[Downloaded from jhre.ir on 2026-11-13]

ترکیب شکلی و پیکره‌بندی فضایی در مسکن بومی: مقایسه تطبیقی عرصه‌بندی فضای مهمان در خانه‌های سنتی کرمان

حسام کمالی پور */ غلامحسین معماریان **/ محسن فیضی**/ محمد فرید موسویان***

تاریخ دریافت مقاله: 1390/10/28
تاریخ پذیرش مقاله: 1391/03/24

چکیده

نوشتار پیش رو، به طبقه‌بندی ترکیب شکلی مسکن بومی در نمونه کرمان و نیز چگونگی پیکره‌بندی فضایی در ارتباط با عرصه‌بندی فضای مهمان در خانه‌های سنتی کرمان پرداخته است. در این پژوهش، فرض بر این است که عرصه‌بندی فضای مربوط به مهمان با طبقه‌بندی ترکیب شکلی خانه‌ها مرتبط است. این تحقیق از گونه پژوهش موردی با شیوه تحقیق ترکیبی شامل روشهای توصیفی، تحلیلی و در نهایت استدلال منطقی می‌باشد. به این ترتیب موضوع پژوهش با استفاده از مشاهده و برداشت میدانی، مطالعات کتابخانه‌ای، شبیه‌سازی به وسیله نرم افزار تخصصی نحو فضا و مقایسه تطبیقی، مورد بررسی قرار گرفته است. یافته‌های پژوهش نشان می‌دهد که تفاوت در طبقه‌بندی شکلی خانه‌ها به معنای تفاوت در چگونگی عرصه‌بندی فضای مهمان در تمامی طبقه‌بندی‌ها نمی‌باشد؛ اگر چه در طبقه‌بندی دو یا چند حیاطه و نیز ترکیب شکلی چهار طرف حجم در طبقه بندی یک حیاط، در عرصه بندی فضای مهمان نسبت به سایر طبقه بندی‌ها تفاوت وجود دارد. همچنین حیاط‌های تحلیل شده در طبقه‌بندی خانه‌های یک حیاطه درون‌گرا با حجم در چهار طرف حیاط، دارای میزان بالایی از ارتباط نسبت به سایر انواع می‌باشد، به همین ترتیب اتاق‌هایی که به عنوان عرصه خصوصی در خانه عمل می‌کنند، دارای بیشترین میزان عمق و کمترین میزان هم‌پیوندی هستند.

واژگان کلیدی: نحو فضا، پیکره‌بندی فضایی، مسکن بومی کرمان، طبقه‌بندی ترکیب شکلی، ابعاد اجتماعی- فرهنگی.

* پژوهشگر دکتری، دانشکده معماری و شهرسازی، دانشگاه علم و صنعت ایران.
** دانشیار دانشکده معماری و شهرسازی، دانشگاه علم و صنعت ایران.
*** دانشجوی کارشناسی ارشد، دانشکده معماری و شهرسازی، دانشگاه علم و صنعت ایران.
s_fmoosavian@arch.iust.ac.ir

[Downloaded from jhre.ir on 2026-11-13]

مقدمه

نحو فضا[1] (Hillier and Hanson, 1984, Steadman, 1983) تئوری و ابزاری برای تحلیل در معماری و شهرسازی است. شروع این نگرش در اواخر دهه 70 و اوایل دهه 80 توسط استدمن (Hillier and Hanson, 1984, Wineman et al., 2006, Dawson, 2002 Jiang et al., 2000, Peponis and Wineman, 2002, Haq and Zimring, 2003, Önder and Gigi, 2010 Montello, 2007, ,Hillier, 1999, Hillier, 2003) در لندن پایه ریزی شده است. این نگرش بیانگر این موضوع است که فضای معماری از چارچوب اجتماعی تأثیر می‌گیرد (Wineman et al., 2006, Hillier et al., 1986, Hillier, 1996, Önder and Gigi, 2010, Hillier and Hanson, 1984, Pelin Dursun, 2007, Jeong and Ban, 2011, Dalton & Bafna, 2003). نحو فضا تلاشی است در رابطه با این موضوع که وضعیت پیکره‌بندی فضایی، چگونه یک معنی اجتماعی یا فرهنگی را بیان می‌کند (Pelin Dursun, 2007). هدف نحو فضا شرح دادن این موضوع است که چگونه مکان‌های ساخته شده، مانند ساختمان‌ها و شبکه خیابان‌های شهری، شکل گرفته‌اند، به‌ویژه این که چگونه مفصل بندی و پیوستگی پیدا کرده‌اند (Montello, 2007). از این رو، سازماندهی فضا با فرایندی منطقی در ارتباط است، چرا که حداقل بایستی اهداف عملکردی را برطرف سازد (Hillier and Hanson, 1984, Sander, 1990, HillIier, 2005, Hillier, 2008). در نگرش نحو فضا، با استفاده از چهار شاخص به بررسی ویژگی‌های اجتماعی نمونه‌ها پرداخته می‌شود (Jiang et al., 2000, Klarqvist, 1993, Lima, 2001) که عبارتند از:

• ارتباط[2]: به عنوان تعداد نقاطی تعریف می‌شود که یک نقطه به طور مستقیم با نقاط دیگر ارتباط پیدا می‌کند. برای مثال، میزان ارتباط یک اتاق که دارای دو ورودی به فضاهای مجاور خود باشد، دو می‌باشد.

• هم‌پیوندی[3]: هم‌پیوندی یک نقطه نشانگر پیوستگی یا جدایی یک نقطه از سیستم کلی یا سیستم پایین‌تر، درجه دو، می‌باشد. فضایی دارای هم‌پیوندی زیاد است که با فضاهای دیگر دارای یکپارچگی بیشتری باشد، این شاخصه با شاخص «ارتباط» رابطه‌ای خطی دارد و بدین صورت که هم‌پیوندی بیشتر، برابر است با ارتباط بیشتر.

• کنترل[4]: پارامتری است که درجه اختیار نقطه‌ای از نقاطی دیگر که به آن‌ها متصل شده‌اند مشخص می‌کند. به عبارت دیگر هر چه یک نقطه به نسبت نقطه‌ای مشخص دارای درجه انتخاب کمتری باشد میزان کنترل بر آن کمتر است.

• انتخاب[5]: یک مقیاس کلی از میزان «جریان در یک فضا»[6] می‌باشد. در واقع، یک فضا وقتی دارای میزان بالایی از انتخاب است که تعداد زیادی از کوتاه‌ترین مسیرهای ارتباط دهنده، از آن فضا عبور کنند (همان).

ایده اولیه عمق به‌عنوان تعداد قدم‌هایی که برای گذر از یک نقطه به نقاط دیگر باید طی شود، تعریف می‌شود. یک نقطه در صورتی عمیق خوانده می‌شود که قدم‌های مراحل زیادی بین آن نقطه و دیگر نقاط موجود باشد (همان).

همچنین، سه مفهوم اصلی در تحلیل نحو فضا وجود دارد (Klarqvist, 1993) که عبارتند از:

• «فضای محدب»[7] فضایی است که هیچ خطی بین دو نقطه از آن، محیط پیرامونی فضا را قطع نکند. از این رو، یک «فضای مقعر»[8] بایستی به حداقل تعداد ممکن از فضاهای محدب تقسیم شود.

• «فضای محوری»[9] یا یک خط محوری، عبارت است از یک خط مستقیم دید که به صورت پیاده، قابل درک باشد.

• «فضای قابل رویت»[10] شامل تمامی محدوده‌ای است که از یک نقطه قابل رویت باشد (همان).

[Downloaded from jhre.ir on 2026-11-13]

بر همین اساس هم سه نوع سیستم تحلیل در نحو فضا عبارتند از:

• محوری[11]: در این سیستم بر اساس این‌که هر خط چگونه با خطوط اطراف خود برخورد می‌کند، یک گراف اتصال تعریف می‌شود و به طور معمول برای بافت‌ها در شهر، روستا و یا در واحد همسایگی استفاده شده است (Jiang et al., 2000 Montello, 2007, Klarqvist, 1993, Penn, 2011).

• محدبی[12]: حالتی است که در آن، همه فضا در دو بعد پوشش داده می‌شود برای فضاهایی که رفتار خطی ندارند و به‌طور معمول، برای چیدمان داخلی خانه‌ها مورد استفاده قرار می‌گیرد (Jiang et al., 2000, Klarqvist, 1993).

• میدان دید[13]: ایده اولیه این حالت از میدان‌های دیدی به‌وجود آمده است که از نقطه‌ای خاص قابل رویت بودند. از این رو، اساس شکل‌گیری این الگو، نحوه بازتابش نور است که الگوهای رفتار حرکتی مردم را در محیط تعیین می‌کند (Bendikt & Burnham, 1981, Gibson, 1979, Jiang et al., 2000, Turner & Penn, 1999, Montello, 2007, Wineman et al., 2006).

توجه به تأثیر مباحث اجتماعی و فرهنگی در معماری، موضوعی است که افراد زیادی بدان پرداخته‌اند. راپاپورت[14] (1969) و اُلیور[15] (2006)، زمینه‌های فرهنگی را به عنوان عامل مؤثری در شکل‌گیری معماری بومی می‌دانند و همان‌گونه که راپاپورت (1982) بیان داشته است، فضا دارای معنی است و گروت و وانگ[16] (2002) نیز بر لزوم توجه طراحان محیط به وجوه اجتماعی- فرهنگی تأکید نموده‌اند. از این رو، الگوی سازماندهی فضا، به‌منظور فهم ارتباط بین طراحی فضاهای ساخته شده و ابعاد فرهنگی متعاقب آن، مورد بررسی قرار می‌گیرد (Nopadon, 2001).

در ایران، عباس‌زادگان (1381) و معماریان (1381) اولین محققانی بوده‌اند که نگرش نحو فضا را معرفی کرده‌اند. پس از آن، با استفاده از این نگرش، پژوهش‌هایی نیز در زمینه بافت‌های شهری در ایران انجام شده‌اند (نک: یزدانفر و دیگران، 1387، ریسمانچیان و بل، 1389و1390، مختارزاده و دیگران، 2012). با توجه به این مطلب، خلاء استفاده از این نگرش در موضوع پیکره‌بندی فضایی در مسکن بومی در مقیاس معماری وجود دارد. بنابراین، این پژوهش بر آن است تا با بررسی مسکن بومی کرمان، به معرفی و استفاده از این نگرش در پیکره‌بندی فضایی در مقیاس معماری بپردازد. به این ترتیب، در ابتدا با استفاده از برداشت‌های میدانی و مشاهده مستقیم، مطالعه خانه‌های موجود در بافت تاریخی شهر کرمان انجام شده است. در ادامه، پس از طبقه‌بندی ترکیب شکلی خانه‌های برداشت شده، با انتخاب شش نمونه از خانه‌ها بر اساس ترکیب شکلی، به تحلیل آن‌ها بر اساس نگرش نحو فضا با استفاده از رویکرد «محدب» پرداخته شده است. در بخش پایانی، مقایسه تطبیقی عرصه‌بندی فضای مربوط به مهمان در ارتباط با طبقه‌بندی ترکیب شکلی خانه‌های نمونه با استفاده از شیوه «تحلیل گراف نمایانی» انجام شده است. از آنجا که پژوهش در مقیاس تک بنا می‌باشد، شبیه‌سازی با استفاده از رویکرد «محدب» و «تحلیل گراف نمایانی» در نرم افزار تخصصی نحو فضا[17] انجام شده است. تحلیل، بحث و نتیجه‌گیری در ارتباط با موارد مربوط به یافته‌های پژوهش نیز به صورت تطبیقی بیان شده‌اند.

فرضیه‌های پژوهش

یکی از فرضیه‌های پژوهش پیش رو این است که بین طبقه‌بندی ترکیب شکلی خانه‌ها و چگونگی عرصه‌بندی فضای مربوط به مهمان در مسکن بومی در نمونه موردی کرمان ارتباط وجود دارد. از دیگر فرضیات این پژوهش

[Downloaded from jhre.ir on 2026-11-13]

این است که میزان بالایی از ارتباط میان فضای مهمان پذیرایی با عرصه‌های عمومی‌تر از جهت جانمایی عرصه فضایی مهمان در ارتباط با سایر فضاهای خانه وجود دارد. از این رو، با استفاده از نگرش نحو فضا می‌توان ارتباط فضاها را در عرصه‌های مختلف خانه در مسکن بومی مورد بررسی قرار داد. بدین ترتیب، پرسش‌های این پژوهش عبارتند از:

- آیا می‌توان با پرداختن به طبقه‌بندی شکلی به چگونگی سازماندهی عرصه‌ها در مسکن بومی پی برد؟
- رابطه فضای مهمان با سایر فضاها در مسکن بومی از جهت شاخص «ارتباط» در عرصه‌بندی چگونه است؟
- چگونه با استفاده از معیارهای نحو فضا مانند «عمق»، «هم‌پیوندی» و «ارتباط» می‌توان پیکره‌بندی فضایی را در مسکن بومی در نمونه موردی خانه‌های سنتی کرمان مورد بررسی قرار داد؟

روش تحقیق

در این پژوهش از روش ترکیبی[18] در نمونه موردی استفاده شده است. بدین ترتیب، روشهای توصیفی، تحلیلی و در نهایت استدلال منطقی مورد استفاده قرار گرفته‌اند. همچنین، در شرح مراحل و فرایند انجام پژوهش (ت 1)، از ابزارهای مطالعات کتابخانه‌ای، مشاهده، برداشت میدانی، شبیه‌سازی و مقایسه تطبیقی به شرح زیر استفاده شده است:

- مطالعات کتابخانه‌ای: با مراجعه به اسناد و منابع دست اول موجود در نوشتارهای مربوط به نظریه نحو فضا، مفهوم خانه و عرصه‌بندی و نیز بافت تاریخی شهر کرمان، موارد مربوط به پیشینه پژوهش جمع آوری و تدوین شده‌اند.
- مشاهده و برداشت میدانی: برای ادامه پژوهش با استفاده از روش مطالعات میدانی، تعداد سی و هشت خانه در نقاط مختلف بافت تاریخی شناسایی، برداشت و در برخی موارد اصلاح و بازترسیم شده‌اند. سپس به طبقه‌بندی خانه‌های کرمان بر اساس ترکیب شکلی توده و فضا پرداخته شده است.

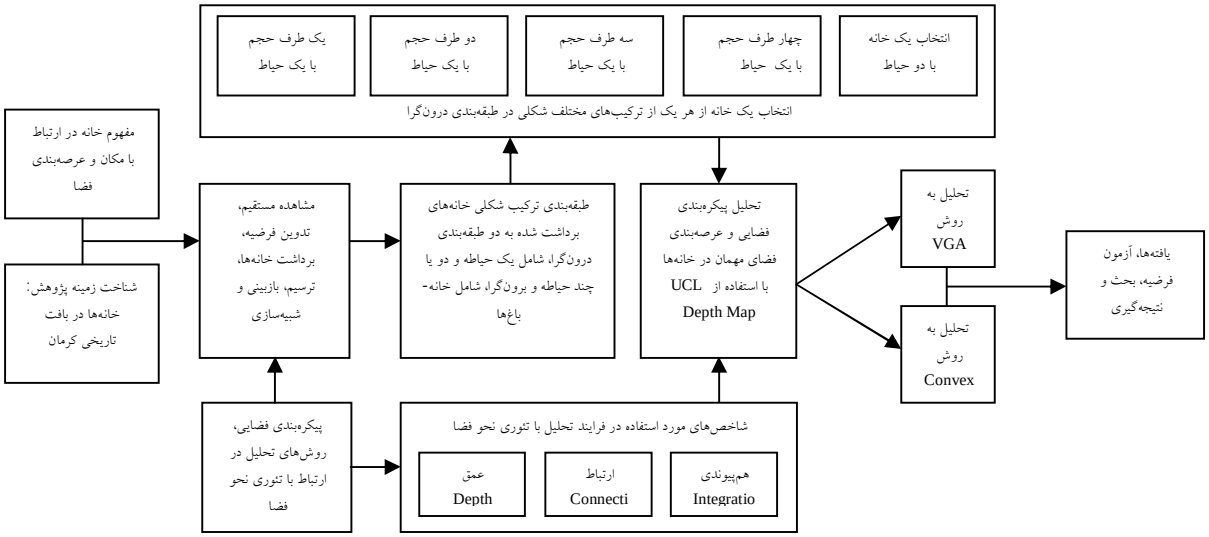
شبیه‌سازی و مقایسه تطبیقی: پس از طبقه‌بندی خانه‌ها در شش گروه، یک نمونه از هر طبقه‌بندی به وسیله نرم افزار تخصصی نحوفضا مورد تحلیل و ارزیابی قرار گرفته است. از مقایسه تطبیقی یافته‌های به‌دست آمده، با استفاده از روش استدلال منطقی به بحث در مورد یافته‌ها و در نهایت به بیان نتیجه‌ها پرداخته شده است.

مفهوم خانه و عرصه‌بندی

در زمینه مفهوم خانه، کوپر مارکوس[19] (1995) با بیان تجربه‌ها و نمونه‌های مختلف به بررسی مفهوم نمادین خانه پرداخته است و بیان می‌دارد که گونه‌ای از ارتباطی نمادین میان خود و خانه در ذهن بشر وجود دارد (Marcus & Sarkissian, 1986). از این رو، خانه چیزی بیش از مسکن است (Hollander, 1993). خانه مرکز جهان است برای ساکنانش و برای محله، به‌عنوان شاخص‌ترین ساختار در جهت تحکیم مفهوم مکان عمل می‌کند (Moore et al., 1974). در واقع، خانه نمونه‌ای کوچک از جهان است که با ساختن آن، خود را نیز می‌سازیم (Norberg-Schulz, 1980). بنابراین، اصول سازمان دهنده فضا به همان میزان که نشان دهنده حالت کلی انسان هستند، بر ارتباطات میان انسان‌ها نیز دلالت می‌کنند (Tuan,1977). از این رو، شیوه‌هایی از زندگی به عرصه‌بندی و داشتن یک فضای شخصی برای خود وابسته هستند (Hansson, 2008, Rössler & Glasgow, 2005: 144). عرصه‌بندی، کیفیت و مکان استقرار فضای ویژه مهمان نیز بیان‌گر تلاشی آگاهانه و ناآگاهانه برای انعکاس هویت جمعی خانواده به دیگران است.

[Downloaded from jhre.ir on 2026-11-13]

ت1. گام‌های پژوهش. منبع: نگارنده.



از این رو، می‌توان ماهیت دوگانه‌ای از خصوصی و عمومی بودن را برای خانه در نظر گرفت (Hobsbawm, 1993). در زمینه تأثیر فرهنگ بر شکل‌گیری خانه‌های کرمان، معماریان و دیگران (1389) به مقایسه تطبیقی بخشی از خانه‌های کرمان در محله زرتشتیان، یهودیان و مسلمانان پرداخته‌اند.. با توجه به پیشینه مربوط به مفهوم خانه، اهمیت و ضرورت پرداختن به منطق اجتماعی فضا، عرصه‌بندی و نیز چگونگی سازماندهی فضا در خانه‌های سنتی بر اساس زمینه‌های اجتماعی- فرهنگی در معماری بومی، روشن می‌گردد. همچنین، با توجه به پژوهش‌های انجام شده، نگرش‌های گوناگونی در رابطه با چگونگی خواندن و فهم مسکن بومی ایران قابل شناسایی است که نوشتار پیش رو، با استفاده از نگرش نحوفضا به خواندن خانه‌های سنتی کرمان، به عنوان بخشی از مسکن بومی ایران، پرداخته است.

زمینه پژوهش

استان کرمان حدود یازده درصد از وسعت کشور ایران را به خود اختصاص داده است.

مرکز استان کرمان، شهر تاریخی کرمان است. بافت تاریخی شهر، متراکم و جهت قرارگیری ساختمان‌ها در این شهر، جنوب تا جنوب شرقی است.

در این شهر تعداد سی و سه محله وجود داشته است که آغاز شکل‌گیری آن‌ها به قرن پنجم برمی‌گردد و به نوشته «تاریخ کرمان» شش دروازه از اوایل قرن سیزدهم قمری در کرمان وجود داشته است که به‌منظور از حفاظت شهر ساخته شده بودند (وزیری، 1385). متأسفانه در اثر تخریب‌های گسترده انجام شده در دهه‌های اخیر در بافت تاریخی شهر کرمان، برهم خوردن بافت اجتماعی- فرهنگی، بی‌توجهی آگاهانه و یا ناآگاهانه نسبت به ابعاد اجتماعی، ادراکی، بصری، کارکردی، زمانی، کالبدی و اقتصادی بافت تاریخی، متروکه و مخروبه شدن بافت مسکونی و نیز ساخت و سازهای ناسازگار در محدوده بافت تاریخی شهر کرمان، نمودهای کالبدی مفهوم‌هایی مانند همسایگی، محله و نیز خودِ بافت تاریخی در شهر کرمان به شدت کمرنگ و یا به‌طور کلی ناپدید شده‌اند. در واقع دیگر نمی‌توان به

[Downloaded from jhre.ir on 2026-11-13]

سادگی نمونه‌های واقعی این مفاهیم را در بافت تاریخی شهر کرمان رهگیری نمود و این مسئله به‌عنوان یکی از محدودیت‌ها در فرایند انجام پژوهش، بررسی خانه‌های سنتی کرمان را در زمینه و بافت واقعی خود، با دشواری روبه‌رو ساخته است.

طبقه‌بندی ترکیب شکلی خانه‌های کرمان

برای انجام این بخش، سی و هشت خانه در بافت تاریخی کرمان، به‌صورت تک بنا در بخش‌های مختلفی از بافت، شناسایی، برداشت، طبقه‌بندی و در برخی موارد، بازترسیم و اصلاح شده‌اند. وجود هر دو نوع طبقه‌بندی مربوط به ترکیب شکلی درون‌گرا و برون‌گرا در زمینه بافت تاریخی شهر کرمان، قابل تشخیص است. در طبقه‌بندی درون‌گرا، دو ترکیب شکلی شامل خانه‌های یک و دو حیاطه دیده می‌شود که آن‌ها نیز در چهار زیر گروه سه طرف حجم، دو طرف، یک طرف و چهار طرف حجم، قابل شناسایی می‌باشند و در طبقه‌بندی برون‌گرا نیز خانه باغ‌ها وجود دارند. نمونه‌هایی از پلان‌های مربوط به هر یک از طبقه‌بندی‌های ترکیب شکلیِ درون‌گرا و برون‌گرا در تصویر شماره دو آورده شده‌اند.

پس از طبقه‌بندی خانه‌ها، ترکیب شکلیِ درون‌گرا به منظور بررسی و مطالعه‌ی دقیق‌تر، انتخاب شده است. از این رو در ادامه فرایند پژوهش، شبیه‌سازی و تحلیل شاخص‌ها به طبقه‌بندی ترکیب شکلیِ درون‌گرا محدود شده است. در رابطه با برداشت‌های میدانی و بررسی خانه‌ها در بافت، توجه به این نکته ضروری است که در انتخاب نمونه‌ها، تصادفی بودن و پراکندگی خانه‌ها در نقاط مختلف بافت، مورد نظر بوده است. همچنین از هر طبقه‌بندی، یک نمونه انتخاب، بررسی و تحلیل شده است. از دسته چهار طرف حجم نیز به دلیل تعداد زیاد، دو نمونه بررسی شده است.

شبیه‌سازی به وسیله نرم افزار

در فرایند شبیه‌سازی از نرم افزار تخصصی نحو فضا[20] برای رسیدن به تحلیلی جامع و دقیق، از دو شیوه تحلیل استفاده شده است. علت استفاده از این دو روش به این دلیل است که بررسی‌ها در مقیاس معماری صورت گرفته و به همین دلیل، روش رایج «محوری» مورد استفاده قرار نگرفته است.

- **رویکرد تحلیل گراف نمایانی**[21]

رویکرد تحلیل گراف نمایانی با استفاده از تحلیل نمایانی شاخص‌های اصلی نگرش نحو فضا را مورد بررسی قرار می‌دهد. خروجی این تحلیل، نقشه‌ای است که در آن هر شاخص، در طیف رنگی قرمز به آبی‌می‌باشد که گستره بیشترین تا کمترین میزان از شاخص مورد نظر را بیان می‌دارد. در این پژوهش، میزان شاخص ارتباط[22] مورد بررسی قرار گرفته است.

- **رویکرد محدب**

در فضای محدب، نباید هیچ بخش از خطی که دو نقطه واقع در داخل فضا را به هم وصل می‌کند (ت 3)، در بیرون از فضا قرار گیرد (Hillier & Hanson, 1984). به عبارت دیگر، فضای محدب، فضایی است که خط واصل بین دو نقطه از فضا، محیط پیرامونی فضا را قطع نکند (Klarqvist, 1993). شیوه تحلیلی «نقشه محدب»[23] بیشتر در محیط‌هایی استفاده می‌شود که در آن‌ها فضای آزاد به صورت غیر خطی وجود دارد. نمونه آن، فضای داخلی ساختمان است که بیشتر اتاق‌ها در آن در دو جهت گسترش یافته‌اند؛ اگرچه بیشتر ممکن است راهروها ویژگی‌های خطی داشته باشند. بنابراین در این روش، فضای آزاد به تعداد معینی از فضاهای محدب تقسیم می‌شود که در نقشه‌های دو بعدی به صورت یک چند وجهی محدب نشان داده می‌شود (Jiang et al., 2000, Klarqvist, 1993).

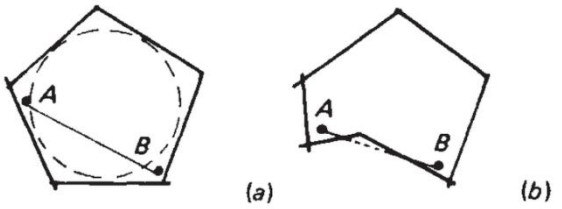
[Downloaded from jhre.ir on 2026-11-13]

ت2. طبقه‌بندی ترکیب شکلی خانه‌های کرمان. منبع: نگارنده.

طبقه‌بندی درون‌گرا					
طبقه‌بندی برون‌گرا	خانه باغ‌ها	خانه‌های دو حیاطه	خانه عبدالرشیدی	خانه باخدا	خانه مدیرالملک	خانه خرّم
		خانه‌های یک حیاطه	یک طرف حجم	خانه پورثانی	خانه صنعتی	خانه یارمند	خانه منفرد
			دو طرف حجم L شکل	خانه دانایی	خانه اسلامیت	خانه هاشمی	خانه خضری نیا
			سه طرف حجم U شکل	خانه تولایی	خانه رحمت اللهی	خانه رضایی	خانه واعظی
			چهار طرف حجم	خانه سجادی	خانه بانگ توکلی	خانه خوشبخت	خانه موحدی
		عمارت‌های باغ بیرم آباد	خانه الهامی	خانه بنیاد مستضعفان	خانه سروشیان		

[Downloaded from jhre.ir on 2026-11-13]

ت3. فضای محدب چپ و مقعر راست.
منبع (Hillier and Hanson, 1984).



باتوجه به این که در این پژوهش، مبحث عرصه‌بندی‌ها در خانه‌های سنتی کرمان مورد بررسی قرار گرفته است، سه شاخص «هم‌پیوندی»، «ارتباط» و «عمق» انتخاب و اعداد استخراج شده از نرم افزار نحو فضا، به نمودارهای خطی تبدیل شده‌اند. به این ترتیب، سه شاخص برای هر خانه در یک نمودار جداگانه، مورد بررسی قرار گرفته‌اند، تا از این طریق، ارتباط این سه شاخص بهتر و واضح‌تر درک شود.

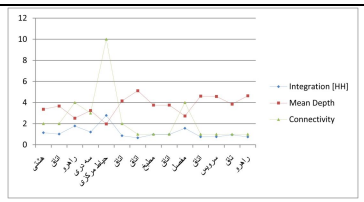
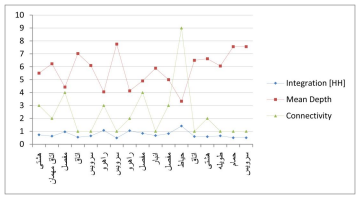
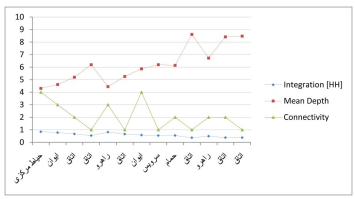
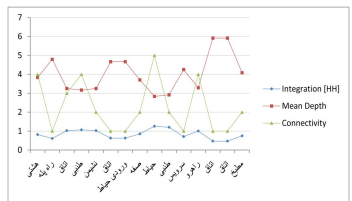
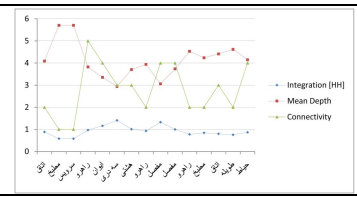
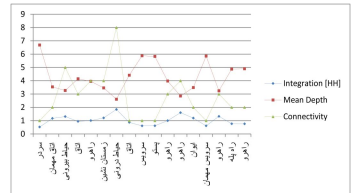
تحلیل یافته‌ها و بحث

با توجه به تبدیل نقشه‌ها به تحلیل‌های گرافیکی مربوط به شاخص ارتباط بر اساس رویکرد تحلیل گراف نمایانی و نمودارهای مربوط به شاخص‌های ارتباط، هم‌پیوندی و عمق بر اساس رویکرد محدب، (ت 4) به بحث درباره نمودارها و تحلیل‌های گرافیکی[24] به‌دست آمده از تحلیل‌ها برای هر خانه می‌پردازیم. با توجه به تحلیل‌های انجام شده در تصویر شماره چهار، میزان هم‌پیوندی بالایی در حیاط‌های خانه‌ی باخدا مشاهده می‌شود. در حالی که این میزان در بیشتر اتاق‌ها و سرویس‌ها، کمینه است. همان‌طور که در تحلیل گراف نمایانی هم دیده می‌شود، میزان ارتباط در حیاط‌ها بیشینه است و مانند هم‌پیوندی، این میزان در اتاق‌ها و سرویس‌ها، کمینه است. اتاق‌ها و سرویس‌ها دارای بیشترین میزان عمق هستند. میزان هم‌پیوندی در خانه خضری‌نیا با توجه به نمودار تحلیلی، در دو نقطه، کمینه است که این دو نقطه شامل اتاق‌ها می‌باشد. راه‌پله طبقه دوم و سرویس نیز به نسبت سایر نقاط از هم‌پیوندی کمتری برخوردار هستند. حیاط نیز در بیشینه میزان هم‌پیوندی با دیگر فضاها قرار دارد. میزان ارتباط در حیاط و برخی راهروها، بیشینه است، در حالی که این میزان در اتاق‌ها، سرویس و راه‌پله، کمینه می‌باشد. شاخص عمق نیز، بر خلاف دو شاخص دیگر، در اتاق‌ها سرویس و راه‌پله، بیشینه است. در خانه خوشبخت نیز، بیشترین هم‌پیوندی را در حیاط و کمترین میزان را در سرویس، حمام و اتاق‌های اعضای خانواده می‌توان یافت. فضای مربوط به مهمان نیز از هم‌پیوندی بالایی برخوردار است. میزان ارتباط نیز، پس از حیاط، در مفصل‌ها و بیشتر راهروها در بیشینه خود قرار دارد. همچنین، بیشترین میزان عمق در سرویس، حمام و اتاق‌های خصوصی مشاهده شده است.

در خانه سجادی، بیشینه هم‌پیوندی در حیاط مرکزی دیده می‌شود و سرویس در کمترین میزان قرار دارد. میزان ارتباط در مفصل‌ها و راهروها، بعد از حیاط، بیشینه است. در حالی که کمینه این میزان را می‌توان در اتاق‌ها و سرویس مشاهده نمود. بالاترین میزان عمق را، علاوه بر سرویس، در بیشتر اتاق‌ها می‌توان مشاهده نمود، در حالی که کمترین میزان عمق، بعد از حیاط، در راهروها و مفصل‌ها وجود دارد. در خانه پورثانی، میزان هم‌پیوندی در اتاق سه دری روبه حیاط در بیشینه‌ی خود قرار دارد. مفصل‌ها و راهروها نیز به نسبت سایر فضاها، دارای هم‌پیوندی بیشتری هستند. در حالی که در پستو، سرویس و مطبخ، این میزان کمینه است. در یکی از راهروها میزان ارتباط بیشینه است، در حالی که بیشتر اتاق‌ها در کمینه میزان ارتباط قرار دارند. بیشینه میزان عمق را نیز در مطبخ، سرویس و پستو می‌توان یافت و کمینه میزان عمق در اتاق سه دری دیده می‌شود.

[Downloaded from jhre.ir on 2026-11-13]

ت4. رویکرد تحلیل گراف نمایانی بر اساس شاخص ارتباط و نمودار رویکرد تحلیل محدب خانه‌ها. منبع: نگارنده.

				شاخص ارتباط در رویکرد گراف نمایانی	شاخص‌های ارتباط، هم‌پیوندی و عمق در رویکرد محدب
طبقه‌بندی درونگرا	خانه‌های یک حیاطه	چهار طرف حجم		خانه سجادی	
				خانه خوشبخت	
		سه طرف حجم		خانه رحمت اللهی	
		دو طرف حجم		خانه خضری نیا	
		یک طرف حجم		خانه پورثانی	
	خانه‌های دو حیاطه			خانه باخدا	

راهنما: در پلان‌ها، رنگ قرمز نشان دهنده بیشترین میزان ارتباط و رنگ آبی نشان دهنده کمترین این میزان است. در نمودارها، آبی: هم‌پیوندی، قرمز: عمق سبز: ارتباط.

[Downloaded from jhre.ir on 2026-11-13]

در خانـه رحمـت اللهـی نیـز، بیشـینه هـم‌پیونـدی در مفصل‌ها و کمینه آن در اتاق‌ها دیده می‌شود. میزان ارتباط در ایوان و راهروها بیشینه است. در حالی که کمینه میزان ارتباط را در سرویس و بیشـتر اتـاق‌هـا مـی‌تـوان یافـت. بیشینه میزان عمق نیز مربوط به اتاق بوده اسـت و کمینـه آن در مفصل‌ها و راهروها دیده می‌شود.

در ادامه فرایند پژوهش، عرصه‌بندی فضای مربـوط بـه میهمان با استفاده از روش تحلیـل گـراف نمایـانی مـورد بررسی قرار گرفت که یافته‌های آن به صورت تطبیقی در تصویر شماره پنج آورده شده است. با توجـه بـه مقایسـه تطبیقـی فضـای پـذیرایی خانـه‌هـا و مشـاهده مسـتقیم پژوهشگر، این‌گونه به نظر می‌رسد کـه در خانـه‌هـای دو حیاطـه امکـان عرصـه‌بنـدی فضـای مهمـان، نسـبت بـه خانه‌های یک حیاطه، بیشتر فراهم بوده است.

همچنین در طبقـه‌بنـدی یـک طـرف حجـم، دو طـرف حجم و سه طرف حجم در ترکیب شـکلی یـک حیاطـه، تفـاوتی از جهـت عرصـه‌بنـدی فضـای مهمـان بـین طبقه‌بندی‌های مختلف دیده نشده است. نکته قابل توجـه این است که در طبقه‌بندی چهار طرف حجـم در ترکیـب شکلی یک حیاطه، عرصه‌بندی فضای مهمان با توجـه بـه قرارگیری آن در بخش طولی کشیده‌تر و عرضی کوتاه‌تـر حیاط، با یکدیگر متفاوت بوده است. در این طبقـه‌بنـدی امکان تفکیک عرصه مهمان، در حالتی کـه اتـاق پـذیرایی در وجه طولی حیاط قرار گرفتـه باشـد، بیشـتر از حـالتی است که این فضـا در وجـه عرضـی قـرار گرفتـه باشـد. برداشت‌های میدانی و مشاهده مستقیم پژوهشگر نیز ایـن یافته را مورد تأیید قرار می‌دهد.

ت5. بررسی عمق قابل پیمایش نسبت به اتاق میهمان. منبع: نگارنده.



خانه باخدا	خانه خضرنیا	خانه خوشبخت
خانه پورثانی	خانه رحمت اللهی	خانه سجادی

راهنما: در هر پلان، حرف «پ» نشان‌دهنده فضای پذیرایی و طیف رنگی قرمز تا آبی، به ترتیب، نشان دهنده بیشترین تا کمترین میزان عمق قابل پیمایش سایر فضاهای خانه نسبت به فضای پذیرایی است.

[Downloaded from jhre.ir on 2026-11-13]

جمع‌بندی

طبقه‌بندی‌های ترکیب شکلیِ صرف، هنوز هم به‌عنوان یکی از گام‌های ابتدایی مرسوم در شناخت مسکن بومی ایران، در پژوهش‌های بسیاری، مبنای خواندن و فهم معماری خانه قرار می‌گیرند. یافته‌های پژوهش، نشان‌دهنده برخی از کاستی‌های طبقه‌بندی‌های شکلی مرسوم در شناخت کامل ابعاد گوناگون مسکن بومی، در نواحی مختلف ایران می‌باشد. نتایج این تحقیق می‌تواند برای پژوهشگران و طراحان مسکن شهری در رابطه با مباحث مربوط به عرصه‌بندی در خانه بر اساس منطق اجتماعی فضا با استفاده از نگرش نحو فضا، چگونگی توجه به ابعاد گوناگون طراحی مسکن شهری و نیز لزوم پرداختن به زمینه‌های اجتماعی- فرهنگی و تأثیر آن بر سازمان‌دهی فضا مورد استفاده قرار گیرد.

بنابراین، با توجه به این که طبقه‌بندی انجام شده از خانه‌های کرمان در دو گروه کلی درون‌گرا و برون‌گرا، تنها بر اساس معیار قرارگیری توده و فضا و به صورت شکلی انجام شده بود، پس از طبقه‌بندی خانه‌ها در هر یک از زیر گروه‌های درون‌گرا و برون‌گرا و انتخاب، تحلیل و سنجش معیارهای مربوط به هم‌پیوندی، عمق و ارتباط در هر خانه و مقایسه تطبیقی پیکربندی فضایی در ارتباط با عرصه‌بندی نمونه‌های تحلیل شده، نتایج زیر به‌دست آمده است:

- عرصه‌بندی مفهومی است در ارتباط با زمینه‌های اجتماعی- فرهنگی که نمی‌توان با تکیه صرف بر طبقه‌بندی شکلی خانه‌ها، بر اساس ترکیب توده و فضا، تمامی وجوه آن را مورد بررسی قرار داد.
- با توجه به فرضیه این پژوهش مبنی بر وجود ارتباط بین طبقه‌بندی شکلی خانه‌ها و چگونگی عرصه‌بندی فضای مربوط به مهمان در مسکن بومی کرمان، نتایج تحلیل مربوط به «عمق قابل پیمایش» با مبنا قرار دادن فضای مربوط به مهمان حاکی از این است که تفاوت در طبقه‌بندی شکلی خانه‌ها به معنای تفاوت در چگونگی عرصه‌بندی فضای مربوط به مهمان در تمامی طبقه‌بندی‌ها نمی‌باشد. اگر چه در بعضی از آن‌ها مانند طبقه‌بندی دو یا چند حیاطه و نیز ترکیب شکلی چهار طرف حجم در طبقه بندی یک حیاطه تفاوت در عرصه بندی فضای مهمان نسبت به سایر طبقه بندی‌ها وجود دارد.
- تحلیل نرم افزار تخصصی نحو فضا مربوط به «عمق قابل پیمایش» با مبنا قرار دادن فضای مربوط به مهمان با مشاهده مستقیم پژوهشگر در برداشت‌های میدانی و مستند سازی خانه‌ها در رابطه با شیوه زندگی در زمینه رابطه خود با دیگران در مسکن بومی کرمان با تمرکز بر فضای پذیرایی منطبق می‌باشد. به بیانی دیگر تحلیل عمق قابل پیمایش فضاهای پذیرایی در واقعیت فضایی موجود در مسکن بومی کرمان قابل رهگیری است.
- حیاط‌های تحلیل شده در طبقه‌بندی خانه‌های یک حیاطه درون‌گرا با حجم در چهار طرف حیاط از میزان «ارتباط» بسیار بالایی نسبت به سایر انواع برخوردار است. یکی از موارد تأثیر گذار در این امر را می‌توان میزان بالای دسترسی به آن دانست.
- در بررسی «عمق» و میزان دسترسی به اتاق‌ها در خانه‌های تحلیل شده، این گونه به‌نظر می‌رسد که در این خانه‌ها، اتاق‌هایی که به عنوان عرصه خصوصی در خانه عمل می‌کنند، دارای بیشترین میزان عمق و کمترین میزان هم‌پیوندی هستند.
- در بررسی حیاط‌ها در طبقه‌بندی خانه‌های دو حیاطه، در حیاط موسوم به «اندرونی» میزان شاخص‌های هم‌پیوندی و ارتباط، نسبت به حیاط موسوم به «بیرونی» بیشتر دیده می‌شود.

[Downloaded from jhre.ir on 2026-11-13]

• با توجه به هر دو نوع تحلیل صورت گرفته به وسیله نرم افزار تخصصی نگرش نحو فضا، راهروها و مفصل‌های ارتباطی در همه طبقه‌بندی‌ها، به نسبت اتاق‌ها از میزان «هم‌پیوندی» و «ارتباط» بیشتر و از «عمق» کمتری برخوردارند که تأیید کننده عملکرد این فضاها می‌باشد.

پی‌نوشت

1. Space Syntax
2. Connectivity
3. Integration
4. Control
5. Choice
6. Flow through a space
7. Convex space
8. Concave space
9. Axial space
10. Isovist space
11. Axial
12. Convex
13. Isovist
14. Amos Rapoport
15. Paul Oliver
16. Groat & Wang
17. UCL Depth Map 10
18. Combinational Method
19. Clare Cooper Marcus
20. UCL Depth Map
21. Visibility Graph Analysis
22. Connectivity
23. Convex map

24. در تحلیل‌های صورت گرفته به روش گراف نمایانی بر اساس شاخص ارتباط از طیف رنگ قرمز به آبی استفاده شده است که رنگ قرمز نشان دهنده بیشترین میزان ارتباط و رنگ آبی نشان دهنده کمترین این میزان است.

منابع

- بل، سایمون ؛ ریسمانچیان، امید.(1389)، شناخت کاربردی چیدمان فضا در درک پیکره بندی فضایی شهرها. نشریه هنرهای زیبا، معماری و شهرسازی، 43، 49-56.

- بل، سایمون ؛ ریسمانچیان، امید. (1390)، بررسی جدا افتادگی فضایی بافتهای فرسوده در ساختار شهر تهران به روش چیدمان فضا. باغ نظر، 17، 69-80.

- عباس‌زادگان، مصطفی.(1381)، روش چیدمان فضا در فرایند طراحی شهری با نگاهی به شهر یزد. فصلنامه مدیریت شهری، 9، 64-75.

- معماریان، غلامحسین. (1381)، نحو فضای معماری. مجله صفه 35، 74-84.

- معماریان، غلامحسین؛ طغرالجردی، مجید هاشمی ؛ کمالی‌پور، حسام. (1389)، تأثیر فرهنگ دینی بر شکل گیری خانه: مقایسه تطبیقی خانه در محله مسلمانان، زرتشتیان و یهودیان کرمان. فصلنامه تحقیقات فرهنگی 3، 1-25.

- وزیری، احمد علی‌خان. (1385)، تاریخ کرمان، تهران، نشر علم.

- یزدانفر، عباس؛ موسوی، مهناز ؛ دقیق، هانیه زرگر. (1387)، تحلیل ساختار فضایی شهر تبریز در محدوده بارو با استفاده از تکنیک اسپیس سینتکس. ماهنامه بین المللی راه و ساختمان، 67، 58-69.

- Bendikt, Michael & Burnham, Clarke A, Perceiving architectural space: from optic arrays to isovists. *In:* Warren, W. H., Shaw, R. E. & J.Hillsdale, N. (eds.) *Persistence and Change.* Lawrence Erlbaum: Connecticut, 1985.

- Cooper Marcus, Clare, *House as a mirror of self: exploring the deeper meaning of home,* Berkeley,Calif, Conari Press, 1995.

- Cooper Marcus, Clare & Sarkissian, W., *Housing as if people mattered: site design guidelines for medium-density family housing,* Berkeley, University of California Press, 1986.

- Dalton, Ruth Conroy & Bafna, Sonit ,The syntactical image of the city: A reciprocal definition of spatial elements and spatial syntaxes, *Proceedings. 4th International Space Syntax Symposium London,* 2003.

- Dawson, Peter.C., Space syntax analysis of Central Inuit snow houses. *Journal of Anthropological Archaeology,* 21, 464–480, 2002.

- Gibson, James Jerome, *The Ecological Approach to Visual Perception,* Houghton Mifflin, Boston, London, 1979.

- Groat, Linda N. & Wang, D., *Architectural research methods,* New York, J. Wiley, 2002.

[Downloaded from jhre.ir on 2026-11-13]

- Lima, Jose Julio, socio-spatial segregation and urban form: Belem at the end of th 1990s. *Geoforum*, 32, 493-507, 2001.

- Mokhtarzadeh, Safoora, Abbaszadegan, Mostafa & Rismanchian, Omid. Published. Analysis of The Relation Between Spatial Structure and The Sustainable Development Level. A case study from Mashhad/Iran. *Eighth International Space Syntax Symposium*, Santiago. 2012.

- Montello, Daniel R., Published. The Contribution Of Space Syntax To a Comprehensive Therory Of Enviromental Psychology. *6th International Space Syntax Symposium*, İstanbul. 2007.

- Moore, C. W., Allen, G. & Lyndon, D., *The place of houses*, New York, Holt, 1974.

- Nopadon, Thungsakul, *A syntactic analysis of spatial configuration towards the understanding of continuity and change in vernacular living space: a case study in the upper northeast of Thailand*, Bell & Howell Information and Learning Company, 2001.

- Norberg-Schulz, Christian, *Genius loci: towards a phenomenology of architecture*, New York, Rizzoli, 1980.

- Oliver, Paul, *Built to meet needs: cultural issues in vernacular architecture*, Amsterdam; Boston; London, Architectural, 2006.

- Dursun, Pelin, Space Syntax In Architectural Design. *6th International Space Syntax Symposium*, Istanbul. 2007.

- Penn, Alan, Space Syntax and Spatial Cognition Or, why the axial line? *Procceding. 3rd International Space Syntax Symposium*, Atlanta, 2011.

- Peponis, John & Wineman, Jean, The spatial structure of environment and behavior. *Handbook of environmental psychology. New York: John Wiley and Sons*, 271-291, 2002.

- Rapoport, Amos, *The meaning of the built environment: a nonverbal communication approach*, Beverly Hills, Sage Publications, 1982.

- Rappaport, Amos, *House form and culture*, United State Of America, University of Wisconsin-Milwaukee, 1969.

- Rössler, Beate & Glasgow, Rupert D. V., *The value of privacy*, Cambridge Eng, Malden, Mass., Polity, 2005.

- Hansson, Mats G., *The Private Sphere: An Emotional Territory And Its Agent*, New York, Springer, 2008.

- Haq, Saif & Zimring, Craig Just down the road a piece: The development of topological knowledge of building layouts. *Environment and Behavior*, 35, 132-160, 2003.

- Hillier, Bill, *Space is the machine*, Cambridge, Cambridge University Press, 1996.

- Hillier, Bill, The hidden geometry of deformed grids: or, why space syntax work, when it looks as though it shouldn't. *Enviroment and Planning B:Planning and Design*, 26, 169-191, 1999.

- Hillier, Bill, The architectures of seeing and going: Or, are cities shaped by bodies or minds? And is there a syntax of spatial cognition? *Proceedings. 4th International Space Syntax Symposium London*, 2003.

- Hillier, Bill, Space and spatiality what the built environment needs from social theory. *Building Research & Information*, 26, 216–230, 2008.

- Hillier, Bill, Hanson, John & Garham, H, Ideas are in things *Enviroment and Planning B:Planning and Design*, 14, 363-385, 1986.

- Hillier, Bill & Hanson, John, *The Social Logic of Space*, New York, Cambridge University Press, 1984.

- Hilliier, Bill, The Art of place and The science of Place. *World Architecture, Beijing, Special Issue on Space Syntax*, 96-102, 2005.

- Hobsbawm, E., Introduction, in Mack, A. (Ed.). *Home: a place in the world*. New York, New York University Press, 1993.

- Hollander, J., It all depends, in Mack, A. (Ed.). *Home: a place in the world*. New York, New York University Press, 1993.

- Jeong, Sang Hyu & Ban, Yong Un, Computational algorithms to evaluate design solutions using Space Syntax. *Computer-Aided Design*, 43, 664-676, 2011.

- Jiang, Bin, Claramunt, Christophe & Klarqvist, Bjijrn, Integration of space syntax into GIS for modelling urban spaces. *JAG*, 2, 161-171, 2000.

- Klarqvist, Björn, A Space Syntax Glossary. *Nordisk Arkitekturforskning*, 2, 1993.

[Downloaded from jhre.ir on 2026-11-13]

- Sanders, D, Behavioral convention and archeology: Methods for the analysis of ancient architecture. In Kent, S. (Ed.), *Domestic architecture and the use of space: An interdisciplinary cross-cultural study*, England, Cambridge University Press, 1990.

- Steadman, Philip *Architectural Morphology*, London, Pion, 1983.

- Turner, A, & Penn, A., Making isovists syntactic: isovist integration. *International Symposium on Space Syntax*, Universided de berasilia. 1999.

- Wineman, J., Peponis, J. & Conreoy Dalton, R., Exploring, Engaging, Understanding in Museums. In Hölscher, Ch., Conroy Dalton, R. & Turner, A. (Eds.), *Space Syntax and Spatial Cognition, Proceedings of the Workshop held in Bremen*, Germany, 2006.

- Yi-Fu, Tuan, *Space and place: the perspective of experience*, Minneapolis, University of Minnesota Press, 1977.

[Downloaded from jhre.ir on 2026-11-13]