

ترجمه انگلیسی این مقاله نیز تحت عنوان :

A Specification of a New Pattern of Shape Grammar in Architecture of Today's houses

Case study: Qajar houses in Tabriz and Tehran

در همین شماره مجله به چاپ رسیده است.

الگوی نوین از دستور زبان شکل در معماری خانه امروز نمونه موردی : خانه‌های مجموعه‌ای قاجاری شهرهای تبریز و تهران

کیانوش حسنی^۱، ویدا نوروزبرازجانی^{۲*}

۱. دکتری معماری، دانشکده معماری و شهرسازی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران مرکزی، تهران، ایران.

۲. استادیار گروه معماری دانشکده معماری و شهرسازی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران مرکزی، تهران، ایران.

تاریخ دریافت: ۹۶/۰۹/۲۵ تاریخ اصلاح: ۹۷/۰۱/۱۹ تاریخ پذیرش: ۹۷/۰۳/۰۵ تاریخ انتشار: ۹۷/۰۶/۰۱

چکیده

بیان مسئله: با توجه به سرعت تغییرات ایجاد شده در حوزه‌های معماری، نمی‌توان گفت این هنر عامل ارتقای کیفیت‌های زیستن نیز بوده و جوابگویی به ابعاد جامع‌تری از نیازهای انسان را به همراه داشته است. ساکنان بناهای امروز در بیشتر موارد از فضاهای زیست خود ناراضی و با وجود گسترش امکانات، بناهای امروز زیباتر و انسانی‌تر از بناهای دیروز نیستند. در مواردی، معماری به یک سرپناه یا نمایشی از سلاطین فردی معمار و کارفرما تقلیل یافته و از شأن حقیقی خود دور شده است. آنچه امروز نمایان است، خالی شدن از دیروز و گم شدن در آن همه معناست. این مقاله بر آن است که با توجه به گذشته ما، چرا ساکنان بناهای امروز در بیشتر موارد از فضاهای زیست خود رضایت نداشته و واکنش‌های طبیعی و احساسی خود را نسبت به محل زندگی‌شان از دست داده‌اند. افق دید این مقاله تبیین الگویی نوین با استفاده از دستور زبان شکل^۱ برای خانه معاصر براساس جوهره معماری خانه‌های دوران قاجار است. هدف: این مقاله بر آن است که با استناد به ویژگی‌های کالبدی و معنایی خانه‌های مجموعه‌ای^۲ دوره قاجار شهرهای تهران و تبریز، به الگویی قابل استفاده در خانه‌های امروز دست یابد. در این راستا اهداف زیر مطرح می‌شود: ۱. چگونگی تبیین الگوی نوین با استفاده از دستور زبان شکل^۲. چگونگی ایجاد شکل‌های پایه در خانه‌های مجموعه‌ای قاجار شهرهای تبریز و تهران^۳. درک معنای نهفته در شکل‌های متنوع خانه‌های قاجاری تبریز و تهران.

روش تحقیق: این پژوهش از نوع کیفی است؛ فن تحلیل داده‌ها، دستور زبان شکل است. دستور زبان‌های شکلی، سامانه‌های تولیدکننده‌ای هستند که بر پایه مجموعه‌ای از قاعده‌های شکلی به طراحی منجر شده و بر مبنای الگوریتم کار می‌کنند. الگوریتم فرایندی است با خروجی‌هایی که حاصل دستورالعمل‌ها یا قوانینی برای اجرا در مجموعه‌ای از داده‌هاست. روش شناسایی قوانین، تأویل پدیدارشناسانه خانه‌های دوره قاجاری با روش ماکس ون منن^۳ است. کیفیت خانه قاجاری در این مقاله به عنوان یک تحقیق پدیدارشناسانه بر مبنای بیان تجربه زیسته در مکان چهار خانه قاجاری استوار است. خروجی‌ها نیز الگوهای نوین خلق شده هستند.

نتیجه‌گیری: در فرایند دستور زبان شکل، داده‌ها، چهار خانه منتخب پژوهشگر است. ترسیم اشکال پایه براساس چگونگی قرارگیری فضاها در این خانه‌هاست؛ مجموعه قوانین باروش پدیدارشناسی ون منن تعریف می‌شود. قوانین از طریق مصاحبه‌های عمیق و تأویل و تفسیر مصاحبه‌ها با افرادی که تجربه زیستن در خانه‌های انتخاب شده دارند، وضع می‌شود. در نهایت درون‌مایه‌های اصلی حاصل از این روش "پیوند با محیط، شادی، آرامش، جدایی از زندگی روزمره" استخراج شده که در فضاهایی چون ایوان، زیرزمین، فضای سبز و هشتی و شاه‌نشین نمایان می‌شود. این فضاها در واقع، قوانین دستور زبان شکل هستند. در آخردر فرایند الگوریتمی دستور زبان شکل، در درخت تصمیم‌گیری، به ایجاد الگوهای جدید منجر می‌شود.

واژگان کلیدی: خانه قاجاری تبریز، خانه قاجاری تهران، دستور زبان شکل، پدیدارشناسی ماکس ون منن.

* نویسنده مسئول : Vid.Norouz_Borazjani@iauctb.ac.ir

۰۹۱۲۱۷۵۲۲۶۸ / این مقاله مستخرج از رساله دکتری کیانوش حسنی

با عنوان تبیین الگوی نوین از دستور زبان شکل در معماری به راهنمایی

دکتر ویدا نوروزبرازجانی و مشاوری دکتر محمدرضا نصیرسلیمی در

دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران مرکز است.

بیان مسئله

چگونه آن زندگی که در گذشته بر بستر معماری اش جاری و توسط آن کامل می‌شد، حال گویا به جایی دیگر می‌رود؟ دیروزی که به نظر آشنا و شناخته می‌آید و حقایقش به گونه‌ای آزاد در ذهن و خاطر زمان ریشه دوانده است؛ حقایقی که بدون توجه به بستر گسترده فرهنگی و حوزه‌ها و راستاهای فکری مختلف تأثیرگذار، بازشناخته نمی‌شود. آنچه امروز نمایان است، خالی شدن از دیروز و گم شدن در آن همه معنا و تجربیات است. البته تجربیاتی که در هنگام حضور در بناهای گوناگون نیز رخ می‌دهد، به طور ضمنی تفاوت‌هایی را بین بناها به وجود می‌آورد. هرچند این ادراک تا حدی به شرایط خاص مخاطب، سلیقه فردی او و عوامل مؤثر بر آن و غیره بستگی دارد، اما گاه جمع‌گیری از مخاطبان با زمینه‌های فرهنگی اجتماعی گوناگون، بنایی را دل‌نشین می‌یابند. با توجه به اینکه میل به سکونت از خصوصیات زیربنایی رفتار انسان است (راپاپورت، ۱۳۹۱: ۱۰۱)، این مقاله در پی خوانش آن است که با توجه به گذشته تاریخی ما و فرهنگ مشرق زمین، چرا ساکنان بناهای امروز در بیشتر موارد از فضاهای سکونت خود رضایت ندارند و واکنش‌های طبیعی و احساسی خود را نسبت به محل زندگی‌شان از دست داده‌اند. افق دید در این رساله تبیین الگویی نوین برای خانه معاصر براساس آموزه‌های خانه دوران قاجار است. از آن نظر قاجار که معماری در این دوره بیشتر به دنبال نزدیک شدن به سلیقه عوام و ایجاد فضایی فرحبخش بود و نیز از سوی دیگر با مسایل جدیدی روبه‌رو شد که نوعی گرایش به بناهای فرنگی را در خود پرورش می‌داد و از سویی دیگر هرگز سنت را نفی نکرد.^۵ از این رو در این پژوهش با استفاده از دستور زبان شکل که بر پایه به‌کارگیری معناشناسانه زبان شکل و قواعد شکل‌پذیری آن است و براساس مجموعه‌ای از قوانین شکلی به طراحی منجر می‌شود، به شناخت روابط میان فضاها در تعدادی از خانه‌های شهرهای تهران و تبریز پرداخته و در راستای ایجاد الگویی از این خانه‌ها برمی‌آید.

شناخت الگوهای گذشته مسکن می‌تواند زمینه‌ساز قدمی به سوی آینده بهتر و زندگی در خانه‌هایی درخور باشد. ضرورت این بحث از دو بعد نظری و کاربردی قابل توجه است. از بعد نظری مجالی برای بازخوانی و واکاوی نظریه دستور زبان شکل در خانه‌های تاریخی را فراهم آورده که قابلیت پیگیری در دیگر نقاط سرزمین را داشته و بعد کاربردی آن به برنامه‌ها و اقدامات طراحی در ایران بازمی‌گردد.

پیشینه تحقیق

بررسی‌ها نشان می‌دهد تاکنون با وجود نقش، تنوع و ویژگی‌های خاص خانه ایرانی، مطالعات کاملی در این حوزه صورت نگرفته است؛ درحالی‌که به واسطه وجود نمونه‌های بارز از دوره‌های مختلف تاریخی، در معرض تخریب قرارگرفتن آنها به واسطه تغییر شیوه زندگی، تعدد مالکین، مهاجرت و به‌طور کلی از دست دادن جذابیت‌ها برای زندگی امروز، بررسی خانه‌های قدیمی بسیار ضروری است. لازمه باز حیات‌بخشی از این خانه‌ها، شناخت همه‌جانبه از آنهاست و قدم اول، بازشناساندن ارزش‌های این کالدهای کهن است. در تألیفات اندیشمندان ایرانی و غیر ایرانی،^۶ مطالعه رسالات مرتبط با موضوع و بررسی مقالات انجام‌شده در حوزه خانه ایرانی، تحقیقات پیرامون خانه ایرانی را در شش حوزه فضاها و انواع آن، درون‌گرایی و محرمیت، گونه و گونه‌شناسی،^۷ زبان الگو،^۸ نقش مخاطب در معماری و اقلیم می‌توان دسته‌بندی کرد.

روش‌های گوناگونی نیز در تبیین شکلی فضاهای معماری ارایه شده است که روش دستور زبان شکلی یکی از آنها و روش منتخب این مقاله است. در اوایل دهه ۹۰ میلادی، دستور زبان‌های شکلی برای آموزش ترکیب‌بندی به دانشجویان معماری دانشگاه‌های MIT، هاروارد، UCLA و لیل استفاده می‌شد (Knight, 1981: 174)؛ همچنین دستور زبان شکلی برای تحلیل آثار «رایت»، «کریستوفر رن» و نیز سبک بومی رستوران‌های کوچک ژاپنی و طراحی منظر باغ‌های مغولی به کار گرفته شده است؛ از میان این آثار، دستور زبان‌های «آیزنبرگ» و «کوهینگ» برای خانه‌های چمن‌زار رایت به‌عنوان اولین دستور زبان‌های معمارانه سه‌بعدی قابل توجه‌اند. با توجه به آنکه در این مقاله، استخراج قوانین شکلی روش دستور زبان شکل، روش پدیدارشناسی ون‌منن است، لذا آشنایی با پیشینه این روش الزامی است. در کتاب «پدیدارشناسی با تمرکز بر روش‌شناسی ون‌منن»، «الهام نواب»، علاوه بر معرفی و تعریف انواع پدیدارشناسی، به بسط و توضیح روش ون‌منن در تحقیقات کیفی پرداخته است.^۹ در مقاله کاربرد روش تحقیق کیفی برای فهم ابعاد عاطفی مکان،^{۱۰} مؤلف عدم پاسخگویی به برخی از نیازهای روحی و آسایشی مردم در معماری امروز را با روش پدیدارشناسی بررسی کرده است و هدف دستیابی به تجربه حضور مردم در شوادان است. کتاب‌هایی نیز در حوزه پدیدارشناسی خانه تألیف شده‌اند مانند بوطیقای فضا از گاستون باشلار^{۱۱} که به فهم پدیدارشناسی خانه پرداخته است.

روش انجام پژوهش و نمونه‌های موردی

این پژوهش از نوع روش کیفی و بر استدلال منطقی استوار است؛ روش تحقیق، تأویل پدیدارشناسانه خانه‌های دوره قاجاری است. کیفیت خانه قاجاری در این مقاله به‌عنوان یک تحقیق پدیدارشناسانه بر مبنای بیان تجربه زیسته در مکان خانه دارالخلافه و دارالسلطنه ناصر استوار است. فن تحلیل داده‌ها، دستور زبان شکل است. دستور زبان شکل بر مبنای فرایند الگوریتم کار می‌کند. در واقع الگوریتم به ما این امکان را می‌دهد تا محدودیت‌های روش‌های سنتی را از بین برده، سطحی از پیچیدگی و کنترل را در کار داشته باشیم. الگوریتم یک فرایند شامل خروجی‌هایی است حاصل دستورالعمل‌ها یا قوانینی که در مجموعه‌ای از داده‌ها اجرا می‌شود. همان‌طور که در تصویر ۱ مشخص است، داده‌های الگوریتم چهار خانه قاجاری منتخب، دستورالعمل‌ها یا قوانین، مفاهیم به‌دست‌آمده از روش پدیدارشناسی ون‌منن و خروجی‌ها نیز الگوهای نوین خلق شده هستند. مطالعه اسنادی و کتابخانه‌ای نیز بنیان تحلیل و توصیف مطالب این پژوهش است. پژوهش کیفی به تفسیر شرایط می‌پردازد و بر نقش محقق به‌منزله عنصری حیاتی در نتیجه حاصل از تحقیق تأکید خاص دارد (گروت و وانگ، ۱۳۸۹: ۸۸). در انتخاب نمونه‌های موردی، از آنجا که نمونه‌ها باید دست‌کم در یک صفت مشترک باشند، پژوهشگر گروه موردنظر خود را براساس ویژگی خانه‌هایی که دارای فضای باز، بسته و پوشیده هستند، انتخاب کرد (درون‌گرا). به بیان بهتر کلیه خانه‌های انتخاب‌شده باید دارای حیاط (فضای باز)، ایوان (فضای پوشیده) و فضای بسته باشند؛ بنابراین کوشک‌ها، کاخ‌ها و خانه‌های برون‌گرا شامل نمونه‌های موردی نمی‌شود. دسترسی به مدارک تصویری بناها و حضور در فضاها و درک آن توسط پژوهشگر از دیگر ملزومات انتخاب نمونه‌های موردی است؛ بنابراین چهارخانه حریری از تبریز، سرهنگ ایرج، میرزا بزرگ نوری و مشیرالدوله پیرنیا از تهران انتخاب شد (جدول ۱). جامعه آماری موردنظر افرادی هستند که تجربه حضور در خانه‌های قاجاری را داشته‌اند. بر این اساس در سه مرحله زمانی^{۱۳} و از دو جنس زن و مرد، در مکان‌های عمومی قاجاری مانند موزه‌ها و گالری‌ها^{۱۴}، از ۲۰ نفر مصاحبه انجام شد. بازه سنی افراد شامل گروه کهنسال^{۱۵} است (تصویر ۱).

مبنای نظری

• پدیدارشناسی ون‌منن به‌مثابه روش تحقیق
ویژگی معنایی خانه‌های قاجاری در این مقاله به‌عنوان

یک تحقیق پدیدارشناسانه بر مبنای تبیین تجربه زیسته در مکان خانه دارالخلافه و دارالسلطنه ناصر استوار است. پژوهش پدیدارشناسی یکی از پرکاربردترین روش‌های پژوهش کیفی است. پدیدارشناسی مطالعه دنیای فردی است، دنیا به‌عنوان اینکه ما آن را چگونه تجربه می‌کنیم قبل از آنکه در مورد آن بیندیشیم یا در مورد آن مفهوم‌سازی کنیم؛ یعنی تجربه بلاواسطه و فوری دنیا بدون آنکه از طریق پیش‌داوری‌ها و ایده‌های نظری به تصویر کشیده شود.

فهم کیفیت خانه قاجاری در این روش مبتنی بر ابعاد عاطفی مکان است. برای به دست آوردن این تجربه که در پدیدارشناسی از آن به‌عنوان علم مطالعه تجربیات افراد یاد می‌شود، در ابتدا یک بررسی میدانی انجام شده و سپس معنای پنهان در فهم تجربه زیسته فرد در مکان موردنظر در فضای زندگی کاویده شد. روش پدیدارشناسی در این تحقیق بر پایه روش‌شناسی ون‌منن، یک روش تحلیلی-تفسیری کیفی است. از آنجایی که این تحقیق در حوزه معماری مطرح است، هم‌پوشانی داده‌های میدانی با بستر معماری از اهمیت خاصی برخوردار است. لذا روش ون‌منن انتخاب شد که متکی بر ایجاد ارتباط عمیق با پدیده مورد مطالعه است. داده‌های میدانی در دو دسته یکی تجربیات انسان‌ها و دیگری میدان‌های توجه آنها از کیفیات محیط به دست آمدند.

آنچه افراد از پدیده مورد مطالعه آزموده و تجربه کرده‌اند و توصیف آن به همان نحوی که مورد مواجهه قرار می‌گیرد و تجربه یا لمس می‌شود، هدف این روش پدیدارشناسی است (Seamon, 2007; Van Manen, 2006). این تجربه، وضعیت محیطی و نیز اتفاقات و تحرکات و معانی درک شده را همان‌طور که در زندگی روزانه انسان رخ می‌دهد، آشکار می‌سازد. این روش، پدیدارشناسی را در یکی از انواع رویکرد تحقیقی در حوزه محیط - رفتار قرار می‌دهد (Seamon, 2007). محقق کیفی سعی بر آن دارد که از کسانی که پدیده را لمس و تجربه کرده‌اند، بخواهد که آن را بیان کنند، به این معنی که به توصیف بودن یا حضور خود بپردازند. در مقاله حاضر در قالب مصاحبه نامه‌هایی که در محل انجام می‌گیرد، از شرکت‌کنندگان^{۱۶} دو پرسش اصلی انجام می‌شود: یکی مبتنی بر اینکه در همان لحظه بودن در مکان، حال و احساس افراد چه بوده و دیگری مبتنی بر چگونگی این تجربه و تعامل فرد با اجزای محیط پرسیده شد. محل‌های انتخاب‌شده در این پژوهش تعداد چهارخانه منتخب نمونه‌های موردی است. در این روش از طریق پیگیری مصاحبه با مشارکت‌کنندگان، آنها مورد تأمل و



تصویر ۱. فرآیند طراحی الگوریتمی در دستور زبان شکل. مأخذ: نگارندگان.

جدول ۱. خانه‌های چندحیطه منتخب. مأخذ: نگارندگان.

ردیف	نام خانه	موقعیت مکانی	پلان	نما	تصویر
۱	خانه میرزا بزرگ نوری	تهران، خ پامار، خ شهید صوفیانی، پ ۶۶ و ۶۸			
۲	خانه حریری	عابر گذر تربیت، ک نور هاشمی			
۳	خانه سرهنگ ایرج	تهران، خ پامار، پلاز از مسجد پامار، کرجه صوفیانی			
۴	خانه مشیرالدوله پیرنیا	تهران، خ لاله زار نو، ک پیرنیا، پ ۲۲۳			

این تجربه براساس روش شش مرحله‌ای ون منن تشریح شده است. دو گام اول به طراحی سؤال پژوهش، انتخاب شرکت‌کنندگان و جمع‌آوری داده‌ها اشاره داشته و گام‌های سوم تا ششم به تحلیل داده‌ها می‌پردازد. این

تفسیر قرار می‌گیرند. به این ترتیب درون‌مایه‌های اصلی کشف می‌شوند. همان‌گونه که اشاره شد تمرکز روش ون منن بر این است که افراد پدیدۀ مدنظر را چگونه تجربه کرده‌اند؛

جمع‌آوری و تفسیر می‌شوند (Laverty, 2003:19). بر این اساس مصاحبه‌نامه‌ای تنظیم شد که بتواند با توجه به مضامین روش ون‌منن به درک و تفسیر از نمونه‌های موردی بپردازد. آنچه مردم در ابتدا درک کردند، تنش‌زدایی و کناررفتن استرس در این خانه‌ها بود؛ تأکید بر سکوت نیز مقدمه‌ای شد برای پدیده «آرامش». شرکت‌کنندگان آرامش را در فضای سبز و حضور آب در فضای باز خانه پیدا کردند. نظر مصاحبه‌شوندگان به خانه‌ها که گویی انسان را از زندگی روزمره جدا کرده در فضاهایی مثل هشتی و زیرزمین نمایان شد. اکثر شرکت‌کنندگان به‌گونه‌ای با حرکت در اتاق‌های بزرگ از جمله شاه‌نشین و تنبی، با جنبه‌های دیداری محیط شادی و نشاط خود را از خانه نشان می‌دادند. ارتباط نزدیک با محیط و طبیعت حاکی از درک تعاملی و پیوند نزدیک با خانه است که درون‌مایه پیوند با محیط را به وجود آورده و در فضای ایوان نمود پیدا می‌کند. ترجیح این خانه‌ها به مکان‌های دیگر، دربردارنده پیام‌هایی از عناصر طبیعی، در دل زمین بودن، ساده‌بودن و غیره است. نتیجه‌ای که می‌توان از یافته‌های این تحقیق گرفت، میزان کارایی خانه در رفع نیازهای روحی و عاطفی مردم در خانه است. با توجه به دورشدن زندگی امروز از چنین مکان‌هایی، چنین پژوهش‌هایی ضرورت توجه بیشتر و نیاز انسانی به چنین فضاهایی را بیشتر می‌کند. نتایج به‌دست‌آمده از مصاحبه‌نامه‌ها باعث کشف معنای این مکان‌های معمارانه در بستری از عوامل مثبت روانی و در تعادل نزدیک با افراد شد. پژوهشگر در این روش می‌بایست اعتماد به داده‌های جمع‌آوری‌شده را از چند طریق به‌دست‌آورد. از آن جمله است بازگشت نزد مصاحبه‌شوندگان بعد از فرموله کردن معانی، از این جهت که برداشت محقق با گفته‌های آنها حتماً مطابقت داشته باشد. درون‌مایه‌ها براساس دسته‌بندی معانی و تکرار مفاهیم مشترک مصاحبه‌شوندگان، تحلیل و طبقه‌بندی می‌شوند. به‌منظور درک بهتر در جدول ۲، در ستون سمت راست بیانات و نظرات مصاحبه‌شوندگان آورده شده و در ستون وسط، مفاهیم استخراج‌شده از این بیانات و در ستون سمت چپ نیز فضاهایی از خانه که بیانگر احساس دورن‌مایه‌هاست، مشخص است.

● دستور زبان شکل به‌مثابه فن پژوهش

دستورزبان‌های شکلی بر پایه به‌کارگیری معناشناسانه زبان شکل و قواعد شکل‌پذیری آن بوده و سامانه‌های تولیدکننده‌ای هستند که براساس مجموعه‌ای از قاعده‌های شکلی به طراحی منجر می‌شوند که این میسر ساختن اشکال پیچیده را از عناصر ساده ممکن

روش فرایندی است که در آن محقق از ابتدا بر درک مستقیم و قضاوت شخصی خود تکیه دارد تا بتواند پدیده مورد مطالعه خود را به تصویر کشیده یا مورد ارزشیابی قرار دهد.

در این روش مضامین، از طریق پیگیری مصاحبه با مشارکت‌کنندگان، مورد تأمل و تفسیر قرار می‌گیرند، به این ترتیب مضامین اصلی کشف می‌شوند. مضامین استخراج‌شده و کلماتی که برای نوشتار پدیدارشناسی استفاده می‌شوند، باید به‌گونه‌ای باشند که خواننده را به سمت یک چشم‌انداز فوق‌العاده سوق دهد.

مراحل روش ون‌منن به شرح زیر است :

۱. روی آوردن به ماهیت پدیده موردعلاقه خود (که ما را درگیر دنیا کرده است)؛ در این گام محقق می‌کوشد تجربه‌های انسانی را در بافتی بررسی کند که تجربه در آن به‌دست‌آمده است. در این گام، محقق سؤال پژوهش را پرورش می‌دهد.

۲. بررسی تجربه آن‌گونه که آن را زندگی کرده‌ایم نه آن‌گونه که آن را مفهوم‌پردازی کرده‌ایم؛ این گام مستلزم دستیابی به مستندات شامل تجربه محققان درباره پدیده مطالعه شده است.

۳. فکر کردن بر روی مضامین اصلی مشخص‌کننده پدیده مورد مطالعه؛ این گام ون‌منن، تأمل بر مضمون‌های ذاتی است که مشخص‌کننده پدیده‌اند. سؤال اصلی در این گام این است که چه چیزی ماهیت این تجربه را شکل می‌دهد؟ هدف پژوهشگر در این مرحله بیرون‌کشیدن معانی اساسی تجربه‌هاست.

۴. توصیف پدیده با استفاده از هنر نوشتن و بازنویسی؛ در این مرحله پژوهشگر با استفاده از مفاهیم تفسیرشده، یادداشت‌هایی ثبت‌شده در حین تحلیل متن داده‌ها و توصیف‌هایی که از مرحله خوانش کل‌نگر در ذهن داشت، تدوین کرد.

۵. داشتن ارتباط قوی و هدف‌دار با پدیده.

۶. تنظیم بافتار تحقیق با در نظر گرفتن اجزاء و کل (نواب، ۱۳۹۵: ۶۸).

لازم به توضیح است که فرآیند انجام مصاحبه، در محیطی توأم با اعتماد و امنیت، می‌تواند فضای مناسبی برای گفت‌وگو بین محقق و شرکت‌کننده به وجود آورد که می‌بایست از ابتدای شروع صحبت پایه‌ریزی شده و در سرتاسر آن حفظ شود. تعامل در مصاحبه، در بستری از رابطه مثبت بین محقق و پرسش‌شونده تحقق می‌پذیرد. این تعامل در مسیر یافتن مفاهیم - که درنهایت به دست می‌آید - نقش مهمی دارد. در این نوع تحقیق، در خلال چنین تعاملی واقعی است که متن یا داده‌ها همزمان

جدول ۲. بیانات شاخص افراد، درون‌مایه‌های استخراج‌شده و ما به ازاهای فضایی. مأخذ: نگارندگان.

بیانات شاخص مصاحبه شدگان	درون‌مایه‌های اصلی استخراج‌شده	ما به ازای فضایی در خانه
فاصله گرفتن از زندگی روزمره منحصربه‌فردی - ساده بودن	جدایی از زندگی روزمره	هشتی - زیرزمین
تنش‌زدایی - آسایش - راحت بودن	آرامش جسم و روان	حیاط و حضور آب
دوست‌داشتن خانه امیدداشتن چنین فضایی در خانه خود	شادی	شاه‌نشین
جریان طبیعی هوا - خنکی طبیعی مصنوعی نبودن - خاکی بود	پیوند با محیط	ایوان

از شکل‌های موجود در مجموعه و در تطابق با روابط فضایی‌شان به وجود آمده‌اند» (Ibid: 195). به بیان دیگر، «اشکال با کمک قواعد تولیدکننده ترکیب می‌شوند تا مجموعه‌ای از طرح‌ها با ویژگی‌های مطلوب را تولید کنند» (Stiny, 1980: 343-351). بدیهی است بررسی روابط فضایی عناصر و تطبیق محورهای مختصات آنها نیازمند تعریف دستگاه فضایی جبری است که بتواند بستر هندسی دقیقی برای مطالعات شکلی بر مبنای روابط فضایی ایجاد کند.

تحلیل یافته‌ها (طراحی با دستور زبان شکل)

با توجه به فرایند الگوریتمی دستور زبان شکل که حاصل اعمال قوانینی در داده‌هاست، ابتدا استخراج اشکال پایه از خانه‌های منتخب امری ضروری است؛ بنابراین سه عنصر اصلی خانه‌های بررسی‌شده مشخص می‌شود. این سه عنصر عبارت‌اند از: حیاط (فضای باز)، فضای بسته و ایوان. در تصویر ۲ که اشکال پایه را نشان می‌دهد، هر فضای هاشور خورده نمایانگر فضای باز است (جدول ۳). بر مبنای این سه عنصر پلان‌ها شامل سه حالت؛ یک‌حیاطه، دو‌حیاطه، مجموعه‌ای هستند که در این پژوهش به پلان‌های مجموعه‌ای پرداخته می‌شود. در جدول ۴، شکل پایه چهار خانه منتخب در ستون اول با عناوین D11, D21, D41, D 61 جانمایی شده است. در ردیف اول نیز مفاهیم مستخرج از مصاحبه‌های روش

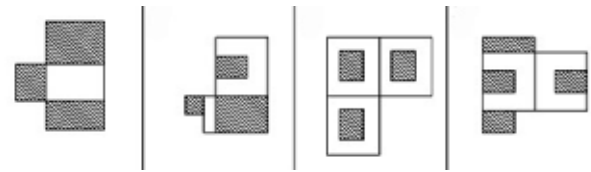
می‌سازد^{۱۷}.

اصطلاح دستور زبان شکلی، عموماً در دو سطح فضایی کامپیوتری^{۱۸} و بصری^{۱۹} شرح داده و در نظر گرفته شده است. در نگرش کامپیوتری، دستور زبان شکلی، گروه‌های قانونمند خاصی از سامانه‌های متخصص‌اند که با آگاهی مصنوعی، اشکال هندسی تولید می‌کنند (Tepavcevic & Stojakovic, 2012:170). دستور زبان شکلی، به معنای واقعی کلمه، اشاره به دستور زبان بصری طراحی نیز دارد. به این معنا، دستور زبان شکلی، فلسفه نظاره به جهان را نه از طریق آموخته‌ها و تحمیل پیچیدگی‌ها؛ بلکه از طریق معنای عملی‌اش در آن نقطه از زمان، ارائه می‌دهد (Ozkar, 2009). بارزترین ویژگی دستور زبان شکلی این است که مجموعه‌ای متشکل از تعداد متناهی قاعده و شکل، امکان تولید تعداد نامتناهی راه‌حل طراحی را امکان‌پذیر می‌سازد. علاوه بر این، می‌تواند برای تجزیه اشکال پیچیده به‌عنوان ابزاری تجزیه‌گر و برای تولید فرم‌های پیچیده از یک شکل ساده به‌عنوان ابزاری ترکیب‌گر به کار گرفته شود (Stiny, 1976: 187). یک دستور زبان شکلی دارای چهار قسمت است:

۱. واژگان شکلی^{۲۰}
 ۲. روابط شکلی
 ۳. قوانین شکلی^{۲۱}
 ۴. اشکال حاصل‌شده
- دستور زبان شکلی، «اشکالی را تولید می‌کند که

جدول ۴. مجموعه اشکال پایه در پلان های خانه های منتخب مأخذ: نگارندگان.

خانه صحرایی	خانه سیرنگی ابرج	خانه سیرنگی توری	خانه منبرالهدیه سیرنیا
D11	D21	D41	D61
D11	D22	D42	D62
D12	D23	D43	D63
D13	D24	D44	D64
D14	D25	D45	D65
D15	D26	D46	D66
D16	D27	D47	D67
D17	D28	D48	D68
D18	D29	D49	D69
D19	D30	D50	D70
D20	D31	D51	D71



تصویر ۲. اشکال پایه در خانه های مجموعه ای. مأخذ: نگارندگان.

ون منن و ما به ازای فضایی آنها قرار دارد و در واقع در فرایند الگوریتم، این فضاها همان دستورالعملها هستند. هریک از این فضاها در این جدول به اشکال پایه اضافه شده و با یک کد نمایان است. به طور مثال در کد D12 به شکل پایه خانه حریری، فضای زیرزمین اضافه شد.

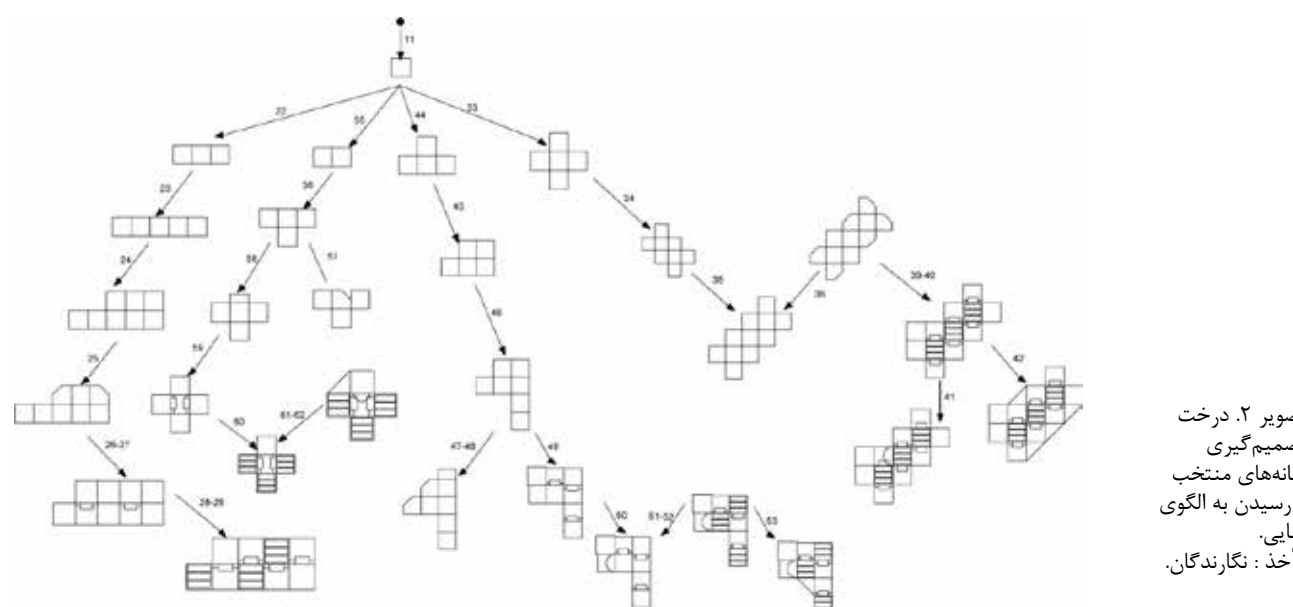
سیس مجموعه قوانین شکل می گیرد. در مجموعه قوانین (RNC) که در جدول ۵ مشخص شده است؛ R^{22} نشان دهنده فضای بسته، C^{23} نشان دهنده حیاط، B^{24} نشان دهنده زیرزمین، E^{25} نشان دهنده ایوان L^{26} نشان دهنده فضای سبز، H نشان دهنده هشتی، Sh نشان دهنده شاه نشین و W^{27} نشان دهنده آب است. RNC22 قانون تبدیل شدن "حیاط" به "حیاط دو جبهه ساخت" است. طبق قانون RNC24، "حیاط دو جبهه ساخت" به "حیاط و دو اتاق" تبدیل شدن. با قانون RNC23، شکل پایه چهار حیاطه می شود. طبق قانون R1C25 به اتاق زیرزمین اضافه می شود همین طور طبق قانون R1C26 شکل پایه دارای هشتی می شود. در قانون R1C31، شاه نشین اضافه می شود (جدول ۴).

جمع بندی یافته ها و طراحی

با استفاده از دستور زبان شکل، در قالب اشکال پایه استخراج شده که خود الگوهایی دیرپا در تاریخ و فرهنگ این سرزمین هستند، انواع گوناگونی از الگوهای فضایی را می توان خلق کرد و باگذشت زمان بر غنای گنجینه مجموعه فضایی به فرهنگ و شیوه زندگی مردم و طبیعت ایران، افزود. در ادامه و در نمودار درخت تصمیم گیری^{۲۸} نمونه ای از یک فرایند طراحی و تولیدی می توان استخراج کرد. شروع نمودار و فرایند طراحی از نقطه است که براساس قانون RNC11 به فضا تبدیل شدن. طبق قانون RNC 22 که در جدول ۵ است، "حیاط" به "حیاط، دواتاق" تبدیل می شود (عدد ۲۲ روی خط نشانگر اعمال قانون RNC22 است). این فضا براساس قانون RNC23 تبدیل به "سه حیاط، سه اتاق" می شود (نمودار ۱). این فضا با ترکیب دو قانون RNC28 و RNC29 به طراحی جدید منجر می شود. شکل حاصل شده محصول نهایی است. در نهایت

جدول ۵. مجموعه قوانین خانه‌های منتخب. مأخذ: نگارندگان.

RNC 11	● → C				
RNC 12	C → R C R	R C R → C R C R C	C R C R C → C R C R C	C R C R C → C R C R C	C R C R C → H R C R C
RNC 21	C → R C R	R C R → R C R	R C R → R C R	R C R → R C R	R C R → R C R
RNC 31	C → R C R	R C R → R C R	R C R → R C R	R C R → R C R	R C R → R C R
RNC 41	C → R C R	R C R → R C R	R C R → R C R	R C R → R C R	R C R → R C R
RNC 51	C → R C	R C → C R C	C R C → C R C	C R C → C R C	C R C → C R C
RNC 22		RNC 23	RNC 24	RNC 25	RNC 26
RNC 32		RNC 33	RNC 34	RNC 35	RNC 36
RNC 42		RNC 43	RNC 44	RNC 45	RNC 46
RNC 52		RNC 53	RNC 54	RNC 55	RNC 56



تصویر ۲. درخت
تصمیم‌گیری
خانه‌های منتخب
و رسیدن به الگوی
نهایی.
مأخذ: نگارندگان.

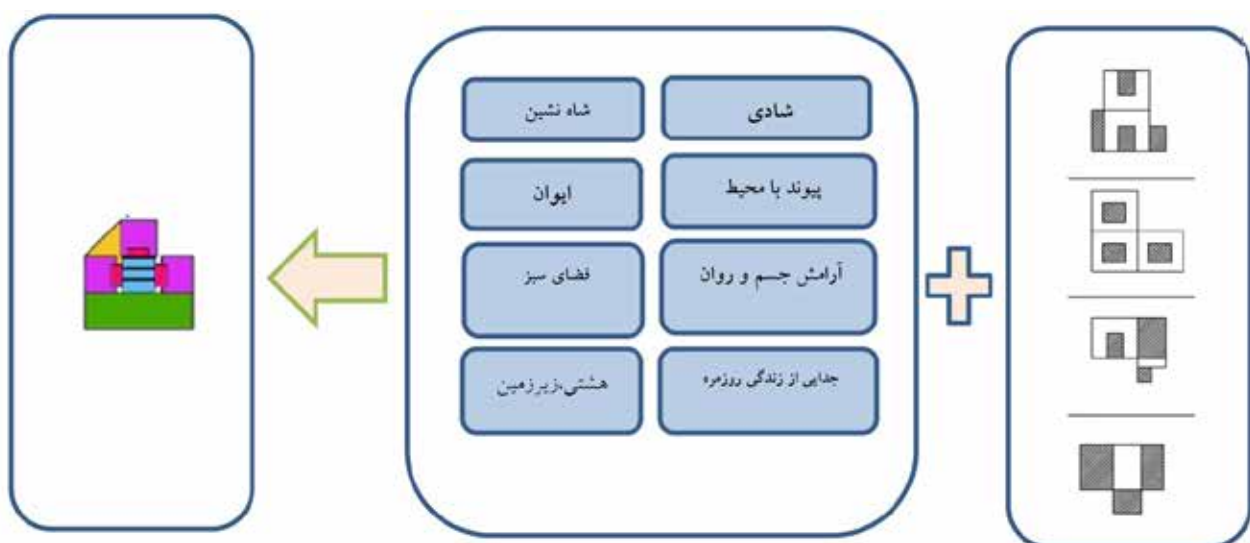
تاکنون هیچ پژوهشی در جهت تبیین الگویی نوین با استفاده از دستور زبان شکل در خانه‌های سنتی ایرانی انجام نشده است.

در این پژوهش با روش دستور زبان شکل در فضاهای خانه تلاشی در جهت ایجاد طرحی نو با جوهره و معنای معماری سنتی صورت پذیرفت. در فرایند الگوریتمی دستور زبان شکل (تصویر ۳)، داده‌ها، ۴ خانه منتخب محقق است که در گروه خانه‌های مجموعه‌ای جای دارند و اشکال پایه آنها براساس فضاهای آنها ترسیم شد (جدول ۳). مجموعه قوانین با روش پدیدارشناسی ون‌منن تعریف شده؛ از طریق مصاحبه‌های عمیق با افرادی که تجربه زیست در خانه‌های انتخاب شده را دارند و تأویل و تفسیر مصاحبه‌ها و درنهایت نیل به درون‌مایه‌های اصلی حاصل از روش ون‌منن "پیوند با محیط، شادی، آرامش و جدایی از زندگی روزمره" که در فضاهایی چون ایوان، زیرزمین، فضای سبز و هشتی و شاه‌نشین نمایان است (تصویر ۴)؛ در واقع این قسمت پاسخگوی پرسش ۲ مقاله است. در آخر در فرایند الگوریتمی دستور زبان شکل، درخت تصمیم‌گیری، طراحی‌های نو خلق شد. با توجه به آنکه اشکال پایه (خانه‌های مجموعه‌ای قاجار)، الگوهای دیرپا در تاریخ و فرهنگ ما هستند و درون‌مایه‌های مستخرج از روش ون‌منن (پیوند با محیط، شادی، آرامش و جدایی از زندگی روزمره) معنای نهفته خانه‌ها را بیان می‌کند، در نتیجه فضاهای خلق شده توسط دستور زبان شکل نیز فضاهایی غنی در راستای فرهنگ مردم و طبیعت

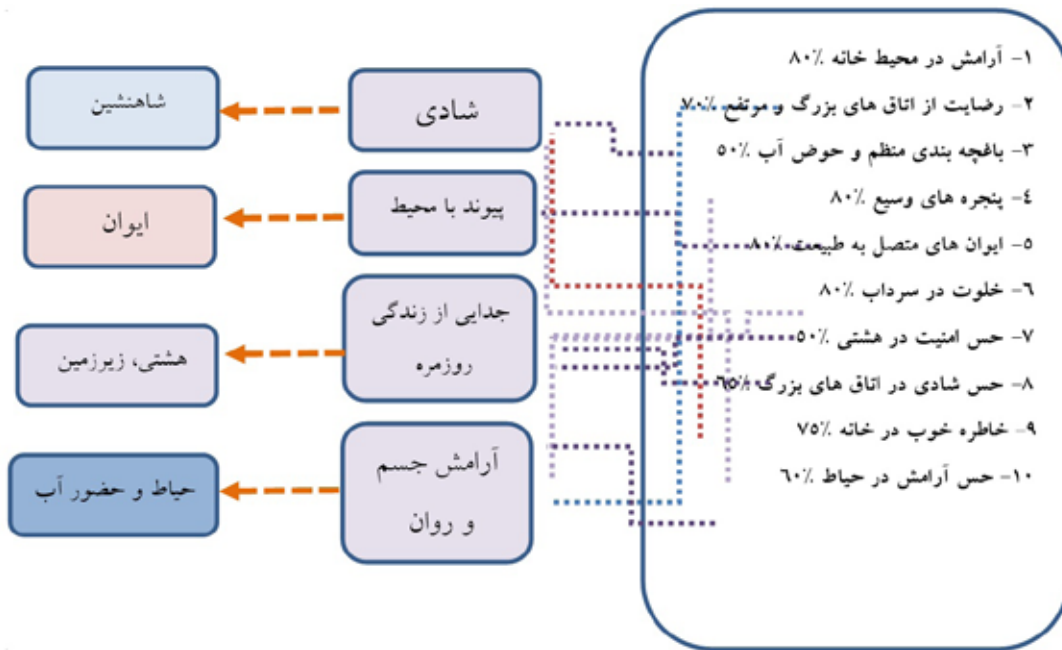
شاخه به طرح جدیدی می‌رسد که تابه‌حال هیچ خانه مجموعه‌ای نداشته است. با ادامه و با اعمال قانون‌های متفاوت به طراحی‌های متفاوت و نامتناهی می‌توان دست یافت (تصویر ۲).

نتیجه‌گیری

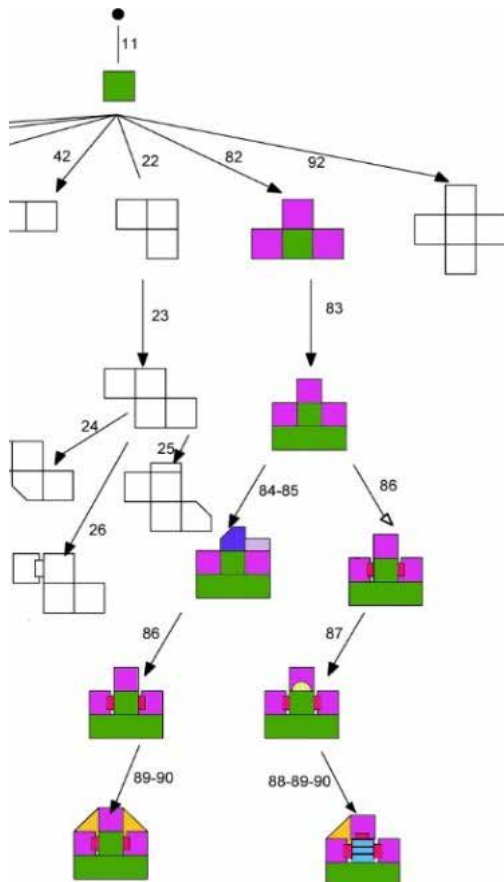
از گذشته «خانه» برای انسان چیزی بیش از سرپناه بوده و جنبه‌های معنوی در همه مراحل ساخت خانه تا استقرار و استفاده از آن به‌طور کامل پیداست؛ اما در عصر کنونی غفلت از نیازهای کیفی و روانی استفاده‌کنندگان و توجه اقتصادی به‌تنهایی و تأکید بر ویژگی‌های سرپناهی در امر خانه‌سازی، باعث کمرنگ شدن نقش خانه در هویت‌بخشی به انسان شده است. غایت‌زدایی از معماری و آشفتنگی ایجادشده در این حوزه که منجر به ازدست‌رفتن کیفیت‌های برتر می‌شود (حائری مارندران، ۱۳۸۵: ۸۰)، لزوم تلاش در بررسی راه‌های توجه دادن به کیفیت‌های متعالی متناظر با حوزه معماری را ایجاب می‌کند. با توجه به پیشینه پژوهش، تحقیقات پیرامون خانه ایرانی در ۶ حوزه فضا، درون‌گرایی و محرمیت، گونه‌شناسی، زبان الگو، نقش مخاطب در معماری و اقلیم دسته‌بندی شد. آنچه این پژوهش به مطالعات خانه ایرانی افزود، درک معنای خانه ایرانی به روش ون‌منن و در پی آن استفاده از نتایج روش ون‌منن در فن دستور زبان شکل در راستای ایجاد الگویی نوین با جوهره خانه سنتی است. در واقع



تصویر ۳. فرایند الگوریتمی دستور زبان شکل. (ستون راست: داده‌های پژوهش یا همان اشکال پایه چهار خانه انتخاب شده است. ستون وسط: مفاهیم مستخرج از روش پدیدارشناسی ون‌منن، در راستای فهم تجربه زیستن در خانه‌ها و ما به ازاهای فضایی است. ستون چپ: الگوهای حاصل شده با فن دستور زبان شکل است). مأخذ: نگارندگان.



تصویر ۴. ستون راست، نتایج مصاحبه به روش ون منن و میزان رضایت آنها، ستون وسط، مفاهیم استخراج شده از مصاحبه‌ها و ستون سمت چپ مابه‌ازای فضایی ایجاد شده است؛ که این فضاها (ایوان، حیاط، شاهنشین، هشتی و زیرزمین) به‌عنوان مجموعه قوانین در دستور زبان شکل اعمال می‌شوند. مأخذ: نگارندگان.



تصویر ۵. نمونه‌ای از نمایش مراحل تبدیل شکل پایه به طراحی جدید با استفاده از دستور زبان شکل (فضاهای باز: سبزرنگ، فضاهای بسته: ارغوانی رنگ، ایوان: قرمز رنگ، زیرزمین: آبی رنگ). مأخذ: نگارندگان.

ایران را پدید می‌آورند؛ بنابراین به کمک این مطالعه می‌توان معنای نهفته در خانه‌های سنتی را به‌وسیله فن دستور زبان شکل بازخوانی کرد و به هویت‌بخشی مسکن دنیای امروز کمک کرد.

به منظور درک بهتر درخت تصمیم‌گیری در تصویر ۲، شکل پایه حیاط (فضایی که بارنگ سبز مشخص شده است) با اعمال قانون ۸۲، به خانه یک حیاط سه جبهه ساخت تبدیل می‌شود و با اعمال قانون ۸۳، خانه دو حیاطه می‌شود؛ با اعمال قوانین ۸۴ و ۸۵، هشتی و زیرزمین اضافه می‌شود و بر همین اساس در شش مرحله به طرحی نو با جوهره و معنای معماری سنتی خانه‌های قاجار نائل می‌شود (تصویر ۵).

پی‌نوشت‌ها

* لازم به توضیح است نگارندگان مقاله حاضر در مجله باغ نظر در شماره ۴۴ نیز مقاله‌ای با عنوان «بازخوانی فرم حیاط و فضاهای وابسته آن با استفاده از دستور زبان شکل در معماری» ارائه داده‌اند. این مقاله نیز با توجه به تکامل مطالعات پیرامون تکنیک دستور زبان شکل، در راستای غنای این موضوع تدوین شده است.

۱. Shape grammar

۲. منظور از خانه‌های مجموعه‌ای، خانه‌های درون‌گرای چندحیاطه است

۳. Max van manen

۴. از جمله عوامل فرهنگی، اجتماعی، شخصیتی و غیره.

۱۴. موزه مقدم در حسن آباد تهران. انجمن خوشنویسان واقع در دزاشیب تهران و موزه آبگینه واقع در خیابان سی تیر تهران.
۱۵. بازه سنی میان ۶۰ تا ۸۰ سال.
۱۶. لازم به توضیح است که افراد مصاحبه‌شونده باید تجربه حضور و زندگی در خانه‌های مجموعه‌ای قاجار را داشته باشند.
۱۷. دستور زبان شکل در تئوری و عمل بیش از چهار دهه است که به کار گرفته می‌شود.
۱۸. Computational
۱۹. Visual
۲۰. Sub-shape
۲۱. Shape rules، پیکره‌بندی اجزا در تیپولوژی را بیان می‌کند.
۲۲. Room
۲۳. Court
۲۴. Basement
۲۵. Eyvan
۲۶. Landscape
۲۷. Water
۲۸. Decision Tree

فهرست منابع

- اسماعیلی سنگری، حسین. (۱۳۹۲). تاریخ و معماری خانه‌های تبریز قدیم. تبریز: انتشارات فروزش.
- ارمغان، مریم. (۱۳۹۳). سیر تحول معماری داخلی و فرهنگ زندگی در عمارت‌های اعیان قاجار. رساله دکتری. دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران مرکز.
- حائری مازندرانی، محمدرضا. (۱۳۸۵). خانه، فرهنگ، طبیعت. تهران: وزارت مسکن و شهرسازی.
- راپاپورت، اموس. (۱۳۹۱). فرهنگ، معماری و طراحی. ت: ماریا برزگر و مجید یوسف نیا پاشا، ساری: نشر شفلین.
- گروت، لیندا و دیوید، وانگ. (۱۳۸۹). روش‌های تحقیق در معماری. ت: علیرضا عینی‌فر. تهران: دانشگاه تهران.
- اداره کل میراث فرهنگی استان تهران. گزارش ثبتی خانه مشیرالدوله پیرنیا. (زمستان ۱۳۸۲). اداره کل میراث فرهنگی استان تهران، شماره ثبت: ۱۸۹۹.
- اداره کل میراث فرهنگی استان تهران. گزارش ثبتی خانه سرهنگ ایرج. (زمستان ۱۳۸۳). اداره کل میراث فرهنگی استان تهران، شماره ثبت: ۱۳۸۵۷.
- اداره کل میراث فرهنگی استان تهران. گزارش ثبتی خانه میرزا بزرگ نوری. (پاییز ۱۳۸۴). اداره کل میراث فرهنگی استان تهران، شماره ثبت: ۱۶۷۰۷.
- نواب، الهام. (۱۳۹۵). پدیدارشناسی با تمرکز بر روش‌شناسی ون‌منن. تهران: اندیشه رفیع.
- Laverty, S. M. (2003). Hermeneutic Phenomenology

۵. به‌طور واضح تغییرات این دوره خاص در معماری را می‌توان این‌گونه تعریف کرد؛
- عناصر معماری جدیدی مانند سنتوری، ستون‌های گچ بری و پلکان‌های به سبک کلاسیک اضافه شد و باعث نفوذ فضاها در یکدیگر و در نهایت ساده‌تر شدن شد.
- به علت کم‌رنگ‌شدن مرزهای زنانه و مردانه بعد از انقلاب مشروطیت، ساختار خانه تغییر پیدا کرد.
- به دلیل رواج تک‌همسری بعد از انقلاب مشروطیت؛ اندرونی‌های متعدد کم‌رنگ شد.
- رابطه مادر و فرزندی تقویت پیدا کرد و سپردن کودک به دست دایه موردنقد قرار گرفت و در نتیجه فضاهای سکونت دایه‌ها به تدریج حذف شد.
- استفاده از میلمان جدید و اتاق‌هایی با کارکردهای مشخص، رایج شد.
- عوامل فرهنگی شاخصی که در شکل‌دهی فضاها مؤثر بود، مانند: ۱- محرمیت (جداسازی فضاها با سلسله‌مراتب). ۲- آداب دینی (پاکی و نجسی و جهت مقدس) ۳- برگزاری مراسم مذهبی (فضایی برای مراسم روضه‌خوانی). (ارمغان، ۱۳۹۳).
۶. آرتور پوپ در کتاب «معماری ایران» اشاره به تبعیت الگوی فضایی خانه‌های ایران از دو فضای باز و نیمه باز داشته است. نادر اردلان، اشاره به حفظ حریم خصوصی، حیاط مرکزی، باغچه، حوض آب و درختستان میوه در خانه ایرانی و محمدرضا حائری مازندرانی در کتاب «خانه، فرهنگ، طبیعت»، ویژگی‌های زیر را برای خانه ایرانی بیان می‌دارد؛ حضور همزمان سه گونه فضای باز، بسته و پوشیده، انعطاف‌پذیری فضا در برابر پویایی شیوه زندگی، رفتارها و حالات انسان و عدم اختصاص فضا به عملکرد خاص، فقدان غلبه اشیا بر سازمان فضایی خانه، ارتباط با آب و گیاه و دیدار و تماشا از طریق ایجاد چشم‌انداز اتاق‌ها به فضای باز خانه تا لمس مشاهده و لمس نزدیک. همچنین «سید محمد بهشتی» به نقش تأثیرگذار طبیعت و سبک زندگی در شکل‌گیری فضای خانه ایرانی توجه ویژه دارد.
۷. مقاله «گونه و گونه‌شناسی معماری» تألیف غلامحسین معماریان در نشریه انجمن علمی معماری و شهرسازی ایران، زمستان ۹۲ در این زمینه قابل استناد است.
۸. به‌عنوان نمونه می‌توان به مقاله «ارزیابی تحول زبان الگو در معماری مسکن» تألیف عیسی حجت و محمد باقری در نشریه نامه معماری و شهرسازی، بهار و تابستان ۹۴ اشاره کرد.
۹. مانند نگرش‌های شکلی دوران، استدمن، راب کریر و اسپیس سینتکس
۱۰. همچنین در مقاله «کاربرد دیدگاه پدیدارشناسی ون‌منن در مطالعات برنامه درسی»، نویسنده با استفاده از مصاحبه، تجارب افراد را از پدیده‌های ویژه استخراج کرد که هدف آن اهمیت تدریس و انتخاب محتوی و مواد درسی است.
۱۱. نویسنده «آرزو صدوقی»، رساله دکتری خود را نیز تحت عنوان «فهم سرشت خانه ایرانی» با روش پدیدارشناسی ون‌منن به سرانجام رسانده است.
۱۲. Gaston bachelard
۱۳. ساعت ۱۰ صبح، ۲ بعداز ظهر و ۴ بعداز ظهر.

& Phenomenology: A Comparison of Historical and Methodological Considerations. *International Journal of Qualitative Methods*, 2(3): 21-35.

- Knight, T. W. (1981). The Forthly-one-Steps. *Environment and Plnning B*, (8): 97-114.
- Ozkar, M. (2009). *Formal properties of grammars*. in Handbook of Mathematical Psychology, Vol 2. NewYork: Wiley.
- Seamon, D. (2007). *A Lived Hermetic of People and Place: Phenomenology and Space Syntax*. Available from: https://www.researchgate.net/publication/29868928_A_lived_

hermetic_of_people_and_place_Phenomenology_and_space_syntax.

- Stiny, G. (1976). Two exercise in formal composition. *Environment & Planning B*, (3): 35-56.
- Stiny, G. (1980). Introduction to shape & shape grammars. *Environment & Planning*, (7): 67-75.
- Tepavcevic, B. & Stojakovic, V. (2012). Shape grammar in contemporary architectural theory and design. *University of Novi Sad. Architecture & Civil Engineering*, (10):110-140.
- Van Manen, M. (2006). *Researching Lived-Experience: Human Science for an Action Sensitive Pedagogy* (2nd ed.), London, Ontario, Canada: The Althouse Press.

COPYRIGHTS

Copyright for this article is retained by the author(s), with publication rights granted to the Bagh-e Nazar Journal. This is an open-access article distributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution License (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).



نحوه ارجاع به این مقاله

حسنی، کیانوش و نوروز برازجانی، ویدا. ۱۳۹۷. الگوی نوین از دستور زبان شکل در معماری خانه امروز؛ نمونه موردی : خانه‌های مجموعه‌ای قاجاری شهرهای تبریز و تهران. باغ نظر، ۱۵ (۶۳) : ۲۹-۴۰.

DOI: 10.22034/bagh.2018.67365

URL: http://www.bagh-sj.com/article_67365.html

