

مقاله پژوهشی

بررسی هنر طراحی بیوفیلیک در وجه بصری معماری دزفول

محسن قنبری زاده^۱؛ محسن بینا^۲ 

۱. کارشناس ارشد گروه معماری، دانشکده معماری و شهرسازی، دانشگاه صنعتی جندی شاپور دزفول، دزفول، ایران.

۲. نویسنده مسئول، استادیار گروه معماری، دانشکده معماری و شهرسازی، دانشگاه صنعتی جندی شاپور دزفول، دزفول، ایران.

Email: bina@jsu.ac.ir

تاریخ دریافت: ۱۴۰۳، ۵، ۲۰ تاریخ بازنگری: ۱۴۰۳، ۸، ۲۵ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۳، ۹، ۵

چکیده

مقدمه: هنر کاربردی معماری بیوفیلیک به بررسی تأثیرات روانشناسی ارتباط انسان با طبیعت می‌پردازد و برای بهبود آن راهکارهایی برای طراحی فضاها ارائه می‌کند. هدف این پژوهش بررسی کاربرد طراحی بیوفیلیک در معماری سنتی دزفول است و این فرضیه را بررسی می‌کند که ویژگی‌های معماری بیوفیلیک در معماری دزفول وجود دارد و همین ویژگی‌ها موجب کیفیت این بافت سنتی شده است.

روش پژوهش: نحوه جمع‌آوری اطلاعات با روش کتابخانه‌ای و تحلیل‌هایی که بر نمونه موردی‌های انجام شده با روش مطالعات کتابخانه‌ای و تحقیقات میدانی بوده و در فرآیند تحقیق از تکنیک‌های تحلیلی-توصیفی استفاده شده و به مقایسه الگوها و تطبیق آن‌ها با بناها و بافت شهری پرداخته شده است. **یافته‌ها:** در این پژوهش، ۱۴ الگوی معماری بیوفیلیک، در سه بخش، در معماری سنتی دزفول بررسی شد که طبق نتایج میانگین حضور الگوها در هریک ۸۱ درصد است. به‌طور کلی، شش الگوی اول با میانگین ۸۸ درصد به‌خوبی نشان می‌دهد که حضور طبیعت در معماری سنتی اهمیت فراوان داشته است. در بخش دوم، مشابهت‌های طبیعی، میانگین ۸۷ درصد به‌دست آمده است. در بخش سوم الگوها، یعنی ماهیت فضا، نتایج گواه این موضوع است که چشم‌انداز و پناهگاه در هر دو فضای داخلی و شهری و الگوهای رمز و راز و ریسک و خطر بیشتر در فضای شهری و مواردی اندک در برخی خانه‌ها دیده می‌شود. **نتیجه‌گیری:** طراحی بیوفیلیک تأثیرات مثبت روانی حضور طبیعت در محیط ساخته بر انسان را اثبات می‌کند و در معماری ایرانی بر اتصال بین طبیعت و معماری، با استفاده از شرایط محیطی و الگوهای طبیعی، تأکید شده است و شهر دزفول به‌عنوان نمادی از معماری ایرانی به‌وضوح آن را نشان می‌دهد. ارتباط بین طبیعت و معماری یکی از مهمترین عواملی است که معماری سنتی ایران را ارزشمند کرده است، موضوعی که ۱۴ الگوی معماری بیوفیلیک بر پایه آن استوار است.

کلیدواژه

بیوفیلیا، طراحی بیوفیلیک، طبیعت و معماری، معماری سنتی، دزفول

ارجاع به این مقاله: قنبری زاده، محسن و بینا، محسن. (۱۴۰۳). بررسی هنر طراحی بیوفیلیک در وجه بصری معماری دزفول. پیکره، ۱۳(۳۸)،

۸۹-۱۱۰. DOI: <https://doi.org/10.22055/pyk.2024.19685.110-89>



©2024 by the Authors. This article is an open access article distributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution-NonCommercial 4.0 International (CC BY-NC 4.0 license) <https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0>

مقدمه و بیان مسئله

هنر کاربردی معماری بیوفیلیک یک رویکرد نوآورانه است که راه را برای گفت‌وگو مبتنی بر طبیعت بین فضاهای معماری و مجموعه‌ای از وابستگی‌ها و گزینه‌های انسان باز می‌کند که در آن فرم‌ها و الگوهای طبیعی نقش واژگان و دستور زبان را ایفا می‌کنند^۱. ویژگی‌ها و کیفیت‌هایی که در معماری بیوفیلیک به آن‌ها پرداخته شده است، علاوه بر دسترسی به نور روز، هوای تازه، گیاهان، ویژگی‌های متفاوتی همچون فرکتال‌ها، تقارن‌ها، تشابه‌ها، سلسله‌مراتب پیچیده را به‌عنوان مواردی اشاره می‌کند که می‌تواند حس طبیعت را به انسان به‌صورت غیرمستقیم القا کند. در طراحی بیوفیلیک، تلاش می‌شود تا اتصال بین معماری و طبیعت، با استفاده از الگوهای طبیعی و یا شرایط محیطی در فضای ساخته شده تقویت شود. تحقیقات در این زمینه نشان می‌دهد که عناصر و شرایط خاص در طبیعت منافع قابل توجهی برای سلامتی انسان دارند. همچنین اثبات شده است که عناصر بیوفیلیک منجر به کاهش استرس، بهبود عملکرد شناختی، احساسات و خلاقیت می‌شود. امروزه مردم از معماری و شهرسازی آینده این تصور را دارند که تراکم شدید ساختمان‌ها، کم کردن و فروپاشیدن محیط طبیعی اطراف و جدایی مردم از سیستم‌ها و فرآیندهای طبیعی بیش از پیش در راه است که این نوع معماری تغییرات آب و هوایی و جوی را فراگیر می‌کند و حق نسل‌های آینده را از بین می‌برد. ایده طراحی بیوفیلیک (دوست‌دار طبیعت) از همین تصور ناامیدکننده از محیط‌های آینده آغاز شد. شهر با واکنش مطابق با شرایط و محرک‌های طبیعی می‌تواند سیر تکاملی خود را طی کند. شرایط و محرک‌هایی مانند نور خورشید، هوا، آب، گیاهان، حیوانات، منظر و بوم برای بلوغ، پیشرفت‌های عملکردی و سرانجام حیات انسان‌ها بسیار ضروری است. طراحی بیوفیلیک در واقع تلاشی است برای از بین بردن شکافی که بین معماری امروزی و نیاز انسان‌ها به برقراری ارتباط با جهان طبیعی به‌وجود آمده و رویکردی ابتکاری است که بر اهمیت نگهداری، بالا بردن و ترمیم تجربه سودمند استفاده از طبیعت در محیط ساخته شده تأکید می‌کند^۲. معماری ایران یک ارزش است که از سطح کیفی بالایی برخوردار است، اما به‌لحاظ کمیت و حجم منسجم به‌جا مانده در قالب یک بافت شهری به موارد انگشت‌شماری می‌توان اشاره کرد؛ همچون یزد، دزفول، کاشان، اصفهان، شیراز که هر کدام از این موارد در جای خود و در زمینه‌های خاص به‌خود، زمینه مطالعات مناسب را پیشروی پژوهشگران می‌گذارد. آنچه که در معماری دزفول بیشتر از بقیه نمود دارد و به‌نظر پژوهشگر جای مطالعه و پژوهش دارد ارتباط با طبیعت است. طبیعتی که به‌دلیل حضور رودخانه همیشه خروشان دز و درختان همیشه سبز و مکان‌نگاری خاص منطقه با زندگی مردم عجین شده و در معماری نمود پیدا کرده است. در ادامه، با توجه به اهمیت موضوع طبیعت‌دوستی و قرابت آن با معماری و بافت شهری دزفول، هدف این پژوهش بازشناسی معماری دزفول از دیدگاه بیوفیلیاست. در این پژوهش مسأله‌ای که مدنظر قرار گرفته این است که کیفیت‌ها و ویژگی‌های معماری بیوفیلیک که توسط نظریه‌پردازان در این زمینه ارائه شده‌اند، در معماری سنتی دزفول وجود دارد و دیده می‌شود و با یک روش تحلیل کیفی با حضور در بافت قدیم دزفول به اثبات این مسأله پرداخته شده است. پژوهش حاضر به‌دنبال پاسخ به این سؤالات است که آیا برای اصول طراحی بیوفیلیک در معماری سنتی دزفول مصداقی وجود دارد؟ در صورت وجود، این مصداق شامل چه مواردی می‌شوند؟ احساس خوب و رضایت‌مندی از حضور در معماری سنتی چه رابطه‌ای با بیوفیلیک بودن معماری دارد؟

روش پژوهش

نحوه جمع‌آوری اطلاعات برای تصویرگیری موضوع با روش کتابخانه‌ای و تحلیل‌هایی که بر نمونه موردی‌ها انجام شده با روش مطالعات کتابخانه‌ای و تحقیقات میدانی جمع‌آوری شده و همچنین در فرآیند تحقیق از تکنیک‌های تحلیلی - توصیفی استفاده شده و به مقایسه الگوها و تطبیق آن‌ها با بناها و بافت شهری پرداخته شده است. در این پژوهش در ابتدا به مبانی نظری موضوع شامل فرضیه بیوفیلیا، معماری بیوفیلیک و معماری سنتی دزفول پرداخته شده است. با توجه به اینکه الگوها و ویژگی‌ها توسط صاحب‌نظران در دسته‌بندی‌های مختلفی ارائه شده‌اند با توجه به همپوشانی‌هایی که داشتند به صورت یک جدول شامل تمام کیفیت‌ها و ویژگی‌ها ارائه داده شده و نمونه‌ی طراحی شده‌ی ویژگی‌ها ارائه شده است. در ادامه با جستجو و کنکاش در معماری دزفول به اثبات فرضیه ارائه شده یعنی وجود ویژگی‌ها و کیفیت‌های معماری بیوفیلیک در بافت سنتی دزفول پرداخته شد. نحوه‌ی انتخاب نمونه‌موردی‌ها به این صورت انجام شده است: برخی موارد انتخاب شده خانه‌های ارزشمندی بوده که امروزه اثری از آن‌ها باقی نمانده و برخی در وضعیت نامطلوب قرار دارند که نیاز دیده شد آن‌ها در این لیست باشند و انتخاب باقی موارد به این صورت انجام گرفت: در ابتدا لیست موارد ثبت آثار ملی در معماری دزفول بررسی شد. مواردی که تغییرات زیادی در آن‌ها انجام شده است از لیست حذف گردید. در ادامه الویت انتخاب خانه‌ها و مواردی بود که اطلاعات خوبی از آن‌ها در دسترس است و پس از آن مواردی که قابل دسترس‌تر است انتخاب شدند. با توجه به اینکه تعداد نمونه‌های برداشت شده زیاد است، یک نمونه‌موردی بررسی شده در ادامه آورده شده است تا نحوه‌ی بررسی نمونه‌موردی‌ها مشخص شود.

پیشینه پژوهش

بیوفیلیا به معنی دوست‌دار طبیعت است. اصطلاح بیوفیلیا اولین بار توسط «اریک فروم»^۱ در سال (۱۹۶۴) میلادی برای توصیف گرایش روانی مجذوب شدن نسبت به تمام چیزهای زنده و زندگی‌بخش استفاده شده است. این واژه از لحاظ لغوی یک اسم است که در سال ۱۹۷۹ میلادی وارد لغت‌نامه «میرپام وبستر»^۲ شده است و به معنای توانایی فطری بشر برای ارتباط برقرار کردن و وابستگی صمیمانه با انواع دیگر زندگی و موجودات در طبیعت است. همچنین واژه بیوفیلیا به تصویر تحت‌اللفظی به عشق به زندگی و موجودات و یا سیستم‌های حیات معنی شده است. «آدوارد. ا. ویلسون»^۳ از اساتید زیست‌شناسی دانشگاه هاروارد در کتاب خود با عنوان «Biophilia» که در سال ۱۹۸۴ میلادی به چاپ رسید، از این اصطلاح استفاده کرد و به بیان فرضیه بیوفیلیا پرداخت. بیوفیلیا در زبان فارسی نیز به عنوان زیست‌گرایی و طبیعت‌دوستی که ریشه در نهاد ژنتیک انسان دارد، معنا شده است. معماری بیوفیلیک، برگرفته از نظریه فوق، شاخه‌ای جدید در طراحی معماری است که تأثیرات طبیعت را بر انسان به صورت علمی بررسی می‌کند و پاسخ‌های بیولوژیکی انسان را معرفی می‌کند و راهکارهایی برای طراحی ارائه می‌دهد. پژوهش‌های زیادی در موضوع بیوفیلیا صورت گرفته است که همانطور که گفته شد، آدوارد. ا. ویلسون اولین بار فرضیه بیوفیلیا را مطرح کرد. «استفان کلرت»^۴ در کتاب «طراحی بیوفیلیک» تمام مطالعاتی را که در این زمینه تا آن زمان انجام شده بود گردآوری کرد. این کتاب در سال (۲۰۰۸) میلادی در قالب ۲۳ فصل به چاپ رسید. پس از آن «برونینگ»، مؤسس شرکت تراپین گرین، که در کتاب «طراحی بیوفیلیک» هم فرضیات خود را ارائه داده بود، در سال (۲۰۱۴) میلادی آن‌ها را گسترش داد و در قالب ۱۴ الگو معرفی کرد و برای الگوها نمود طراحی ارائه داد. در ادامه پیشرفت این علم «کلرت» هم در سه دسته‌بندی ۲۴ ویژگی را مطرح کرد و نمود

طراحی ارائه داد. این تحقیقات تا به امروز ادامه دارد و این علم همچنان در حال پیشرفت است. در این پژوهش ساختاری که برای معماری بیوفیلیک در نظر گرفته شده است، ویژگی‌هایی است که برونینگ در مقاله «۱۴ الگوی طراحی بیوفیلیک» آن‌ها را معرفی کرده است. دلیل این انتخاب این است که از اکثر مقالات و کتاب‌هایی که در این زمینه کار شده است، از دیدگاه روانشناسی و طراحی شهری مورد بررسی و تجزیه و تحلیل قرار گرفته شده‌اند. «برونینگ» از اولین معمارانی است که در این زمینه کار کرده است و سال‌ها پژوهش در این زمینه به کمک روانشناسان و اکولوژیست‌ها منجر به این نتایج شده است. این الگوها از طریق تحقیقات گسترده میان‌رشته‌ای و شواهد تجربی که توسط افرادی مانند «کریستوفر الکساندر»^۵، «جو دیت هیرواگن»^۶، «ریچل و استفان کاپلان»^۷، «استفان کلرت»، «راجر اولریچ»^۸ و دیگران توسعه یافته‌اند و از بیش از ۵۰۰ نشریه که در این زمینه کار کرده‌اند، استفاده شده است و پس از بررسی مطالعات میان‌رشته‌ای معماری، روانشناسی و اکولوژیکی ۱۴ الگوی ذیل این پژوهش برای بررسی در طراحی بیوفیلیک قرار گرفتند.

ساختار اصول طراحی بیوفیلیک توسط ویلیام برونینگ در سال ۲۰۱۴

ساختار اصول بیوفیلیک که در این پژوهش مورد بررسی قرار گرفته شده است در جدول ۱ در سه دسته و در مجموع ۱۴ الگو است:

جدول ۱. الگوهای معماری بیوفیلیک. منبع: برونینگ، ۲۰۱۴.

ماهیت فضا	مشابهت‌های طبیعی	طبیعت در فضا
چشم‌انداز: یک دید نامحدود برای نظارت و زمینه‌سازی.	فرم‌ها و الگوهای بیومورفیک: ارجاعات نمادین به نقوش برجسته، الگوها، بافت‌ها و غیره که در طبیعت وجود دارد.	ارتباط بصری با طبیعت: دید به عناصر طبیعی و سیستم‌های زنده.
پناهگاه: مکانی برای فاصله گرفتن از شرایط محیطی که افراد در آن از پشت و بالای سر محافظت می‌شوند.	ارتباط مصالح با طبیعت: مواد و عناصری از طبیعت که از طریق یک روند کوچک، بوم‌شناسی و زمین‌شناسی محلی را بازتاب می‌دهد.	ارتباط غیربصری با طبیعت: محرک‌های شنیداری، لامسه، بویایی و چشایی که ارجاع مثبت و عمدی به طبیعت، سیستم‌های زنده یا فرآیندهای طبیعی ایجاد می‌کند.
رمز و راز: کاوش به‌منظور کسب اطلاعات بیشتر که از طریق دیدهای نسبتاً محدود یا سایر احساساتی که افراد را جلب می‌کند، به‌دست می‌آید تا عمیق‌تر به درون محیط سفر کنند.	پیچیدگی و نظم: اطلاعات حسی غنی که با یک سلسله‌مراتب فضایی همراه می‌شود، شبیه به اتفاقاتی که در طبیعت رخ می‌دهد.	محرک‌های حسی نامنظم: ارتباطات اتفاقی و زودگذر با طبیعت.
ریسک و خطر: یک تهدید قابل شناسایی همراه با حفاظت قابل اطمینان.		تغییرپذیری حرارتی: تغییرات ناچیز در دمای هوا، رطوبت، جریان هوا و دمای سطحی که مشابه محیط‌های طبیعی است.
		حضور آب: شرایطی که تجربه مکان را از طریق دیدن، شنیدن یا لمس کردن آب را افزایش می‌دهد.

ماهیت فضا	مشابهت‌های طبیعی	طبیعت در فضا
		<p>نور پویا: تغییرات در شدت نور و سایه تا شرایطی ایجاد کند که در طبیعت اتفاق می‌افتد.</p> <p>ارتباط با سیستم‌های طبیعی: آگاهی از فرآیندهای طبیعی، به‌خصوص تغییرات فصلی و زمانی.</p>

یافته‌های پژوهش

طبق تحقیقات انجام شده، پیشنهادات طراحی بیوفیلیک با رویکرد روانشناسی محیطی عبارتند از ایجاد امکان تعاملات اجتماعی از طریق طراحی مکان‌های مناسب برای ملاقات افراد و اجتماعات آن‌ها در داخل و خارج از بنا، سیستم سیرکولاسیون و جانمایی برای ایجاد تعاملات دوستانه و طراحی ویژگی‌هایی که مردم را به سمت فضا هدایت کند و آن‌ها را به برقراری ارتباط و گفت‌وگو تشویق کند. ایجاد قلمرو در طرح‌ها، فراهم آوردن امکان کسب آرامش با خلق فضاهای آرام و توأم با محرکات حسی، ارتباط با طبیعت، دورنماهای زیبا، نشیمن در فضای آزاد و پیاده‌روهایی با منظر جذاب، ایجاد تغییرپذیری حسی از طریق دسترسی به نور روز و تغییر در رنگ، الگو، بافت و تهویه طبیعی، تدارک دیدن فضاهایی با امکان ورزش‌هایی مانند دوچرخه‌سواری و پیاده‌روی برای بالا بردن ارتباط با طبیعت و راه رفتن در بین منظره‌های سرگرم‌کننده و چشم‌نواز، القای حس برابری در طرح به‌طوری که نگرانی برای سلامتی، رفاه و آرامش همه اهالی ساختمان، بازدیدکنندگان و دیگر استفاده‌کنندگان را نشان دهد. همچنین توجه به تأمین خلوت شخصی، از طریق چهارچوب‌گذاری برای فضاهای خصوصی و انفرادی، ایجاد فاصله مناسب از دیگران، ایجاد توانایی برای تنظیم کردن میزان برخوردهای اجتماعی با گذر از فضاها و یا دستکاری کردن فضای شخصی، امکان یادگیری و تبادل اطلاعات، ایجاد مناظر دیدنی سرگرم‌کننده و در عین حال زیبا به‌وسیله طراحی با الهام از طبیعت، الگوهای پیچیده و فرم‌های ارگانیک.

طبیعت در فضا

به‌طور کلی، ۷ الگوی طبیعت در فضا به‌حضور فیزیکی طبیعت در فضای داخلی و شهری مرتبط می‌شوند و عبارتند از: ارتباط بصری با طبیعت، ارتباط غیربصری با طبیعت، محرک‌های حسی نامنظم، تغییرپذیری حرارتی، حضور آب، نور پویا و ارتباط با سیستم‌های طبیعی در معماری سنتی دزفول مسکن درون‌گرا بوده است و حیاط در مرکزیت فضا قرار دارد و طبیعت در اکثر موارد در داخل خانه‌ها و دیگر فضاها مانند مقبره‌ها و مدارس تعریف شده است. فضاها چندعملکردی بوده‌اند و با توجه به تغییرات دما و نور از آن‌ها در مواردی بیشتر و یا کمتر استفاده شده است. سلسله‌مراتب در فضا تعریف شده است و ارتباط بین فضاها از طریق حیاط و یا از طریق دالان‌ها که باز هم در ارتباط مستقیم با حیاط بوده است، انجام گرفته است. نورگیری از داخل حیاط بوده و فضاها برحسب میزان نور و دمای هوا مورد استفاده قرار گرفته‌اند. جهت‌گیری شادون‌ها به‌گونه‌ای بوده که باد به‌داخل آن‌ها هدایت شود و از طریق دریزه‌ها به‌داخل فضاها هدایت شود. در اکثر حیاط‌هایی که فضای کافی وجود داشته، حوض یا حوضچه‌ای قرار داشته که اکثر فعالیت در حیاط و در کنار حوض انجام گرفته است. همچنین در حیاط‌های بزرگ جهت سایه‌اندازی درخت کُنار کاشته شده است. علاوه بر این موارد، در بررسی شهری، توپوگرافی، حضور رود دز

و بافت گیاهی و جانوری متنوع از دلایل ایجاد این الگوها در شهر است. یک امر کلی که تقریباً در رابطه با کلیه ساختارهای سنتی ایران صدق می‌کند، همگونی آن‌ها و محیط مسکونی با عوامل اقلیمی است (زارع، نقی‌زاده و حریری، ۱۳۹۰). برای بررسی بخش اول، الگوهای بیوفیلیک، طبیعت در فضا، تأثیر الگوی حیاط مرکزی برای حضور طبیعت در فضا در معماری سنتی در جدول ۲ بررسی شده است که در آن از کمترین اثر حیاط مرکزی که از آن فقط برای نورگیری استفاده شده تا بیشترین تأثیر آن که حضور آب و درخت و جفت‌خانه و پرندگان در آن است پرداخته شده و پوشش الگوها در آن بررسی شده است. در معماری سنتی، بخش عمده فعالیت‌های روزانه در حیاط مرکزی انجام شده است. بنابراین کمترین تأثیر حیاط مرکزی علاوه بر نورگیری و تهویه طبیعی، ارتباط بصری با آسمان و اطلاع از شرایط آب و هوایی در تمام فضاهای خانه است (جدول ۲ بخش ۱). بیشترین تأثیر مثبت الگوی حیاط مرکزی در بخش ۸ جدول ۲ است که در آن علاوه بر مواردی که در بخش ۱ اشاره شده است، مواردی همچون درخت و جفت‌خانه و آب به آن اضافه شده‌اند که این موارد باعث حضور پرندگان می‌شود و الگوی شماره ۲ و ۳ یعنی ارتباط غیربصری و محرک‌های حسی نامنظم را تقویت می‌کند و به کیفیت هرچه بیشتر معماری بیوفیلیک کمک می‌کنند. مجموع تمام الگوهای بخش اول در کنار هم یک خرد اقلیم در حیاط مرکزی به وجود می‌آورد که ارتباط هرچه بهتر با سیستم‌های طبیعی را برای کاربر به ارمغان می‌آورد.

جدول ۲. تأثیر الگوی حیاط مرکزی بر حضور طبیعت در فضا در معماری سنتی دزفول. منبع: نگارندگان.

طبیعت	پوشش الگو	دیاگرام
دید به آسمان تهویه طبیعی شرایط آب‌وهوایی نورگیری	دید بصری به طبیعت ارتباط با سیستم‌های طبیعی تغییرپذیری حرارتی نور پویا	
دید به آسمان تهویه طبیعی شرایط آب‌وهوایی نورگیری جفت‌خانه کبوتران	دید بصری به طبیعت ارتباط غیربصری با طبیعت تغییرپذیری حرارتی ارتباط با سیستم‌های طبیعی نور پویا	
دید به آسمان تهویه طبیعی شرایط آب‌وهوایی نورگیری حضور پرندگان پوشش گیاهی	دید بصری به طبیعت ارتباط غیربصری با طبیعت محرک‌های حسی نامنظم ارتباط با سیستم‌های طبیعی تغییرپذیری حرارتی نور پویا	
دید به آسمان تهویه طبیعی شرایط آب‌وهوایی نورگیری حضور پرندگان حضور آب	دید بصری به طبیعت ارتباط غیربصری با طبیعت محرک‌های حسی نامنظم ارتباط با سیستم‌های طبیعی تغییرپذیری حرارتی حضور آب	

طبیعت	پوشش الگو	دیاگرام
دید به آسمان تهویه طبیعی شرایط آب و هوایی نورگیری حضور پرندگان پوشش گیاهی جفت‌خانه کبوتران	دید بصری به طبیعت ارتباط غیربصری با طبیعت محرك‌های حسی نامنظم ارتباط با سیستم‌های طبیعی تغییرپذیری حرارتی نور پویا	
دید به آسمان تهویه طبیعی شرایط آب و هوایی نورگیری حضور پرندگان حضور آب جفت‌خانه کبوتران	دید بصری به طبیعت ارتباط غیربصری با طبیعت محرك‌های حسی نامنظم تغییرپذیری حرارتی حضور آب نور پویا ارتباط با سیستم‌های طبیعی	
دید به آسمان تهویه طبیعی شرایط آب و هوایی نورگیری حضور پرندگان حضور آب پوشش گیاهی	دید بصری به طبیعت ارتباط غیربصری با طبیعت محرك‌های حسی نامنظم تغییرپذیری حرارتی حضور آب نور پویا ارتباط با سیستم‌های طبیعی	
دید به آسمان تهویه طبیعی شرایط آب و هوایی نورگیری حضور پرندگان حضور آب جفت‌خانه کبوتران	دید بصری به طبیعت ارتباط غیربصری با طبیعت محرك‌های حسی نامنظم تغییرپذیری حرارتی حضور آب نور پویا ارتباط با سیستم‌های طبیعی	

در ادامه، برای بررسی بیشتر، حضور هر کدام از الگوها در معماری دزفول توضیح داده شده است:

۱. **ارتباط بصری با طبیعت:** در بخش اول بحث نورگیری، دید به آسمان، توجه به شرایط آب و هوایی و تهویه طبیعی مطرح است و هر چه تعداد عناصر طبیعت در فضا بیشتر می‌شود (بخش ۸) ارتباط بصری قوی‌تر با طبیعت تصویر می‌گیرد. قوی‌ترین بخش ارتباط بصری با طبیعت بخش ۸ است که علاوه بر موارد ذکر شده در بخش اول، مواردی همچون، جفت‌خانه کبوتران، پوشش گیاهی و حضور آب را شامل می‌شود.



تصویر ۱. جفت‌خانه و قوبیله. منبع:

شهر آجر، ۱۳۷۸.

۲. **ارتباط غیربصری با طبیعت:** ارتباط غیربصری شامل احساس شنیداری، بویایی و لامسه است. در حیاط خانه‌ها، به‌واسطه حضور درختان و حوضچه آب به‌گونه‌ای یک خرداقلیم به‌وجود می‌آید که باعث حضور پرندگان می‌شود که صدای آن‌ها را در فضا می‌توان شنید. همچنین به‌واسطه باد و نسیم و حضور درختان احساس تکان خوردن برگ درختان، ریخته شدن برگ درختان و حتی در بعضی موارد صدای آب که در حوضچه‌ها استفاده شده است، صدای دلنشین آب را برای ما به‌وجود می‌آورد.

جفت‌خانه کبوتران: ایجاد فضای خالی جهت لانه کبوتران بر روی نمای آجری را جفت‌خانه می‌گویند. این کار هم جنبه تزئیناتی دارد و هم جنبه فرهنگی - اعتقادی. ایجاد جفت‌خانه بر روی نما (فضاهای خالی) کاری نظیر نماسازی و تکرار ریتم است.

قوبیله: گاه بر روی جرزهای اصلی حفره‌های کوچکی است به‌ضخامت یک آجر. این حفره‌های کوچک جهت چوب‌بست در ارتفاع‌های مختلف قرار دارند که گنجشک‌ها از این مکان‌ها جهت آشیانه خود از آن استفاده می‌کنند (تصویر ۱).

۳. **محرک‌های حسی نامنظم:** مطالعات مربوط به پاسخ انسان به حرکات تصادفی از اشیاء در طبیعت و مواجهه موقت با صداها و عطرها طبیعی نشان داده است که از بازسازی فیزیولوژیکی پشتیبانی می‌کنند. هدف از این الگو تشویق استفاده از محرک‌های حسی طبیعی است که بدون تردید جلب توجه می‌کنند، به این ترتیب ظرفیت افراد را در مقابله با خستگی ذهنی و عوامل استرس‌زای فیزیولوژیک جهت تمرکز بر روی وظایف افزایش می‌دهد. هنگامی که وارد طبیعت می‌شویم، ما به‌طور مداوم نمونه‌هایی از محرک‌های نامنظم را مانند غوغای پرندگان، خشک شدن و ریزش برگ درختان و صدای آن‌ها، بوی گل‌ها و گیاهان در هوا تجربه می‌کنیم.

۴. **تغییرپذیری حرارتی و جریان هوا:** هدف از این الگو فراهم کردن محیطی است که به کاربران اجازه می‌دهد تا عناصر حسی تغییرات هوا و تغییرات حرارتی را تجربه کنند و کاربر بتواند شرایط حرارتی را کنترل کند یا به افراد اجازه دسترسی به شرایط متغیر محیط در یک فضا را بدهد.

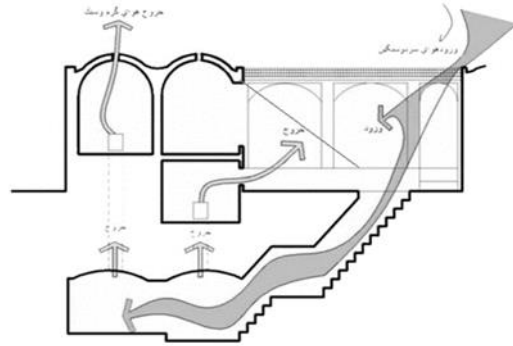
فضاهای تأثیرگذار در تغییرپذیری حرارتی در معماری سنتی دزفول

۱. **فضاهای انتقالی:** فضاهای انتقالی قابل توجه شامل راهروها، آستانه‌ها، درگاه‌ها، دروازه‌ها و مناطقی است که در داخل و خارج از منزل مانند ایوان‌ها، حیاط مرکزی‌ها، ردیف ستون‌ها و غیره هستند.

۲. **ایوان:** ایوان از عناصر تاریخی معماری ایران است که ابداعی مهم در معماری بومی تلقی می‌شود. این عنصر که با رویکرد اقلیمی طراحی گردیده است، به‌عنوان یک سیستم تهویه‌ای شناخته شده است و تهویه مطبوع را با بهره‌گیری از انرژی تجدیدپذیر باد فراهم می‌آورد. ایوان در جایگاهی قرار گرفته است که اتصال آن به چند اتاق میسر است که خود باعث تبادل حرارت از درون به بیرون و از بیرون به درون می‌شود.

۳. **بادخوان و هواکش:** برای افزایش هجوم هوای خنک به‌داخل ساختمان با توجه به قوانین طبیعت می‌توان از دودکش تهویه در طراحی ساختمان استفاده کرد. از این دودکش به شیوه‌های دیگری از جمله قرارگیری در حفاصل زیرزمین تا فضای زیستی جهت عبور هوای خنک درون زمین و انتقال آن به‌محل زندگی ساکنین استفاده می‌شود. در خانه‌های دزفول، برای عبور هوای گرم تجمع یافته، در قسمت فوقانی فضا، حفره‌هایی تعبیه شده است تا در هنگام ورود هوای خنکی، از طریق دریزی شوادان یا بازشوها به درون فضا، هوای گرم از آن خارج

شود. روزهای گرم و طاقت‌فرسای تابستان دزفول هوایی خنک‌تر از هوای محیط را می‌طلبد. علاوه بر مواردی که ذکر شد، مواردی همچون ارسی‌ها و پنجره‌ها و فضاهای انتقال هوا (گرده‌کاری‌ها) بین اتاق‌ها در داخل بناها و مواردی چون ساباط‌ها در گذرها، نقش اساسی در تغییر پذیری حرارتی، ایجاد می‌کرده‌اند (بینا، ۱۳۸۶).



تصویر ۲. تغییر پذیری حرارتی و جریان هوای طبیعی.
منبع: بینا، ۱۳۸۶، ۴۳.

حضور آب

حضور آب در بناهای دزفول در خانه‌های بزرگ جنبه کاربردی و زیبایی و در خانه‌های کوچک صرفاً جنبه کاربردی داشته است. در خانه‌های بزرگ یک حوض در حیاط وجود داشته و در خانه‌های دزفول با توجه به بافت متراکم و فضای کوچک برخی خانه‌ها و همچنین به علت هوای نیمه‌مرطوب در تابستان، از حضور حوض در حیاط، صرف‌نظر شده است و در گوشه و کنار ساختمان و در سایه، فضایی کوچک برای انبار آب، در نظر گرفته می‌شده که برای مصرف روزانه مورد استفاده قرار گرفته است.

نور بویا

این الگو به استفاده بهینه از نور روز در فضا تأکید می‌کند که می‌تواند با بازی نور و سایه و نورهای تأکیدی فضاها را از یکدیگر تفکیک کند. این نوع نورپردازی امروزه در فضاهای نمایشگاهی و موزه‌ها با الگو گرفتن از معماری سنتی انجام می‌گیرد. در معماری سنتی ایران از نور به‌طور یکنواخت استفاده نمی‌شده، بلکه نور همیشه تعدیل شده و سپس وارد فضا شده است. برای این منظور، معماران سعی کرده‌اند با استفاده از فنون نوآورانه و عناصر بسیار ساده به بهترین نحو ممکن از نور روز بهره‌گیرند. این عناصر هرچند از نظر جنس، نوع و محل کاربرد در بنا متفاوت‌اند، ولی همگی جهت نورگیری استفاده می‌شوند. در عین حال باید توجه داشت که تعدادی از این عناصر نورگیر، غیر از نقش نورگیری و تنظیم روشنایی، عملکرد هوارسانی و تهویه را نیز داشته‌اند. در معماری سنتی، فضاهای اصلی که دارای مساحت و عمق بیشتری هستند در مرکز محور طولی حیاط‌ها قرار گرفته‌اند تا از دید بهتری به حیاط و آسمان برخوردار باشند. در همه فضاهای عمق اتاق به‌صورتی انتخاب شده که همواره کمتر از عمق نفوذ روشنایی باشد. به این ترتیب حتی در دورترین نقطه اتاق، نسبت به پنجره، امکان دیدن آسمان برای فرد نشسته روی زمین وجود دارد. در تالارهای بزرگ که دارای شاه‌نشین با عمق بیشتر هستند، ارتفاع تاج پنجره افزایش یافته تا عمق نفوذ روشنایی نسبت به عمق اتاق بیشتر شود. انتخاب عمق کمتر از عمق نفوذ روشنایی دست طراح را در انتخاب نوع قاب و شیشه پنجره‌ها باز گذاشته است. فضاهای اصلی با مساحت و ارتفاع بیشتر در محورهای اصلی حیاط واقع شده‌اند تا از بهترین شرایط منظر و نورپردازی برخوردار باشند. فضای زمستان‌نشین

با ایوان با عمق زیاد در ضلع شمالی حیاط مرکزی رو به آفتاب بود و فضای تابستان‌نشین در ضلع جنوبی حیاط و پشت به آفتاب ساخته می‌شد. در خانه‌های کوچکتر که فضای زمستان‌نشین و تابستان‌نشین تفکیک نشده، از طبقات بالا برای استفاده از نور و گرما استفاده می‌شده است. در معماری سنتی دزفول، معماران ضمن اینکه به دنبال بهره‌گیری از بهترین حالت نور طبیعی بوده‌اند، باید از گرمای طاقت‌فرسای تابستان نیز در امان می‌ماندند. به این منظور با ایجاد ارتفاع در ساختمان و عمق در اجزای داخلی این کار انجام گرفته است. «خانه‌های دزفول به‌طور متوسط دارای بیست و یک فضای تفکیک شده‌اند که حدود دوازده فضای آن برای نشیمن در ساعات مختلف شبانه‌روز مهیا گردیده است؛ البته در بعضی از خانه‌ها این تعداد به پنج فضا نیز کاهش یافته است (مهدوی‌نژاد و جوانرودی، ۱۳۹۲).

ارتباط با سیستم‌های طبیعی

هدف از این الگو آگاهی از فرآیندهای طبیعی، تغییرات فصلی و زمانی است که باعث ایجاد ارتباط بهتر انسان با سیستم‌های طبیعی می‌شود. نمونه کوچک ارتباط سیستم‌های طبیعی در خانه‌ها به‌واسطه حیاط مرکزی وجود داشته است. همانطور که در الگوی شماره ۱ گفته شد، حیاط خانه‌های سنتی جلوه‌ای از باغ ایرانی است. حضور درخت، آب و پرندگان از جلوه‌های طبیعی و ایجاد جفت‌خانه کبوتران، قوبیل و همچنین تزئینات خاص معماری دزفول به‌وسیله معماران جلوه‌های شبیه‌سازی شده این الگو است.

مشابهت‌های طبیعی

مشابهت‌های طبیعی به الگوهای ارگانیک، غیرزنده و غیرمستقیم از طبیعت می‌پردازد که عبارتند از: فرم‌ها و الگوهای بیومورفیک، ارتباط مصالح با طبیعت و پیچیدگی و نظم. این دسته به کاربرد اشیا، رنگ، اشکال، الگوهای موجود در طبیعت در تزئیناتی همچون نمای ساختمان، آثار هنری، مبلمان، دکوراسیون در محیط ساخته شده می‌پردازد. در معماری سنتی، فرم‌ها و الگوهای الهام‌گرفته از طبیعت در اکثر بناها، در تزئینات داخلی و تزئینات ورودی بنا استفاده شده‌اند. فرم‌ها و الگوهای طبیعی در گذشته در تزئینات استفاده شده و امروزه یک منبع الهام برای طراحی سازه‌های مختلف نیز هستند. در ارتباط با بحث مصالح، تمامی مصالح به‌کار رفته در بناها در بافت دزفول، مصالح سنتی و بوم‌آورد بوده و برای الگوی پیچیدگی و نظم مواردی از فرکتال‌ها در تزئینات استفاده شده است که در ادامه به این موارد پرداخته شده است.

فرم‌ها و الگوهای بیومورفیک

۱. **بیومورفیک:** سبکی در طراحی که در آن، شیء به‌صورتی فرم داده می‌شود که یک موجود یا مخلوق ارگانیک و زنده را بازنمایی کند. اساساً دو روش برای کاربرد فرم‌ها و الگوهای بیومورفیک وجود دارد، یا به‌عنوان یک جزء دکوراتیو تزئینی از یک طراحی بزرگتر، و یا به‌عنوان یک الگو برای طراحی سازه‌ای یا عملکردی. هر دو روش نیز با هم به‌کار می‌روند. در معماری دزفول، در تزئینات داخلی بنا، ورودی‌ها، درب و پنجره‌ها، از الگوهای زنده مانند گل و گیاه و پرند و همچنین عناصر کیهانی مانند ستاره، خورشید و ماندلا استفاده شده است. این عناصر علاوه بر جنبه تزئینی جنبه کاربردی مهمی داشته‌اند. خورجینی‌ها و آجر تراش‌ها از عناصر مهم سایه‌انداز بوده‌اند. فریز

به این جهت کاربرد داشته که از ریخته شدن آب باران به روی خوون چینی‌ها جلوگیری شود. گرده‌کاری‌ها جهت تبادل هوا بین فضاهای خانه انجام شده است و کاربرد تزئینات در درها و پنجره‌ها برای شکست نور و زیباسازی انجام گرفته است.

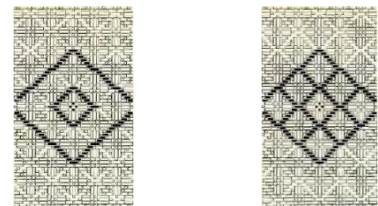
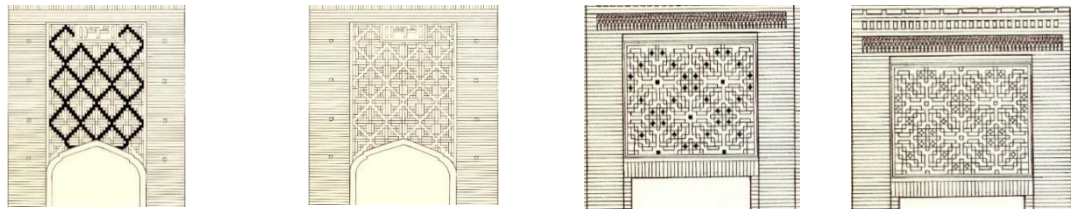
جدول ۳. نمونه‌هایی از الگوی بیومورفیک در تزئینات معماری دزفول. منبع: نگارندگان.

		آجر تراش
خانه در مرشدبکان (منبع: دزفول شهر آجر) - نقش پرنده	خانه استقامت (منبع: دزفول شهر آجر) - استفاده از الگوهای گیاهی	
		گرده‌کاری
گرده‌کاری‌ها (منبع: دزفول شهر آجر) - استفاده از نقوش گیاهی در گرده‌کاری‌ها	گرده‌کاری‌ها (منبع: دزفول شهر آجر) - استفاده از نقوش گیاهی در گرده‌کاری‌ها	
		خوون چینی
گل و گیاه در خوون چینی که در قالی ایرانی نیز از این الگوها استفاده می‌شود. (منبع: آرشیو میراث فرهنگی) - استفاده از الگوهای گل و گیاه در خوون چینی که در قالی ایرانی نیز از این الگوها استفاده می‌شود.	گل و گیاه در خوون چینی که در قالی ایرانی نیز از این الگوها استفاده می‌شود. (منبع: آرشیو میراث فرهنگی) - استفاده از الگوهای گل و گیاه در خوون چینی که در قالی ایرانی نیز از این الگوها استفاده می‌شود.	
		در و پنجره‌ها
نقوش گیاهی استفاده شده است. (منبع: دزفول شهر آجر) - در طراحی در و پنجره‌ها از نقوش گیاهی استفاده شده است.	پنجره‌ها از نقوش گیاهی استفاده شده است. (منبع: دزفول شهر آجر) - در طراحی درب و پنجره‌ها از نقوش گیاهی استفاده شده است.	
		ستون‌ها
مقرنس استفاده شده است که برگرفته از الگوی درختان است. (منبع: دزفول شهر آجر) - در طراحی سرستون‌ها از مقرنس استفاده شده است که برگرفته از الگوی درختان است.	مقرنس استفاده شده است که برگرفته از الگوی درختان است. (منبع: نگارنده) - در طراحی سرستون‌ها از مقرنس استفاده شده است که برگرفته از الگوی درختان است.	

۲. ارتباط مصالح با طبیعت: در معماری سنتی دزفول بیشترین مورد استفاده از آجر بوده است. در دیوارها از ترکیب آجر و خشت و در موارد اندکی گچ استفاده شده است. جنس تزئینات استفاده شده در دیوارها نیز آجر

بوده است. در سقف‌ها از چوب به‌منظور تیر استفاده می‌شده و پوشش روی چوب‌ها از کاهگل و حصیر بوده و سپس آجرپوش شده است. درها و پنجره‌ها در تمامی موارد از چوب ساخته می‌شده و در داخل فضاها از اندود کاهگل و یا گچ و خاک استفاده شده است. در کف بناها و گذرها در اکثر موارد از آجر فرش استفاده شده و در مواردی از سنگ رودخانه‌ای و خاک کوبیده شده استفاده شده است.

۳. پیچیدگی و نظم: هدف الگوی پیچیدگی و نظم ایجاد تقارن‌ها و هندسه‌های فرکتالی شکل داده شده با یک سلسله مراتب فضایی منسجم است که منجر به یک محیط بصری پرجزئیات شود که موجب پاسخ مثبت روانی و شناختی می‌شود. با توجه به این‌که فرکتال‌ها ویژگی‌های پیچیده و متنوعی را دارند، استفاده بیش از اندازه از آن‌ها در معماری باعث ایجاد استرس می‌شود. فرکتال نوع یک در معماری دزفول در برخی تزئینات خوون‌چینی دیده می‌شود. همچنین الگوی فرکتال در مقرنس‌ها اثبات شده است. ترکیب درخت از الگوهای فرکتال در طبیعت است. در مقرنس‌هایی که در سرستون‌ها استفاده شده، از درخت الگوبرداری شده است. هرچند که مقرنس‌هایی که در سرستون‌ها استفاده شده است دارای جزئیات کمتری نسبت به دیگر موارد تزئینات است، اما این مورد نیز در معماری دزفول دیده می‌شود. تصویر ۳ به‌حضور الگوی فرکتال در تزئینات آجرکاری (خوون‌چینی) اشاره شده است. همانگونه که مشخص شده است، در ترکیبات این تزئینات از الگوی لوزی استفاده شده است. هر لوزی شامل نقش‌هایی در ترکیب خود می‌باشد که خود لوزی ترکیبی از یک لوزی بزرگتر است که آن نیز ترکیبات خاص خود را دارد. این موارد تا جایی که تزئینات ادامه دارد، تکرار شده و نمونه بارز الگوی فرکتال است. در موارد بسیاری در تزئینات معماری دزفول این موضوع دیده می‌شود.

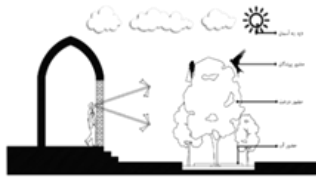


تصویر ۳. حضور الگوی فرکتال نوع ۱ و ۲ در خوون‌چینی‌ها و آجر تراش‌ها. موارد بسیاری از ترکیبات آجرکاری در معماری دزفول الگوی لوزی دیده می‌شود. منبع: نگارندگان.

ماهیت فضا

ماهیت فضا به موقعیت فضایی در طبیعت می‌پردازد که عبارتند از: چشم‌انداز، پناهگاه، رمز و راز و ریسک و خطر. این دسته به تمایل ذاتی ما برای دیدن توانایی فراتر از محیط ضروری می‌پردازد. جذب شدن انسان به محیط‌های کمی خطرناک و یا ناشناخته، دید مبهم و لحظات مکاشفه‌آمیز و حتی گاهی اوقات فوبیا و ترس در لحظاتی که انسان تاحدودی احساس امنیت نیز دارد.

۱. **چشم‌انداز:** هدف از الگوی چشم‌انداز این است که برای کاربران شرایطی مناسب را برای دیدن محیط اطراف، برای فرصت و خطر فراهم کند. در طراحی منظر، چشم‌انداز به‌عنوان دید از موقعیتی بلند در یک محیط گسترده تعریف شده است (تصویر ۴). چشم‌انداز داخلی (تصویر ۵)، چشم‌انداز خارجی (تصویر ۶)، همچنین چشم‌انداز کم‌عمق و عمیق وجود دارد که می‌تواند به‌صورت هم‌زمان اتفاق بیفتد. مسأله‌ای که این الگو را به‌عنوان الگوی قوی معرفی کرده است، پیچیدگی و تنوع راه‌های دستیابی به آن است. برای فضاهای داخلی یا فضاهای متراکم شهری، چشم‌انداز توانایی دیدن از یک فضا به فضای دیگر است و زمانی که فرصت دیدن از میان چند فضا وجود دارد، تقویت می‌شود. به‌واسطه الگوی حیاط مرکزی در داخل بناها و به‌موجب توپوگرافی منطقه در گذرها بسیار اتفاق افتاده است.



تصویر ۶. چشم‌انداز در حیاط مرکزی
منبع: نگارندگان.

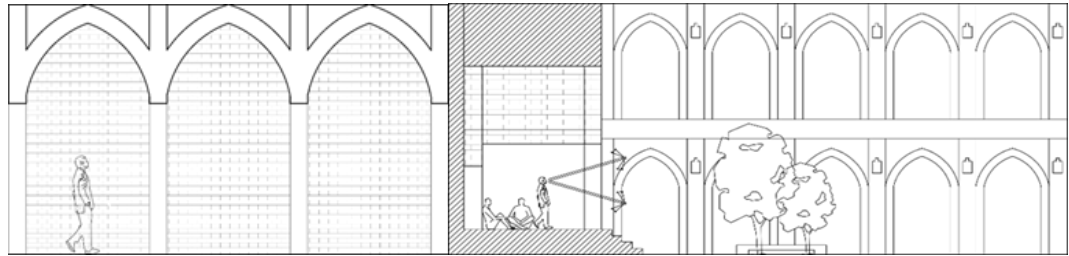


تصویر ۵. چشم‌انداز در گذرها و بندرها به‌سمت رودخانه. منبع: نگارندگان.



تصویر ۴. چشم‌انداز از محل دسترسی به ساحل رودخانه در معماری دزفول. منبع: نگارندگان.

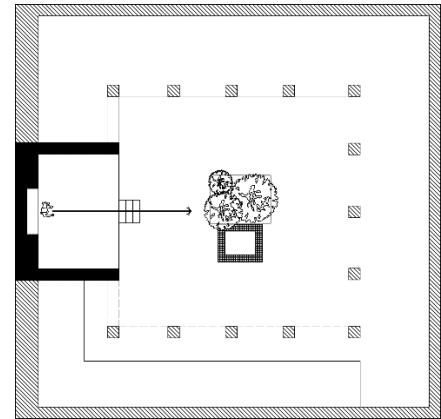
۲. **پناهگاه:** هدف اولیه الگوی پناهگاه این است که برای کاربران یک محیط با دسترسی راحت و حفاظت‌کننده ایجاد کند (نسبت کمتری از فضای بزرگتر). هدف دوم محدود کردن دسترسی بصری به فضای پناهگاه است. شرایط مکانی اصولی، محافظت از بالا و پشت شخص و ترجیحاً از سه طرف است. مکان‌یابی یا جهت‌گیری فضا نیز می‌تواند بر کیفیت الگو تأثیر بگذارد. از عملکردهای رایج پناهگاه می‌توان به مواردی چون محافظت از آب و هوا، مطالعه کردن، کاهش دید، مکانی برای گفت‌وگو، استراحت و آرامش و محافظت از خطرات فیزیکی اشاره کرد. فضاهای پناهگاه‌های داخلی معمولاً با شرایط سقف کوتاه‌تر مشخص می‌شود. آلاچیق‌ها و شاه‌نشین‌های مستقل یا گیاهی یا سازه‌های نیم‌طبقه از نمونه‌های این الگو است. نور در فضاهای پناهگاه باید با فضاهای مجاور تفاوت داشته باشد و کنترل روشنایی توسط کاربر، عملکرد را به‌عنوان یک فضای پناهگاه بهتر می‌کند. ترکیب الگوی چشم‌انداز و پناهگاه باعث ایجاد فضاهای جذابی برای استفاده‌کننده می‌شود. از جمله موارد این الگو در معماری سنتی، ایوان (تصویر ۷)، گذرگاه‌های مسقف با ارتفاع پایین (ساباط) (تصویر ۸)، مسیرهای عابرپیاده سرپوشیده، رواق‌ها هستند.



تصویر ۷. نمونه پناهگاه در حیاط مرکزی- ایوان. منبع: نگارندگان.

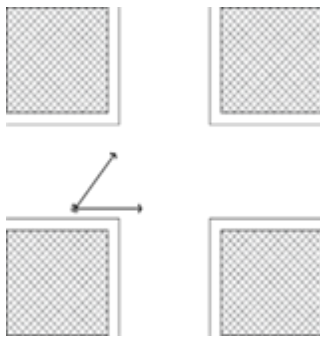


تصویر ۹. راز گونگی- ایجاد حس کنجکاو در مسیر. منبع: نگارندگان.

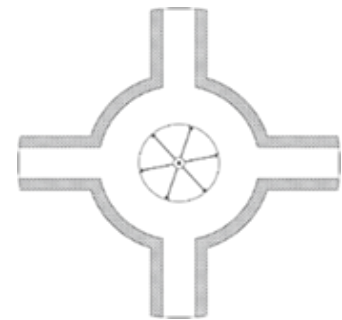


تصویر ۸. نمونه پناهگاه در گذرها. منبع: نگارندگان.

۳. **رمز و راز (ابهام):** رمز و راز مکانی را توصیف می‌کند که شخصی احساس می‌کند باید جلو برود تا ببیند چه چیزی در گوشه‌هاست (تصویر ۱۰). هدف الگوی رمز و راز این است که یک محیط کارکردی ایجاد کند که حس اکتشاف را تقویت کند. در حالی که دیگر الگوهای «طبیعت فضا» می‌توانند در یک حالت ایستا تجربه شوند. رمز و راز به حرکت و تحلیل و کاوش در فضا نیاز دارد که از مکانی که مثبت تصور می‌شود آغاز می‌شود. در معماری دزفول مسیر مستقیم در گذرها بسیار کم استفاده شده است. مسیرها پرپیچ و خم است و برگرفته از خطوط و توپوگرافی سایت است (تصویر ۱۰، ۱۱، ۱۲ و ۱۳).



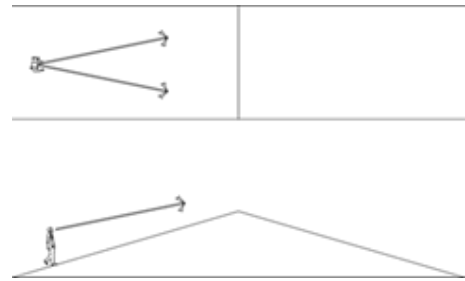
تصویر ۱۱. دید محدود از طرفین. منبع: نگارندگان.



تصویر ۱۰. دید کامل از وسط میدان به خیابان‌ها و اطراف میدان. منبع: نگارندگان.



تصویر ۱۳. دید محدود در راستای حرکت و اطراف کاربر- بالاترین درجه ایجاد حس کنجکاو. منبع: نگارندگان.

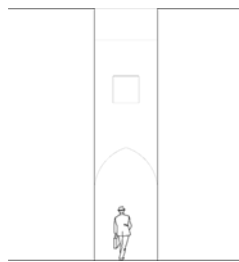


تصویر ۱۲. دید محدود در راستای حرکت. منبع: نگارندگان.

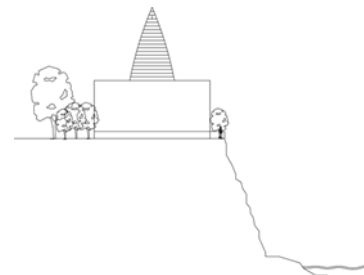
۴. ریسک و خطر: طراحی فضایی که باعث ایجاد ترس در کاربر شود، در حالی که در واقع خطری وی را تهدید نمی‌کند. این الگو در طراحی فضاهایی همچون پارک‌ها و باغ‌وحش‌ها از مهمترین مسائل مدنظر بوده است. امروزه با توجه به پیشرفت تکنولوژی و ساخت متریال‌های متنوع فضاهای بسیاری با توجه به این الگو ساخته می‌شود که می‌توان از پل‌های شیشه‌ای و ساختمان‌های کنسول شده بر روی دره‌ها نام برد. البته به این موضوع باید اشاره شود که میزان ریسک و خطر برای سنین مختلف متفاوت است و میزان آن با توجه به محدوده سنی افراد استفاده‌کننده از فضا مدنظر قرار می‌گیرد. در معماری دزفول، با توجه به این‌که نهایت استفاده از زمین و اقلیم شده، مسائلی از این دست به‌وجود آمده است. از جمله این مسائل می‌توان به ساخت ساختمان‌ها در لبه پرتگاه‌ها و دره‌ها (تصویر ۱۵)، کوچه‌های باریک در میان ساختمان‌های بلند (تصویر ۱۶) و همچنین پله‌ها و مسیرهایی روبه دره که در راه خود تغییر مسیر می‌دهند (تصاویر ۱۷ و ۱۸) اشاره کرد. در گذشته مواردی از این دست بدون توجه به این الگو و در راستای استفاده از طبیعت برای زندگی استفاده شده است، اما امروزه با استفاده از تجربیات معماری و شهرسازی گذشته، این نکته در طراحی‌ها برای ایجاد هیجان و جذابیت فضا استفاده می‌شود.



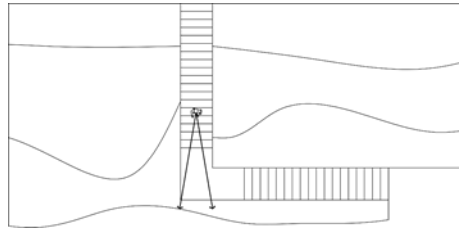
تصویر ۱۴. ایجاد حس افتادن و خیس شدن - ریسک و خطر. منبع: نگارندگان.



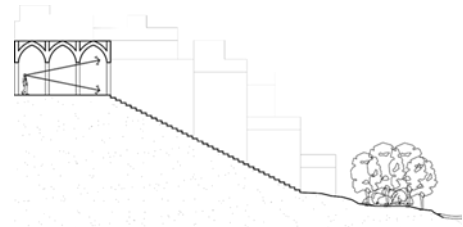
تصویر ۱۶. گذرهای باریک و دیوارهای مرتفع (stenophobia) - الگوهای ریسک و خطر و رمز و راز. منبع: نگارندگان.



تصویر ۱۵. بناهای ساخته شده بر لبه پرتگاه - الگوهای ریسک و خطر و چشم‌انداز. منبع: نگارندگان.



تصویر ۱۸. حس پرتگاه قبل از دید به پله و مسیر دسترسی - چشم‌انداز و ریسک و خطر. منبع: نگارندگان.



تصویر ۱۷. حس پرتگاه قبل از دید به پله و مسیر دسترسی - چشم‌انداز و ریسک و خطر. منبع: نگارندگان.

در جدول ۴ به موارد طبیعی، شبیه‌سازی شده و الگوهای موجود در معماری سنتی دزفول پرداخته شده است.

جدول ۴. بررسی عناصر هر الگو به‌صورت طبیعی و شبیه‌سازی و معماری سنتی دزفول. منبع: نگارندگان.

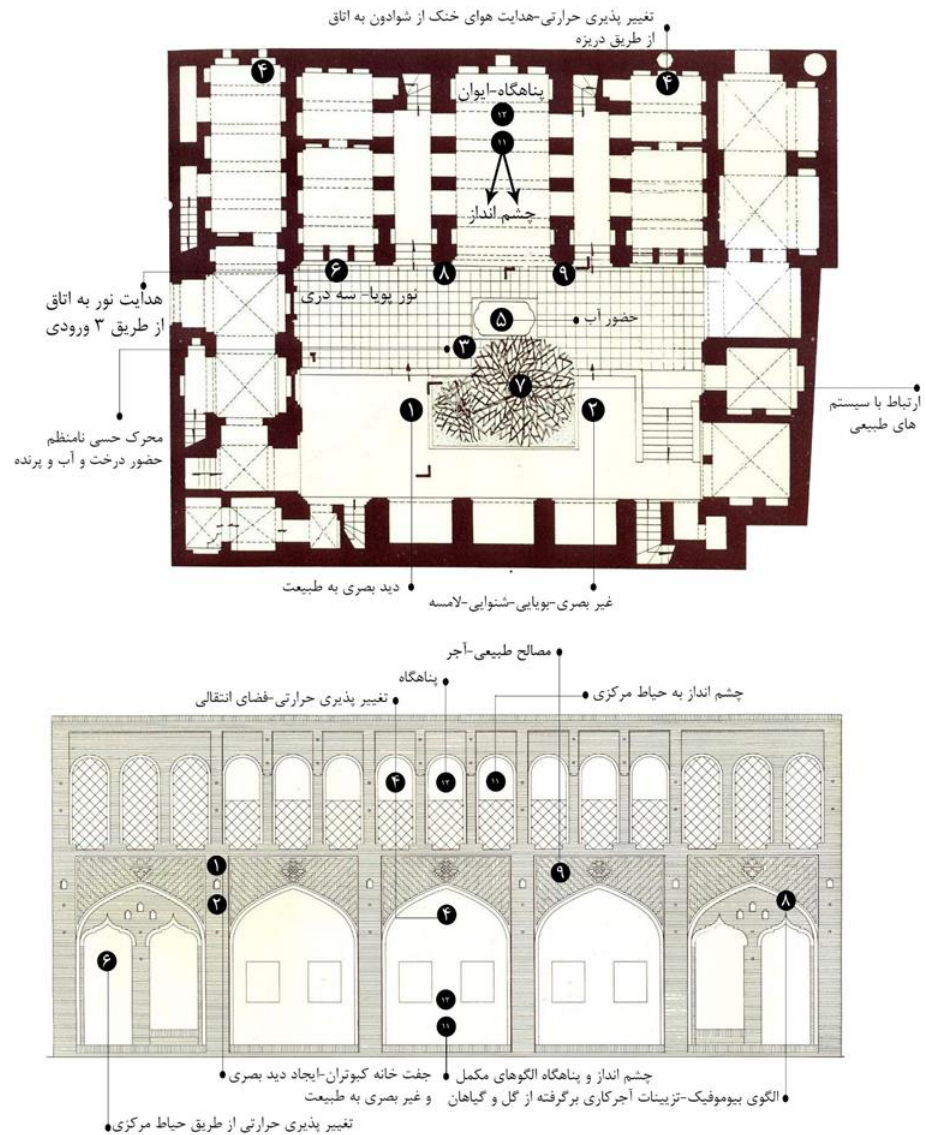
الگو	طبیعی	شبیه‌سازی	معماری سنتی دزفول
۱ ارتباط بصری با طبیعت	جریان طبیعی آب، حضور گیاه، حیوانات، حشرات	آکواریوم، دیوار سبز و	حیاط مرکزی، حضور گیاهان و آب در خانه
ارتباط غیربصری با طبیعت	گیاهان معطر، صدای پرنده، آب جاری، تهویه طبیعی، مواد دارای بافت و ...	شبیه‌سازی صدای طبیعت، بافت‌های پارچه‌ای، حیوانات خانگی و ...	جفت‌خانه کبوتران، قوبیل، حیاط مرکزی، حضور گیاهان و آب
۳ محرک‌های حسی نامنظم	حرکت ابر، صدای شاخه و برگ درخت، صدای آب، حرکات حیوانات و حشرات، غوغای پرندگان، گیاهان معطر	پارچه‌های موجدار یا متریال‌های شیاردار که با نور و نسیم حرکت می‌کنند، بازتاب سطح روی آب، صداهای طبیعت در فصل‌ها	گوش‌پراهی، تونچه، خوون‌چینی، آجر تراش. حیاط مرکزی، حضور گیاهان و آب در خانه
۴ تغییرپذیری حرارتی	سایه و سایه‌انداز، گرمای خورشیدی، مصالح استفاده شده در نما، پوشش گیاهی با تراکم فصلی، جهت‌یابی	HVAC، سیستم کنترل مرکزی، رفتار پنجره، عملکرد پنجره	پنجره‌ها و ارسی‌ها، دالان، شوادون، دریزه، ساباط، دودکش و در مجموع فضاهای انتقالی.
۵ حضور آب	اقیانوس، رودخانه، دریاچه، تالاب، حوضچه، دسترسی بصری به بارندگی و جریان آب و هوا	دیوار آبی، آبشار مصنوعی، آکواریوم، آب‌نما، تصاویر طبیعت در ترکیب با آب، بازتاب آب	حضور رود دز در شهر و ارتباط بصری و غیربصری با آن در شهر، حوض در حیاط مرکزی.
۶ نور پویا	نورگیری از زوایای مختلف، نور مستقیم و غیرمستقیم، میزان تابش، نور ماه و ستاره و ...	منابع کم‌نور و پر نور، روشنایی پراکنده محیطی، نورهای تأکیدی، کنترل شخصی نور در فضاهای شخصی، نورپردازی تنظیم‌کننده رنگ که در طول روز باعث ایجاد نور سفید می‌شود و در شب نور آبی را به‌حداقل می‌رساند و	عناصر نورگیر و سایه‌انداز، تفکیک فضاهای با نورگیری متنوع برای کاربری‌های متفاوت

الگو	طبیعی	شبیه‌سازی	معماری سنتی دزفول
۷	الگوهای آب و هوا، زمین‌شناسی، رفتار حیوانات، حشرات، گل‌ها، گیاهان.	شبیه‌سازی نور روز و شب، زیستگاه‌های حیات وحش، ذخیره آب باران و پتینه	حیاط مرکزی، حضور رودخانه دز
۸	پارچه، فرش، کاغذ دیواری، جزئیات در و پنجره، بافت، مجسمه، مبلمان، نقاشی دیواری	سیستم‌های سازه‌ای برگرفته از طبیعت (درختان)، فرم ساختمان، مسیرهای پیاده، حصارها دیوارهای چوبی یا سنگی،	خوون‌چینی‌ها، آجرتراش‌ها، ستون و سرستون‌ها، گرده‌کاری‌ها، در و پنجره‌ها
۹	ساخته‌های پر جزئیات (بافت چوب و چرم و ...)، متریاال‌های طبیعی و با فراوری کم	سیستم‌های سازه‌ای، متریاال نما، فرم مبلمان، پل‌ها و مسیرهای پیاده	تمام مواد مصرفی از مصالح سنتی و بوم‌آورد و سازه‌ها برابر بوده است.
۱۰	کاغذ دیواری، فرش، بافت، جزئیات پنجره و در، تنوع گیاهان و ...	سازه اکسپوز، سیستم تأسیساتی نمایان، متریاال نما، سلسله‌مراتب پنجره، پلان لنداسکیپ	ایجاد فرکتال‌های نوع ۱ و ۲ در خوون‌چینی‌ها و آجر تراش‌ها
۱۱	فاصله کانونی بیش از ۶ متر ارتفاع پارتیشن کمتر از ۱ متر	متریاال‌های شفاف، بالکن‌ها، مسیرهای باریک پیاده، پاگردهای باکس پله، منظره‌هایی شامل درختان و ...	چشم‌انداز داخلی با حضور حیاط مرکزی، چشم‌انداز خارجی از گذرها به ساحل و رودخانه
۱۲	پناهگاه مدولار پناهگاه نیمه‌کامل پناهگاه گسترده	فضاهایی با محافظت آب و هوایی یا حریم بصری، فضاهایی برای استراحت و آرامش، مطالعه و ...	ایوان، ساباط، دالان‌ها، شاه‌نشین
۱۳	مسیرهای پیچشی، تحریک شنوایی، بازی نور و سایه،	نور و سایه، صدا یا ارتعاش و لرزش، عطر، فعالیت و حرکت، فرم و گردش.	مسیرهای پرپیچ و خم در توپوگرافی
۱۴	ویژگی‌های فضایی: ارتفاعات، آب، جاذبه زمین، جای شکار و شکارچی خطرات درک شده: سقوط، خیس شدن، صدمه دیدن، از دست دادن کنترل.	کنسول، نمای شفاف، جان‌پناه یا کف شیشه‌ای، عبور از زیر، میان یا روی آب، مجاورت به یک کندوی عسل یا حیوانات، لبه بی‌نهایت (ساختمان آزمایشگاه اثر لوئی کان)	ساخت بنا در لبه پرتگاه، حس پرتگاه قبل از دید به پله و مسیر دسترسی، گذرهای باریک در میان ساختمان‌های بلند

نحوه انتخاب نمونه‌موردی‌ها

در ابتدا لیست موارد ثبت آثار ملی در معماری دزفول بررسی شد. مواردی که تغییرات زیادی در آن‌ها انجام شده است از لیست حذف گردید و مواردی که بناهای ارزشمندی بوده‌اند و در حال حاضر اثری از آن‌ها باقی نمانده در لیست هستند. در ادامه، الویت انتخاب خانه‌ها و مواردی بود که اطلاعات خوبی از آن‌ها در دسترس است و پس از آن مواردی که قابل دسترس‌تر است انتخاب شدند. در ادامه یک نمونه‌موردی آورده شده تا نحوه بررسی نمونه‌های دیگر مشخص شود.

نحوه بررسی نمونه‌موردی‌ها (نمونه موردی: خانه رشیدیان)



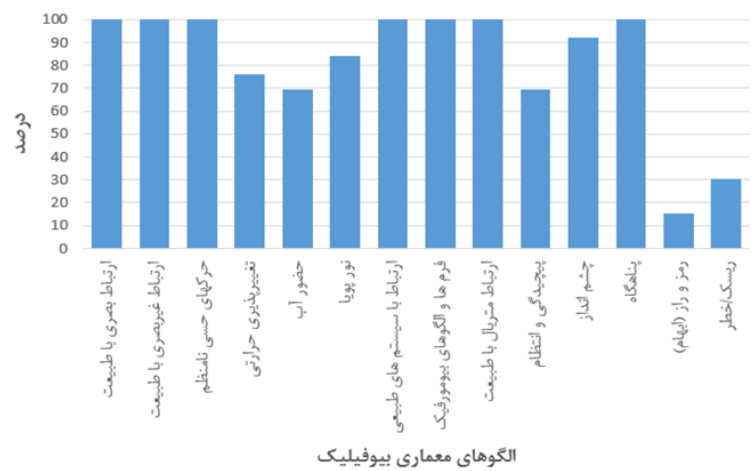
تصویر ۱۹. نحوه بررسی نمونه‌موردی خانه رشیدیان. منبع: نگارندگان.

در تصویر ۱۹ برای مشخص شدن نحوه بررسی نمونه‌ها یکی از آن‌ها، نمایش داده شده. در ادامه، تمام موارد بررسی شده در جدول ۵ آمده است. برای حضور الگو در نمونه‌موردی ۱ در نظر گرفته شده و در صورتی که الگو در نمونه‌موردی دیده نشده، در نظر گرفته شده است. در بخش جمع تمام موارد حضور جمع شده‌اند و مجموع آن‌ها نوشته شده است و سپس فراوانی نسبی آن‌ها در بخش آخر محاسبه شده است. در انتها فراوانی نسبی هر نمونه‌موردی نیز محاسبه شده است.

جدول ۵. بررسی حضور الگوها در نمونه‌موردی‌ها. منبع: نگارندگان.

موارد بررسی شده الگوها	خانه سهرابی	خانه رشیدیان	خانه سوزنگر	خانه زرگر	خانه تیزنو	خانه قلیچی	خانه داعی	خانه قلمبر	خانه فیروزی	بقعه رودبند	آرامگاه شاه‌رکن‌الدین	مدرسه مودی	گذرها و مسیر دسترسی	جمع	فراوانی نسبی هر الگو
طبیعت در فضا	ارتباط	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱۳	۱۰۰٪
	بصری با طبیعت	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱۳	۱۰۰٪
	ارتباط غیربصری با طبیعت	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱۳	۱۰۰٪
	محرک‌ها	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱۲	۱۰۰٪
	ی‌حسی نامنظم	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱۲	۱۰۰٪
	تغییرپذیری حرارتی	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۰	۱	۱	۱۱	۷۶٪
مشابهت‌های طبیعی	حضور آب	۱	۱	۱	۰	۱	۱	۱	۰	۱	۰	۱	۰	۸	۶۱٪
	نور پویا	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۰	۱	۱	۱۲	۸۴٪
	ارتباط با سیستم‌های طبیعی	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱۳	۱۰۰٪
	فرم‌ها و الگوهای بیومورفیکی	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱۳	۱۰۰٪
	ارتباط متریاال با طبیعت	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱۳	۱۰۰٪

موارد بررسی شده الگوها	خانه سهرابی	خانه رشیدیان	خانه سوزنگر	خانه زرگر	خانه تیزنو	خانه قلیچی	خانه داعی	خانه قلمبر	خانه فیروزی	بقعه رودبند	آرامگاه شاهزادگان الدین	مدرسه مودی	گذرها و مسیر دسترسی	جمع	فراوانی نسبی هر الگو
پنجیدگی و نظم	۱	۰	۱	۱	۰	۰	۱	۱	۱	۰	۱	۰	۱	۸	۶۱٪
چشم انداز	۱	۱	۱	۱	۱	۰	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱۲	۹۲٪
پناهگاه	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱	۱۳	۱۰۰٪
رمز و راز (ابهام)	۰	۰	۰	۰	۰	۱	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۱	۲	۱۵٪
ریسک/خطر	۰	۰	۰	۰	۱	۱	۰	۰	۰	۱	۰	۰	۱	۴	۳۰٪
جمع	۱۲	۱۱	۱۲	۱۱	۱۲	۱۱	۱۲	۱۲	۱۱	۱۱	۱۲	۱۱	۱۲		
فراوانی نسبی هر نمونه	۸۴٪	۷٪	۸۴٪	۷۸٪	۸۴٪	۷۸٪	۸۴٪	۷۸٪	۸۴٪	۷۸٪	۸۴٪	۷۸٪	۸۴٪		
موردی	۸٪	۸٪	۸٪	۸٪	۸٪	۸٪	۸٪	۸٪	۸٪	۸٪	۸٪	۸٪	۸٪		



نمودار ۱. هیستوگرام حضور الگوها در نمونه‌های بررسی شده براساس درصد فراوانی. منبع: نگارندگان.

نتیجه‌گیری

بررسی‌ها نشان می‌دهد که شش الگوی اول یعنی بخش طبیعت در فضا، در تمام نمونه‌موردی‌ها وجود دارد؛ هرچند کیفیت برخی الگوها کمتر و برخی بالاتر است. میانگین ۸۸ درصد برای بخش طبیعت در فضا به‌خوبی نشان می‌دهد که حضور طبیعت در فضاهای معماری سنتی اعم از خصوصی و عمومی اهمیت فراوان داشته است. در بخش دوم، مشابهت‌های طبیعی، میانگین ۸۷ درصد به‌دست آمده است. الگوهای بیومورفیک در اکثر تزئینات به‌خوبی به‌کار رفته است. در ارتباط ۲ با مصالح همانگونه که بررسی شد، تمام مصالح به‌کار رفته با کمترین فراوری استفاده شده‌اند و ارتباط مصالح با طبیعت نقش پررنگی در معماری دزفول دارد. در بخش پیچیدگی و نظم در برخی موارد دیده شد که الگوهای پیچیده‌تری از الگوهای بیومورفیک به‌کار رفته بود و به آن‌ها اشاره شد. در بخش سوم الگوها، یعنی ماهیت فضا، نتایج به‌دست آمده گواه این موضوع است که چشم‌انداز و پناهگاه در هر دو فضای داخلی و شهری به‌خوبی دیده می‌شود و الگوهای رمز و راز و ریسک و خطر در فضای شهری وجود دارد و مواردی اندک در برخی فضاهای خانه دیده می‌شود. به‌طور کلی برخی الگوها در فضای خانه‌ها بیشتر دیده می‌شود و برخی در فضاهای عمومی و گذرها. طبق نتایج میانگین حضور الگوها در خانه و مکان‌های عمومی و گذرها هر دو ۸۱٪ است. نمودار ۱ نمودار ستونی الگوها در معماری دزفول را نشان می‌دهد. نتایج کلی نشان می‌دهد که طبیعت در معماری سنتی دزفول از جایگاه بسیار ویژه‌ای برخوردار بوده است. علم بایوفیلیا و به‌تبع آن معماری بیوفیلیک موضوعی جدید است، اما نمود آن در معماری سنتی ایران به‌وضوح دیده می‌شود. در گذشته، شرایط محیطی و نبود امکانات باعث استفاده از طبیعت شده، در حالی که امروزه به کمک علم بایوفیلیا و طراحی بیوفیلیک، به‌صورت علمی از تأثیرات حضور طبیعت در فضا اطلاع داریم. طراحی بیوفیلیک تأثیرات مثبت روانی حضور طبیعت در محیط، ساخته شده، بر انسان را اثبات می‌کند و در معماری ایرانی بر اتصال بین طبیعت و معماری، با استفاده از شرایط محیطی و الگوهای طبیعی، تأکید شده است و شهر دزفول به‌عنوان نمادی از معماری ایرانی به‌وضوح آن را نشان می‌دهد. ارتباط بین طبیعت و معماری یکی از مهمترین عواملی است که معماری سنتی ایران را ارزشمند کرده است، موضوعی که ۱۴ الگوی معماری بیوفیلیک بر پایه آن استوار است.

مشارکت‌های نویسنده

این پژوهش با مشارکت همه نویسندگان نوشته شده است. همه نویسندگان نتایج را مورد بحث قرار دادند، نسخه نهایی دستنوشته را بررسی و تایید کردند.

تقدیر و تشکر

این پژوهش فاقد قدردانی و تشکر است.

تضاد منافع

نویسنده (نویسندگان) هیچ تضاد منافع احتمالی پیرامون تحقیق، تألیف و انتشار این مقاله را اعلام نکردند.

منابع مالی

نویسنده (نویسندگان) هیچ گونه حمایت مالی برای تحقیق، تألیف و انتشار این مقاله دریافت نکردند.

پی نوشت

1. Nelly Shafik Ramzy, 2006
2. Kellert, 2008
3. William Browning
4. Biomorphic

منابع

- بینا، محسن. (۱۳۸۶). تجزیه و تحلیل اقلیمی شوادون‌ها در خانه‌های دزفول. *هنرهای زیبا*، (۳۳)، ۳۷-۴۶.
- زارع، لیلا، نقی‌زاده، محمد، و حریری، شراره. (۱۳۹۱). رابطه طبیعت و حیاط مرکزی (با نگاه به معماری مسکن ایرانی - کاشان). *هویت شهر*، ۶(۱۲)، ۴۹-۶۰.
- شاهچراغی، آزاده و بندرآباد، علیرضا. (۱۳۹۴). *محاط در محیط، کاربرد روان‌شناسی محیطی در معماری و شهرسازی*. تهران: سازمان جهاد دانشگاهی تهران.
- مهدوی‌نژاد، محمدجواد، و جوانرودی، کاوان. (۱۳۹۰). مقایسه تطبیقی اثر جریان هوا بر دو گونه بادگیر یزدی و کرمانی. *هنرهای زیبا*، (۴۸)، ۶۹-۷۹.
- Browning, W., & Catherine Ryan, J. C. (2014). *14 Patern of Biofilic Design*. New York: Terrapin Bright Green
- Heerwagen, J.H., & G.H. Orians (1986). Adaptations to Windowlessness: A Study of the Use of Visual Decor in Windowed and Windowless Offices. *Environment and Behavior*, 18 (5), 623-639.
- Kaplan, R., S. Kaplan & R.L. Ryan (1998). With People in Mind: Design and Management of Everyday Nature. *Washington: Island Press*. 1-6, 67-107.
- Kellert, S.F., J.H. Heerwagen, & M.L. Mador Eds. (2008). *Biophilic Design: The Theory, Science & Practice of Bringing Buildings to Life*. Hoboken, NJ: John Wiley & Sons.
- Kellert, S.R. & E.O. Wilson (1993). *The Biophilia Hypothesis*. Washington: Island Press. pp484.