

رابطه سیستم فعالیت‌های جمعی و پیکربندی خانه‌های کوهدشت با رویکرد نحو فضا*

جاسم آزادبخت^۱، عبدالمجید نورتقانی^{۲*}

^۱ کارشناسی ارشد معماری، دانشگاه گلستان، گرگان، ایران.

^۲ استادیار گروه معماری، دانشگاه گلستان، گرگان، ایران.

(تاریخ دریافت مقاله: ۹۵/۹/۲۸، تاریخ پذیرش نهایی: ۹۵/۱۲/۱۱)

چکیده

پژوهش حاضر به بررسی رابطه متقابل بین پیکربندی فضایی و نظام فعالیت‌ها در مقیاس عرصه‌های جمعی از طریق دسته‌بندی فعالیت‌های جمعی و اندازه‌گیری داده‌های نحوی خانه‌ها می‌پردازد. برای تعیین خواسته مورد نظر، تعداد ۱۱۰ خانه از سه گونه مسکن کوهدشت به صورت غیرتصادفی با توجه به روش مبتنی بر هدف و ملاحظات انتخاب گردید؛ برای تحلیل فعالیت‌های جمعی از مصاحبه ابزار-غایت، مشاهده و ثبت فعالیت‌ها استفاده شد و برای همخوانی و پیدایی مهم‌ترین فعالیت‌ها از روش تحلیل تناظر استفاده شد. یافته‌های پژوهش حاکی از آنست، گونه‌های مسکن پیکربندی‌های متفاوتی دارند اما با وجود تغییر پیکربندی فضایی، سیستم فعالیت‌ها تغییر نکرده و ساکنان خود را با فضاهای مورد نظر انطباق داده‌اند. میزان پاسخگویی ساکنان به تطبیق پذیری بستگی به تامین نیازهای فضایی-رفتاری آنها دارد؛ بنابراین استمرار سیستم فعالیت‌ها نشان از قدرت قانونمندی‌های فرهنگی-اجتماعی است. ساکنان ترجیحات کالبدی خود را با تغییرات تطبیق داده و رفتارها، ارزش‌ها و نیازهای خود را با آن هماهنگ می‌کنند. توانایی افراد در انطباق با محیط، نتایج تحلیل‌های نحو فضا را مورد تردید قرار می‌دهد، لذا پیشنهاد می‌شود جهت اعتباربخشی بیشتر به تحلیل‌های نحوی سطح رضایت‌مندی نیز بررسی گردد.

واژه‌های کلیدی

نحو فضا، پیکربندی فضایی، عرصه‌های جمعی، سیستم فعالیت‌ها، قانونمندی‌های فرهنگی-اجتماعی.

*این مقاله برگرفته از مطالعات پایان‌نامه کارشناسی ارشد نگارنده اول با عنوان: «طراحی مجموعه مسکونی یا رویکرد سازماندهی فضایی مسکن بومی، کوهدشت» است که با راهنمایی نگارنده دوم در دانشکده فنی و مهندسی گرگان، دانشگاه گلستان در سال ۱۳۹۵ دفاع شده است.
*نویسنده مسئول: تلفن تماس: ۰۹۱۱۲۷۶۰۲۱۱، نمابر: ۰۱۷-۳۲۴۳۰۵۱۶، E-mail: A.Nourtaghani@gu.ac.ir

مقدمه

بلکه از همه مهم تر از لحاظ ترتیبات فضایی و فعالیت‌ها آشکار می‌کند (Eid, 1993; Monteiro, 1997; Kent, 1984; Ahrentzen, 1989). همچنین نتایج برخی مطالعات نیز پیروی پیکربندی معماری از چارچوب اجتماعی را نشان می‌دهد (Wineman et al., 2006; Hillier et al., 1986; Hillier, 1996; Pelin Dursun, 2007; Jeong and Ban, 2011; Dalton & Bafna, 2003).

از سوی دیگر، نتایج مطالعات راپاپورت (۱۹۹۰) نشان می‌دهد که این سیستم فعالیت‌ها و ساختارهای اجتماعی هستند که وجوه کیفی و ابعاد کارآمدی فضا را آشکار می‌کنند؛ زیرا سیستم فعالیت‌ها، ویژگی محیط‌های مسکونی را مشخص می‌کند. همچنین او در نظر گرفتن جهان بینی، ارزش‌ها، شیوه زندگی و سیستم‌های فعالیت را، روشی برای درک مفهوم فرهنگ می‌داند (Rapoport, 1969, 317-336). بنابراین تجزیه و تحلیل فعالیت‌ها در طراحی محیط‌های ساخته شده، امری ضروری به نظر می‌رسد. راپاپورت اظهار می‌دارد که مسکن و سکونتگاه‌ها، توصیفی فیزیکی از فعالیت‌های مشترک اجتماعی هستند (Rapoport, 1969, 317-336). به عبارت دیگر، سیستم فعالیت‌ها شکل گرفته از رفتار- کالبد هستند که به واسطه مکان‌ها و زمان‌های مشخص تعریف می‌شوند و عناصر انسانی و کالبدی آن به گونه‌ای سازمان یافته عمل می‌کنند که فعالیت‌ها در نظامی قاعده مند اتفاق می‌افتد (Wicker, 1979; Barker, 1968). لذا جوامع نه تنها در نوع عناصر کالبدی، بلکه در نوع سیستم فعالیت‌ها و حفظ حریم خصوصی به عنوان یک بعد فرهنگی برجسته از پیکربندی فضایی متفاوت هستند (Levi Strauss, 1967; Karlen, 2009). همچنین یلدیز (۲۰۰۴) معتقد است که این ویژگی‌های اجتماعی و فرهنگی ساکنان است که سازماندهی فضایی فعالیت را در خانه مشخص می‌کند؛ بنابراین ساکنان، توزیع فعالیت‌ها در خانه را با توجه به نیازهای روانی و اجتماعی که به نحوی متناسب با شیوه زندگی و اولویت‌های خودشان هستند انجام می‌دهند. نکته قابل توجه دیگر این است که فعالیت انسان‌ها در فضا مانند زندگی روزمره، تعامل یا فقدان تعامل در گروه‌های اجتماعی معنی دار است و نه در افراد به صورت مستقل؛ یعنی رابطه میان فضا و اجتماع یک رابطه بین ساختار فعالیت انسان‌ها و ساختار فضا است. برخی از مطالعات نیز بر تاثیر تعیین‌کننده سیستم فعالیت‌ها بر محیط تاکید کرده‌اند (Wicker, 2012; Scott, 2005; Rapoport, 2005). اما ساخت و سازهای جدید مسکن، در یک منطقه با یک گروه فرهنگی پذیرفته شده دارای پیکربندی فضایی متفاوتی هستند؛ به طوری که گونه‌های متنوع مسکن شهری (خانه‌های سازمانی و مهندسی ساز و غیره) را شکل داده است. پیکربندی متفاوت گونه‌های مسکن باید با توجه به نظریات بیان شده، منطق اجتماعی و فضایی متفاوتی داشته باشند؛ در صورتی که ساکنان عضو یک گروه فرهنگی بوده و دارای قانونمندی‌های فرهنگی- اجتماعی یکسانی هستند؛ باید پیکربندی یکسانی داشته باشند. این مشاهدات ناهمسو با نظریه نحو فضا باعث شد تا این پژوهش به دنبال ارتباط

پیکربندی فضایی مسکن موضوعی است که همواره مورد توجه پژوهشگران مختلف قرار گرفته است (Saatici, 2015; Edja, 2009; Karlen, 2009; Dursun, 2007; Mustafa, 2009; Hilper, 2015). هانسون (۱۹۸۹، ۲۰۰۱) معتقدند که علاوه بر عناصر کالبدی بنا، پیکربندی فضایی از عوامل مهم در شکل‌دهی فضای معماری است که بر ساختارهای اجتماعی نیز تاثیر می‌گذارد.

نظریه «نحو فضا»ی هیلپر و هانسون (۱۹۸۴)، از جمله نظریه‌هایی است که بر تاثیر پیکربندی معماری بر ساختارهای اجتماعی و فرهنگی تاکید می‌کند. عوامل فرهنگی از جمله باورهای یک جامعه، آداب و رسوم و سنت‌ها، رفتار و عادات نسبت به عوامل فیزیکی نقش مهم‌تری در شکل‌گیری پیکربندی خانه دارد (Saatici, 2015, 12). دو مفهوم مهم این نظریه، ویژگی‌های بصری و حرکتی انسان در فضای معماری است که شکل‌دهنده‌ی فضای معماری و نیز سازنده و شکل‌دهنده‌ی ساختارهای اجتماعی هستند. در واقع جوهر شکل‌گیری فضا و روابط انسانی، انسان و ویژگی‌های حرکتی و بصری اوست. لذا محور قرار دادن این ویژگی‌های انسانی، در واقع به پیدایش مفهوم واحدی از فضای معماری و روابط اجتماعی منتهی می‌شود. این مفهوم واحد، شکل‌دهنده‌ی پایه و بیش فرض دو موضوع است؛ نخست اینکه فضا خصیصه ذاتی فعالیت بشری است نه بستری برای آن و دوم نقش متمایز نظریه پیکربندی فضایی در شکل‌دهی به ساختارهای اجتماعی. به بیان ساده‌تر، پیکربندی فضایی در این گفتمان، تاکید بر شکل‌گیری روابط فضایی در یک مجموعه در مقایسه با کیفیت فضای واحد است. تقویت کردن و پررنگ کردن نقش ارتباط فضایی، این قابلیت را ایجاد می‌کند که بتوان به هر فضا یک نسبت اجتماعی یا رفتاری داد؛ اما شناخت فضا به صورت کلیت یکپارچه مشکل است زیرا همواره افراد با بخشی از فضا مواجه هستند و درک کلیت آن در یک زمان ممکن نیست. در واقع کاربرد و ویژگی اصلی تئوری نحو فضا، پرداختن به نسبت میان فعالیت‌های انسانی و محیط می‌باشد (Bafna, 2003, 17-29). پژوهشگرانی چون بافانا (۲۰۰۳) و پسرا (۲۰۱۰) معتقدند که «نحو فضا»، در بن‌مایه خویش، تلاشی است برای برقرار ساختن یک رابطه علی بین جامعه انسانی و کالبد معماری. رابطه‌ای که در جستجوی رهیافت‌هایی برای توصیف فضای پیکربندی شده می‌باشد، توصیفی که بتواند منطق اجتماعی نهان در لایه‌های زیرین آن را کشف کند و مبنایی برای نظریه‌های ثانوی‌ای باشد که وقایع اجتماعی و فرهنگی را کشف کند (گروت، ۱۳۸۴).

به بیان دیگر، نقش فضای پیکربندی شده و فرایندهای ایجاد شدن آن و معنای مختلف اجتماعی آن، هدف غایی همه‌ی این تلاش‌هاست. اینکه پدیدارهای اجتماعی و فرهنگی، چگونه در ارتباط مستقیم با فضای پیکربندی شده تعریف می‌شوند و امتداد می‌یابند، بیانگر نقش پراهمیت این سامانه در میان سامانه‌های منطق پژوهش معماری است. به هر حال پیکربندی فضایی ابعاد فضایی یک فرهنگ را نه تنها از نظر آرایش فضایی

نظام مهندسی) می‌باشد. به منظور انجام پژوهش، پس از بررسی میدانی ۳ منطقه در طول دوره زمانی بین سال‌های ۱۳۳۰ تا ۱۳۹۰ انتخاب گردید (تصویر ۱). محله فردوسی به عنوان گروه شاهد و به نمایندگی از خانه‌های بومی انتخاب گردید. خانه‌های سازمانی در بخش قدیمی شهر، به عنوان یک الگوی وارداتی و گروه هدف اول و شهرک فرهنگیان به نمایندگی از خانه‌های مهندسی ساز و گروه هدف دوم در بخش نوساز شهر کوهدشت انتخاب شدند. استراتژی اصلی برای نمونه‌گیری در این پژوهش، انتخاب نمونه غیرتصادفی خانه‌های بومی و نوساز، با توجه به روش مبتنی بر هدف^۲ و ملاحظات در ارتباط با روش مطالعه بود. حجم نمونه با توجه به متغیرهای نحو فضا، ۱۲۰ خانه می‌باشد که با ۱۰ عدد ریزش، تعداد نهایی نمونه‌های قابل استخراج به ۱۱۰ مورد رسید. از هر نمونه اطلاعات پیکربندی با برداشت دقیق پلان خانه‌ها و سیستم فعالیت‌های جمعی از طریق مصاحبه ابزار- غایت^۳ و سیستم فعالیت‌های جمعی از طریق مصاحبه ابزار- غایت^۳ (Coolen, 2008) با مادران خانواده‌ها جمع‌آوری گردید.

میان سیستم فعالیت‌ها و پیکربندی فضایی باشد. جهت نیل به این هدف، سوالات اصلی و فرعی ذیل مطرح می‌گردد:

سوال اصلی: تغییر پیکربندی فضایی خانه چه تاثیری بر سیستم فعالیت‌ها دارد؟

- سیستم فعالیت‌ها در سه گونه مسکن (بومی، مهندسی ساز و سازمانی کوهدشت) چه تفاوتی با هم دارند؟

- نظام پیکربندی در سه گونه مسکن (بومی، مهندسی ساز و سازمانی کوهدشت) چه تفاوتی با هم دارند؟

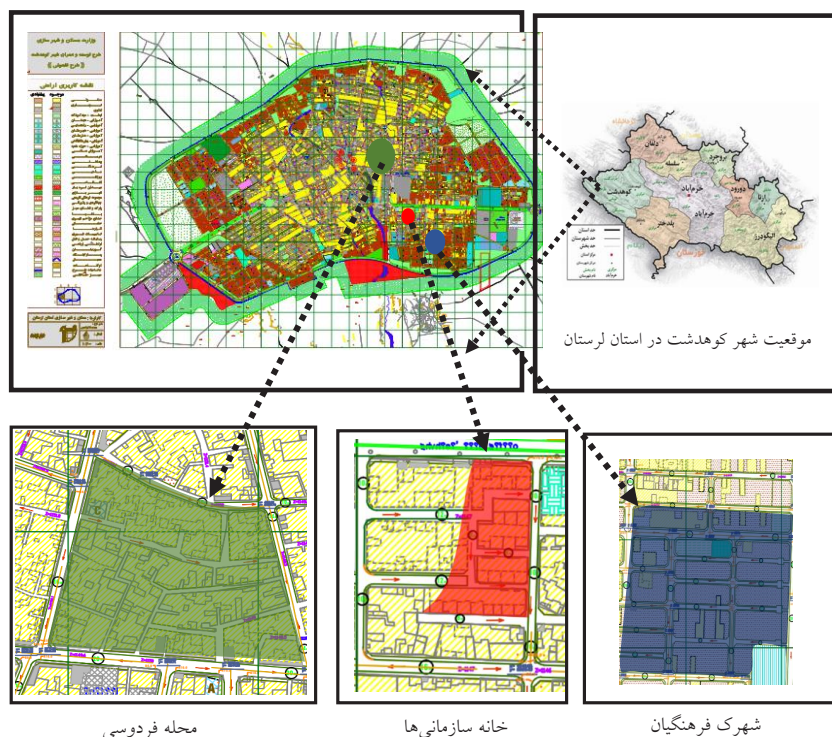
جامعه مطالعه، مسکن کوهدشت در استان لرستان می‌باشد. این شهر که حاصل اسکان عشایر دوره رضاخانی است، دارای گونه‌های متنوع مسکن می‌باشد. این گونه‌ها شامل مسکن بومی (مسکنی که مردم بدون حضور مهندس معمار ساخته‌اند)، مجتمع‌های مسکونی تپ که با عنوان خانه‌های سازمانی جهت اسکان کارمندان دولت در غالب شهرها ساخته شده و مسکن مهندسی ساز (مسکن طراحی شده در دفاتر

۱- ابزار

پیکربندی فضایی، چگونگی رخداد فعالیت‌ها و روابط اجتماعی ساکنان می‌باشد. دلیل اتخاذ این روش، بررسی روابط فضایی از نظرویزگی‌های بنیادین (مانند هم‌پیوندی و جداسازی) در تفسیر ویژگی‌های پیکربندی فضاهای مختلف و در نتیجه تسهیل روند تحلیل سیستم‌های مختلف از نظر مکانی و شاخص‌های فیزیکی و اجتماعی است (تصویر ۲)، تا ضمن توصیف مدل فضایی، آن را

به منظور کشف پیکربندی عرصه فضاهای جمعی و فعالیت‌ها از ابزارهای زیر استفاده شد:

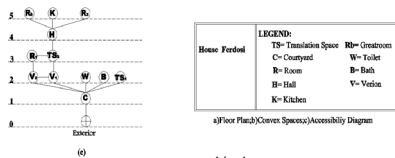
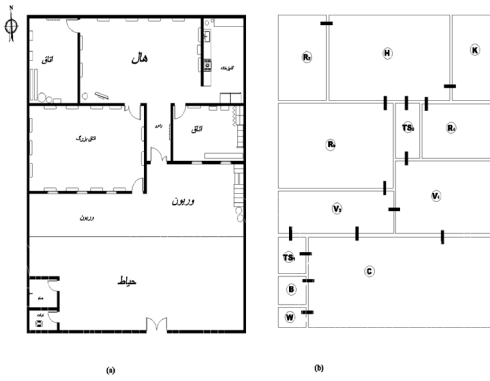
۱-۱- **تئوری نحو فضا**^۴: به منظور کشف پیکره‌بندی عرصه فضاهای جمعی در پژوهش حاضر، تئوری نحو فضا (Hilier and Hanson, 1989) به کار گرفته شد. براساس این تئوری، منطق



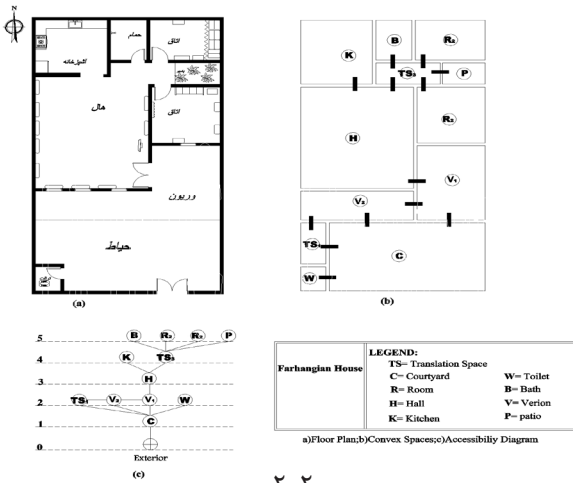
تصویر ۱- مناطق مورد مطالعه در جامعه نمونه.

در یک فرم عددی و گرافیکی نشان دهیم (Hanson, 1998; Dur- (sun and Saglamer, 2003, 1-18).

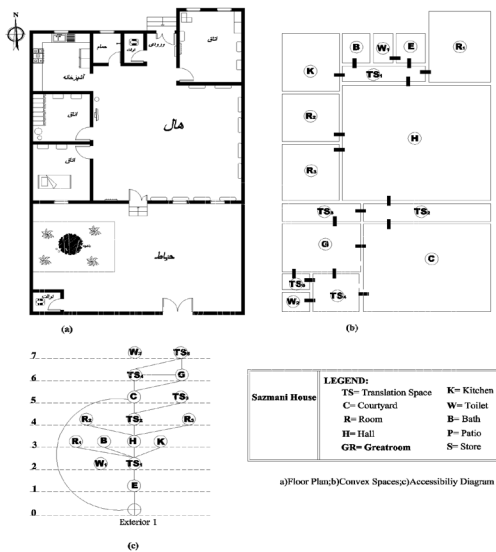
۲-۱- مدل ابزار- غایت^۵: جهت بررسی سیستم فعالیت‌های جمعی خانه‌ها، مصاحبه ابزار- غایت (Coolen, 2008) اتخاذ شد. مدل ابزار- غایت از طریق یک مصاحبه نیمه ساختاریافته نزدانی به کشف سلسله خصوصیات، پیامدها و ارزش‌ها می‌انجامد (Coolen and Meesters, 2012; Meesters, 2009). نورتقانی، (۱۳۹۵). ایده اصلی در مدل ابزار- غایت این است که افراد، گزینه‌هایی را انتخاب می‌کنند که پیامد مطلوبی داشته و پیامدهای نامطلوب را به حداقل برسانند؛ بنابراین فرض اصلی این مدل این است که افراد گزینه حاوی پیام مطلوب را انتخاب خواهند کرد. ارزش‌ها با ارزیابی مثبت یا منفی با پیامدهای گزینه‌ها ارتباط برقرار می‌کنند. به منظور دستیابی به پیامد مطلوب، گزینه خاصی باید انتخاب شود. یک گزینه خصوصیات مختلفی دارد برای انتخاب صحیح میان گزینه‌های مختلف با پیامدهای متفاوت، افراد باید خصوصیات گزینه‌های مختلفی که پیامدهای مطلوب را در پی دارند، یاد بگیرند؛ بنابراین طی یک سلسله به هم پیوسته، ارزش‌ها با پیامدها پیوند دارند و بین پیامد و خصوصیات گزینه‌ها نیز پیوند وجود دارد. در این مدل، ارتباط بین ارزش‌ها و خصوصیات غیرمستقیم است، این ارتباط از طریق پیامدها حاصل می‌شود. مدل ابزار- غایت، برای مطالعه ارتباط خصوصیات مسکن و معانی مورد نظر افراد در رابطه با چرایی ترجیحات و انتخاب آن استفاده می‌گردد زیرا الگوی فعالیت‌های روزانه مردم، وابسته به ارزش‌های فردی، اجتماعی و فرهنگی ساکنین است (Rapoport, 1990) که این الگوی فضایی و انعکاس آنها، توسط خود ساکنین صورت می‌گیرد (Mon-teiro, 1997, 76-91).



۲-۱



۲-۲



۲-۳

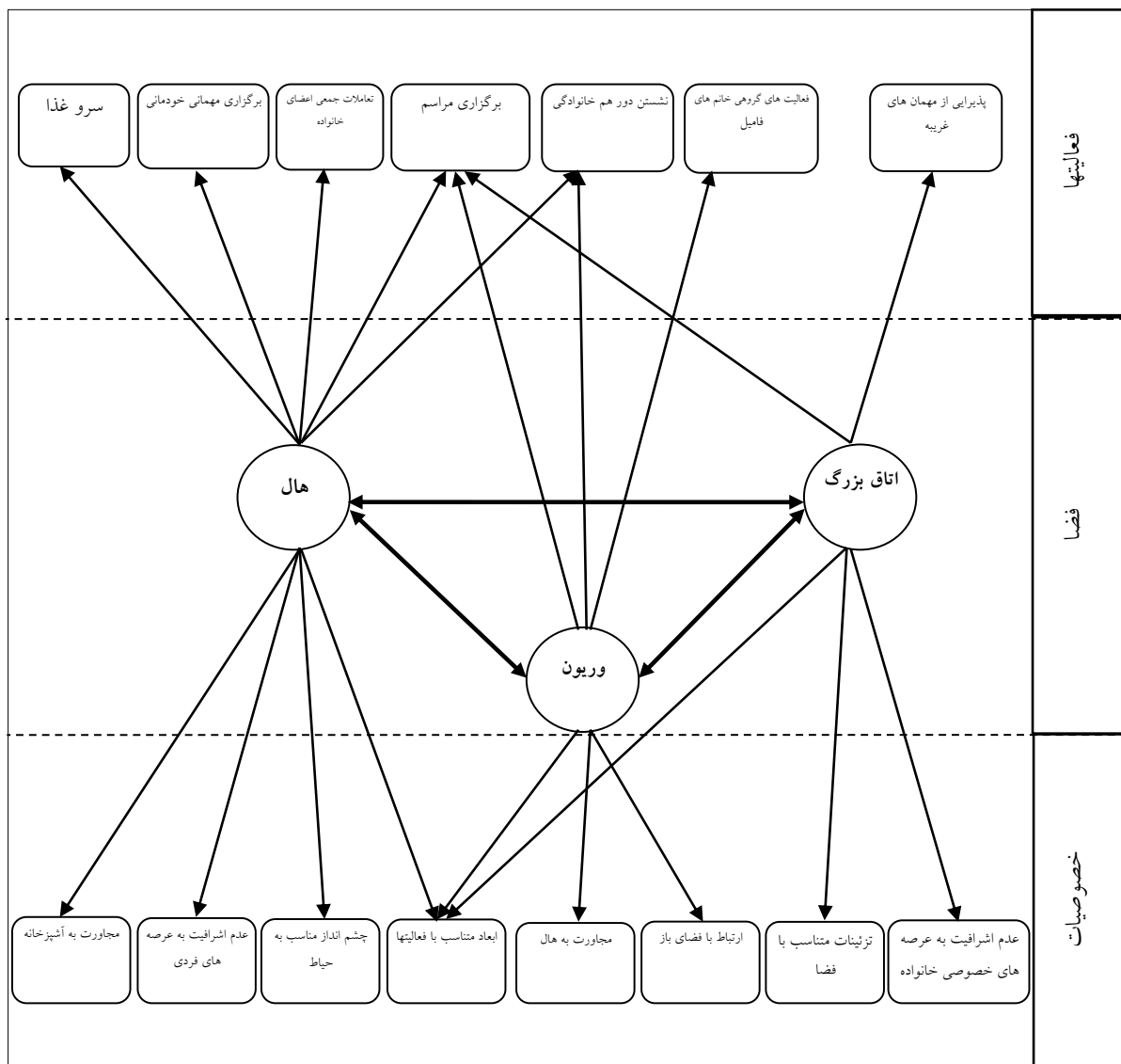
تصویر ۲- الگوی ریخت‌شناسی معماری خانه‌های محله فردوسی (مسکن بومی) ۱-۲، خانه‌های محله شهرک فرهنگیان (مسکن مهندسی ساز) ۲-۲، خانه‌های سازمانی (الگو وارداتی) ۱-۲، ۲-۳ (پلان خانه و فضاهای انتقالی). (a) پلان خانه؛ (b) فضاهای محدب؛ (c) گراف سلسله مراتب فضایی.

۲- نتایج

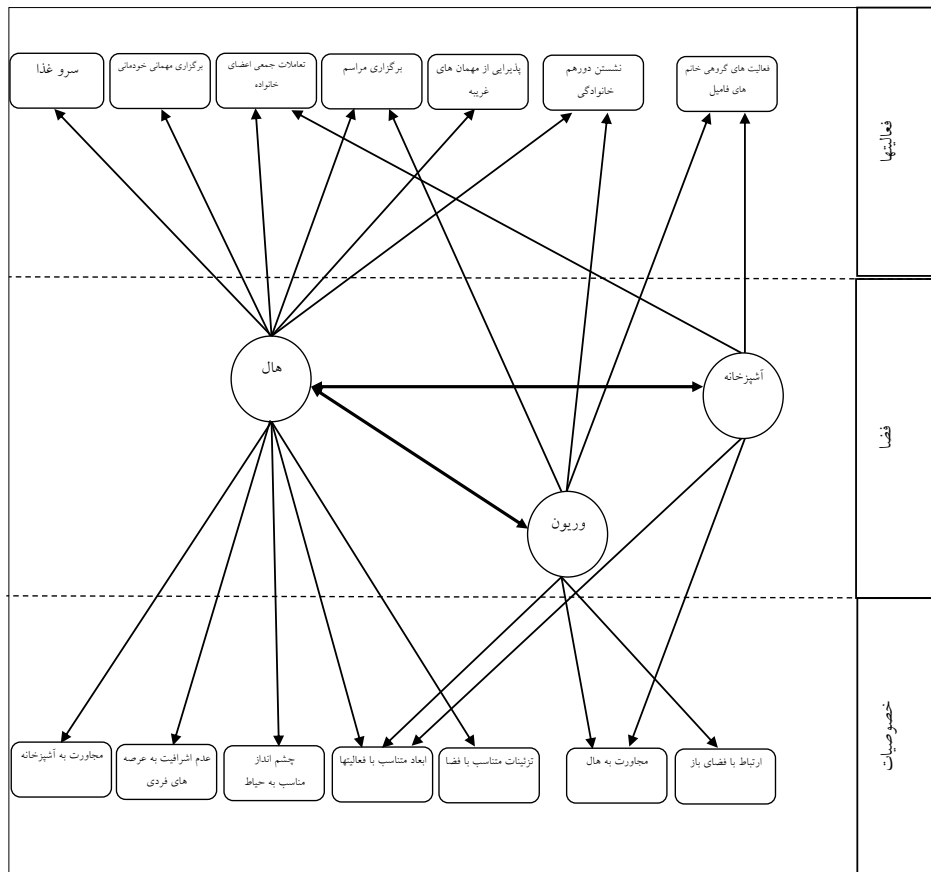
توصیف و تفسیر الگوی فعالیت‌ها: تجزیه و تحلیل فعالیت‌ها، تفاوت میان فضای فعالیت‌های جمعی در هر سه محله را نشان می‌دهد (نمودار ۱، ۲، ۳). در هر سه محله، فضای "هال" با داشتن بیشترین فعالیت‌ها نقش برجسته‌ای را در میان فضاهای جمعی دارد. همان‌گونه که در نمودار دیده می‌شود، محله "فردوسی" شامل خانه‌های بومی با فضای جمعی "هال"، "اتاق بزرگ" و "وریون" می‌باشد که هر یک قرارگاه فعالیت‌های خاصی می‌باشند به طوری که فضای "هال" دارای بیشترین فعالیت‌ها می‌باشد. نمودار ۲، محله "شهرک فرهنگیان" که شامل خانه‌های مهندسی‌ساز بود را نشان می‌دهد. سه فضای جمعی "هال"، "آشپزخانه" و "وریون" محل فعالیت‌های جمعی هستند که در این گونه مسکن نیز فضای "هال" دارای بیشترین فعالیت‌ها می‌باشد. نمودار ۳، "خانه‌های سازمانی" را نشان می‌دهد، فضای وریون حذف شده است و دو فضای "هال" و "آشپزخانه"، تمام فعالیت‌های جمعی را دربرگرفته‌اند که در این گونه نیز فضای "هال" بیشترین فعالیت‌های جمعی را به خود

از طریق فرم‌ها و معناها جهت تطبیق دادن نیازهای فضایی، رفتاری و روانی انسان‌ها است. از این عامل می‌توان به صورت گسترده‌ای در طراحی مسکن بهره جست. انطباق‌پذیری در طرح معماری، قابلیت‌های تنظیمات و تغییرات در راستای استفاده‌های مختلف اجتماعی است (Rabeneck, 1974, 76-91).
۱-۲- تحلیل تناظر: برای بررسی مهم‌ترین فعالیت‌های جمعی خانه‌ها، از روش تحلیل تناظر استفاده گردید (Janine, 2009). تحلیل تناظر یک روش آماری تجسمی برای به تصویر کشیدن همخوانی بین سطوح مختلف یک جدول توافق دورا هه است. در حقیقت روشی آماری است که امکان می‌دهد جدول‌های بزرگ توافقی را هم به گونه نموداری و هم به گونه ترکیبی توصیف و تحلیل کنیم. به بیان دیگر، تحلیل تناظر روشی است برای نمایش عناصر سطری و ستونی یک جدول در یک نقشه فضایی با یک تفسیر هندسی معین از وضعیت‌های نسبی آن عناصر که شامل تفسیری از شباهت‌ها و تفاوت‌های بین سطرها و ستون‌ها می‌باشد.

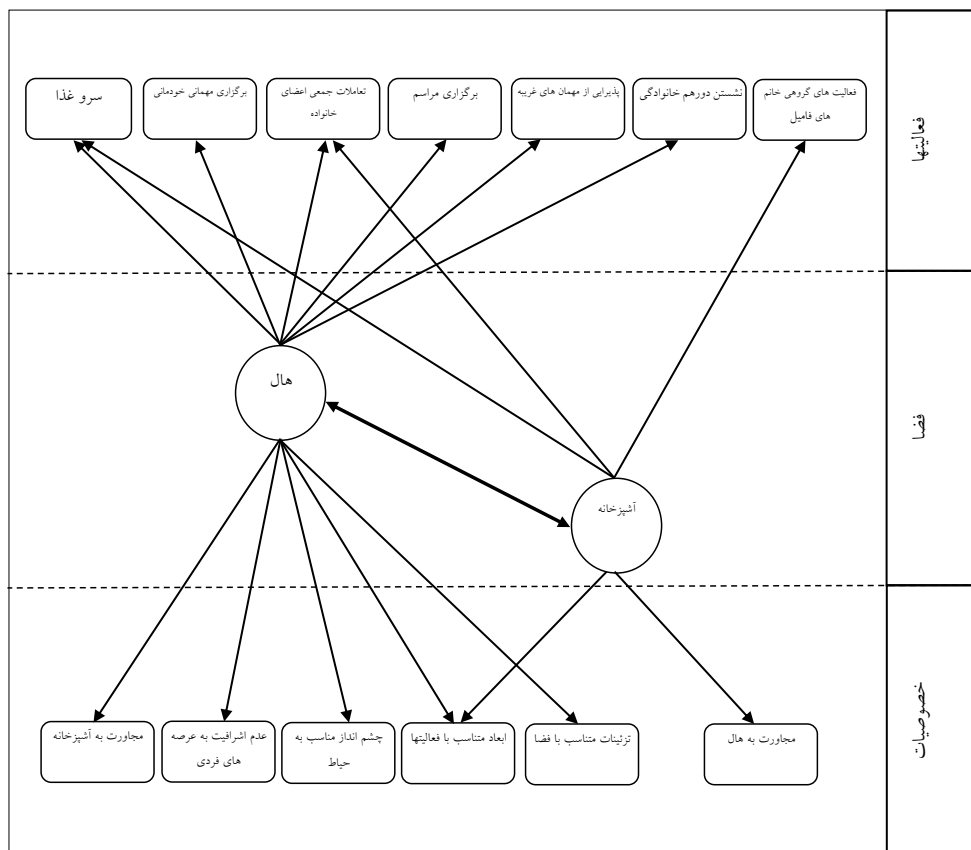
اختصاص داده است. نتایج، حاکی از وجود تفاوت‌های عمده در سازمان فضایی مکانی فعالیت‌های جمعی است که بیشتر در فعالیت‌های فضای «هال» رخ می‌دهد. با تغییر پیکربندی فضاهای جمعی، مردم فعالیت‌های جمعی خود را به فضاهای دیگر انتقال می‌دهند و خود را با فضاهای جدید انطباق می‌دهند. از نظر ساعتی (۲۰۱۵)، پایداری اجتماعی-فضایی مسکن نه تنها به پیکربندی، بلکه به انطباق‌پذیری تیپولوژی ساختمان نیز وابسته است. «انطباق‌پذیری»، عنوان مناسبی برای تنظیمات و تغییرات در واحد مسکونی مربوط به پیکربندی فضای داخلی است؛ یعنی انسان‌ها با تطبیق‌پذیری از تمام فضای خانه استفاده می‌کنند. ولی میزان پاسخگویی آن به نیازهای ساکنان و درجه‌ای از انعطاف‌پذیری که حاصل می‌آید، محدود می‌باشد. در کل می‌توان نتیجه گرفت که تطبیق‌پذیری، در واقع ایجاد امکاناتی به صورت بالفعل و یا بالقوه در خانه‌ها و برای ساکنان



نمودار ۱- فعالیت‌های جمعی در مسکن بومی محله فردوسی.



نمودار ۲- فعالیت‌های جمعی در مسکن مهندسی ساز شهرک فرهنگیان.



نمودار ۳- فعالیت‌های جمعی در خانه‌های سازمانی.

جمعی (H=.59, Rg=.59, V=.59) با دارا بودن کمترین نمره استاندارد هم‌پیوندی، فضاهای یکپارچه‌تری نسبت به عرصه‌های خدماتی و فردی می‌باشند.

اطلاعات موجود در جدول ۲ نشان می‌دهد در میان فضاهای موجود در شهرک فرهنگیان، فضاهای جمعی (هال، آشپزخانه، وریون) نسبت به دیگر فضاها دارای بیشترین یکپارچگی است که به ترتیب (H=0.51, K=1.03, V=.50) می‌باشد. همچنین براساس جدول ۳، در خانه‌های سازمانی، فضای جمعی هال (H=1) دارای بیشترین یکپارچگی می‌باشد. این ویژگی را می‌توان از لحاظ اجتماعی این گونه تبیین کرد که عرصه‌های جمعی (فضای هال، اتاق بزرگ، وریون و آشپزخانه) دارای بیشترین یکپارچگی و سطح تماس برای ساکنان و مهمان‌ها هستند که این امر امکان فعالیت‌های جمعی مانند تعاملات جمعی اعضای خانواده، برگزاری مهمانی‌های خودمانی، سرو غذا و فعالیت‌های جمعی دیگر را فراهم می‌آورد. در حالی که عرصه‌های فردی در هر سه محله دارای کمترین یکپارچگی و بیشترین تفکیک پذیری هستند که این حاکی از عدم اجازه حضور دیگران در عرصه فردی و درجه بالایی از کنترل به دلیل ماهیت فعالیت‌های اختصاص داده شده به این فضاها می‌باشد. همچنین این امر تأییدی است بر مجموعه‌ای از الگوهای فرهنگی که پیش فرض‌های اجتماعی آن مبنی بر این است که افراد مایل نیستند در معرض دید دیگران قرار بگیرند؛ بنابراین وجود چنین الگوهای پایداری از سازمان فضایی، خود گواهی است برداشتن یک ژئوتایپ مشخص و شناخته شده. پیکر خانه‌ها این امکان را برای ساکنان فراهم می‌آورد تا فعالیت‌های درون خانه خود را متناسب با نیازهای روانی و اجتماعی که هماهنگ با شیوه زندگی آنان است، انجام دهند.

تفسیر تحلیل تناظر

جدول ۴، تحلیل تناظر فعالیت‌های جمعی مشترک در محیط‌های مسکونی سه محله فرودسی، شهرک فرهنگیان و خانه سازمانی را نشان می‌دهد. همانگونه که در این جدول دیده

جدول ۳- میانگین ارزش فضایی (نمره استاندارد هم‌پیوندی (RRA)، میانگین عمق (MD)، یکپارچگی (I)) خانه‌های سازمانی (الگو وارداتی) با احتساب کوچه.

عنوان فضاها	مخفف عنوان فضا	تعداد مشاهده در نمونه‌ها	MD	RRA	I
اتاق ۱	b _۱	۳	۴,۴۸	۲,۱	۰,۴۷
اتاق ۲	b _۲	۳۰	۳,۸۴	۱,۵۳	۰,۶۴
اتاق ۳	b _۳	۳۰	۳,۸۴	۱,۵۵	۰,۶۴
حمام	bt	۳۰	۴,۱۵	۱,۷۲	۰,۵۷
حیاط	co	۳۰	۳,۶۱	۱,۴۳	۰,۶۹
ورودی	e	۳۰	۳,۶۹	۱,۴۷	۰,۶۷
کوچه	ex	۳۰	۴,۴۸	۲,۱۰	۰,۴۷
هال	h	۳۰	۲,۴۸	۱,۰۰	۰,۹۹
آشپزخانه	k	۳۰	۴,۲۳	۱,۷۶	۰,۵۶
توالت	w	۳۰	۴,۴۸	۲,۱۰	۰,۴۷

توصیف و تفسیر پیکربندی فضاهای خانه

برای پاسخ به سوال اصلی پژوهش، لازم است تاثیر تغییر پیکر بندی فضایی خانه بر سیستم فعالیت‌ها در سه گونه مسکن با تحلیل‌های نحو فضا و تفسیر تناظر بررسی شود. از آنجا که تفسیر اجتماعی نمره استاندارد هم‌پیوندی (RRA) اشاره به اهمیت فضا با توجه به نوع استفاده کننده از فضا دارد (Hillier et al., 1986; Zako, 2005)، این شاخص نشان می‌دهد با توجه به ارزش یکپارچگی (بین ۰.۵۰ تا ۱)، فضاهای جمعی یکپارچه‌ترین فضاها در میان دیگر فضاها می‌باشند. همانگونه که در جدول ۱ مشاهده می‌شود، در میان فضاهای موجود در محله فرودسی، عرصه‌های

جدول ۱- میانگین ارزش فضایی (نمره استاندارد هم‌پیوندی (RRA)، میانگین عمق (MD)، یکپارچگی (I)) خانه‌های محله فرودسی (مسکن بومی) با احتساب کوچه.

عنوان فضاها	مخفف عنوان فضا	تعداد مشاهده در نمونه‌ها	MD	RRA	I
اتاق ۱	b _۱	۵۰	۲,۷۶	۱,۱۶	۰,۸۵
اتاق ۲	b _۲	۴۰	۲,۹۸	۱,۲۹	۰,۷۷
اتاق ۳	b _۳	۳	۲,۴۸	۱,۰۴	۰,۹۵
اتاق بزرگ	rg	۱۱	۱,۸۷	۰,۵۹	۱,۷۴
حمام	bt	۵۰	۲,۸۰	۱,۱۸	۰,۸۴
حیاط	co	۵۰	۲,۰۵	۰,۶۸	۱,۴۶
وریون	v	۳۳	۱,۹۰	۰,۵۹	۱,۷۱
انبار	st	۲۸	۲,۷۵	۱,۱۵	۰,۸۶
ورودی	e	۶	۲,۰۵	۰,۷۰	۱,۴۶
کوچه	ex	۵۰	۲,۸۲	۱,۲۰	۰,۸۳
هال	h	۵۰	۱,۹۱	۰,۵۹	۱,۶۷
آشپزخانه	k	۵۰	۲,۷۵	۱,۱۶	۰,۸۶
توالت	w	۵۰	۲,۸۹	۱,۲۵	۰,۸۲

جدول ۲- میانگین ارزش فضایی (نمره استاندارد هم‌پیوندی (RRA)، میانگین عمق (MD)، یکپارچگی (I)) خانه‌های محله شهرک فرهنگیان (مسکن مهندسی ساز) با احتساب کوچه.

عنوان فضاها	مخفف عنوان فضا	تعداد مشاهده در نمونه‌ها	MD	RRA	I
اتاق ۱	b _۱	۳۰	۲,۷۸	۱,۱	۰,۵۸
اتاق ۲	b _۲	۲۳	۲,۸۹	۱,۲۱	۰,۸۲
اتاق ۳	b _۳	۱۲	۳,۴۲	۱,۵۱	۰,۶۶
حمام	bt	۳۰	۲,۷۸	۱,۱۷	۰,۸۴
حیاط	co	۳۰	۲,۰۵	۰,۶۸	۱,۴۵
وریون	v	۱۳	۱,۷۶	۰,۵۰	۱,۹۷
انبار	st	۲	۲,۰۷	۰,۸۱	۱,۲۳
ورودی	e	۴	۱,۸۴	۰,۵۹	۱,۶۸
کوچه	ex	۳۰	۲,۸۰	۱,۱۹	۰,۸۴
هال	h	۳۰	۱,۸۰	۰,۵۱	۱,۹۲
آشپزخانه	k	۳۰	۲,۵۸	۱,۰۳	۰,۹۶
توالت	w	۳۰	۲,۸۲	۱,۲۰	۰,۸۳

نشان می‌دهد. در هر سه محله فعالیت‌های سرو غذا، فعالیت‌های گروهی خانم‌های فامیل، برگزاری مهمانی‌های خودمانی، برگزاری مراسم و پذیرایی از مهمان‌های غریبه متمرکزتر می‌باشد که این مشابهت فعالیت‌های جمعی را به خوبی نشان می‌دهد. همچنین مقدار مشخصه مجذور کای^۴ و درجه آزادی^{۱۵} معنادار می‌باشد؛ در نتیجه می‌توان گفت بین فعالیت‌های عرصه جمعی و پیکربندی این عرصه‌ها در محله‌ها همخوانی وجود دارد (Chi-squared = 68.739, df=32, P=0.000).

می‌شود، بُعد اول، نسبت اینرسی ۸۷ درصد و بُعد دوم، نسبت اینرسی ۱۳ درصد را نشان می‌دهد. از آنجا که یک بعد بیش از ۸۰ درصد از نسبت اینرسی را نشان می‌دهد، در نتیجه در تفسیر هر همین یک بعد تمرکز شد. در سمت راست جدول، فعالیت‌های نشستن دورهم خانوادگی و تعاملات جمعی اعضای خانواده قرار دارد که به مشترک بودن این فعالیت‌ها در سه محله اشاره دارد. سمت چپ جدول فعالیت‌هایی همچون نشستن دورهم خانوادگی، تعاملات جمعی اعضای خانواده در منطقه فردوسی را

جدول ۴- تحلیل تناظر فعالیت‌های جمعی در محله فردوسی، شهرک فرهنگیان و خانه‌های سازمانی.



نتیجه

یک گروه فرهنگی خاص می‌باشد و میزان پاسخگویی به نیازهای ساکنان و درجه‌ای از انعطاف‌پذیری به عنوان قابلیت برای تنظیمات و تغییرات در راستای کاربردهای مختلف اجتماعی است. این یافته‌ها با نظریات رفتار فضایی راپاپورت (1990, 2005) همسو می‌باشد.

یافته‌ی دیگر پژوهش حاضر این بود که در هر سه گونه مسکن، عرصه‌های جمعی خانه در بین سایر عرصه‌های فردی و خدماتی دارای بیشترین میزان یکپارچگی و کمترین عمق فضا می‌باشد. این امر گواهی بر انطباق ساختار فضایی خانه با سیستم فعالیت‌ها می‌باشد. این موضوع دلالت بر آن دارد که ارزش یکپارچگی بالای فضای جمعی، باعث تسهیل رخداد فعالیت‌های جمعی و اجتماعی شده است؛ به طوری که بیشترین روابط ساکنین با مهمان‌ها به عنوان فعالیت‌های جمعی و اجتماعی در آن اتفاق می‌افتد. در مقابل عرصه‌های فردی دارای بیشترین تفکیک و عمق در بین سایر فضاها می‌باشند. این نظام باعث شده است تا فعالیت‌های شخصی مانند خواب، استراحت و مطالعه در آن

در این پژوهش، رابطه متقابل بین پیکربندی فضایی و سیستم فعالیت‌ها در مقیاس عرصه‌های جمعی، از طریق بررسی فعالیت‌های جمعی و ویژگی‌های نحوی فضا مورد کنکاش قرار گرفت. یافته‌های پژوهش حاکی از اشتراک و تفاوت در پیکربندی عرصه جمعی در میان سه گونه مسکن است. عرصه جمعی هر سه گونه در داشتن "هال" مشترک است و این فضا در میان سایر فضاها عرصه جمعی دارای بیشترین میزان فعالیت و ثبات فضایی می‌باشد. تفاوت گونه‌های مسکن در وجود "اتاق بزرگ" و "وربون" می‌باشد که در صورت حذف هر یک از این فضاها، "آشپزخانه" فعالیت‌های فضای حذف شده را در خود جای می‌دهد. در تبیین این یافته‌ها می‌توان بیان کرد که با تغییر پیکربندی عرصه‌ی فضاها، فعالیت‌های آن عرصه حذف نمی‌شود بلکه ساکنان فعالیت‌های جمعی خود را در مکانی دیگر انجام می‌دهند؛ یعنی فضاها چند کارکردی شکل می‌گیرد و ساکنان انتظار کیفی خود را با فضاها موجود انطباق می‌دهند. این امر حاکی از پایداری اجتماعی- فضایی مسکن در

برخاسته از ساختارهای فرهنگی می‌داند، همسو نمی‌باشد؛ این تناقض برخاسته از تلاش ساکنان جهت حفظ نظام‌های فرهنگی خود می‌باشد. به نظر می‌رسد این پدیده را بتوان با مفهوم انطباق‌پذیری افراد با تغییرات سریع کالبدی تبیین کرد. جامعه مورد بررسی نشان داد که در خانه‌های سازمانی با وجود بیشترین تغییر پیکره (حذف برخی از فضاهای اصلی)، چک لیست فعالیت‌ها و روابط میان آنها تغییری نکرده است. بلکه ساکنان توانسته‌اند ترجیحات کالبدی خود را با این تغییرات تطبیق داده و رفتارها، ارزش‌ها و نیازهای خود را با محیط‌های مسکونی هماهنگ کنند، هرچند ممکن است این انطباق از نظر فیزیکی و روانی مورد پسند آنان قرار نگیرد. این توانایی افراد در انطباق با محیط، نتایج تحلیل‌های نحو فضا را مورد تردید قرار می‌دهد. افراد ممکن است با وجود عدم هماهنگی پیکربندی با منطق اجتماعی آنها در آن ساکن باشند؛ بنابراین پیشنهاد می‌شود سطح رضایت‌مندی نیز در کنار تحلیل‌های نحوی مورد بررسی قرار گیرد تا بتوان به یافته‌های پژوهش همبستگی میان پیکربندی فضایی و قانونمندی‌های رفتاری اعتبار بیشتر بخشید.

صورت گیرد. عرصه خدماتی با یکپارچگی متوسط، به عنوان یک عرصه متغیر در پیکربندی فضایی نسبت به دو عرصه‌ی قبلی عمل می‌کند و فعالیت‌هایی مانند آشپزی، ذخیره‌سازی مواد غذایی و غیره در آن صورت می‌گیرد.

آنگونه که در پیشینه نظری مطرح گردید، ویژگی‌های اجتماعی- فرهنگی ساکنان، پیکربندی مسکن را تحت تاثیر قرار می‌دهند؛ یعنی سیستم فعالیت‌ها و قوانین حاکم بر روابط میان ساکنان در پیکربندی نمود می‌یابد، پس مسکن باید در یک گروه فرهنگی دارای ژنوتایپ یکسانی باشد؛ اما یافته‌های این پژوهش نشان داد که با وجود تغییر در پیکربندی فضایی و حذف برخی فضاهای عرصه جمعی، سیستم فعالیت‌های این عرصه استمرار می‌یابد. عدم وجود چنین روابطی در پژوهش صورت گرفته، گویای این است که استمرار سیستم فعالیت‌های عرصه جمعی، نشان‌دهنده‌ی همبستگی رخداد آنها با قانونمندی‌های فرهنگی- اجتماعی گروه فرهنگی است؛ به طوری که تغییرات پیکربندی فضایی ایجاد شده، تاثیر معناداری در رخداد فعالیت‌ها ندارد. این استمرار با تئوری نحو فضا که پیکربندی فضایی را

پی‌نوشت‌ها

قرارگیری حمام در داخل خانه و داشتن دوالی سه اتاق خواب بود که تا قبل از این تاریخ، این ویژگی‌ها در خانه‌های منطقه‌ی مورد پژوهش وجود نداشت. برای مطالعات بیشتر به پیوست مطالعات پایان نامه کارشناسی ارشد جاسم آزادبخت با عنوان: «طراحی مجموعه مسکونی با رویکرد سازماندهی فضایی مسکن بومی، کوهدشت»، (۱۳۹۵) با راهنمایی عبدالمجید نورتقانی در دانشکده فنی و مهندسی گرگان، دانشگاه گلستان مراجعه شود.

۹. وریون در زبان محلی معادل ایوان می‌باشد. وریون به فضای نیمه باز جلوی اتاق‌ها اطلاق می‌گردد که استفاده‌های گوناگونی دارد.

10 Correspondence Analysis.

11 Real Relative Asymmetry.

12 Intergeration.

۱۳ «بُعد» در تحلیل تناظر به فاصله نقاط حاصل از تحلیل می‌پردازد و نقاط یا عناصر نیمرخ در ارتباط با این ابعاد نمایش داده می‌شود.

۱۴ آزمون مجددور کای، یکی از رایج‌ترین آزمون‌های ناپارامتریک است و زمانی از آن استفاده می‌شود که داده‌ها بصورت فراوانی باشند و آنها را بتوان بصورت دو یا چند طبقه تقسیم‌بندی کرد. آزمون مجددور کای بیش از سایر آزمون‌های ناپارامتریک در پژوهش‌های علوم انسانی استفاده می‌شود. این آزمون زمانی به کار برده می‌شود که داده‌ها بصورت فراوانی و طبقه‌ای باشند. در واقع هدف این آزمون، پاسخگویی به این سوال است که آیا فراوانی یک صفت در جامعه طبق انتظار است یا خیر و به عبارتی دیگر آیا بین فراوانی‌های مشاهده شده و فراوانی‌های مورد انتظار، اختلاف معنی‌دار وجود دارد یا خیر. فرض صفر بیان می‌کند که بین این فراوانی‌ها اختلاف معنی‌دار وجود ندارد.

۱۵ درجه آزادی به دو شکل زیر قابل تعریف است:

۱. تعداد درجه‌های آزادی همواره برابر است با تعداد مشاهدات منهای

تعداد رابطه‌های ضروری که بین این مشاهدات وجود دارد.

۲. تعداد درجه‌ی آزادی همواره برابر است با تعداد مشاهدات اصلی منهای

تعداد پارامترهایی که با استفاده از مشاهده‌های مزبور برآورده شده‌اند.

فهرست منابع

گروت، لیندا؛ دیوید وانگ (۱۳۸۴)، روش‌های تحقیق در معماری، ترجمه

1 Psarra.

2 Purposive Sampling.

۳ در ابتدا از مادر خانواده نام اتاق‌های خانه پرسیده می‌شد. با مشخص کردن نام فضاها بر روی نقشه‌ی از پیش برداشت شده، به وسیله مصاحبه ساختارمند، سیستم فعالیت‌های مسکن بررسی می‌شد. برای مثال پرسیده می‌شد که نشستن دورهم خانوادگی، صرف چایی، پذیرایی از مهمان زن یا مرد (فامیل یا غریبه)، آشپزی جمعی خانم‌ها، انجام مراسم مذهبی و غیره در کدام اتاق صورت می‌گیرد. سپس چرایی انجام در این مکان پرسیده می‌شد تا جایی که دیگر پاسخی برای آن داشته باشند، با این فرایند فعالیت‌ها و خصوصیات هر فضا جهت انجام امور در آن بدست می‌آمد. تمام فرایندها مصاحبه که به زبان محلی انجام می‌شد ضبط می‌گردید. پس از پیاده‌سازی رکوردها، مصاحبه‌ها تحلیل محتوا شدند.

4 Space Syntax.

5 Means-End Model.

۶ اطلاق واژه بومی در این پژوهش بر اساس تاریخ ساخت می‌باشد و این نوع خانه‌ها در بین مردم محلی به عنوان خانه‌های سه اتاقه معروف می‌باشند. الگوی پایه در این نوع تیپ مسکن، یک اتاق است که در فضای اطراف خود تکثیر شده است. الگوی تکثیر، بیشتر خطی است که اتاق‌ها از طریق «وریون» باهم در ارتباط می‌باشند. شیوه ساخت، اغلب به روش‌های بومی و دیوار باربر سنگی یا خشتی با سقف تیرپوش چوبی است. ابعاد عرصه، نوع محصوریت آن و نحوه گسترش فضاهای ساخته شده برآیند اثر دو عامل مهم، یعنی خلوت و قوانین اجتماعی حاکم بر این منطقه بوده است.

۷ مسکن مهندسی‌ساز مسکنی است که در طراحی آن غالباً مهندس طراح خواسته‌های ساکنان را با نگاه به مسکن بومی در نظر دارد. طراحی این گونه مسکن از اواخر دهه هفتاد تاکنون ادامه دارد. الگوی معماری آنها غالباً شامل یک هال بزرگ است که پیرامون آن فرش می‌باشد. هر چه تعداد فرش بیشتری در هال جای گیرد، خانواده مورد نظر دارای سرمایه مالی بیشتر و جایگاه اقتصادی- اجتماعی بالاتری می‌باشد.

۸ منظور از الگوی وارداتی، مسکن‌هایی هستند که در دهه چهل به عنوان یک الگوی غالب در کوهدشت برای کارکنان و نظامیان از طرف دولت اجرا می‌گردید. مهم‌ترین ویژگی معماری آنها، داشتن دو ورودی مجزا (ورودی پیاده و ورودی سواره)، احداث دو سرویس بهداشتی (یکی در درون خانه و دیگری در حیاط)،

- ish houses, *Environment and Planning B: Planning and Design*, 22, 475–498.
- Janine, Meesters (2009), *The meaning of activities in the dwelling and residential environment A structural approach in people–environment relations*, Thesis Delft University of Technology, Delft, the Netherlands.
- Jeong, Sang Hyu & Ban, Yong un (2011), computational algorithms to evaluate design solutions using space syntax, *Computer-Aided Design*, 43, 664–676.
- Karlen, M (2009), *Space Planning Basics*, 3rd Edn., John Wiley and Sons, Inc., New Jersey.
- Kent, S (1984), *Analyzing Activity Areas: an ethnoarchaeological study of the use of space*, University of New Mexico Press, Albuquerque.
- Levi Strauss, C (1967), *Structural Anthropology*, 1st Edn, Anchor Books, New York.
- Monteiro, C.G (1997), Activity analysis in houses of Recife–Brazil, *Proceeding of the 1st International Space Syntax Symposium*, University College London, London, 1–14.
- Mustafa, F.A (2010), Using space syntax analysis in detecting privacy: A comparative study of traditional and modern house layouts in Erbil city, Iraq, *Asian Soc. Sci.*, 6: 157–166.
- Psarra, S (2010), The Ghost of 'Conceived Space' What Kind of Work Does or Should Space Syntax Perform for Architecture?, *JOSS*, 1.1, pp 17–20.
- Rabeneck, Andrew; David; Sheppard & Peter Town (1974), Housing – Flexibility / Adaptability?, *Architectural Design*, vol. 44, pp. 76–91.
- Rapoport, A (1969), Levels of meaning in the built environment, in: Poyatos, F. (Ed.), *Cross-cultural perspectives in nonverbal communication*, C.J. Hogrefe, Toron – to, pp. 317–336.
- Rapoport, A (1990), Systems of activities and systems of settings. In Susan Kent (Ed.) *Domestic Architecture and the Use of Space*, Massachusetts: Cambridge University Press, Cambridge.
- Rapoport, A (1995), A critical look at the concept 'home', in: Benjamin, D.N. and D. Stea (Eds), *the home: words, interpretations, meanings, and the environment*, Aldershot, Avebury, pp. 25–52.
- Rapoport, A (2005), *Culture, architecture, and design*, Locke, Chicago.
- Saatci, M (2015), Spatial hierarchy on vernacular houses in Eastern Black Sea Region, Turkey, *Proceedings of the 10th International Space Syntax Symposium*, pp: 10.1–10.17
- Scott, M (2005), A Powerful Theory and a Paradox: Ecological Psychologists after Barker, *Journal of Environment and Behavior*, 37 (3), 295–329.
- Wicker, Allan (1979), *An Introduction to Ecological Psychology*, NY: Cambridge University Press, New York.
- Wicker, Allan (2012), Perspectives on Behavior Settings: With illustrations from Allison's ethnography of a Japanese hostess club, *Environment and Behavior*, 44, 474–492.
- Wineman, J; Peponis, J & Conroy Dalton, R (2006), Exploring, Engaging, understanding in Museums. In Holscher, ch. Conroy Dalton, R & Turner, A. *Space syntax and spatial cognition, Proceeding of the Workshop held in Bremen, Germany*.
- Zako, R (2005), The Power of the Veil: Gender Inequality in the Domestic Setting of Traditional Courtyard Houses. In: *Courtyard Housing: Past, Present and Future*, Edward, B., M. Sibley, M. Hakmi and P. Land (Eds.) Taylor and Francis Group, London, ISBN: 10:0415262720, pp: 65–70.
- علیرضا عینی فر، انتشارات دانشگاه تهران، تهران.
نورتقانی، عبدالمجید؛ پوردیهیمی، شهرام؛ صالح صدق پور، بهرام؛ نظری، عبدالحمید؛ (۱۳۹۵)، ساخت، رواسازی، پایاسازی ابزار رمزگشایی انتظام معنای مسکن ترکمن، مسکن و محیط روستا، شماره ۱۵۶، صص ۳–۱۴.
- Ahrentzen, S; Levine, D & Michelson, W (1989), Space, time and Activity in the Home: a gender analysis, *In Journal of Environmental Psychology*, vol. 9, 89–101.
- Bafna, Sonia (2003), Space Syntax A Brief Introduction to Its Logic and Analytical Techniques, *Environment and Behaviour*, Vol. 35 No. 1, January 2003 17–29, DOI: 10.1177/0013916502238863, Sage Publications.
- Coolen, Henny and Janine Meesters (2012), Private and public green spaces: meaningful but different settings, *Journal of Housing and the Built Environment*, 27 (1), 49–67.
- Coolen, Henny (2008), *the meaning of dwelling features, Conceptual and methodological issues*, IOS Press, Amsterdam.
- Dalton, Ruth Conroy & Banfa, Sonit (2003), The syntactical image of the city: A reciprocal definition of spatial elements and spatial syntaxes, proceeding, *4th International space syntax Symposium*, London.
- Dursun, P and G. Saglamer (2003), Spatial analysis of different home environments in the city of Trabzon, *Proceeding of the 4th International Space Syntax Symposium*, June 17–19, University College London, London, pp 1–18.
- Dursun, Pelin (2007), Space Syntax in Architectural Design, *6th International space syntax Symposium*, Istanbul.
- Edja, Trigueiro (2015), Is there a Brazilian home? An overview of domestic space and modes of life, *Proceedings of the 10th International Space Syntax Symposium*.
- Eid, Dina; K, Shehayeb & Yaldiz, Y (2004), *Determinants of Activity Patterns in Egyptian Homes: A space syntax analysis of use*, Paper to be presented at the ENHR Conference July 2nd–6th 2004, Cambridge, UK.
- Eid, Y (1993), *Bi-Polarity and Interface in the Spatial Organization of Cairo Apartments*, UMI publications, MI, USA.
- Hanson, J (1998), *Decoding Homes and Houses*, Cambridge University Press, U.K.
- Hillier, B and Hanson, J (1984), *the Social Logic of Space*, Cambridge University Press, Cambridge.
- Hillier, B and J. Hanson (1989), *The Social Logic of Space*, 1st Edn, Cambridge University Press, Cambridge.
- Hillier, B (1993), Architecture as theory: Specifically architectural knowledge, *Harv. Archit. Rev.*, 9, 8–27.
- Hillier, B (1999), *Space is the Machine: A Configurational Theory of Architecture*, 1st Edn. Cambridge University Press, Cambridge.
- Hillier, B (2008), Space and spatiality: What the built environment needs from social theory, *Build.Res.Inform.*, 36:216230. DOI:10.1080/09613210801928073.
- Hillier, B; J. Hanson & H. Graham (1987a.), Ideas are in things: An application of the space syntax method to discovering houses genotypes, *Environ. Plann. B: Plann*, Dec, 14, 363–385.
- Hillier, B; J. Hanson & J. Peponis (1987b), Syntactic analysis of settlements. *Archit. Behav.*, 3, 217–231.
- Hillier, B; Hanson, J & Orhun, D (1995), spatial types intraditional Turk-