



Research Article

Dor: 20.1001.1.25385968.1401.17.1.18.8

Identifying the factors influencing the realization of sustainability principles in contemporary green spaces with an emphasis on the Iranian garden model (case study: Tabriz metropolis)

*Receive Date: 18 January 2020**Accept Date: 5 September 2020*

ABSTRACT

Introduction: The Iranian garden forms an interconnected and multi-level system of structure, function, meaning, feeling, climate, space, place and habitat in a specific cultural context and is considered a perfect example of sustainability.

Research aim: Considering the proper design of Iranian garden from the point of view of sustainability components, the present research was written with the aim of identifying the influencing components on the realization of the principles of sustainability in urban green spaces with emphasis on the Iranian garden model in Tabriz metropolis.

Methodology: The research method in the present study is mixed (quantitative-qualitative) with practical purpose and analytical-exploratory nature, in order to analyze the information, partial least squares model was used in Warp-pls software. Also, the statistical population of the research includes elites in the field of architecture, and the sample size is 100 people based on Cohen's method.

Studied Areas: The geographical scope of the current research includes Tabriz metropolis and its green spaces.

Results: The findings of the research show that the 5 components of environmental sustainability, social sustainability, aesthetics, identity and meaning and economic sustainability are among the components that influence the realization of the principles of sustainability of contemporary green spaces with an emphasis on the Iranian garden model, for which the coefficients extracted from the structural model are 0.54, 0.51, 0.46, 0.43 and 0.39. Also, among the sub-variables, the most effective related to the variables of vegetation in balance with the local climate, emphasizing the protection and safety of users, emphasizing the appropriate landscape and benefiting from various traditional symbols and signs.

Conclusion: The results show that the principles of sustainability in Iranian gardens are largely in line with the theories of the development of contemporary urban green spaces, and it is possible to design desirable green spaces in Tabriz metropolis by applying these principles.

KEYWORDS: Environmental sustainability, architecture, phenomenology, Iranian gardens



فصلنامه علمی مطالعات برنامه‌ریزی سکونتگاه‌های انسانی

دوره ۱۷، شماره ۲ (پیاپی ۵۹)، تابستان ۱۴۰۱

شاپای چاپی ۰۹۶۸-۲۵۳۵ شاپای الکترونیکی ۰۹۵۸-۲۵۳۸

<http://jshsp.iaurasht.ac.ir>

صص. ۵۱۹-۵۰۱

Dor: 20.1001.1.25385968.1401.17.1.18.8

مقاله پژوهشی

شناسایی مؤلفه‌های اثرگذار بر تحقق اصول پایداری در فضاهای سبز معاصر با تأکید بر الگوی باغ ایرانی (مورد مطالعه: کلان‌شهر تبریز)*

تاریخ دریافت: ۲۸ دی ۱۳۹۸

تاریخ پذیرش: ۱۵ شهریور ۱۳۹۹

چکیده

مقدمه: باغ ایرانی یک سیستم به هم پیوسته و چندسطحی از ساختار، عملکرد، معنا، احساس، اقلیم، فضا، مکان و زیستگاه را در یک بستر فرهنگی مشخص تشکیل می‌دهد و نمونه‌ی کاملی از پایداری محسوب می‌گردد.

هدف: با توجه به طراحی مناسب باغ ایرانی از منظر مؤلفه‌های پایداری، تحقیق حاضر با هدف شناسایی مؤلفه‌های اثرگذار بر تحقق اصول پایداری در فضاهای سبز شهری با تأکید بر الگوی باغ ایرانی در کلان‌شهر تبریز نگارش شده است.

روش‌شناسی تحقیق: روش تحقیق در مطالعه‌ی حاضر آمیخته (کمی-کیفی) با هدف کاربردی و ماهیت تحلیلی-اکتشافی می‌باشد که در راستای تجزیه و تحلیل اطلاعات از مدل حداقل مربعات جزئی در نرم‌افزار Warp-pls استفاده شده است. همچنین جامعه‌ی آماری تحقیق شامل نخبگان حوزه‌ی معماری بوده که حجم نمونه بر اساس روش کوهن ۱۰۰ نفر تعیین گردیده است.

قلمرو جغرافیایی پژوهش: قلمرو جغرافیایی پژوهش حاضر شامل کلان‌شهر تبریز و فضاهای سبز آن می‌باشد.

یافته‌ها: یافته‌های تحقیق نشان می‌دهد که ۵ مؤلفه‌ی پایداری محیطی، پایداری اجتماعی، زیبایی‌شناسی، هویت و معنا و پایداری اقتصادی از مؤلفه‌های اثرگذار بر تحقق اصول پایداری فضاهای سبز معاصر با تأکید بر الگوی باغ ایرانی می‌باشند که به ترتیب ضرایب مستخرج از مدل ساختاری برای آنها ۰/۵۴، ۰/۵۱، ۰/۴۶، ۰/۴۳ و ۰/۳۹ بوده است. همچنین در بین متغیرهای فرعی بیشترین اثرگذاری مربوط به متغیرهای پوشش گیاهی در توازن با اقلیم محلی، تأکید بر حفاظت و ایمنی کاربران، تأکید بر چشم‌انداز مناسب و بهره‌مندی از نمادها و نشانه‌های مختلف سنتی بوده است.

نتایج: نتایج نشان می‌دهد که اصول پایداری در باغ‌های ایرانی تا حدود زیادی همسو با نظریات توسعه‌ی فضاهای سبز شهری معاصر بوده و می‌توان با کاربست این اصول، به طراحی فضاهای سبز مطلوب در کلان‌شهر تبریز اقدام نمود.

کلیدواژه‌ها: پایداری، فضای سبز، باغ ایرانی، کلان‌شهر تبریز

* این مقاله برگرفته از رساله دکتری آقای مالک رشیدی با موضوع ارزیابی و تحلیل اصول پایداری محیطی در معماری باغ‌های ایرانی (نمونه موردی: باغ‌های دوره‌ی صفویه و قاجار) در گروه معماری دانشگاه آزاد اسلامی واحد شبستر است.

مقدمه

کیفیت زندگی در شهرهای معاصر را نمی‌توان تنها بر پایه‌ی دسترسی به عناصر اساسی مانند غذا، آب، مسکن و مراقبت‌های پزشکی قضاوت کرد. عناصر دیگری همچون امکان درگیری در تعاملات معنادار با اجتماع وسیع‌تر و مشارکت مدنی نیز بایستی مورد توجه قرار بگیرد (Carmona, 2012:37; Krkljes & Neducin, 2016:2). از این‌رو، کیفیت زندگی قبل از همه، به شرایط توسعه‌ی فضاهای زندگی شهری بستگی دارد و در حقیقت بخش بزرگی از آن در فضاهای عمومی شهر تجربه می‌شود (Lopez & Camanho, 2012:2; Müller, 2019:50; VCEC, 2011:5). اهمیت اساسی برخوردارند و باعث بهزیستی اجتماعی می‌شوند (López-Mosquera & Sánchez, 2011:152; Peschardt & Stigsdotter, 2013:27). همچنین فضاهای عمومی شهری به‌مثابه‌ی بستری برای تولید و تبادل فعالیت‌های عمومی و مدنی شهروندان یک شهر و همچنین ارزش افزوده‌ای بر مورفولوژی شهری، ساختار معماری شهری، ویژگی‌های مختلف اجتماعی و روانی محیط شهری و غیره محسوب می‌گردند (Carmona, 2010:27; Hartmann & Jehling, 2018:59). در این بین، فضاهای سبز از مهمترین فضاهای عمومی تلقی می‌گردند (Maring & Blauw, 2018:391). فضاهای سبز در شهرها که اغلب به‌عنوان «طبیعت شهری» یا «زیرساخت سبز» نامیده می‌شوند، فضاهای چندکارکردی هستند که از تنظیمات و فرآیندهای منظر اجتماعی و اکولوژیکی پشتیبانی می‌کنند (Pauleit et al., 2011:27). این فضاها که در قالب پارک‌ها، جنگل‌ها، درختان خیابان، باغ‌ها و زمین‌های بازی نمایان هستند، طیف وسیعی از خدمات را به جامعه ارائه می‌کنند که از جمله‌ی آنها می‌توان به کاهش قرار گرفتن در معرض خطرات محیطی مانند آلودگی هوا و دمای شدید اشاره کرد (Bratman et al., 2019:2). همچنین فضاهای سبز دارای اثرات مثبت بر سلامت عمومی (روانی و جسمی) می‌باشند (Kondo et al., 2018:2; Shuvo et al., 2020:4). بنابراین شناسایی مؤلفه‌های تأثیرگذار بر تحقق اصول پایداری در فضاهای سبز شهری از ضرورت‌های نظام مدیریتی شهرها محسوب می‌گردد و در این بین تأکید بر الگوها و نمونه‌های موفق همچون باغ ایرانی می‌تواند در تدوین الگوی مطلوب اثرگذار باشد. به‌طور کلی می‌توان عنوان کرد باغ‌های ایرانی جوهره‌ای ترکیب شده از ذوق، مهارت، قدرت فکری، خلاقیت و هستی‌شناسی انسان می‌باشند. تأکید بر طبیعت بکر، فضای سبز، آب‌روان، هوای تمیز و پاکیزه و شکل‌گیری مناظری بدیع از ویژگی‌های باغ ایرانی است (آقابزرگ، ۱۴۰۲:۷). همچنین در طراحی باغ‌های ایرانی توجه به نیازهای فیزیکی و روانی انسان همسو با شرایط طبیعی و فضای سبز بوده و این باغ‌ها الگویی از پایداری محیطی را القاء می‌کنند (جوادی و وثیق، ۵۸:۱۴۰۱). از این‌رو، هدف از تحقیق حاضر شناسایی مؤلفه‌های تأثیرگذار بر تحقق اصول پایداری در فضاهای سبز کلان‌شهر تبریز با تأکید بر الگوی باغ ایرانی است. در کلان‌شهر تبریز متأسفانه نه‌تنها توسعه‌ی فضاهای عمومی شهری در اولویت مراجع اداره‌کننده و اثرگذار شهری نبوده، بلکه گاهاً موجبات اضمحلال و رهاشدگی معدود فضاهای خرد مقیاس عمومی شهری موجود را نیز سبب گردیده است. همچنین طراحی این فضاها به دور از مؤلفه‌های پایداری در ابعاد مختلف بوده است. بر همین اساس ضروری است تا طراحی این فضاها بر اساس الگوهای موفق ایرانی انجام گیرد. در این راستا، پاسخگویی به سؤال زیر اساس کار پژوهش حاضر می‌باشد:

– مهمترین مؤلفه‌های تأثیرگذار بر تحقق اصول پایداری در فضاهای سبز کلان‌شهر تبریز با تأکید بر الگوی باغ ایرانی کدامند؟
پیشینه تحقیق

در راستای اصول پایداری در فضاهای سبز و همچنین باغ ایرانی به‌صورت مجزا مطالعات متعددی نگارش شده است. با این حال، بهره‌مندی از اصول پایداری باغ‌های ایرانی در طراحی فضاهای سبز معاصر خلأ پژوهش‌های گذشته و نوآوری پژوهش حاضر می‌باشد. در ادامه به برخی از پژوهش‌های مرتبط با موضوع مورد مطالعه اشاره می‌گردد.

مثنوی و همکاران (۱۳۹۷)، در پژوهشی با بررسی نقش زیباشناسی باغ ایرانی در پایداری اجتماعی پارک‌های معاصر تهران به این نتایج دست یافته‌اند در صورتی‌که در طراحی پارک‌های امروزی، اصول زیبایی‌شناسی سنتی موجود در کهن الگوی باغ ایرانی (که دارای هویت و قدمت طولانی است) در نظر گرفته شود، فضاهای سبز و پارک‌های معاصر در جهت اهداف توسعه‌ی پایدار خواهند بود و ارتباط شهروندان با این‌گونه فضاها با توجه به هویت‌مندی آنها بیشتر و مؤثرتر خواهد بود. شاه کرمی‌پور و همکاران (۱۴۰۰)، در پژوهشی تحت عنوان تحلیل مؤلفه‌های مؤثر بر اجتماع‌پذیری باغ شاهزاده ماهان متأثر از ادراک طبیعت در محیط انسان‌ساخت به این نتایج دست یافته‌اند که مؤلفه‌هایی همچون طراحی انسانی (مسئولیت‌پذیری طراحی در برابر نیازهای فیزیکی، فرهنگی، اجتماعی، و روح کاربر و خلق روح مکان)، طراحی عملکردی (مسئولیت‌پذیری طراحی در خصوص تأمین نیازهای فیزیکی)، طراحی پاسخگو به اصول زیبایی‌شناسی بصری، طراحی زیست‌محیطی (بومی‌نگری و انعکاس منطقه‌گرایی زیستی و

اکولوژی طبیعی)، طراحی پایدار (مسئولیت‌پذیری نسبت به انرژی و منابع طبیعی) و ایمنی و امنیت بر مطلوبیت فضای قرارگاه و اجتماع‌پذیری باغ شاهزاده تأثیرگذارند. گچ‌کار^۱ و همکاران (۲۰۲۱)، در پژوهشی تحت عنوان افزایش آسایش حرارتی در فضای باز با استفاده از گونه‌ها و الگوهای مختلف پوشش گیاهی، باغ دلگشا در ارومیه را مورد بررسی قرار داده‌اند. نتایج نشان می‌دهد که بتن با آلبیدوی بالا، درختان با تاج‌های پهن و تنه‌های بلند (پلاتانوس و کاج) و استفاده از آب کافی به‌عنوان راه حل بهینه برای تابستان پیشنهاد شده است. همچنین آسفالت با درختان پر آلبدو، سرو و پوپولوس در فصل زمستان به‌عنوان راهکاری مناسب برای بهبود آسایش حرارتی فضای باز در نظر گرفته شده است.

همچنین فنی و جنگی (۱۳۹۲)، در پژوهشی تحت عنوان ارزیابی شاخص‌های مختلف پایداری در فضاهای سبز عمومی (پارک‌ها)، منطقه ۶ تهران را مورد بررسی قرار داده‌اند. نتایج پژوهش حاکی از آن است که پارک‌ها با کارکرد محلی و همسایگی دارای بیشترین و پارک‌های ناحیه‌ای و منطقه‌ای دارای کمترین میزان شاخص‌های پایداری در منطقه هستند. ووتر^۲ و همکاران (۲۰۲۳)، در پژوهشی تحت عنوان عدالت زیست‌محیطی در یک شهر بسیار سبز، نابرابری فضایی در مواجهه با طبیعت شهری، آلودگی هوا و گرما را در شهر اسلو^۳ نروژ مورد بررسی قرار داده‌اند. نتایج پژوهش نشان می‌دهد که مناطق فقیرتر شهری، اغلب با جمعیت مهاجر بیشتر، فضاهای سبز آبی کمتری دارند و به‌طور نامتناسبی در معرض سطوح خطرناک آلودگی هوا هستند، اما در مقایسه با مناطق شهری ثروتمندتر، گرمای شدیدی ندارند. نیر^۴ (۲۰۲۳)، در پژوهشی تحت عنوان شکاف سبز: با بررسی فضای سبز در وین^۵ اتریش به این نتایج دست یافته است که شکاف عمیقی در بهره‌مندی از فضای سبز در سطوح شهر قابل مشاهده است. از طرفی در ابعاد اجتماعی این فضاها کارکردهای مثبتی از خود نشان نمی‌دهند. بنابراین از منظر اصول پایداری فضاهای سبز شهر وضعیت نامطلوبی را نشان می‌دهد.

در ادامه به بررسی مفاهیم کلیدی پژوهش پرداخته می‌شود.

فضای عمومی: فضاهای عمومی یک مرحله از زندگی عمومی تلقی می‌گردند که حس مکان، حس اجتماعی و ارتباطات مردم را ارتقاء داده (کشاورز قدیمی و همکاران، ۵۰:۱۴۰۲) و فرصت جمع شدن و لذت تجربه با دیگران را ایجاد می‌کنند (توکلی‌نیا و همکاران، ۸۶:۱۳۹۹). براون^۶ (۲۰۰۶)، فضای عمومی را شامل همه‌ی فضاهای فیزیکی و روابط اجتماعی می‌داند که استفاده از آن، فضا را در درون قلمرو غیرخصوصی شهرها مشخص می‌کند (شارع‌پور و همکاران، ۶۰۷:۱۳۹۸). بر این اساس فضای عمومی شهری شامل میدان‌های رسمی، جاده‌ها، خیابان‌ها و همچنین زمین‌های خالی و حاشیه‌ای و دیگر «فضاهای لبه‌ای» می‌شود. این شامل همه‌ی فضاهایی است که دسترسی همگانی یا حقوق استفاده از آن را می‌پذیرد، خواه در مالکیت عمومی، خصوصی اشتراکی و نامشخص باشد. همچنین فضای عمومی به‌عنوان یک منبع دارایی همگانی محسوب می‌گردد، اما مرزهای آن ممکن است در گذر زمان تغییر کند (Carmona & Wunderlich, 2012:36). منس^۷ (۲۰۰۷)، فضای عمومی را جایی می‌داند که افراد همان‌طور که درگیر موضوعات عمومی‌اند، می‌بینند و توسط دیگران دیده می‌شوند. بر اساس نظر کرمونا (۲۰۱۰)، فضای عمومی سطح وسیع و گسترده‌ی مرتبط با همه‌ی بخش‌های محیط ساخته‌شده و طبیعی، عمومی و خصوصی، داخلی و خارجی، شهری و روستایی است. جایی که عموم آزادند؛ اگر چه لزوماً دسترسی به آنها بدون محدودیت نیست. این فضاها شامل همه‌ی خیابان‌ها، میدان‌ها و سایر گذرها، خواه دارای استفاده‌ی غالب مسکونی، تجاری یا اجتماعی، فضای باز و پارک‌ها، فضاهای باز حومه‌ی شهری بوده، جایی که دسترسی عمومی با کنترل همراه می‌شود مانند مراکز خرید خصوصی یا ایستگاه‌های اتوبوس و راه‌آهن و فضای داخلی ساختمان‌های مدنی و عمومی کلیدی مانند کتابخانه‌ها، کلیساها یا سالن‌های شهری. همچنین فضای عمومی، فضاهایی را شامل می‌شود که دسترسی عموم به آن آزاد و بدون محدودیت است.

فضای سبز: اصطلاح فضای سبز، به‌وسیله‌ی برخی از صاحب‌نظران برای مفهوم پوشش گیاهی شهرها به‌کار گرفته شده است. گری مول^۸ اصطلاح منطقه‌ی سبز^۱ را برای بیان پوشش سبز شهرها به‌کار می‌گیرد. سعیدنیا در کتاب سبز شهرداری،

1 - Gachkar
2 - Venter
3 - Oslo
4 - Neier
5 - Vienna
6 - Brown
7 - Mensch
8 - Gary Mull

فضاهای سبز شهری را نوعی از سطوح کاربری زمین شهری با پوشش‌های گیاهی انسان‌ساخت معرفی کرده است که هم واجد «بازدهی اجتماعی» و هم واجد «بازدهی اکولوژیکی» هستند. وی از دیدگاه شهرسازی نیز فضای سبز شهری را دربرگیرنده‌ی بخشی از سیمای شهر می‌داند که از انواع پوشش‌های گیاهی تشکیل شده است و به‌عنوان عاملی زنده و حیاتی در کنار کالبد بی‌جان شهر، تعیین‌کننده‌ی ساخت مورفولوژیک شهر است (سعیدنیا، ۱۳۸۲:۲۹).

فضای سبز شهری انواع مختلفی از قبیل پارک و باغ، مزرعه‌ی شهری، چمنزار، مناطق سبز خصوصی، زمین ورزش و مناطق کشاورزی را شامل می‌شود. ممکن است کشورهای مختلف از فضای سبز مشابه و متفاوت برخوردار باشند که بستگی به مکان، جغرافیا، اجتماع، اقتصاد، محیط‌زیست و فرهنگ یک کشور خاص دارد (Nor & Abdullah, 2019:16). در این بین پارک‌ها به‌عنوان عمومی‌ترین کاربری فضای سبز شناخته می‌شوند؛ که در درجه‌ی اول برای تفریح طراحی شده و می‌تواند با بهبود سلامت، رفاه اجتماعی و افزایش لذت، مزایای عظیمی به محله، محیط محلی و جامعه برساند (Malek et al., 2010:3).

باغ ایرانی: از دوران باستان تا به اکنون باغ ایرانی، جایگاهی شایسته در معماری باغ‌سازی در جهان به خود اختصاص داده است. باغ از زمان‌های دیرباز بخش اساسی از زندگی ایرانیان بوده و در معماری این سرزمین سهم اساسی داشته است. باغ‌های ایرانی دارای محوطه‌های باز و معمولاً بیشتر به‌صورت چهارالگویی (چهارباغ) خودنمایی می‌کنند (عزیزی قهرودی و عسگری، ۱۴۰۱:۴۶). باغ ایرانی با سابقه‌ی درخشان خود، به‌عنوان بهترین الگوی منظرسازی در ایران، محصول تعامل انسان در مواجهه با طبیعت است. این تعامل به‌صورت یک رابطه‌ی دوطرفه ما بین انسان و طبیعت برقرار است و باعث تأثیر متقابل انسان و طبیعت بر یکدیگر می‌شود (افخمی و خسروی، ۱۳۹۷:۲۲). همچنین ایرانیان باغ را با هدف خاصی ساخته و با گذشت زمان سیستم سامان‌دهی فضایی با نظم خاصی ایجاد کرده‌اند که به‌عنوان راهنمایی برای سازماندهی محیط و متجلی ساختن فیزیکی ایده‌ها و جهان‌بینی خاص ایرانیان بوده که قصد داشتند محیط ایده‌آل خود را بسازند. در این مکان ایده‌آل خواسته‌ها بسیار روشن بوده و به همین جهت این خواسته‌ها با استفاده از شیوه‌ی خاص به سرانجام می‌رسید که ازجمله‌ی آن می‌توان به جداکردن و تمایز باغ‌ها از محیط اطراف و برانگیختن حس زیباشناسی در درون باغ اشاره کرد که باغ را به‌عنوان یک بهشت زمینی به نمایش می‌گذاشت (Rahaei, 2015:99). از طرفی ایرانیان برای دستیابی به حس زیبایی در باغ، طرح و الگوی خاصی برای ساماندهی عناصر درون باغ ایجاد کرده‌اند که باعث آگاهی از زیبایی می‌شود، مکانی خیالی که ما را به یاد باغ عدن بیندازد (Farahani et al., 2016:5).

مؤلفه‌های پایداری در فضاهای سبز و باغ‌های ایرانی: باغ‌ها و فضاهای سبز ایرانی یکی از عوامل مهم در توسعه‌ی پایدار شهرها محسوب می‌شوند که می‌توانند در بستر مناسب به بسیاری از چالش‌های به‌وجود آمده پاسخی مناسب دهند (Carpenter, 2013:121). جدا از نقش باغ‌ها و فضای سبز در بهبود کیفیت محیطی در شهرها، از جمله کاستن آلودگی هوا یا کاهش دمای محیطی، می‌تواند زمینه‌ای را فراهم کند که افراد با دسترسی به این فضاها از سلامت عمومی بهره‌مند شوند (Richardson et al., 2013:319; Triguero-Mas et al., 2015:36). تعاملات اجتماعی بوده‌اند. ساخت این باغ‌ها با استفاده از مصالح بومی می‌باشد؛ مصالح بومی که به‌صورت محلی استخراج و بهره‌برداری می‌شوند. این مصالح پستوانه‌ای برای اقتصاد محلی بوده و مصرف انرژی و هزینه‌ی حمل‌ونقل را کاهش می‌دهند (Pineo & Barton, 2009:34). پوشش گیاهی در باغ‌های ایرانی به‌گونه‌ای بوده که با جذب انرژی خورشید، آن را به آهستگی و با سرعت کم به محیط بازگردانده و درجه‌ی حرارت را کاهش می‌دهند. نقش دیگر گیاهان تأثیر بر رطوبت منطقه و تعدیل شرایط اقلیمی بوده و مقدار زیادی آب را از طریق تبخیر و ترقق به هوای محیط می‌دهند (فدایی تمیجانی، ۱۴۰۱:۵۹۸). علاوه بر اینها، کاشت پایدار شیوه‌ای در انتخاب یا کاشت گیاهان در باغ‌سازی ایرانی است. این شیوه دربرگیرنده‌ی ویژگی‌هایی همچون استفاده از گونه‌های گیاهی بومی، کاشت گیاهان هم‌نوع و عدم استفاده از کودهای شیمیایی و سموم دفع آفات، عدم نیاز به آبیاری فراوان در سایت است. گیاهان بومی همچنین با اقلیم محلی و اکوسیستم سازگار شده و اغلب نیاز به حفاظت کمتری در مقایسه با گیاهان غیربومی دارند (Cook & Vanderzanden, 2010:17).

روش پژوهش

روش تحقیق در مطالعه‌ی حاضر آمیخته (کمی-کیفی) با هدف کاربردی و ماهیت تحلیلی-اکتشافی می‌باشد. بدین منظور ابتدا از طریق مشاهدات میدانی (چهار باغ هشت‌بهشت اصفهان، عقیف‌آباد شیراز، فردوس تهران و شاهزاده ماهان کرمان)، مطالعات

اسنادی و مصاحبه با نخبگان اصول پایداری در طراحی فضاهای سبز استخراج، درنهایت از طریق پرسشگری از نخبگان به شناسایی مؤلفه‌های تأثیرگذار بر تحقق اصول پایداری در فضاهای سبز شهری معاصر بر مبنای الگوی باغ‌های ایرانی پرداخته شده است. قابل ذکر است که در راستای شناسایی پیشران‌ها از گروه دلفی نخبگان (۱۵ نفر) و در سه مرحله استفاده گردیده است. همچنین در راستای جمع‌آوری پرسشنامه از ۱۰۰ نفر نخبه پرسشگری به‌عمل آمده که با توجه به مشخص نبودن تعداد جامعه‌ی آماری، تعیین حجم نمونه بر اساس روش کوهن بوده است. دسترسی به حجم نمونه نیز از طریق الگوی گلوله برفی می‌باشد. فرمول کوهن:

$$n = (z^2 \times s^2) / d^2$$

در این فرمول n تعداد حجم نمونه، z یک مقدار ثابت است که در فاصله‌ی اطمینان ۹۵ درصد برابر با ۱/۹۶ می‌باشد، d میزان خطا که با توجه به فاصله‌ی اطمینان ۹۵ درصد برابر ۰/۰۵ و s نیز واریانس نمونه‌ی اولیه بوده که معمولاً با پرسشگری از ۲۰ نمونه‌ی اولیه از حجم نمونه به‌دست می‌آید، که در تحقیق حاضر ۰/۲۵۵ محاسبه شده است. به‌منظور تجزیه و تحلیل اطلاعات نیز از روش حداقل مربعات جزئی در نرم‌افزار Warp-pls استفاده شده است. روش حداقل مجذورات جزئی (معادلات ساختاری بر مبنای روش PLS) شامل دو مرحله‌ی زیر است: الف) تحلیل و تفسیر مدل ساختاری: مدل معادلات ساختاری بر مبنای روش حداقل مربعات جزئی (PLS) می‌بایست در دو مرحله‌ی مدل اندازه‌گیری و سپس مدل ساختاری تحلیل و تفسیر شود. در مدل اندازه‌گیری، وزن‌ها و بارهای متغیرهای مکنون (سازه‌ها) و در مدل ساختاری ضرایب مسیر میان متغیرهای مکنون مورد بررسی قرار می‌گیرد. ب) تحلیل مدل اندازه‌گیری: این مرحله شامل سنجش روایی و پایایی تحقیق یعنی پایایی هر یک از شاخص‌های متغیرهای مکنون (سازه‌ها)^۱، سازگار درونی^۲ (پایایی سازه) و همچنین روایی همگرا و روایی افتراقی می‌باشد.

جدول ۱. مؤلفه‌های تأثیرگذار بر تحقق اصول پایداری در فضاهای سبز شهری معاصر بر مبنای الگوی باغ‌های ایرانی

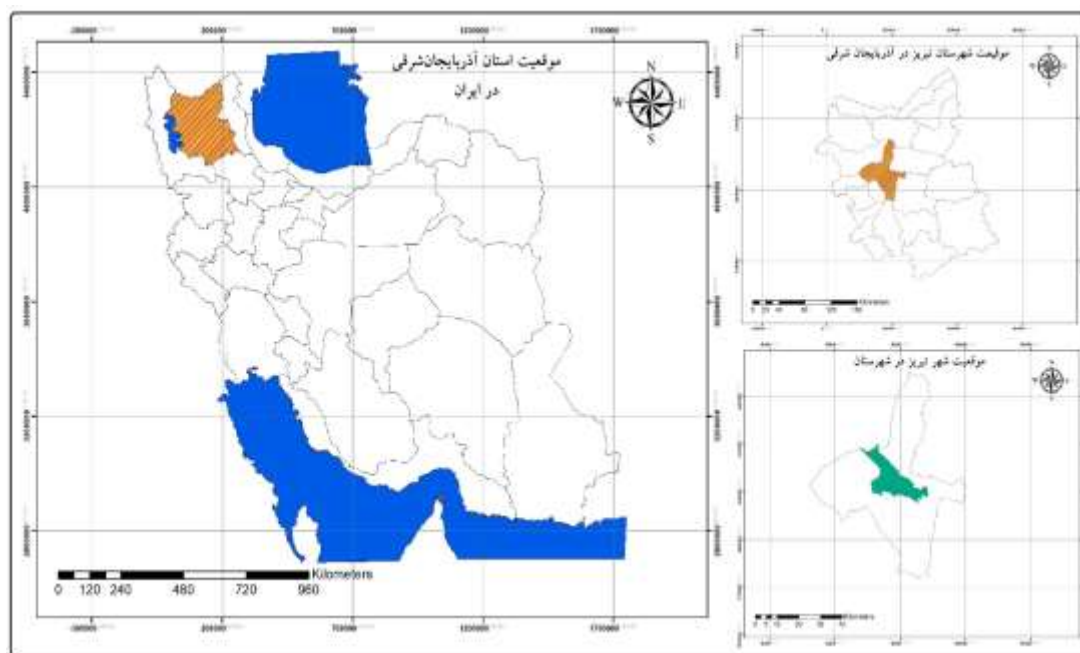
مؤلفه‌ها	گویه‌ها
هویت و معنا IM	بهره‌مندی از نمادها و نشانه‌های مختلف سنتی Q1، تأکید بر الگوی ایرانی-اسلامی در ورودی (ورودی باریک سپس فضای گسترده «از تاریکی به روشنایی») Q2، شفافیت فضایی و خوانایی Q3.
زیبایی‌شناسی A	نظم دقیق هندسی Q4، وحدت و یکپارچگی Q5، تأکید بر چشم‌انداز مناسب Q6، بهره‌مندی از گیاهان و درختان متنوع Q7، بهره‌مندی از رنگ‌ها و اشکال متنوع در طراحی Q8.
پایداری اجتماعی SS	تنوع عملکردی برای گروه‌های سنی و جنسی مختلف Q9، تأکید بر حفاظت و ایمنی کاربران Q10، ارتقاء سلامت روحی و روانی Q11، بسترسازی تعاملات اجتماعی Q12.
پایداری محیطی ENS	استفاده‌ی مناسب از آب و جلوگیری از اتلاف آن Q13، پوشش گیاهی در توازن با اقلیم محلی Q14، جذب انرژی تابشی، کاهش دما و کنترل حرارت هوا توسط درختان و گیاهان Q15، استفاده از مصالح فاقد انتشار سموم Q16.
پایداری اقتصادی ES	استفاده از مصالح بادوام با مصرف کم انرژی Q17، شیوه‌های مناسب آبیاری و ذخیره‌سازی آب Q18، استفاده از مصالح بومی و تجدیدپذیر Q19.

قلمرو جغرافیایی پژوهش

کلان‌شهر تبریز، مرکز استان آذربایجان شرقی و بزرگترین شهر منطقه‌ی شمال غرب کشور می‌باشد که در ۴۱ درجه و ۲۵ دقیقه‌ی طول شرقی و ۳۸ درجه و ۲ دقیقه‌ی عرض شمالی از نصف‌النهار مبدأ واقع شده است و ارتفاع متوسط آن از سطح آب‌های آزاد حدود ۱۳۴۰ متر است. همچنین این شهر با جمعیت ۱۷۷۳۰۳۳ نفری ششمین شهر پرجمعیت ایران پس از شهرهای تهران، مشهد، اصفهان، کرج و شیراز محسوب می‌گردد.

1 - Individual reliability of each item for constructs

2 - Internal Consistency



شکل ۱. موقعیت جغرافیایی شهر تبریز

یافته‌ها و بحث

شناسایی مؤلفه‌های تأثیرگذار بر تحقق اصول پایداری در فضاهای سبز با تأکید بر الگوی باغ ایرانی به منظور شناسایی مؤلفه‌های تأثیرگذار بر تحقق اصول پایداری در فضاهای سبز با تأکید بر الگوی باغ ایرانی از مدل حداقل مجزورات جزئی در نرم‌افزار Warp-PLS استفاده شده است که در ادامه به یافته‌های حاصل از این مدل پرداخته می‌شود.

پایایی شاخص‌های متغیرهای مکنون (سازه‌ها): به منظور سنجش پایایی هر یک از شاخص‌های متغیر مکنون (شاخص‌های اصلی)، در مدل PLS از ارزش بارهای عاملی هر شاخص استفاده می‌شود. ارزش بارهای عاملی هر یک از شاخص‌های فرعی متغیر مکنون مربوطه می‌بایست بزرگتر یا مساوی ۰/۵ باشد. در جدول شماره ۲ میزان بارهای عاملی برای شاخص‌های متغیرهای مکنون تحقیق ارائه شده است.

جدول ۲. ارزش بارهای عاملی شاخص‌های متغیرهای مکنون

P-values	متغیر مکنون					متغیر مشاهده شده
	ES	ENS	SS	A	IM	
<۰/۰۰۱					-۰/۸۲۴	Q ₁
<۰/۰۰۱					-۰/۷۱۹	Q ₂
<۰/۰۰۱					-۰/۸۰۳	Q ₃
<۰/۰۰۱				۰/۷۲۱		Q ₄
<۰/۰۰۱				۰/۸۱۴		Q ₅
<۰/۰۰۱				۰/۷۸۵		Q ₆
<۰/۰۰۱				۰/۷۳۹		Q ₇
<۰/۰۰۱				۰/۸۴۷		Q ₈
<۰/۰۰۱			-۰/۸۱۹			Q ₉
<۰/۰۰۱			-۰/۷۳۹			Q ₁₀
<۰/۰۰۱			-۰/۷۲۳			Q ₁₁
<۰/۰۰۱			-۰/۷۹۵			Q ₁₂

<۰/۰۰۱	۰/۷۳۶	Q13
<۰/۰۰۱	۰/۷۱۴	Q14
<۰/۰۰۱	۰/۷۵۹	Q15
<۰/۰۰۱	۰/۸۰۲	Q16
<۰/۰۰۱	۰/۸۳۱	Q17
<۰/۰۰۱	۰/۷۶۳	Q18
<۰/۰۰۱	۰/۷۳۸	Q19

همان‌طور که در جدول شماره ۲ ملاحظه می‌شود تمامی مقادیر سنجه‌های بار عاملی مرتبط با متغیرهای فرعی مکنون، بالاتر از ۰/۵ است. بنابراین می‌توان گفت مدل اندازه‌گیری در زمینه‌ی شاخص‌های ارائه‌شده‌ی مکنون از پایایی کافی برخوردار است. پایایی سازه (سازگاری درونی): برای اندازه‌گیری پایایی سازه در مدل PLS از شاخص پایایی ترکیبی و آلفای کرونباخ استفاده می‌شود. مقدار این شاخص‌های پایایی سازه باید بزرگتر یا مساوی ۰/۷ باشد. در جدول شماره ۳ مقدار پایایی سازه هر یک از متغیرهای مکنون ارائه شده است.

جدول ۳. پایایی سازه‌های متغیرهای مکنون

متغیر مکنون					پایایی سازه
ES	ENS	SS	A	IM	
۰/۷۵۴	۰/۷۳۶	۰/۸۰۹	۰/۷۶۹	۰/۷۸۱	پایایی ترکیبی
۰/۷۲۸	۰/۸۲۱	۰/۷۱۴	۰/۷۲۲	۰/۷۴۵	آلفای کرونباخ

بر مبنای جدول شماره ۳ تمامی مقادیر پایایی ترکیبی و مقدار آلفای کرونباخ متغیرهای مکنون بالاتر از ۰/۷ محاسبه شده است. بنابراین مدل اندازه‌گیری دارای پایایی سازه‌ای مناسبی است.

روایی همگرا: سنجش روایی همگرا در مدل PLS از طریق معیار میانگین واریانس استخراج شده (AVE) امکان‌پذیر می‌باشد و مقدار مناسب آن بالاتر ۰/۵ است. بر اساس جدول شماره ۴ و مقادیر میانگین واریانس استخراج شده برای متغیرهای مکنون (یعنی بالاتر ۰/۵) می‌توان گفت مدل اندازه‌گیری دارای روایی همگرایی مناسب می‌باشد.

جدول ۴. روایی همگرایی سازه‌های (متغیرهای مکنون)

متغیر مکنون					روایی همگرا
ES	ENS	SS	A	IM	
۰/۷۱۶	۰/۶۳۸	۰/۷۰۱	۰/۶۲۴	۰/۵۹۱	پایایی ترکیبی

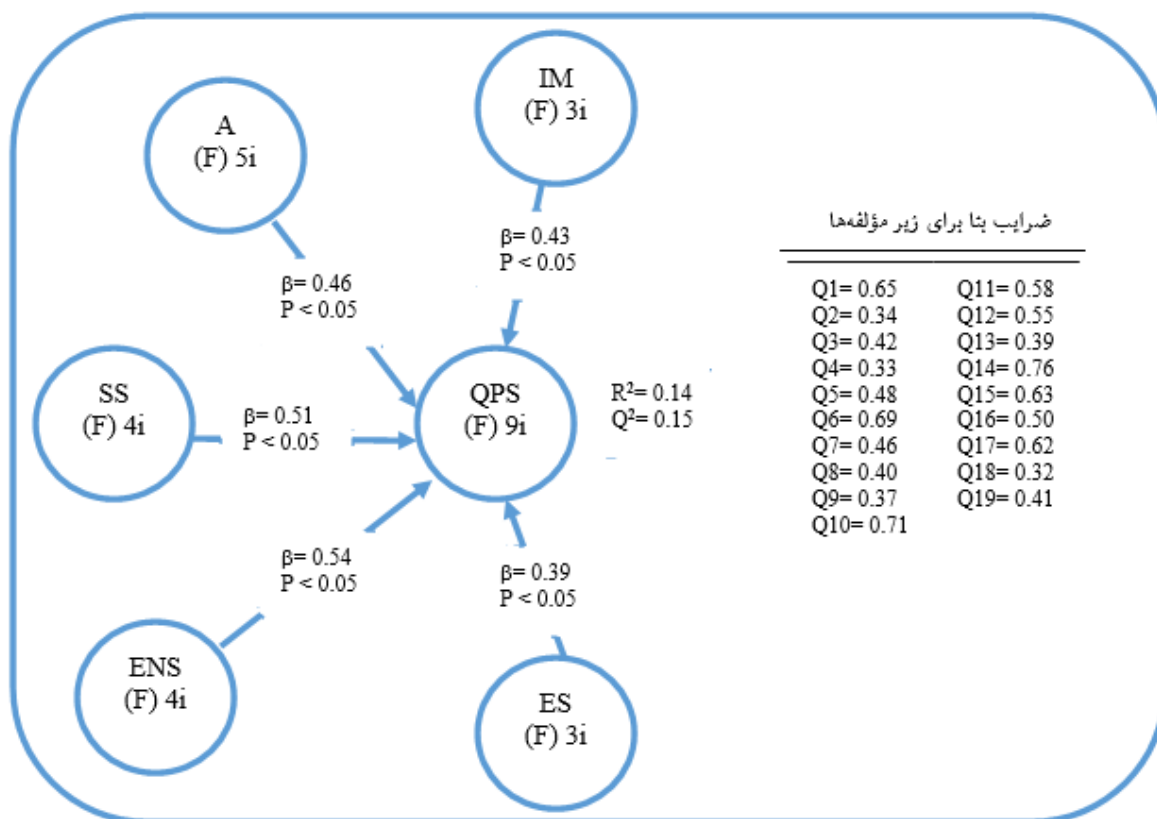
روایی افتراقی: برای سنجش روایی افتراقی از میزان میانگین واریانس استخراج شده (AVE) برای یک سازه (متغیر مکنون) استفاده می‌شود تا مشخص گردد که این ارزش از توان دوم همبستگی میان آن سازه و سازه‌های دیگر مدل بیشتر است یا خیر.

جدول ۵. اعتبار افتراقی سازه‌ها (متغیرهای مکنون)

سازه					سازه
ES	ENS	SS	A	IM	
۰/۴۰۲	۰/۲۸۹	۰/۱۴۴	۰/۱۲۶	۰/۷۵۸	IM
۰/۱۴۸	۰/۳۰۳	۰/۲۵۹	۰/۷۶۱	۰/۳۲۱	A
۰/۱۸۹	۰/۲۵۱	۰/۷۳۴	۰/۳۴۷	۰/۲۸۲	SS
۰/۲۱۱	۰/۷۲۹	۰/۳۲۷	۰/۴۱۸	۰/۳۴۵	ENS
۰/۷۸۵	۰/۴۵۱	۰/۲۶۰	۰/۳۷۱	۰/۱۱۷	ES

مقادیر قطر اصلی جدول شماره ۵ ریشه‌ی دوم AVE و سایر مقادیر نیز همبستگی میان سازه‌ها را نشان می‌دهند. قابل مشاهده است که تمامی ارزش سازه‌ها با شرایط موردنظر مطابقت دارند و می‌توان عنوان کرد که اعتبار افتراقی سازه‌ها مناسب می‌باشد.

تحلیل مدل ساختاری: در شکل شماره ۲، مدل ساختاری تحقیق و ضرایب هر یک از مسیرها نمایش داده شده است. هر یک از ضرایب و تأثیرگذاری در مدل ساختاری زمانی قابل قبول است که مقدار P-values آن کمتر از ۰/۰۵ باشد. جدول شماره ۶ نیز، P-values و معناداری مربوط به هریک از مسیرها را نمایش می‌دهد.



شکل ۲. مدل ساختاری تحقیق

جدول ۶. معناداری ضرایب مسیر

نتیجه	P-values	ضریب مسیر	مسیر
تایید	۰/۰۰۴	۰/۴۳۱	GSS ← IM
تایید	۰/۰۰۹	۰/۴۵۸	GSS ← A
تایید	۰/۰۱۷	۰/۵۱۳	GSS ← SS
تأیید	۰/۰۲۵	۰/۵۴۲	GSS ← ENS
تأیید	۰/۰۰۲	۰/۳۸۷	GSS ← ES

جدول شماره ۶ مقدار اثرگذاری متغیرهای مستقل بر پایداری فضاهای سبز کلان‌شهر تبریز را نشان می‌دهد، همانطوری که قابل مشاهده است، نتایج معنی‌دار بودن اثرگذاری ۵ متغیر اصلی را در سطح اطمینان ۹۵ درصد مورد تأیید قرار می‌دهد. در این بین بیشترین اثرگذاری به ترتیب شامل پایداری محیطی، پایداری اجتماعی، زیبایی‌شناسی، هویت و معنا و پایداری اقتصادی با ضرایب ۰/۵۴، ۰/۵۱، ۰/۴۶، ۰/۴۳ و ۰/۳۹ می‌باشد.

از طرفی در بین متغیرهای فرعی بیشترین اثرگذاری بر پایداری فضاهای سبز کلان‌شهر تبریز با تأکید بر الگوی باغ ایرانی مربوط به متغیرهای پوشش گیاهی در توازن با اقلیم محلی، تأکید بر حفاظت و ایمنی کاربران، تأکید بر چشم‌انداز مناسب و بهره‌مندی از نمادها و نشانه‌های مختلف سنتی بوده است.

جدول ۷. ضرایب تعیین متغیرهای وابسته

شاخص	متغیر وابسته
R ²	GSS
۰/۱۴۲	

قدرت پیش‌بینی مدل ساختاری زمانی مورد قبول و مناسب می‌باشد که دارای مقادیر بزرگتر یا مساوی ۰/۱ باشد. با توجه به جدول شماره ۷ می‌توان نتیجه گرفت که مدل ساختاری تحقیق حاضر از قدرت کافی برای پیش‌بینی برخوردار است، در این مدل ۱۴/۲ درصد از واریانس پایداری فضاهای سبز معاصر را متغیرهای وارد شونده بر آن توجیه می‌کند.

جدول ۸. آزمون استون-گیسر

شاخص	متغیر وابسته
Q ²	GSS
۰/۱۵۴	

ارزش بالای صفر آزمون استون-گیسر نیز ظرفیت و توان پیش‌بینی لازم مدل ساختاری را نشان می‌دهد. ضریب آزمون استون-گیسر برای متغیر پایداری فضاهای سبز معاصر برابر با ۰/۱۵۴ به دست آمده است.

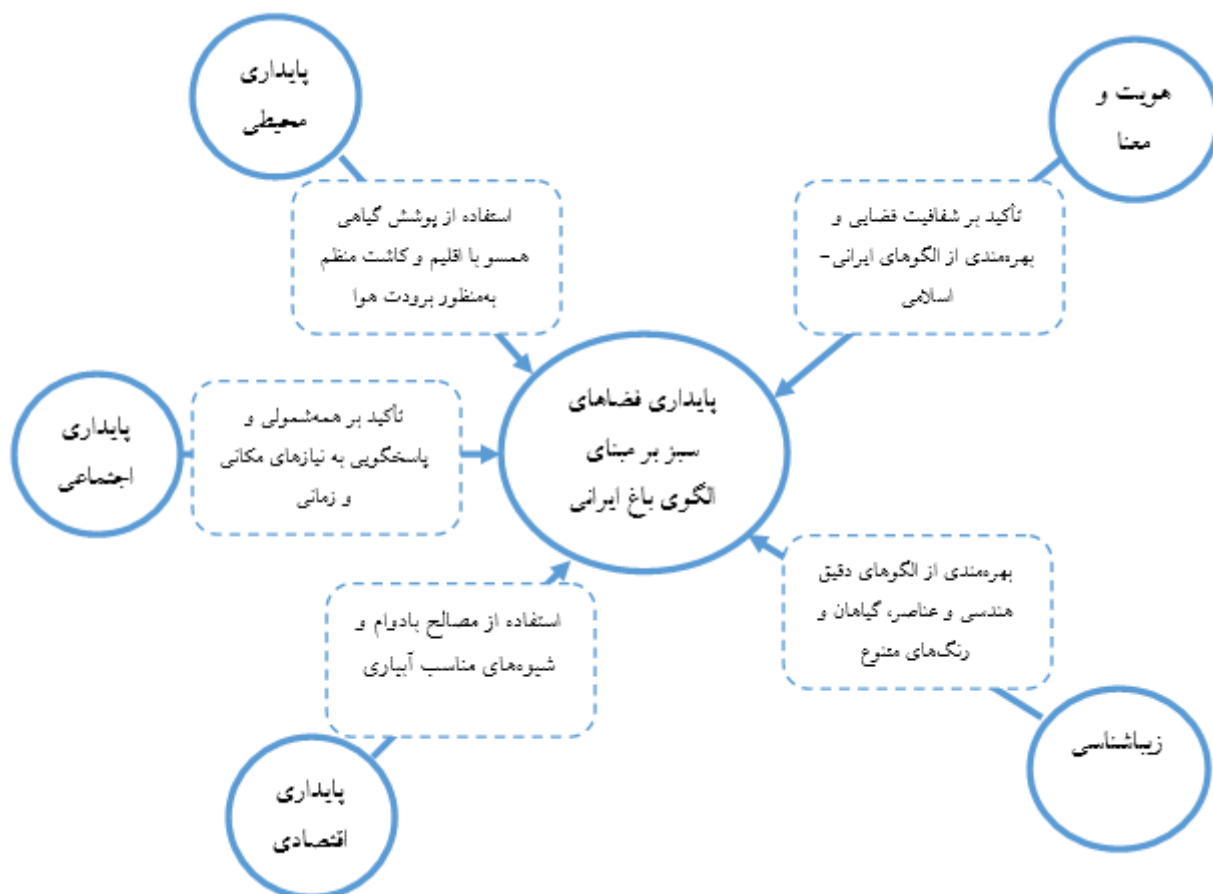
تدوین الگوی مطلوب فضاهای سبز پایدار در کلان‌شهر تبریز با تأکید بر باغ ایرانی

به‌منظور تدوین الگوی مطلوب فضاهای سبز پایدار با تأکید بر باغ ایرانی در کلان‌شهر تبریز، ابتدا وضعیت موجود در هر مؤلفه مورد تحلیل قرار گرفته است.

جدول ۹. وضعیت موجود فضاهای سبز کلان‌شهر تبریز بر مبنای الگوی باغ‌های ایرانی

مؤلفه‌ها	وضعیت موجود کلان‌شهر تبریز
هویت و معنا	عدم بهره‌مندی از نمادها و نشانه‌های مناسب در طراحی فضاهای سبز، عدم خوانایی و شفافیت در فضاها و عملکردهای آن، عدم بهره‌مندی از الگوهای ایرانی-اسلامی در طراحی فضاهای سبز.
زیبایی‌شناسی	عدم نظم دقیق هندسی و تقارن در طراحی فضاهای سبز، عدم وحدت و یکپارچگی در عملکردهای مختلف فضا، عدم تعریف چشم‌انداز مناسب، بهره‌مندی از گیاهان و درختان متنوع و زیبا در فضاهای سبز، عدم چیدمان مناسب عناصر و بهره‌مندی از رنگ‌ها و اشکال متنوع در طراحی.
پایداری اجتماعی	عدم توجه به همه‌شمولی فضاهای سبز و پاسخگویی آنها به نیازهای مکانی و زمانی، عدم تعریف تأکید بر حفاظت و ایمنی کاربران از منظر نورپردازی، عبور و مرور دوچرخه و ...، عدم تعریف فضاهای مختلف برای تعاملات اجتماعی.
پایداری محیطی	عدم جریان‌سازی مناسب آب در فضاهای سبز، عدم استفاده از پوشش گیاهی بومی و متوازن با اقلیم محلی برای فصول مختلف، عدم استفاده مناسب از درختان و گیاهان برای کنترل حرارت هوا، عدم استفاده از مصالح طبیعت‌محور.
پایداری اقتصادی	عدم استفاده از مصالح بادوام و بومی در طراحی فضاهای سبز، عدم بهره‌مندی از شیوه‌های مناسب آبیاری و اتلاف بیش از حد آب.

پس از شناسایی کاستی‌های موجود در فضاهای سبز کلان‌شهر تبریز بر مبنای اصول پایداری باغ ایرانی، می‌توان الگوی پایدار فضاهای سبز کلان‌شهر تبریز را به شرح شکل شماره ۳ ترسیم نمود.



شکل ۳. الگوی پایدار فضاهای سبز کلان‌شهر تبریز بر مبنای باغ ایرانی

نتیجه‌گیری

گسترش سریع شهرنشینی در طول چند دهه‌ی گذشته و افزایش مسائل و عواملی که استرس و فشارهای فراوانی را به ساکنان شهرها تحمیل می‌کند؛ نیاز به ارتباط بهتر در جوامع شهری برای سرزندگی، گفت‌وگو و مشارکت عمومی بیشتر و درک مشترک مسائل را شدیداً ضروری ساخته است. این نیاز انسان به روابط اجتماعی و سرزندگی، او را نیازمند فضاهایی برای تبادل افکار و اندیشه‌ها نموده است و فضاهای سبز شهری مکان‌هایی هستند که به ایجاد این عوامل منجر می‌شوند. بنابراین امروزه توجه به فضاهای سبز شهری (با توجه به نقش‌های تأثیرگذار آنها در ابعاد مختلف اجتماعی، سلامت روحی-جسمی، ایجاد تنوع و سرزندگی در زندگی) به‌عنوان یک ضرورت اساسی در برنامه‌ریزی‌های توسعه‌ی شهری تبدیل شده است. از این‌رو ارتقاء این فضاها بر مبنای اصول پایداری می‌تواند راهگشای ارتقای کیفی شهر و سلامتی جسمی-روحی شهروندان گردد. در این بین نیازمند بهره‌گیری از الگوهای موفق در راستای ارتقاء کیفیت و پایداری فضاهای سبز می‌باشیم که از این الگوها می‌توان به باغ ایرانی اشاره کرد. در این راستا، پژوهش حاضر با هدف شناسایی مؤلفه‌های اثرگذار بر تحقق اصول پایداری در فضاهای سبز معاصر کلان‌شهر تبریز با تأکید بر الگوی باغ ایرانی نگارش شده است. نتایج حاکی از آن است که فضاهای سبز تبریز از منظر پایداری همچون هویت‌مندی، زیباشناسی، در نظرگیری ابعاد محیطی، اجتماعی و اقتصادی در وضعیت نامطلوبی می‌باشد و نیازمند به ارتقاء آنها در ابعاد مختلف احساس می‌گردد. بنابراین ارتقاء این فضا با تأکید بر الگوی باغ ایرانی در ابعاد مختلف همچون تأکید بر نمادها و نشانه‌ها، بهره‌مندی از الگوهای سنتی در طراحی، ارتقاء خوانایی آنها، انتظام‌بخشی به فضا، تنوع‌بخشی از منظر عناصر، رنگ‌ها و گیاهان، افزایش ایمنی و امنیت کاربران، بهره‌مندی از نظام کاشت متوازن با اقلیم منطقه و استفاده از مصالح بومی ضروری می‌باشد.

همچنین می‌توان عنوان کرد که الگوی باغ ایرانی و اصول پایداری در آن همسو با مطالعات و پژوهش‌های صاحب‌نظران معاصر همچون کرمونا (۲۰۱۰) و گل^۱ (۲۰۱۱) بوده است. از طرفی با تلفیق برخی از شاخص‌های مطرح‌شده توسط این صاحب‌نظران با الگوی باغ ایرانی مانند نفوذپذیری و دسترسی می‌توان به الگوی مطلوب‌تری نائل آمد.

بررسی تطبیقی نتایج پژوهش با پیشیه‌ی مطالعاتی نیز حاکی از آن است که از منظر نقش شاخص‌های زیباسازی و هویت‌مندی باغ ایرانی در طراحی فضای سبز معاصر همسو با پژوهش مثنوی و همکاران (۱۳۹۷)، از منظر بررسی شاخص‌های اجتماعی و محیطی همسو با پژوهش شاه کرمی‌پور و همکاران (۱۴۰۰)، همچنین از منظر ناپایداری و نامطلوبی فضاهای سبز معاصر همسو با پژوهش‌های ووتر و همکاران (۲۰۲۳) و نیر (۲۰۲۳) می‌باشد.

تقدیر و تشکر

این مقاله مستخرج از رساله دکتری رشته معماری بوده است.

منابع

- آقاییزگ، نرگس. (۱۴۰۲). نقش عناصر معماری در باغ ایرانی. منظر، ۱۵(۶۵)، ۱۹-۶.
- افخمی، بهروز و خسروی، زینب. (۱۳۹۷). معنا و کارکرد باغ ایرانی (با تأکید بر دوره‌ی هخامنشی). پژوهش‌های ایران‌شناسی، ۸(۲)، ۳۸-۲۱.
- جوادی، رضا و وثیق، بهزاد. (۱۴۰۱). باغ ایرانی فراتر از یک باغ زمینی معماری باغ و امکان تأثیر آن در طراحی فضاهای سبز شهری. هنر و تمدن شرق، ۱۰(۳۵)، ۷۰-۵۷.
- عزیزی قهرودی، مهرداد و عسگری، علی. (۱۴۰۲). پدیدارشناسی باغ ایرانی براساس نظریه‌ی روان‌شناختی ادراک گشتالت (نمونه موردی: باغ شازده ماهان). هنر و تمدن شرق، ۱۰(۳۵)، ۵۶-۴۵.
- فدایی تمیجانی، هانیه. (۱۴۰۱). بازخوانی باغ‌شهر صفوی بر پایه‌ی اصول و ضوابط پایداری منظر. اثر، ۴۳(۳)، ۶۰۸-۵۹۲.
- توکلی‌نیا، جمیله؛ محمدیان مصصم، حسن و زرغامی، سعید. (۱۳۹۹). تحلیلی بر نقش کیفیت فضاهای عمومی در پایداری اجتماعی (مورد پژوهی: محله تجریش). فصلنامه مطالعات برنامه‌ریزی سکونتگاه‌های انسانی، ۱۵(۵۰)، ۱۰۰-۸۵.
- سعیدنیا، احمد. (۱۳۸۲). کتاب سبز شهرداری: فضاهای سبز شهری. تهران: انتشارات سازمان شهرداری‌های کشور.
- شارع‌پور، محمود؛ تولایی، نوین و اسلامی، اصلی. (۱۳۹۸). ارزیابی مطلوبیت فضاهای عمومی شهری از دیدگاه جوانان (مطالعه موردی: شهر قائم‌شهر). فصلنامه مطالعات برنامه‌ریزی سکونتگاه‌های انسانی، ۱۴(۴۸)، ۶۲۱-۶۰۵.
- شاه کرمی‌پور، ندا؛ مهدی‌نژاد، جمال‌الدین؛ موحد، خسرو و مضطرزاده، حامد. (۱۴۰۰). تحلیل مؤلفه‌های مؤثر بر اجتماع‌پذیری باغ شاهزاده ماهان متأثر از ادراک طبیعت در محیط انسان‌ساخت. نگرش‌ها نو در جغرافیای انسانی، ۱۳(۲)، ۸۲۶-۸۰۷.
- فنی، زهره و جنگی، حسن. (۱۳۹۲). ارزیابی شاخص‌های مختلف پایداری در فضاهای سبز عمومی (پارک‌ها) بر اساس روش TOPSIS (مطالعه‌ی موردی: منطقه‌ی ۶ تهران). پژوهش‌های دانش زمین، ۴(۱۶)، ۳۹-۲۷.
- کشاوری قدیمی، حسین رضا؛ طیبیان، منوچهر و معینی‌فر، مریم. (۱۴۰۲). فراتحلیل مهم‌ترین عوامل حس مکان در فضاهای عمومی و مجازی (مطالعه موردی: فضای عمومی مرکز شهر رشت). فصلنامه مطالعات برنامه‌ریزی سکونتگاه‌های انسانی، ۱۸(۶۴)، ۶۴-۴۹.
- مثنوی، محمدرضا؛ محسنی‌مقدم، مریم و منصور، سیدامیر. (۱۳۹۷). نقش زیباشناسی باغ ایرانی در پایداری اجتماعی پارک‌های معاصر تهران. منظر، ۱۰(۴۵)، ۱۵-۶.

Bratman, G.N., Anderson, C.B., Berman, M.G., Cochran, B., de Vries, S., Flanders, J., Folke, C., Frumkin, H., Gross, J.J., Hartig, T., Kahn, P.H., Kuo, M., Lawler, J.J., Levin, P.S., Lindahl, T., Meyer-Lindenberg, A., Mitchell, R., Ouyang, Z., Roe, J., Scarlett, L., Smith, J.R., van den Bosch, M., Wheeler, B.W., White, M.P., Zheng, H., & Daily, G.C. (2019). Nature and mental health: an ecosystem service perspective. *Science Advances*, 5, 1-16.

Carmona, M. (2010). *Public places, urban spaces: The dimensions of urban design*. Amsterdam, Boston: Architectural Press/Elsevier.

Carmona, M. (2012). The London Way: The Politics of London's Strategic Design. *Architectural Design*, 82(1), 36-43.

- Carmona, M., & Wunderlich, F. (2012). *Capital Spaces, the Multiple Complex Public Spaces of a Global City*. London: Routledge.
- Carpenter, M. (2013). From 'healthful Exercise' to 'Nature on Prescription': The Politics of Urban Green Spaces and Walking for Health. *Landscape and Urban Planning*, 118, 120-127.
- Cook, T. W., & Vanderzanden, A. M. (2010). *Sustainable Landscape Management (Design, Construction and Maintenance)*. John Wiley.
- Farahani, L., Motamed, B., & Jamei, E. (2016). Persian Gardens: Meanings, Symbolism, and Design. *Landscape Online*, 46(1), 1-19.
- Gachkar, D., Tagvaei, S.H., & Norouzian-Maleki, S. (2021). Outdoor thermal comfort enhancement using various vegetation species and materials (case study: Delgosha Garden, Iran). *Sustainable Cities and Society*, 75, 1-13.
- Gehl, J. (2011). *Life between buildings: Using public space*. Washington, DC: Island Press.
- Hartmann, T., & Jehling, M. (2018). From diversity to justice – Unraveling pluralistic rationalities in urban design. *Cities*, 91, 58-63.
- Kondo, M.C., Fluehr, J.M., McKeon, T., & Branas, C.C. (2018). Urban green space and its impact on human health. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 15, 1-11.
- Krkljjes, M. & Neducin, D. (2016). Public spaces for children in a post-socialist city. *South East European Journal of Architecture and Design*, 2016, 1-5.
- Lopez, M.N. & Camanho, A.S. (2012). Public Green Space Use and Consequences on Urban Vitality: An Assessment of European Cities. *Springer Science+Business Media B.V.*, pp 1-17.
- López-Mosquera, N., & Sánchez, M. (2011). Emotional and satisfaction benefits to visitors as explanatory factors in the monetary valuation of environmental goods. An application to periurban green spaces. *Land Use Policy*, 28(1), 151-166.
- Malek, N.A., Mariapan, M., Shariff, M.K.M., & Aziz, A. (2010). Assessing the Quality of Green Open Spaces: A review. *Conference: Healthy Parks Healthy People*.
- Maring, L., & Blauw, M. (2018). Asset management to support urban land and subsurface management. *The Science of the Total Environment*, 615, 390-397.
- Mensch, J. (2007). Public space. *Continental Philosophy Review*, 40, 31 - 47.
- Müller, A.-L. (2019). Voices in the city. On the role of arts, artists and urban space for a just city. *Cities*, 91, 49-57.
- Nor, A.N.M., & Abdullah, S.A. (2019). Developing Urban Green Space Classification System Using Multi-Criteria: The Case of Kuala Lumpur City, Malaysia. *Journal of Landscape Ecology*, 12(1), 16-36.
- Pauleit, S., Liu, L., Ahern, J., & Kazmierczak, A. (2011). *Multifunctional green infrastructure planning to promote ecological services in the city*. Handbook of Urban Ecology, Oxford University Press.
- Peschardt, K.K., & Stigsdotter, U.K. (2013). Associations between park characteristics and perceived restorativeness of small public urban green spaces. *Landscape Urban Planning*, 112, 26-39.
- Pineo, R., & Barton, S. (2009). *Sustainable Landscape Materials and Practices, Sustainable Landscape Series*. University of Delaware.
- Rahaei, O. (2015). Analyzing the Geometry of Iranian Islamic Gardens Based on the Quran's Characteristics of Paradise. *Journal of Research in Islamic Architecture*, (7), 96-115.
- Richardson, E. A., Pearce, J., Mitchell, R. & Kingham, S. (2013). Role of Physical Activity in the Relationship between Urban Green Space and Health. *Public Health*, 127 (4), 318-24.
- Shuvo, F.K., Feng, X., Akaraci, S., & Astell-Burt, T. (2020). Urban green space and health in low and middle-income countries: a critical review. *Urban Forestry & Urban Greening*, 52, 1-13.
- Triguero-Mas, M., Dadvand, P., Cirach, M., Martinez, D., Medina, A., Mompert, A., Basaganga, X., Grazuleviciene, R., & Nieuwenhuijsen, M.J. (2015). Natural outdoor environments and mental and physical health: Relationships and mechanisms. *Environment International*, (77), 35-41.
- VCEC. (2011). Unlocking Victorian Tourism, draft report, March, [http://www.vcec.vic.gov.au/CA256EAF001C7B21/WebObj/UnlockingVictorianTourismDraftReport/\\$File/Unlocking%20Victorian%20Tourism%20Draft%20Report.pdf](http://www.vcec.vic.gov.au/CA256EAF001C7B21/WebObj/UnlockingVictorianTourismDraftReport/$File/Unlocking%20Victorian%20Tourism%20Draft%20Report.pdf).

How to cite this article:

Rashidi, M., Kazemi Shishvan, M., Hatami Golzari, E., & Haghjo, A. (2022). Identifying the factors influencing the realization of sustainability principles in contemporary green spaces with an emphasis on the Iranian garden model (case study: Tabriz metropolis). *Journal of Studies of Human Settlements Planning*, 17(2), 501-519.

ارجا به این مقاله:

رشیدی، مالک؛ کاظمی شیشوان، مهروش؛ حاتمی گلزاری، الهام و حق‌جو، امیر. (۱۴۰۱). شناسایی مؤلفه‌های اثرگذار بر تحقق اصول پایداری در فضاهای سبز معاصر با تأکید بر الگوی باغ ایرانی (مطالعه موردی: کلان‌شهر تبریز). فصلنامه مطالعات برنامه‌ریزی سکونتگاه‌های انسانی، ۱۷(۲)، ۵۰۱-۵۱۹.