

تحلیل کیفی اصول پایداری محیطی در معماری باغ‌های ایرانی (نمونه موردی: باغ‌های دوره صفویه و قاجار)^۱

مالک رشیدی^۲، مهروش کاظمی شیشوان^۳، الهام حاتمی گلزاری^۴، امیر حق جو^۵

تاریخ دریافت: ۱۴۰۲/۱۲/۱۶

تاریخ بازنگری: ۱۴۰۳/۰۲/۰۹

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۳/۰۳/۲۲

نوع مقاله: پژوهشی

صفحه ۳۷ تا ۵۴

چکیده

باغ ایرانی به‌عنوان الگویی از منظر تاریخ و میراث فرهنگی کهن، در عین سازگاری با نیازهای فیزیکی و روانی انسان، با شرایط طبیعی و بومی این سرزمین سازگار و ایجادگر فضایی کیفی برای مخاطبان خود بوده است؛ بنابراین، بازشناسی این باغ‌ها می‌تواند الگویی برای ارتقا کیفیت فضای زیستی و توسعه پایدار محسوب شود. در این راستا، تحقیق حاضر با تأکید بر رویکرد پدیدارشناسی به دنبال کشف اصول پایداری محیطی در معماری باغ‌های ایرانی دوره صفویه و قاجار است. از این رو، نظام تفسیر و رویکرد تحقیق حاضر پدیدارشناسی، و نظام تحلیل آن روش‌شناسی کیفی است و از روش نظریه زمینه‌ای برای تجزیه و تحلیل اطلاعات و ارائه نظریه نهایی استفاده شده است. بدین منظور، فضای معماری مجموعه این باغ‌ها به‌مثابه یک الگو، در ذیل سه مؤلفه معماری بنا، شیوه‌های آبیاری و پوشش گیاهی و کاشت به‌صورت جزء‌به‌جزء مورد بررسی قرار گرفته است. در مرحله بعد هر کدام از معیارهای پایداری محیطی، در ذیل هر یک از پدیدارهای سه‌گانه کاهش مصرف انرژی، کاهش آلاینده‌های محیطی و ماندگاری، در چند سطح پدیدارشناختی و با استفاده از کدگذاری‌های محوری و گزینشی، مورد تفسیر و تعیین موضوع قرار گرفته است. نهایتاً پس از شناسایی مقوله‌های عمده تأثیرگذار و با یکپارچه کردن، مقایسه و تعمق پیرامون مقولات به‌دست‌آمده در مراحل قبلی، یک مقوله هسته تحت عنوان «معماری و طراحی سازگار با شرایط زیست‌بوم زمینه و منطقه و استفاده از انرژی‌های طبیعی در راستای کاهش آلاینده‌های محیط و مصرف انرژی و بهره‌مندی از الگوهای سنتی معماری ایرانی - اسلامی در ترکیب با عناصر طبیعی و مقاوم در برابر انواع بحران‌ها» به‌عنوان عامل اصلی پایداری محیطی باغ‌های ایرانی دوره صفویه و قاجار به بر اساس رویکرد پدیدارشناسی انتخاب گردیده است.

واژگان کلیدی: پایداری محیطی، معماری، پدیدارشناسی، باغ‌های ایرانی

^۱ این مقاله برگرفته از رساله‌ی دکتری نویسنده اول با عنوان «ارزیابی و تحلیل اصول پایداری محیطی در معماری باغ‌های ایرانی (نمونه موردی: باغ‌های دوره صفویه و قاجار)» به راهنمایی نگارنده اول و دوم و مشاوره نگارنده سوم در دانشگاه آزاد اسلامی واحد شبستر می‌باشد.

^۲ دانشجوی دکتری معماری منظر، واحد شبستر، دانشگاه آزاد اسلامی، شبستر، ایران.

^۳ دانشیار گروه معماری، واحد شبستر، دانشگاه آزاد اسلامی، شبستر، ایران. (نویسنده مسئول)

^۴ استادیار گروه معماری، مرکز سردرود، واحد تبریز، دانشگاه آزاد اسلامی، تبریز، ایران.

^۵ استادیار گروه معماری، واحد شبستر، دانشگاه آزاد اسلامی، شبستر، ایران.

۱. مقدمه

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 به صورت چهار الگویی (چهارباغ) خودنمایی می‌کنند (عزیزی قهرودی و عسگری، ۱۴۰۱: ۴۶). همچنین باغ‌های ایرانی جوهره‌ای ترکیب شده از ذوق، مهارت، قدرت فکری، خلاقیت و هستی‌شناسی انسان هستند. تأکید بر طبیعت بکر، فضای سبز، آبروان، هوای تمیز و پاکیزه و شکل‌گیری مناظری بدیع از ویژگی‌های باغ ایرانی است (آقابزرگ، ۱۴۰۲: ۷). به‌طور کلی باغبانان ایرانی بیشتر با سلیقه شخصی و نگاه کردن به محیط، طراحی و ایده‌های خود را شروع می‌کردند و در نهایت معماران با نقش وحدت‌بخش ساخت باغ را به اتمام می‌رساندند. از نکات بسیار مهم در طراحی باغ‌های ایرانی در نظر گرفتن کوشک با فرم و ترکیبات تلفیقی با هنر ایرانی و همسو با طبیعت، درخت‌کاری و درختچه‌های در هم‌فرورفته با زیبایی چشمگیر، ثمربخش بودن، انسجام تصور انسانی از زیبایی‌شناسی و درک کامل محیط متناسب با نیاز انسانی در جهت آفرینش فضا برای انسان بوده است. همچنین معماران مسلمان دوره صفویه تلاش کرده بودند در طراحی، تمامی ویژگی‌های بهشت اخروی قرآن را در باغ ایرانی تجسم بخشند و آن را به‌عنوان تمثیلی از بهشت اخروی طراحی و اجرا نمایند. در دوره قاجار نیز از عناوینی مرتبط با بهشت در نام‌گذاری باغ‌ها استفاده نموده‌اند. آذین‌بندی و باغ‌سازی این دوره با تأثیر از محوطه‌سازی فرانسوی، سطوح وسیع چمن‌کاری و درختان و محصوریت باغ با دیوارهای بلند و جرزهای ضخیم است (گودرزی، ۱۳۹۶: ۳۷۸). استفاده از ارزش‌های نهان مانند به‌کارگیری هندسه که از عناصر وحدت‌بخش معماری ایران است نیز در باغ‌های ایرانی دوره‌های صفویه و قاجار با خصوصیات هویت‌سازی و کیفیت‌های قدسی در ایجاد مکانی پدیدارشناسانه در تشخیص با طبیعت و محیط قابل مشاهده است که مملو از سیر تعامل ابعاد زندگی ایرانی است. همچنین، تشخیص آن درک عمیق این پدیده تاریخی را تحت‌تأثیر طراحی محیطی نموده و محدوده یک موضوع معماری را نه تنها در

حیطه معماری منظر بلکه در حوزه شهرسازی به‌مثابه امری هنری - مکانی در محیط تبیین می‌کند (کاظمی، ۱۳۹۸: ۲۷)؛ بنابراین در طراحی و معماری باغ‌های ایرانی علاوه بر شاخص‌های هویت‌ساز، توجه به نیازهای فیزیکی و روانی انسان همسو با شرایط طبیعی و فضای سبز بوده و این باغ‌ها الگویی از پایداری محیطی را القا می‌کنند (جوادی و وثیق، ۱۴۰۱: ۵۸). بدین منظور پژوهش حاضر به دنبال تحلیل و تبیین اصول پایداری محیطی معماری باغ‌های ایرانی در دوره صفویه و قاجاریه با تأکید بر رویکرد پدیدارشناسی بوده تا ضمن شناسایی این اصول پایداری بتوان الگویی برای طراحی باغ‌های جدید ارائه داد. در راستای رویکرد پدیدارشناسی می‌توان بیان داشت که این رویکرد با تأکید بر رابطه بین عناصر در یک مکان (بستر شکل‌گیری) و همچنین رابطه انسان با این عناصر (دست‌یافتن به درک عینی و ذهنی مکان و یکی شدن با آن) به دنبال بررسی هویت‌مندی فضای معماری است که از عوامل اصلی پایداری محیط محسوب می‌شود. پدیدارکردن مکان به صورت ملموس وظیفه‌ای است که هنر معماری آن را بر عهده دارد (Miller and Das, 2021: 395). در حوزه معماری معنای ویژه‌ای از مکان نهفته است و تنها به‌عنوان یک «جا» مانند هر جای دیگر برای ساختن به حساب نمی‌آید (Simpson, 2013: 66). اگرچه مکان در حوزه‌های مختلف دانش نظیر جغرافیا و برنامه‌ریزی به‌عنوان یک مفهوم کلیدی مطرح است؛ ولی معماری چونان هنر، هنگامی که در کار می‌آید حقیقت موضوعات خود مثلاً مکان را آشکار می‌کند، در معماری اساس مکان گذاشته می‌شود و هر دو با سکونت انسان بر روی زمین ارتباط دارند (Relph, 2020: 80). با توجه به مطالب ارائه‌شده و هدف پژوهش، پاسخگویی به سؤال زیر اساس کار پژوهش حاضر است:

اصول پایداری محیطی در معماری باغ‌های ایرانی دوره صفویه و قاجاریه با تأکید بر رویکرد پدیدارشناسی به چه صورتی نمود عینی یافته است؟

۲. پیشینه تحقیق

در راستای باغ ایرانی پژوهش‌های مطالعاتی طی سالیان اخیر انجام گرفته، با این حال بررسی جامع پایداری محیطی در این باغ‌ها خلأ پژوهش‌های گذشته است؛ بنابراین نوآوری پژوهش

را فراهم آورد. احمدی و غیورفر (۱۴۰۱)، در پژوهشی با بررسی دریافت معانی باغ ایرانی از منظر پدیدارشناسی ادراک حسی مرلوپونتی به این نتایج رسیده‌اند که در فرایند ادراک باغ ایرانی احساس محیط حاصل نظام‌های معنایی، کالبدی، کارکردی و تمرکز حواس است که باعث ادراک می‌شود. همچنین باغ ایرانی در صورتی به‌عنوان مکان شناخته می‌شود که از طریق فهم و احساس و ادراک فرد با زمینه معنایی محیط پیوند خورده و یکپارچه شود. نقره‌کار و همکاران (۱۴۰۲)، در مطالعه‌ای جایگاه و تعاملات انسان، طبیعت و معماری در باغ شازده (شاهزاده) ماهان کرمان را مورد بررسی قرار داده‌اند. نتایج حاکی از آن است که باغ ایرانی با توجه به معماری صوت که ناشی از صدای آب و پرندگان و ... است و انتخاب بجا و مناسب گیاهان خاص، زیبایی همراه با آرامش را به وجود می‌آورد. همچنین باغ شازده ماهان دارای هویت معماری ایرانی-اسلامی است که اصولی چون محرمیت، امنیت، نظم، تعادل، حس دعوت‌کنندگی و... در آن نمایان است و نیازهای روانی، فیزیکی و معنوی انسان را برطرف می‌کند. رهایی^۱ (۲۰۱۵)، در مطالعه‌ای تحت عنوان تبیین اصول باغ‌سازی ایرانی بر اساس مبانی قرآن و بهشت به این نتایج دست یافته‌اند که 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 شیوه خاص به سرانجام می‌رسید که از جمله‌ی 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. بهرامی و گروس^۲ (۲۰۲۱)، در پژوهشی تحت عنوان باغ‌های ایرانی بازمانده، نیمه‌تخریب و از دست رفته‌ی کرمان، به این نتایج دست یافته‌اند که در دهه‌های اخیر بسیاری از باغ‌های ایرانی در ایران تخریب شده و بسیاری از آنها فرسوده یا در معرض خطر گسترش شهری قرار دارند. در این بین، کرمان که شهری در جنوب شرقی ایران است و قرن‌ها به خاطر باغ‌های فراوانش شناخته می‌شود، از دهه ۱۹۵۰ رشد جمعیت زیادی را تجربه کرده و باغ‌های بسیاری را

حاضر بررسی جامع پایداری محیطی در معماری باغ‌های ایرانی در دوره صفویه و قاجاریه با تأکید بر رویکرد پدیدارشناسی است. در ادامه برخی از پژوهش‌های مرتبط مورد اشاره قرار گرفته است.

مثنوی و همکاران (۱۳۹۷)، در پژوهشی با بررسی نقش زیباشناسی باغ ایرانی در پایداری اجتماعی پارک‌های معاصر تهران به این نتایج دست یافته‌اند در صورتی که 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 توسعه پایدار خواهند بود و ارتباط شهروندان با این گونه 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. قلی‌پور و همکاران (۱۴۰۱)، در پژوهشی تحت عنوان بررسی ادراکات طبیعت در باغ تاج‌آباد نطنز از منظر اکولوژیک ادراک به این نتایج دست یافته‌اند که باغ ایرانی به‌مثابه یک کل، محصول پیوستگی مؤلفه‌هایی است که هر یک به‌تنهایی معنا و مفهوم خاصی را به مخاطب القا نمی‌کنند و هم‌نشینی این عناصر و مؤلفه‌ها در کنار یکدیگر مفهوم باغ ایرانی را شکل می‌دهد. از این‌رو در بازآفرینی باغ ایرانی در محیط کالبدی زندگی از جمله در شهرهای معاصر باید توجه فزاینده‌ای به فرایند ادراکی آن توسط انسان امروزی گردد، زیرا در این صورت می‌توان به نیازهای انسان معاصر پاسخ مناسبی داد که در گام نخست موجب ارتقا بهداشت روان جامعه گردد و در گام بعدی به پیوند حیطه معنا بیانجامد و اسباب خودشکوفایی فردی

مرتبط است با رفع محدودیت انسان و تسلط فرهنگ زیستی بر جغرافیای ایران که در قالب منظرسازی باغ نمایان می‌شود، دومین مرتبط است با بهره‌برداری نهاد سیاسی از باغ یا نمادهای باغ ایرانی در جهت معنادگی به فضای باغ به‌منظور نمایش قدرت و مشروعیت و سومین هماهنگی، یکپارچگی و نظم پدیده‌های طبیعی است. نظم باغ ایرانی به انسان آرامش و احتمال حس نزدیکی و ارتباط با خداوند را می‌دهد است. کارکردهای چندگانه و مترکبم باغ ایرانی وارد ناخودآگاه جمعی ایرانیان شده و در فرهنگ ایرانی، باغ به مکان مرکزی تبدیل گردیده و به همین جهت در دوره‌های مختلف تاریخی ساخت آن تداوم یافته است. 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 شیوه خاص به سرانجام می‌رسید که از جمله‌ی آن می‌توان به جداکردن و تمایز باغ‌ها از محیط اطراف و برانگیختن حس زیبانشناسی 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).

۳-۲. پایداری محیطی در معماری باغ‌های ایرانی

باغ‌ها و فضاهای سبز یکی از عوامل مهم در توسعه پایدار شهرها محسوب می‌شود که می‌تواند در بستر مناسب به بسیاری از چالش‌های به وجود آمده پاسخی مناسب دهد (Carpenter, 2013: 121). جدا از نقش باغ‌ها و فضای سبز در بهبود کیفیت محیطی در شهرها، از جمله کاهش آلودگی هوا یا کاهش دمای محیطی، می‌توانند 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).

از دست داده است؛ بنابراین تدوین قوانین و چارچوب‌های الزامی در راستای حفظ این باغ‌ها که علاوه بر دربرگیری ارزش‌های فرهنگی و تاریخی موجب پایداری محیطی می‌گردند، ضرورتی اجتناب‌ناپذیر است. گنج‌کار^۳ 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.

۳. مبانی نظری

۳-۱. باغ ایرانی

باغ ایرانی با سابقه درخشان خود، به‌عنوان بهترین الگوی منظرسازی در ایران، محصول تعامل انسان در مواجهه با طبیعت است. این تعامل به‌صورت یک رابطه دوطرفه ما بین انسان و طبیعت برقرار است و باعث تأثیر متقابل انسان و طبیعت بر یکدیگر می‌شود (افخمی و خسروی، ۱۳۹۷: ۲۲). هر ملتی بر اساس اصول و ارزش‌های منبعث از جهان‌بینی خود، ارتباط را با طبیعت و عناصر آن شکل می‌دهد، ایرانیان نیز در کهن‌ترین هنر خود یعنی باغ‌سازی، ارتباط با طبیعت را از فرهنگ و آداب و رسوم خود اقتباس کرده‌اند. در این هنر، از ویژگی‌هایی همچون طراحی متناسب، هندسه بدیع، تناسب موزون، سازه‌های دقیق و بسیار هوشمندانه و شناخت عمیق از جهان‌بینی استفاده شده است. در این اقدام، علاوه بر حفظ قابلیت‌های محیطی جهت باغ‌سازی، نمادی متعالی از به تصویر کشیدن کالبدی بهشتی بر زمین خاکی قابل مشاهده است که با خصوصیات این دنیا مطابقت دارد، اما تصاویری از آخرت را تداعی می‌کند. لذا، ایرانیان کوشیده‌اند تا فضایی بهشتی را در این عالم اجرا کنند تا استفاده از مناظر طبیعی را علاوه بر حظ بصر و نشاط روان آدمی، برای پی بردن به آیات و نشانه‌های خدا به نمایش بگذارند (پورجعفر و همکاران، ۱۳۹۵: ۲). همچنین باغ ایرانی معنا و کارکردی چندگانه داشته است. نخستین اینها

به‌کارگیری متابولیسم چرخشی در این مناظر منجر به شکلی نوین از مناظر پایدار در شهرهای امروزی شده است (شیبانی و چمن‌آرا، ۱۳۹۱: ۲۰).

مصالح و عناصر مصنوعی: در پایداری معماری و منظر از مصالح بومی و تجدیدپذیر با مصرف کم انرژی استفاده گردیده و از مصالح زیان‌آور برای محیط‌زیست اجتناب شده است. ویژگی‌های مصالح به‌کاررفته در طراحی معماری پایدار شامل: ۱. مصالح بادوام تجدیدپذیر با نیاز به تعویض اندک، به عبارتی مصالحی که خودشان دوباره رشد کرده و دوباره ایجاد شوند.

۲. مصالح فاقد انتشار سموم.

۳. مصالح بومی که به‌صورت محلی استخراج و بهره‌برداری می‌شوند. این مصالح پستوانه‌ای برای اقتصاد محلی بوده و مصرف انرژی و هزینه حمل‌ونقل را کاهش می‌دهند (Pineo and Barton, 2009: 34).

۳-۳. پارادایم پدیدارشناسی

پارادایم پژوهش پدیدارشناسی، دیدگاه تفسیرگرایی است. طبق این دیدگاه «واقعیت، مشروط به تجربه انسان و تفسیر او است، و پژوهشگر از طریق تعامل با موضوع مورد پژوهش به شناخت آن می‌رسد. شناخت در این دیدگاه امری عینی و مادی نیست و دارای ابعاد و تفسیرهای مختلف است» (بازرگان، ۱۳۹۱: ۱۸). برای فهم ذات پدیدارها، در این روش «پژوهشگر جوهره‌ی تجارب انسانی را در باب یک پدیده، آن‌طور که توسط مشارکت‌کنندگان در پژوهش توصیف می‌شود، شناسایی می‌کند و با برقراری رابطه تنگاتنگ با مشارکت‌کنندگان، تلاش می‌کند الگوها و روابط معنا را شکل دهد» (کرسول، ۱۳۹۴: ۴۱). نظریه و روش پدیدارشناسی، در پی بحران‌های فلسفی غرب توسط «ادموند هوسرل» مطرح شد. هوسرل که بر سر آگاهی، کنش و الزام‌های فرهنگی تأکید داشت، در تلاش بود تا از پیش‌فرض‌ها و تبیین‌های رایج فارغ شده و شیوه‌ای برای شهود معانی ذاتی ارائه دهد. او در این راستا کوشید تا با به تعلیق درآوردن رویکردهای شناخت رایج که به نظرش سرچشمه‌ی کژاندیشی است، به آگاهی ناب نائل آید. پدیدارشناسی، به‌عنوان یک حرکت فکری و فلسفی، نقطه‌عطف بسیاری از روش‌های نقد معماری معاصر بوده است. اساس پدیدارشناسی، رویکردی

باتوجه‌به اینکه عناصر تشکیل‌دهنده معماری باغ‌های ایرانی شامل آب، گیاه، معماری و مصالح مصنوعی است، اصول و معیارهای پایداری محیطی باغ‌ها در سه بخش شیوه‌های آبیاری، پوشش گیاهی و کاشت و مصالح و عناصر مورد بررسی قرار می‌گیرد:

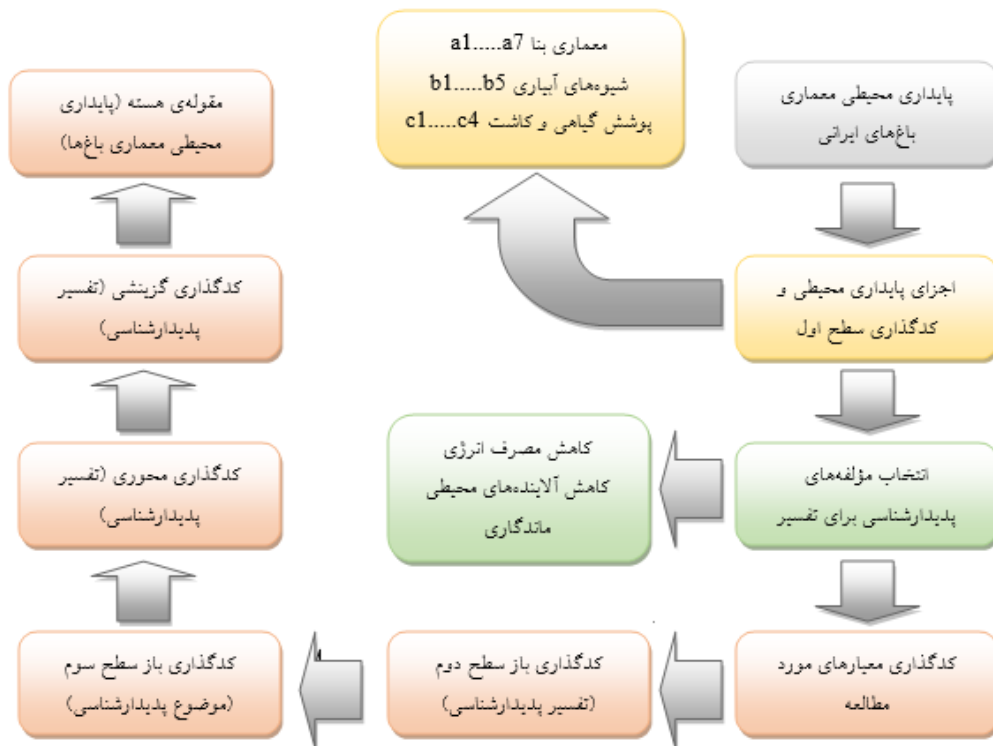
شیوه‌های آبیاری: در معماری پایدار، استفاده مناسب از آب و جلوگیری از اتلاف آن و شیوه‌های استفاده که بتوان مانع از کاهش آب به‌وسیله تبخیر شد، مورد توجه است. طراحی شیب و سطوح برای کاهش سیلاب‌ها، پرکردن دوباره آب‌های زیرزمینی و زه‌کشی مناسب از دیگر شیوه‌های مناسب در بهره‌وری از آب است (Klett and Cummins, 2014: 2).

پوشش گیاهی و کاشت: در طراحی معماری باغ‌ها، گیاهان دارای چهار کاربری اصلی کاربرد در معماری، کاربرد مهندسی، کاربرد برای کنترل شرایط اقلیمی و کاربرد برای زیباسازی هستند. فضاهای سبز و پوشش گیاهی علاوه بر اینکه برای آرامش اعصاب ضروری هستند، در توازن با اقلیم محلی تأثیر بسزایی دارند. گیاهان به‌ویژه درختان می‌توانند با انجام کارهایی چون ممانعت، مسدودنمودن، فیلترکردن، هدایت و انحراف جریان باد سرعت و جهت آن را کنترل کنند. همچنین انرژی خورشید را جذب کرده آن را به‌آهستگی و با سرعت کم به محیط بازگردانده و درجه 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 تعرق به هوای محیط می‌دهند (فدایی تمیجانی، ۱۴۰۱: ۵۹۸). علاوه بر اینها، کاشت پایدار شیوه‌ای در انتخاب یا کاشت گیاهان در باغ‌سازی است. این شیوه دربرگیرنده 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 and Vanderzanden, 2010: 17). از دیگر گیاهان مؤثر در خلق منظر پایدار می‌توان به گیاهان مثمر اشاره کرد که امروزه در برخی جوامع به‌عنوان محور اصلی شبکه منظر شهری مطرح می‌شوند. حضور گیاهان مثمر و اتصال شبکه‌ای از مناظر مثمر در بافت، طراحی هماهنگ آنها با اکوسیستم و

۴. روش تحقیق

روش تحقیق در پژوهش حاضر کیفی با رویکرد پدیدارشناسی است که از روش زمینه‌یابی برای اجرای عملیات تحقیق و انجام‌دادن کلیه مراحل کار میدانی استفاده شده است. هدف عمده روش زمینه‌یابی که روش اصلی این پژوهش است ارائه یک «توصیف عمیق» از واقعیت تحت بررسی است. اما دستیابی به این توصیف عمیق نیازمند فنون و ابزارهایی است که به کمک آن بتوان داده‌های گردآوری شده را سازماندهی و تنظیم کرده و به نظریه‌ای مبتنی بر واقعیات دست‌یافت. این نوع نظریه را نظریه زمینه‌ای می‌خوانند که مستقیماً از داده‌هایی استخراج می‌شود که در جریان پژوهش به صورت منظم گردآمده و تحلیل شده‌اند. در این تحقیق برای گردآوری اطلاعات، علاوه بر حضور در فضا و گردآوری اطلاعات میدانی به روش زمینه‌یابی که شامل روش‌های مشاهده عمیق فضاها، تصویربرداری، صدابرداری و مطالعه اسناد و مدارک در خصوص مطالعه‌های موردی است؛ از روش اسنادی و کتابخانه‌ای برای تدوین پیشینه و ادبیات نظری تحقیق استفاده شده است. همچنین پژوهش حاضر برای تحلیل اطلاعات و رسیدن به یک توصیف عمیق و تدوین یک نظریه زمینه‌ای از روش کدگذاری داده‌های گردآوری شده بهره برده است. به عبارتی، در مرحله اول، معیارهای پایداری محیطی در معماری باغ‌های ایرانی شناسایی شده (معماری بنا، شیوه‌های آبیاری و پوشش گیاهی و کاشت)، از طریق کدگذاری باز و با معیار پدیدارشناسی سه‌گانه (کاهش مصرف انرژی، کاهش آلاینده‌های محیطی و ماندگاری)، تفسیر شده و موضوع آنها شناسایی می‌شود. در مرحله دوم، برای ارتباط‌دادن بین مفاهیم شناسایی شده و مقوله‌بندی آنها از کدگذاری محوری استفاده می‌شود و در ادامه برای ساخت خط اصلی نظریه، مقولات از طریق کدگذاری گزینشی به همدیگر مرتبط می‌شوند تا نهایتاً با ارائه مجموعه‌ای گفتمانی از قضایای نظری به فرایند ساخت نظریه زمینه‌ای پایان بخشید. فرایند کلی تحقیق بر اساس شکل شماره ۱ است.

ناب و تازه به پدیده‌ها و دست یافتن به خود چیزها بوده است و به‌عنوان یک رویکرد فلسفی، درک خاصی از مکان و فضا را بیان می‌دارد (پرتوی، ۱۳۹۲: ۶۲-۲۷). همچنین پدیدارشناسی با تأکید بر مکان و هویت، روح و حس آن سعی در شناسایی حقیقت و واقعیت یک مکان و بنا دارد. پدیدارشناسی واژه‌ای اساساً فلسفی است، چراکه برای نخستین بار فیلسوفان بوده‌اند که این واژه را جهت شرح موقعیت چیزها و وضعیت پدیدارشدن آنها به کار برده‌اند. پدیدارشناسی در پی بررسی توصیفی و بی‌واسطه آنچه که بر آگاهی ما پدیدار می‌شود است و بیشتر شیوه نگریستن و دیدن است تا مجموعه‌ای از آموزه‌های سخت و دقیق. پدیدارشناسی در صدد آن است تا «نگرشی ناب و بدون پیش‌داوری یعنی رها از هرگونه پیش‌فرض‌ها و رویکردهای علمی، متافیزیکی، مذهبی یا فرهنگی بر وجوه بنیادین و اساسی تجربه انسانی در جهان و از جهان داشته باشد (Moran and Mooney, 2002: 1). به تعبیر دیگر، پدیدارشناسی به "گوهر تظاهر" یا "گونه‌های بروز" می‌پردازد و شیوه‌های "پدیدار شدن" را بررسی می‌کند. همچنین هدف پدیدارشناسی، بررسی ارتباط وجودی مردم با جهانی است که آنها خودشان را در آن پیدا می‌کنند، جهانی که شامل جنبه‌های محیطی و معمارانه است (Seamon, 2008: 1). پدیدارشناسی توصیف و تفسیر تجربه زیسته‌ی انسان است؛ همانطور که رابرت سوکولوفسکی^۶ فیلسوف بیان می‌کند، پدیدارشناسی مطالعه تجربه انسانی و مطالعه راه‌هایی است که اشیاء از طریق همین تجربه‌ها بر ما آشکار می‌شوند (Jiven and Peter, 2003: 69)؛ این تجربه، تجربه‌ای بی‌واسطه و مستقیم است؛ تجربه‌ای که بدون تفکر ارادی و بدون متوسل شدن به طبقه‌بندی کردن یا مفهوم‌سازی، حاصل می‌شود و معمولاً شامل آن چیزهایی است که مسلم دانسته می‌شوند یا متداول هستند.



شکل ۱. مدل تحلیلی تحقیق (مأخذ: نگارندگان، ۱۴۰۲)

۵. بحث و یافته‌ها

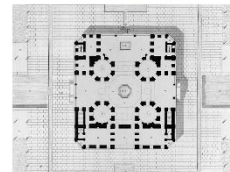
۵-۱. مدخلی بر ویژگی‌های باغ‌های مورد بررسی

در پژوهش حاضر ۴ باغ هشت‌بهشت اصفهان، عقیق‌آباد شیراز، فردوس تهران و شاهزاده ماهان کرمان مورد بررسی قرار گرفته‌اند. علت انتخاب این باغ‌ها در شهرهای اصفهان و تهران باتوجه به پایتخت بودن آنها در دوره‌های صفویه و قاجار و علت انتخاب دو باغ دیگر باتوجه به پراکنش جغرافیایی آنها از یک سو و معماری موفق آنها از سوی دیگر بوده است.

الف) باغ هشت‌بهشت (اصفهان)

عمارت هشت‌بهشت یک کاخ تاریخی در شهر اصفهان است که در دوران صفویان و در سال ۱۰۸۰ ه.ق (زمان شاه سلیمان صفوی) قمری ساخته شده است. ساختمان این کاخ در دو طبقه در میان باغی بزرگ بنا گردیده و سبک معماری این بنا به شیوه اصفهانی است. باغ وسیعی که عمارت در آن واقع شده جزئی از باغ بزرگ نقش جهان بوده است که شاه اسماعیل اول احداث کرده و در زمان جانشینان او به خصوص شاه‌عباس اول به قطعات متعددی تقسیم شده است. باغ هشت‌بهشت در زمان شاه صفی وجود داشته است و در دوره دو شاه بعدی یعنی شاه‌عباس

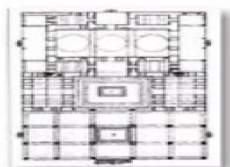
دوم و شاه سلیمان بر درختان این باغ زیبا افزوده شده است. قابل ذکر است بخش مرکزی کاخ به صورت چهار صفا ساخته شده و ایوان آن روبه شمال است. سقفی که بر فراز این بنای ۴ صفا استوار است پوشیده از مقرنس‌های گچی خوش‌رنگ و خوش‌طرح است. اتاق‌های طبقه اول در چهارگوشه عمارت تزئیناتی از گچ‌بری و نقاشی دارند. در طبقه دوم عمارت نیز مجموعه‌ای از رواق‌ها و اتاق‌ها و طاق‌ها و پنجره‌ها بر زیبایی آن می‌افزایند. این طبقه به راهروها و اتاق‌های متعددی تقسیم شده که هر یک تزئینات خاصی دارند. در برخی حوض آب و در بعضی بخاری‌های دیواری تعبیه شده‌اند. دیوارها را نیز آینه‌های فراوان می‌پوشانده‌اند. تمام سقف‌های کاخ را نیز موزائیک‌های بسیار عالی پوشانیده و دالان‌ها و غلام‌گردش‌های بسیار زیبا و هماهنگ، آن‌ها را احاطه کرده‌اند. آنچه در این عمارت حائز اهمیت است، ارتباطی است که میان فضاها و قسمت‌های مختلف آن پدید آمده است. این ارتباط باعث شده تا این عمارت در عین تنوع و گوناگونی و تعدد فضا از وحدت و یکپارچگی و تزئینات قابل توجه برخوردار شود.



شکل ۲. تصاویری از باغ هشت‌بهشت (مأخذ: نگارندگان، ۱۴۰۲)

ب) باغ عقیف‌آباد (شیراز)

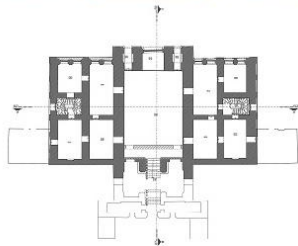
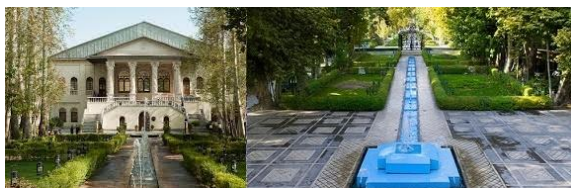
باغ عقیف‌آباد یا گلشن از آثار تاریخی شهر شیراز است. این باغ در محله عقیف‌آباد در بلوار ستارخان شیراز جای گرفته است و هم‌اکنون در اختیار ارتش قرار دارد و یکی از بزرگ‌ترین موزه‌های ارتش خاورمیانه در آن وجود دارد. باغ عقیف‌آباد نمونه کاملی از هنر گل‌کاری ایرانی و با وسعتی حدود ۱۲۷۰۰۰ مترمربع از زیباترین باغ‌های تاریخی شیراز است. این باغ در دوره صفویه از املاک شخصی خان ذوالقدر (حاکم فارس) و باغ‌های مهم و گردشگاه پادشاهان بود. در این دوران این باغ توسط شاهان صفوی مورد استفاده قرار می‌گرفته است. در زمان قاجاریه، میرزا علی خان قوام‌الملک این باغ را خریداری و اقدام به نوسازی باغ و درختان کرد و عمارتی زیبا و آراسته در آن بنا نمود. قوام دوم قناتی در نزدیکی باغ را برای آبیاری آن خریداری کرد. در اواخر دوران قاجار این باغ به دست عقیفه خانم، خواهرزاده بانی باغ می‌رسد. وی در این باغ دگرگونی و بهسازی گسترده‌ای پدید آورد و به همین جهت پس از آن این باغ به نام عقیف‌آباد معروف می‌شود. سردر باغ دارای چهارستون گچی ساده است و سرستون‌های آن‌ها با الگوگرفتن از سرستون‌های تخت جمشید طراحی شده است. در پیشانی سردر نگاره دو شیر دیده می‌شود به گونه‌ای که گویی در را در میان پنجه‌های خود گرفته‌اند. ساختمان کاخ دارای دو طبقه است که در آن نزدیک به ۳۰ اتاق تالار وجود دارد. در شمال و جنوب تالار دو بخاری از سنگ مرمر تراشیده شده است. طبقه پایین موزه نظامی شده است و در آن آب‌نمای زیبایی ساخته شده و سوی خاوری آن با پنجره‌های رنگین ساخته شده است.



شکل ۳. تصاویری از باغ عقیف‌آباد (مأخذ: نگارندگان، ۱۴۰۲)

ج) باغ فردوس (تهران)

عمارت باغ فردوس در دو طبقه به سبک قاجاریه و معروف به گوش‌فیل بنا گذاشته شده است. زمین‌های قسمت جنوبی و سرایشی باغ نیز با سنگ‌چین‌هایی به صورت هفت قطعه مسطح و مطابق درآمده و روی هریک از قطعات، استخری با فواره‌های متعدد احداث شده است. استخرها به گونه‌ای ساخته شده‌اند که از فواصل دورتر، بزرگ‌تر به نظر می‌آیند. مساحت باغ فردوس ۲۰۰۰۰ مترمربع و طول آن ۲۸۰ متر و شیب آن از شمال غربی به جنوب شرقی است. مالکیت باغ چند بار دست‌به‌دست شده تا سرانجام در سال ۱۳۱۸ ه.ق در زمان سلطنت مظفرالدین‌شاه قاجار، محمدرولی خان سپهسالار تنکابنی آن را از ورثه امین‌الملک خرید. سپهسالار، علاوه بر ایجاد فواره و استخرهای مطبق، قنات باغ فردوس را نیز احیاء کرد و سر دری باشکوه در مظهر قنات (میدان گاه فعلی باغ فردوس) ساخت.



شکل ۴. تصاویری از باغ فردوس (مأخذ: نگارندگان، ۱۴۰۲)

(د) باغ شاهزاده ماهان (کرمان)

باغ شاهزاده ماهان یا باغ شازده ماهان یکی از باغ‌های تاریخی ایران به شمار می‌رود. این باغ در حدود ۲ کیلومتری شهر ماهان و در نزدیکی شهر کرمان و در دامنه کوه‌های تیگران جای گرفته و مربوط به پایان دوره قاجاریه است. این باغ نخست به دستور محمدحسن خان سردار ایروانی حاکم وقت کرمان ساخته شد و بنای درون آن بعدها توسط عبدالحمید میرزا ناصرالدوله حاکم کرمان طی یازده سال حکمرانی وی (۱۲۹۸ ه‍.ق تا ۱۳۰۹ ه‍.ق) ساخته شد. این باغ مساحتی نزدیک به ۵/۳ هکتار و دو مجموعه شرقی و غربی دارد. کوشک یا همان عمارت‌های آن بسیار زیباست و به صورت دو اشکوب ساخته شده است و سر در آن از معماری زیبایی برخوردار است که آن را از سایر باغ‌های ایرانی برجسته می‌سازد. در باغ فواره‌ها یا آب‌فشان‌هایی نیز وجود دارد که در درازنای باغ قرار دارند و از زیباترین فواره‌های باغ‌های ایرانی هستند. در این باغ درختان میوه گوناگونی به چشم می‌خورد و در جلوی عمارت هم حوض‌ها و فواره‌ها آب‌نمای زیبایی را تشکیل داده‌اند. آب باغ از رودخانه کوچک تیگران فراهم می‌شود.

کوشک

طراحی کوشک معمولاً آمیخته با فضای باز انجام می‌شده و محل قرارگیری آن در انتهای راه اصلی و تقاطع محورهای باغ بوده است. تأمین بهترین دید برای فضای کوشک منجر به استفاده از طرح‌های چهار صفحه با نقشه مربع یا هشت‌ضلعی و نیز طرح‌های هشت‌بهشت شد که اجازه می‌داده است از هر سوی آن بخشی از باغ دیده شود. برای ایجاد دید بهتر، معمولاً کوشک در دو طبقه ساخته می‌شد که قسمت اصلی اتاق‌ها و ایوان اصلی در بالای آن قرار داد.

سردر

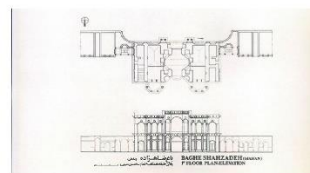
سردر نمایاننده ورودی اصلی باغ است که در نقطه ورودی باغ ساخته می‌شد که در بیشتر موارد محل استقرار و سکونت نگهبانان، باغبانان و سایر کارکنان خدماتی باغ بود. غالباً تنها عنصر شناساننده باغ‌ها، به دلیل اینکه با دیوار بلند محصور می‌شدند، همین عمارت سردر بوده است. نماسازی و شکوه عمارت سردر که در برخی باغ‌ها بنای کامل و بزرگی است، به نوع استفاده‌ای که از باغ می‌شد و شخصیت صاحب آن بستگی داشته است.

دیوار باغ

باغ ایرانی به هر اندازه که باشد، در اطراف خود دارای یک دیوار است که محوطه باغ را از محوطه خارج جدا می‌کند. می‌توان این موضوع را ناشی از دو عامل اعتقادی و کاربردی دانست. محیط داخل باغ به عنوان یک فضای خصوصی برای افراد غریبه باید پوشیده باقی بماند، دیگر آن که درختان باغ به عنوان یک کالای اقتصادی برای فروش میوه نیازمند مراقبت بودند و دیوار وسیله مناسبی برای این کار بوده است.

مبلمان

تجهیزات موجود در باغ به عنوان اثاثیه برای استفاده‌کنندگان از دو جهت زیبایی و کارایی طراحی و ساخته می‌شد. مهم‌ترین اثاثیه موجود در باغ ایرانی را می‌توان این‌گونه برشمرد: مجسمه، گلدان، روشنایی در باغ. لازم به ذکر است که در راه‌های جانبی، جوانب سردر و به‌ویژه کنار دیوارها از نور مشعل بهره گرفته می‌شد. در اواخر دوره قاجار ستون‌های فلزی به عنوان پایه چراغ‌های نفتی و زنبوری در سطح باغ، کار گذاشته می‌شد. عناصر باغ ایرانی اعم از عناصر طبیعی شامل آب و گیاه و عناصر معماری



شکل ۵. تصاویری از باغ شاهزاده ماهان (مأخذ: نگارندگان، ۱۴۰۲)

به‌طور کلی بررسی پلان معماری باغ‌های دوره‌های صفویه و قاجار نشان می‌دهد، بنای اصلی به‌عنوان کوشک در دو طبقه ایجاد و فضاهایی در این بنا همچون ایوان و ستون با طراحی‌های اصیل ایرانی وجود دارد. بازشوهای متعددی در این بنا برای جریان هوا وجود داشته و فضاهای درونی نیز علاوه بر تالار اصلی، شامل اتاق‌های مختلف است. همچنین می‌توان عناصر کالبدی باغ‌های مورد بررسی در ابعاد زیر مورد بحث قرار داد.

بحران‌ها» به‌عنوان عامل اصلی پایداری محیطی باغ‌های ایرانی دوره‌های صفویه و قاجاریه بر اساس رویکرد پدیدارشناسی انتخاب گردیده است. در جدول شماره ۱ مؤلفه‌های معماری و طراحی باغ‌های ایرانی دوره‌های صفویه و قاجاریه در سه عامل اصلی و ۱۶ عامل فرعی استخراج شده و کدگذاری شده‌اند.

جدول ۱. مفهوم‌سازی داده‌های حاصل از پژوهش (کدگذاری باز سطح

اول) (مأخذ: نگارندگان، ۱۴۰۲)

مؤلفه‌های معماری و طراحی باغ‌ها	عناصر پدیدارهای هر مؤلفه، کدگذاری باز سطح اول (مفهوم‌سازی)	کدهای معماری و طراحی باغ‌ها
معماری بنا a	استفاده از مصالح بومی و تجدیدپذیر	a1
	استفاده از مصالح بادوام با مصرف کم انرژی	a2
	جهت‌گیری بنا و باغ‌ها و سازگاری با شرایط جوی مختلف	a3
	کاهش هزینه تهیه سوخت فسیلی برای گرمایش و سرمایش	a4
	طول عمر بیشتر ساختمان به جهت قرارگیری مناسب در برابر شرایط مختلف جوی	a5
	نوع طراحی بنا در عناصر مختلف بازشوها، ایوان و ...	a6
	استفاده از مصالح فاقد انتشار سموم	a7
شیوه‌های آبیاری b	استفاده مناسب از آب و جلوگیری از اتلاف آن	b1
	طراحی شیب و سطوح برای کاهش سیلاب‌ها، پرکردن دوباره آب‌های زیرزمینی و زه‌کشی مناسب	b2
	کاهش تبخیر آب و برودت محیطی	b3
	هماهنگی نظام آبیاری با نظام کاشت	b4
	ذخیره‌سازی آب	b5
پوشش گیاهی و کاشت c	زیباسازی و آرامش اعصاب	c1
	توازن با اقلیم محلی	c2
	انحراف جریان باد و کنترل حرارت هوا	c3
	جذب انرژی تابش و کاهش دما	c4

همچنین جدول شماره ۲ به بررسی پایداری محیطی بر اساس رویکرد پدیدارشناسی (کاهش مصرف انرژی، کاهش آلاینده‌های محیطی و ماندگاری) در دو سطح تفسیر پدیدارشناسی و موضوع مستخرج از پدیدارشناسی بر اساس مؤلفه‌های پایداری محیطی پرداخته است.

با قرارگیری در کنار هم فضای باشکوه باغ را می‌آفرینند. نظم و هندسه منظم جانمایی عناصر مختلف در کنار هم است که به‌نوعی خاص از باغ‌سازی به نام باغ ایرانی را شکل می‌دهد و به آن روحیه‌ی ایرانی اعطا می‌کند (هاشمی، ۱۴۰۰: ۲۱؛ نیک‌بین، ۱۴۰۲: ۴۲).

۲-۵. تبیین اصول پایداری محیطی در معماری باغ‌های ایرانی دوره صفویه و قاجاریه (الف) مفهوم‌سازی و کدگذاری داده‌ها

پس از بررسی تفصیلی باغ‌های مورد بررسی، فضای معماری مجموعه این باغ‌ها به‌مثابه یک الگو، در ذیل سه مؤلفه معماری بنا، شیوه‌های آبیاری و پوشش گیاهی و کاشت به‌صورت جزء‌به‌جزء مورد بررسی قرار گرفته است؛ در این مرحله محققان با حضور در محدوده‌های مورد پژوهش نسبت به گردآوری اطلاعات اقدام کرده و پایداری محیطی عناصر و اجزای مورد مطالعه، تحت ۱۶ مفهوم اولیه شناسایی و کدگذاری باز گردیده است؛ در مرحله بعد هر کدام از معیارهای پایداری محیطی، در ذیل هر یک از پدیدارهای سه‌گانه کاهش مصرف انرژی، کاهش آلاینده‌های محیطی و ماندگاری، در چند سطح پدیدارشناختی و با استفاده از کدگذاری‌های محوری و گزینشی، مورد تفسیر و تعیین موضوع قرار گرفته است. نهایتاً ۶ مقوله عمده تأثیرگذار: بهره‌مندی از مصالح بومی و انعطاف‌پذیر و افزایش طول عمر ساختمان‌ها و عناصر آن؛ کاهش نیاز به انرژی‌های تجدیدناپذیر؛ پیوند مناسب معماری و طبیعت و سرزندگی فضا باتوجه‌به عناصر آب و گیاهان و درختان؛ کنترل شدت تابش آفتاب، رطوبت، دما و جریان باد؛ معماری و طراحی ماندگار باغ؛ و سبزی‌نگی دائمی فضای باغ بر پایداری محیطی باغ‌های ایرانی در دوره صفویه و قاجاریه شناسایی و تدوین شده است. سپس در مرحله پایانی، با یکپارچه کردن، مقایسه و تعمق پیرامون مقولات به‌دست‌آمده در مراحل قبلی، یک مقوله هسته تحت عنوان «معماری و طراحی سازگار با شرایط زیست‌بوم زمینه و منطقه و استفاده از انرژی‌های طبیعی در راستای کاهش آلاینده‌های محیط و مصرف انرژی و بهره‌مندی از الگوهای سنتی معماری ایرانی - اسلامی در ترکیب با عناصر طبیعی و مقاوم در برابر انواع

جدول ۲. شمای کلی از پایداری محیطی حاصل از کدگذاری باز سطح دوم و سوم (مأخذ: نگارندگان، ۱۴۰۲)

مؤلفه‌های معماری و طراحی باغ‌ها	کدهای مؤلفه‌ها	نوع پدیدارهای انتخابی برای تفسیر پایداری محیطی	کدگذاری باز سطح دوم تفسیر پدیدارشناسی	کدگذاری باز سطح سوم موضوع پدیدارشناسی
معماری بنا a	a1	کاهش مصرف انرژی	داشتن نگرشی خاص در طراحی بنا و مصالح به‌کاررفته و همچنین جهت‌گیری و استقرار در راستای کاهش مصرف انرژی	جهت‌گیری مناسب نسبت به آفتاب، کاهش سطح و بازشوها در اضلاع شرقی و غربی، کنترل شدت تابش و ایجاد سایه با استفاده از پیش فضاها، ایوان‌ها و سایه‌بان‌ها، بهره‌گیری از جرم حرارتی زمین با استقرار بخش‌هایی از بنا در آن به‌عنوان زیرزمین
		کاهش آلاینده‌های محیطی	استفاده از مصالح فاقد انتشار سموم	بهره‌مندی از مصالح بومی و حمل‌ونقل راحت آن
		ماندگاری	استفاده از مصالح بومی و تجدیدپذیر و طول عمر بیشتر ساختمان‌ها به جهت قرارگیری مناسب در برابر شرایط مختلف جوی	بهره‌مندی از مصالح بادوام و طراحی سنتی معماری ایرانی - اسلامی و تزئین با گل‌وگیاه
شيوه‌های آبیاری b	b1	کاهش مصرف انرژی	کاهش تبخیر آب، استفاده بهینه و جلوگیری از اتلاف آب و زهکشی مناسب و مقابله با سیلاب‌ها	نمایش عناصر آبی به‌صورت حوض، استخر، کانال و... در فضای باغ برای افزایش برودت هوای جاری بر روی آنها، ذخیره آبی به‌عنوان عایق حرارتی در حوض‌ها و استخرها در سطح باغ، کاهش دما با عبور جریان آب به‌صورت جوی‌ها در مجاورت و زیر سایه درختان
		کاهش آلاینده‌های محیطی	جلوگیری از گندیده شدن آب، عدم استفاده از مصالح آلوده‌کننده محیط و استفاده از شیوه‌های طبیعی برای جریان آب	بهره‌مندی از جریان سیال طبیعی برای انتقال آب
		ماندگاری	بهره‌مندی از الگوهای مناسب ذخیره‌سازی و کنترل آب	استفاده از مصالح و تجهیزات طبیعی و انعطاف‌پذیر و کاهش آسیب‌پذیری در زمان وقوع بحران‌هایی همچون زلزله
پوشش گیاهی و کاشت C	c1	کاهش مصرف انرژی	کنترل رطوبت و دمای هوا و همچنین کنترل جریان باد	ایجاد سایه در معابر اصلی باغ توسط درختان همیشه‌سبز، کاشت درختان همیشه‌سبز در محورهای باغ برای جذب انرژی تابش و کاهش دما، کاشت درختان مثمر و برگ‌ریز در جهت جریان باد مطلوب برای هدایت جریان هوا
		کاهش آلاینده‌های محیطی	سبزی‌نگی فضا و جلوگیری از گسترش آلودگی هوا	کاشت درختان همیشه‌سبز در فضای باغ
		ماندگاری	توازن با اقلیم محلی به علت استفاده از گیاهان و درختان بومی	بهره‌مندی از سبک‌های مختلف کشت و گیاهان و درختان متنوع برای حفظ سبزی‌نگی باغ
	c5			

در جدول شماره ۳ نیز با توجه به نتایج جدول شماره ۲ ابتدا موضوعات محوری پدیدارشناسی در راستای پایداری محیطی باغ‌های ایرانی (دوره‌های صفویه و قاجاریه) استخراج شده، در مرحله بعد مؤلفه‌های تأثیرگذارتر گزینش شده و در انتها نیز عامل اصلی پایداری محیطی این باغ‌ها ارائه گردیده است.

جدول ۳. کدگذاری محوری، گزینشی و انتخاب مقوله هسته (مأخذ: نگارندگان، ۱۴۰۲)

مؤلفه‌های معماری و طراحی باغ‌ها	کدهای مؤلفه‌ها	کدگذاری محوری موضوع پدیدارشناسی	کدگذاری گزینشی موضوع پدیدارشناسی	مقوله هسته (اصول پایداری محیطی در معماری باغ‌های ایرانی)
معماری بنا a	a1	بهره‌مندی از مصالح بومی و بادوام؛ سازگاری با شرایط جوی مختلف باتوجه‌به جهت‌گیری بنا و باغ‌ها؛ تهویه طبیعی هوای ساختمان؛ استفاده از انرژی‌های طبیعی و کاهش آلودگی؛ طراحی مناسب عناصر مختلف ساختمان باغ همچون ایوان، سایه‌بان و بازشوها	بهره‌مندی از مصالح بومی و انعطاف‌پذیر و افزایش طول عمر ساختمان‌ها و عناصر آن؛ کاهش نیاز به انرژی‌های تجدیدناپذیر؛ پیوند مناسب معماری و طبیعت و سرزندگی فضا باتوجه‌به عناصر آب و گیاهان و درختان؛ کنترل شدت تابش آفتاب، رطوبت، دما و جریان باد؛ معماری و طراحی ماندگار باغ؛ سبزی‌نگی دائمی فضای باغ	معماری و طراحی سازگار با شرایط زیست‌بوم زمینه و منطقه و استفاده از انرژی‌های طبیعی در راستای کاهش آلاینده‌های محیط و مصرف انرژی و بهره‌مندی از الگوهای سنتی معماری ایرانی - اسلامی در ترکیب با عناصر طبیعی و مقاوم در برابر انواع بحران‌ها
شیوه‌های آبیاری b	b1	شیوه‌های مطلوب آبیاری و صرفه‌جویی در مصرف آب؛ استفاده از انرژی طبیعی برای جریان آب؛ استفاده از شیوه‌های مطلوب برای پرکردن دوباره آب‌های زیرزمینی و زه‌کشی مناسب؛ شیوه‌های مطلوب آبیاری و طراحی آنها برای مواجهه با بحران‌هایی همچون سیلاب و زلزله		
پوشش گیاهی و کاشت c	c1	دسترسی به هوای مطلوب و پایش آلودگی محیط‌زیست پیرامون؛ بهره‌مندی از گیاهان و درختان بومی منطقه و دسترسی آسان به آنها؛ جذب انرژی تابش و کاهش دما		
	c5			

فهم و احساس فرد با زمینه معنایی محیط پیوند خورده و یکپارچه می‌شود. در باغ ایرانی نظام معماری باغ، انتظام دهنده، نظام‌های کارکردی، کالبدی (آب، کاشت، استقرار ابنیه) و نظام‌های معنایی است. همچنین نظام منظر، نظام سایه و نظام آواها، منتج از کیفیت تلفیق و آمیختگی نظام‌های کالبدی و مختص باغ ایرانی است؛ بنابراین در باغ ایرانی نهایت مادی به نهایت معنوی ارتقا می‌یابد. همچنین باغ تا آنجا که ممکن است ساده و روشن شکل می‌گیرد و ابهامی "مادی" در رابطه انسان و فضا باقی نمی‌گذارد. در واقع چنین بیان می‌شود که باغ ایرانی میان‌کنش میان شکل و سطح است و فضایی پاک، غرق آرامش و خالی از هر تنش و محیطی تفکر انگیز پدید می‌آورد. از این رو می‌توان گفت که کیفیت آرامش، آسایش و محلی برای غور، اندیشه، تفکر، تأمل و تخیل خلاق به‌وسیله عدد، هندسه، رنگ

با بررسی‌های صورت‌گرفته می‌توان عنوان کرد که در پدیدارشناسی، شناسنده از موضوع مورد شناسایی جدا نیست و در بررسی و شناخت باغ به‌عنوان یک مکان و نیز به‌منظور تأمل در ماهیت و چیستی باغ، نباید انسان را از آن جدا کرد. باغ هستی را به موقعیت مشخصی که ما مکانش می‌خوانیم می‌آورد و قبل از پیدایی باغ، این مکان مانند یک موجود عینی وجود نداشت. مکان با اثر وهم چون باغ به ظهور می‌آید؛ بنابراین در این روش مقصود وجودی از ساختن آن است که یک محل را به یک مکان مبدل کند. به این معنی که مفاهیم بالقوه حاضر در محیط را آشکار کرده و جهان را قابل‌رویت می‌کند. از سویی در پدیدارشناسی حس مکان و مکان به معنی ادراک ذهنی مردم از محیط و احساسات کم‌وبیش آگاهانه آنها از محیط خود است که شخص را در ارتباطی درونی با محیط قرار می‌دهد، به‌طوری‌که

و ماده یعنی عناصر کالبدی به حیطة حواس انسانی درآمده است، چراکه تمامی این کیفیات در فرایند استنباط ذهنیات از عینیات قرار می‌گیرد و زمینه درک و فهم باغ ایرانی فراهم می‌شود. در این بین عوامل تأثیرگذار بر پایداری محیطی نیز مستثنا از سایر عوامل نبوده و در ترکیب با عناصر و ابعاد مختلف بازنشری از هویت باغ‌های ایرانی محسوب می‌گردد.

۶. نتیجه‌گیری

رابطه معماری و طبیعت در طول تاریخ دچار فراز و فرودهای مختلف شده است، به طوری که در برخی از دوره‌ها رویکردهای معماری بر پایه توجه به طبیعت شکل می‌گیرد و در برخی دیگر نسبت به طبیعت غفلت می‌شود. در باب رویکردهای معماری نسبت به طبیعت در چند دهه اخیر دو رویکرد مهم شکل گرفته است. رویکرد اول بر پایه هم‌زیستی مسالمت‌آمیز با طبیعت و حفظ آن برای نسل‌های آتی است. بر پایه این رویکرد معماری باید در جهت حفظ طبیعت گام بردارد و از هر گونه آسیب به آن جلوگیری نماید. این رویکرد با عنوان معماری پایدار معرفی می‌شود در رویکرد دوم طبیعت به عنوان منبع الهام برای معماری شناخته می‌شود. بر اساس این رویکرد می‌توان با مطالعه طبیعت و موجودات مختلف آن، قوانین و ویژگی‌هایی که به بهبود معماری کمک می‌کنند را استخراج نموده و در جهت ایجاد معماری مطلوب از آنها بهره جست. رویکرد حاکم بر پژوهش حاضر هم‌زیستی مسالمت‌آمیز با طبیعت است و هدف بررسی این رویکرد در پایداری محیطی معماری باغ‌های ایرانی دوره صفویه و قاجاریه است. نتایج حاصل از پژوهش نشان می‌دهد که باغ‌سازی ایرانی ریشه‌های ماندگاری دارد و طراحی سبز و پایدار از ضروریات ارتباط انسان و طبیعت قلمداد می‌کند. در باغ‌های مورد بررسی نیز این پایداری محیطی در ابعاد مختلف و برقراری ارتباط مناسب بین انسان و طبیعت آشکار است. معماری بنا یا کوشک باغ‌ها از منظر جهت‌گیری، بازشوها، ایوان، مصالح و سایر عناصر خود همسو با ویژگی‌های طبیعی و بومی بوده و ضمن انطباق با زمینه و منطقه به طرق مختلف همچون کاهش هزینه‌های سوخت فسیلی و آلاینده‌های محیط‌زیست

ارتباط عمیقی با طبیعت و پایداری محیطی دارد. پوشش گیاهی و کاشت در باغ‌های مورد بررسی ضمن زیباسازی و آرامش‌بخشی به افراد، با کنترل جریان باد، دما و انرژی تابشی نقش محوری در برودت هوای مجموعه داشته و همچنین گیاهان و درختان مورد کاشت در توازن با اقلیم محلی و زیست‌بوم منطقه بوده است. شیوه‌های آبیاری نیز در ابعاد مختلف القاکننده پایداری محیطی در طراحی این باغ‌ها است. راست‌گوشه بودن کانال‌های آبرسانی، قرارگیری جوی‌ها در سایه درختان و پنهان نمودن آب در زیرزمین در مواقع لزوم مانع از تبخیر بیهوده آب می‌شود. استفاده بهینه و جلوگیری از اتلاف آب از طریق هدایت آب در مسیر طولانی توسط قنات‌ها، ذخیره آب در حوض‌ها و استخرها، جلوگیری از گندیده شدن آب، هماهنگی نظام آبیاری با نظام کاشت و ارتباط فیزیکی میان عناصر آبی و کوشک از سایر ویژگی‌های پایداری در معماری باغ‌های ایرانی با تأکید بر شیوه‌های آبیاری است.

باتوجه به اصول و ویژگی‌های پایداری محیطی در معماری و طراحی باغ‌های ایرانی، تأکید بر بهره‌مندی از این اصول در احداث باغ‌های جدید بایستی مدنظر مسئولان و معماران قرار گیرد. از جمله می‌توان به موارد زیر اشاره داشت: گسترش باغ‌های شهری باتوجه به تأثیر آنها در پالایش هوا و آلودگی‌های محیطی؛

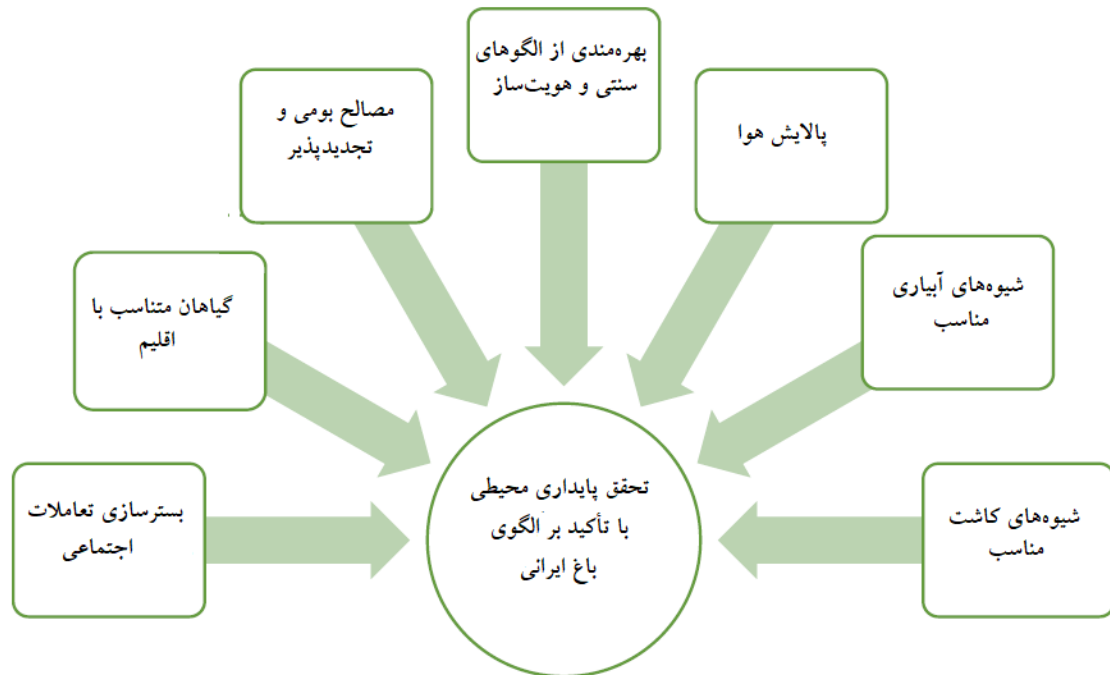
تأکید بر بهره‌مندی از مصالح بومی و تجدیدپذیر در طراحی این باغ‌ها؛

بهره‌مندی از درختان و گیاهان همیشه‌سبز که در توازن با اقلیم هر منطقه هستند؛

ایجاد مسیرهای مناسب برای آب به منظور جلوگیری از تبخیر آن؛

بهره‌مندی از شیوه‌های کشت مناسب و جلوگیری از هدررفت آب؛

بهره‌مندی از المان‌ها و عناصر تاریخی و سنتی در طراحی باغ‌ها. بر مبنای نتایج و پیشنهادها ارائه شده می‌توان تحقق پایداری محیطی با تأکید بر الگوی باغ ایرانی را به شرح شکل شماره ۶ نمایش داد.



شکل ۶. تحقق پایداری محیطی با تأکید بر الگوی باغ ایرانی (مأخذ: نگارندگان، ۱۴۰۲)

Edmund Husserl ۵
Rabert Sokolowski ۶

تعارض منافع

نویسندگان هیچ‌گونه تعارض منافی برای اعلام ندارند.

پی‌نوشت

۱. Rahaei

۲. Bahrami and Grose

۳. Gachkar

۴. Kersole

منابع

- آقابزرگ، نرگس (۱۴۰۲)، نقش عناصر معماری در باغ ایرانی، منظر، دوره‌ی ۱۵، شماره ۶۵، صص ۱۹-۶.
- <https://doi.org/10.22034/manzar.2023.414317.2257>
- احمدی، الهه، غیورفر، علیرضا (۱۴۰۱)، دریافت معانی باغ ایرانی از منظر پدیدارشناسی ادراک حسی مرلوپونتیی، شباک، دوره‌ی ۸، شماره ۶۹، صص ۴۱-۵۰. <https://www.sid.ir/paper/1059573/fa>
- افخمی، بهروز، خسروی، زینب (۱۳۹۷)، معنا و کارکرد باغ ایرانی (با تأکید بر دوره‌ی هخامنشی)، پژوهش‌های ایران‌شناسی، دوره‌ی ۸، شماره ۲، صص ۲۱-۳۸. <https://doi.org/10.22059/jis.2019.71431>
- بازرگان، عباس (۱۳۹۱)، روش‌های تحقیق کیفی و آمیخته، رویکردهای متداول در علوم رفتاری، تهران: انتشارات دیدار.
- پرتوی، پروین (۱۳۹۲)، پدیدارشناسی مکان، تهران: انتشارات متن.
- پورجعفر، محمدرضا، رستمی، ثریا، پورجعفر، علی، رستمی، محسن (۱۳۹۵)، باغ ایرانی، تصویری عینی از بهشت توصیفی قرآن با تأکید بر آیات سوره‌ی واقعه (نمونه موردی: ماهان کرمان، فین کاشان، قدمگاه نیشابور، ارم و خان شوشتر)، اندیشه‌ی معماری، دوره‌ی ۲، شماره ۲، صص ۱-۱۴. <https://dorl.net/20.1001.1.25383019.1396.1.2.1.0>

- جوادی، رضا، 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، دوره‌ی ۱۰، شماره ۳۵، صص ۷۰-۵۷.
<https://doi.org/10.22034/jaco.2022.327953.1231>
- شاه کرمی‌پور، نداء، مهدی‌نژاد، جمال‌الدین، موحد، خسرو، مضطرزاده، حامد (۱۴۰۰). تحلیل مؤلفه‌های مؤثر بر اجتماع‌پذیری باغ شاهزاده ماهان متأثر از ادراک طبیعت در محیط انسان‌ساخت، نگرش‌ها نو در جغرافیای انسانی، دوره‌ی ۱۳، شماره ۲، صص ۸۰۷-۸۲۶.
<https://dorl.net/20.1001.1.66972251.1400.13.2.41.2>
- شببانی، مهدی، چمن‌آرا، ساناز (۱۳۹۱). شبکه متمرکز شهری؛ راهکاری برای دستیابی به توسعه‌ی پایدار، منظر، دوره‌ی ۴، شماره ۲۰، صص ۱۸-۲۳.
https://www.manzar-sj.com/article_2228.html?lang=fa
- عزیزلی قهرودی، مهرداد، عسگری، علی (۱۴۰۲). پدیدارشناسی باغ ایرانی براساس نظریه‌ی روان‌شناختی ادراک گشتالت (نمونه موردی: باغ شازده ماهان)، هنر و تمدن شرق، دوره‌ی ۱۰، شماره ۳۵، صص ۴۵-۵۶.
<https://doi.org/10.22034/jaco.2022.328716.1232>
- فدایی تمیجانی، هانیه (۱۴۰۱). بازخوانی باغ‌شهر صفوی بر پایه‌ی اصول و ضوابط پایداری منظر، اثر، دوره‌ی ۴۳، شماره ۳، صص ۵۹۲-۶۰۸.
<http://athar.richt.ir/article-2-1225-fa.html>
- قلی‌پور، پرینان، عطایی همدانی، محمدرضا، تقوی اردکان، سارا، فتحی، راضیه (۱۴۰۱). بررسی ادراکات طبیعت در باغ تاج‌آباد نطنز از منظر اکولوژیک ادراک، پژوهش‌های معماری نوین، دوره‌ی ۲، شماره ۴، صص ۶۳-۴۹.
<https://dorl.net/20.1001.1.28209818.1401.2.2.2.9>
- کاظمی، سمیرا (۱۳۹۸). طراحی باغ دانشکده با رویکرد شاخص‌های باغ‌های ایرانی، پایان‌نامه‌ی کارشناسی ارشد در رشته‌ی معماری، مؤسسه‌ی آموزش عالی دیلمیان، استاد راهنما: مرتضی صدیق.
- کرسول، جان. دبلیو (۱۳۹۴). طرح پژوهش (رویکردهای کمی، کیفی و شیوه‌ی ترکیبی)، ترجمه‌ی حسن دانائی‌فرد و علی صالحی، تهران: انتشارات مؤسسه‌ی کتاب مهربان نشر.
- گودرزی، ویدا (۱۳۹۶). تحلیلی بر باغ‌سازی ایران از آغاز دوران حکومت هخامنشی تا پایان عصر پهلوی، مدیریت شهری، دوره‌ی ۱۶، شماره ۴۸، صص ۳۹۴-۳۷۷.
<https://www.sid.ir/paper/92294/fa>
- مثنوی، محمدرضا، محسنی‌مقدم، مریم، منصوری، سید امیر (۱۳۹۷). نقش زیباشناسی باغ ایرانی در پایداری اجتماعی پارک‌های معاصر تهران، منظر، دوره‌ی ۱۰، شماره ۴۵، صص ۱۵-۶.
<https://doi.org/10.22034/manzar.2018.80487>
- نقره‌کار، سلمان، معافی‌گور، مهدی، شیردل، امیرحسین (۱۴۰۲). بررسی جایگاه و تعاملات انسان، طبیعت و معماری در باغ شازده (شاهزاده) ماهان کرمان، معماری‌شناسی، دوره‌ی ۶، شماره ۲۶، صص ۸۶-۷۱.
<https://www.noormags.ir/view/fa/articlepage/2085642>
- نیک‌بین، حسین (۱۴۰۲). باغ ایرانی، تهران: نشر یساولی.
- هاشمی، سیما (۱۴۰۰). باغ ایرانی، تصویر فضای سرزنده، تهران: انتشارات نسل روشن.
- Afkhami, B., & Khosravi, Z. (2018). The meaning and function of the Iranian garden (with emphasis on the Achaemenid period). *Functions of Iranian Garden*, 8(2), 21-38. [In Persian] <https://doi.org/10.22059/jis.2019.71431>
- Aghabozorg, N. (2023). The Role of Architectural Elements in Iranian Gardens. *Manzar*, 15(65), 6-19. [In Persian] <https://doi.org/10.22034/manzar.2023.414317.2257>
- Ahmadi, E., & Ghayorfar, A. (2022). Understanding the meanings of the Iranian garden from the perspective of Merleau-Ponty's sensory perception phenomenology. *Shabak*, 8(69), 41-50. [In Persian] <https://www.sid.ir/paper/1059573/fa>

- Azizi Ghahroudi, M., & Asgari, A. (2023). Phenomenology of Persian Garden Using Gestalt Psychological Theory of Perception (Case Study: Shahzadeh Mahan Garden). *Journal of Art and Civilization of the Orient (JACO)*, 10(35), 45-56. [In Persian]
<https://doi.org/10.22034/jaco.2022.328716.1232>
- Bahrami, F., & Grose, M.J. (2021). The surviving, partially destroyed, and lost Persian gardens of Kerman, Iran. *Urban Forestry & Urban Greening*, 65, 1-9.
<https://doi.org/10.1016/j.ufug.2021.127367>
- Bazargan, A. (2012). *Qualitative and Mixed Research Methods, Common Approaches in Behavioral Sciences*. Tehran: Didar Publications. [In Persian]
- 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.
<https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2013.02.009>
- Cook, T. W., & Vanderzanden, A. M. (2010). *Sustainable Landscape Management (Design, Construction and Maintenance)*. John Wiley.
- Creswell, J.W. (2015). *Research design (quantitative, qualitative and mixed methods)*. Translated by Hassan Danaifard and Ali Salehi. Tehran: Ketab Mehraban Publishing House. [In Persian]
- Fadayi Timjani, H. (2022). Reinterpreting the Safavid garden based on the principles and criteria of landscape sustainability. *Journal of Athar*, 43(3), 592-608. [In Persian]
<http://athar.richt.ir/article-2-1225-fa.html>
- Farahani, L., Motamed, B., & Jamei, E. (2016). Persian Gardens: Meanings, Symbolism, and Design. *Landscape Online*, 46(1), 1-19. <https://doi.org/10.3097/LO.201646>
- Gachkar, D., Tagvaei, S.H., & Norouziyan-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. <https://doi.org/10.1016/j.scs.2021.103309>
- Gholipour, P., Ataee Hamedani, M., Taghavi Ardakan, S., & Fathi, R. (2022). Investigating the Perceptions of Nature in Tajabad Natanz Garden from the Ecological Perspective of Perception. *Architectural Technologies Journal*, 2(4), 49-63. [In Persian]
<https://dorl.net/20.1001.1.28209818.1401.2.2.2.9>
- Godarzi, V. (2017). An analysis of Iranian gardening from the beginning of the Achaemenid era to the end of the Pahlavi era. *Urban management*, 16(48), 377-394. [In Persian]
<https://www.sid.ir/paper/92294/fa>
- Hashemi, S. (1400). *Iranian garden, the image of lively atmosphere*. Tehran: Nasle Roshan Publications. [In Persian]
- Javadi, R., & Vasigh, B. (2022). Beyond an Earthly Garden: Iranian Garden Architecture and Its Potential Influence on Urban Green Space Design. *Journal of Art and Civilization of the Orient (JACO)*, 10(35), 57-70. [In Persian] <https://doi.org/10.22034/jaco.2022.327953.1231>
- Jiven, G., & Peter L. (2003). Sense of Place: Authenticity and Character. *Journal of Urban Design*, 8(1), 67-81. <https://doi.org/10.1080/1357480032000064773>
- Kazemi, S. (2019). *The design of the college garden with the approach of Iranian garden indicators*. MA thesis in the field of architecture. Delamian Institute of Higher Education. [In Persian]
- Klett, J.E., & Cummins, A. (2014). *Sustainable landscaping. Fact sheet*, 7.243, 1-3.
www.ext.colostate.edu
- Masnavi, M.R., Mohseni Moghadam, M., & Mansouri, S.A. (2019). Effects of Persian Garden's Aesthetics in Social Sustainability of Contemporary Urban Parks in Tehran. *Manzar*, 10(45), 6-15. [In Persian] <https://doi.org/10.22034/manzar.2018.80487>

- Miller, J.C., Das, A. (2021). Post-phenomenology, consumption and warfare on the urban leisure path, USA. *Geoforum*, 126, 394-402. <https://doi.org/10.1016/j.geoforum.2021.09.004>
- Moran, D., & Mooney, T. (2002). *The Phenomenology Reader*, New York: Routledge.
- Nikbin, H. (1402). *Iranian garden*. Tehran: Yasaweli Publishing. [In Persian]
- Noghrehkar, S., Moafi Gor, M., Shirdel, A.H. (2023). Investigating the position and interactions of man, nature and architecture in the Shahzadeh garden of Mahan Kerman. *Architecture science*, 6(26), 71-86. [In Persian] <https://www.noormags.ir/view/fa/articlepage/2085642/>
- Partovi, P. (2013). *Phenomenology of Place*. Tehran: Matn Publications. [In Persian]
- Pineo, R., & Barton, S. (2009). *Sustainable Landscape Materials and Practices*, Sustainable Landscape Series. University of Delaware.
- Pourjafar, M.R., & Rostami, S., Pourjafar, A., & Rostami, M. (2016). Iranian Garden, Picturing the Described Heaven Based on the Versus from Vagheah Surah (case study: Kerman, Mahan, Kashan Fin, Neyshaboor Ghadamgah, Eram, Khan Shoshtar). *Journal of Architectural Thought*, 2(2), 1-14. [In Persian] <https://dorl.net/20.1001.1.25383019.1396.1.2.1.0>
- 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. <http://jria.iust.ac.ir/article-1-257-en.html>
- Relph, E. (2020). Phenomenology and Phenomenological Geography. In *International Encyclopedia of Human Geography*, Simpson, P., & Ash, J. Second Edition, Elsevier, pp 79-84.
- 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. <https://doi.org/10.1016/j.puhe.2013.01.004>
- Seamon, D. (2008). A Phenomenology of Inhabitation: The Lived Reciprocity between Houses and Inhabitants as Portrayed by American Writer Louis Bromfield sciences. In *Hermeneutics and modern philosophy*, ed. Wachterhauser, B. R., 219-40. Albany, NY: State University of New York Press.
- Shahkarmipour, N., Mehdinejad, J., Movahed, K., & Moztarzadeh, H. (2021). Explaining the Fundament of Designing Social Headquarters, Based on the Interaction of Man and Nature in the Built Environment Case Study: Shazdeh Mahan Garden. *Quarterly Journal of Human Geography*, 13(2), 807-826. [In Persian] <https://dorl.net/20.1001.1.66972251.1400.13.2.41.2>
- Sheibani, M., & Chamanara, S. (2012). Productive Urban Network A Strategy for Achieving Sustainable Development. *MANZAR*, 4(20), 18-23. [In Persian] https://www.manzar-sj.com/article_2228.html?lang=fa
- Simpson, P. (2013). *The Memory of Place: A Phenomenology of the Uncanny*. Book review. *Emotion, Space and Society*, 7, 66-67. <https://www.goodreads.com/book/show/12092205-the-memory-of-place>
- Triguero-Mas, M., Dadvand, P., Cirach, M., & et al. (2015). Natural outdoor environments and mental and physical health: Relationships and mechanisms. *Environment International*, (77), 35-41. <https://doi.org/10.1016/j.envint.2015.01.012>

Qualitative analysis of principles of environmental sustainability in Iranian garden architecture (case example: Safavid and Qajar period gardens)¹

Malek Rashidi¹, Mehrvash Kazemi Shishvan^{2*}, Elham Hatami Golzari³, Amir Haghjo⁴

(Receive Date: 06 March 2024 Revise Date: 08 May 2024 Accept Date: 11 June 2024)

Research Article

Abstract

Introduction: The relationship between architecture and nature has experienced various ups and downs throughout history, so that in some periods, architectural approaches are formed based on attention to nature, and in others, nature is neglected. In between, as a model from the perspective of history and ancient cultural heritage, the Iranian garden, while adapting to the physical and psychological needs of humans, has adapted to the natural and native conditions of this land and created a quality space for its audience. Therefore, the recognition of these gardens can be considered as a model for improving the quality of living space and sustainable development. In this regard, the paradigm of phenomenology with an interpretive approach with an emphasis on ontology seeks to know the factors affecting environmental sustainability in the architecture of Iranian gardens. Knowledge in this view is not objective and material and has different dimensions and interpretations. In this regard, the aim of the present research is to emphasize the phenomenological approach in order to discover the principles of environmental sustainability in the architecture of Iranian gardens.

Methodology: The interpretation system and approach of the present research is phenomenology, and its analysis system is qualitative methodology, and the grounded theory method has been used to analyze the information and present the final theory.

Results: The architectural space of these gardens as a model has been examined part by part under the three components of building architecture, methods of irrigation and vegetation and planting; At this stage, the researchers have collected information by being present in the research areas and the environmental sustainability of the studied elements and components has been identified and coded under 16 basic concepts; In the next step, each of the criteria of environmental sustainability, under each of the three phenomena of reducing energy consumption, reducing environmental pollutants, and sustainability, has been interpreted and defined at several phenomenological levels using central and selective coding. Finally, 6 major influential categories: benefiting from native and flexible materials and increasing the lifespan of buildings and their elements; reducing the need for non-renewable energy; The appropriate link between architecture and nature and the vitality of the space with regard to the elements of water, plants and trees; controlling the intensity of sunlight, humidity, temperature and wind flow; The architecture and lasting design of the garden; And the constant greenness of the garden space has been identified and compiled on the environmental sustainability of Iranian gardens in the Safavid and Qajar periods.

Conclusion: Finally, by integrating, comparing and reflecting on the categories obtained in the previous stages, a core category titled "Architecture and design compatible with the environmental conditions of the field and region and the use of natural energy in order to reduce environmental pollutants and energy consumption and Benefiting from traditional patterns of Iranian-Islamic architecture in combination with natural elements and resistant to all kinds of crises" has been selected as the main factor of environmental sustainability of Iranian gardens of the Safavid and Qajar eras based on the phenomenological approach.

Conflict of interest: None declared.

Keywords: Environmental sustainability, architecture, phenomenology, Iranian gardens.

¹ This article is taken from the doctoral dissertation of the first author entitled "Evaluation and analysis of the principles of environmental sustainability in the architecture of Iranian gardens (case example: Safavid and Qajar period gardens)" under the guidance of the first and second author and the advice of the third author at the Islamic Azad University, Shabestar branch.

² Ph.D. Student, Department of Architecture, Shabestar Branch, Islamic Azad University, Shabestar, Iran.

³ Associate Professor, Department of Architecture, Shabestar Branch, Islamic Azad University, Shabestar, Iran (Corresponding author) mmkk177@gmail.com

⁴ Assistant Professor, Department of Architecture, Sardroud Center, Tabriz Branch, Islamic Azad University, Sardroud, Iran.

⁵ Assistant Professor Department of Architecture, Shabestar Branch, Islamic Azad University, Shabestar, Iran.