازمند هزینه و سرمایه گذاری‌های کلانی هستند که به سختی تأمین می‌شوند (Lerner, 2011).

### سیر تکوین طب سوزنی شهری

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

علاوه بر چهره‌های 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 دهه‌های اخیر به برنامه‌ریزی و طراحی شهری معاصر مطرح می‌شوند: جیمی لرنر<sup>۶</sup>، مانوئل دزو لا مورالس<sup>۱</sup> و مارکو کاساگرانده<sup>۲</sup>. جیمی لرنر، طب سوزنی شهری را به عنوان راه حل آینده برای مسائل

<sup>1</sup>Colin Rowe

<sup>2</sup>Fred Koetter\_

<sup>3</sup> Collage City, 1978

<sup>4</sup> Lost Space

<sup>5</sup> Roger Trancik

<sup>6</sup> Jaime Lerner, 2015

معاصر شهر پیشنهاد می کند؛ تمرکز بر روی نقاط فشار بسیار کوچک در شهرها، می تواند آغازگر موجی از تاثیرات مثبت برای جامعه بزرگتر باشد (Rasmussen, 2012:29). لرنر در کتابش<sup>۱</sup> از طریق بیان تجربه حرفة ای خود نشان داده، تغییرات شهری لازم نیست بزرگ مقیاس باشند و شهرها لزوما نیازمند بودجه های گران برای تغییر نیستند. گاهی اوقات یک مداخله ساده، و مت مرکز می تواند انرژی جدید ایجاد کند و این جوهره واقعی طب سوزنی شهری را تشکیل می دهد: مداخلات دقیق و سریع (Lerner, 2014:15-22)

زولا مورالس، معمار و برنامه ریز شهری در کتاب «جوهره ماده»<sup>۲</sup> نظریه طب سوزنی شهری را مطرح می کند و مداخلات در مقیاس کوچک یا اصلاحات کم هزینه را در شهر با طب سوزنی سنتی مشابهت می دهد (De Solà-Morales, 2008: 24-25). وی این ایده را در پروژه های مختلف، تحت عنوان امکان پذیری مداخله در یک نقطه استراتژیک به منظور انتشار تنش ها و ایجاد جریان جدید انرژی، نه تنها در یک مورد مکانی خاص، بلکه با توجه به تحولات و توسعه های آینده مورد استفاده قرار داد (Frampton, 2003: 76). کاساگراند نیز این ایده را در همکاری با بخش جامعه شناسی دانشگاه ملی تایوان، به عنوان یک پارادایم برای شهر نسل سوم و یا شهر پسا صنعتی توسعه داد، شهرهایی با ارگانیسم های پیچیده انرژی متشکل از لایه مختلف جریان های انرژی همپوشان که نه تنها اقدامات شهرهای این نیز تعیین می کنند (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 نقطه ای به ایجاد توسعه شهری پایدار کمک می کند معرفی کرد (Casagrande & Ruin Academy, 2010).

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

عنصر کلیدی	پژوهه مرجع	دوره زمانی	محل مبدأ	زمینه های الهام بخش به رویکرد شهری	تئوری پرداز
ترکیبی از پایداری، تحرک، تنوع زیستی در پروژه تجدید حیات شهری	بروژه های شهری متعدد در کوریتیبا	استفاده پس از ۱۹۶۰ و ۱۹۷۰ تا امروز ۲۰۰۳	کوریتیبا، برزیل	معماری برنامه ریزی شهری منابع دارویی	جیمی لرنر
جنبه کاتالبوزی مداخله برای تحولات آینده	پژوهه های معماری مختلف بازسازی شهری براسلونا در دهه ۱۹۸۰	استفاده در طول بازسازی شهری براسلونا در سال ۱۹۸۰	براسلونا، اسپانیا		مانوئل د زولا مورالس
باغ های اجتماعی و مزارع شهری در تایپه، تایوان	باغ های اجتماعی و مزارع شهری در تایپه، تایوان	تحقیقات منتشر شده در سال ۲۰۱۰	انگلستان		مارکو کاساگراند

طب سوزنی به دنبال تأثیل شبکه نورولوژیک شهر است و آن را به عنوان یک سازواره زنده می بیند. این فرایند از مداخلات کوچک مقیاس برای تغییر در یک زمینه بزرگ تر شهری استفاده می کند (Iaconesi & Persico, 2014). بدین گونه که در فرایند طراحی پروژه های شهری جریان های متنوع انرژی در شهر تجزیه و تحلیل می شوند، نقاطی که در آن ها این جریان ها منقطع شده و یا نقاطی که می توانند از طریق تقویت جریان بهبود پیدا کنند به عنوان نقاط مداخله در مفهوم طب سوزنی شهری مورد توجه قرار می گیرند (Stupar & Savci, 2009:499-505). در یک شهر به عنوان یک ارگانیسم پیچیده، شاید یک مداخله نتواند کل شهر را تحت تأثیر قرار دهد ولی مجموعه ای از مداخلات و شبکه ای از فضاهای می توانند 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

<sup>1</sup> Manuel de Sola Morales و طراح

<sup>2</sup> Marco Casagrande

<sup>3</sup> Urban acupuncture, 2015

<sup>4</sup> A Matter of Things, 2008

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

### پیشنهاد 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 پژوهش‌ها بر پهنه های سبز بزرگ مقیاس، کلان و یا محدوده‌های سبز شاخص شهری صورت گرفته و کمتر به نقاط کوچکتر به عنوان پتانسیل های بالقوه فضایی و نقشی که می‌توانند در ساختار سبز شهری ایفا می‌کنند، پرداخته‌اند. 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 پرداخته‌اند (قربانی و تیموری، ۱۳۹۴). حسینی مند و همکاران به ارزیابی مؤلفه‌های کیفی-ادرائی فضاهای سبز به عنوان یک مکانیزم ملموس و نامشهود در اکوسیستم شهری پرداخته و حس رضایتمندی و سرزنشگی ساکنان محلات اطراف آن را با توجه به پارامترهای معین شده بررسی کرده‌اند (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 مطالعه‌ای بر فضاهای سبز شهری به ارزیابی تغییرات فضاهای سبز شهری تبریز از سال ۱۳۹۵ تا ۱۳۵۵ پرداخته شده است و اثرات شهر نشینی و توسعه شهری بر فضاهای سبز با استفاده از تصاویر ماهواره‌ای و به کمک پیش‌بینی تغییرات با شبکه‌های عصبی مورد بررسی قرار گرفته‌اند (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 کم‌هزینه، کوتاه مدت در زمان اجرای پروژه‌ها و پر بازده و اثرگذار ارائه دهد (منوچهری، رفیعیان و رنجبر، ۱۴۰۱).

رویکرد طب سوزنی به مسائل متعدد و در موضوعات مختلف زمینه‌های شهری قابل تعمیم است. مهدیانپور و همکاران در مطالعه نمونه موردی محله تجربیش 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 برداشته‌اند (مهدیانپور، تقوی زواره و صارمی، ۱۳۹۸). مطالعه‌ای دیگر به تدوین و استخراج چارچوب نظری برای استراتژی طب سوزنی در مناطق شهری پرداخته و ماحصل بیان خود را در نمونه موردی بدداد مطرح کرده است. این تحقیق استراتژی طب سوزنی در مناطق تاریخی شهر را که رسیدگی و رفع آن‌ها به طور جامع دشوار است، به عنوان جایگزینی برای فرآیندهای نوسازی و توسعه ستی تعریف کرده که نیاز به بودجه‌های بالایی دارد و اکثر شهرها فاقد آن هستند. سپس با بکارگیری استراتژی در بخشی از مرکز تاریخی نشان داده است که می‌توان آن را در چندین سطح به کار برد که از افروزن یا ایجاد ساختمان و کاربری تا مبلمان خیابان‌ها را شامل می‌شود (Al-Hinkawi & Al-Saadi, 2020). هارجوکو نیز استفاده از طب سوزنی شهری را رویکردی می‌داند که محیط شهری پایدارتری را ایجاد می‌کند، زیرا در درجه اول به بازیافت پهنه‌ها و قطعات شهری کمک می‌کند و همچنین انرژی زوال یافته در ساختار و عملکرد شهر در طول زمان با اعمال مداخلات کوچکی مجددآزاد می‌شود (Harjoko, 2017). آنچه در این پژوهش دنبال می‌گردد 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 پهنه‌های شاخص و بزرگ مقیاس به فضاهایی کمتر مورد توجه و تبیین ارزش خرده فضاهای و نقش اکولوژیک آن هاست. نقاطی دور از ذهن که با نگاه شبکه‌ای در رویکرد طب سوزنی شهری مورد توجه قرار می‌گیرند و به بیانی می‌توان گفت تغییراتی به اندازه سر سوزن زندگی شهری را بهبود می‌بخشند.

## 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 متبار 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 شبکه‌ای بین عناصر یک مجموعه می‌باید در نظر گرفته شود (بذرگر، ۱۳۸۲).

شبکه سبز شهری به عنوان یک عامل زنده حیاتی تعیین کننده ساختار مورفو‌لوزیک 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 شکل گیری شاکله شهرها دارد، عامل پیوستگی بافت شهری به شمار می‌رود و یکی از مهمترین ارکان شکل دهنده به ساختار اکولوژیک شهر است (Seymour, 1969). تسلسل، پیوستگی و انسجام پهنه‌های سبز، باعث گنجانیدن شهر در منطقه 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 اکولوژیک محسوب می‌شود (رحیمی، ۱۳۹۹: ۴). از این رو تحلیل مکانیابی و نحوه توزیع الگوی ساختاری فضاهایی باز و سبز شهری حائز اهمیت است.

زنگی شهری نیازمند یک شبکه بهم مرتبط از فضاهای شهری با عملکرد سبزینگی است، که با اندازه‌های متنوع در سطح بافت شهری پوشایش 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، شهری 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 مدنظر 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 مدنظر قرار گیرد. آنچه کساندربه 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 شبکه‌ای 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

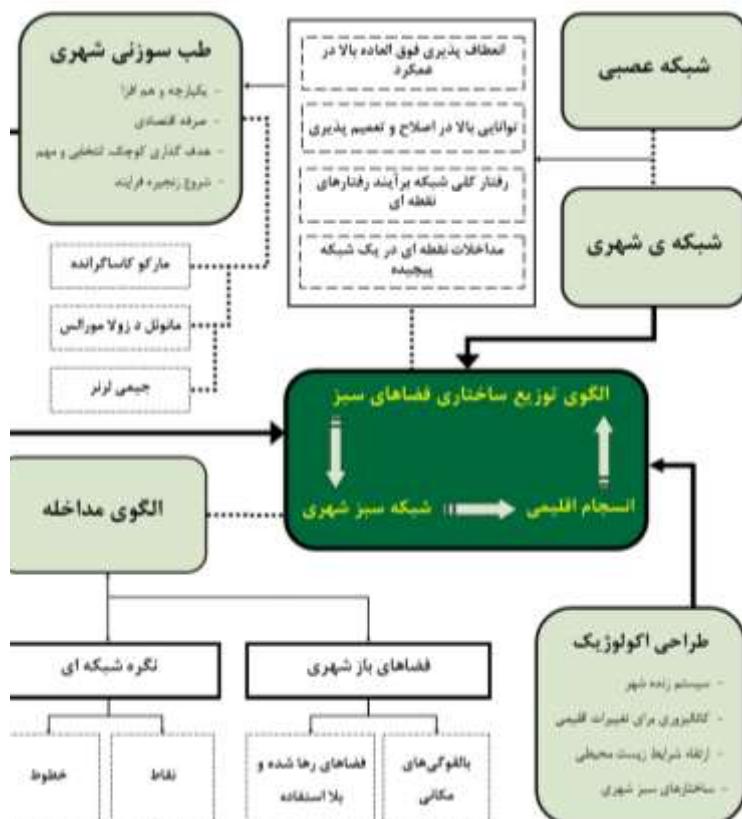


شكل (۲): مدل مفهومی پژوهش (نگارندگان)

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 تاکید بر رویکرد اکولوژیک به گونه ای عمل خواهد 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 قسمت‌ها نیز می‌گردد. براین اساس چارچوب نظری این پژوهش بر اهمیت توسعه فضاهای سبز در چارچوب یافته‌ها 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



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

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 زیرساخت‌ها 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 مداخله‌های کوچک مقیاس اما اثرگذار در قالب شبکه ای منسجم بازنگاری 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 مد نظر است امکان مداخله با رویکردهای اکولوژیک و تأکید بر بعد

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، بازنگاری داده‌های 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

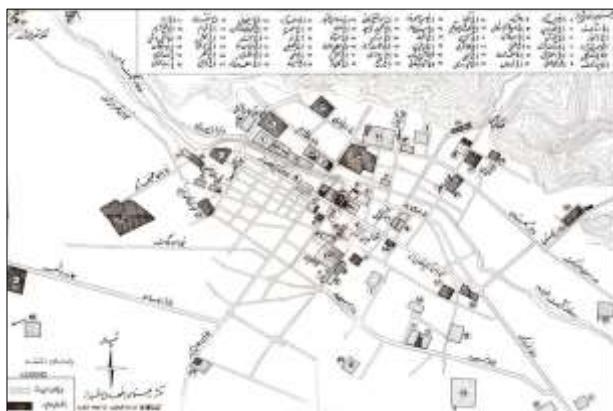
پژوهش با استفاده از تحلیل های پتانسیل سنجدی فضاهای بدبست آمده در سیستم اطلاعات جغرافیایی، و مبتنی بر تحلیل مقایسه ای از نتایج بدست آمده با سایر فضاهای سبز شاخص شهر شیراز انجام شده است. در نهایت با استفاده از روش قیاسی\_تحلیلی و ارزیابی داده های منتج از تحلیل های سیستم اطلاعات جغرافیایی، نتیجه گیری مستدل و لزوم توجه به این مهم حاصل شده است(شکل ۴).



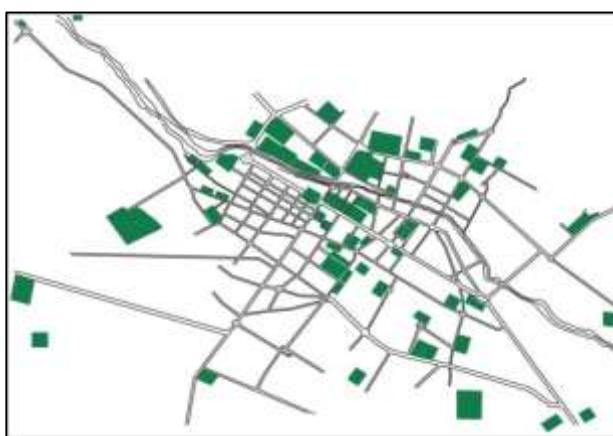
شکل (۴) : دیاگرام شناسایی فضاهای بلااستفاده برگرفته از مفهوم طب سوزنی شهری و اتصال نقاط بازناسانی شده با نگاه شبکه ای در غالب رویکردهای اکولوژیکی و در جهت ایجاد یک نظام استخوان‌بندی منسجم از فضاهای سبز شهری. منبع: نگارندگان لذا در راستای روش شناسی برگرفته از الگوی شبکه ای و بر پایه مبانی نظری استخراج شده از مفهوم طب سوزنی شهری انتگرالی از پهنه های رها شده و بلااستفاده در بافت تاریخی شیراز به عنوان نمونه موردی این پژوهش، مکانیابی و محاسبه گردیده است. وجود این سطوح بالا از پهنه های بلاقا استفاده لزوم توجه به آن ها را نشان می دهد. تحلیل و دستیابی به مساحت این پهنه های بلا استفاده در مقیاس شهر شیراز حائز اهمیت است. به منظور نمایان ساختن ضرورت امر و لزوم توجه به این فضاهای رها شده مطالعه ای قیاسی\_تحلیلی از نتایج بدست آمده در الگوی شبکه ای از نقشه سیستم اطلاعات جغرافیایی با مساحت فضاهای باز و سبز شاخص شهر شیراز انجام گردیده است. مقایسه ای که نشان می دهد در شیراز نیز مساحتی معادل این پهنه های ارزشمند در سطح شهر به صورت بالقوه موجود است. پهنه های وسیعی که در سطح شهر پخشایش یافته و نه تنها در متن شهر موجود، بلکه بلاقا استفاده نیز مانده است. در واقع این پهنه ها بالقوگی های معطل مانده ای هستند که در سطح شهر وجود دارند و با در نظر گرفتن این انتگرال، ابتدا به وسیله برنامه ریزی و سپس طراحی مرحله به مرحله می توان حجم زیادی از توسعه های قبل استفاده در سطح شهر را برنامه ریزی کرد که موجبات ایجاد انسجام اقلیمی در بافت شهری و استخوان‌بندی نظام مند فضاهای سبز پیشنهادی را فراهم خواهد ساخت (اطفی و دیگران، ۱۳۹۹).

خود فضاهای فراموش شده مساحت فضاهای سبز شهری بسیار گستردده

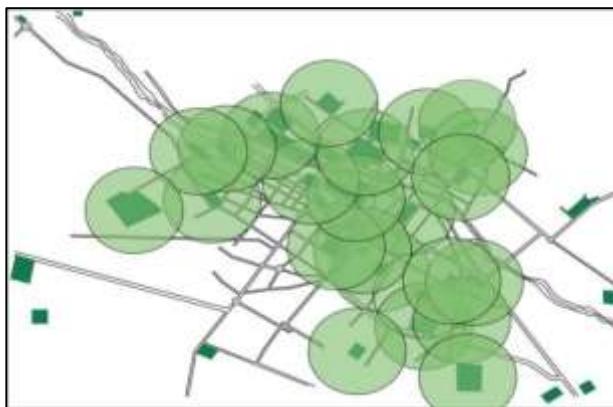
بدین منظور مفاهیم برگرفته از موضوع «طب سوزنی شهری» به عنوان یکی از مباحث مطرح شده در راستای تغییر نگرش به نحوه و موقعیت مکانی نقاط مداخله شهرها در مطالعه ای قیاسی\_تحلیلی با استفاده از سیستم اطلاعات جغرافیایی و با روش شناسی الگوی شبکه ای در زمینه شهری مانند شیراز مورد بررسی و تدقیق قرار گرفته است. این رویکرد به دنبال نمایان ساختن لایه ای در شهر می باشد که به صورت بالقوه وجود دارد اما دیده نمی شود و مورد استفاده بهینه قرار نمی گیرد. آنچه اکنون مسئله گریبانگیر شهرهای است و همچنان نیز رو به فزون است. تعداد بسیار زیادی فضا یا پروژه های مداخله با رویکرد اکولوژیکی و اتصال آنها از طریق خطوط حرکتی و ارتباطی (سبز) که بین این نقاط کشیده شده است درنهایت می تواند شرایط اکولوژیکی محیط اطراف خود را بهبود بخشد. پدیدار کردن این لایه های نامحسوس، غیر قابل مشاهده و نامرئی در قالب الگوی شبکه ای به نوعی بالقوگی طراحی مجدد و باز طراحی را در اختیار قرار می دهد که می تواند الگوی جدیدی از استخوان‌بندی فضاهای سبز شهری را در جهت انتظام بخشی به ساختار موجود شهری و همچنین اتصال بافت های شهری جدا از هم بوجود آورد.



شکل (۵): راهنمای باغ‌های شیراز، منبع: آریان پور، ۱۳۶۵



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



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

بافت شهری شیراز آن زمان است، بلکه تنوع دانه بندی و سلسله مراتبی از مقیاس کالبدی\_فضایی شبکه سبز شهری شیراز را نمایان می کند به گونه ای که ارتباط آن ها 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 متعدد تأثیرپذیرفته از این پهنه‌های سبز شهری صورت گرفته است (عرب سلغار، ۱۳۹۴). تأمل در ساختار، نحوه تکوین و توسعه شهر ایرانی، از ساختار و پیکره ای منسجم و شبکه ای انتظام یافته از فضاهای سبز شهری رمزگشایی می کند، 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 می رسد 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 می توان گفت فضاهای سبز با هویت بخشیدن به پهنه‌ها و جهت دهی به سمت و سوی توسعه شهر، نقشی کلیدی در سازمان فضایی شهر ایفا کرده اند. 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 ۵ و 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 می گیرد. هدف از شبکه فضاهای شهری با مولفه‌های سبز احاطه افراد با یک ساختار پیوسته و منسجم است. بدون شبکه ای از پیوستگی‌های فضایی که ما را از بزرگترین فضاهای سبز به کوچک ترین مقیاس‌ها مرتبط سازده، فضای شهری به تنها ی 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 می کند به گونه ای که ارتباط آن ها با یکدیگر و با مجموع شهر شکل گرفته است.



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

شیوه گسترش شهر امروزین بیانگر نوعی بی‌توجهی به سرنشت 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، نظام فضایی و سلسنه مراتب مقیاس‌های 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 گسترد و تکه تکه شده است. بهره‌گیری از اصول مفهوم طب سوزنی شهری، ضمن شناسایی فضاهای بلااستفاده در شهر، استفاده از بالقوگی‌های موجود و بازیابی این پهنه‌های 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 یافته‌ها

### بازخوانی نقاط مداخله در منطقه هشت شهر شیراز

دگردیسی شهر و رشد آن از درون، ساماندهی مجدد کل شهر را در دستور کار قرار می‌دهد. رشد از درون نه به مفهوم تکثیر از درون، بلکه به مفهوم شروع طراحی برپایه ای بنا شده از پتانسیل‌های موجود است (بحرینی و احمدی ترشیزی، ۱۳۷۸: ۶۴). در راستای مستدل سازی امکان رشد از درون و شروع طراحی برپایه ای بنا شده از پتانسیل‌های 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 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 داده‌های به روز شهری و توسعه‌های جدید در آن است. لذا در ابتدا اصلاحاتی بر مبنای توسعه‌های جدید و تغییرات بافت بر روی نقشه‌ها صورت گرفت. اقداماتی هم چون اضافه کردن توده‌های ساختمانی نوساز، عقب نشینی‌ها و همچنین به روزرسانی پهنه‌های تخریب شده که از طریق پیمایش میدانی کل بافت تاریخی انجام گردید. نقشه‌های مورد استفاده در این پژوهش، نقشه قطعه بندی، بلوك 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.



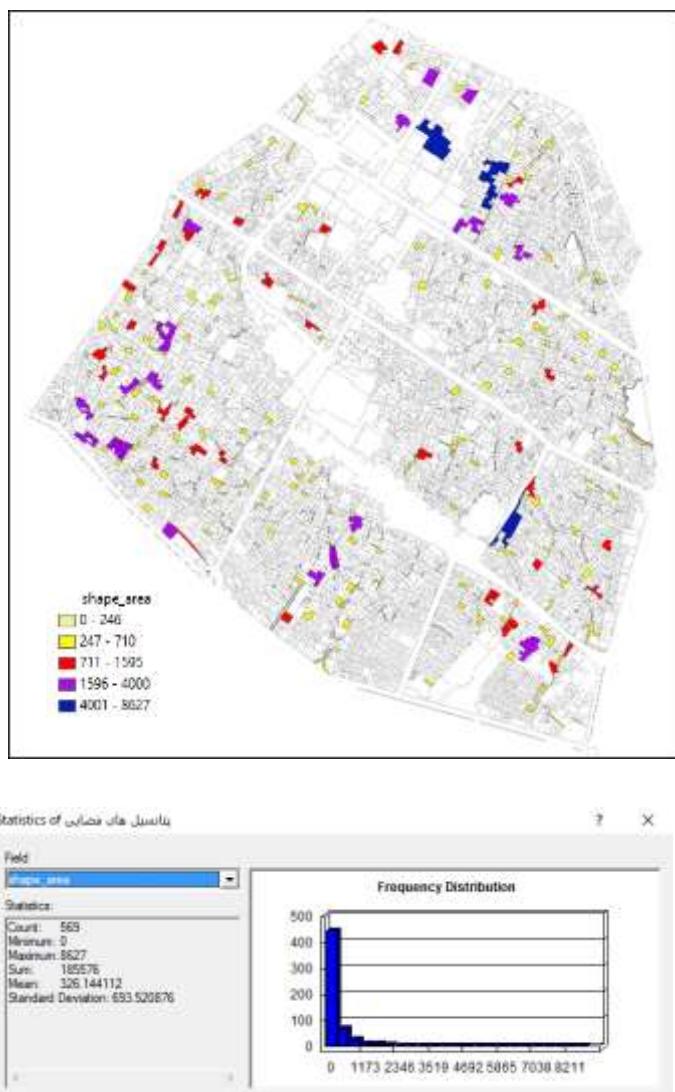
شکل (۹): نقاط مداخله شبکه فضایی بافت تاریخی شیراز. منبع: نگارندگان

پس از بازناسی نقاط مداخله در شرایط بافت شهری موجود و تهیه نقشه مکانیابی نقاط که شامل ۵۶۹ مورد فضای رها شده می‌شود، مطالعه این فضاهای 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 هریک از این فضاهای 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 شبکه ای از فضاهای 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 بازناسی شده، مقایسه‌ای تطبیقی میان مجموع مساحت خرده فضاهای با پهنه‌های سبز شاخص شهر شیراز صورت گرفته است (شکل ۹).

### پتانسیل سنجی نقاط بالقوه مکانی در مقایسه با مساحت باغات شیراز

بازناسی 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 گرفته اند که از گذشته دسترسی محدود به پارک‌ها و فضاهای سبز شهری را داشته‌اند و در نتیجه تزریق این پهنه‌های سبز در دل بافت شهری محدوده، بسیار مفید خواهد بود (De Monchaux, 2016:10). تعدد و تأثیر نقاطی که از منظر طب سوزنی در حیات بخشی مجدد به بافت‌های شهری حائز اهمیت هستند، لزوم توجه به این مبحث را پررنگ تر می‌نماید. نقاط بسیار زیادی در پهنه‌های فراموش شده و بلااستفاده موجود که یقیناً بازیابی، ارائه راهکاری منسجم و نگاه شبکه ای 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 گردد، 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 تنها بی و جداگانه کم اهمیت به نظر بیایند، و با توجه به بارزه شاخص سبزینگی 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

دلیل پراکندگی این خرد فضاهای 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).

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 دارد. 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 واحد ارزش شهر شیراز است. مساحتی که نه تنها به لحاظ مقدار عددی به دست آمده قابل توجه است، بلکه به

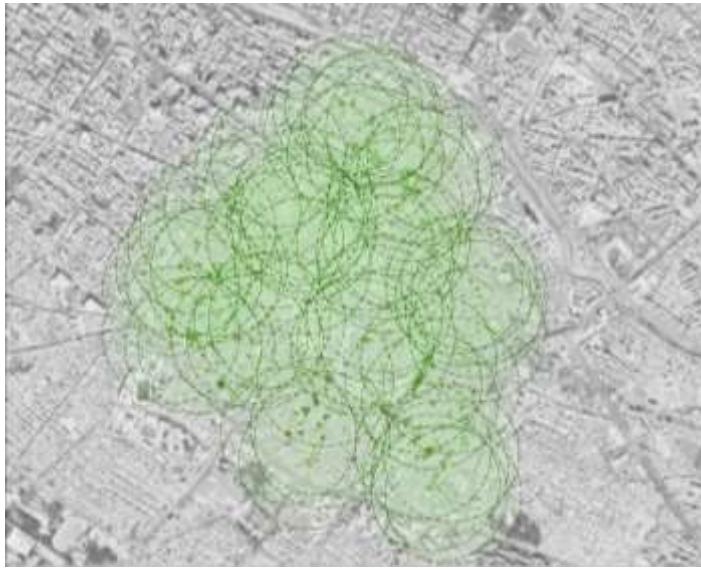
جدول(۲) : معادل سنجی مساحت نقاط مداخله در مقایسه با مساحت ۱۱ مورد از باغات شیراز. منبع: نگارندگان

معادل سنجی	پلان باغ ها	مساحت(هکتار)	مساحت(مترمربع)	نمونه باغ های شیراز	
۰,۴		۱۶ هکتار و ۲۹ هکتار	۱۶۸۳۳۴ و ۲۹۴۶۱ 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 (عفیف 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	۸۳۰۴ و ۵۱۸۵۸ متر مربع	باغ بعثت و هنر	۶
۳,۷		۵ هکتار	۵۱۰۸۰ متر مربع	باغ جهان نما	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		۱۰,۳ هکتار	۱۳۸۵۰ متر مربع	باغ نظر	۱۱

## نتیجه گیری



شکل(۱۱) مقایسه مجموع مساحت فضاهای بدبست 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  
فرازیندهای در حیات شهری بافت اطراف خود خواهد داشت. طب سوزنی شهری سبب می شود تا چنین نگاهی موجبات اقدامات سنجدیده و مداخلات معقولانه را در محیط های شهری فراهم آورد.

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. شهر ها باید به سمت استراتژی های کم هزینه ای که تاثیر مثبت بر محیط های شهری دارند روی بیاورند. یکی از این استراتژی ها طب سوزنی شهری است، که در آن مداخلات کوچک، مستقل، اما هماهنگ و مرتبط به بازسازی فضاهای عمومی و حیات شهری کمک می کنند. در مقایسه تطبیقی شبکه نورولوژیک شهر با شبکه عصبی بدن انسان، تعداد بسیار زیاد سلول های عصبی و مهمتر از آن مسیر های بیشمار ارتباطی بین آنها به عنوان ساختار تشکیل دهنده کلیت سیستم عصبی بدن است، همان شرایطی که در بافت های شهری نیز حاکم است. تعداد بسیار زیادی از نقاط و فضاهای با تنوع کارکردی که از طریق محورهای ساختاری به یکدیگر مرتبط می شوند. بنابراین با توجه به ویژگی های ذکر شده از شبکه عصبی و تعیین پذیری آن به یک ساختار شهری می توان طب سوزنی شهری را مجموعه ای از مداخلات کوچک مقایس اما کاتالیزوری در بافت شهری دانست. مداخلات انتخاب شده در نقاطی اعمال می شود که به هر دلیلی نظیر ابعاد و اندازه و فرم شکلی بلااستفاده و رها شده باقی مانده اند. در حالی که هم افزایی این نقاط به ظاهر کم اهمیت و دور از ذهن تأثیر فرازیندهای در حیات شهری بافت اطراف خود خواهد داشت. طب سوزنی شهری سبب می شود تا چنین نگاهی موجبات اقدامات سنجدیده و مداخلات معقولانه را در محیط های 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 رهاسده 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 زیست محیطی برای هر نقطه از این شبکه را می‌توان با توجه به شرایط محلی و عملکرد حرارتی و هیدرولوژیکی سایت شبیه سازی 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 پهنه‌های فضای سبز کلان در شیراز اهمیت این مسئله حیاتی نمایان شده است.

از این جهت، فرایند برنامه‌ریزی و باز طراحی 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 یکپارچه سازی آنها در شبکه موجود و ساختار اصلی شکل دهنده به کلیت شهر ارتباط دارد و زمینه ارتقاء انسجام اکولوژیک شهری را امکان پذیر می‌سازد.

## منابع

- آریان‌پور، علیرضا (۱۳۶۵). پژوهشی در شناخت باغهای ایران و باغهای تاریخی شیراز، انتشارات فرهنگسرا ، تهران.
- آصفی، ولی ا... (۱۳۷۰). مبانی و اصول طب سوزنی چینی، چاپ اول، گوتبرگ، تهران.
- بحرینی، سیدحسین و احمدی ترشیزی، میترا (۱۳۷۸). «بررسی زمینه های تعادل زیستی در ساختار شهر»، *فصلنامه محیط‌شناسی*، شماره ۲۳.
- بذرگر، محمد رضا، و نگهبان، محمد باقر (۱۳۸۲). *شهرسازی و ساخت اصلی شهر*. شیراز، ایران: انتشارات کوشامهر.
- پور‌جعفر، محمد رضا، خدائی، زهرا و پور‌خیری، علی (۱۳۹۰). «رهیافتی تحلیلی در شناخت مولفه ها، شاخص ها و بارزه های توسعه پایدار شهری»، *مجله مطالعات توسعه اجتماعی ایران*، سال سوم، شماره سوم، ۳۶-۲۵.
- 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 مؤلفه های کیفی- ادرائی فضاهای سبز در ارتقاء حس رضایتمندی و سرزنشگی ساکنان محلات اطراف آن (نمونه های مورد مطالعه پارک ائل گلی و پارک ولی‌عصر تبریز)»، *نشریه جغرافیا و برنامه ریزی*، دوره ۲۵، شماره ۷۷، ۷۹-۶۱.
- رحیمی، اکبر. (۱۳۹۹). «ارزیابی تغییرات فضاهای سبز شهری تبریز از سال ۵۵۱۱ تا ۵۵۳۱ با استفاده از تصاویر ماهواره ای و پیش‌بینی تغییرات با شبکه های عصبی مصنوعی»، *نشریه جغرافیا و برنامه ریزی*، دوره ۲۴، شماره ۷۱، صفحات ۶۷-۸۲.
- رضوانی، مهران. (۱۳۹۰). «تعريف طب سوزنی از دیدگاه غرب»، *فصلنامه علمی پژوهشی بیهوده و درد*، دوره ۱ شماره ۴، تهران.
- روستایی، شهریور، کاملی فر، زهرا (۱۳۹۵). «تحلیل بر مکان گزینی 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 پیش‌بینی»، *نشریه جغرافیا و برنامه ریزی*، دوره ۲۱، شماره ۶۱، ۳۱۹-۳۴۰.
- لطوفی، سهند. (۱۳۸۴). «مقدمه ای بر تحلیل "ساختاری-دستوری" کالبد شهر»، *نشریه هنرهای زیبا*، شماره ۲۲، ۱۵-۲۴.
- لینچ، کوین، و سوثر وورث، مایکل (۱۳۸۷). *اتفاق*. مترجم سید حسین بحرینی، انتشارات دانشگاه تهران، تهران.
- مجنونیان، هنریک (۱۳۷۴). *مبایحتی پیرامون پارک ها و فضای سبز و تفریحگاه ها*. تهران، انتشارات سازمان پارک ها و فضای سبز شهری
- مهریانپور، 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 اولویت بندی نواحی هدف بازآفرینی، بررسی موردی: محله پامنار تهران»، *نامه معماری و شهرسازی*، شماره ۳۴، ۱۱۲، ۹۳.

Arianpour, Alireza (1986). A study on the understanding of Iranian gardens and historical gardens of Shiraz. Farhangsara Publications, Tehran. [In persian]

Asefi, Vali A... (1991). Fundamentals and Principles of Chinese Acupuncture, First Edition, Gutenberg, Tehran. [In persian]

- Bahreini, Seyed Hossein and Ahmadi Tarshizi, Mitra (1999). "Investigating the Basis of Biological Balance in the Structure of the City", Quarterly Journal of Ecology, No.23. [In persian]
- Bazrgar, Mohammad Reza., and Negahban, Mohammad Bagher (2003). Urban Planning and the Main Structure of the City. Shiraz, Iran: Koshamehreh Publications. [In persian]
- Pourjafar, Mohammad Reza., Khodai, Zahra. and Pourkhiri, Ali (2011). "An Analytical Approach to Understanding the Components, Indicators and Characteristics of Sustainable Urban Development", Journal of Social Development Studies of Iran, Year 3, No. 3, 25-36. [In persian]
- Tavasoli, Mahmoud. (1993). Urban Space Design, Tehran. Iran: Center for Urban Planning and Architecture Studies and Research in Iran. [In persian]
- Hosseini Mand, Negin., Yaghoubi, Masoumeh., Shah Hosseini, Habib. and Javan Foruzandeh, Ali. (1991). "Evaluation of qualitative-perceptual components of green spaces in promoting the sense of satisfaction and vitality of residents of surrounding neighborhoods (case studies of El-Goli Park and Vali-Asr Park in Tabriz)", Journal of Geography and Planning, Volume 25, No. 77, 61-79. [In persian]
- Rahimi, Akbar. (2010). "Evaluation of changes in urban green spaces in Tabriz from 2011 to 2013 using satellite images and prediction of changes with artificial neural networks", Journal of Geography and Planning, Volume 24, No. 71, pp. 67-82. [In persian]
- Rezvani, Mehran. (2011). "Definition of acupuncture from the Western perspective". Quarterly Scientific Research Journal of Anesthesia and Pain, Volume 1, No. 4, Tehran. [In persian]
- Roustaei, Shahrivar., Kamelifar, Zahra (2016). "An analysis of the optimal location of urban green space use using fuzzy logic", Journal of Geography and Planning, Volume 22, No. 63, 99-115. [In persian]
- Arab-Solghar, Neda. (2005). "Garden as a city development institution", Quarterly Journal of Landscape, No. 33, Pages 82-89. [In persian]
- Ghorbani, Rasoul, Teymour Razieh (2016). "Ecological analysis of key factors of green space planning in Tabriz metropolis using structural analysis and environmental scanning methods", Journal of Geography and Planning, Volume 21, No. 61, 319-340. [In persian]
- Lotfi, Sahand. (2005). "An Introduction to the "Structural-Ordinal" Analysis of the City Structure", Fine Arts Journal, No. 22, 15-24. [In persian]
- Lynch, Kevin., and Southworth, Michael (2008). Waste. Translated by Seyyed Hossein Bahreini, Tehran University Press, Tehran. [In persian]
- Majnoonian, Henrik (1995). Discussions on Parks, Green Spaces, and Recreation Areas. Tehran, Urban Parks and Green Spaces Organization Publications.[In persian]
- Mahdianpour, Javad., Taghavi Zavareh, Mohammad, and Saremi, Hamidreza (2019) "Improving the Quality of Residential Neighborhoods with an Urban Acupuncture

Approach: A Case Study: Tajrish Neighborhood", Urban Studies Quarterly, No. 31, 31-44.[In persian]

Manouchehri, Marzieh., Rafiian, Mojtaba. and Ranjbar, Ehsan. (2014). "Application of the Urban Acupuncture Approach in Prioritizing Regeneration Target Areas, Case Study: Pamenar Neighborhood, Tehran", Architecture and Urban Planning Letter, No. 34, 112-93.

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-Pocket 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 Redefining 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.