

نقش شاخص‌های طراحی اقلیمی (سرد و کوهستانی) بر افزایش تعاملات اجتماعی

رقیه مهمانی*

۱- عضو هیأت علمی دانشگاه آزاد اسلامی واحد بستان آباد

چکیده

می‌توان گفت طراحی پایدار نوعی از معماری است که از حداکثر استعدادهای محیطی برای آسایش مصرف‌کنندگان سود می‌جوید و ابزارها و راهکارهای هوشمندانه‌ای در این راه به کار می‌گیرد؛ درحالی که شرایط نامطلوب حاصل از ساخت و ساز را به حداقل سوق می‌دهد. این مهم در بسیاری از بناهای سنتی دیده می‌شود. بوم‌گرایی این بناها شاکله‌های فرهنگی و بایسته‌های اجتماعی را در خود داشته و با توجه به یکی از ارکان توسعه پایدار که بحث "اجتماعی" با توجه به بستر فرهنگی و تاریخی اثر است. هدف اصلی این پژوهش بررسی تاثیر طراحی اقلیمی با توجه به شاخص‌های توسعه پایدار بر میزان و کیفیت تعاملات اجتماعی است. روش پژوهش تلفیقی از کتابخانه و میدانی بوده و لازم به ذکر است که بستر پژوهش آذربایجان شرقی است و نتایج نشان می‌دهد که شاخص‌های طراحی اقلیمی سرد و کوهستانی با میزان تعاملات اجتماعی شهروندان رابطه دارد.

واژه‌های کلیدی: آذربایجان شرقی. توسعه پایدار. روابط اجتماعی. طراحی اقلیمی.

مقدمه و بیان مسأله

مبانی معماری ایران از طبیعت و نیروهای آن اخذ شده (نور، آب، باد و خاک) و قویاً متن گرا، زمین مدار و جزء لاینفک محیط است. چالشی که طراحان بناهای جدید با آن روبرو هستند چگونگی رابطه ساختمان و شهر با محیط طبیعی است بدین منظور باید جریان فکری اختیار شود که نه چون سنت گرایان به انکار تکنولوژی روزآمد و شیوه‌های نوین علمی در صنعت پردازد، نه چون گروه‌های میانه رو به سوی یک معماری التقاطی گام بردارد. افزایش جمعیت کره زمین با کاهش منابع سوختهای فسیلی با مصرف ۴۰ درصدی ساختمانها الزامات و نیازمندی‌های کاهش و مدیریت این مهم از ضروریات پژوهش‌های علمی محسوب میشود. معماری همساز با ویژگی‌های اقلیمی میتواند ساختمان‌ها را در کاهش مصرف انرژی برنامه ریزی کرده و حتی نیازهای انرژی خود را به صفر برساند، این سازگاری با توجه به بوم گرایی و تأمینات بومی قابل بحث و دستیابی است. در عصر حاضر، افزایش قیمت حاملهای انرژی از یک طرف و انتشار روزافزون گازهای گلخانه‌ای ناشی از سوختهای فسیلی از طرف دیگر توجه ویژه به نحوه و میزان مصرف انرژی را می‌طلبد. موضوع توسعه پایدار چند دهه‌ای است که در علوم و حرفه‌های مختلف از جمله معماری و شهرسازی مطرح شده و ریشه آن در بحران‌های زیست محیطی و نیز مصرف بی‌رویه انرژی‌های فسیلی در جهان است. موضوعاتی چون گرمایش عمومی کره زمین، رشد فزاینده گازهای گلخانه‌ای در جو زمین که خود عامل گرمایش جهانی است، آلودگی آب و هوا و خاک همه و همه به تشدید فعالیت‌های جوی علیه تخریب روزافزون محیط زیست و استفاده بی‌رویه از انرژی‌های محدود فسیلی منجر شده است. با مطرح شدن توسعه پایدار که نیازهای کنونی بشر را بدون به مخاطره افکندن نیاز نسل‌های آینده برآورده ساخته و در آن به محیط زیست و نسل‌های آینده نیز توجه می‌شود نویدبخش روندی است که در آن بهبود شرایط اقتصادی، اجتماعی، فرهنگی و فناوری به سوی عدالت اجتماعی با حفظ اکوسیستم و عدم تخریب منابع طبیعی تصور می‌گردد. نقش معماری همساز با اقلیم کمرنگ شده که این امر موجب تضعیف دیدگاههای فرهنگی و تعاملات اجتماعی نیز شده است تا جایی که حتی ساختمانهای کارا انرژی و همساز با اقلیم

علی‌رغم همه مزایا و محاسن زیست محیطی خود در تعامل مناسب با محیط فرهنگی مربوطه طراحی و طبقه‌بندی نشده‌اند. صرفه‌جویی و بهینه‌سازی مصرف انرژی و کاربرد انرژی‌های پایدار در حال حاضر هیچ‌گونه نقشی در فرهنگ ساختمانی کشور ندارد. علاوه بر آن در ساخت و سازهای مسکونی بخش خصوصی و خصوصاً مسکن طبقات مرفه ارقام نسبتاً مهمی به زیان سایر موارد ضروری هزینه در ساختمان صرف تزئینات افراطی و بی‌اصالتی می‌شود که عمدتاً به نام ابزار سازی مشهور است.

با مطالعه ساختمان‌های بومی در هر اقلیم، به روشنی این نکته حاصل می‌شود که تمامی ساختمان‌های بومی، کاملاً بر اساس اصول اقلیمی و در جهت استفاده حداکثری از انرژی‌های طبیعی و مقابله با سرما و گرمای آزار دهنده، طراحی و ساخته شده‌اند که این امر به طور کامل با فرهنگ مردم هر منطقه همسو بوده و معماری بومی و بوم‌آورد تعریف شده است (قبادیان، ۱۳۹۳: ۴۲). در مناطق سردسیری نیز می‌باید سطوح خارجی بناها در خلاف جهت باد غالب منطقه قرار گیرد، پنجره‌های دابل و دیوارهای با ضخامت مناسب اجرا شوند تا تبادل حرارتی به حداقل برسد. رطوبت نیز در نحوه ساخت و ساز و انتخاب مصالح تأثیر دارند، بنابراین عوامل محیطی دقیقاً در چگونگی فرم بناها، جهت‌گذاری‌ها، خیابانها، کوچه‌های شهری و انتخاب مصالح اثر می‌گذارد (قبادیان و مهدوی، ۱۳۷۲: ۲۰). اهداف عمده طراحی اقلیمی عبارت است از:

- کاهش اتلاف انرژی در ساختمان
- کاهش تأثیر باد در اتلاف حرارت ساختمان
- بهره‌گیری از انرژی خورشیدی در گرمایش ساختمان
- محافظت ساختمان در برابر هوای گرم خارج
- محافظت ساختمان در برابر تابش آفتاب
- بهره‌گیری از نوسان روزانه دمای هوا
- بهره‌گیری از شرایط مناسب هوای خارج
- ایجاد کوران در فضای داخلی
- بهره‌گیری از رطوبت مطلوب هوا

- محافظت از ساختمان در برابر بارندگی

- کاهش تأثیر بادهای غبارآلود بر ساختمان

- جلوگیری از آلودگی صوتی.

باید ساختمان‌ها را به گونه‌ای طراحی کرد که بتوانند پاسخگوی اهداف، آرمان‌ها و نیازهای ساکنان هر منطقه باشند (Karol, 2014). از اینرو با استفاده از تجارب ارزشمند موجود از معماری بومی و سنتی این مرز و بوم و اصول پایداری مستخرج از معماری سنتی ایران، از قبیل پیوند معماری و طبیعت، ساده‌گرایی، درونگرایی، حریمیت و... میتوان برای اعتلا و پیشبرد معماری این سرزمین و نائل آمدن به اهداف متعالی استفاده کرد (بیرانوند، ۱۳۸۹: ۳۵). این پژوهش منطقه آب و هوایی سرد و کوهستانی ایران را شامل میشود که بدلیل ویژگی‌های جغرافیایی و اقلیمی در این زمره قرار میگیرند؛ با توجه به گستردگی اقلیم سرد و خشک که ایران نیز بخشی وسیعی را در بر گرفته، توجه به طراحی بناها و کالبد شهرهای اقلیم سرد و خشک که حاصل از مصرف کنندگان عمده انرژی‌های فسیلی به شمار می‌روند، می‌تواند بخش عمده‌ای از مصرف و در نتیجه کاهش آلودگی‌های ناشی از مصرف آنها را تقلیل دهد (شقایق و همکاران، ۱۳۸۷: ۱۲). کلیات آب و هوایی این منطقه به شرح زیر است:

- سرمای شدید در زمستان و هوای معتدل در تابستان

- اختلاف بسیار زیاد درجه حرارت هوا بین دمای شب و روز

- بارش برف سنگین

- رطوبت کم هوا

میانگین دمای هوا در گرم‌ترین ماه سال در این اقلیم بیش از ۱۰ درجه سانتیگراد و متوسط دمای هوا در سردترین ماه سال کمتر از ۳- درجه سانتیگراد است.

سوالات پژوهش

سوال اصلی این تحقیق این است که مبانی طراحی ساختمانهای مسکونی همساز با اقلیم سرد و کوهستانی با رویکرد ارتقای تعاملات فرهنگی در منطقه آذربایجان شرقی چیست؟ برای پاسخ به این سوال باید به سوال فرعی زیر نیز پاسخ داد:

ویژگی‌های معماری مسکونی همساز با اقلیم سرد و کوهستانی چیست؟

اهداف پژوهش

هدف اصلی تحقیق این است که تبیین مدل طراحی ساختمانهای مسکونی همساز با اقلیم سرد کوهستانی با رویکرد ارتقای تعاملات فرهنگی در آذربایجان شرقی. و هدف فرعی آن تبیین ویژگی‌های معماری مسکونی در اقلیم سرد و کوهستانی، است.

جامعه آماری مورد مطالعه

جامعه آماری که به آن جمعیت آماری نیز گفته اند به مجموعه افراد یا عناصر (بستگی به موضوع تحقیق دارد) که دارای ویژگی یا ویژگی‌های مشترکی هستند و تحقیق در مورد آنها انجام می‌شود گفته می‌شود. بحث مورد نظر را به تعدادی از نخبگان و خبرگان متخصص و اساتید صاحب صلاحیت ارایه می‌دهیم و از طریق روشهای آماری، آن یافته‌ها ارزیابی و اولویت بندی می‌شوند. بنابراین جامعه آماری تحقیق فوق عناصری چون فضاها، مسکونی، اقلیم سرد و کوهستانی و کاربران آنها است که به دو دسته ی متخصصین و شهروندان قابل تفکیک بوده و شامل ارزیابی تعاملات فرهنگی ایشان در نمونه‌های متفاوت آماری است. حجم نمونه مشتمل بر ۵۰ نفر در قالب: ۲۰ نفر دانشجویان دکترای معماری، ۱۰ نفر اساتید معماری، ۱۰ نفر خبرگان بومی و ۱۰ نفر از متخصصین فرهنگی و اجتماعی خواهد بود که بر اساس روش‌های آماری نتایج استخراج و ارایه می‌گردد.

روش تحقیق

برای جمع‌آوری اطلاعات از روشهای متعددی استفاده می‌شود که انتخاب هر روش با توجه به شرایط و نوع اطلاعات مورد نظر صورت می‌گیرد. نوع تحقیق کاربردی و روش تحقیق: تحلیلی-توصیفی بر اساس مطالعه نمونه موردی است. در یک طبقه بندی کلی داده‌ها به دو نوع اولیه و ثانویه دسته بندی می‌شوند که منظور از داده‌های دست اول یا داده‌های اولیه گونه ای از داده‌هاست که پژوهشگر مستقیماً از جامعه آماری یا نمونه از طریق پرسش‌نامه یا

آزمایش و ... به دست می‌آورد و داده ثانویه، گونه‌ای از داده‌هاست که پژوهشگر از طریق کتابخانه، کتب پیشین، پایان‌نامه‌های پیشین و مقالات و ... بدست می‌آورد. روش گردآوری اطلاعات به صورت کتابخانه‌ای و میدانی است. علاوه بر این از تکنیک دلفی به روش فازی نیز جهت استخراج داده‌های مورد بحث بهره برده تا از طریق نرم افزار SPSS به فاکتورها نهایی برای طرح و تبیین الگوی مورد نظر استفاده شود.

معماری اقلیمی و عملکردهای آن

اهمیت تاثیر اقلیم بر معماری، انجام مطالعات و پژوهش‌های جامعی را در این زمینه ایجاب می‌کند. بویژه در کشور ما که تنوع شرایط اقلیمی در آن کاملاً مشهود است. انجام تحقیقات گسترده در این زمینه امری اجتناب ناپذیر است (شقایقی و مفیدی، ۱۳۸۷).

بطور کلی، این پژوهش‌ها به دو صورت نظری و عملی انجام می‌گیرد. در وجه اول، مباحث نظری مربوط به اقلیم و ساختمان، مورد بررسی قرار می‌گیرد و در وجه دوم، با بهره جستن از آمار آب و هوایی مناطق مختلف و انجام تقسیم بندی‌های اقلیمی، همچنین با استفاده از نمونه‌های ساختمانی مناطق مختلف اقلیمی، آزمایش‌ها و محاسبات دقیق صورت می‌گیرد. از آنجا که آزمایش‌ها عملی در چارچوب وظایف موسسات تحقیقات ساختمانی انجام می‌گیرد و این امر تنها با تخصیص بودجه و زمان کافی از سوی سازمانهای مربوطه امکان پذیر است، با توجه به شکل گیری و ترکیب معماری بومی مناطق مختلف ایران در می‌یابیم که ویژگی‌های متفاوت هر یک از این اقلیم‌ها، تاثیر فراوانی در شکل گیری شهرها و ترکیب معماری این مناطق داشته‌اند. بنابراین، تعیین دقیق حوزه‌های اقلیمی در سطح کشور و دستیابی به مشخصات اقلیمی مناطق مختلف، در ارائه طرح‌های مناسب و هماهنگ با اقلیم هر منطقه اهمیت فراوانی دارد.

می‌توان گفت ضرورت ارائه معیارهای برنامه ریزی معماری همساز با اقلیم، نیازی است که در بطن جامعه معاصر احساس می‌شود. عدم وجود الگوی مدیریتی درست معماری باعث اغتشاش در شکل ظاهری و هویت و باطن معماری و شهرسازی معاصر شده است و این در حالی است که در گذشته به علت داشتن الگوی درست مدیریتی که برخاسته از ارزش‌های

غنی هویتی بطن جامعه بود، ساخت شهرها و معماری بناها با رعایت اصول با ارزشی دنبال می‌شد و کالبد این محیط‌ها هم سو با زندگی افراد آن جامعه و نیازهای آنان بود، بدون این که سخت این بناها به هویت و فرهنگ آنان لطمه‌ای وارد کند معماری اقلیمی در بیشتر نقاط دنیا، سابقه‌ای چند هزارساله دارد. در واقع با آغاز یک‌جانشینی بشر، توجه به اقلیم همواره در طراحی ساختمان‌ها اصلی مهم بوده‌است (نخعی و همکاران، ۱۳۹۵).

عملکردهای اقلیمی در معماری، به آن دسته از ویژگی‌هایی اشاره دارد که علاوه بر موقعیت جغرافیایی، تبلور فیزیکی این ویژگی‌ها را نیز در بر دارد. با توجه به تقسیم‌بندی‌های اقلیمی ایران، معماری اقلیمی بر اساس این شاخص‌های بومی تعریف و شکل می‌پذیرد (حسنی و همکاران، ۱۳۹۵). با توجه به شکل‌گیری و ترکیب معماری بومی مناطق مختلف ایران در می‌یابیم که ویژگی‌های متفاوت هر یک از این اقلیم‌ها، تاثیر فراوانی در شکل‌گیری شهرها و ترکیب معماری این مناطق داشته‌اند. بنابراین، تعیین دقیق حوزه‌های اقلیمی در سطح کشور و دستیابی به مشخصات اقلیمی مناطق مختلف، در ارائه طرح‌های مناسب و هماهنگ با اقلیم هر منطقه اهمیت فراوانی دارد (هریسچیان هریس و هدفی، ۱۳۹۵). معماری ایرانی که ابتدا در محدوده‌ی فلات ایران و سپس در حوزه نفوذ فرهنگ ایرانی شکل گرفت، همچون همه‌ی معماری‌هایی که ریشه در فرهنگ بومی دارند، به اقلیم توجه داشته و تا پایان دوره‌ی قاجار آثار با ارزشی از خود به جا گذاشته‌است (اربابی؛ امین‌الرعایا و اشرفی، ۱۳۹۵). بررسی نمونه‌های به جا مانده نشان می‌دهد:

رنگ‌های به کار رفته در تزیینات ساختمانها متأثر از ویژگی‌های اقلیم گرم و خشک بوده‌اند. مصالح ساختمانها، علاوه بر توانایی‌های سازه‌ای و توجه به مسائل اقتصادی و تأمین مصالح از نقاط نزدیک، بهترین شکل بهره‌برداری از انرژی محیط بری را نشان می‌دهند.

سازه‌های طاقی در این بناها نشان‌دهنده رابطه اقلیم و معماری هستند. حتی در نقوش تزیینی رد پای خورشید را به عنوان مهمترین عامل اقلیمی در نقوشی با نام شمسه و چرخ خورشید می‌توان دید (قهقایی نظام آبادی و همکاران، ۱۳۹۵).

حیاط‌های مرگزی در این بررسی نیامده‌اند، گرچه این حیاط‌ها خود پاسخی اقلیمی به فضای باز خانه‌اند و ایجاد فضایی با درخت و حوض آب و در امان از بادهای گرم و تابش

شدید آفتاب، بهترین دلیل شکل گیری حیات در مرکز خانه بوده و در همه اقلیم‌های مشابه هم دیده می‌شود (شمس دهکردی و همکاران، ۱۳۹۵).

مفهوم یابی اقلیم سرد و کوهستانی

آب و هوا عبارت از آرار و شرایط و عوارض طبیعی در یک جو (هوا کره یا اتمسفر) معین و در یک دوره زمانی راثبت است. این اصطلاح معمولاً در مورد فعالیت شرایط و اوضاع عوارض طبیعی در یک دوره کوتاه مدت که چند ساعتی یا چند روز به کار می‌رود. هرچند این واژه در موارد کلی تری نظیر آب و هوای زمین نیز به کار نمی‌رود. معماری یکی از بزرگترین دستاوردهای بشر در میان اقوام مختلف در اقلیم‌های متفاوت و دارای فرم، رنگ بنا و کاربردهای گوناگون است (کسمایی، ۱۳۸۲).

سلسله جبال البرز و زاگرس نواحی مرکزی ایران را از دریای خزر در شمال و جلگه بین‌النهرین در غرب جدا می‌کنند. کوههایی نیز به صورت منفرد در مرکز و شرق ایران وجود دارند از جمله کوه تفتان، شیر کوه و .. کوهستان‌های غربی که دامنه‌های غربی رشته کوه‌های فلات مرکزی ایران و سراسر کوه‌های زاگرس را در بر می‌گیرد از مناطق سردسیر کشور به شمار می‌آیند (خدا کرمی، ۱۳۹۱) کلیات آب و هوایی این منطقه به شرح زیر است؛ سرمای شدید در زمستان و هوای معتدل در تابستان اختلاف بسیار زیاد درجه حرارت هوا بین دمای شب و روز بارش برف سنگین رطوبت کم هوا میانگین دمای هوا در گرم‌ترین ماه سال در این اقلیم بیش از ۱۰ درجه سانتی گراد و متوسط دمای هوا در سردترین ماه سال کمتر از ۳- درجه سانتی گراد است. نوسانات دمایی در طی شبانه روز نیز در نواحی کوهستانی بیشتر است. در این اقلیم زمستان‌ها طولانی، سرد و سخت بوده و تا چند ماه از سال، زمین پوشیده از یخ، و بهار کوتاه مدت است و زمستان و تابستان را از هم جدا می‌کند (کاک نیلسن، ۱۳۸۹). سرما از اوایل آذر ماه شروع می‌شود و کم و بیش تا اواخر فروردین ادامه می‌یابد. در سراسر این منطقه از آذربایجان گرفته تا استان فارس، زمستان‌ها به شدت سرد است. در این نواحی، میزان بارندگی در تابستان کم و در زمستان زیاد است و بیشتر به صورت ریزش برف است. برف‌های پیاپی بیشتر قله‌ها را می‌پوشاند. در ارتفاعات بالای ۳۰۰۰ متر همواره برف وجود دارد و این

کوهستان‌ها سرچشمه رودخانه‌ها و قنات‌ها در کشور محسوب می‌شوند. بارش برف در نواحی شمال و شمال غربی منطقه بیش از نواحی جنوب غربی آن است (موسوی و شریفی، ۱۳۹۵). علیرغم بارندگی فراوان، رطوبت در این اقلیم کم است. برخلاف نواحی شمال ایران و سواحل دریای خزر که غلظت هوا به دلیل پستی زمین و بارش زیاد است در اقلیم سرد، این غلظت کمتر بوده و همین امر میزان استفاده از تهویه طبیعی هوا را کاهش می‌دهد (رضایی، ۱۳۹۳).

یافته‌های پژوهش

در تحلیل توصیفی داده‌ها، آماره‌های توصیفی و نمودارهای مناسب آن‌ها ارائه شده و در بخش تحلیل استنباطی، آزمون‌های مناسب جهت تأیید یا رد فرضیات تحقیق مورد بررسی قرار گرفته است. لازم به ذکر است که تحلیل‌ها با استفاده از نرم افزار SPSS انجام شده است.

- ضریب اطمینان پژوهش

در پژوهش حاضر، ضریب اطمینان ۹۵ درصد در نظر گرفته شده است. به عبارت دیگر ضریب خطای پنج درصد در محاسبه نتایج پیش بینی شده است.

- بررسی فرضیه نرمال بودن متغیرها

پیش از تعیین روش آماری مناسب برای تحلیل، فرضیه ی نرمال بودن مشاهدات به صورت توصیفی با استفاده از آماره کلموگروف اسمیرنوف، بررسی می‌شود. در صورتیکه مشاهدات از توزیع - نرمال پیروی نکنند، از روش‌های ناپارامتری به منظور تجزیه و تحلیل آماری استفاده می‌شود.

- آماره‌های توصیفی

- ارائه تحلیل توصیفی متغیرها

پرسشنامه‌ها به روش دلفی از ۱۸ نفر متخصص معماری و شهرسازی سوال شده است. از بین متخصصین زن و مرد تقریباً به تعداد مساوی شرکت داشتند. که این افراد به طور مساوی دارای تحصیلات کارشناسی ارشد و دکتری است.

جدول ۱- آماره‌های توصیفی سؤالات بُعد کالبد

| انحراف معیار | میانگین | تعداد | |
|--------------|---------|-------|---------------------------------------------------------------------------------|
| .943 | 2.22 | 18 | استفاده از ترکیب فضاهای مختلف در فضای مسکونی و بر اساس قابلیت فضاها (شکل فضایی) |
| .916 | 2.39 | 18 | وجود سلسله مراتب کالبدی و سلسله مراتب فضایی (تسلسل) |
| .963 | 1.89 | 18 | وجود عناصر واسط و انتقالی مانند ورودیها و اتصالات میان معماری و شهر (مفاصل) |
| .942 | 1.78 | 18 | پرهیز از تکرار فضایی عناصر و استفاده از میان فضاها (تباین و تمایز) |
| .971 | 1.67 | 18 | پویایی و ترغیب به حرکت یا ورود ایجاد حس کشف (تداوم) |
| 1.08 | 2.67 | 18 | وجود فضای باز در پلان مسکونی (بالکن، حیاط، ایوان) |

جدول ۲- آماره‌های توصیفی سؤالات بُعد هویت

| انحراف معیار | میانگین | تعداد | |
|--------------|---------|-------|----------------------------------------------------------|
| 1.42457 | 2.8333 | 18 | وجود ویژگی‌های تاریخی و خاطره انگیزی در فضاهای مسکونی |
| 1.02899 | 2.3333 | 18 | معانی و مفاهیم قابل درک تاریخی فرهنگی |
| 1.08465 | 2.3333 | 18 | تباین و تشخیص فضایی (تسلط) |
| 1.02262 | 2.8889 | 18 | وجود تنوع فضایی در فضای زندگی |
| 1.19503 | 2.6111 | 18 | وجود تشابه و همگونی با دیگر فضاهای مجاور و فضاهای مسکونی |
| .78591 | 1.8333 | 18 | وجود و احساس طرحواره‌های ذهنی (آرمانها) |

جدول ۳- آماره‌های توصیفی سؤالات بُعد فعالیت (فرهنگی)

| انحراف معیار | میانگین | تعداد | پرسش‌ها |
|--------------|---------|-------|-----------------------------------------------------|
| 1.23140 | 2.8889 | 18 | تعریف فعالیت‌ها و قلمروهای مربوط به آن (بستر زندگی) |
| .87820 | 4.2222 | 18 | اجتماع پذیری فضاها و مشارکت انسانها (مفهوم همسایگی) |
| .97014 | 2.333 | 18 | ارتباطات فضایی و فعالیت میان انسانها |
| 1.42457 | 2.8333 | 18 | دامنه دید و حریم‌ها |

| | | | |
|-----------------------------------------------------------------|----|--------|---------|
| تنوع کاربریها | 18 | 1.8333 | .85749 |
| وجود سلسله مراتب عملکردی و مفصل بین فضاهای مجاور در پلان و مقطع | 18 | 2.5556 | 1.04162 |

جدول ۴- آماره‌های توصیفی معیارهای کالبد

| تعداد | میانگین | انحراف معیار | کمترین مقدار | بیشترین مقدار | |
|-------|---------|--------------|--------------|---------------|-----------------------------------|
| 18 | 2.22 | .943 | 1.00 | 4.00 | اشکال فضایی متنوع پلان |
| 18 | 2.39 | .916 | 1.00 | 4.00 | تسلسل در ریز فضاها |
| 18 | 1.89 | .963 | 1.00 | 3.50 | مفاصل - کیفیت اتصالات در جزء و کل |
| 18 | 1.78 | .942 | 1.00 | 5.00 | تباين و تمايز ساختار مسكوني |
| 18 | 1.67 | .971 | 1.00 | 5.00 | تداوم و استمرار فضای زندگی و شهر |
| 18 | 2.67 | 1.08 | 1.00 | 4.00 | فضای باز (اقلیم) |

جدول ۵- آماره‌های توصیفی معیارهای هویت

| تعداد | میانگین | انحراف معیار | کمترین مقدار | بیشترین مقدار | |
|-------|---------|--------------|--------------|---------------|-------------------------|
| 18 | 2.47 | .557 | 1.50 | 3.33 | ثبات هویت طراحی پلان‌ها |

جدول ۶- آماره‌های توصیفی معیارهای فعالیت

| تعداد | میانگین | انحراف معیار | کمترین مقدار | بیشترین مقدار | |
|-------|---------|--------------|--------------|---------------|------------------------------|
| 18 | 2.8889 | 1.23140 | 1.50 | 4.00 | خوانایی |
| 18 | 2.333 | .97014 | 1.00 | 4.00 | پذیرندگی |
| 18 | 4.2222 | .87820 | 1.83 | 3.67 | ارتباطات فضایی و سلسله مراتب |
| 18 | 2.3889 | 1.09216 | 1.33 | 4.00 | گشایش فضایی |
| 18 | 1.8333 | .85749 | 1.00 | 3.50 | سرزندگی |
| 18 | 2.5556 | 1.04162 | 1.50 | 4.00 | زمینه‌گرایی |
| 18 | 2.8333 | 1.42457 | 1.83 | 3.67 | مفاصل ارتباطی - مکث |

جدول ۷- آماره‌های توصیفی متغیرهای اصلی

| بیشترین مقدار | کمترین مقدار | انحراف معیار | میانگین | تعداد | |
|---------------|--------------|--------------|---------|-------|-----------------|
| 3.50 | 1.25 | .547 | 2.06 | 18 | فعالیت (فرهنگی) |
| 3.33 | 1.50 | .557 | 2.47 | 18 | هویتی |
| 2.98 | 1.69 | .331 | 2.210 | 18 | کالبدی |

آمار استنباطی

در این بخش و با استفاده از آزمون‌های آماری مناسب به آزمون فرضیات این پژوهش پرداخته می‌شود، اما قبل از آزمون فرضیات تست نرمالیتی داده‌ها در جدول (۸) به کمک آزمون کلموگروف اسمیرنوف انجام شده است.

جدول ۸- نتایج آزمون کلموگروف- اسمیرنوف برای نرمالیتی داده‌ها

| سطح معناداری | آماره آزمون | تعداد | نام متغیر |
|--------------|-------------|-------|------------------------------|
| .102 | 1.221 | 18 | اشکال فضایی متنوع |
| .063 | 1.315 | 18 | تسلسل |
| .431 | .873 | 18 | مفاصل- کیفیت اتصالات |
| .117 | 1.190 | 18 | تباين و تمايز |
| .176 | 1.102 | 18 | تداوم و استمرار |
| .321 | .955 | 18 | فضای باز (طبیعت گرایی) |
| .892 | .578 | 18 | ثبات هویت پلان مسکونی |
| .917 | .555 | 18 | خوانایی |
| .202 | 1.071 | 18 | پذیرندگی |
| .034 | 1.429 | 18 | ارتباطات فضایی و سلسله مراتب |
| .892 | .578 | 18 | گشایش فضایی |
| .517 | .817 | 18 | سرزندگی |
| .484 | .838 | 18 | بوم گرایی اقلیمی |

| | | | |
|---------------------|----|------|------|
| مفاصل ارتباطی - مکث | 18 | .873 | .431 |
| کالبدی | 18 | .514 | .954 |
| هویتی | 18 | .578 | .892 |
| فعالیتی | 18 | .687 | .733 |

در آزمون کلموگروف اسمیرنف فرضیه‌های مورد بررسی به صورت زیر تعریف می‌شوند:

$$\left\{ \begin{array}{l} \text{مشاهدات از توزیع نرمال پیروی می‌کنند : } H_0 \\ \text{مشاهدات از توزیع نرمال پیروی نمی‌کنند : } H_1 \end{array} \right.$$

بنابراین با توجه به اینکه سطح معناداری مربوط به متغیرها بیشتر از 1.15 است فرضیه نرمال بودن مشاهدات (فرض صفر) رد نمی‌شود. در نتیجه از آزمون‌های پارامتریک به منظور بررسی فرضیات استفاده می‌شود.

بررسی فرضیات

الف: بررسی فرضیه ۱ پژوهش:

فرض صفر: وجود هویت و زمینه گرایی در پلان‌های مسکونی اقلیم سرد و کوهستانی در تعاملات فرهنگی کاربران، مؤثر نیست.

فرض مقابل: وجود هویت و بوم گرایی در پلان‌های مسکونی اقلیم سرد و کوهستانی در تعاملات فرهنگی کاربران، مؤثر است.

برای بررسی این موضوع که ارتباط بین دو متغیر به لحاظ آماری معنادار است یا خیر فرضیه‌های زیر را آزمون می‌شود.

جدول ۹- بررسی مقدار همبستگی بین متغیرها

| اقلیم گرایی | | | |
|-------------|--------------|--------------|---------------|
| سطح خطا | سطح معناداری | ضریب همبستگی | |
| 0.05 | .033 | .505 | بعد هویتی |
| 0.05 | .144 | .359 | تمایز و تباین |

| | | | |
|------|------|------|-----------------|
| 0.05 | .536 | .156 | ادراک و خوانایی |
| 0.05 | .844 | .051 | بوم گرایی اقلیم |
| 0.05 | .213 | .309 | بعد کالبدی |

نتایج آزمون ضریب همبستگی پیرسون نشان می‌دهد که با مقایسه سطح معناداری بدست آمده با ضریب خطای ۰.۰۵ می‌توان نتیجه گرفت، وجود و افزایش هویت و بوم گرایی بر بعد هویتی و ارتقا تعاملات فرهنگی، در نمونه مورد نظر اثر مثبت و معناداری دارد. به بیان دیگر وجود الگوهای بومی و طراحی پلان‌ها برای اساس بوم و اقلیم سرد و کوهستانی در ارتقاء تعاملات فرهنگی و افزایش ارتباط و فعالیت‌های فردی و میان فردی مؤثر است.

بررسی فرضیه ۲ پژوهش

فرض صفر: تسلسل فضایی، ارتباطات و مفاصل، تنوع کالبدی در شکل فضایی مسکونی، ترکیب بندی و تمایزات فضایی با توجه به تراکم " در کاراکترهای معماری مسکونی همساز با اقلیم سرد، مؤثر نیست.

فرض مقابل: تسلسل فضایی، (ارتباطات و مفاصل)، تنوع کالبدی در شکل فضایی مسکونی، ترکیب بندی و تمایزات فضایی با توجه به تراکم " در کاراکترهای معماری مسکونی همساز با اقلیم سرد مؤثر است.

برای بررسی این موضوع که ارتباط بین دو متغیر به لحاظ آماری معنادار است یا خیر، فرضیه‌های زیر را آزمون می‌کنیم.

جدول ۱۰- بررسی مقدار همبستگی بین متغیرها

| شکل فضایی و تنوع کالبدی، | | | |
|--------------------------|--------------|--------------|-----------------|
| سطح خطا | سطح معناداری | ضریب همبستگی | |
| 0.05 | .154 | .450 | بعد هویتی |
| 0.05 | .001 | .145 | تمایز و تباین |
| 0.05 | .230 | .298 | ادراک و خوانایی |
| 0.05 | .844 | .051 | بوم گرایی |
| 0.05 | .566 | .711 | بعد کالبدی |

نتایج آزمون ضریب همبستگی پیرسون نشان می‌دهد که با مقایسه سطح معناداری بدست آمده با ضریب خطای ۰.۰۵ می‌توان نتیجه گرفت بین زیر شاخص "تنوع کالبدی در شکل فضایی مسکونی، ترکیب بندی فضایی با توجه به تراکم" با بعد کالبدی و همچنین "بوم‌گرایی" حد قابل قبولی رابطه مثبت و معنا دارای وجود دارد.

جدول ۱۱- بررسی مقدار همبستگی بین متغیرها

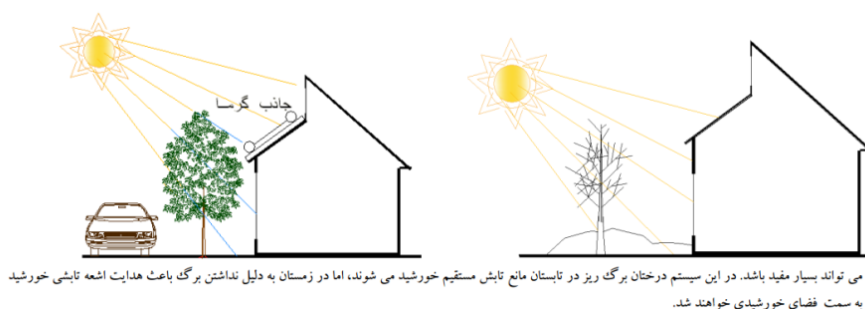
| تسلسل و ارتباطات فضایی | | | |
|------------------------|--------------|--------------|-----------------|
| سطح خطا | سطح معناداری | ضریب همبستگی | |
| 0.05 | .844 | .560 | بعد هویتی |
| 0.05 | .267 | .145 | تمایز و تباین |
| 0.05 | .016 | .051 | ادراک و خوانایی |
| 0.05 | .230 | .298 | تنوع فضایی |
| 0.05 | .566 | .276 | بعد کالبدی |

نتایج آزمون ضریب همبستگی پیرسون نشان می‌دهد که با مقایسه سطح معناداری بدست آمده با ضریب خطای ۰.۰۵ می‌توان نتیجه گرفت بین زیر شاخص تسلسل فضایی (ارتباطات و مفاصل) با بعد کالبدی و همچنین بعد هویتی رابطه مثبت و معناداری وجود دارد.

جمع بندی

با توجه به آنچه در یافته‌ها و تحلیل اطلاعات پژوهش به دست آمد شاخص‌های اصلی موردنظر اعم از "اقلیم‌گرایی در طراحی فضاهای مسکونی" و همچنین بررسی ارتباط و اثر این امر در "ارتباطات و فعالیت‌های فرهنگی و اجتماعی" بررسی شد. جهت تجزیه و تحلیل داده‌های تحقیق از دو روش تجزیه و تحلیل توصیفی و استنباطی بهره‌گیری می‌شود. در ضمن برای پردازش داده‌ها نیز از ابزار استفاده شده است. با توجه به مدل تحقیق به منظور بررسی از همبستگی پیرسون SPSS نرم افزار و آزمون تی تک نمونه و رتبه‌بندی فریدمن استفاده شده است. نقش ساختمان‌های همساز با اقلیم سرد و کوهستانی در پلان و عملکرد به ابعاد کالبدی و فعالیتی و همچنین هویتی، دسته بندی شده که در ابعاد کالبدی، اثر زیر شاخص‌های: ترکیب و

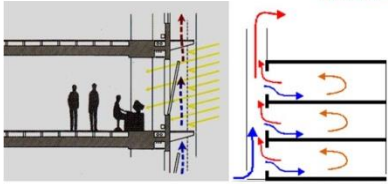
تنوع چیدمان فضایی، سلسله مراتب و ارتباطات فضایی و همچنین شکل فضاهای مسکونی و استفاده از فضاهای باز، در میزان سازگاری با اقلیم یا بوم با توجه به ویژگی‌های اقلیمی بیان گردیده و از سوی دیگر ارتباط و مبادی این زیر شاخص‌ها بر ابعاد فعالیتی (تعاملات فرهنگی) بررسی شد.

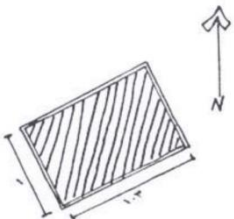
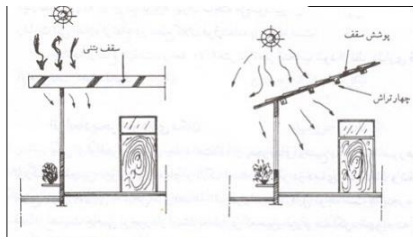


تصویر ۱- نحوه ارتباط عناصر طبیعی با ساختمان در اقلیم سرد

نتایج حاصل از این یافته‌ها شامل عناوین زیر به لحاظ نظری و با بررسی نمونه‌های مشخص مورد مطالعه در شهر تبریز صورت گرفته است. لازم به ذکر است تبیین اثرات زیست محیطی، اقتصادی، سیاسی در حوزه مطالعه فوق نبوده است.

جدول ۱۲- جمع بندی بر اساس یافته‌ها و ارائه الگوی طرح مسکن

| پیشنهادات عملیاتی | پیشنهادات نظری | الگو یابی یافته‌های پژوهش | شاخص‌های مورد تحلیل در معماری مسکونی آذربایجان شرقی | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|---|
|  <p>استفاده از فرم‌های ساده و تکرار افقی و عمودی آنها</p> | <p>نمای هوشمند کاهش عمق سایه ی پنجره‌ها توجه به زاویه تابش آفتاب مصالح با ظرفیت حرارتی بالا</p> | <p>تنوع - آرکی تایپ‌ها - تباین و تشخیص - دامنه دید و حریم‌ها</p> | نما | ۱ |

| | | | | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|----------|
| <p>. عدم استفاده از مصالح فلزی در نما . کاهش پستی و بلندی‌هایی که موجب سایه اندازی می‌شود . عدم طرح بالکن در جبهه جنوبی</p> | <p>. کاهش مساحت باز شوها در سطح نما . فرسایش نما در اثر سرما</p> | | | |
| <p>. طراحی زیر زمین . طرح پارکینگ‌ها در جنبه غربی . حدات ساختمان‌های چند طبقه . سقف مسطح بدون جان پناه یا باز شوهای مناسب . سقف شیبدار با شیب زیاد . ساختمان خیلی بلند که تناسب عرض و ارتفاع را بهم زند توصیه نمی‌شود . طراح فضای سبز در فضاهای میانی و مشاعات طراحی بام جهت ارتقا ارتباط همسایگی</p> | <p>. کاهش پراکندگی فضایی . پلان نزدیک به مربع . رون راسته . اتاق‌های کوچک با ارتفاع کم . فعالیت محوری در فضاها . - درونگرایی</p> | <p>- بوم گرایی - جمع پذیری - وجود تشابه فضاها با یکدیگر - تباین فضایی - تعریف قلمروها سلسله مراتب عملکردی تسلسل در ریز فضاها سرزندگی با ارتباط با عناصر طبیعی</p> | <p>پلان</p> | <p>۲</p> |
| <p>- جهت گیری بنا با انحراف ۱۲/۵ درجه به سمت جنوب شرقی تا ۱۲/۵ درجه به سمت جنوب غربی - شمال شرقی به جنوب غربی</p>  | <p>- کشیدگی شرقی غربی برای نور خورشید - فضاها د رجعت شرقی جنوبی، حافظت در برابر باد غالب شمالی - کاهش سایه در جبهه جنوبی ساختمان - کاشت درختان سوزنی برگ در جهت وزش باد . استفاده از تهویه طبیعی حداقل</p> | <p>۱. سلسله مراتب فضایی ۲. پویایی و ترغیب به زیستن ۳. تدام و استمرار فضایی</p> | <p>جهت گیری - کلیت (حجم)</p> | <p>۳</p> |
| <p>. لوله‌های تاسیسات در خارج دیوارهای شمال غربی و جنوب شرقی . رنگ تیره مصالح . سطوح غیر صیقلی . استفاده از سنگ چوب</p>  <p>شکل ۵- اثر نفوذ ناچیز شکل ۶- نفوذ و شدت تابش خورشید</p> | <p>. جنس کف- سقف - دیوارها . افزایش جذب گرما . ظرفیت حرارتی بالا . استفاده از عایق حرارتی در جبهه شمالی و شرقی</p> | <p>- تنوع - زمینه گرایی</p> | <p>مصالح</p> | <p>۴</p> |

- ۷- شقاقی شهریار، مفیدی شمیرانی سیدمجید (۱۳۸۷). رابطه توسعه پایدار و طراحی اقلیمی بناهای منطقه سرد و خشک (مورد مطالعاتی تبریز) عنوان نشریه: علوم و تکنولوژی محیط زیست: پاییز، دوره ۱۰، شماره ۳ (مسلسل ۳۸)؛ از صفحه ۱۰۵ تا صفحه ۱۲۰.
- ۸- شمس دهکردی، میلاد؛ افشین رئیسی دهکردی و سما صادقی، (۱۳۹۵)، معماری زمینه گرا ایده و راهکاری نوین در دستیابی به توسعه پایدار، اولین کنفرانس بین المللی و سومین کنفرانس ملی معماری و منظر شهری پایدار، مشهد، موسسه بین المللی معماری، شهرسازی مهرآز شهر،
- ۹- قبادیان. وحید (۱۳۹۳). مبانی و مفاهیم در معماری معاصر غرب. نشر دفتر پژوهش‌های فرهنگی. تهران
- ۱۰- قهقایی نظام آبادی، نیلوفر؛ حدیثه کامران کسمایی و مهنوس عابدین میقانکی، (۱۳۹۵)، بررسی شاخصه‌های معماری پایدار در اقلیم سرد و کوهستانی نمونه موردی روستای پالنگان، چهارمین کنفرانس ملی پژوهش‌های کاربردی در مهندسی عمران، معماری و مدیریت شهری، تهران، دانشگاه صنعتی خواجه نصیرالدین طوسی
- ۱۱- کاک نیلسن، هالگر. (۱۳۸۹)، معماری همساز با اقلیم، ترجمه فرزانه سفلائی، انتشارات مرکز مطالعاتی و تحقیقاتی شهرسازی و معماری، تهران
- ۱۲- کسمایی مرتضی، (۱۳۸۲)، پهنه بندی اقلیمی ایران، تهران، سازمان نوسازی توسعه و تجهیز مدارس کشور.
- ۱۳- هریسچیان هریس، سودا و فرزانه هدفی، (۱۳۹۵)، معماری زمینه گرا و توسعه پایدار در بناهای نوین مطالعه موردی بررسی موزه‌های هنر، سومین کنفرانس سراسری نوآوری‌های اخیر در مهندسی عمران، معماری و شهرسازی، تهران، موسسه آموزش عالی نیکان
- 14- Karol, Elizabeth, and Vincent Voon Chin Lai. "Climatic design and changing social needs in the tropics: a case study in Kuching, Sarawak." *Sustainability* 6.9 (2014): 6278-6292.

