

تحلیلی بر گونه‌شناسی شکلی حیاط‌های گودال باغچه در فلات مرکزی ایران مطالعه موردی: خانه‌های سنتی یزد

سمیه امیدواری^{۱*} (نویسنده مسئول)، مهدی باصولی^۲

^۱ استادیار گروه معماری دانشگاه علم و هنر، یزد، ایران.

^۲ استادیار پژوهش، جهاد دانشگاهی، تهران، ایران.

(تاریخ دریافت: ۱۴۰۰/۰۵/۱۵ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۰/۱۱/۱۲)

چکیده

گودال باغچه یکی از گونه‌های معماری زیرزمینی و از عناصر مهم فضایی در خانه‌های سنتی یزد می‌باشد. این عنصر معماری در پاسخ به نیازهای مختلف اقلیمی، کارکردی و کالبدی شکل گرفته است بطوریکه امکان زیست خانواده در دل زمین به دور از هرگونه تابش مستقیم خورشید در فصل تابستان و زندگی در پناه خاک را در فصل زمستان فراهم می‌آورد. با وجود مطالعات گسترده درباره گودال باغچه و ویژگی‌های کالبدی و فضایی این عنصر معماری، پژوهش‌های کمتری درباره گونه‌شناسی شکلی گودال باغچه صورت گرفته است. هدف از این تحقیق بررسی نقش و کارکرد فضای گودال باغچه، دلایل شکل‌گیری این عنصر فضایی در گذر زمان و شناسایی و تحلیل گونه‌های شکلی متفاوت گودال باغچه در خانه‌های سنتی یزد می‌باشد. پرسش پژوهش اینکه؛ چه نوع گونه‌شناسی شکلی در حیاط‌های گودال باغچه‌دار در خانه‌های سنتی شهر یزد وجود دارد؟ پارادایم مورد استفاده در این تحقیق کیفی و روش مورد استفاده، توصیفی تحلیلی می‌باشد. روش گردآوری اطلاعات این جستار، به صورت میدانی و اسنادی (کتابخانه‌ای) است. در این پژوهش تعداد چهار نمونه از خانه‌های سنتی یزد مورد بازدید اولیه و بررسی میدانی دقیق قرار گرفت. با توجه به سطح تراز حیاط‌ها و حضور عناصر فضایی گودال باغچه، هشت خانه از میان خانه‌های موجود که دارای گودال باغچه بوده است مورد گزینش و حیاط‌های گودال باغچه در خانه‌های مربوطه از منظر کمی و کیفی مورد بررسی قرار گرفت. در میان انواع گونه‌شناسی در معماری، این پژوهش با تکیه بر گونه‌شناسی شکلی به مطالعه و تحلیل نمونه‌های انتخابی حیاط‌های گودال باغچه در شهر یزد پرداخته است. با استخراج مولفه‌های موثر در گونه‌شناسی شکلی، به انتخاب چهار مولفه که نقش موثرتری در این گونه‌شناسی شکلی داشته، پرداخته است. در نهایت گونه‌شناسی شکلی فضاهای گودال باغچه از چهار منظر موقعیت استقرار گودال باغچه، هندسه گودال باغچه، چگونگی سازماندهی فضاهای همجوار گودال باغچه و در پایان از منظر عمق گودال باغچه و سطح تراز این عنصر فضایی مورد تحلیل و استنتاج قرار گرفت.

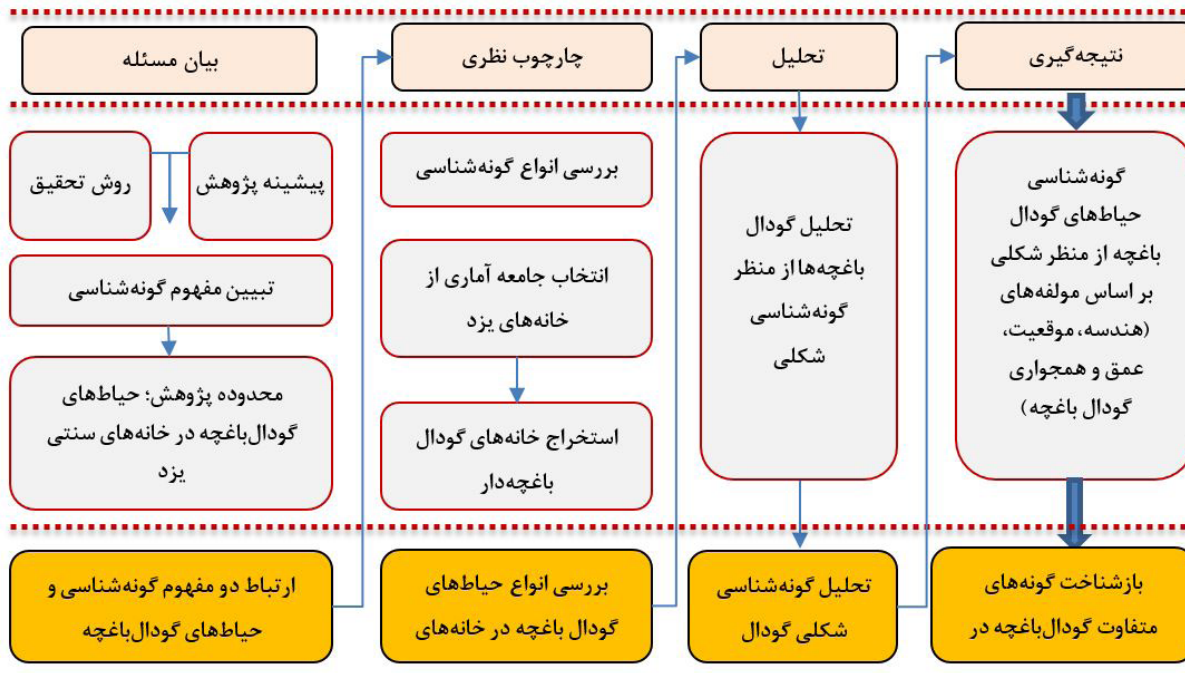
واژگان کلیدی: گونه‌شناسی شکلی، حیاط گودال باغچه، معماری زیرزمینی، یزد.

مقدمه

فضاهای زیرزمینی از قدیمی ترین فضاهای مورد استفاده بشر جهت سرپناه و زندگی محسوب می شوند (خدابخشیان و مفیدی شمیرانی، ۱۳۹۳: ۳۶). در طول تاریخ، استفاده از سکونت گاه های زیرزمینی در اکثر نقاط جهان مشهود بوده است (مسعودی نژاد و همکاران، ۱۳۹۷: ۵۰). نمونه هایی از خانه ها با حیاط های گودال باغچه در معماری بومی روستای ماتماتا در جنوب تونس (متعلق به سه هزار سال قبل از میلاد) این ادعا را به گونه ای تایید می کند. استفاده از عمق زمین در معماری بومی ایران نیز بسیار رایج بوده، بطوریکه استفاده از فضاهای زیرزمینی در شهرهایی با قدمت بیش از ۱۵۰۰ سال از جمله دزفول، بیانگر وجود چنین فضاهایی در گذشته بوده است. ارتباط با زمین در معماری ایران در سه مقیاس کلان، میانه و خرد مطرح است. مقیاس کلان شامل شهرها و روستاهای زیرزمینی، مقیاس میانه شامل اجزای خدماتی و تاسیساتی و مقیاس خرد شامل فضاهای معماری بوده است. نمونه ای از ارتباط با زمین در مقیاس کلان در شهرهای زیرزمینی نوش آباد و روستای میمند قابل مشاهده بوده است و در مقیاس میانه شامل اجزای خدماتی و آبرسانی از جمله قنات، آب انبار و یخچال می باشد. اما نحوه ارتباط با عمق زمین در مقیاس خرد، سازماندهی فضاهای یک بنا را تحت تاثیر قرار داده و نیز سبب ساخت برخی از فضاهای معماری با مقیاس کوچکتر در دل زمین شده که از آن جمله می توان به مصادیق گودال باغچه ها اشاره داشت (دهقان و وکیلی نژاد، ۱۳۹۴). معماری ایران در مناطق کویری و خشک و اجسد و ویژگی های فضایی خاص بوده است بطوریکه عموماً عناصر فضایی در پاسخ مناسب به محدودیت ها و شرایط خاص اقلیمی می باشد. شهر یزد در مرکز ایران و در ناحیه اقلیمی گرم و خشک قرار گرفته است. معماری خاص این شهر به گونه ای طراحی شده تا مردمان بتوانند تابستان های گرم و خشک و زمستان های سرد و سخت را تحمل نمایند. این

معماری واجد تنوعی از فضاهای زیرزمینی در مقیاس های کلان، میانه و خرد بوده است. یکی از راهکارهای مورد استفاده در این منطقه در مقیاس خرد، رفتن در دل زمین و شکل گیری الگوهای فضایی گودال باغچه بوده است. گودال باغچه ها یکی از عناصر مهم فضایی در معماری مناطق کویری و شهر یزد می باشد. نام این فضا از سویی بیان کننده وجوه کیفی این فضا و از سوی دیگر بیان کننده قرارگیری باغچه ها در سطح تراز پایین تر و یا در گودال ها می باشد. این مقاله با هدف شناسایی وجوه متفاوت گودال باغچه، به شناسایی بخشی از گودال باغچه های موجود در خانه های سنتی شهر یزد پرداخته است و تلاش می کند تا حیاط های گودال باغچه در این خانه ها را از منظر گونه شناسی شکلی مورد مطالعه و تحلیل قرار دهد. لذا فرآیند این پژوهش را می توان به صورت ذیل بیان داشت.

در حوزه گونه شناسی در معماری، پژوهش های گسترده ای صورت گرفته است. گونه شناسی خانه ها در ایران به طور تفصیلی توسط معماریان (۱۳۸۷) با چاپ دو کتاب با عنوان «آشنایی با معماری مسکونی ایران: گونه شناسی درونگرا- گونه شناسی برونگرا» مطرح گردید. حائری (۱۳۸۸) در کتاب «خانه- فرهنگ- طبیعت» مطالعات گسترده ای در خصوص گونه شناسی خانه های قاجاری انجام داده است. مقالات بسیار به موضوع گونه شناسی از منظرهای اقلیمی، شکلی، کالبدی و زیستی در مصادیق خانه پرداخته شده است. طاهری سرمد و همکاران (۱۳۹۸) در مقاله ای به گونه شناسی سازمان فضایی خانه های سنتی قاجار و پهلوی در کرمانشاه پرداخته و با بررسی عناصر کالبدی و فضایی در این خانه ها به سیر تحول گونه مسکونی در این خانه ها اشاره کرده است. رضایی (۱۳۹۵) در مقاله ای به گونه شناسی خانه های سنتی در روستای هلمس پرداخته و از قبل این گونه شناسی تلاش کرده تا توصیه هایی را برای طراحی خانه های امروز این منطقه استخراج کند. حسینی و همکاران (۱۳۹۷) در مقاله ای به گونه شناسی



نمودار شماره ۱: نمودار فرآیند تحقیق گونه شناسی شکلی در حیاط های گودال باغچه دار خانه های سنتی یزد

روش پژوهش

پارادایم مورد استفاده در این تحقیق، کیفی و روش مورد استفاده، توصیفی تحلیلی بوده است. روش گردآوری اطلاعات این جستار، به صورت میدانی و اسنادی (کتابخانه‌ای) می‌باشد. در این پژوهش تعداد ۴۰ مورد از خانه‌های سنتی یزد مورد بازدید اولیه و بررسی میدانی دقیق قرار گرفت؛ سپس با توجه به سطح تراز حیاط‌ها و حضور عناصر فضایی گودال باغچه در آنها، ۸ خانه از میان خانه‌های حیاطدار که واجد گودال باغچه بوده‌اند، مورد گزینش قرار گرفت. اسناد مرتبط با خانه‌ها جمع‌آوری و حیاط‌های گودال باغچه از منظر کمی و کیفی مورد مطالعه قرار گرفت و سپس به گونه‌شناسی شکلی این حیاط‌ها از منظرهای مختلف و ارائه استنتاج‌های تحلیلی پرداخته شد.

مبانی نظری پژوهش

گونه و گونه‌شناسی

واژه تیپولوژی یا گونه‌شناسی در فرهنگ غربی از ریشه کلمه تایپ گرفته شده است و در زبان فارسی واژه گونه یا تایپ را می‌توان به گونه خاص با یک ویژگی یا علامت مشخص نسبت داد. شناخت و کاربرد فراوان گونه‌شناسی در شاخه‌های مختلف علوم از دیرباز تاکنون، بیانگر اهمیت به سزای آن بوده است (موسوی و حمزه نژاد، ۱۳۹۸: ۱). معمار به وسیله مفهوم گونه و عمل بر اساس آن پیوند بین حال و گذشته را برقرار می‌کند و این پیوند به زنجیری از حلقه‌های به هم پیوسته که در طول تاریخ تکامل یافته، تبدیل شده است. آنچه در زمان حال ساخته می‌شود یک حلقه از آن زنجیره است. برای عمل صحیح و مناسب در زمان حال باید حلقه‌های دیگر زنجیر را خواند (معماریان و دهقانی تفتی، ۱۳۹۷: ۲۶). نظریه پردازان متعدد به مفهوم گونه و گونه‌شناسی پرداخته‌اند. لازمی در قرن هجدهم میلادی این موضوع را مورد مطالعه قرار داده است. در قرن نوزدهم میلادی از گونه‌شناسی شکلی برای دسته‌بندی بناهای مختلف استفاده شده است. بهره‌گیری از گونه‌شناسی در شناخت معماری تا اوایل قرن بیستم به طور جدی ادامه داشت (موسوی و حمزه نژاد، ۱۳۹۸: ۱). در قرن بیستم نظریه پردازانی چون آلدوروسی به گونه‌شناسی معماری پرداختند. به عقیده وی ابتدایی‌ترین لایه‌های گونه‌شناسی تلاش برای شناخت، دسته‌بندی و طبقه‌بندی موضوعات مورد مطالعه است که بر حسب ویژگی‌های مشترک که معمولاً معطوف به ویژگی‌های شکلی اثر است، انجام می‌شود. گونه‌شناسی در واقع تلاشی برای دسته‌بندی کردن و نظم دادن به گستره‌هایی از اشکال و اجزای طراحی شده مشابه، اما متغیر است (خادم‌زاده و همکاران، ۱۳۹۶: ۱۱۱).

گونه‌شناسی به عنوان یکی از موضوعات مهم، سعی در دستیابی به روش‌های کاربردی جهت شناخت عناصر فضایی گذشته را دارد (امیدواری و همکاران، ۱۳۹۹: ۳۱). برخی پژوهشگران در بیان گونه‌شناسی به دو منظر گونه‌شناسی کالبدی و گونه‌شناسی

خانه‌های سنتی اراک پرداخته و با انتخاب برخی مصادیق، به استخراج سه گونه متفاوت معماری در این خانه‌ها پرداخته است. در خارج از ایران نیز پژوهش‌های بسیاری در خصوص گونه‌شناسی خانه‌های حیاطدار و خانه‌های روستایی انجام شده است (طاهری سرمد و همکاران، ۱۳۹۸: ۱۴۹). راستجو و بمانیان (۱۳۹۸) نیز در مقاله‌ای به گونه‌شناسی ساختاری خانه‌های معاصر ایران از منظر محرمیت و سلسله مراتب پرداخته‌اند.

در حوزه حیاط‌های گودال باغچه نیز پژوهش‌های بسیاری انجام شده است. سلطان‌زاده (۱۳۹۰) در مقاله‌ای به نقش جغرافیا در شکل‌گیری انواع حیاط در خانه‌های سنتی ایران پرداخته و با بررسی اهمیت پدیده‌های جغرافیایی و محیطی در شکل‌گیری فضاهای باز و حیاط، به گودال باغچه به عنوان یکی از گونه‌های فضایی اشاره داشته و آن را گونه حیاط‌های خاص شهرهای مرکزی و کویری ایران می‌داند. گویای و همکاران (۱۳۹۲) در مقاله‌ای با عنوان «تاملی بر معنای گودال باغچه و جایگاه آن در معماری سنتی ایران» به بررسی معنای گودال باغچه، جایگاه و پیشینه تاریخی آن پرداخته و به مصادیق متفاوت گودال باغچه در شهرهای مختلف ایران اشاره داشته‌اند. دهقان و کیلی‌نژاد (۱۳۹۴) در مقاله‌ای به بررسی عوامل تاثیرگذار در شکل‌گیری انواع معماری زیرزمینی ایران پرداخته و با معرفی انواع آن‌ها در مقیاس کلان، میانه و خرد، به معرفی و تحلیل گودال باغچه به عنوان مصادیقی از معماری زیرزمینی در مقیاس خرد اشاره دارد. زندیه و پروردی‌نژاد (۱۳۸۹) در مقاله‌ای با عنوان «توسعه پایدار و مفاهیم آن در معماری مسکونی ایران» در راستای تبیین مفاهیم پایداری، به گودال باغچه به عنوان یکی از عناصر فضایی معماری پایدار اشاره می‌کند. شب‌خیز فردویی و اعتصام (۱۳۹۸) در مقاله‌ای با عنوان «تاثیر گودال باغچه در تعدیل دمای محیطی و مصرف انرژی در اقلیم گرم و خشک» با شبیه‌سازی یک خانه گودال باغچه دار در شهر یزد به میزان صرف‌جویی انرژی در این نوع الگوی فضایی اشاره داشته است. در حوزه فعالیت‌های اجرایی نیز تجربیات موفق در دوران معاصر با الگوبرداری از مصادیق گذشته صورت گرفته است. در این حوزه می‌توان به تجربیات جعفری‌بکی و همکاران در طراحی و اجرای خانه‌های گودال باغچه دار در یزد با عنوان خانه آزادی (۱۳۹۱)، خانه فرمند (۱۳۹۲) و خانه مهدوی (۱۳۹۳) (Ur1) و همچنین تجربیات عالم رجبی و همکاران در طراحی خانه معاصر با نام خانه گودال باغچه (۱۳۹۸) اشاره داشت (Ur2) که سعی شده با در نظر گرفتن مسائل اقلیمی و اجتماعی به طراحی گودال باغچه معاصر در شهر یزد پردازند.

در میان پژوهش‌های انجام شده در حوزه گونه‌شناسی و حیاط‌های گودال باغچه، عمده منابع مذکور به معرفی و تحلیل عملکردی و کارکردی عناصر فضایی گودال باغچه پرداخته‌اند و در این میان، پژوهش‌های کمتری به گونه‌شناسی شکلی حیاط‌های گودال باغچه در خانه‌های سنتی یزد پرداخته است.

زیستی اشاره داشته‌اند. برخی دیگر شناسایی و دسته‌بندی گونه‌ها را بر اساس خصوصیات مورفولوژی می‌دانند که بر اجزاء و عناصر یک پدیده حاکم است. طبقه‌بندی بر پایه اصول و ویژگی‌های مشترک، گام مهمی در راستای شناخت پدیده‌ها است. برخی پژوهشگران در نگرش گونه‌شناسی به گونه‌های اقلیمی، شکلی، تاریخی، فضاگرا و زیستی - اجتماعی اشاره دارند (طاهری سرمد و همکاران، ۱۳۹۸: ۱۵۴). پژوهشگرانی نیز گونه‌شناسی را از سه منظر گونه‌شناسی شکلی، گونه‌شناسی کارکردی و گروه‌شناسی معنایی تعبیر و تفسیر کرده‌اند.

در میان انواع گونه‌های مورد مطالعه در معماری، گونه‌شناسی شکلی عمومی‌ترین نوع گونه‌شناسی می‌باشد. این گونه‌شناسی یک اثر را به لحاظ عناصر شکلی و کالبدی مورد تحلیل قرار می‌دهد و گرایش‌ها و دسته‌بندی‌های خود را بر مبنای تفاوت‌های عناصر کالبدی مانند تزئینات، رابطه حجم و فضا، پیچیدگی یا سادگی عناصر توده‌ای و ارتباط حجم با یکدیگر، مورد بررسی قرار می‌دهد. در گونه‌شناسی سبک‌های تاریخی این نوع گونه‌شناسی بسیار مرسوم و کارآمد است (مهدوی‌نژاد و همکاران، ۱۳۹۳- ب: ۸). به لحاظ اهمیت و توجه بیشتر

نظریه پردازان به این نوع از گونه‌شناسی، این مقاله می‌کوشد تا حیاط‌های گودال‌باغچه از منظر گونه‌شناسی شکلی مورد مطالعه و بررسی قرار گیرد.

بررسی هر یک از انواع گونه‌شناسی بر اساس مولفه و شاخص‌هایی می‌باشند که از طریق استخراج این مولفه‌ها و تحلیل نمونه‌ها بر اساس آن‌ها می‌توان جلوه‌های مختلف یک گونه فضایی را تبیین نمود. مطالعات نشان می‌دهد گونه‌شناسی شکلی شامل مولفه‌های مختلف می‌باشد که این مولفه‌ها شامل هندسه، ابعاد و اندازه، تناسب، سازماندهی و همجواری فضایی، راستای کشیدگی و غیره می‌باشد.

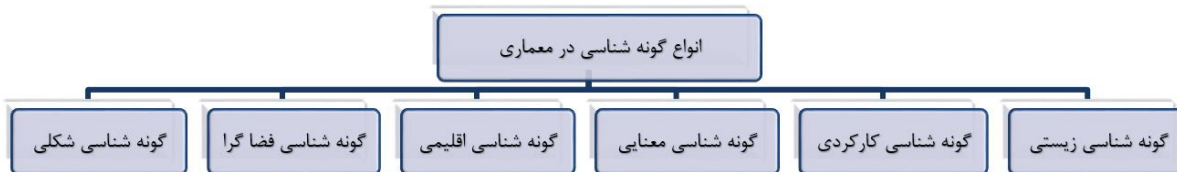
گودال باغچه

حیاط یکی از عناصر مهم فضایی در بخش میانی خانه می‌باشد که کلیه فضاها در اطراف آن چینش یافته است (پیوسته گر و همکاران، ۱۳۹۶: ۵۷). حیاط با قرارگیری در مرکز خانه، نقش بسزایی در تنظیم و انسجام فعالیت‌ها، حریم‌ها، ارتباطات در معماری و زندگی در خانه‌های ایرانی ایفا می‌نماید (مهدوی‌نژاد و همکاران، ۱۳۹۳- الف: ۳۵). گودال باغچه فضایی در میانه حیاط مرکزی است که داخل زمین فرو رفته‌است. به عبارتی گودال باغچه حیاطی عمیق در میان

جدول شماره ۱: برخی دیدگاه‌ها در خصوص گونه‌شناسی

نوع گونه‌شناسی	عقاید و دیدگاه	متفکران
گونه‌شناسی شکلی	گونه‌شناسی مقوله‌ای است که در علوم مختلف برای دسته‌بندی و شناخت بهتر پدیده‌ها در آن علم مورد استفاده قرار می‌گیرد.	معماریان
	بسیاری از محققان بر این عقیده‌اند که کار گونه‌شناسی طبقه بندی ساده است و در آن عناصر دقیق تری مطرح می‌شوند و مورد توجه قرار می‌گیرند.	توسلی
	گونه‌شناسی در سطح بالاتری از طبقه‌بندی قرار دارد.	مقتدایی
	طبقه‌بندی نمونه‌ها بر اساس گونه‌ها می‌تواند به شناسایی الگوها نیز کمک کند.	سلطانی
	گونه‌شناسی عبارت است از دسته‌بندی بر طبق مقاصد با ساختار و فرم مشترک. طراحان به هنگام اندیشیدن درباره ساختمان‌ها در طول فرآیند طراحی به شدت به گونه‌ها متکی هستند.	لنگ
	گونه را امری ثابت و مقدم بر فرم و مشتمل بر آن می‌پندارد. همچنین برخی نظریات شناسایی و دسته‌بندی گونه‌ها را بر اساس خصوصیات مورفولوژی ممکن می‌دانند که بر اجزاء و عناصر یک پدیده حاکم است.	آلدوروسی
	ارتباط جدایی ناپذیر کارکرد، سازه و شکل و نقطه ضعف آن سطحی‌نگری در معماری است.	کرایر
	الگوی نهفته در ورای اشکال معماری و نقطه ضعف آن کلیشه‌ای شدن گزینش نمونه‌ها است.	استدمن
	هر شکل دارای یک ساختار و نظم نهفته است و نقطه ضعف این دیدگاه عدم توجه به تاثیر اقلیم است.	هردک
معماری هنر ترکیب اشکال است و نقطه ضعف آن نادیده گرفتن جنبه‌های کیفی است.	دوران	
گونه‌شناسی فضاگرا	استفاده از گونه‌شناسی برای شناخت فضا و نقطه ضعف آن ایجاد برخی محدودیت‌های فضایی بود.	شولتز
گونه‌شناسی تاریخی	میراث معماری هر مکان در مفهوم گونه و نقطه ضعف آن اشکال در شناخت گونه پایه است.	موراتوری
گونه‌شناسی اجتماعی	استفاده از گونه زیستی و گونه کالبدی و نقطه ضعف آن عدم توجه به اندازه، کیفیت و نوع فضا است.	هیلبروهانس
گونه‌شناسی اقلیمی	تقسیم‌بندی چهارگانه اقلیمی و نقطه ضعف آن تشابه انواع شکل در اقلیم مختلف است.	-

ماخذ: طاهری سرمد و همکاران: ۱۳۹۸



شکل شماره ۱: انواع گونه‌شناسی در معماری

جدول شماره ۲: مولفه‌های مختلف گونه‌شناسی شکلی

موقعیت استقرار	گونه‌شناسی شکلی
جهت یا راستای کشیدگی - نوع جهت گیری در مقابل نور خورشید	
همجواری دانه (در رابطه با فضاهای بسته و نیمه‌باز مجاور)	
ابعاد گشودگی‌ها - میزان و نوع رابطه با فضاهای اصلی همجوار	
هندسه و شکل فضا	
عمق فضا	
تناسبات	
محصوریت	
چشم‌انداز فضایی، وجود منظر و چشم‌انداز طبیعی	

توده ساختمان است که علاوه بر تامین نور و تهویه، امکان تماس جداره‌های فضاهای اطراف را با توده زمین میسر می‌نماید. احداث گودال باغچه در سطح پایین تر از حیاط در ترکیب با درختان و حوض، اقلیمی بادامی کمتر و شرایط حرارتی متعادل تر ایجاد می‌کند (دهقان و وکیلی‌نژاد، ۱۳۹۴: ۷). نمونه‌های این فضا در اقلیم‌های بسیار خشک کویری از جمله در کاشان، نایین و یزد دیده می‌شود. رفیعی سرشکی (۱۳۸۲) در تبیین گودال باغچه اشاره می‌کند؛ گودال باغچه یا باغچال، میانسرای باغچه‌دار و سرسبز گود که درون میانسرای بنیادی است و به آن راه دارد. در سرزمین‌های کویری برای پدید آوردن جایگاهی پرسایه و نمناک و دلپذیر، بیشتر از باغچال‌ها بهره می‌گیرند. باغچال‌ها در خانه‌های کهن، مدارس علمیه، مساجد و گاه کاروانسراها یافت می‌شوند (رفیعی سرشکی، ۱۳۸۲: ۹۸).

جدول شماره ۳: نامگذاری و تعریف گودال باغچه در منابع مختلف

نام	تعریف	منبع
گودال باغچه	پادیاو، پادیاو معنی پاکیزه کردن و پلید زدایی دارد، حوضخانه و وضوخانه.	پیرنیا، ۱۳۷۸: ۱۹۸
	گونه ای دیگر از فضای سبز است و در جایی احداث می‌شد که آب زیادی نداشته اند.	پیرنیا، ۱۳۷۸: ۲۸۶
	حیاط گود نشسته‌ای که در میان حیاط خانه قرار می‌گیرد. معمولا اختلاف سطح این حیاط با حیاط اصلی به یک طبقه می‌رسد.	حاجی قاسمی، ۱۳۷۵
	باغچال، میانسرای باغچه دار و سرسبز گود که درون میانسرای بنیادی است و به آن راه دارد. در سرزمین کویری برای پدید آوردن جایگاهی پرسایه و نمناک و دلپذیر بیشتر از باغچال‌ها بهره می‌گیرند.	رفیعی سرشکی، ۱۳۸۲: ۹۸
	گودی درختکاری شده در میانه‌ی حیاط، حیاطی که در یک طبقه پایین تر از اتاق‌ها قرار می‌گیرد و دور تا دور آن معمولا رواق است.	فلاح فر، ۱۳۷۹: ۱۹۵
باغچه گود	پادیاو، جایگاهی برای شستشو و وضو گرفتن در مسجدها.	رفیعی سرشکی، ۱۳۸۲: ۹۱
Sunken garden	باغ گود، چاله باغ، یک باغ با طرح هندسی در زیر تراز نهایی یا حصار تراس‌های برجسته.	محمودی، شادپی، ۱۳۸۹: ۱۲۶۳
چاله باغ	باغی با طرح معمولا هندسی، در تراز پایینی تر از محیط یا احاطه شده با تراس‌های برجسته.	هریس، ۱۳۹۰: ۱۱۰۵
گودال	زمین پست و مگاک و جای عمیق، چاله، حفره.	دهخدا، ۱۳۳۵: ۵۰۶
باغچه	مصغر باغ، باغ کوچک.	دهخدا، ۱۳۳۵: ۴۶۱
گودال	زمین پست.	معین، ۱۳۸۶: ۳۴۳۲
باغچه	باغ کوچک، هر بخشی از زمین که در آن گلکاری کنند.	معین، ۱۳۸۶: ۴۶۱
گودال	کرت داخل خانه (باغچه)، حیاط باغچه‌دار در منزل.	افشار، ۱۳۸۲: ۲۲۸
گودال باغچه	بخش اعظم حیاط خانه را در برمی‌گیرد و باغچه‌های پرگل و درخت آن را تزئین کرده اند.	خودداری نائینی، ۱۳۸۸: ۳۴

ماخذ: (گویای و همکاران، ۱۳۹۲) با دخل و تصرف نگارندگان

گویای و همکاران (۱۳۹۲) در تبیین عملکرد گودال باغچه اشاره دارند؛ از گودال باغچه در منابع مختلف به مفاهیم متعددی نظیر پادیاو، پایاب (حوضخانه و وضوخانه)، گودی درختکاری شده در میانه حیاط، قسمتی از بنا که به واسطه خاکبرداری در هنگام ساخت بنا گود و پس از درختکاری، تبدیل به باغچه شده، یاد می‌کنند. در واقع گودال باغچه جزئی از بنا محسوب می‌شود که با ساختار معماری و همچنین جهان‌بینی و فرهنگ ادوار مختلف تاریخی ایران ارتباطی محسوس داشته‌است. در میان تعاریف متعدد می‌توان به نامگذاری و تعریف گودال باغچه از منظر منابع مختلف پرداخت که در جدول شماره ۳ به تبیین آن پرداخته شده‌است.

گودال باغچه فضایی است که در اطراف آن اتاق‌های زیرزمین جای گرفته و این چنین ترکیبی، فضاهای خنک را در اتاق‌های زیرزمین به وجود می‌آورد و موجب می‌شود تا از جریان هوا به شیوه صحیح استفاده شود. در این حالت دیگر نیازی به دستگاه‌های خنک کننده مصنوعی نیست و در نتیجه مصرف انرژی کاهش می‌یابد (خدابخشی و مفیدی، ۱۳۸۰: ۶۰۶). از سویی گودال باغچه عموماً امکان دسترسی به آب قنات را نیز فراهم می‌کرده‌است. این مسأله، در شهرهایی مثل نایین که یک شبکه پیچیده قنات داخل شهر قرار داشته‌است بسیار مهم می‌باشد. در حاشیه این حیاط اغلب رواق و گاه چند اتاق به شکلی نیمه‌باز ساخته می‌شد و کاشت درخت انار، پسته و انجیر در این گودال باغچه‌ها مرسوم بوده است (زندیه و پروردی‌نژاد، ۱۳۸۹: ۱۱-۱۲).

پیشینه تاریخی گودال باغچه در جهان

زمین به عنوان نخستین جایگاه سکونت انسان، نقش بسیار مهمی در شکل‌گیری معماری ایفا می‌کند. یکی از مهمترین کارکردهای زمین در معماری بومی، فرو رفتن و پناه بردن در دل آن است. گودال باغچه به عنوان گونه‌ای از فضاهای زیرزمینی واجد تاریخی بسیار کهن می‌باشد و در اقصی نقاط دنیا بر حسب ضرورت‌های بوم، جغرافیا و اقلیم؛ شیوه‌های متفاوتی از این معماری تجربه شده است. این گودال‌ها که عموماً با هدف بهره‌گیری از توده‌های حرارتی زمین، جهت گرمایش و سرمایش استفاده می‌شود در هر منطقه دارای گونه‌های متفاوتی و فضایی بوده است. مطالعات تاریخی در بیان و معرفی گونه‌های بسیار قدیمی حیاط‌های گودال باغچه به نمونه‌های موجود در چین، تونس، لیبی و بسیاری دیگر از مناطق اشاره دارد.

مجموعه خانه‌های تاریخی در منطقه لوئس - چین یکی از مصادیق این معماری می‌باشد. این خانه‌ها از هزاران سال پیش پاسخگوی فرهنگ محلی، سبک زندگی، توپوگرافی و اقلیم دشت لوئس بوده‌اند و به عنوان توده حرارتی نقش بسیار مهمی در ایجاد آسایش حرارتی در تابستان‌های گرم و کوتاه و زمستان‌های سرد، خشک و طولانی این منطقه ایفا می‌کرده‌اند. این حیاط‌ها عموماً واجد هندسه‌ای مستطیل بوده است و به صورت مجموعه‌ای سازماندهی شده‌اند. حیاط‌های گودال در این منطقه نه تنها به عنوان حیاط خصوصی یک خانه عمل نمی‌کند بلکه هر یک از این حیاط‌ها به عنوان یک فضای باز جمعی بین چند خانواده عمل می‌نموده و در برگیرنده مجموعه‌ای از اتاق‌ها و فضاهای دستکند در اطراف خود بوده است (برزگر و مفیدی شمیرانی، ۱۳۸۹: ۲۰-۱۷).

در جنوب تونس و شرق لیبی نیز می‌توان شاهد گونه‌های متفاوتی از این نوع گودال باغچه‌ها بود. در جنوب تونس در شهر ماتماتای، تجربه متفاوتی از این گودال‌ها وجود دارد. گودال‌ها در این مناطق عموماً واجد هندسه دایره و یا نزدیک به دایره بوده‌است که به واسطه مسیرهای شیب‌دار در دل زمین

امکان دسترسی به آن‌ها فراهم می‌گردد. ساکنین این مجموعه حیاط‌ها در شرایط امنیتی خاص می‌توانند ورودی‌های منتج به این حیاط‌ها را مسدود کنند. در شرق لیبی حیاط‌ها در عمق بیشتری از زمین تعبیه شده‌اند و فضاهای اطراف آن‌ها نیز واجد روزنه‌های محدودتری به سمت حیاط گودال باغچه وسط بوده‌اند. هندسه این حیاط‌ها نیز به صورت اشکال منظم مستطیل، دایره، بیضی و یا واجد هندسه‌های ارگانیک‌تر می‌باشند. در این دو منطقه به دلیل شدت تابش آفتاب، بدنه‌های حیاط گودال باغچه با مصالح سفید رنگ پوشیده می‌شود تا جذب تابش را به حداقل رساند. گودال باغچه در هر سه منطقه چین، تونس و لیبی به عنوان راهکار بومی و با هدف آسایش حرارتی برای ساکنین بوده‌است. اما هندسه و تناسب این حیاط‌ها، عمق، تعداد طبقات اطراف آنها، تعدد و تناسب فضاهای همجوار و همچنین میزان گشودگی‌ها، بسته به شرایط بومی منطقه دارای جلوه‌های متفاوت بوده‌است.

گودال باغچه در معماری ایران نیز واجد پیشینه کهن بوده‌است و تاریخ آن به دوره ساسانی باز می‌گردد و عموماً در بناهای مذهبی ظهور پیدا کرده‌است. دکتر پیرنیا اشاره دارد؛ پادیاو به مرور زمان از پرستشگاه‌ها به درون خانه‌ها راه یافت و بعد از اسلام در خانه‌ها به شکل گودال باغچه، لطف بسیاری به معماری ایرانی می‌دهد (پیرنیا، ۱۳۹۰: ۱۶۷). با توجه به شواهد موجود، در بیان قدیمی‌ترین مصادیق گودال باغچه در ایران می‌توان به معبد آناهیتا اشاره داشت. این معبد در بیشاپور کازرون و متعلق به الهه آب بوده‌است. بنای معبد مکعبی شکل و دارای چهار مدخل ورودی است که در عمق ۶ متری بنا گردیده‌است. این مکان برای تقدیس آب بوده و به فرشته آب آناهیتا تعلق داشته‌است. بنای دیگر قلعه دختر فیروزآباد در فارس از بناهای ماندگار دوران ساسانی می‌باشد (گویای و همکاران، ۱۳۹۲: ۹۰). لذا گودال باغچه‌ها در تاریخ جهان دارای قدمت زیاد و صورت‌های متفاوتی می‌باشد که به معرفی تفصیلی برخی از این مصادیق در جدول شماره ۴ پرداخته می‌شود.


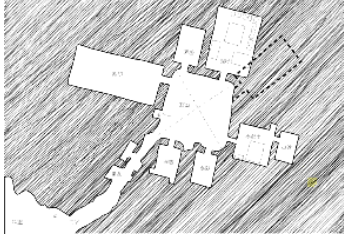
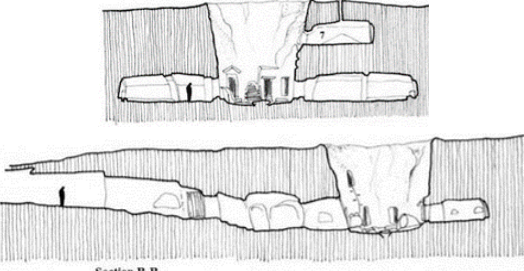


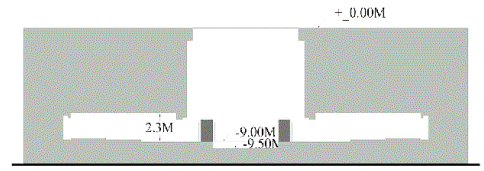

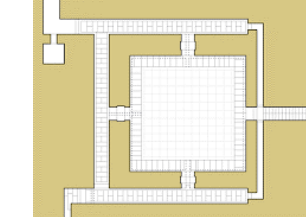
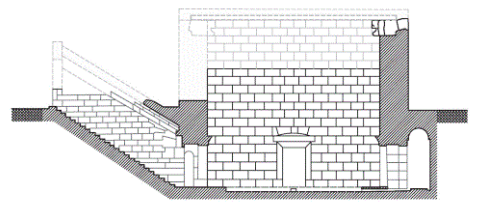
جدول شماره ۴: پیشینه تاریخی گودال باغچه در دیگر کشورها

تصویر	نقشه	معرفی	
		لوئس شهری در شمال چین می‌باشد. خانه‌ها در این منطقه در نسبت با طبیعت دارای سه گونه؛ خانه‌ها در پناه کوه، خانه‌ها در دل زمین و خانه‌های مستقل و آزاد و یا خانه‌های معمولی بوده‌است. خانه‌ها با گونه زیرزمینی یکی از گونه‌های خاص در این منطقه می‌باشد. حیاط‌ها در این خانه‌ها در عمق ۷-۱۰ متر پایین تر از سطح معبر می‌باشد و به واسطه پلکان و یا رمپی در دل زمین امکان دسترسی به این حیاط‌ها فراهم می‌گردد. این حیاط‌ها عموماً دارای هندسه مستطیل و با ابعاد تقریبی ۹ در ۱۳ می‌باشند. در اطراف این حیاط‌ها در عمق زمین اتاق‌های مختلف سازماندهی شده است. البته لازم به ذکر است به غیر از منطقه لوئس، در برخی دیگر از مناطق چین نیز این گونه‌های گودال باغچه یافت می‌شود.	چین
			

ماخذ: Url4

ماخذ: Url3

ماخذ: Url3

تصویر	نقشه	معرفی	
 <p>ماخذ: Url5</p>	 <p>ماخذ: Url6</p>	<p>ماتماتای دهکده‌ای در تونس می‌باشد که به دلیل داشتن حیاط‌هایی گودال شکل در دل زمین شهرت داشته‌است. حیاط‌ها در این منطقه دارای هندسه چند ضلعی و منحنی شکل می‌باشد که به واسطه رمپ هایی در دل زمین امکان دسترسی به آن‌ها در عمق ۸-۱۰ متر فراهم می‌گردد. قطر این دایره ها معمولا ۱۰ می‌باشد و اتاق‌ها با هندسه‌هایی ارگانیک اطراف آن سازماندهی شده‌اند. تعداد این اتاق‌های ها معمولا سه تا هشت اتاق می‌باشد که در یک یا دو تراز ارتفاعی قرار داشته‌اند. به دلیل ابعاد کوچک گشودگی اتاق‌های اطراف، معمولا نورگیری کافی در آن‌ها وجود ندارد.</p>	<p>تونس</p>
 <p>ماخذ: Url7</p>			
 <p>ماخذ: Url8</p>	 <p>El-Dweb, 1995</p>	<p>حیاط‌های گودال باغچه در این منطقه واجد هندسه‌های متفاوت مستطیل، بیضی و دایره می‌باشد که در عمق ۸-۱۰ متری زمین قرار داشته و به واسطه رمپ، امکان دسترسی به آن‌ها وجود داشته‌اند. به دلیل شدت گرمای آفتاب جداره‌های این حیاط‌ها با مصالح سفید پوشیده شده تا شدت جذب گرما را در این خانه‌ها کاهش دهد. هندسه اتاق‌ها عمدتاً به صورت دوزنقه است و هر اتاق در اختیار یک خانواده می‌باشد. وجود عمق زیاد حیاط‌ها امکان سایه اندازی و خنکای هوا را در این خانه‌ها فراهم می‌آورد.</p>	<p>لیبی</p>
 <p>Shahran & et al, 2017</p>			
 <p>ماخذ: Url9</p>	 <p>ماخذ: شاه محمدپور سلمانی و همکاران، ۱۳۹۵: ۱۰۲</p>	<p>قدیمی ترین مصادیق گودال باغچه در ایران معبد آناهیتا می‌باشد. این معبد در بیشاپور کازرون و متعلق به الهه آب بوده است. حیاط گودال باغچه واجد هندسه‌ای مربع بوده است که با راهروهای طویل در دل زمین، امکان دسترسی به عمق ۶ متری حیاط را میسر می‌سازد. تنها گشودگی‌های موجود در جداره حیاط، در گاه‌های ورودی می‌باشد. این مکان برای تقدیس آب بوده‌است.</p>	<p>ایران</p>
 <p>ماخذ: شاه محمدپور سلمانی و همکاران، ۱۳۹۵: ۱۰۲</p>			

دلایل شکل‌گیری گودال باغچه

سکونتگاه‌های زیرزمینی دارای مزایای بسیاری از جمله کاهش سطح خارجی پوسته‌ی ساختمان، میرایی بهتر امواج صوتی، مقاومت بهتر در برابر زلزله، تاثیرپذیری کمتر از وضعیت جوی و پدیده‌های آب و هوایی می‌باشند (مسعودی‌نژاد و همکاران، ۱۳۹۷: ۵۰). توده‌های خاک مانعی موثر در برابر دمای بالای اقلیم گرم و خشک است و عمق زمین معمولاً دمایی نزدیک به دمای متوسط سالانه‌ی آن منطقه دارد. دمای خاک در ۲ متر زیر تراز زمین بسیار مطبوع است، در حالی که دمای هوای بیرون گاهی زیر صفر و گاهی بسیار گرم است (برزگر و مفیدی شمیرانی، ۱۳۸۹: ۱۶). لذا با توجه با قابلیت‌های بسیاری که توده زمین می‌تواند در ایجاد شرایط مطلوب فضایی در معماری فراهم آورد میتوان به بیان علل پیدایش گودال باغچه از منظر صاحب‌نظران به عنوان یکی از گونه‌های سکونتگاه‌های زیرزمینی اشاره کرد و به تحلیل فرضیه‌های مطرح در این خصوص پرداخت.

پایین آمدن سطح آب‌های تحت‌الارضی و دسترسی به

آب روان در مسیر قنات

یکی از فرضیات موجود درباره حضور گودال باغچه، پایین آمدن سطح آب‌های تحت‌الارضی و یا پایین آمدن سطح آب‌های قنات در گذر زمان بوده است. از آنجا که تراز آب روان گودال باغچه هم‌تراز با آب قنات بوده است، لذا از این طریق گودال باغچه امکان دسترسی به آب زیرگذر را میسر می‌کرده است. در میان شهرهای ایران می‌توان به شهرهای پیرامون کویر مانند کاشان، یزد و کرمان اشاره نمود که جهت دسترسی به آب قنات و همچنین مهار گرما، به ایجاد گودال باغچه در فضای خانه روی آورده‌اند. دکتر سلطان‌زاده نیز الگوی حیاط‌های

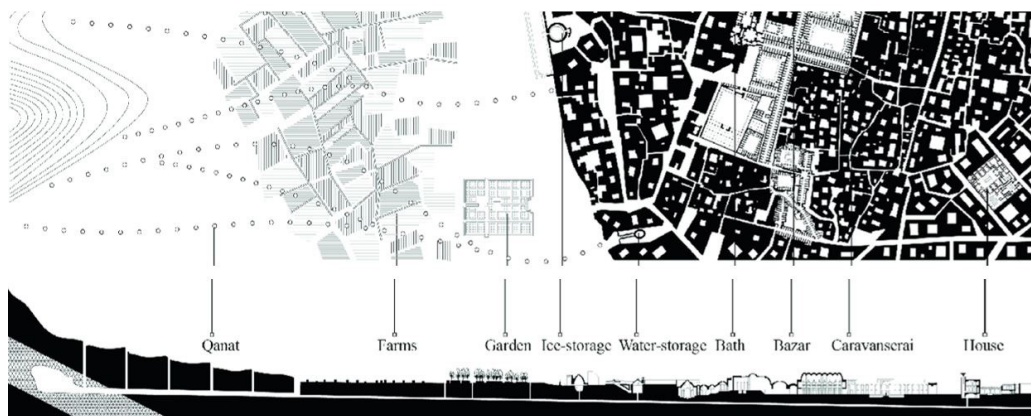
گودال باغچه را خاص شهرهای مرکزی و کویری ایران می‌داند و دسترسی یافتن به سطح آب‌های جاری را دلیل شکل‌گیری این الگوهای فضایی ذکر می‌کند (سلطان‌زاده، ۱۳۹۰: ۸۲).

توسعه شهر و ساخت خانه‌ها بر روی محدوده گودال‌های خارج شهر

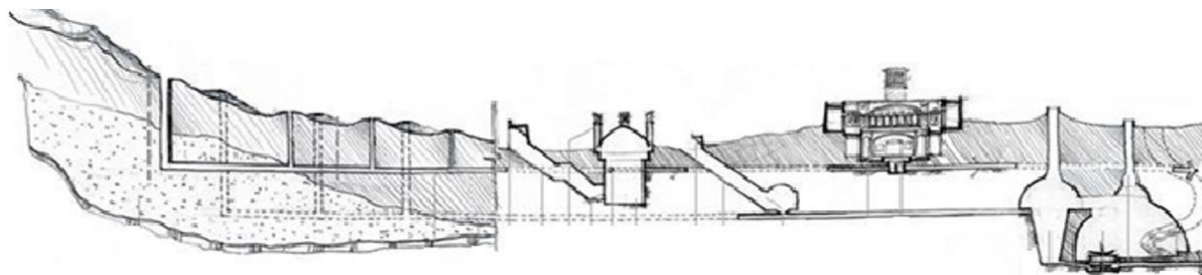
فرضیه دیگری که در مورد وجود گودال باغچه‌ها مطرح می‌باشد آن است که؛ عمدتاً خانه‌های گودال باغچه‌دار در محله‌هایی وجود دارد که در گذشته در خارج از محدوده‌ی برج و باروی شهر قرار داشته است. این فرضیه ادعا می‌کند که در گذشته معمولاً از خاک خارج از برج و باروی شهر برای ساخت و ساز در داخل شهر استفاده می‌شده است و لذا به آرامی گودال‌هایی وسیع در خارج از شهر در مجاورت برج و بارو بوجود می‌آمدند. در دوره‌های بعد با توسعه‌ی شهر و گسترش آن به داخل این محدوده‌ها، به جای پر کردن گودال‌ها، به خلق و طراحی الگوهای حیاط‌های عمق دار پرداختند. در حقیقت راهکاری که معماران برای این گودال‌های بزرگ در طرح توسعه شهر در نظر گرفتند ایجاد حیاط‌هایی در سطح تراز پایین‌تر بوده است. وجود تراکم خانه‌های گودال باغچه دار در محله‌های گودال‌مصلی و گودال‌عباسی می‌تواند شاهدی بر این ادعا باشد.

راهکار اقلیمی در مناطق کویری

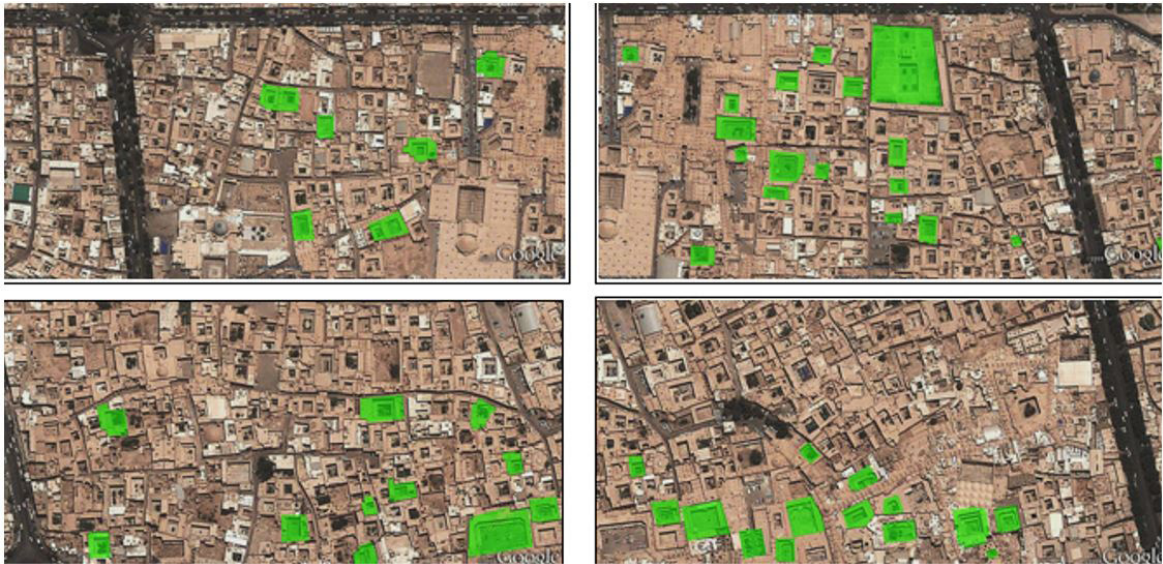
یکی از راهکارهایی که غالباً در مناطق کویری برای فرار کردن از شدت گرمای زیاد استفاده می‌شود، رفتن به داخل عمق زمین بوده است. رفتن به داخل زمین باعث کاهش سطح جداره‌های قابل تماس با هوا و از سوی دیگر به حداقل رساندن تبادل حرارتی با بیرون می‌شده است. گودال باغچه به دلیل گود بودن در کنار درختان سرسبز و حضور حوض آب، پناهگاه مناسبی را در برابر بادهای



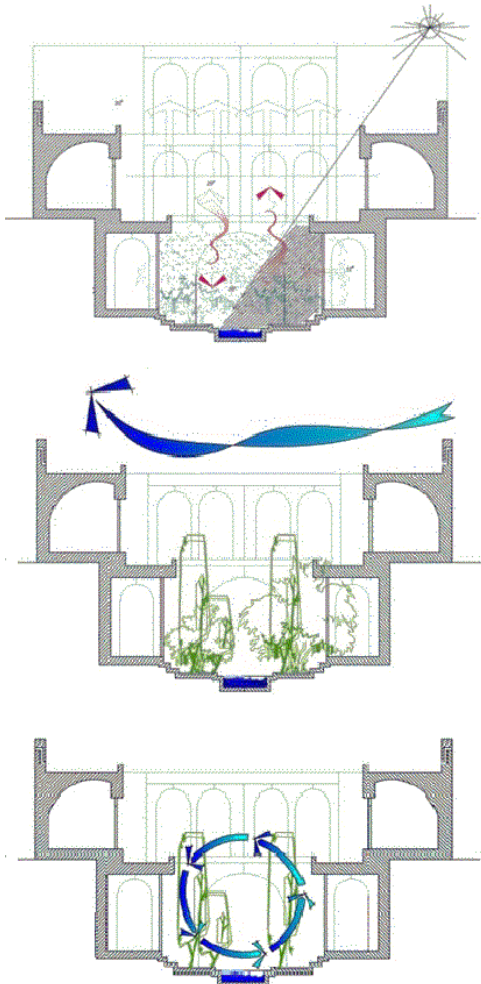
شکل شماره ۲: مسیر حرکت آب قنات با گذر از مزارع تا رسیدن به داخل شهر؛ ماخذ: Sanaan Bensi, 2020: 44



شکل شماره ۳: موقعیت سطح تراز حیاط‌های گودال باغچه نسبت به سطح تراز آب قنات؛ ماخذ: Leite Viana, Malekabbasi, 2018



شکل شماره ۴: پراکندگی دانه‌های گودال باغچه دار در دو محله در یزد؛ مأخذ: آرشیو ساکت یزدی



شکل شماره ۵: سایه اندازی و جریان حرکت باد در حیاط‌های گودال باغچه؛ مأخذ: Majedi & et al., 2014

گودال باغچه در فلات مرکزی ایران

گودال باغچه، یکی از عناصر معماری بومی و پاسخگو به نیازهای ساکنین اقلیم گرم و خشک می‌باشد. این عنصر به گونه‌ای طراحی شده تا در پیوند با محیط پیرامونی خود، آسایش

تند کویری و همچنین محیط خنک و دلچسبی را برای تابستان گرم و سوزان فراهم می‌آورد است. در فصل تابستان اختلاف درجه‌ی قابل ملاحظه‌ای بین حیاط گودال باغچه و حیاط بالا وجود داشته‌است. گودال باغچه به خودی خود به عنوان یک تولید کننده هوای تازه و خنک، برای فضاهای حیاط بالا عمل می‌کند. در این فضا از اثر جرم زمین جهت گرمایش زمستان و سرماییش در تابستان استفاده شده‌است (و کیلی نژاد و همکاران، ۱۳۹۲: ۱۵۲).

پژوهش‌های انجام شده نیز در خصوص میزان مصرف انرژی در ساختمان‌های زیرزمینی شهر یزد به صورت کلی بیان گر آن است که ساختمانهایی که در عمق ۱- تا ۶- متری از سطح زمین باشند میزان مصرف انرژی سرماییشی نسبت به مدل مشابه بر روی سطح زمین کمتر است. این روند هرچه پایین تر می‌رویم کمتر می‌شود بطوریکه از عمق ۳- متری به صفر نزدیک شده و از عمق ۴- متری میزان مصرف انرژی سالانه سرماییشی کاملاً به صفر می‌رسد. میزان مصرف انرژی گرمایشی در چنین ساختمانهای زیرزمینی در دو عمق ۱- متری و ۲- متری نسبت به مدل مشابه بر روی سطح زمین بیشتر است و بردن ساختمان به زیرزمین در این اعماق، از نظر مصرف انرژی گرمایشی در زمستان به صرف نیست. این روند اما در اعماق ۳- متری تا ۶- متری کاهش می‌یابد و میزان مصرف انرژی گرمایشی در اعماق ۵- و ۶- متری، حدوداً به میزان نصف مقدار مصرف در ساختمان مشابه روی سطح زمین است (ایمانی و حیدری، ۱۳۹۷: ۱۰۴).

مقاومت در برابر زلزله و طوفان

احداث خانه‌ها در گودی باعث می‌شود که ساختمان در برابر زلزله مقاومت بیشتری داشته‌باشند و نیز از طوفان‌ها و بادهای تند کویری در امان باشد (عبدی و همکاران، ۱۳۹۵). این موضوع به خصوص در مناطق کویری که با طوفان‌های شن همراه بوده است موضوعیت بیشتری پیدا خواهد کرد. چرا که ساخت خانه‌ها در گودی، پناهگاه مناسبی در برابر بادهای تند کویری بوده است (گویای و همکاران، ۱۳۹۲: ۹۴).

جدول شماره ۵: گودال‌باغچه در شهرهای فلات مرکزی ایران


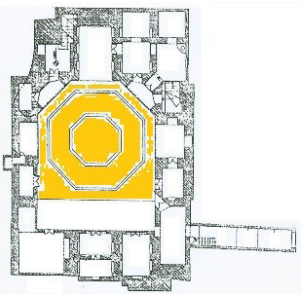

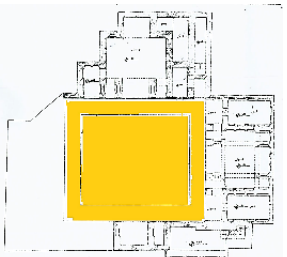
شهر	ویژگی
یزد	در شهر یزد قدیمی‌ترین گودال‌باغچه‌ها عموماً به عصر صفوی باز می‌گردد. اگر چه رد پای آن را می‌توان در دوره‌های قبل تر شاهد بود. ابعاد آن‌ها معمولاً کوچک و درختان بلند در آن مانع از دید به اعماق فضایی اطراف گودال‌باغچه می‌شود.
کاشان	تاریخ گودال‌باغچه در این منطقه به دوران سلجوقی باز می‌گردد. گشاده و بزرگ بودن ابعاد گودال‌باغچه و وجود هندسه‌های متفاوت چلیپایی در هماهنگی با هندسه‌های حیاط از ویژگی‌های گودال‌باغچه در این منطقه بوده است. در مصادیق متعدد خانه‌های تاریخی و بناهای مذهبی می‌توان شاهد این عناصر فضایی بود.
ناین	تاریخ دقیق شکل‌گیری اولین گودال‌باغچه‌ها در این شهر به درستی مشخص نمی‌باشد. خانه پیرنیا در نزدیکی مسجد جامع ناین یکی از گونه‌های گودال‌باغچه دار می‌باشد.

حرکت از عصر اتابکان به عصر مظفری، این تمایل به ساخت ساز در «گودی» رواج بیشتری می‌یابد (عبدی و همکاران، ۱۳۹۵). لذا در دوران متاخرتر و بخصوص در دوران صفوی می‌توان گودال‌باغچه‌هایی نظام یافته‌تر را در معماری شهر یزد شاهد بود.

معرفی محدوده پژوهش (خانه‌های سنتی یزد)


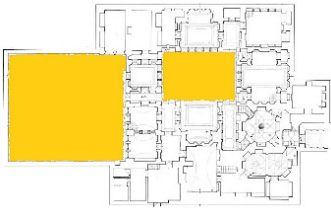
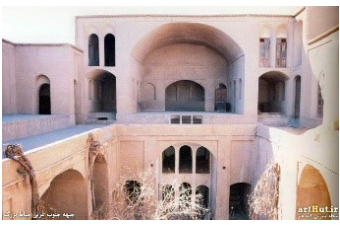
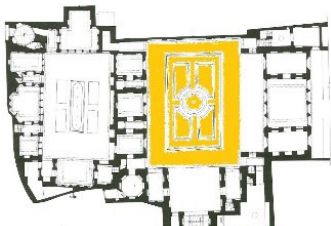

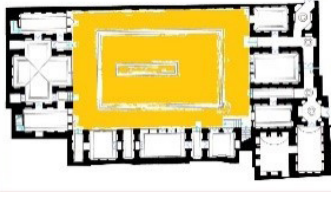
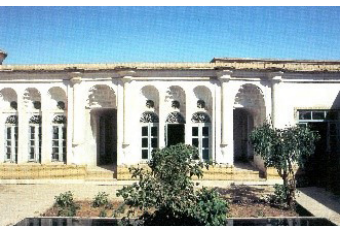
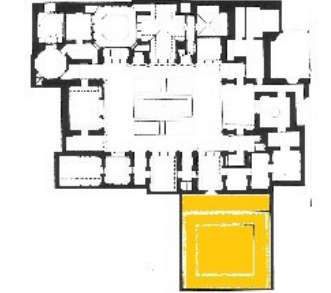

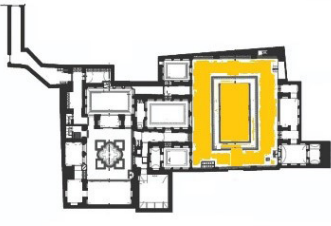

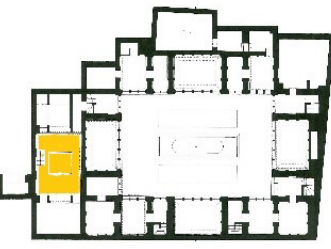
هدف از این پژوهش گونه‌شناسی فضاهای گودال‌باغچه در شهر میراث جهانی یزد می‌باشد. تعداد زیادی از خانه‌ها در این شهر ثبت میراث فرهنگی شده و نقشه و مستندات کافی درباره آن‌ها وجود دارد. در میان مجموعه خانه‌های ثبتی ۴۰ خانه در مرحله اول گزینش شد و از این میان هشت نمونه از خانه‌های گودال‌باغچه‌دار مورد شناسایی اولیه قرار گرفت. خانه‌های مورد مطالعه متعلق به دوره‌های مختلف صفوی و قاجاری می‌باشند. در میان خانه‌های انتخابی به شناسایی مکان استقرار گودال‌باغچه در آن‌ها پرداخته شد تا از قبل بررسی اولیه بتوان به گونه‌شناسی شکلی این عناصر دست یافت.

جدول شماره ۶: معرفی نمونه خانه‌های انتخابی یزد

نام	توصیف	عکس	نقشه
خانه ملک‌تپه	خانه‌ی ملک‌تپه یکی از خانه‌های ثبتی یزد، متعلق به دوره صفویه و در خیابان امام می‌باشد و از جمله معدود خانه‌های صفوی با الگوی گودال‌باغچه دو طبقه می‌باشد و عمده فضاهای خانه در عمق زمین قرار دارد. این خانه واجد گودال‌باغچه با هندسه هشت ضلعی و مستطیل است که فضاهای باز و نیمه باز آن را احاطه می‌کنند (پلان معرفی شده نقشه گودال‌باغچه طبقه اول این خانه می‌باشد).		
خانه آیدین خان	این خانه از مصادیق خانه‌های ثبتی، متعلق به دوره صفویه و در موقعیت خیابان امام، کوچه نقیب الاشراف قرار دارد. این خانه با الگوی گودال‌باغچه دارای دو بادگیر به صورت متقارن است. ویژگی برجسته‌ی این خانه وجود تزئینات خاص قطار مقرنس و تزئینات گچبری در طاقچه‌ها و جداره‌های داخلی این خانه است.		

را برای ساکنان مناطق کویری فراهم آورد. گونه‌های متفاوت عناصر فضایی گودال‌باغچه را می‌توان در شهرهای یزد، اصفهان، کاشان، ناین و حتی بسیاری از شهرهای کوچک شاهد بود. عموماً شهرهایی که سیستم آبرسانی در آن‌ها با شبکه پیچیده قنات ارتباط تنگاتنگ داشته است میتوان شاهد فراوانی این گونه‌های فضایی در معماری بومی آن‌ها بود. ویژگی‌های این عناصر گودال‌باغچه در مناطق کویری مختلف، متفاوت می‌باشد. در برخی از مناطق عمق این گودال‌باغچه‌ها محدود و حداکثر یک یا دو متر پایین‌تر از کف حیاط اصلی خانه می‌باشند این در حالی است که در برخی دیگر از شهرها می‌توان شاهد گودال‌باغچه‌هایی با عمق شش یا هفت متر پایین‌تر از کف حیاط بود که به صورت دوطبقه سازماندهی شده‌اند.

در اقلیم‌های بسیار خشک کویری از جمله کاشان، ناین و یزد می‌توان وفور بیشتری از این الگوهای فضایی را شاهد بود. گودال‌باغچه خانه پیرنیا در ناین، مسجد آقابرگ در کاشان و خانه‌های متعدد در یزد نمونه‌های خوبی از این فضاها هستند. تاریخ و نقطه آغازین گودال‌باغچه در این سه شهر به درستی مشخص نمی‌باشد. برخی منابع تاریخ خانه‌های گودال‌باغچه در شهر کاشان را به دوره سلجوقی نسبت می‌دهند و اشاره دارند در زلزله سال ۱۱۹۲ هجری بسیاری از این ابنیه از بین رفته است (گویای و همکاران، ۱۳۹۲). در یزد تاریخچه گودال‌باغچه را به تعبیری می‌توان به دوران اتابکان و آل مظفر (سده‌های ششم تا هشتم هجری قمری) دانست، اگر چه از منظر بسیاری از صاحب‌نظران در این دوران عناصر فضایی گودال‌باغچه هنوز نتوانسته اند ماهیت و شکل واقعی خود را پیدا کنند. در این دوران حیاط‌های کوچک و محصور چهارصفه متداول بوده است که همسازی با اقلیم بر اساس محصوریت حیاط و بیشترین سایه اندازی شکل گرفته است. گودال‌باغچه در این دوران به صورت حیاط‌هایی با تراز پایین‌تر از کف خانه و گاه باغچه‌هایی با تراز پایین‌تر از حیاط قابل مشاهده بوده است. به طوری که با

نام	توصیف	عکس	نقشه
خانه امامزاده ای	این خانه از مصادیق خانه‌های متعلق به دوره صفویه، در موقعیت خیابان ایرانشهر، بلوار امامزاده قرار دارد. دارای دو حیاط اندرونی و بیرونی بوده که هر دو دارای الگوی گودال باغچه بوده‌اند. این خانه دارای یک بادگیر برجسته می‌باشد و عمده فضاهای این خانه با هندسه چلیپایی است بطوریکه تنوع زیادی را در فضاهای این خانه ایجاد کرده است.		
خانه علمیه	این خانه از جمله خانه‌های ثبتی شهر یزد و متعلق به دوره قاجاریه می‌باشد. به لحاظ موقعیت در خیابان سلمان واقع شده و دارای دو بخش اندرونی و بیرونی به صورت دو حیاط مستقل بوده است. حیاط اندرونی این خانه با ابعاد بزرگتر و دارای گودال باغچه می‌باشد. ویژگی متمایز این خانه عمق بسیار زیاد گودال باغچه و دو طبقه بودن آن است.		
خانه لاری‌ها	خانه لاری‌ها یکی از خانه‌های متعلق به دوره قاجار در کوچه سهل بن علی است که قبلاً کاربری مسکونی را داشته است در سال‌های اخیر به عنوان یکی از حیاط‌های آموزشی به مجموعه حیاط‌های دانشکده معماری اضافه شده است. از حیث فضایی دارای فضاهایی با ابعاد و هندسه‌های برجسته در طبقه گودال باغچه است.		
خانه روحانیان	این خانه متعلق به اواخر دوره قاجار می‌باشد که در محله گلچینان یزد قرار گرفته است. دارای سه حیاط با ابعاد مختلف و بادگیر و کلاه فرنگی بوده است. این خانه دارای یک حیاط گودال باغچه دار می‌باشد که در طبقه همکف واجد فضایی آن را احاطه نمیکند و کلیه فضاهای آن در طبقه گودال باغچه مستقر شده است.		
خانه اولیاء	خانه اولیاء یکی از خانه‌های گودال باغچه دار متعلق به دوره قاجار و در جنب مسجد امیرچخماق می‌باشد. این خانه واجد الگوی دو حیاط به صورت اندرونی و بیرونی بوده است. حیاط اندرونی دارای گودال باغچه ای دو طبقه می‌باشد که دارای یکی از ژرف ترین گودال باغچه‌های قاجاری است. در طبقه همکف این حیاط نیز فضاهایی وجود دارد.		
خانه شفیع پور	خانه شفیع پور یکی از خانه‌های قاجاری با قدمت ۱۵۰ ساله در یزد که توسط میرزا شفیع احداث شده است. این خانه در محله تبریزیان قرار دارد. به لحاظ فضایی واجد دو حیاط است. در مرکز بخش اصلی خانه، حیاطی بزرگ و مستطیل شکل قرار دارد حیاط بیرونی واجد الگوی گودال باغچه با ابعاد کوچک بوده است.		

یافته‌های پژوهش

گودال‌باغچه از عناصر فضایی مهم در خانه‌های سنتی یزد می‌باشد که تحت تاثیر عوامل مختلف اقلیمی، جغرافیایی و فرهنگی ظهورهای شکلی متفاوت داشته است. گونه‌شناسی شکلی حیاط‌های گودال‌باغچه از منظرهای متفاوت از جمله؛ هندسه، موقعیت استقرار، محصوریت، چشمانداز فضایی، سازماندهی فضاهای همجوار، ابعاد و تناسب و همچنین میزان گشودگی‌ها می‌تواند مورد بررسی قرار گیرد. در این پژوهش از میان مولفه‌های موثر در گونه‌شناسی شکلی؛ چهار مولفه موقعیت و جایگاه حیاط‌های گودال‌باغچه، نوع قرارگیری فضاهای اطراف این حیاط‌ها، هندسه و تناسب شکلی و به دنبال آن عمق این حیاط‌ها مورد بررسی و تحلیل قرار گرفته‌است.



شکل شماره ۶: مولفه‌های موثر در گونه‌شناسی شکلی حیاط‌های گودال باغچه

گونه‌شناسی فضاهای گودال‌باغچه از منظر موقعیت استقرار موقعیت و جایگاه حیاط‌های گودال‌باغچه در خانه‌های سنتی یزد، نقش بسیار مهمی در ساماندهی و انتظام بخشیدن به رفتارهای

ساکنین خانه را ایفا می‌نماید. بررسی مصادیق مورد مطالعه نشان می‌دهد عموماً فضاهای گودال‌باغچه در سه وضعیت متفاوت نسبت به حیاط‌های اصلی خانه قرار داشته‌اند. در برخی از خانه‌ها حیاط‌های گودال‌باغچه در میان حیاط اصلی خانه مستقر شده‌اند. در این حالت وجود گودال‌باغچه نقش بسیار مهمی در انتظام بخشیدن به رفتار ساکنین و تغییر در شیوه سکونت استفاده‌کنندگان از خانه را ایجاد می‌کند. در مواردی که این گودال‌باغچه دارای ابعاد و تناسب بزرگتری می‌باشد، بخشی از عرصه‌های زیستی مهم خانه نیز در اطراف این حیاط توزیع می‌شوند. فضاهایی با هندسه چلیپایی و بسیار زیبا، بخشی از عرصه زندگی و حتی عرصه پذیرایی از مهمان در تابستانهای گرم را به خود اختصاص می‌دهد. در این شرایط عموماً این حیاط‌ها واجد تزیینات بیشتر و دسترسی آسان تر بوده‌اند.

در گونه‌ای دیگر از خانه‌های مورد مطالعه، گودال‌باغچه‌ها در حیاط‌های فرعی خانه قرار داشته‌است. در این مصادیق گودال‌باغچه‌ها تنها نقش حیاط باغی خانه را ایفا می‌کند و یا به عنوان حیاط فرعی، کمتر عرصه‌های مهم زیستی خانه را به خود اختصاص می‌دهند. اما در خانه‌هایی که گودال‌باغچه در هر دو حیاط اصلی و فرعی خانه قرار داشته‌است، وجود این دو حیاط در مجاورت هم نقش بسیار مهمی در خلق کیفیت‌های فضایی خاص و واسط بین دو حیاط زیرین را ایفا می‌کند. وجود این دو حیاط جریان حرکت و زندگی در طبقه زیرین را فعال تر و بخش عمده سکونت خانواده را نیز به این بخش انتقال می‌دهد.

در میان خانه‌های مورد مطالعه که بعضاً تک حیاطه و یا چند حیاطه بوده‌اند؛ خانه‌های ملک ثابت، ایلچی خان، لاری‌ها، علوم‌ها و اولیاء؛ حیاط گودال‌باغچه در میان حیاط اصلی مستقر بوده‌است و نقش بسیار موثری را در شخصیت‌دهی به خانه ایفا می‌نمایند. این در حالی است که در خانه‌های روحانیان و شفیع پور، گودال‌باغچه در ابعاد کوچک و تنها در حیاط فرعی خانه قرار داشته‌است. در خانه‌هایی مانند امامزاده‌ای، گودال‌باغچه در هر دو حیاط اصلی و فرعی قرار داشته‌است.

جدول شماره ۷: گونه‌شناسی شکلی خانه‌های گودال‌باغچه دار از منظر موقعیت استقرار حیاط

گونه	موقعیت	نمونه	تصویر
گونه اول	استقرار در حیاط اصلی	خانه لاری‌ها، خانه ایلچی خان، خانه علوم‌ها، خانه ملک ثابت، خانه اولیاء	
گونه دوم	استقرار در حیاط فرعی	خانه روحانیان و خانه شفیع پور	
گونه سوم	استقرار در حیاط اصلی و فرعی	خانه امامزاده‌ای	

تعیین‌کننده شخصیت فضاهای گودال باغچه بوده است.

در خانه‌هایی که اهمیت فضاهای اطراف گودال باغچه جهت زندگی در اولویت می‌باشد، فضاهای زیستی جهت دریافت نور مناسب در جداره‌های متصل به لبه گودال باغچه قرار گرفته تا بتواند بیشترین نور و روشنایی را از سطح گودال باغچه دریافت نماید. در این گونه استقرار فضایی عموماً فضاهای بسته با ابعاد نسبتاً بزرگ در سطح زیرزمین گسترش یافته و در مقایسه با فضاهای هم راستای خود در طبقه همکف، دارای ابعاد بزرگتر است. از آنجا که در سازماندهی فضاها در تراز گودال باغچه علاوه بر مباحث کیفی، مباحث سازه‌ای نیز بسیار اهمیت داشته است لذا شکل‌گیری و نظام هندسی فضاهای گودال باغچه در یک هماهنگی کامل با فضاهای طبقه فوقانی می‌باشد. در این شرایط جهت کنترل مسائل سازه‌ای و از سویی امکان گسترش فضایی، عموماً الگوهای فضایی چلیپایی و یا شکم دریده در سطح تراز گودال باغچه شکل می‌گیرد. این فضاها با هندسه چلیپایی نقش موثری در کیفیت بخشی به فضاهای طبقه گودال باغچه را ایفا می‌نمایند.

در مواردی که اهمیت آسایش حرارتی و خنکای مطلوب فضاهای گودال باغچه در اولویت می‌باشد و یا فضاهای بسته گودال باغچه به عنوان فضاهای زیستی درجه اول به حساب نمی‌آید، فضاهای نیمه باز به عنوان واسطه بین فضاهای بسته و فضاهای باز حیاط گودال باغچه قرار گرفته و این فضاها، مانع از ورود نور مستقیم به فضاهای داخلی و سایه اندازی مناسب این فضاها می‌شوند. عمق این فضاهای نیمه باز عموماً به اندازه عرض حیاط اصلی در طبقه بالا و یا فاصله لبه حیاط تا لبه گودال باغچه است. در صورت آب‌پاشی درختان گودال باغچه این فضاهای نیمه باز دارای شرایط بسیار خنک و مطلوبی در روزهای گرم تابستان می‌باشد.

در برخی از خانه‌های مورد مطالعه می‌توان شاهد تنوعی از فضاهای نیمه باز و بسته در اطراف حیاط گودال باغچه بود. در خانه‌های اولیاء و خانه لاری‌ها در برخی از جبهه‌های حیاط، فضاهای بسته چسبیده به سطح حیاط گودال باغچه و دارای نورگیری و روشنایی بهتری بوده است. در برخی از خانه‌ها از جمله خانه امامزاده‌ای و خانه علمی،

جدول شماره ۸: گونه‌شناسی شکلی خانه‌های گودال باغچه دار یزد از منظر هندسه حیاط

گونه	هندسه	توصیف	تصویر
گونه اول	هندسه مستطیل	این گونه در تعداد بسیاری از خانه‌های یزد از جمله خانه اولیاء، خانه علمی، خانه امامزاده‌ای، خانه لاری‌ها قرار دارد.	 خانه امامزاده‌ای؛ ماخذ: عیدی و همکاران، ۱۳۹۵
گونه دوم	هندسه مربع یا هشت ضلعی	این نوع از گونه‌ها در تعداد معدودی از خانه‌های مورد مطالعه از جمله خانه ملک ثابت قرار دارد.	 خانه ملک ثابت؛ ماخذ: آرشو میراث فرهنگی یزد

گونه‌شناسی فضاهای گودال باغچه از منظر هندسه حیاط

هندسه و تناسبات حیاط گودال باغچه تحت تاثیر عوامل بسیار تغییر می‌کند. هندسه و شکل این گودال باغچه‌ها عموماً به صورت مستطیل و یا مربع و هشت ضلعی می‌باشد. در خانه‌هایی که حیاط اصلی دارای هندسه مستطیل می‌باشد حیاط گودال باغچه نیز در هماهنگی با حیاط اصلی، دارای هندسه مستطیل شکل و در راستای شمال شرقی - جنوب غربی می‌باشد تا بتواند با توجه به مولفه‌های اقلیمی، شرایط مناسب آسایش حرارتی را فراهم آورد. در میان خانه‌های مورد مطالعه خانه‌های لاری‌ها، امامزاده‌ای و شفیع پور دارای هندسه مستطیل بوده است. اما ابعاد و تناسبات این حیاط‌ها و نسبت آن‌ها با حیاط اصلی بسته به اهمیت فضاهای زیرین متفاوت بوده است. در میان حیاط‌های گودال باغچه با هندسه مستطیل، گودال باغچه خانه لاری‌ها دارای ابعاد بزرگتری بوده است به طوری که فضاهای طبقه گودال باغچه دارای نور و روشنایی مناسبتری است. این در حالی است که در گودال باغچه خانه امامزاده‌ای، علی‌رغم هندسه مستطیل شکل، ابعاد این فضا کوچکتر بوده است.

گودال باغچه با هندسه‌های مربع و هشت ضلعی نیز به تبع هندسه‌ی حیاط اصلی شکل گرفته است. هندسه گودال باغچه در خانه ملک ثابت در انطباق با هندسه حیاط اصلی به صورت هشت ضلعی بوده است، به گونه‌ای که امکان دسترسی به فضاهای گودال باغچه از گوشه‌های هشت ضلعی فراهم می‌شود. فضاهای اطراف حیاط در این خانه‌ها نشان می‌دهد فضاهای زیستی اصلی در تراز گودال باغچه دارای عمق مناسبتر برای زیست می‌باشد، در حالی که فضاها در طبقه همکف ممکن است واجد عمق کمتری باشد.

گونه‌شناسی نحوه سازماندهی فضاها در اطراف گودال باغچه

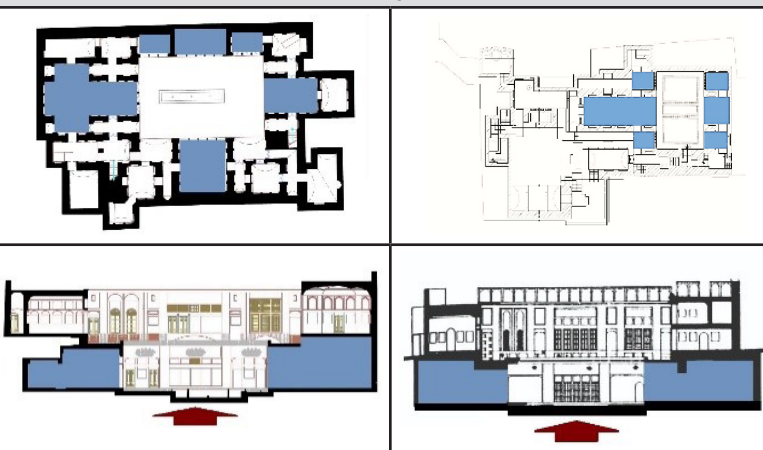
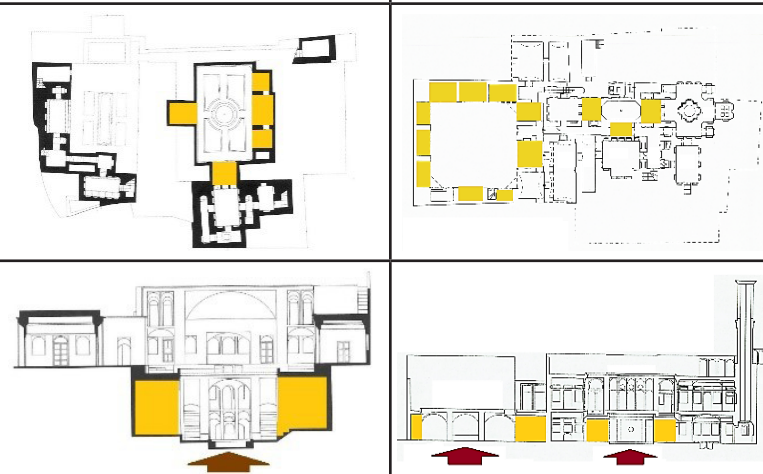
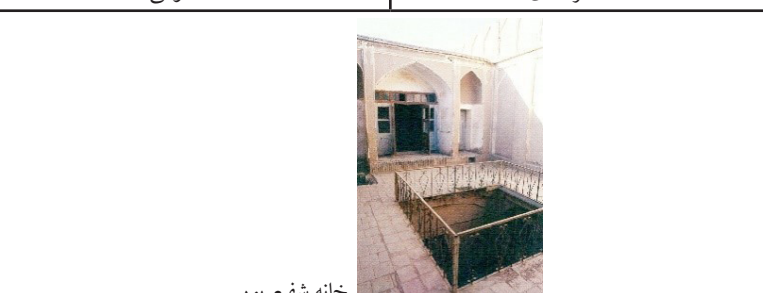
نحوه سازماندهی فضاها در اطراف گودال باغچه تحت تاثیر عوامل بسیاری از جمله الگوی سکونت، نظام سازه‌ای، شرایط آسایش حرارتی و غیره تغییر می‌کند. گونه‌شناسی فضاهای گودال باغچه‌ها به لحاظ همنشینی فضاهای باز و بسته در اطراف آن متفاوت می‌باشد. نوع فضاهای بسته و نیمه باز و نظام سازماندهی و همنشینی آن‌ها در اطراف فضای گودال باغچه،

فضاهای بسته به واسطه فضاهای نیمه باز به حیاط گودال باغچه متصل می‌شود که در این موارد، فضاها دارای سایه‌گیری و خنکای مناسب‌تری بوده‌اند. در میان خانه‌های مورد مطالعه خانه شفیع پور دارای تنوعی از این فضاها در مجاورت خود بوده‌است.

گونه‌شناسی فضاهای گودال باغچه از منظر عمق حیاط

عوامل بسیاری در ایجاد میزان عمق حیاط‌ها در خانه‌های گودال باغچه‌دار یزد از جمله؛ سطح آب‌های قنات و یا آب‌های تحت الارضی، میزان خاک مورد نیاز در جهت ساختن خانه، عمق گودال‌های اولیه در محل خانه، اهمیت فضاهای موجود در مجاورت فضاهای گودال باغچه موثر بوده‌ است. گونه‌شناسی فضاهای گودال باغچه به لحاظ عمق حیاط بیانگر تنوعی از این خانه‌ها می‌باشد که بررسی نمونه‌ها می‌تواند دو گونه‌ی متفاوت یک طبقه و دو طبقه را برای گودال باغچه‌ها نشان دهد.

جدول شماره ۹: گونه‌شناسی شکلی خانه‌های گودال باغچه دار در یزد به لحاظ سازماندهی فضاها

نمونه‌ها	هندسه	گونه
	<p>استقرار فضاهای بسته در مجاورت با جداره در تراز گودال باغچه</p>	گونه اول
<p>خانه لاری‌ها</p>	<p>خانه اولیاء</p>	
	<p>استقرار فضاهای نیمه باز در مجاورت با جداره در تراز گودال باغچه</p>	گونه دوم
<p>خانه علمی</p>	<p>خانه امامزاده‌ای</p>	
 <p>خانه شفیع پور</p>	<p>استقرار فضاهای بسته و نیمه باز در مجاورت با جداره در تراز گودال باغچه</p>	گونه سوم

فضاهای گودال باغچه در خانه‌های بافت قدیم یزد عموماً به صورت یک طبقه می‌باشد. عمق این گودال‌ها در خانه‌های مختلف تا اندازه‌ای متفاوت است. در مواردی که هدف اصلی از خلق گودال‌ها دسترسی به آب باشد، فضاهای اطراف گودال باغچه در درجه دوم اهمیت می‌باشد و جهت استراحت و خواب تابستانه خانواده استفاده می‌شود. لذا فضاهای اصلی زیستی خانه کمتر در این طبقه قرار دارد. در این حالت فضاهای اطراف گودال باغچه دارای ارتفاع کمتری می‌باشد و به تبع آن عمق گودال باغچه نیز کمتر است و پلکانهای کمتری نیز جهت دسترسی به فضای گودال باغچه وجود دارد. در میان خانه‌های مورد مطالعه می‌توان به خانه‌های ایلچی خان، امامزاده‌ای، شفیع پور و روحانیون اشاره کرد. در مواردی که گودال باغچه و فضاهای زیستی اطراف آن از اهمیت بیشتری برخوردار بوده‌اند، این گودال‌ها دارای عمق



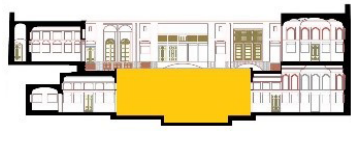



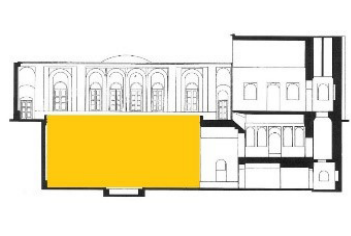
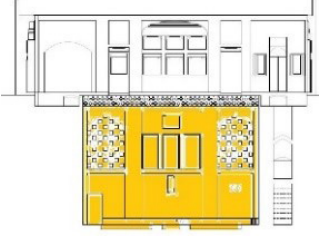
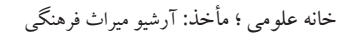
نمونه‌های مورد مطالعه خانه‌های علمی و خانه اولیاء دارای این الگوی فضایی بوده و دارای تنوعی از فضاهای بسته و نیمه باز در مجاورت فضای گودال باغچه بوده است.

خانه‌های گودال باغچه دار مورد مطالعه در یزد از چهار منظر گونه‌شناسی شکلی مورد تحلیل و بررسی قرار گرفت. هر یک از این خانه‌ها نسبت‌های متفاوتی را میان این چهار مولفه برقرار کرده‌اند و لذا واجد صورت‌های شکلی متفاوت بوده‌اند. بررسی‌ها نشان می‌دهد هیچ دو خانه‌ای را نمی‌توان دید که دارای مولفه‌های کاملاً یکسان شکلی بوده‌اند و همین عامل باعث ایجاد تنوع کیفی فضاهای گودال باغچه در خانه‌های یزد شده است.

بیشتر و به تبع آن فضاهای اطراف گودال باغچه نیز شاخص تر و دارای تناسب خاص تری بوده است. در این حالت گودال باغچه همچنان به صورت یک طبقه می‌باشد ولی عمق گودال بیشتر شده است تا بتواند فضاهایی با تناسب بهتر را در مجاورت خود ایجاد کند. در میان نمونه‌های مورد مطالعه می‌توان به گودال باغچه خانه ملک ثابت و خانه لاری‌ها اشاره کرد.

در موارد نادری می‌توان شاهد گونه‌های متفاوتی از گودال باغچه به لحاظ عمق بود که به عنوان گودال باغچه‌های دو طبقه شناخته می‌شوند. این گودال باغچه‌ها که به دلیل پایین بودن سطح آب قنات و یا دلایل آسایشی حرارتی دارای عمق زیادی می‌باشند، فضاهایی به صورت دو طبقه را در همجواری خود سامان می‌دهند. در میان

جدول شماره ۱۰: گونه‌شناسی شکلی خانه‌های گودال باغچه دار یزد از منظر عمق حیاط

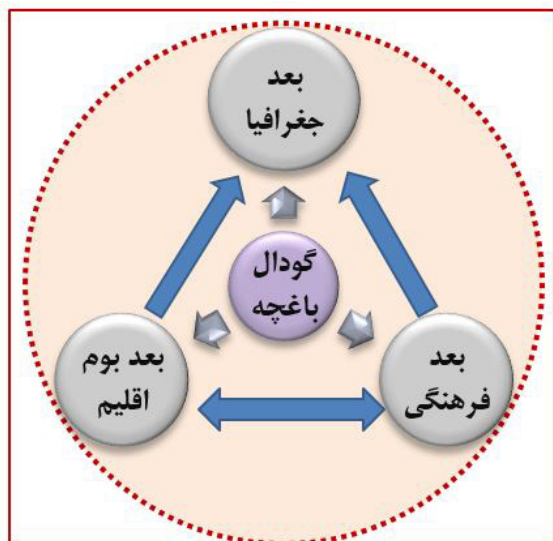
نمونه‌ها	توصیف	الگو
 	وجود گودال با عمق ۳-۴ متر. این الگوها در بسیاری از خانه‌های گودال باغچه دار یزد وجود دارد. مانند خانه‌های ایلچی خان، لاری‌ها، قاضی نسب و ...	الگوی اول
 	خانه امامزاده‌ای؛ مأخذ: آرشیو میراث فرهنگی	
 	وجود گودال باغچه‌های دو طبقه با عمق بیش از ۶ متر. این الگو در تعداد معدودی از خانه‌های گودال باغچه دار یزد وجود دارد؛ مانند خانه‌های علمی‌ها و خانه اولیاء.	الگوی دوم
 	خانه اولیاء؛ مأخذ: آرشیو میراث فرهنگی	
	خانه علمی‌ها؛ مأخذ: آرشیو میراث فرهنگی	

جدول شماره ۱۱: مولفه‌های مختلف گونه‌شناسی شکلی

مؤلفه‌ها	ملک ثابت	ایلچی خان	امامزاده‌ای	علمی‌ها	لاری‌ها	روحانیان	اولیاء	شفیع پور
موقعیت استقرار	حیاط اصلی	حیاط اصلی	حیاط اصلی و فرعی	حیاط اصلی	حیاط اصلی	حیاط فرعی	حیاط اصلی	حیاط فرعی
هندسه و شکل فضا	هشت ضلعی	مستطیل	مستطیل	مستطیل	مستطیل	مربع	مستطیل	مستطیل
همجواری دانه	نیمه باز	بسته و نیمه باز	عمدتاً نیمه باز	عمدتاً نیمه باز	عمدتاً بسته	عمدتاً نیمه باز	عمدتاً بسته	عمدتاً بسته و نیمه باز
عمق فضا	یک طبقه	یک طبقه	یک طبقه	دو طبقه	یک طبقه	یک طبقه	دو طبقه	یک طبقه

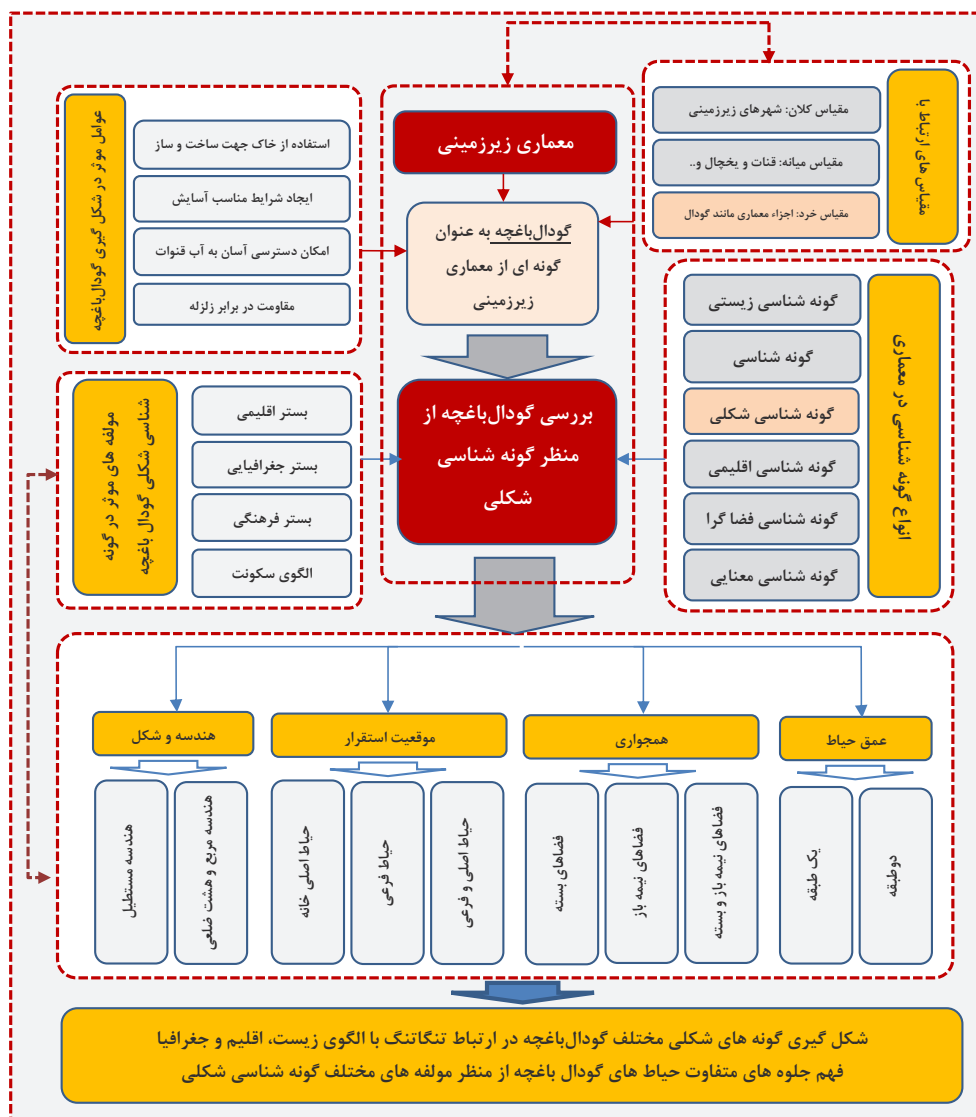
نتیجه گیری

پژوهش حاضر با هدف بررسی و تحلیل گونه‌های فضایی گودال‌باغچه در خانه‌های سنتی یزد می‌باشد. گودال‌باغچه یکی از عناصر فضایی مهم در معماری سنتی ایرانی است که دارای نقش‌های مهمی از جمله؛ اقلیمی، کارکردی، عملکردی، زیست محیطی بوده است. دلایل مختلفی برای شکل‌گیری خانه‌های گودال‌باغچه دار در شهرها با اقلیم گرم و خشک و کویری مانند شهر یزد وجود داشته است. کاهش مصرف انرژی، استفاده از عمق برای مصون بودن از سرما و گرما، استحکام خانه‌ها، استفاده از مسیرهای قنات، و یا محل استقرار خانه‌ها در اطراف شهر، دلایل مختلفی است که می‌تواند ضرورت شکل‌گیری خانه‌ها با الگوی گودال‌باغچه در مناطق کویری باشد. گونه‌شناسی گودال‌باغچه‌ها می‌تواند از منظرهای متفاوت صورت گیرد. یکی از گونه‌شناسی‌های عام در معماری، گونه‌شناسی شکلی بوده است که از منظرهای متفاوت کالبدی قابل بررسی می‌باشد. از منظر موقعیت استقرار، حیاط‌های گودال‌باغچه را می‌توان در سه دسته استقرار در حیاط اصلی، استقرار در حیاط فرعی و استقرار در هر دو حیاط



نمودار شماره ۲: مولفه‌های موثر در شکل‌گیری گودال باغچه

اصلی و فرعی دسته بندی کرد. این نوع گونه‌شناسی شکلی می‌تواند ضرورت شکلی‌گیری فضاهای گودال‌باغچه را تبیین نماید. از منظر هندسه، گونه‌شناسی حیاط‌های گودال‌باغچه را می‌توان در دو گونه



نمودار شماره ۳: فرآیند گونه‌شناسی حیاط‌های گودال‌باغچه دار در خانه‌های سنتی یزد

۱۱. حسینی، علی؛ منوچهر فروتن و سعید صالحی (۱۳۹۷)، «گونه‌شناسی خانه‌های سنتی اراک»، **فصلنامه معماری و شهرسازی آرمان شهر**، تهران، شماره ۲۵.
۱۲. خادم زاده، محمدحسن؛ غلامحسین معماریان و کامیار صلواتی (۱۳۹۶)، «گونه‌شناسی تحلیل مساجد تاریخی حوزه فرهنگی کردستان»، **مطالعات معماری ایران**، شماره ۱۱.
۱۳. خدابخشی، شهره و سید مجید مفیدی (۱۳۸۰)، «ساخت و ساز پایدار در ارتباط با معماری سنتی ایران»، **مجموعه مقالات سومین همایش ملی انرژی ایران**.
۱۴. خدابخشیان، مقدی و سید مجید مفیدی شمیرانی (۱۳۹۳)، «فضاهای زیرزمینی در معماری بومی اقلیم گرم و خشک ایران»، **هویت شهر**، سال هشتم، شماره‌ی هفدهم.
۱۵. خودداری نائینی، سعید، (۱۳۸۸)، **کاخواره نائین طلیعه دیوار نگاره‌های مکتب اصفهان**، انتشارات موسسه تالیف ترجمه و نشر آثار هنری، تهران.
۱۶. دهخدا، علی اکبر، گک-گریاس (۱۳۳۵)، **لغت نامه دهخدا**، شماره مسلسل ۳۰، انتشارات دانشگاه تهران، تهران.
۱۷. دهقان، نرگس و رزا و کیلی‌نژاد (۱۳۹۴)، «بررسی عوامل تاثیرگذار در شکل‌گیری انواع معماری زیرزمینی ایران»، **همایش ملی معماری و شهرسازی بومی ایران**، یزد.
۱۸. راستجو، سیده سولماز و محمدرضا بمانیان (۱۳۹۸)، «گونه‌شناسی ساختار فضایی خانه معاصر ایرانی با تکیه بر محرمیت و سلسله مراتب (نمونه موردی: خانه‌های تهران در دهه‌های ۵۰، ۶۰، ۷۰ و ۸۰)»، **نشریه هنرهای زیبا**، دوره بیست و چهارم، شماره ۲.
۱۹. رضایی، مسعود (۱۳۹۵)، «گونه‌شناسی خانه‌های سنتی (مطالعه موردی: روستای هلسم - شهرستان چرداول)»، **فصلنامه علمی ترویجی فرهنگ ایلام**، دوره هفدهم، شماره ۵۲-۵۳.
۲۰. رفیعی سرشکی، بیژن (۱۳۸۲)، «فرهنگ مهرازی (معماری) ایران»، **نشریه‌ی شماره‌ی ۳۶۲**، تهران: انتشارات مرکز تحقیقات ساختمان و مسکن.
۲۱. زندیه، مهدی و سمیرا پروردی‌نژاد (۱۳۸۹)، «توسعه پایدار و مفاهیم آن در معماری مسکونی ایران»، **مسکن و محیط روستا**، دوره ۲۹، شماره ۱۳۰.
۲۲. سلطان‌زاده، حسین. (۱۳۹۰)، «نقش جغرافیا در شکل‌گیری انواع حیاط در خانه‌های سنتی ایران»، **پژوهش‌های جغرافیای انسانی**، شماره ۷۵.
۲۳. شاه محمدپور سلمانی، علیرضا؛ حسام اصلاتی و حمیدرضا بخشنده فرد (۱۳۹۵)، «سیر دیدگاه‌های حفاظتی و مرمتی درباره آثار دوره ساسانی بیشاپور»، **فصلنامه علمی هنری اثر**، شماره ۷۳.
۲۴. شب خیز فردونی، مهرداد و ایرج اعتصام (۱۳۹۸)، «تاثیر گودال باغچه در تعدیل دمای محیطی و مصرف انرژی در اقلیم گرم و خشک»، **فصلنامه انرژی ایران**، دوره ۲۲، شماره ۲.
۲۵. طاهری سرمد، فائزه؛ علیرضا عینی‌فر و آزاده شاهچراغی (۱۳۹۸)، «مقایسه‌ی تطبیقی گونه‌شناسی سازمان فضایی و عناصر کالبدی دوره‌های قاجار و پهلوی خانه‌های سنتی کرمانشاه»، **پژوهش‌های باستان‌شناسی ایران**، شماره ۲۳.
۲۶. عبدی، معصومه؛ رضا ابوتی و حمیدرضا بیگ‌زاده شهرکی (۱۳۹۵)، «بررسی رد پای گودال باغچه در معماری یزد در دوران اتابکان و آل مظفر»، **همایش بین‌المللی معاصر سازی سنت‌های معماری اسلامی - ایرانی**، دانشگاه محقق اردبیلی.
- مستطیل و یا مربع و هشت ضلعی قرار داد که راستای کشیدگی این حیاط‌ها عموماً در راستای حیاط‌های اصلی بوده است و در سازگاری کامل با شرایط اقلیمی شکل می‌گیرد. نوع دیگر گونه‌شناسی از منظر نحوه همنشینی فضاهای باز و بسته در کنار گودال باغچه می‌باشد. این نحوه سازماندهی، شخصیت‌های متفاوتی از حیاط‌های گودال باغچه را ایجاد می‌کند و الگوی سکونت در فضاهای گودال باغچه را تحت تاثیر خود قرار می‌دهد. اما مهمترین گونه‌شناسی شکلی گودال باغچه از منظر عمق گودالها می‌باشد که تغییری در ساختار سازماندهی فضایی در لایه‌های مختلف گودال باغچه و به دنبال آن تغییر در نظام زیستی و کارکردی در این فضاها ایجاد می‌کند که می‌توان به طبقاتی بودن گودال باغچه‌ها در خانه‌های یزد اشاره داشت. بررسی و تحلیل گونه‌شناسی شکلی در حیاط‌های گودال باغچه دارای ابعاد متفاوتی بوده است بطوریکه این بررسی، می‌تواند جلوه‌های پنهان ضرورت این گونه فضایی معماری زیرزمینی را بیان دارد و امکان بهره‌گیری مناسب‌تر از آن را در معماری معاصر فراهم آورد.

فهرست منابع و مراجع

۱. افشار، ایرج (۱۳۸۲)، **واژه نامه یزدی**، به کوشش محمد رضا محمدی، انتشارات ثریا، تهران.
۲. امیدواری، سمیه؛ مهدی حمزه‌نژاد و الهام امیدواری (۱۳۹۹)، «گونه‌شناسی عناصر فضایی نیمه باز در معماری خانه‌های اسلامی؛ مطالعه موردی: خانه‌های یزد (دوره قاجاری) و خانه‌های دمشق (دوره عثمانی)»، **فصلنامه شهر ایرانی اسلامی**، شماره ۴۲.
۳. ایمانی، فاطمه و شاهین حیدری (۱۳۹۷)، «بررسی میزان مصرف انرژی ساختمان زیرزمینی در مقایسه با مدل مشابه بر روی سطح زمین در اقلیم‌های تهران، یزد، تبریز»، **دو فصلنامه مطالعات معماری ایران**، شماره ۱۳.
۴. برزگر، زهرا و سید مجید مفیدی شمیرانی (۱۳۸۹)، «چگونگی بهره‌گیری از توده‌ی زمین در معماری بومی جهان، به مثابه یکی از تکنیک‌های سرمایه‌باز ایستا در بنا»، **باغ نظر**، سال هفتم، شماره ۱۵.
۵. پیرنیا، محمدکریم (۱۳۹۰)، **معماری ایرانی**، تدوین غلامحسین معماریان، تهران: انتشارات سروش دانش.
۶. پیرنیا، محمدکریم (۱۳۷۸)، **آشنایی با معماری اسلامی ایران، ساختمان‌های درون شهری و برون شهری**، تدوین غلامحسین معماریان، تهران: انتشارات دانشگاه علم و صنعت ایران.
۷. پیوسته گر، یعقوب؛ علی اکبر حیدری و مطهره اسلامی (۱۳۹۶)، «بازشناسی اصول پنج گانه استاد پیرنیا در معماری خانه‌های سنتی ایران و تحلیل آن با استناد به منابع اعتقادی اسلامی؛ مطالعه موردی: خانه‌های شهر یزد»، **فصلنامه شهر ایرانی اسلامی**، شماره ۲۷.
۸. حاجی قاسمی، کامبیز (۱۳۸۳)، **گنجنامه آثار تاریخی - خانه‌های سنتی یزد**، نشر روزنه، تهران.
۹. حاجی قاسمی، کامبیز (۱۳۷۵)، **خانه‌های کاشان؛ گنجنامه فرهنگ آثار معماری**، دفتر اول، دانشگاه شهیدبهشتی، انتشارات شرکت توسعه فضاهای فرهنگی وابسته به شهرداری، تهران.
۱۰. حائری مازندرانی، محمدرضا (۱۳۸۸)، **خانه، فرهنگ، طبیعت: بررسی معماری خانه‌های تاریخی و معاصر**، مرکز مطالعاتی و تحقیقاتی شهرسازی و معماری، تهران.

۲۷. فلاح فر، سعید (۱۳۷۹)، **فرهنگ واژه های معماری سنتی ایران**، انتشارات کامیاب، تهران.
۲۸. گویای، آرزو؛ غلامحسین معماریان و الیاس صفاران (۱۳۹۲)، «تاملی بر معنای گودال باغچه و جایگاه آن در معماری سنتی ایران»، **فصلنامه علمی فنی هنری ائو**، شماره ۶۰.
۲۹. محمودی، کوروش و بیژن شادپی (۱۳۸۹)، **دیکشنری جامع معماری و ساختمان**، انتشارات آینده سازان شهر آب، تهران.
۳۰. مسعودی نژاد، مصطفی؛ منصوره طاهباز و سید مجید مفیدی شمیرانی (۱۳۹۷)، «بررسی رفتار حرارتی شوادان، نمونه‌ی موردی: خانه‌ی سوزنگر دزفول»، **مطالعات معماری ایران**، شماره‌ی ۱۳.
۳۱. معماریان، غلامحسین و محسن دهقانی تفتی (۱۳۹۷)، «جستجوی معنایی نو برای مفهوم گونه و گونه‌شناسی در معماری (مطالعه موردی: خانه گونه تالاردار شهر تفت)»، **مسکن و محیط روستا**، شماره ۱۶۲.
۳۲. معماریان، غلامحسین. (۱۳۸۷)، **آشنایی با معماری مسکونی ایرانی (گونه‌شناسی درون‌گرا)**، تهران: مرکز انتشارات دانشگاه علم و صنعت ایران.
۳۳. معین، محمد (۱۳۸۶)، **فرهنگ فارسی**، انتشارات امیرکبیر، جلد سوم، تهران.
۳۴. مهدوی نژاد، محمد جواد؛ مجید منصورپور و محمد هادیان پور (۱۳۹۳- الف)، «نقش حیاط در معماری معاصر ایران؛ مطالعه موردی: دوره‌های قاجار و پهلوی»، **فصلنامه شهر ایرانی اسلامی**، شماره ۱۵، صص ۳۵-۴۶.
۳۵. مهدوی نژاد، محمدجواد؛ محمد مشایخی و منیژه بهرامی (۱۳۹۳- ب)، «الگوی طراحی مسجد در معماری معاصر، فصلنامه پژوهش‌های معماری اسلامی»، **پژوهش‌های معماری اسلامی**، شماره ۵.
۳۶. موسوی، سیده مهسا و مهدی حمزه‌نژاد (۱۳۹۸)، «گونه‌شناسی مساجد سنتی خراسان (شمالی- رضوی- جنوبی) بر مبنای فضای باز و نیمه باز»، **پژوهشنامه خراسان بزرگ**، شماره ۳۶.
۳۷. هریس، سبیریل (۱۳۹۰)، **فرهنگ تشریحی معماری و ساختمان**، ترجمه محمد رضا افضل؛ مهرداد هاشم‌زاده همایونی و بیژن شادپی، انتشارات نشر دانشیار، تهران.
۳۸. وکیلی نژاد، رزا؛ فاطمه مهدی‌زاده سراج و سیدمجید مفیدی شمیرانی (۱۳۹۲)، «اصول سامانه‌های سرمایش ایستا در عناصر معماری سنتی ایران»، **نشریه علمی پژوهشی انجمن علمی معماری و شهرسازی ایران**، شماره ۵.
39. Leite Viana, David, Malekabbasi, Ali (2018). Lessons from Yazd's nature-friendly architecture to contemporary nature-based solutions, Conference: IASTE 2018 Conference, At: University of Coimbra, Portugal
40. Abdrahman ,Shahran, Darko ,Reba, Milena ,Krklješ(2017), THERMAL COMFORT, ADAPTABILITY AND SUSTAINABILITY OF VERNACULAR SINGLE FAMILY HOUSES IN LIBYA, Toplotna udobnost, prilagodljivost i održivost vernakularnih obiteljskih kuća u Libiji.
41. El-Dweb, a (1995). Study of Traditional Houses in Libya, unpublished MSc Thesis, University of Al-Khartoum, Sudan.
42. Sanaan Bensi, Negar (2020), The Qanat System: A Reflection on the Heritage of the Extraction of Hidden Waters, "Adaptive Strategies for Water Heritage, Past, Present and Future", Editor: Carola Hein, Faculty of Architecture and the Built Environment, Technical University Delft, Delft, Zuid-Holland, The Netherlands.

An Analysis of the Formal Typology of Sunken Courtyards in the Central Plateau of Iran

Case Study: Traditional Houses of Yazd

Somayeh Omidvari *(Corresponding Author)

Assistant Professor, Department of Architecture, Science and Arts University, Yazd, Iran.

* E-Mail: s.omidvari@sau.ac.ir

Mehdi Basouli

Assistant Professor of Research, ACECR, Tehran, Iran.

Abstract:

The sunken courtyard is one of the spatial types of underground architecture and an important spatial element of traditional dwellings in the city of Yazd. This spatial element is formed in response to a variety of factors, including climatic, functional, and physical requirements. In addition, it allows a family to live in the heart of the earth in the summer, away from direct sunshine, and in the winter, under the protection of the soil. Despite substantial research on the physical and spatial characteristics of subterranean courtyards, little is known about their formal typology. The purpose of this research is to investigate the significance and function of sunken courtyards in traditional Yazd dwellings, as well as the causes for their genesis and their formal typology. This is a qualitative study and the descriptive-analytical methodology was employed. This paper's data was gathered through a field survey and documents. In this study, 40 traditional houses in Yazd with pit courtyards were surveyed. Following that, eight houses were chosen based on the level of the yards and the spatial features of sunken yards, and were analyzed based on formal typology. As a result, many typologies based on four different themes were presented, including the geometry of sunken courtyards, their location in houses, the organization of spaces around pit yards, and the depth of sunken yards.

Keywords: Formal Typology, Sunken courtyard, Underground architecture, Yazd.