

## خوانش ساختار شکلی - کالبدی مساجد بر چگونگی ادراک - رفتار و میزان حضورپذیری مخاطبان، مطالعه موردی: مساجد سنتی و معاصر قزوین



مهسا میرسلامی

(نویسنده مسئول)

دکترای معماری، دانشکده معماری و شهرسازی، واحد تهران مرکز، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران

علی عمرانی پور

دانشیار، گروه معماری، دانشکده هنر و معماری، دانشگاه کاشان، کاشان، ایران

سارا شریعتی

استادیار، گروه معماری، دانشکده معماری و شهرسازی، واحد قزوین، دانشگاه آزاد اسلامی، قزوین، ایران

تاریخ دریافت مقاله: ۱۴۰۰/۰۵/۰۷ تاریخ پذیرش نهایی: ۱۴۰۱/۰۴/۲۵

### چکیده:

مسجد به عنوان یک قرارگاه رفتاری، پیوند عمیقی با مخاطب خود برقرار می کند. این هم پیوندی در طول قرون متمادی از پیدایش مساجد تا به امروز بخشی تفکیک ناپذیر از عملکرد مسجد بوده است. عوامل متعددی بر تجربه های رفتاری و ادراکی مخاطب در فضاهای انسان ساخت از جمله مساجد نقش دارند. از این عوامل تغییرات شکلی، تنوع گونه بندی و کالبدی در ساختار مساجد بر تجربیات رفتاری و فضایی مخاطب دخیل می باشند. در دهه اخیر می توان شاهد افزایش شکل گیری مساجد محله ای در شهر قزوین بود که اکثر این مساجد فاقد سرزندگی، پویایی، و میزان حضور مطلوب مخاطب می باشند و صرفاً تبدیل به فضاهای نمازخانه ای شده اند که این امر سبب عدم قابلیت ایجاد پیوند مابین فضا و مخاطبان می شود. هدف از انجام این پژوهش، کاوشی بر چگونگی نوع ارتباط بین ساختار شکلی - کالبدی مساجد و تاثیر آن بر ادراک مخاطب بوده است؛ به نحوی که نوع هندسه، تناسب، دسترسی های هم سطح، طبقاتی و سلسله مراتب فضایی، تجربیات متفاوت ادراکی و رفتاری برای کاربران رقم می زنند. از طرف دیگر، تنوع و انطباق پذیری فعالیتی و واسطه های ادراکی متأثر از کالبد مساجد بر میزان حضورپذیری مخاطبین در مسجد مورد بررسی قرار گرفته است.

در فرایند پژوهش، جمع آوری اطلاعات، با ثبت رویدادها و فنون کار میدانی، در سه مسجد با ساختار سنتی حیاط مرکزی و سه مسجد با ساختار طبقاتی در شهر قزوین مورد مطالعه قرار گرفته است و به منظور بررسی نقش و جایگاه ساختار کالبدی و هندسی به روش کمی از تئوری نحو فضا با نرم افزار  $depthmap$  ۱۰ با به کارگیری شاخص های چیدمان فضایی بهره گیری شده است. از آنجاکه برای ارزیابی وزن مؤلفه های مؤثر بر چگونگی ادراک و رفتار به صورت کیفی نمی توان به تنهایی از روش فوق بهره جست، در ادامه از طریق روش پیمایشی و طرح پرسشنامه و آنالیز داده ها توسط نرم افزار آماری  $Amous$  ۲۲ مورد تحلیل همبستگی قرار گرفت و روابط معنادار بین متغیرهای دخیل استنباط گردید. یافته های پژوهش نشانگر آن می باشد که گونه بندی و مؤلفه های کالبدی معماری نظیر توزیع و هم پیوندی، عمق، اتصال فضایی، چیدمان و ارتباط دسترسی های داخلی بر تنوع، انطباق پذیری فعالیتی و همچنین نوع ادراک مخاطب با توجه به واسطه های ادراکی (نیازها و ترجیحات) با مدت توقف و میزان حضورپذیری کاربران مسجد، هم پیوندی قوی و مستقیم ایجاد می کنند.

واژه های کلیدی: گونه بندی مساجد، کالبد، عملکرد، ادراک، حضورپذیری

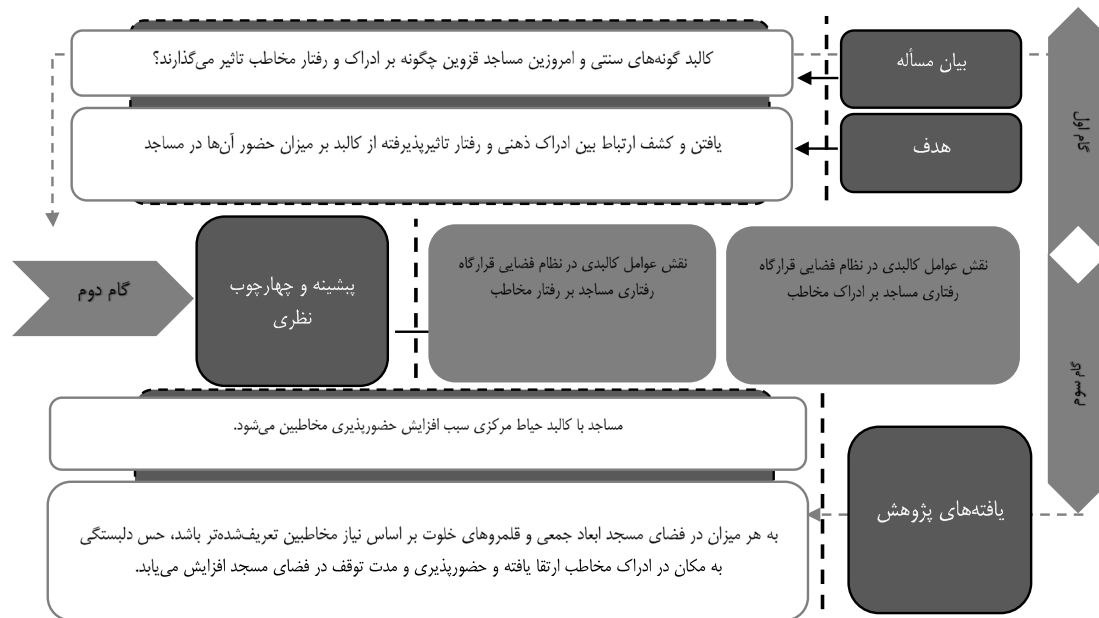
## ۱. مقدمه

نیازهای معنوی و روانی افراد از یک قرارگاه مذهبی-جمعی و یا در جهت همخوانی با رفتارها و عملکردهای هم‌سنخ با ماهیت فضای موردنظر موفق بوده باشند. برخی از تحقیقات نشان داده‌اند که کیفیت و ویژگی‌های محیط کالبدی می‌تواند پاسخگوی توقعات و نیازهای افراد باشد. با نظر به گونه‌های متفاوتی که در طراحی کالبد مساجد در دوره‌های اخیر شاهد هستیم، به نظر می‌رسد پرداختن به ساختار شکلی-کالبدی مساجد بتواند نقش طرح‌های کالبدی و تأثیر آن‌ها را بر نوع رفتار و ادراک مخاطب را به سنجش بگذارد. در نمودار ۱، روند پژوهش براساس این بیان مساله به شرح ذیل آورده شده است.

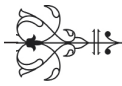
براین اساس، دو پرسش اصلی این پژوهش عبارتند از:

۱. مؤلفه‌های کالبدی و گونه‌بندی مساجد سنتی و امروزی قزوین، چگونه بر رفتار و ادراک مخاطبین تأثیر می‌گذارد؟
۲. رابطه بین ادراک ذهنی و تنوع رفتاری مخاطبان با توجه به تجربیات فضایی تأثیرپذیرفته از گونه‌بندی مساجد، با میزان حضورپذیری چگونه است؟

مسجد در جامعه نبوی به‌عنوان نماد هنری و مذهبی، اجتماعی، سیاسی، اقتصادی، آموزشی، و فرهنگی مطرح بوده است. مسجد محیطی معنادار است که در آن، رفتارها و فعالیت‌های کاربران شکل می‌گیرد و مجموعه را به یک مکان-رفتار تبدیل می‌کند. شکل‌گیری یک محیط در درجه اول منوط به تعریف ساختار فضایی معرف آن است. یک کالبد فضایی در قالب مجموعه‌ای از روابط و عملکردهای فضایی تعریف می‌گردد. قرارگاه رفتاری و یا یک «مکان-رفتار» را می‌توان واحد اجتماعی کوچکی به شمار آورد که از ترکیب یک فعالیت و یک کالبد به وجود می‌آید؛ و عرصه‌ای برای بروز عملکردهای آن محیط به حساب می‌آید. بنابراین، نیاز انسان به قرارگاه کالبدی مسجد در جهت بسترسازی حضور و برقراری ارتباط معنوی عملکرد اصلی فضای مسجد در عین از دست ندادن بعد اجتماعی فضا می‌باشد. برخلاف گذشته که سنت‌های خاصی در هر دوره بر ساخت مسجد حاکم بود؛ امروزه می‌توان نظاره‌گر تحولاتی در طراحی مساجد بود؛ آشکار نیست که این تحولات در تحقق ارضای



نمودار ۱. مدل روند پژوهش



## ۲. پیشینه پژوهش

بررسی سوابق پژوهشی نشان می‌دهد تاکنون پژوهشی پیرامون تأثیر ساختار گونه‌شناسانه مساجد بر ادراک و رفتار مخاطب صورت نگرفته است. البته پژوهش‌های ارزشمندی با موضوع نقش عناصر کالبدی در ادراک مسجد انجام شده است.

نتایج یکی از این پژوهش‌ها نشان می‌دهد نقش طرح کالبدی بر فعالیت‌ها و احساسات نه به صورت مستقیم بلکه به صورت غیرمستقیم و از طریق ایجاد معانی و نشانه‌ها صورت می‌پذیرد (فلاحی ۱۳۸۴، ۵). در پژوهشی دیگر با

عنوان «خوانش عوامل مؤثر بر شکل‌گیری اتمسفر فضایی مساجد معاصر با تکیه بر نظریه داده‌بنیان» یافته‌ها نشان از آن دارند که در ادراک مخاطب از اتمسفرهای فضای مساجد، معماری تنها یکی از عواملی است که صورت قابل‌رؤییتی دارد و طراح با تدابیری چون حواس مخاطب و یا به‌کارگیری نمادها و نشانه‌ها و بهره‌مندی از نصوص دینی می‌تواند تا حدودی در راستای شکل دادن به تجربه مطلوب مخاطب از اتمسفر فضایی مسجد دخیل باشند (پرتو، نوروز برازجانی و میرشاهزاده ۱۴۰۰، ۸). برخی از سوابق در حوزه مرتبط با پژوهش در جدول ۱ آمده است.

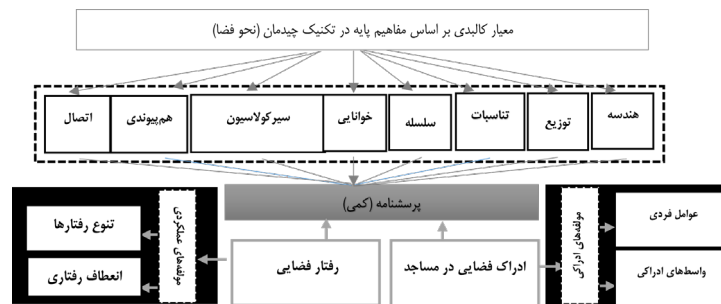
عنوان	نتیجه	منبع
بایسته‌های طراحی مسجد بر مبنای کارکردهای فرهنگی - اجتماعی	زمانی که مساجد برای انجام تنوعی از فعالیت‌های فرهنگی - اجتماعی مناسب‌سازی شوند؛ در شهرها و محلات در مرکز فعالیت‌های اجتماعی قرار می‌گیرند، دامنه فعالیت زمانی‌شان دائمی است.	(مهدوی‌نژاد و مشایخی ۱۳۸۹)
بازخوانی ادراک محیطی در معماری اسلامی با تأکید بر مؤلفه‌های مسجد به‌عنوان قرارگاه رفتاری	مسجد را به‌طور خاص در قلمرو معماری اسلامی به‌عنوان یک «قرارگاه رفتاری» مورد بازیابی قرار داده که با استفاده از الگوهای رفتاری حادث در این قرارگاه‌ها عناصر «کالبدی - ساختاری» و «اجتماعی - دینامیک» آن و همچنین عناصر محیطی مؤثر بر ادراک افراد را فارغ از ویژگی‌های فردی آن‌ها مورد بررسی قرار گرفته است.	(انصاری و حقیقت‌بین ۱۳۹۳)
جایگاه پایه‌ای ایوان در ارتقای راندمان عملکردی در مساجد	نتایج نهایی مستخرج نشان داد که وجود ایوان و فضاهای وابسته به آن در ساختار فضایی مساجد باعث افزایش عمق فضایی، درجه همپیوندی و پیوند بهتر میان فضای حیاط و شبستان می‌گردد که مجموعه این عوامل، ارتقای راندمان عملکردی بین فضای ورودی، حیاط، و شبستان(ها) را در پی دارد.	(احمدی و دیگران ۱۳۹۶)
رتبه‌بندی شاخص‌های آرامش معنوی در معماری مساجد سنتی مبنی بر ادراک حس معنویت	شاخص‌های مورد بررسی در این پژوهش نسبت طلایی، تقارن و زوج بودن اجزاء، اشکال و خطوط منحنی، رعایت استفاده از رنگ‌های گرم و سرد مصالح در کنار هم، استفاده از تلفیق حسی، سلسله‌مراتب، و تزئینات مفهومی است.	(مهدوی‌نژاد و دیگران ۱۳۹۷)
تبیین راهبردی مؤلفه‌های حس معنوی در معماری مساجد ایران	این پژوهش سعی دارد تأثیر مؤلفه‌های کالبدی (تزئینات، مصالح، فرم، و تناسبات) را بر درک حس معنوی از طریق کمی بسنجد. نتایج بیانگر آن است به‌جز مصالح، سایر مؤلفه‌ها تأثیر معناداری بر درک حس معنوی در مساجد داشته‌اند.	(مهدوی‌نژاد و دیگران ۱۳۹۸)
سنجش اجتماع‌پذیری مقره‌های رفتاری مساجد بر اساس الگوی هم‌ساختی رفتار مصرف‌کننده و کالبد	نتایج نشان می‌دهد اجتماع‌پذیری فضای عمومی معماری با هم‌ساختی و ترکیب مناسب عامل‌های کالبدی - ساختاری و رفتاری - اجتماعی مصرف‌کنندگان آن، حاصل می‌آید.	(میرسلامی و عمرانی‌پور ۱۳۹۹)

جدول ۱. برخی سوابق پژوهشی پیرامون موضوع



دو گونه ساختار فضایی مساجد (حیاط مرکزی و معاصر (طبقاتی)، براساس مؤلفه‌های کالبدی، ادراک و عملکرد میزان حضورپذیری و نحوه رفتار فضایی کاربران موردسنجش قرار گرفته است و در آخر مهم‌ترین مؤلفه‌های تأثیرگذار براساس گونه بندی ساختار بر میزان حضورپذیری در مساجد مشخص گردید.

در پژوهش حاضر، ساختار شکلی مساجد بر چگونگی ادراک- رفتار و میزان حضور مخاطب با تأکید بر مؤلفه‌های معیار عملکردی (تنوع و انطباق عملکردی) و ادراکی (عوامل فردی و واسط‌های ادراکی) که در پرتوی معیار کالبدی رخ می‌دهند؛ موردسنجش و تحلیل قرار گرفتند؛ لذا مبنای شکل دهی بسیاری از کارکردها به خصوص کارکرد فضاهای جمعی و امدار تأثیرات سه معیار فوق می‌باشد. همچنین با مقایسه



نمودار ۲. مدل مفهومی توسعه یافته ساختاری پژوهش

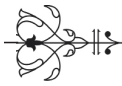
بندی)، کارشیو، خوانایی، سیرکولاسیون‌های داخلی و تناسبات به‌عنوان عوامل کالبدی ایستا در نظر گرفته شده است.

۳-۲. نقش عوامل فعالیتی- عملکردی در قرارگاه رفتاری مساجد

عوامل ساختاری و کالبدی فضاها در میزان حضورپذیری، از شروط لازم هستند ولی به‌تنهایی کافی نیستند. مشخصات کارکردی فضاهای عمومی می‌تواند بر کیفیت و کمیت جذب مردم برای توقف و تعامل در این فضاها، تأثیرگذار باشد. بعد فعالیتی فضاهای عمومی با فعالیت‌ها و کاربری‌های پیرامون نیز مرتبط است؛ به‌علاوه فضاهایی به لحاظ تعاملات اجتماعی موفقند که از تعامل پویا و تبادل آزاد اطلاعات در کسب تجارب محیطی حمایت نمایند که این امر خود منجر به افزایش حس همبستگی اجتماعی و در نتیجه رضایتمندی بیشتر می‌گردد (وایت ۱، ۱۹۸۰، ۹۰). ساختار فضاهای جمعی در مساجد در ارتباط با رفتار، باید در چارچوب فعالیت‌ها و عملکردها، مورد بررسی قرار گیرد. فردیت در جهت‌گیری اجتماعی و نحوه توسعه ارتباطات اجتماعی صمیمانه نیز حائز اهمیت است. این فضاها وابسته

### ۳.۳ چارچوب نظری

۳-۱. نقش عوامل کالبدی در قرارگاه رفتاری مساجد  
عناصر کالبدی به درک مرز فضاهای مجاور، فضاهای داخلی و خارجی کمک می‌نمایند. آنچه یک فضا را به لحاظ اجتماعی فعال می‌سازد؛ در درجه اول عوامل کالبدی است (دسترسی‌ها، جاذبه‌های بصری، عوامل طبیعی و...) که بتواند زمینه‌ساز ورود و سپس توقف افراد درون فضا باشد. به اعتقاد کاپلان (۱۹۹۸) کیفیت کالبدی یک فضای عمومی به‌طور کلی با نحوه دسترسی، موقعیت، آسایش فیزیولوژیکی در شرایط مختلف در رابطه است. علاوه بر این، وجود عناصر طبیعی در فضاهای عمومی که سبب افزایش هیجان و سرزندگی محیط و دعوت عابری به این فضاها و فراهم نمودن امکان استراحت، تجارب خوشایند و سلامت بیشتر برای افراد می‌گردند نیز در این میان بسیار حائز اهمیت‌اند. عناصری چون یادمان‌ها، پله‌ها، آب‌نماها، و سایر عوامل مؤثر در تشویق انسان‌ها به حضور و تعامل در فضا، در زمره عوامل تأثیرگذار در ارتقای جنبه‌های کالبدی فضاهای عمومی محسوب می‌شوند (پاکزاد ۱۳۸۴).  
در این پژوهش، مؤلفه‌های کالبدی نظیر توزیع (پیکره



تأثیر خود قرار می‌دهند. هنگامی که محیط از کیفیت پایینی برخوردار باشد؛ تنها فعالیت‌های ضروری انجام می‌پذیرند؛ اما در محیط دارای کیفیت بالا، نه تنها فعالیت‌های ضروری انجام می‌شوند؛ بلکه به دلیل وجود شرایط بهتر تمایل برای صرف زمان بیشتری برای فعالیت‌ها نیز افزایش می‌یابد (گل ۱۹۸۷، ۹). در جدول ۲ رابطه میان کیفیت فضای بیرونی و میزان وقوع فعالیت‌های بیرون نشان داده شده است.

یکی از مؤثرترین ویژگی‌های مکان که سبب ارتقای میزان حضور و مدت توقف در آن می‌باشد تنوع فعالیتی می‌باشد؛ مانند فعالیت‌های آموزشی، فرهنگی، و ورزشی، و غیره. تنوع فعالیت‌ها سبب جذب کاربران مختلف با ویژگی‌ها، توقعات مختلف به فضای مربوطه می‌شود چنان که در برخی از مطالعات بین فرهنگی، برگزاری فستیوال‌ها، جشن‌ها و فعالیت‌های ورزشی سازمان‌یافته در فضاهای عمومی، بیش از هر چیز در جذب افراد مختلف به این فضاها، مؤثر ارزیابی گردیده‌اند (همان).

۲-۳-۳. سازگاری عملکردها (تطبیق‌پذیری با نیازها) توانمندی هر محیط مشخص برای پاسخگویی به استفاده‌های مختلفی که با اهداف متفاوت مردم سازگار باشد کیفیتی است که انعطاف‌پذیری نامیده می‌شود. انعطاف‌پذیری، رویکردی است که طراح به جهت پاسخگویی به نیاز مخاطب به تغییر الگوی عملکردی پروژه مطابق با خواست مخاطب و نیز ارائه طرحی منعطف با خواسته‌های متغیر در جستجوی اعمال آن می‌باشد (شاهچراغی و بندرآباد ۱۳۹۴). برخلاف اختصاصی کردن فضاهای مختلف که طراح را به ایجاد فضایی مشخص برای هر فعالیت متفاوتی درون فضا ترغیب می‌کند. انعطاف‌پذیری در مقیاس خرد با حذف و دوری از اختصاصی کردن فضا، امکان جریان یافتن فعالیت‌های متفاوت را با توجه به نیاز مخاطب، خواهد داد. به این ترتیب، استفاده‌کنندگان از فضا با شکل‌گیری یک محیط منعطف، امکان تطبیق‌پذیری آن را با فعالیت‌های خود خواهند داشت. انعطاف‌پذیری سعی دارد تا گستره وسیعی از شیوه‌های مورد استفاده یک محیط را پاسخگو باشد. آنچه در بررسی کیفیت فضاهای

به الگوهای فعالیت کاربران در نظامی از عرصه‌های ساختار جمعی محیط مسجد را تشکیل می‌دهند. مؤلفه‌ها در این پژوهش، با توجه به اهمیت توجه به ویژگی‌های فردی و گروهی به دو مؤلفه تنوع فعالیتی؛ فعالیت در ارتباط با رفتار جمعی (مشارکت فعال و غیرفعال در مسجد) و فعالیت‌های اختیاری (شرکت در کلاس‌های آموزشی و فرهنگی)، فعالیت‌های ضروری (انجام فرائض دینی)، و سازگاری عملکردی و تداوم زمانی دسته‌بندی می‌شوند. مؤلفه تداوم زمانی با دو زیرمؤلفه مدت توقف در فضا و میزان حضور در فضا در هم‌ساختی عامل‌های فعالیتی با اجتماع‌پذیری نقش دارند. در نمودار ۲ مؤلفه‌های هریک از معیارهای موردسنجش پژوهش - کالبدی، فعالیتی و ادراکی - به تفکیک مشخص گردیده است.

#### ۱-۲-۳. تنوع فعالیتی

فضاهایی به لحاظ تعاملات اجتماعی موفق‌اند که از تعامل پویا، آموزش محیطی، تبادل آزاد اطلاعات در قالب نمایش و آموزش مهارت‌ها، کسب تجارب محیطی، امکان بیان خلاق افراد و گروه‌ها حمایت نمایند که این امر خود منجر به افزایش حس همبستگی اجتماعی و در نتیجه رضایتمندی بیشتر می‌گردد (وایت ۱۹۸۰). مطابق با نظر گل ۲ (۱۹۸۷) فعالیت‌های مردم در فضای عمومی را می‌توان در سه گروه طبقه‌بندی کرد که هریک ویژگی‌های متفاوتی در محیط کالبدی نیاز دارند (جدول ۲).

نوع فعالیت	شرایط نامساعد	شرایط مساعد
فعالیت‌های ضروری	●	●
فعالیت‌های انتخابی	●	●
فعالیت‌های اجتماعی	●	●

جدول ۲. اندازه فعالیت‌ها در فضاهای مساعد و نامساعد عمومی (مأخذ: گل ۱۹۸۷)

دسته سوم فعالیت‌های اجتماعی هستند که بسته به ویژگی‌های فضایی طیف گسترده‌ای از روابط متقابل افراد را در برمی‌گیرند. شرایط خاص فضاها برای ایستادن، نشستن، خوردن، بازی کردن، و... هستند که این فعالیت‌ها را تحت





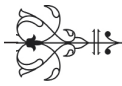
ادراک یک ساختار کلی است که اساس و شالوده آن، رفتارهای زیستی و در رأس آن، معانی عالی و آگاهی مفهومی قرار دارد که هر دو این جنبه‌ها از لوازم ادراک بوده و تفکیک‌ناپذیر از آن هستند. زیرساختار اجتماعی-معنایی محیط مسجد، مرکب از نظام‌های اجتماعی است. محیط مسجد در ارتباط با کاربران آن به قلمرویی با مفاهیم فضایی-مکانی و اجتماعی تعریف می‌شود. به طوری که در ساختار آن، فضاهای مسجد در هر مقیاس که باشند؛ واجد دو وجه کالبدی-عینی و معنایی-ذهنی هستند؛ سه عامل فرم کالبدی، عملکرد/فعالیت و معنا، موجودیت آن‌ها را شکل می‌دهد و به واسطه مؤلفه‌های کالبدی و معنایی (ادراکات، نیازها و رفتارهای فضایی) در ارتباط با کاربران تعریف پیدا می‌کنند. عامل‌های فردی و میان فردی و واسطه‌های معنایی (نیازها و توقعات) زیرمؤلفه‌های معیار ادراکی در میزان حضور فضای مسجد تأثیر داشته و همبستگی معناداری بین ویژگی‌های ادراکی-روانی کاربران فضای مسجد و اجتماع‌پذیری این فضاها به دست می‌آید که این همبستگی با میزان تمایل به اجتماع‌پذیری در فضاها مورد مطالعه قرار می‌گیرد.

جمعی مساجد در ارتباط با میزان اجتماع کاربران در آن مهم می‌باشد تطابق چنین فضاهایی با نیازها و خواسته‌های کاربران است که امکان حضور بیشینه کاربران در محیط را فراهم می‌آورد.

۳-۳. کیفیت مکان در کالبد مسجد و مؤلفه‌های ادراکی مفهوم مکان با این تعبیر، اندیشه‌ای در ذهن می‌باشد که تنها به اعتبار آن که واجد معنایی شده است؛ نسبت به سایر موقعیت‌های در زمینه، متمایز می‌گردد. روند معماری تلاشی در تجلی کالبدی این تمایز اندیشه‌ای در بستر کالبدی آن می‌باشد؛ به عبارت دیگر اطلاق معنا به مکانی، انگیزه تمایز کالبدی شکل نسبت به زمینه‌اش می‌گردد. تجلی کالبدی مکان برحسب تمایز و تشخیص آن نسبت به زمینه‌اش، دقیقاً همان مفهوم تمرکز و محصوریت مرکز است که اکنون تجسم کالبدی می‌یابد (نوربرگ-شولتز ۱۹۷۶، ۴۱۸). بررسی معنا از دیدگاه‌های مختلف مبین این است که این مفهوم کلیه ذهنیت‌هایی است که یک محرک برای ناظر به وجود می‌آورد؛ زمانی که آن را با تجربیات خود، اهداف و منظورهایش مقایسه می‌کند (راپاپورت ۱۹۹۰، ۱۹).

معرف‌های عملی	معیار کالبدی-محیطی
نسبت فضای پر و خالی، نسبت فضای باز و بسته	تناسب فضایی
نسبت قرارگیری مسجد نسبت به کوچه‌های مجاور نفوذپذیری فیزیکی و بصری، حرکت در فضا و جهت‌یابی	دسترسی‌های خارجی و ادغام با بافت دسترسی‌پذیری سیرکولاسیون داخلی
نظم و ترتیب در مراتب بصری در فضا نظم و ترتیب در مراتب فرمی در فضا (موقعیت قرارگیری فضای باز و بسته)	بصری سلسله‌مراتب فرمی
نوع پیکره فضایی، موقعیت و توزیع فضای باز و نیمه‌باز نسبت به فضای بسته، موقعیت فضاها نسبت به هم	توزیع و پیکره‌بندی فضایی
شکل در جاذبه و مراتب فضا	هندسه
سادگی و پیچیدگی فضا (آزادی فضاها) ورودی سبب تصور ذهنی دعوت‌کنندگی هرچه میزان هم‌پیوندی در یک فضا بیشتر باشد؛ آن فضا دارای انسجام بیشتری با دیگر فضاها و کلیت سازمان فضایی دارد.	خوانایی هم‌پیوندی (براساس دو مؤلفه اتصال و عمق نحو فضا)
معرف‌های عملی	معیار رفتاری-عملکردی
در دسترس بودن محدوده‌های فعالیت-موقعیت‌های تقابل و تعامل، هم‌پیوندی (یکپارچگی و وحدت ساختار کل مجموعه)	فعالیت در ارتباط با رفتار جمعی





انجام فرایض شرعی / ملاقات با دوستان / شرکت در مراسم			نوع فعالیت (ضروری - اختیاری و اجتماعی)	
(مذهبی، آموزشی، فرهنگی و ورزشی)			شاخص تنوع فعالیتی	
ساعات شرعی و غیرشرعی - ایام عادی و مناسبت‌های خاص			تداوم زمانی	
به ندرت	۲ بار در ماه	۱ بار در هفته	بیش از ۳ بار	تناوب استفاده
-	عصر تا شب	ظهر تا عصر	صبح تا ظهر	زمان استفاده
-	بیش از ۲ ساعت	۱ تا ۲ ساعت	۰/۵ تا ۱ ساعت	مدت توقف در فضا
قابلیت تغییر در ساختار محیط در تناسب شرایط			تطبیق‌پذیری عملکردها (انعطاف‌پذیری)	
<b>معرف‌های عملی</b>			<b>معیار ادراکی</b>	
انتظارات از فضا، نیازها در ارتباط با احساس جمعی			شاخص واسط‌های ادراکی	
تأثیر باورها، گرایش‌های ذهنی و تمایلات روحی - روانی من سبب حضور من در این مسجد می‌شود.		باورها، گرایش‌های ذهنی و تمایلات روحی در ارتباط با اجتماع‌پذیری با اجتماع‌گزینی		خصوصیات فردی
در مسجد کنار دیگران می‌نشینم من روحیه اجتماع‌پذیری دارم.		جنسیت		
با توجه به مؤنث بودنم در این مکان احساس آسایش دارم.		فرهنگ‌ها و قومیت‌های متنوع		
وجود فرهنگ‌ها و قومیت‌های متنوع سبب حضور من در مسجد می‌شود.			ویژگی‌های فرهنگی	

جدول ۳. تعریف عملیاتی مولفه‌های سنجش میزان حضور در سازمان فضایی مساجد

برمی‌انگیزند که مختص همان مورد است. توقعات موضعی، یک فضای شهری یا معماری خاص به‌عنوان مثال خیابان چهارباغ اصفهان یا ساختمان تئاتر شهر تهران، در ذهن مردم ارزش و معانی خاص دارد که آن را از دیگر فضاها متمایز می‌کند، جست‌وجو و کشف این توقعات از ساکنان، تأثیر بسزایی بر هویت آن فضا دارد و لازم است که در مطالعه و طراحی به آن توجه شود. میزان موفقیت هر طرح تا حد زیادی به در نظر گرفتن توقعات موضعی مردم بستگی دارد (دانش‌پژوه و مدیری ۱۳۹۳، ۱۰۸).

۳-۳-۲. خصوصیات فردی و میان‌فردی فعالیت‌های انسان در محیط تا حدی در اثر عوامل درونی و نیاموخته صورت می‌گیرد ولی راه‌هایی که این فعالیت

۳-۳-۱. واسط‌های ادراکی توقعات و انتظارات ذهنی به چهار دسته عام، موضعی، موردی و موضعی تقسیم می‌شود: توقعات عام، منظور توقعاتی است که انسان از هر فضای معماری دارد. توقعات موضعی، شامل مواردی است که فرد در مقابل نوعی از فضای معماری یا شهری دارد که اصولاً توقعاتی که در ذهن وی به وجود می‌آید با توقعات ایجادشده برآثر شنیدن نام آن فضا متفاوت است. توقعات موردی، موضوعات فضای معماری و شهری شامل زیرگروه‌هایی است؛ به‌عنوان مثال در بخش خیابان با سلسله‌مراتبی از شبکه راه‌ها روبه‌رو هستیم که از کوچه تا بزرگراه را شامل می‌شود هر مورد از آن فضاها توقعاتی را



فعالیت، پرسشنامه و مصاحبه‌های غیررسمی جمع‌آوری شده‌اند که تصویری جامع را از نمونه‌های موردی با تمرکز بر تأثیر ویژگی‌های مرتبط با کیفیات فضایی و پیکره‌بندی فضاهای مساجد موردبررسی بر چگونگی نوع ادراک مخاطبین و تنوع عملکرد ارائه می‌نماید. بنابر موارد مطرح‌شده می‌توان شاخص‌های نحوی عمق را با فاکتورهای کالبدی معماری متناظر نمود و برای سنجش کنترل عرصه‌ها و میزان نفوذپذیری در محیط مساجد، از شاخص نحوی عمق بهره گرفت. همچنین، می‌توان با استناد به محاسبه عمق متریک در ترسیمات نحو فضا و داده‌های حاصل سازمان فضایی نمونه‌های انتخابی را مورد بررسی قرار داد در تحلیل‌ها از شاخص‌های عمق فضا و تعداد آستانه‌ها و موقعیت قرارگیری فضاهای میانی در نمودار و درصد سطح اشغال آن‌ها نسبت به کل بنا استفاده می‌شود.

نگرش به مساجد به‌عنوان یک محیط جمعی که دربرگیرنده گروه‌های انسانی است؛ دارای ساختاری مرکب از دو وجه عینی - کالبدی (سازمان فضایی) است که ساختار مادی آن را شکل داده و در وجه ذهنی - ادراکی، معنای حاصل از ارتباط درونی کاربران با محیط مسجد است که هر دوی این وجوه ساختار این محیط را شکل داده‌اند. همان‌طور که در بیان مسئله عنوان شد؛ از دیگر عوامل مؤثر بر ارتباط بین مخاطب با مکان، عوامل کارکردی و ادراکی هستند که جدای از عوامل کالبدی بایستی در نظر گرفته شوند.

ها را آشکار می‌کند به‌طور نامحدودی متغیر است و به فرهنگ، جامعه و محیط رشد انسان مربوط می‌شود رفتار انسان از لحاظ ژنتیکی ثابت نیست و رفتار اجتماعی که اساساً محصول یادگیری است تابع آداب و رسوم است و تغییراتی که در سازمان اجتماعی و مسائل فرهنگی انسان ها رخ می‌دهد باعث تغییرات شدید در رفتار انسان می‌شود (دانش‌پژوه و مدیری ۱۳۹۳، ۳۷).

#### ۳-۴. حضورپذیری در فضاهای جمعی

فضای عمومی به‌عنوان فضایی در دسترس همه گروه‌ها، ارائه‌دهنده آزادی عمل، مالکیت تعریف می‌شود (فرانسیس ۵ و دیگران ۲۰۱۲، ۴۰۲). این فضاها، مکان‌هایی هستند که شهروندان و بازدیدکنندگان می‌توانند همچون یکدیگر و با محدودیتی کمتر نسبت به دیگر فضاها، وارد آن شوند. مردم با یکدیگر ارتباط برقرار می‌کنند؛ حرکت می‌کنند؛ می‌نشینند یا به تماشای دیگران می‌پردازند (ایفرایمان‌سان ۶ و دیگران ۲۰۰۹، ۱۶). فرآیند حضورپذیری، با برقراری تعامل و ارتباطات اجتماعی بین بهره‌برداران و قابلیت شرکت مؤثر در تعامل با دیگران، چه در زندگی خصوصی و چه در زندگی عمومی و حرفه‌ای انسان‌ها، از اهمیت حیاتی برخوردار است (فورگاس ۷، ۱۹۹۴، ۱۲).

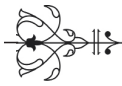
#### ۴. روش‌شناسی پژوهش

روش پژوهش در این مطالعه، بهره‌گیری از دو روش کمی و کیفی در جمع‌آوری داده‌ها است: داده‌ها از طریق گزارش



نمودار ۳. روش تحلیل پژوهش ساختاری - رفتاری





## ۵. یافته‌های پژوهش

۱-۵. ارتباط بین پارامترهای کالبدی مبنی بر روش کمی نحو فضا ۹ با کمک شبیه‌سازی نرم‌افزار depthmap بر ادراک - رفتار مخاطب

اتصال ۱۰ در نحو فضا ارتباط بین فضاها را مشخص می‌کند. رنگ قرمز، بیشترین اتصالات و رنگ آبی تیره کمترین میزان اتصال را نشان می‌دهد (تصاویر ۱ و ۲). میانگین اتصال فضایی در مسجد نبی(ص) با شاخص ۷۴۳٫۹ نسبت به مساجد دیگر بالاتر است، ساختار حیاط آن با تناسبات بزرگ‌تر با چگالی پایین‌تر در فضای میانی دلیل بر صحت خروجی نرم‌افزار depthmap<sup>۱۰</sup> می‌باشد. میانگین شاخص اتصال حیاط در مسجد جامع ۱۷۵ و در امام حسن عسگری(ع) ۶۷٫۲۸ می‌باشد؛ بنابراین در الگوی سازمان‌دهی با حیاط مرکزی مسجدالنبی(ص)، بیشترین میزان اتصال فضایی و دسترسی‌ها بین فضای بسته و باز توسط حیاط فراهم آمده و در نتیجه حداکثر گردش فضایی در مجموعه به وجود می‌آید. میزان نفوذپذیری به فضاهای درونی بیشتر شده و به واسطه وجود حیاط به‌عنوان فضای میانی، رده‌بندی‌های فضایی به حداکثر رسیده که سبب افزایش سلسله‌مراتب دسترسی‌ها و قلمروهای فضایی شده است؛ این امر در تقویت روابط فضایی کاربران در عرصه‌های مختلف مؤثر واقع شده است. همچنین در مساجد طبقاتی (تصویر ۲) میانگین اتصال فضایی مسجد الزهرا با شاخص ۳۶۴۴ در اولویت نسبت به مساجد حضرت جواد(ع) و حضرت ابوالفضل(ع)، به ترتیب با اولویت‌های ۴۴۳ و ۴۱۷ حتی نسبت به مساجد با سازمان حیاط مرکزی قرار دارد. داده‌های نرم‌افزاری depthmap<sup>۱۰</sup> حاکی از آن است که تناسبات مربعی شکل مسجد الزهرا(س) و عدم هرگونه چگالی و عناصر فضایی (ستون) سبب شکل‌گیری پیوندهای مستقیم در فضا می‌شود. بنابراین هر چه تعداد اتصال هر فضا به فضاهای مجاور بیشتر باشد؛ آن فضا عمومی‌تر و هر چه این مقدار کم‌تر باشد؛ آن فضا خصوصی‌تر است.

از آنجاکه روش نحو فضا به‌صورت شکلی و صرفاً در یک سطح (امکان تحلیل اختلاف سطوح، توسط روش نحو فضا مقدور نیست) به عوامل کالبدی می‌پردازد؛ لذا این امر سبب می‌شود در ادامه پژوهش به‌منظور بررسی برخی از عوامل کالبدی و رابطه بین مؤلفه‌های ادراکی و رفتاری بر میزان حضورپذیری از روش همبستگی و تدوین پرسشنامه استفاده گردد. با توجه به توضیحات پیشین، تعداد ۲۴۰ پرسشنامه بین مخاطبان مساجد منتخب توزیع گشت که تعداد ۲۱۷ پرسشنامه با توجه به حجم نمونه ۸ توسط کاربران تکمیل گردید.

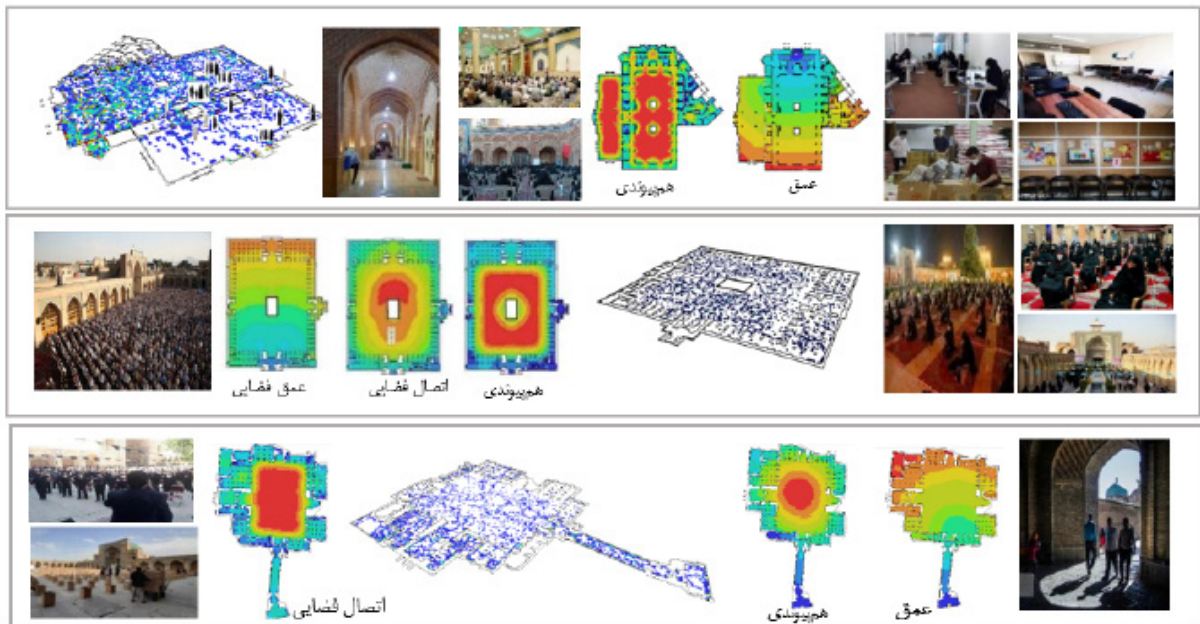
۱-۴. بستر پژوهش و دلیل‌گزینش‌های مقرهای رفتاری برگزیده

در این پژوهش، سه مسجد با گونه چهارایوانی (جامع، نبی(ص)، امام حسن عسگری(ع)) و سه مسجد (جواد(ع)، حضرت ابوالفضل(ع) و حضرت فاطمه(س)) با گونه طبقاتی در شهر قزوین مورد مطالعه قرار گرفته‌اند. شش مسجد بنا به دلایلی که در ذیل آمده است؛ به‌صورت هدفمند انتخاب شده‌اند:

اول، اینکه مکان‌یابی شش مسجد مورد نظر (استقرار در منطقه شهری قدیم و جدید و امتیازات مشابه دسترسی به مکان برای افراد) در انتخاب نمونه‌های موردی این پژوهش اهمیت داشته است. به دلیل آنکه، برای تمرکز بیشتر بر نحوه ارتباط متغیرهای پژوهش (هم‌ساختی ساختارهای محیطی و رفتارهای محیطی افراد)، تا حد امکان تأثیر عوامل مداخله‌گر و زمینه‌ای (از جمله تنوع و تراکم بافت شهری و ویژگی‌های اجتماعی و فرهنگی زمینه شهری) بر رفتار محیطی افراد به حداقل رسیده و کنترل شوند.

دوم، مشابهت و افتراق در مقیاس و گونه (مرکزی و طبقاتی)، در میان مساجد سنتی، مساجد چهارایوانی جامع، نبی(ص)، امام حسن عسگری(ع) از لحاظ تناسبات، هندسه و میزان عناصر کالبدی دارای مشابهت نسبی می‌باشند و در گونه طبقاتی سه مساجد جوادالائمه(ع)، فاطمه زهرا(س)، و حضرت ابوالفضل(ع) با توجه به طرح‌های نوین معماری در گونه طبقاتی برگزیده و مورد بررسی قرار گرفته‌اند.





تصویر ۱. از بالا به پایین، پلان‌های گرافیکی مساجد امام حسن عسگری (ع)، مسجد نبی (ص) و جامع براساس پارامترهای نحوه‌فضا، مستخرج از نرم‌افزار depthmap

حیاط مرکزی (تصویر ۱)؛ مسجد نبی (ص) ۴,۶۶، امام حسن (ع) ۲,۸۲، و مسجد جامع ۲,۰۲ و در مساجد طبقاتی، مسجد الزهرا (س) ۱۰,۹۹، مسجد حضرت ابوالفضل (ع) ۵,۰۵ و مسجد جواد (ع) ۴,۳۰ می‌باشد. بررسی اعداد در ۶ مسجد منتخب، از بالاترین میانگین شاخص هم‌پیوندی در مسجد فاطمه زهرا (س) با میانگین ۱۰,۹۹ نسبت به سایر مساجد حکایت می‌دهد؛ یعنی هرچه میزان هم‌پیوندی در یک فضا بیشتر باشد؛ آن فضا دارای انسجام بیشتری با دیگر فضاها و کلیت سازمان فضایی است.

داده‌های هم‌پیوندی بر توزیع پیکره‌بندی فضاهای میانی (بخصوص نقش حیاط درونی)، نسبت فضاهای پر و خالی، افزایش عمق و طول فضا اشاره دارند؛ بطوریکه گستردگی فضایی موجب افزایش رده‌بندی فضایی و بالارفتن انتخاب فضایی، به واسطه ایجاد گردش فضایی و نفوذپذیری بیشتر در ساختار فضایی مساجد می‌شود.

این روند عرصه‌های متنوعی را ایجاد می‌کند تا نیازها و توقعات متفاوت افراد (از حس خلوت تا اجتماع) را پاسخگو باشد و سبب جذب و حضور طیف گسترده‌تری از افراد به مسجد می‌شود.

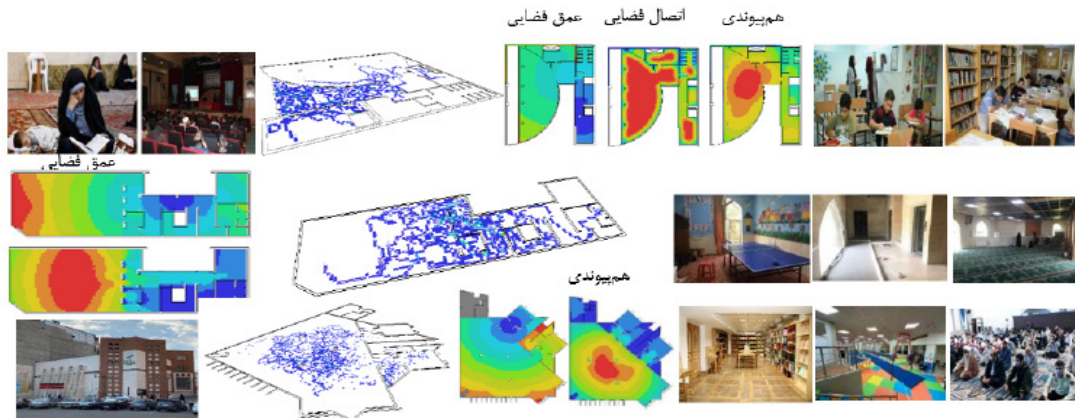
عمق فضایی ۱۱: خروجی‌های جدول ۴ نشانگر آن است که افزایش طول فضا در مساجد با «ساختار حیاط مرکزی»، به جهت وجود حیاط و تعدد و توزیع فضاهای میانی دیگر از جمله، ایوان‌ها، راهروها، دالان، افزایش عمق متریک و بصری را در پی خواهد داشت. در مقایسه قیاسی ساختار فضایی مساجد با حیاط مرکزی شاهد افزایش رده‌بندی فضایی هستیم که نتایج این افزایش سبب افزایش قابلیت انتخاب، ارتباط فضای و شکل‌گیری عرصه‌ها و آستانه‌های متنوع‌تری می‌شود؛ این امر سبب می‌شود کاربران طیف مرزی ملموس‌تری از حریم‌های فضایی شامل خلوت تا فضای جمعی را تجربه کنند که میزان مطلوبیت از استفاده‌پذیری فضا را محقق می‌کند. با توجه به این موضوع، میزان تراکم جمعیتی با تحلیل روش نحو فضا در مساجد با فضای مرکزی بیشتر است.

هم‌پیوندی ۱۲: هر فضا در پیکره‌بندی فضایی به معنی میزان پیوستگی یا جداافتادگی آن فضا نسبت به سایر فضاهای موجود در آن پیکره‌بندی است. هم‌پیوندی با اتصال رابطه مستقیم و با عمق فضایی رابطه معکوس دارد. میانگین شاخص هم‌پیوندی در مساجد با ساختار



در نتیجه کاربران با فضای بدون پیچیدگی و خواناتری مواجه هستند و هر چه مقدار مذکور به صفر نزدیکتر باشد، میزان تفکیک فضایی بیشتر و پلان پیچیده‌تر است (هیلیبر ۱۴، ۲۰۰۷، ۱۲۷).

خوانایی ۱۳: از بررسی اعداد در جدول ۴ هم‌پیوندی - اتصال فضایی، به بررسی شاخص خوانایی از طریق نمودارهای نحو پرداخته شده است که میزان خوانایی در شش مسجد مورد بررسی را نشان می‌دهد. هر چه میزان  $R_2$  به عدد ۱ نزدیکتر باشد؛ میزان یکپارچگی فضایی بیشتر است.



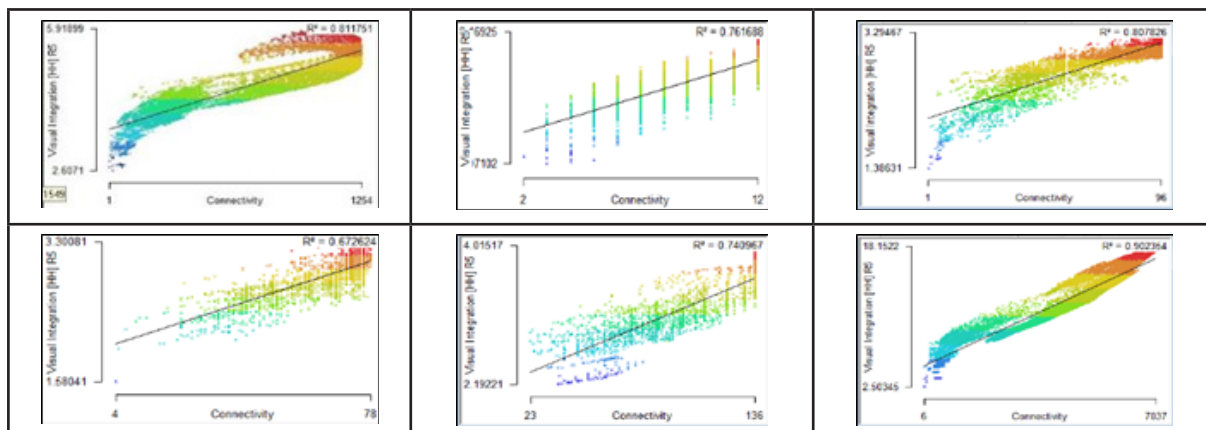
تصویر ۲. از بالا به پایین: پلان‌های گرافیکی مساجد الجواد(ع)، حضرت ابوالفضل(ع)، فاطمه زهرا(س) و براساس پارامترهای نحو فضا، مستخرج از نرم‌افزار depthmap

مساجد با سازماندهی مرکزی با هسته مثبت (طبقاتی)			مساجد با سازماندهی مرکزی با هسته منفی			میانگین مولفه‌های چیدمان فضایی در قرارگاه‌های رفتاری
فاطمه زهرا(ع)	جواد(ع)	ابوالفضل(ع)	عسگری(ع)	جامع(ع)	نبی(ع)	
۳۶۴۴	۴۴۳	۴۱۷	۶۷,۲۴	۱۷۵	۷۴۳,۹	اتصال Connectivity
۲,۳۰	۴۶۱	۳	۱۰,۷۶	۳۴,۴۱	۵,۰۰	عمق بصری Visual Step Depth
۶,۷	۱۳,۶۵	۱۲,۴	۱/۸۴	۱۷۵	۸,۱۶	عمق متریک Metric Step Depth
۱۰,۹۹	۴,۳۰	۵,۰۵	۲,۸۲	۲,۰۲	۴,۶۶	هم‌پیوندی Visual Integration (HH)
۰,۹۰	۰,۶۴	۰,۷۴	۰,۸۰	۰,۷۶	۰,۸۱	خوانایی (Legibility) (R2)

جدول ۴. بررسی شاخص‌های نحوی در مساجد مورد مطالعه

چیدمان فضاها در پلان و میزان پیچیدگی آن و همچنین میزان شاخص بودن المان‌های سه‌بعدی موجود در محیط است. بنابراین گستردگی و پیچیدگی فضایی سبب پایین آمدن خوانایی صرفاً از دیدگاه هندسی می‌شود؛ بطوریکه در نمونه‌های مورد پژوهش در مساجد با حیاط مرکزی، حیاط درونی به‌عنوان فضای میانی، سبب تعریف آستانه‌ها با اشکال کارکردی مختلف از جمله ورودی، پله، لبه، گره، و مسیرها می‌شود.

بررسی‌های حاصل از تحلیل نرم‌افزار Depth map ۲۲ شش مسجد مورد مطالعه با دو ساختار حیاط مرکزی و طبقاتی مطابق تصویر ۳ نشان داده است که میزان خوانایی ( $R_2$ ) در مسجد حضرت فاطمه زهرا(س)، با شاخص ۰/۹ نسبت به سایر بالاتر می‌باشد. تحلیل جدول ۴ بیانگر آن است که سلسله مراتب گسترده‌تر در مساجد سبب تنوع‌پذیری فضایی، پیچیدگی بیشتر شده، و در نهایت خوانایی کمتر را به همراه دارد (مسجد جامع). خوانایی فضا تحت تأثیر نوع



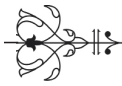
تصویر ۳. مقایسه مولفه خوانایی مساجد مورد مطالعه براساس پارامترهای نحو فضا، مستخرج از نرم‌افزار Depth map

۰/۳۲۱ از لحاظ تأثیرگذاری در رتبه‌های بعدی قرار دارند. با توجه به مثبت بودن مقادیر ضرایب B نتیجه می‌شود که رابطه بین عوامل کالبدی با عملکردی مثبت و مستقیم است. همچنین تأثیر شش مؤلفه عوامل کالبدی بر ادراک با توجه به ستون ضرایب B مشخص می‌گردد که شاخص «توزیع و پیکره‌بندی» با ضریب ۰/۳۵۱ از لحاظ تأثیرگذاری در رتبه اول و به ترتیب «تناسبات» با ضریب ۰/۳۲۵، «سیرکولاسیون» با ضریب ۰/۲۵۰، شاخص «سلسله‌مراتب» با ضریب ۰/۲۲۰، شاخص «خوانایی» با ضریب ۰/۲۰۸، و شاخص «هندسه» با ضریب ۰/۲۰۰ از لحاظ تأثیرگذاری در رتبه‌های بعدی قرار دارند. با توجه به مثبت بودن مقادیر ضرایب B نتیجه می‌شود که رابطه بین عوامل کالبدی با مؤلفه‌های ادراکی مستقیم است.

۵-۱. بررسی تأثیرگذاری مؤلفه‌های عوامل کالبدی - ساختاری بر عملکرد و ادراک مخاطب برای بررسی تأثیر شش مؤلفه عوامل کالبدی بر عملکرد و ادراک از رگرسیون چند متغیره استفاده شده است. همان‌طور که از داده‌های جدول ۵ مشخص است؛ سطح معناداری برای تمامی شاخص‌ها کوچک‌تر از مقدار ۰/۰۵ است. نتیجه می‌شود که بر عملکرد و ادراک مؤثر هستند. با توجه به ستون ضرایب B مشخص است که شاخص «تناسبات» با ضریب ۰/۵۴۴ از لحاظ تأثیرگذاری در رتبه اول و به ترتیب «توزیع و پیکره‌بندی» با ضریب ۰/۴۴۵، «سیرکولاسیون» با ضریب ۰/۴۴۰، شاخص «سلسله‌مراتب» با ضریب ۰/۳۹۳، شاخص «خوانایی» با ضریب ۰/۳۶۵، و شاخص «هندسه کارشیو» با ضریب

شاخص	ضرایب غیراستاندارد		ضریب استاندارد B	مقدار آماره t	سطح معناداری
	B	انحراف معیار			
تناسبات	۰/۵۲۴	۰/۰۳۰	۰/۵۴۴	۵/۷۱۷	۰/۰۰۱
توزیع و پیکره‌بندی (هم‌بیوندی)	۰/۴۰۵	۰/۰۳۵	۰/۴۴۵	۶/۲۷۸	۰/۰۰۱
سیرکولاسیون داخلی	۰/۳۸۸	۰/۰۴۷	۰/۴۴۰	۳/۹۶۷	۰/۰۰۱
سلسله‌مراتب	۰/۳۱۳	۰/۰۴۵	۰/۳۹۳	۸/۲۰۸	۰/۰۰۱
خوانایی	۰/۲۸۵	۰/۰۲۹	۰/۳۶۵	۲/۵۴۵	۰/۰۰۱
هندسه کارشیو	۰/۲۲۹	۰/۰۳۴	۰/۳۲۱	۴/۶۶۲	۰/۰۰۱

جدول ۵. نتایج رگرسیون چندمتغیره برای بررسی تأثیر مؤلفه‌های کالبدی بر عملکرد



در الگوی سازمان‌دهی با حیات مرکزی، بیشترین میزان اتصال فضایی و دسترسی‌ها بین فضای بسته و باز توسط حیات فراهم آمده که بالاترین میزان ارتباط فضایی کاربران را در مسجد به وجود می‌آورد. به واسطه وجود حیات به‌عنوان فضای میانی، میزان نفوذپذیری به فضاهای درونی بیشتر شده و رده‌بندی‌های فضایی به حداکثر رسیده که این امر سبب افزایش سلسله‌مراتب دسترسی‌ها، قلمروهای فضایی و در نتیجه تقویت روابط فضایی کاربران در عرصه‌های مختلف می‌گردد. در نمونه‌های مورد بررسی در این پژوهش، مساجد با ساختار طبقاتی امروزی نظیر مساجد الجواد(ع)، فاطمه زهرا(س) و حضرت ابوالفضل(ع) دارای انتخاب فضایی و رده‌بندی فضایی پایین‌تر در سطح بوده است و این مؤلفه‌ها (انتخاب و رده فضایی) در طبقات شکل می‌گیرد. همچنین بیشترین اتصال در قسمت راه‌پله طبقات و شبستان می‌باشد، بنابراین تعداد قلمروهای فضایی محدودتر نسبت به نمونه حیات مرکزی در این مساجد شکل می‌گیرد که این امر به کاهش توزیع‌پذیری فعالیتی و کم‌رنگ شدن مرزهای مشخص و تفکیک شده برای طیف رفتارهای فردی تا جمعی کاربران در آن می‌انجامد. هر چه میزان شاخص اتصال بیشتر باشد، به معنی استفاده‌پذیری بیشتر فضای موردنظر، گردش فضایی مطلوب‌تر، میزان نفوذپذیری مناسب و در نتیجه افزایش کارکرد آن فضا می‌باشد و بالعکس هر چه در یک پیکره‌بندی فضایی، تعداد اتصال‌های فضایی کمتر باشد انزوای فضایی بیشتر خواهد بود؛ بنابراین با تحلیل نحو فضا می‌توان به استفاده‌پذیری در نتیجه تراکم بیشتر در مساجد با سازمان فضایی، مرکزی نسبت به طبقاتی پی برد.

۲-۵. تأثیر مؤلفه‌های ادراکی و عملکردی بر میزان حضور پذیری مطابق الگوی تحلیل عاملی تأییدی ۱۵ عوامل ادراکی و فعالیتی، بار عاملی گویه‌های شاخص عوامل فردی و میان فردی ۰/۶۰۱ تا ۰/۷۸، واسطه‌های ادراکی از ۰/۶۶ تا ۰/۷۳، تنوع فعالیتی از ۰/۶۹ تا ۰/۸۸ و سازگاری عملکردی از ۰/۷۵ تا ۰/۷۹ است با توجه به جدول ۶، نشانه تمام گویه‌های الگوی تحلیل عاملی تأییدی ارزیابی عوامل ادراکی و فعالیتی - عملکردی معرفی گردیده است. همچنین با توجه به جدول ۷ مقدار خی دو ۴۰/۰۶۶ و درجه آزادی ۲۵ محاسبه شده است.

بنابراین شاخص‌های مطرح‌شده در بالا و همچنین باقی شاخص‌های برآزندگی مقدار قابل قبولی را دارند که نشان‌دهنده برآزش مناسب الگوی تحلیل عاملی تأییدی معیارهای ادراکی و فعالیتی - عملکردی می‌باشد. با توجه به معنادار بودن ارتباط تمامی گویه‌های با عامل‌های نهفته مربوط به خود، هیچ گویه‌ای از مدل حذف نخواهد شد. تصویر ۴ میزان تأثیر معیارهای ادراکی و عملکردی با مؤلفه‌های موردنظر بر میزان حضور و تصویر ۵ تأثیر هر یک از مؤلفه‌های معیار کالبدی بر ادراک و فعالیت مخاطب را نمایش می‌دهند.

## ۶. بحث و تحلیل یافته‌ها

با توجه به مباحث مطرح‌شده در ادبیات پژوهش و استفاده از شاخص‌های کمی نحو فضا جهت بررسی نمونه‌های منتخب در این خصوص، تحلیل و جمع‌بندی یافته‌ها بدین شرح می‌باشد:

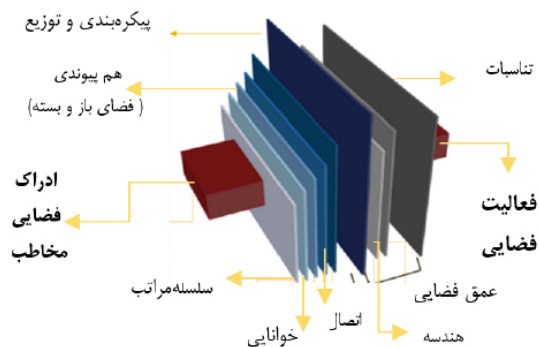
شماره	بار عاملی	واریانس	نشانه	پرسش	شاخص
Q11	۰,۴۱۱	۸۱,۰		تأثیر باورها، گرایش‌های ذهنی، و تمایلات روحی - روانی بر حضور شما	عوامل فردی و میان فردی (فرهنگی)
Q12	۰,۵۲۰	۰,۷۵		تأثیر وجود تفاوت‌ها و مشابهت‌های فرهنگی و قومیتی سبب حضور شما	معیار ادراکی
Q20	۰,۶۰۸	۸۰,۰		تأثیر برآورده شدن نیازهای آیینی، مذهبی، آموزشی، فرهنگی، و رفاهی	
Q21	۰,۳۶۱	۶۹,۰		تأثیر وجود فضاهایی برای داشتن خلوت و یا ارتباط بر حضور شما	(نیازها و توقعات)



Q46	۰,۷۷۴	۰,۸۸	تأثیر وجود کلاس‌های آموزشی، کانون‌های فرهنگی و نمایشگاهی بر حضور	تنوع فعالیتی
Q47	۰,۳۴۱	۶۹,۰	تأثیر وجود مکان‌هایی مختص استفاده سالمندان، کودکان و ناتوانان جسمی	معیار عملکردی
Q43	۰,۶۲۷	۰,۷۹	تأثیر وجود فضاهایی برای گذراندن اوقات فراغت و جهت برقراری تعامل	سازگاری
Q44	۰,۵۶۹	۰,۷۵	و تأثیر تبدیل فضاها و تغییر چیدمان فضا و مبلمان (صندلی و پشتی) به کاربری‌های متفاوت	فعالیتی

جدول ۶ نشانه‌های الگوی تحلیل عاملی تأییدی عوامل ادراکی و عملکردی بر میزان حضورپذیری

عرصه‌ها و قرارگاه‌های متنوع‌تر رفتاری شوند که منجر به جذب افراد بیشتری با نیازها و ترجیحات مختلف در این مساجد شوند که با داده‌های نحوی می‌تواند متفاوت باشد.

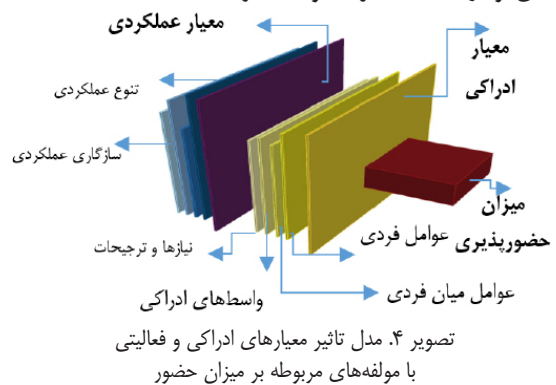


تصویر ۵. مدل تأثیر مولفه‌های معیارهای کلیدی بر مولفه‌های ادراکی و عملکردی

پاسخ پرسش اول: با توجه به تحلیل داده‌های جداول ۴ و ۵، در هر دو سازمان فضایی، حیاط مرکزی و طبقاتی با تأکید بر فضاهای میانی میزان هم‌پیوندی، خوانایی و انتخاب فضایی را که می‌توانند نمایانگر سلسله‌مراتب، نفوذپذیری و حریم عرصه‌ها هم باشد؛ مشخص گردیده است. اتصالات فضایی در بررسی نحو فضا، گویای فضاهای میانی بوده که سبب اتصال فضاها در مقیاس‌های رفتاری مختلف به یکدیگر شده‌اند.

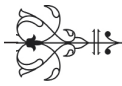
تحلیل میزان اتصال فضای میانی در سه مسجد منتخب با سازمان حیاط مرکزی، نشانگر آن است که میانگین اتصال فضایی در مسجد نبی(ص) به دلیل ساختار و تناسبات بزرگ‌تر حیاط و چگالی پایین‌تر فضای میانی، نسبت به دو مسجد دیگر بالاتر می‌باشد. بررسی میانگین اتصال در

تحلیل یافته‌های شاخص هم‌پیوندی نشانگر آن است که مساجد طبقاتی به جهت محدودیت فضاها در هر طبقه، میزان هم‌پیوندی بالاتری را نسبت به مساجد با تنوع فضایی بیشتر دارند. برای حرکت در مساجد طبقاتی از هر فضا به فضاهای دیگر، تغییرات کم‌تری در جهت‌گیری فرد شکل می‌گیرد. این مفهوم با شاخص اتصال نیز دارای رابطه مستقیم و خطی است؛ به این معنی که هر چه تعداد ارتباط با یک فضا از جانب فضاهای مجاورش بیشتر باشد؛ آن فضا از هم‌پیوندی بیشتری برخوردار است و در نتیجه دیگرام فضایی ایجاد شده در این قرارگاه‌های رفتاری سبب افزایش تراکم بیشتر شده است که لزوماً تراکم بالا سبب تعامل و ارتباط بیشتر نخواهد گردید.



تصویر ۴. مدل تأثیر معیارهای ادراکی و فعالیتی با مولفه‌های مربوطه بر میزان حضور

لازم به ذکر می‌باشد یافته‌های منطبق بر داده‌های نرم افزاری فوق با مشاهده میدانی و مصاحبه‌هایی که از کاربران مساجد صورت گرفته مطابقت کامل ندارد؛ چراکه داده‌های کمی صرفاً می‌توانند از دیدگاه تراکم روابط فضایی در ناحیه‌ای که هم‌پیوندی بالایی را نشان می‌دهد بپردازند. وجود فضاهایی میانی خود می‌تواند سبب ایجاد



خصوصیات فردی کاربران شامل جنسیت، مقطع تحصیلی، حالات شخصیتی کاربران را در برمی‌گیرد؛ و در بعد دوم ادراکات، نیازها، توقعات و ترجیحات کاربران نسبت به فضای مساجد، به‌عنوان خانه خدا و یک فضای عمومی برای برطرف نمودن نیازهای ضروری تا جمعی را شامل می‌شود. مطابق جدول ۵، مثبت بودن مقادیر ضرایب B، رابطه مستقیم بین عوامل کالبدی با مؤلفه‌های ادراکی و عملکردی بیان می‌کند.

تناسبات و ابعاد فضاهای میانی و آستانه‌های آن‌ها و ارتباط بین توده و فضا، توزیع و پیکره بندی از نظر نوع سازمان‌دهی فضایی میانی و نقش حیاط در مساجد به‌عنوان عرصه میانی و کلان در ایجاد سلسله‌مراتب و نحوه ایجاد آن از عرصه بیرونی، میانی و درونی بر حضورپذیری مکان مسجد تأثیرگذار است.

دسترسی‌ها (نفوذپذیری) در دو بعد بصری و کالبدی ضمن معرفی ورود و خروج و عبور کاربران از برخی فضاها برای رسیدن به فضای اصلی، تأثیر بسزایی در تعریف عرصه‌ها و حتی در تقویت تعاملات بین کاربران بر عهده دارد. سلسله‌مراتب به‌عنوان عامل مهم دیگر در تعریف عرصه‌ها، از جمله دسترسی آسان به عرصه‌های مختلف سبب حضور بیشتر کاربران محله و عرصه میانی (حیاط، راهروها، و فضاهای اتصال و مفصلی) موجب تقویت شکل‌گیری حوزه‌های متفاوت، متنوع و به‌تبع تقویت نقاط مکث و سکون خواهند شد. در هنگام طراحی فضاهای باز و نیمه‌باز به‌عنوان عرصه میانی با کلان، توجه به اصل حضورپذیری فضا در ارتقای سطح کیفی عرصه عمومی بسیار مؤثر است؛ و به افزایش مدت حضور افراد در فضا کمک می‌کند.

تنوع فعالیت با بار عاملی ۰/۸۸، و عوامل فردی و میان فردی با بار عاملی ۰/۸۱، بیشترین تأثیر را بر میزان حضورپذیری کاربران ایفا می‌کنند بطوریکه در مسجد جامع به دلیل تعدد و توزیع فضایی گوناگون، می‌توان شاهد تنوع فعالیت‌هایی نظیر، حلقه‌های دسته‌جمعی برای فعالیت‌های گروهی فرهنگی- ورزشی، مذهبی و فضاهایی جهت گفتگوهای دو نفره یا مکان‌هایی جهت تأمین قلمرو خلوت مطلوب بود. عجین بودن مسجد نبی با بافت بازار سبب

مسجد جامع با توجه به توزیع فضاها، نوع هندسه کارشیو و تعدد و تناسبات فضای میانی، بیش از مسجد امام حسن عسگری (ع) می‌باشد (تصاویر ۲ و ۳). با توجه به الگوی سازمان‌دهی با حیاط مرکزی مسجدالنبی (ص)، بیشترین میزان اتصال فضایی و دسترسی‌ها بین فضای بسته و باز توسط حیاط فراهم آمده و در نتیجه حداکثر گردش فضایی در مجموعه به وجود می‌آید. میزان نفوذپذیری به فضاهای درونی بیشتر شده و رده‌بندی‌های فضایی به حداکثر رسیده که سبب افزایش سلسله‌مراتب دسترسی‌ها و قلمروهای فضایی شده است؛ که این امر در تقویت روابط فضایی کاربران در عرصه‌های مختلف مؤثر واقع شده است.

بنابراین در مساجد با سازمان حیاط مرکزی، به جهت دارا بودن تناسبات بزرگ‌تر و همچنین وجود حیاط مرکزی که سبب شکل‌گیری سلسله‌مراتب گسترده تر می‌شود، می‌توان شاهد عرصه‌های متنوع‌تری از خلوت تا فضاهای جمعی بود که این ویژگی سبب حضور و مدت توقف بیشتر افراد با نیازهای متفاوت به مسجد می‌گردد.

مساجد طبقاتی الجواد (ع)، حضرت ابوالفضل (ع)، و فاطمه زهرا (س)، به جهت طبقاتی و فاقد حیاط بودن، توزیع و پیکره‌بندی فضاهای میانی همچنین تناسبات آن‌ها که صرفاً به راهروهای باریک، گذری و پلکان طبقات تقلیل یافته‌اند؛ همچنین هر طبقه عملکرد مجزا و واحدی را به خود اختصاص داده است؛ نمی‌توان تنوع در قلمروهای مختلف رفتاری را در این مساجد شاهد بود. تطبیق خروجی‌های پرسشنامه با مصاحبه‌ها و مشاهدات می‌توان صحت این امر باشد که کاربران با نیازها و ترجیحات مختلف، میزان تمایل کمتری در مراجعه به این گونه مساجد دارند. پاسخ پرسش دوم: جهت صحت تحلیل آماری ارقام پرسشنامه به‌دست‌آمده از نرم افزار Amous<sup>۲۲</sup> مساجد مورد مطالعه بار دیگر با توجه به مصاحبه‌ها و مشاهدات میدانی به تحلیل و بررسی گذاشته می‌شوند. همان‌طور که در بیان مسئله مطرح گردید؛ ویژگی‌های فردی، فرهنگی و واسطه‌های ادراکی مخاطبان در مساجد بسیار حائز اهمیت می‌باشد؛ چراکه فضا به‌واسطه حضور کاربران آن معنا می‌یابد. این ویژگی‌ها در مرحله نخست،





مساجد طبق مشاهدات و مصاحبه‌ها، از جمله کتابخانه، نمازخانه، سالن‌های همایش و مراسم، فضاهای ورزشی و تفریحی و فضای سبز محوطه در راندمان عملکردی مساجد نقش بسزایی دارند؛ زیرا موجب می‌گردد کاربران با سلاقی مختلف از بخش‌های مختلفی از مسجد با کاربری‌های یادشده برای حضور در فضا بهره‌برند. افراد برخی انزوا را می‌طلبند و برخی با حضور افراد دیگر در مکان در پی ارتباط و تعامل هستند؛ بنابراین نتایج نشان می‌دهد تنوع کاربری‌ها و عملکردهای مختلف به حضورپذیری کاربران کمک می‌کند.

## ۷. نتیجه‌گیری

معماران و جامعه‌شناسان رابطه بین محیط کالبدی و فعالیت را اجتناب‌ناپذیر می‌دانند که دو جزء اصلی را ساخته و رأس سوم، کاربران و درک آن‌ها از محیط است. به هر میزان در فضای مسجد ابعاد جمعی و قلمروهای خلوت بر اساس نیاز مخاطبین تعریف‌شده‌تر باشد؛ میزان حضورپذیری و مدت توقف کاربران در مسجد نیز افزایش می‌یابد. در جهت پاسخگویی به پرسش‌های پژوهش در ابتدا با بهره‌گیری از شیوه‌نحو فضا و با کمک نرم‌افزار  $depthmap^1$ ، پلان مساجد با محوریت جایگاه فضاهای میانی (توزیع توده و فضا)، مورد شبیه‌سازی قرار گرفتند. یافته‌ها نشانگر آن است که فضاهایی با اتصال بیشتر (دسترسی‌های مستقیم از یک فضا به فضاهای دیگر) و انسجام فضایی بالاتر و عمق کمتر هم‌پیوندتر می‌باشند و این افزایش روابط فضایی سبب هم‌پیوندی بیشتر در فضا می‌شود. در مساجد با ساختار حیاط مرکزی این هم‌پیوندی در حیاط به حداکثر میزان خود می‌رسد و در مساجد با سازمان طبقاتی به دلیل در نظر گرفتن حداقل تناسب برای فضاهای میانی (صرفاً راهروها و پلکان)، شبستان به‌عنوان اصلی‌ترین فضا، بالاترین میزان را برای برقراری روابط افراد دارد. مساجد با شاخص خوانایی بالاتر و اتصالات بیشتر، هم‌پیوندتر می‌باشند. وجود و تعدد فضاهای میانی سبب افزایش عمق فضایی و نفوذپذیری در فضا می‌شود و موقعیت‌های فضایی متعددی ایجاد می‌شود و عرصه‌های متفاوتی

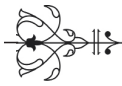
گشته است که این مسجد در مسیر تکاپوی فعالیت‌های افراد قرار گیرد، علاوه بر آن تنوع قرارگاه فضایی- رفتاری و فعالیتی که به سبب وجود حیاط مرکزی و تناسب آن شکل گرفته این مکان را به قرارگاهی جمعی مطلوب جهت برگزاری فعالیت‌های گوناگون (سخنرانی‌ها، مبدأ و مقصد راه‌پیمایی‌ها، ...) و نمازهای جماعت در اعیاد و مراسم عزاداری‌های مذهبی مبدل کرده است (مطابق جدول ۶).

تعبیه شدن کلاس‌های آموزشی متنوع از جمله کلاس‌های سوادآموزی، قرائت قرآن، آشنایی با کامپیوتر، و سایر کلاس‌های ورزشی و فرهنگی در مسجد امام حسن عسگری (ع)، همچنین دایر شدن خانه کودک در مسجد برای نگهداری کودکان سبب شده است زنان و مادران با یکدیگر رابطه دوستی برقرار کنند و تعاملات جمعی صورت پذیرد که این امر می‌تواند بر میزان انگیزه حضور افراد بیشتر در مسجد تأثیرگذار باشد. مکان‌یابی، تناسبات، اجزا، و توزیع فضایی کالبد و سایر عناصر پویا، قابلیت محیطی در این مسجد ایجاد کرده اند که الگوهای رفتاری متنوعی را به دنبال داشته است. این مسجد به در حال حاضر به‌عنوان یک قرارگاه رفتار جمعی شاخص در منطقه کوثر شهر قزوین شناخته می‌شود.

گونه طبقاتی در هر سه مسجد جواد (ع)، ابوالفضل (ع) و فاطمه زهرا (س)، سبب گشته تنوع فعالیتی- رفتاری در هر طبقه به صورت مجزا یا داخل شبستان‌ها و یا کلاس‌ها رخ دهد و جایگاه فضاهای میانی صرفاً به فضاهای گذار و راهرویی تقلیل یابند. به‌طور مثال فضاهای طبقه همکف و اول به فعالیت‌های ضروری- عبادی و فضاهای طبقه دوم و سوم به فعالیت‌های انتخابی (آموزش و فرهنگی) اختصاص یافته است؛ بنابراین مطابقت تحلیل ارقام در حیطه تنوع فعالیتی با مصاحبه‌های صورت گرفته با کاربران مساجد منتخب، توجه به این مهم معطوف می‌شود که در مساجد طبقاتی، انطباق‌پذیری فعالیتی ضعیف منجر به تنزل در پویایی رفتاری شکل‌گرفته از طرف کاربران شده است. تنوع عملکردی و وجود کاربری‌های مختلف مورد نیاز در







ایجاد کرده است تا افراد با تمایلات و ترجیحات متفاوت از داشتن حس نیاز به قلمرو خلوت تا نیاز به حضور در فضای جمعی در این مساجد حضور پیدا می-کنند بنابراین در مساجد با ساختار حیاط مرکزی می توان نظاره گر تنوع و انطباق پذیری فعالیتی مطلوب کاربران در محیط مساجد بود. محدودیت در تناسبات و توزیع فضایی مساجد معاصر به جهت طبقاتی بودن سبب تداخل عرصه ها و عدم تنوع رخدادهای فعالیتی و سکانس های رفتاری در این گونه از مساجد شده است؛ جریان های رفتاری در حوزه فعالیت های ضروری، انتخابی و اجتماعی را در طبقات به صورت مجزا رقم می زند که این امر منجر به عدم تنوع و انطباق پذیری فعالیتی در محیط مساجد طبقاتی می شود و میزان حضورپذیری در آن ها در مقایسه با مساجد حیاط مرکزی کاهش می یابد؛ بنابراین مطالعات و تحلیل های کیفی و کمی انجام شده، نشانگر اهمیت نقش تناسبات و پیکره بندی هندسی، سلسله مراتب فضایی، خوانایی بر تنوع فعالیتی، چگونگی ادراک و تأثیر آن ها بر میزان حضورپذیری مخاطبین نه صرفاً در مساجد، بلکه در کلیه فضاهای جمعی می-باشند.

در مسجد شکل می گیرد و این مهم در مساجد با حیاط مرکزی بیشتر دیده می شود. می توان این گونه دریافت: توزیع و چیدمان فضایی در مساجد با ساختار حیاط مرکزی، سلسله مراتب فرمی، شکلی و فضایی متنوع تری را شکل می دهند و بیشترین اتصالات فضایی در حیاط مرکزی شکل می گیرد. همچنین تنوع فضایی، بستری را برای شکل گیری تنوع عملکردی ایجاد می کند که در مساجد با ساختار حیاط مرکزی شاهد این مطلب در کلیت فضا می گردد. مطابق یافته های پژوهش مشخص گردید که سلسله مراتب فضایی در مساجد با ساختار حیاط مرکزی، قرارگاه های رفتاری متعددی را جهت برقراری فعالیت های متنوع شکل می دهند. فراهم آوردن قلمروپایی، تعیین آستانه ها و عرصه های خرد، میانی و کلان در مساجد جامع و نبی(ص)، گونه های متنوع از عملکرد جمعی نظیر برگزاری نمازهای جماعت، مراسم جشن های مذهبی و عزاداری ها و فعالیت های فرهنگی- اجتماعی را شکل داده است. مسجد امام حسن عسگری(ع)، با ساختار حیاط مرکزی و طبقاتی به دلیل تعدد فضاها و نوع چیدمان، بستر مناسبی را برای برگزاری انواع فعالیت های مناسب با ماهیت مسجد

## پی نوشت

۱. Whyte

۲. Gehl

۳. Norberg Shulz

۴. Rapaport

۵. Francis

۶. Efrogmson

۷. Forgas

۸. در جدول ۷ حجم نمونه در هر مسجد تعیین شده است که از این تعداد ۱۲۴ زن و ۹۳ نفر مرد به طور کامل جمع آوری شد.

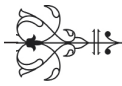
ردیف	نام مسجد	ساختار	نمونه آماری
۱	جامع	مرکزی با هسته منفی	۴۵
۲	نبی	مرکزی با هسته منفی	۵۵
۳	امام حسن عسگری(ع)	مرکزی با هسته منفی	۶۰
۴	الزهرا(س)	مرکزی با هسته مثبت (طبقاتی)	۳۰
۵	الجواد(ع)	مرکزی با هسته مثبت (طبقاتی)	۲۵
۶	حضرت ابوالفضل(ع)	مرکزی با هسته مثبت (طبقاتی)	۲۵



۹. تحلیل‌های حاصل از روش نحو فضا مدلی در قالب گراف‌ها و نقشه‌های محوری، تحلیل عددی و نقشه‌های گرافیکی ارائه می‌شود و بسته به سوال و هدف تحقیق می‌توان از هر کدام از ابزار روش‌ها استفاده کرد. این امر سطح دیگری از معماری را معرفی می‌کند با استفاده از نقشه‌ها می‌توان انواع رفتارها و نحوه استفاده افراد از فضاها را مشاهده و ثبت نمود (هیلییر Hillier ۲۰۰۳)
۱۰. عمق فضایی: به معنی تعویض مرحله‌ای فضا می‌باشد با رفتن از هر فضا به فضایی دیگر که نسبت به فضای ریشه (فضایی که به‌عنوان مبدأ در نظر گرفته می‌شود به‌عنوان مثال ورودی) در مرحله بالاتری قرار داشته باشد؛ میزان عمق کلی مجموعه افزایش می‌یابد. به‌عبارتی دیگر، افزایش میزان عمق به کاهش یکپارچگی فضا می‌انجامد (هیلییر Hillier ۲۰۰۷؛ هیلییر و هانسون Hillier and Hanson ۱۹۸۴، ۱۰۸).
۱۱. اتصال فضایی: مفهوم اتصال یا به تعبیری دیگر ارتباط، به معنی تعداد پیوندهایی است که به‌طور مستقیم بین هر فضا با فضاهای دیگر ایجاد می‌شود (کلارکوئیست / Klarqvist ۱۹۹۳، ۱۱).
۱۲. هم‌پیوندی فضایی: هر فضا در پیکره‌بندی فضایی به معنی میزان پیوستگی یا جدا افتادگی آن فضا نسبت به سایر فضاهای موجود در آن پیکره‌بندی است. فضایی هم‌پیوند خوانده می‌شود که نسبت به دیگر فضاهای محیط در عمق نسبتاً کمی قرار داشته باشد. به‌این ترتیب برای حرکت از هر فضا با مقدار هم‌پیوندی بالا به تمام فضاهای دیگر در سیستم، تغییرات کم‌تری در جهت‌گیری فرد شکل می‌گیرد (پپانیس Peponis و دیگران؛ پن Penn ۲۰۰۳، ۴۵).
۱۳. خوانایی فضا تحت تأثیر نوع چیدمان فضاها در پلان و میزان پیچیدگی آن و همچنین میزان شاخص بودن المان‌های سه‌بعدی موجود در محیط است (هانت Hunt ۱۹۸۴؛ کاسیلگو و ارینسول اَندر Koseoglu & Erinsel Onder ۲۰۰۱؛ اونیل O'Neill ۱۹۹۱).
۱۴. Hillier
۱۵. مراحل ارزیابی در الگوسازی معادله‌های ساختاری در این پژوهش به این صورت است که از یک‌طرف میزان انطباق داده‌های پژوهش و الگوی مفهومی پژوهش به‌منظور مناسب بودن برازش بررسی و از طرف دیگر معناداری روابط در الگوی برازش یافته، آزمون می‌شود. بر این مبنا از «تحلیل عامل تاییدی» و «الگوسازی معادله ساختاری» برای ارزیابی الگوی پژوهش استفاده شده است. (صادق‌پور و مرادی ۱۳۸۹).

## منابع

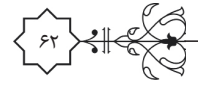
- انصاری، مجتبی، مهدی حقیقت‌بین، مریم اسفندیاری، و سارا اسفندیاری. ۱۳۹۳. بازخوانی ادراک محیطی در معماری اسلامی با تأکید بر مؤلفه‌های مسجد به‌عنوان قرارگاه رفتاری. در مجموعه مقالات اولین کنگره بین‌المللی افق‌های جدید در معماری و شهرسازی، تهران.
- پاکزاد، جهان‌شاه. ۱۳۸۴. راهنمای طراحی فضاهای شهری در ایران. تهران: وزارت مسکن و شهرسازی.
- پرتو، شیده، ویدا نوروز برزجانی، و شروین میرشاهزاده. ۱۴۰۰. خوانش عوامل مؤثر بر شکل‌گیری اتمسفر فضایی مساجد معاصر با تکیه بر نظریه داده‌بنیاد. باغ نظر ۱۸ (۹۵): ۵-۱۸.
- دانش پژوه، حمید، و الیاس مدیری. ۱۳۹۳. هویت، مکان، و مکان‌سازی. تهران: آذرخش.
- شاهچراغی، آزاده، و علیرضا بندرآباد. ۱۳۹۴. محاط در محیط، کاربرد روانشناسی محیطی در معماری و شهرسازی. تهران: جهاد دانشگاهی تهران.
- صادق‌پور، بهرام، و بهرام مرادی. ۱۳۹۰. تحلیل آماری با نرم‌افزار SPSS & AMOS. بابل‌سر: نشر دانشگاه مازندران.
- عقبایی، محمد مهدی. ۱۳۷۸. دایره‌المعارف بناهای تاریخی در دوره اسلامی (مساجد). تهران: پژوهشگاه فرهنگ و هنر اسلامی.
- فلاح، محمدصادق. ۱۳۸۴. نقش طرح کالبدی در حس مکان (مقایسه حس مکان پنج مسجد معاصر با طرح سنتی و نوآورانه در تهران). رساله دکتری معماری. تهران: دانشکده هنرهای زیبا، دانشگاه تهران.
- گل، یان. ۱۳۸۷. زندگی اجتماعی در فضای میان ساختمان‌ها. ترجمه‌ی شیما شصتی. تهران: جهاد دانشگاهی.
- مهدوی‌نژاد، محمدجواد، و محمد مشایخی. ۱۳۸۹. بایسته‌های طراحی مسجد بر مبنای کارکردهای فرهنگی - اجتماعی. آرمان‌شهر (۵): ۶۵-۷۸.
- مهدی‌نژاد، جمال‌الدین، حمیدرضا عظمتی، و علی صادقی حبیب‌آباد. ۱۳۹۷. رتبه‌بندی شاخص‌های آرامش معنوی در معماری مساجد سنتی مبتنی بر ادراک (حس معنویت) با بهره‌گیری از روش VIKOR. پژوهش‌های هستی‌شناختی ۷ (۱۴): ۵۹-۸۲.
- مهدی‌نژاد، جمال‌الدین، حمیدرضا عظمتی، و علی صادقی حبیب‌آباد. ۱۳۹۸. تبیین راهبردی مؤلفه‌های حس معنوی در معماری مساجد ایران. مطالعات ملی (۲۰): ۷۸-۹۴.
- میرسلامی، مهسا، علی عمرانی‌پور، و شوکا خوشبخت بهرامنی. ۱۳۹۹. سنجش اجتماع‌پذیری مقرهای رفتاری «مساجد» بر اساس الگوی هم‌ساختی رفتار مصرف‌کننده و کالبد (مطالعه موردی: مساجد محله ای شهر قزوین). مدیریت شهری (۶۰): ۷-۲۷.



## References

1. Ansari, Mojtaba, Mehdi Haghghatbin, Maryam Esfandiari, and Sara Esfandiari. 2014. Re-reading the Perception of Environment in Islamic Architecture with Emphasis on the Components of Mosque as a Behavior Camp. In Proceedings of the First International Congress of New Horizons in Architecture and Urban Planning, Tehran.
2. Daneshpajoo, Hamid, and Elias Manager. 2014. Identity, Place, and Localization. Tehran: Azarakhsh.
3. Falahat, Mohammad Sadegh. 2005. The Role of Physical Design in Sense of Place (Comparing the Sense of Location of Five Contemporary Mosques with Traditional and Innovative Design in Tehran). PhD Thesis in Architecture. Faculty of Fine Arts, University of Tehran, Tehran.
4. Gehl, J. 1987. Life between buildings. Translated by Maryam Shasti. Tehran: Academic Center for Education, Culture and Research.
5. \_\_\_\_\_. 1987. Life between buildings. Van Nostrand Reinhold.
6. Hillier, Bill. 2007. Space is the Machine. Cambridge, Cambridge University Press.
7. Hunt, M. 1984. Environmental Learning Without Being There. Environmental and Behavior 16(3).
8. Klarqvist, B. 1993. A Space Syntax Glossary. Nordisk Arkitektur for Skinning.
9. Lang, John. 1987. Creating Architectural Theory: The Role of the Behavioral Sciences in Environmental Design. Van Nostrand Reinhold New York.
10. \_\_\_\_\_. 2007. Creation of Architectural Theory: The Role of Behavioral Sciences in Environmental Design. Translated by Alireza Einifar. Tehran: University of Tehran Press.
11. Mahdi Nejad, Jamaluddin, Hamidreza Azmati, and Ali Sadeghi Habibabad. 2018. Ranking of Indices of Spiritual Peace in Architecture Traditional Mosques Based on Perception (Sense of Spirituality) Using the VIKOR. Method of Ontological Research 7 (14): 59- 82.
12. \_\_\_\_\_. 2019. Explaining the Strategy of the Components of Spiritual Sense in Architecture Iranian Mosques. National Studies (20): 78-94.
13. Mirsalami, Mahsa, Ali Omranipoor, and Shooka Khoshbakht Behramani. 2021. Assessing the sociability of Behavioral Institutions of Mosques Based on the Pattern of Harmonization of Consumer Behavior and Body (Case Study: Neighborhood Mosques in Qazvin). City Manager (60): 7-27.
14. Norberg-Schulz, Christian. 1976. The Phenomena of Place. In Nesbitt, Kate. Ed. Theorizing a New Agenda for Architectures. New York. Princeton Architectural press.
15. Oqabi, Mohammad Mehdi. 1999. Encyclopedia of Historical Monuments in the Islamic Period (Mosques). Tehran: Institute of Islamic Culture and Art.
16. Pakzad, Jahanshah. 2005. Guide to Designing Urban Spaces in Iran. Tehran: Payam-e Sima Publishing Company, Ministry of Housing and Urban Development.
17. Peponis, J., E. Hajinikolaou, C. Livieratos, and D. A. Fatours. 1989. The Spatial Core of Urban Culture. Ekiotics (56): 43-55.
18. Perto, Shideh, Vida Norouz Borazjani, and Shervin Mirshahzadeh. 2021. Reading the Factors Affecting the Formation of the Spatial Atmosphere of Contemporary Mosques Based on Data Theory. Bagh-e Nazar 18 (95): 5-18.
19. Rapoport, Amos. 1999. Spatial Organization and the Built Environment, In Ingold Tim 1999.
20. \_\_\_\_\_. 2013. Human Aspects of Urban Form: Towards a Man Environment Approach to Urban Form and Design. Elsevier.
21. Sadeghpour, Bahram, and Bahram Moradi. 2011. Statistical Analysis with SPSS & AMOS Software. Babolsar: University of Mazandaran.
22. Shahcheraghi, Azadeh, and Alireza Bandarabad. 2015. Enclosed in the Environment, Application of Environmental Psychology in Architecture and Urban Planning. Tehran: Tehran University Jihad Organization Publications.
23. Whyte, William. 1980. Social Life of Small Urban Space: Conservation Foundation Using Spatial Monitoring. Urban Studies (30): 99-107.





## Abstract

As a behavioral center, the mosque establishes a deep bond with its audience. This connection has been an inseparable part of the functioning of the mosque during many centuries from the creation of mosques until today. Several factors play a role in the behavioral and perceptual experiences of the audience in man-made spaces, including mosques, among these factors; Changes in form, variety of species and body in the structure of mosques are involved in the behavioral and spatial experiences of the audience.

In the last decade, we can witness an increase in the formation of neighborhood mosques in the city of Qazvin, and most of these mosques lack vitality, dynamism, and the desired level of attendance of the audience and have simply turned into prayer rooms, this causes the inability to create a link between the space and the audience.

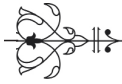
The purpose of this research was to investigate the type of relationship between the shape-physical structure of mosques and its effect on the perception of the audience; As the type of geometry, proportions, accesses at the same level, classes and spatial hierarchies, create different perceptual and behavioral experiences for users. On the other hand, the diversity and adaptability of activities and perceptual interfaces affected by the body of mosques on the attendance rate of the audience in the mosque have been examined.

The research method in this research is the use of two quantitative and qualitative methods in data collection: the data has been collected through activity reports, questionnaires and informal interviews, which is a comprehensive picture of case samples with characteristics related to quality and spatial configuration. The spaces of the investigated mosques provide the type of perception of the audience and the types of performance.

According to the mentioned cases, it is possible to match the syntactic indicators of depth with the physical factors of architecture and use depth indicators to measure the control of arenas and the level of permeability in the mosque environment. Also, by referring to the metric depth in the drawings of the space and the data obtained from the space of the selected samples, it can be examined. In the analysis, the indicators of the depth of the space and the number of thresholds and the location of the middle spaces in the diagram and the percentage of their occupied area in relation to the whole building are used.

Since the method of space syntax deals with physical factors in a form and only on one level (the possibility of





analyzing the difference of levels is not possible with the method of space syntax), this causes the continuation of the research in order to investigate some physical factors and the relationship between perceptual and behavioral components. Correlation method and formulating a questionnaire should be used on the attendance rate. According to the previous explanations, ۲۴۰ questionnaires were distributed among the audience of selected mosques, of which ۲۱۷ questionnaires were completed by the users according to the sample size.

Therefore, in mosques with a central courtyard structure, one can observe the variety and adaptability of desirable activities of users in the mosque environment. Limitations in the proportions and spatial distribution of contemporary mosques due to their class nature have caused the interference of arenas and the lack of variety of activity events and behavioral sequences in such mosques, the behavioral currents in the field of essential, optional and social activities have been separated into classes. He says that this leads to the lack of diversity and adaptability of activities in the environment of class mosques and the attendance rate in them decreases compared to the mosques in the central courtyard; The findings of the research indicate that the classification and physical components of architecture such as distribution and interconnection, depth, spatial connection, arrangement and communication of internal accesses on diversity, activity adaptability and also the type of perception of the audience according to the perceptual mediators (needs and preferences) with the duration of the stop and The attendance rate of mosque users creates a strong and direct connection.

**key words:** Mosque Sorting, Framework, Performance, Perception, Attendance