

تبیین روش تحقیق زمینه یابی در طراحی الگوی مسکن روستایی

مینو شفایی - رامین مدنی

چکیده

اهمیت مسکن روستایی و بافت های با ارزش روستاها در ساخت و سازهای جدید، مساله طراحی الگوی مسکن روستایی را موجب شده است. به طبع آن مطالعات بسیاری در حوزه مسکن روستایی صورت گرفته و الگوهای مسکن زیادی طراحی شده اند. گزارش آسیب شناسی پس از اجرا، حاکی از توفیق الگوهاست. یکی از علل کارآمد نبودن الگوها انبوه مداخله گرها و نیز عدم انجام پژوهش علمی و معتبر در مورد مسکن روستایی است. در بعضی موارد، بررسی گزارش ها و مطالعات در حوزه مسکن روستایی نشان می دهد که مطالعات مذکور شامل انبوه داده هاست که به صورت خام و بدون تجزیه و تحلیل در مرحله طراحی استفاده شده اند. در پژوهش، اعتبار گردآوری اطلاعات، تجزیه و تحلیل و استنتاج از آن ها، به کاربرد روش تحقیق علمی متناسب با موضوع وابسته است. برای پژوهش و طراحی مسکن روستایی نیز، استفاده از روش تحقیق مناسب می تواند علاوه بر ایجاد اطمینان از صحت داده ها، شیوه تجزیه و تحلیل انبوه اطلاعات و اعتبار استنتاج از آن ها را نیز تبیین نماید. در مقاله حاضر، ضمن تشریح « روش تحقیق زمینه یابی » که در پژوهش و طراحی الگوی مسکن روستایی در روستاهای توابع اصفهان استفاده شده است، شیوه گردآوری اطلاعات، روش تهیه ابزار تحقیق، تجزیه و تحلیل داده ها، اعتبار طنجی و استنتاج از داده ها بیان می شود. از آنجا که روش تحقیق پیشنهادی در پژوهش و طراحی الگوی مسکن در هشت روستا از توابع استان اصفهان شده، دارای ویژگی تعمیم پذیری است و می تواند مرجعی برای تحقیق و طراحی در حوزه مسکن روستایی باشد.

واژگان کلیدی: روش تحقیق زمینه یابی، طراحی الگوی مسکن، مسکن روستایی.

جامعه ایران به دلیل همزیستی ادیان و مذاهب گوناگون و اقوام با آداب و رسوم مختلف شامل خرده فرهنگ‌هایی است که ضمن دارا بودن وجوه مشترک فرهنگ ایرانی - اسلامی، دارای ارزش اجتماعی خاص خود هستند. خاستگاه خرده فرهنگ‌های مذکور، روستاهایی با پیشینه تاریخی می‌باشند. لذا جامعه روستایی ایران سرمایه غنی فرهنگی است و پاسداشت آن ضروری می‌باشد. روستاها مرکز تولیدات کشاورزی، دامی، صنایع دستی و کانون تامین مایحتاج خوراکی ۶۸/۵ میلیون نفر جمعیت کشور هستند (Sartippi-Poor, 2006, P.49). بنابراین از منظر اقتصادی نیز حفظ روستاها به منزله حفظ سرمایه‌های ملی است.

تجربه نشان می‌دهد در مناطقی که روستاها مورد بی توجهی بوده‌اند، مشکلات شهری - روستایی بیشتر و در مناطقی که از آبادانی بهتری برخوردار بوده‌اند، نابسامانی منطقه‌ای کمتر بوده است. به همین دلیل بی توجهی نسبت به مسکن و بافت روستاها ضمن نادیده گرفتن شرایط آسایش برای بخش قابل توجهی از جمعیت کشور، بر هم زدن تعادل اجتماعی - اقتصادی - کالبدی مناطق و متعاقب آن، بروز نابسامانی در نظام شکونتگاهی کشور را به دنبال دارد. با توجه به نقش تعیین کننده روستاها در توسعه اقتصادی کشور، تامین مسکن مناسب و برطرف نمودن مشکلات موجود در این زمینه اهمیت خاصی می‌یابد (همان جا). اما تامین مسکن روستایی که قاعدتاً با هدف نیل به کیفیت فضایی مطلوب تر دنبال می‌شود، نیازمند تفکری جامع نگر در توسعه فضایی کالبدی، برنامه ریزی، طراحی و اجرا، همچنین اطلاع از کم و کیف ویژگی‌های معماری روستایی در مناطق مختلف، توانایی‌ها و کاستی‌های موجود در این زمینه است (Sartippi-Poor, 2006, P.47).

از سویی ایران به دلیل قرار گرفتن بر روی کمربند زلزله آلپ- هیمالیا، یکی از پنج کشور زلزله خیز دنیاست (Nategh Allahi, 1992). آمار و احتمالات مهندسی نشان می‌دهد که به طور متوسط هر چهار سال یک بار در ایران یک زلزله شدید رخ می‌دهد که پیامد آن، تخریب ۹۷ درصد واحد روستایی در منطقه وقوع زلزله است (Bayat, 2004, pp.36-41). با توجه به آسیب پذیری واحدهای روستایی، رعایت استانداردهای مقاوم سازی ضروری است، هرچند رعایت مقررات مقاوم سازی موجب افزایش هزینه‌های ساخت است.

پژوهش‌ها نشان می‌دهد، از مهمترین عواملی که باعث ساخت و سازهای غیر اصولی در کشور می‌شود، مشکلات اقتصادی (Saghafi,2005,pp.43-52)، (Bayat,2004,pp.36-4) و افزایش هزینه ناشی از اجرای روش‌های مقاوم در برابر زلزله و مشکلات تامین آن برای اقشار ضعیف اجتماع است که باعث اجرا نشدن ضوابط مقاوم سازی در اجرای ساختمان‌ها می‌شود (Golab-Chi & Tayebat ,2007,p.32).

علاوه بر این، مقاوم سازی مسکن روستایی الزاماتی را برای استفاده از مصالح ساختمانی خاص، نیروهای ماهر انسانی و تکنولوژی ساخت ایجاد می‌کند که هر یک می‌تواند در نظام عملکردی، نظام ارتفاعی و سیمای کالبدی خانه‌های روستایی و نیز بافت روستا موثر باشد. شکل‌گیری مسکن روستایی تابع شرایط فرهنگی، اقلیمی، اقتصادی، معیشتی و تکنیک ساخت جامعه استفاده‌کننده است (Moini,2008,p.48) و کلیه موارد مذکور در طراحی مسکن روستایی باید لحاظ شود.

از این رو، طراحی هر واحد مسکونی در روستا، مستلزم بررسی جامعی از وضعیت جغرافیایی - اقلیمی، زیستی - معیشتی جامعه روستایی، ساختار جمعیت و نظام ساخت و ساز روستایی و نیز توجه به ضوابط بالادست و معیارهای طراحی خانه‌های روستایی است. انجام این مهم، مستلزم صرف وقت و هزینه بسیار است و از سویی ممکن است محدودیت‌های زمانی در ساخت و ساز، فرصت لازم را برای انجام کامل مطالعات اولیه فراهم نکند. بررسی و دسته‌بندی مطالعات محیطی - جغرافیایی، جامعه‌شناختی روستا و ارائه آن‌ها به صورت توصیه‌های طراحی و سپس در قالب الگوی طراحی، می‌تواند چارچوبی کلی از رابطه ویژگی‌های اندام‌واره‌ای و عملکردی خانه روستایی دست‌دهد که در آن، به معیارهای جامعه‌شناختی روستایی، جغرافیا و اقلیم و نیز ضوابط بالادست، توجه شده است.

با این توضیح و براساس محورهای اصلی بحث در «منشور اهداف طرح ویژه بهسازی مسکن روستایی»، از جمله احداث مسکن مقاوم و با دوام روستایی، تلاش در حفظ هویت معماری بومی مسکن روستایی، توجه به معیارهای زیبا شناختی سیمای روستا، (Islamic Republic of Iran, National Building Regulations,2002) و مانند آن، به نظر می‌رسد که پژوهش، طراحی و هر نوع برنامه‌ریزی در حوزه مسکن روستایی، منوط به بررسی مداخله‌گرهای بسیاری است که تفکیک، دسته‌بندی، تحلیل و استنتاج از آن‌ها مستلزم بهره‌گیری از روش تحقیق مناسبی است که با استناد به آن، محققین

و طراحان را در گردآوری علمی داده ها، تحلیل و استنتاج یاری دهد. مقاله حاضر کوششی است در جهت تبیین شیوه تحقیق زمینه یابی برای طراحی الگوی مسکن روستایی.



ENVIRONMENT
ARCHITECTS

۱. ضرورت و اهمیت تحقیق

هدف از ارائه الگوی طراحی، تبیین چارچوبی است که می تواند پایه طراحی هر واحد مسکونی روستایی باشد و به دلیل لحاظ شدن ویژگی های جامعه شناختی، اقلیمی، مقاوم سازی و مانند آن طراحان و کارفرمایان را از صرف وقت و هزینه بسیار بی نیاز می نماید. الگوها می توانند بنا به تفاوت شکل و ابعاد زمین و یا خواسته های کارفرما تغییرات جزئی یابند. اما ساختار و شکل کلی آن ها، با در نظر گرفتن محیط فیزیکی و جغرافیایی روستا و نظام هم زیستی روستایان تغییری نخواهد کرد. این که روستایان ساختمان های جدید، محکم و ضد زلزله را ترک کرده و مجدداً با مصالح بومی برای خود خانه ای ساخته اند که در همه ابعاد پاسخگوی نیازهای آن ها بوده است (Latifi, 2005) به آن معنی است که یا اطلاعات جامعی از زندگی روستایی موجود نبوده است و یا به دلیل انبوه اطلاعات، این داده ها بدون تجزیه و تحلیل در مطالعه و طراحی مسکن روستایی به کار رفته اند.

ممکن است در طراحی الگوی مسکن روستایی، الگوبرداری از کالبد قدیمی خانه های روستا، چاره کار به نظر برسد. اما این راهکار نیز نمی تواند چاره مناسبی برای طراحی مسکن روستایی امروزی باشد چرا که شیوه معیشت و زیست بسیاری از روستایان به تبع آشنایی با زندگی شهری تغییر یافته است. در این میان، دستیابی به الگوی کالبدی مناسبی برای طراحی مسکن روستایی که به کلیه نیازهای زیستی، معیشتی روستایان پاسخ گوید و با ویژگی های اقلیمی و طبیعی منطقه روستایی سازگار بوده، با دوام و در برابر سوانح طبیعی مستحکم باشد، ضروری است.

این که بتوان به الگوی مناسب مسکن روستایی امروز در پیوند با الگوی مسکن قدیم و در خور هنجارها و ارزش های اجتماعی امروزی روستایان رسید، مستلزم گردآوری اطلاعات انبوه است. از این رو در پژوهش پیرامون الگوی مسکن روستایی، تمام گام های تحقیق از جمله گردآوری اطلاعات مستلزم دقت ویژه ای است. اما نگاهی به گزارش های مطالعات و طراحی در روستاها نشان می دهد که به دلیل حجم وسیع داده ها، پژوهش کاملی پیرامون مسکن روستایی صورت نگرفته است و حتی در مرحله گردآوری اطلاعات، بسیاری از داده های سودمند نادیده گرفته شده است.

مقاله حاضر درصدد تشریح مراحل روش تحقیق زمینه یابی برای طراحی الگوی مسکن روستایی است. مراحل مذکور شامل چگونگی گردآوری اطلاعات، تهیه ابزار تحقیق و اعتبارسنجی آن، شیوه تجزیه و تحلیل، بررسی اعتبار تحقیق و استنتاج از داده هاست.

۲. سوالات پژوهش

سوالات زیر در آغاز پژوهش ممکن است مطرح شود:

الف- جمع آوری اطلاعات در روستا چگونه انجام می شود؟

ب- چگونه می توان ویژگی های جامعه شناختی روستایی را بررسی کرد؟

ج- چگونه می توان از الگوهای معماری قدیم روستایی برای دستیابی به الگوی مسکن روستایی امروز استفاده کرد؟

د- چگونه می توان ویژگی های کالبدی خانه های روستایی را بررسی کرد؟

پاسخ به این سوالات فوق مستلزم کاربرد روش تحقیق مناسبی است که بر پایه آن جمع آوری و تجزیه و تحلیل داده ها و استنتاج از آنها برای تبیین توصیه های طراحی و دستیابی به الگوی معماری صورت می گیرد. روش تحقیق زمانی کارآمد است که بر پایه شناخت موضوع انجام شود (Noghreh-Kar & Partners, 2010, p.68)، پس به بررسی موضوع پرداخته می شود:

۳. شناخت موضوع

ویژگی دو گانه کمی و کیفی معماری باعث می شود تا در پژوهش پیرامون موضوعات معماری با مطالب ذاتاً متفاوت برخورد شود (Groat & Wang, 2005, pp.300-303). تنوع موضوعات، پژوهشگران را با طیف گسترده ای از شیوه های تحقیق گاه متکی بر مدل های ریاضی (کمی) و گاه با استناد بر متون نظری (کیفی) مواجه می سازد (همان جا). تنوع و تعدد شیوه های تحقیق ممکن است موجب انتخاب شیوه نامناسب تحقیق شود. به نظر می رسد با شناخت دقیق موضوع می توان شیوه مناسبی برای پژوهش انتخاب نمود. بنابراین به بررسی عوامل موثر بر مسکن روستایی پرداخته می شود:

۱-۳- عوامل موثر بر مسکن روستایی

در بسیاری از مطالعات سه عامل اصلی زیر به عنوان عوامل اثرگذار بر مسکن روستایی معرفی شده اند:

عوامل طبیعی، عوامل اجتماعی و عوامل اقتصادی.

(Fateh & Daryoosh, 2010, pp.14-19) و (Ahmadian, Mohammadi Makerani & Moosavi, 2008, p.18)

برپایی خانه روستایی بر پایه اقتضائاتی برآمده از سرشت محیط طبیعی و انسانی حاکم بر آن است. لذا ریشه های این برپایی را باید در پتانسیل ها و نیروهای مکان از یک طرف و رفتارهای انسانی از طرف دیگر دانست... برپایی خانه روستایی، اغلب وابستگی بسیار به بستری دارد که در آن شکل می گیرد، شرایط اقلیمی، ویژگی های محیط طبیعی، کارکرد فضاها، سنت های غالب، شکل گیری بنا در محیط، اصول فرهنگ و مذهب، نوع و شکل روابط اجتماعی، بر کالبد خانه روستایی تاثیر گذار است (Alalhesabi & Raheb, 2008, pp.71-72)

همچنین مهم ترین عوامل موثر در تیپ بندی و شکل دهی به مسکن روستایی را می توان در چهار مورد خلاصه نمود: شکل شناسی زمین، اقتصاد مبتنی بر معیشت، عوامل اقلیمی و موقعیت اجتماعی و فرهنگی مردم (Hashem-Nejad & Molanaei, 2009, p.20) که به اجمال بیان می شود:

۱-۱-۳- شکل شناسی زمین

شکل زمین و عوارض طبیعی آن، بسته به آن که در یک منطقه مسطح یا شیب دار باشد و نیز میزان و جهت شیب در پیدایش بافت روستاها، شکل گسترش و نحوه سازماندهی آن موثر است. وضعیت شیب زمین، چگونگی تعریف واحدهای همسایگی را تغییر می دهد. مسیر حرکت عابر پیاده و خودرو نیز تحت نظام خاص و محدودیت های توپوگرافی هستند. حتی تقسیم بندی و تمایز حوزه های خدماتی دام و انسان نیز متأثر از شیب زمین و عوارض آن می باشد (Alizadeh Hashem-Nejad & Molanaei, 2009, p.20). توپوگرافی، همچنین در کلیت نحوه استقرار بافت مسکونی روستاها اثرگذار است (Hashem-Nejad & Molanaei, 2009, p.20).

۲-۱-۳- اقتصاد مبتنی بر معیشت

ساختار اقتصادی روستاییان دارای ارتباط مستقیم با مساحت، تعداد طبقات، مصالح و مبلمان فضاهای مسکونی است و شغل ساکنین یکی از عوامل تاثیر گذار در چیدمان فضایی خانه های روستایی می باشد. گونه شناسی مسکن روستایی مبتنی بر معیشت کشاورزی با گونه شناسی مسکن روستایی با معیشت باغداری متفاوت است. این ویژگی ها را می توان

هم در تفاوت مساحت فضاها و هم در تفاوت حوزه بندی فضاها و سلسله مراتب دسترسی به آن ها مشاهده کرد (Hashem - Nejad & Molanaei, 2009,p.22). مثلاً در منطقه سمیرم روستاهای دارای سابقه تاریخی با معیشت اصلی کشاورزی و باغداری و معیشت فرعی دامداری، دارای بافتی پیوسته و معابری قابل تشخیص هستند، اما روستاهای عشایری با معیشت اصلی دامداری، به جهت حرکت دام در بافت و نگهداری دام در اطراف مسکن (همانند شیوه چادرنشینی) بافتی پراکنده دارد (Moini, 2008,p.51).

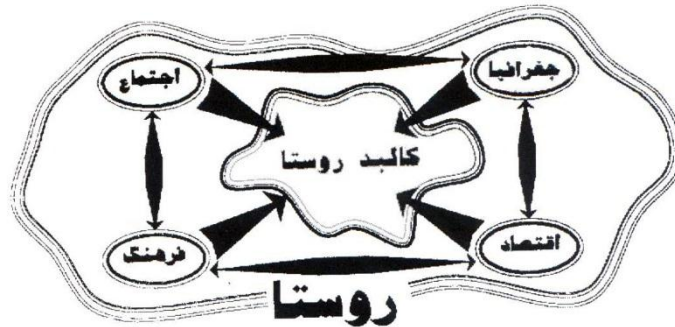
۳-۱-۳- عوامل اقلیمی

شرایط اقلیمی از مهم ترین عوامل موثر در شکل گیری بافت روستا و خانه های مسکونی است. از آنجا که مسکن، فضای خصوصی زندگی انسان هاست، لذا توجه به شرایط آسایش و آرامش در این فضا و نیز اقتصادی بودن راه های دستیابی به آن اهمیت دارد (Hashem - Nejad & Molanaei, 2009,p.23). در این میان نقش مصالح سازگار با اقلیم، انکار نکردنی است. مصالح بومی علاوه بر آن که دارای دوام در برابر عوامل جوی هستند، عامل پیوند سیمای کالبدی سکونتگاه روستایی با محیط طبیعی است.

۳-۱-۴- وضعیت اجتماعی و فرهنگی ساکنین

وضعیت اجتماعی ساکنین روستا به عنوان عاملی تاثیر گذار بر معماری مطرح بوده و خود متاثر از عوامل گوناگون مانند فرهنگ، ویژگی های قومی و مذهبی و آداب و سنن رایج و قدیمی است. عامل فرهنگ بر درون گرایی و برون گرایی، سلسله مراتب حرکتی، دسترسی و نما و حجم ساختمان تاثیر می گذارد زندگی جمعی در یک خانواده و کاربری فضاها، تفکیک زندگی درون خانواده در طبقات و نحوه ایجاد واحدهای همسایگی و همجواری از تاثیرات مشخص عامل روابط اجتماعی بر شکل گیری مسکن روستایی است (Hashem - Nejad & Molanaei, 2009,p.25). عوامل موثر بر معماری روستایی در نمودار زیر خلاصه شده است (شکل ۱).

شکل ۱: ارتباط متقابل عوامل موثر در معماری روستا



(Haji Ebrahimi Zargar, 1999,p.30)

جهت طراحی الگوی معماری خانه های روستایی، لازم است ویژگی های مشترک خانه های روستایی و نیز عوامل موثر بر زیباشناسی را شناخت تا الگوی طراحی شده سازگار با هویت ملی و در خور جامعه روستایی ایران باشد. بررسی ضوابط بالا دست، مقررات طرح های هادی، استانداردهای مربوط به مقاوم سازی، صرفه جویی در مصرف انرژی و بررسی تفصیلی سیستم های ساختمانی نیز برای طراحی الگوی مسکن روستایی لازم است. با توجه به انبوه مداخله گرهای موثر در الگوی مسکن روستایی، روش تحقیق زمینه یابی برای تحقیق مذکور پیشنهاد می گردد که در ادامه بیان می شود:

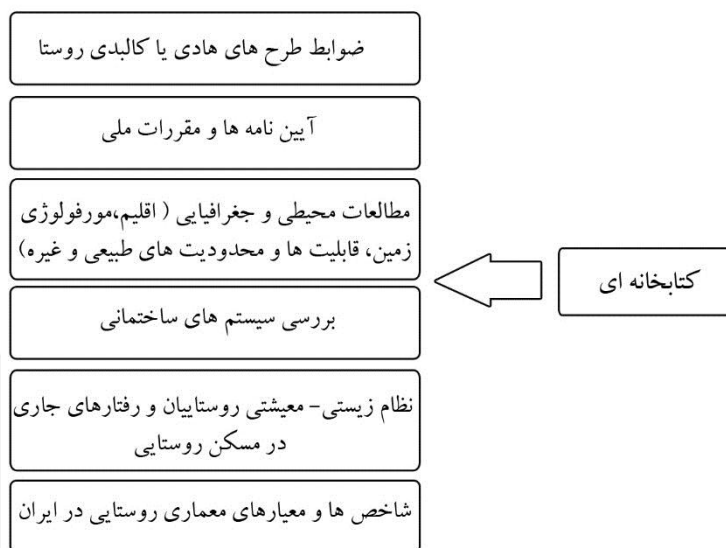
۴. روش تحقیق

زمینه یابی عبارتست از: مشاهده پدیده ها، به منظور معنا دادن به جنبه های مختلف داده های جمع آوری شده. روش تحقیق زمینه یابی یا پیمایشی، روشی از جمع آوری داده هاست که طی آن از گروهی خاص (در این تحقیق ساکنان روستا) خواسته می شود تا به تعدادی سوالات خاص پاسخ دهند (Delvar, 2008,p.101). روش تحقیق در مقاله حاضر، شامل مراحل جمع آوری اطلاعات، تهیه ابزار تحقیق، دسته بندی ها داده ها، براساس شیوه توصیفی - تحلیلی و استنتاج از آن ها است که به ترتیب تشریح می شود:

۱-۴- گردآوری اطلاعات

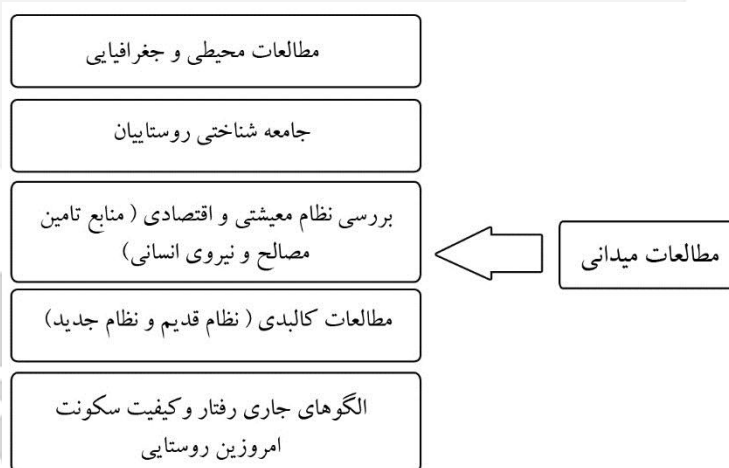
اولین در هر پژوهش، گردآوری اطلاعات لازم جهت شناسایی همه جانبه آن است. در پژوهش حاضر، جمع آوری اطلاعات در دو بخش کتابخانه ای و مطالعات میدانی انجام شد. مطالعات کتابخانه ای، با استناد به کلیه منابع مکتوب اعم از منابع اینترنتی، کتب، مقالات مرتبط و مانند آن، شامل بررسی طرح هادی یا طرح کالبدی روستاهای مورد نظر، طرح های بالا دست، مقررات ملی و ضوابط طراحی، مطالعات محیطی و جغرافیایی، نظام زیستی معیشتی روستایی و نیز شاخص های معماری روستایی ایران بود (نمودار ۱).

نمودار ۱. مراحل مطالعات کتابخانه ای



در بخش مطالعات میدانی، جمع آوری اطلاعات با روش مشاهده، مصاحبه و اجرای پرسشنامه انجام گرفت. بررسی های میدانی شامل دو بخش بود. در بخش اول موقعیت محیطی جغرافیایی روستا، ساختار اجتماعی، مطالعات جامعه شناختی روستاییان و نظام معیشتی - اقتصادی بررسی شد. بخش دوم مبتنی بر روش موردکاوی شامل برداشت و بررسی کالبدی الگوی معماری بومی روستایی، الگوی معماری جدید روستایی و نیز الگوهای جاری رفتار و شیوه زیست امروزی روستاییان بود. (نمودار ۲).

نمودار ۲: مراحل مطالعات میدانی



در این مرحله، معرفی جامعه آماری و روش نمونه گیری، ضروری است:

۱-۱-۴- جامعه آماری

در تحقیق حاضر، به دلیل لزوم بررسی روابط اجتماعی و نیز الگوی کالبدی رابع در روستا، جامعه آماری دو گروه را شامل شد. گروه اول ساکنان روستا، شامل ساکنان دایم و موقت بود. گروه دوم، نظام کالبدی معماری روستا، شامل خانه های ساخته شده در نظام سنتی و نیز خانه های جدید الاحداث بود.

۲-۱-۴- روش نمونه گیری

روش نمونه گیری "خوشه ای تصادفی" بود. با توجه به بافت روستای مورد بررسی و نظام تقسیم بندی محله ها، از هر محله در هر یک از گروه های ساخت قدیم و جدید، یک یا چند خانه به صورت تصادفی انتخاب و برداشت شد و کلیه مختصات معماری نمونه ها به وسیله جداول راهنمای پرسش، بررسی شد و نیز الگوهای جاری رفتار در هر مورد به تفصیل، مطالعه شد. تعداد نمونه بسته به تعداد و وسعت محله ها از ۱۰ تا ۱۲ مورد برای هر روستا، متغیر بود (شکل ۲).

شکل ۲. نمونه گیری خوشه ای تصادفی



۲-۴- تهیه ابزار تحقیق

از آنجا که در پژوهش های مربوط به مسکن روستایی در ایران، پرسشنامه محقق ساخته، استفاده شد. با توجه به قابلیت تعمیم روش تحقیق در پژوهش حاضر، می توان از شیوه تهیه ابزار تحقیق (پرسشنامه) و ساختار آن جهت تحقیق حوزه مسکن روستایی، استفاده نمود. در این تحقیق، در مرحله ی اول، برای تدوین پرسشنامه بر اساس جدول هدف-محتوا و با توجه به عوامل موثر در شکل گیری مسکن روستایی، سوالات دسته بندی شد.

بر این اساس ۴ پرسشنامه زیر شکل گرفت:

۱- پرسشنامه وضعیت روستا (محیطی، اجتماعی و اقتصادی)

۲- پرسشنامه جامعه شناختی روستا

۳- پرسشنامه ویژگی های کالبدی خانه های روستایی

۴- پرسشنامه رفتارهای جاری در مسکن روستایی

در مورد هر پرسشنامه، ابتدا سوالات باز-پاسخ نگاشته شد. سپس سوالات جهت سهولت اجرا^۴، به صورت جدول راهنمای پرسش طراحی شد (جدول ۱ تا ۴). سپس پرسشنامه ها اعتبارسنجی شد و روایی پایایی سوالات هر پرسشنامه، بررسی گردید. به این منظور از کارشناسان مسئول اجرای پرسشنامه ها، خواسته شد تا سوالات را خوانده و منظور سوال را توضیح دهند. این امر برای اطمینان از وضوح سوالات و بررسی روایی پرسشنامه انجام گردید. در این مرحله سوالات مبهم، بازمینی شد تا از خوانایی آن ها اطمینان حاصل گردد. جهت ثبت مشاهدات کارشناسان و سهولت عکسبرداری از وضعیت موجود، جدول راهنمایی عکس نیز تهیه شد.

جدول ۱: نمونه جدول راهنمای پرسش - وضعیت موجود روستا

پاسخ	پتانسیل های محلی	
-	جاذبه توریستی	
امازاده-حسینیه	بناهای شاخص	
باغات	طبیعی	دید و منظره
-	مصنوع	
-	زمان ورزش	بادهای غالب
-	جهت ورزش	
زمستان	زمان ورزش	بادهای غالب نامطلوب
جنوب غربی	جهت ورزش	
زیاد	باران	میزان بارندگی (کم و زیادی)
سنگین	برف	
-	سایر موارد با ذکر آن	
شیب ملایم	شیب مثبت (رو به جنوب)	وضعیت توپوگرافی
-	شیب منفی (رو به شمال)	
در سطح معابر	شیوه دفع آب های سطحی	
کم سابقه	امکان ایجاد زلزله	
بادام انگور	پوشش گیاهی غالب	
-	سایر ویژگی ها با ذکر مورد	

جدول ۲: نمونه جدول راهنمای پرسش - جامعه شناختی روستا

پاسخ	پتانسیل های محلی	
	دامداری	شغل های عمده

	کشاورزی
	باغداری
	داد و ستد
	صنایع دستی با ذکر مورد
	قالی بافی
	صنعت با ذکر مورد
	خدمات با ذکر مورد
	نظام عشایری- مبتنی بر کوچ
	سایر شغل ها با ذکر مورد

جدول ۳: نمونه جدول راهنمای پرسش - ویژگی های کالبدی خانه های روستایی

شماره تصویر مربوطه	تعداد طبقات	مصالح استفاده شده با ذکر رنگ			
		لبه بام	بدنه	آزازه	
0034DIM	۱	آجر	کاهگل	سنگ	نمای شمالی
					نمای جنوبی
0037DIM		آجر	کاهگل	سنگ	نمای شرقی

جدول ۴: نمونه جدول راهنمای پرسش - رفتارهای جاری در مسکن روستایی

انبار	آغل	زیرزمین	پارکینگ	سایر فضاها با ذکر مورد
				نگهداری وسایل فرسوده
				نگهداری وسایل مورد نیاز روزمره
				نگهداری مواد غذایی
				نگهداری علوفه
				نگهداری وسایل نقلیه
				نگهداری ادوات کشاورزی
				نگهداری دام
				سایر رفتارها با ذکر مورد

در گام بعدی، پس از اجرای پرسشنامه ها، عکسبرداری (بر اساس جدول راهنمای عکس) و مقایسه پاسخ ها و عکس ها، داده های حاصل از مطالعات میدانی جمع آوری شد. جداول ۱ تا ۴، نمونه جداول پرسش هستند که، با علامت گذاری در خانه های جدول و یا پاسخ های کوتاه به سادگی تکمیل می گردند. این مساله، باعث افزایش دقت جمع آوری اطلاعات می شود. داده های مذکور، مکمل مطالعات کتابخانه ای هستند. کلاً جدول ۱ در مورد وضعیت موجود محیطی - اقلیمی روستاست که از مقایسه آن با مطالعات کتابخانه ای اعتبار داده ها سنجیده می شود. زیرا در برخی موارد منابع مکتوب به روز نیست و استناد به آن ها در نتایج تحقیق تاثیر گذار است. از این رو، مقایسه داده های کتابخانه ای و میدانی به اطمینان از صحت داده ها کمک می نماید. در صورت مغایرت داده ها، بررسی دلایل مغایرت لازم است.

از سوی دیگر داده های حاصل از جداول راهنمای پرسش، مثلاً جداول ۲ و ۴ مکمل یکدیگرند. مثلاً در جدول ۲ اگر شغل عمده روستاییان کشاورزی باشد، انتظار می رود در جدول ۴ که کارکرد فضاهای خانه بررسی می گردد، فضایی مرتبط با آن مثل فضای نگهداری ادوات کشاورزی و یا فضای نگهداری از محصول، موجود باشد. همپوشانی داده های جداول مذکور، صحت داده ها را بیان می کند. در این جا هم در صورت مغایرت داده های جداول مکمل، لازم است دلایل مغایرت ارزیابی گردد، زیرا ممکن است مداخله گرهایی در تحقیق دیده نشده باشد و یا پرسشنامه ها با دقت اجرا نشده باشد.

۳-۴- اعتبارسنجی تحقیق

در همه مراحل تحقیق، لازم است از اعتبار داده ها اطمینان حاصل شود، به همین جهت در این پژوهش، سوالات در پرسشنامه های مختلف، در مورد جوانب گوناگون یک موضوع طراحی شد. در صورت یکسان بودن پاسخ ها در پرسشنامه های چهارگانه، اعتبار داده ها قابل اطمینان بود. در صورت مغایرت پاسخ ها، لازم بود علت مغایرت بررسی گردد.

علاوه بر آن جهت اطمینان از اعتبار داده ها، اطلاعات حاصل از مطالعات کتابخانه ای و میدانی مقایسه شد تا در صورت هماهنگی آن ها از اعتبار داده ها اطمینان حاصل گردد. در صورت مغایرت داده ها، ممکن بود مغایرت به دلیل تغییرات شرایط موجود در دوره های زمانی مختلف باشد. مثلاً اطلاعات بدست آمده از طرح هادی روستا و یا اطلاعات آماری حاصل از مطالعات کتابخانه ای، مربوط به سال های گذشته بوده است. در این صورت، به شرط اطمینان از اعتبار مطالعات میدانی، داده های مذکور باید ملاک عمل قرار می گرفت. پس برای اطمینان از اعتبار تحقیق، در این مرحله مقایسه تحلیلی و تطبیقی اطلاعات کتابخانه ای با داده های میدانی صورت گرفت (شکل ۳).

شکل ۳: تطبیق داده های میدانی و کتابخانه ای



۴-۴- تجزیه و تحلیل داده ها

در پژوهش مذکور، اطلاعات خام در ۴ دسته اطلاعات اقلیمی، اجتماعی و فرهنگی، ویژگی رفتاری ساکنان و داده های کالبدی معماری (نظام جدید و قدیم روستا) تفکیک و فراوانی آن ها بررسی شد. در این مرحله طی تجزیه و تحلیل اطلاعات هر پرسشنامه، داده های مربوط به هر یک از سوالات پرسشنامه با داده های متناظر از سایر پرسشنامه ها مقایسه

گردید. بررسی فراوانی پاسخ های مشترک می توانست اطلاعات درستی را ارائه دهد. مثلاً در تحقیق حاضر، بررسی توزیع فراوانی پاسخ ها در پرسشنامه شماره ۴، نشان داد که بر خلاف تصور قبلی محققین، در برخی روستاها روابط همسایگی محدود است (جدول ۵).

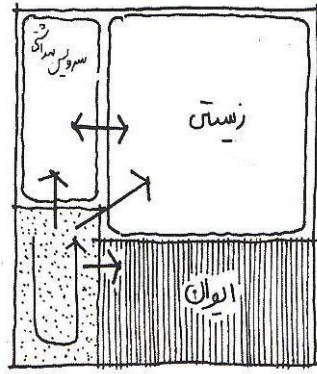
جدول ۵: توزیع فراوانی داده ها در مورد همسایگی (نمونه موردی: غیاث آباد)

میزان روابط همبستگی	فراوانی	فراوانی درصدی	فراوانی تراکمی
زیاد	۲	۶/۴	۶/۴
متوسط	۵	۱۶/۲	۲۲/۶
کم	۲۴	۷۷/۴	۱۰۰

در پژوهش حاضر، بررسی ۳۱ خانه در یک روستا و رفتارهای ساکنانش (جدول راهنمای پرسش ۴) و نیز جامعه شناختی روستاییان (جدول راهنمای پرسش ۲) نشان داد روابط همسایگی ۷۷/۴ درصد روستاییان محدود است (جدول ۵) و چون داده ها از دو طریق (جدول ۲ و ۴) به دست آمد، صحت داده ها قابل اطمینان است.

پس از استخراج اطلاعات از پرسشنامه ها و دسته بندی و تحلیل آن ها، جهت استنتاج الگوی طراحی، ابتدا لازم بود اصولی که به ارائه الگو می انجامد، استنتاج گردد. این اصول علاوه بر استناد به داده های حاصل از مطالعات میدانی و کتابخانه ای در هر روستا، باید با ضوابط بالادست، استانداردها و ضوابط طرح هادی آن روستا، سازگار باشد. بنابراین آنچه در مرحله پیشین از تفکیک و تحلیل داده ها حاصل شد، با ضوابط موجود مقایسه گردید. در تحقیق حاضر، تجزیه و تحلیل داده ها بر مبنای استدلال علمی انجام گرفت و ویژگی های مشترک کالبدی و رفتاری جاری در مسکن روستایی براساس جداول توزیع فراوانی معرفی شد. براساس ویژگی های مشترک کالبدی، شیوه زیست و معیشت روستاییان، مختصات محیطی - جغرافیایی روستا توصیه های طراحی و سپس الگوی کالبدی معماری برای روستاهای مورد نظر، تبیین گردید. به طور مصال بررسی توزیع فراوانی رفتارها در پرسشنامه ۴ و نیز بررسی توزیع فراوانی استقرار عملکردها در پرسشنامه ۱، نشان داد که در اکثر روستاهای مورد بررسی، سرویس بهداشتی به دلیل باورهای فرهنگی و مساله تهویه آن، در حیاط و یا ایوان قرار دارد. بررسی معیارهای اقلیمی مانند تامین شرایط آسایش انسان و لزوم صرفه جویی در مصرف انرژی منجر به ارائه راهکار دیگری مبتنی بر باورها و شیوه سکونت امروز روستاییان شد که سرویس بهداشتی جدا از حوزه زیستی اما در فضای تقسیم قرار گیرد (شکل ۴). به این ترتیب از هم پوشانی و تطبیق داده های کتابخانه ای و میدانی و تجزیه و تحلیل آن ها، راهکار حاصل مبتنی بر باورهای فرهنگی روستا (جدایی سرویس بهداشتی از حوزه زیستی) و نیز در تداوم مقررات ملی و مسائل اقلیمی ارائه شد. روش مذکور برای سایر عرصه های زندگی روستایی نیز انجام گرفت. در نتیجه راهکارهایی حاصل شد که منجر به ارائه الگوی طراحی مسکن روستایی گردید.

شکل ۴: جدایی سرویس بهداشتی از حوزه زیستی و ایجاد دسترسی از طریق فیلتر



۵-۴- استنتاج الگوی طراحی مسکن روستایی

انبوه مداخله گرها در بررسی مسکن روستایی، استنتاج از آن ها را مشکل می سازد. مگر آن که نتایج مذکور دسته بندی شوند. به عنوان مثال در تحقیق انجام شده، نتایج به تفکیک جدول های راهنمای پرسش به صورت زیر دسته بندی شدند:

الف) ویژگی های مربوط به رفتارهای جاری در مسکن روستایی: که براساس آن حوزه های عملکردی در مسکن، منطبق با الگوهای رفتاری ساکنان مشخص می گردد.

ب) ویژگی های مربوط به نظام معیشتی روستاییان: براساس آن سطح درآمد، امکانات و تخصص های موجود در روستا مثل نیروی انسانی ماهر و مانند آن بررسی می شود.

ج) وضعیت طبیعی و جغرافیایی: براساس آن دسترسی به مصالح بومی، گونه شناسی معماری و امکان ساخت و ساز جدید در روستا بررسی می گردد.

د) نظام اجتماعی و فرهنگی: که براساس آن می توان در مورد روابط همسایگی و تعاملات اجتماعی روستاییان، قضاوت نمود.

ه) نظام معماری موجود در روستا: تکنولوژی ساخت، مسایل فنی و ویژگی های کالبدی معماری را که به تدریج در روستا شکل گرفته اند نشان می دهد و در ارائه الگوی معماری مسکن روستایی جهت هماهنگی با پیشینه تاریخی روستا موثر است.

و) استانداردها، ضوابط و معیارهای طراحی: استانداردها و مقررات ملی می تواند جهت دهنده سایر نتایج پژوهش در حوزه مسکن روستایی باشد.

دسته بندی فوق، نه تنها به تلخیص داده ها کمک م یکنند، بلکه با توجه به وجوه مشترک دسته ها براساس توزیع فراوانی داده ها می توان راهکارهای اجرایی را منطبق با ضوابط و استانداردهای موجود برای طراحی الگوی مسکن روستایی پیشنهاد نمود.

برای روشن شدن موضوع، برخی از نتایج پژوهش حاضر بیان می شود. در اینجا پس از دسته بندی و تحلیل داده ها، راهکارهای طراحی در یکی از روستاهای مورد بررسی (نمونه موردی : کله) به شرح زیر حاصل شد:

الف) طراحی حیاط و ایوان به عنوان فضای فعال، جهت انجام رفتارهای زیستی و خدماتی .

ب) طراحی ورودی سرپوشیده به عنوان فضای دسترسی و خدماتی

ج) طراحی سرویس بهداشتی، در فضای تقسیم سرپوشیده و مجزا از حوزه زیستی .

د) استفاده از فضاهای پشتیبانی مانند گنجه برای فضاهای زیستی

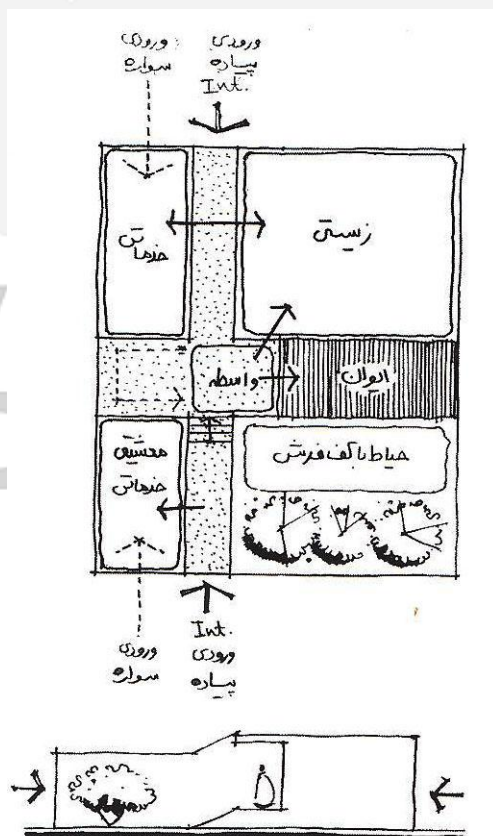
ن) استفاده از بازشوهای دوپل، در جبهه شمالی جهت صرفه جویی در مصرف انرژی

و) استقرار فضاهای خدماتی در جبهه شمالی و غربی ساختمان.

ه) طراحی فضاهای انعطاف پذیر در حوزه زیستی .

جمع بندی راهکارهای مذکور، منجر به طرح ریزی الگوی روابط فضایی خانه در روستای مورد بررسی شد (شکل ۵).

شکل ۵: طراحی الگوی مسکن روستایی (نمونه موردی روستای کله)



۵. جمع بندی

پژوهش در حوزه مسکن روستایی نیازمند مطالعه دقیق زندگی روستاییان (از نظر فرهنگی، اقتصادی و اجتماعی) است. مطالعه مذکور یا مستلزم صرف زمان زیادی جهت زندگی با روستاییان و مشاهده الگوهای زیستی آن هاست و یا مستلزم استفاده از ابزار تحقیقی است که در زمان اندک، انبوه اطلاعات لازم را به دست دهد. در مقاله حاضر، براساس پژوهش در ۸ روستا از توابع استان اصفهان، روش تحقیق زمینه یابی به عنوان یک روش کاربردی در حوزه تحقیق و طراحی مسکن روستایی تبیین شد. در ضمن، به دلیل انجام آسیب شناسی پس از طراحی، برخی مراحل پژوهش مانند ساخت ابزار تحقیق بازمینی شد و روش تحقیق تکمیل گردید.

مراحل تحقیق شامل مطالعات کتابخانه ای، مشخص کردن جامعه آماری و روش نمونه گیری، تهیه ابزار تحقیق و اعتبارسنجی آن، مطالعات میدانی، تطبیق مطالعات کتابخانه ای و میدانی، دسته بندی داده ها، بررسی توزیع فراوانی داده ها و تجزیه و تحلیل آن ها به روش توصیفی - استنباطی، استنتاج و ارائه الگوی طراحی مسکن روستایی است.

ابزار تحقیق، ابتدا به صورت چهار دسته پرسشنامه، الف - وضعیت موجود روستا (محیطی، اجتماعی و اقتصادی)،

ب - جامعه شناختی روستا ج - ویژگی های کالبدی خانه های روستایی و د - رفتارهای جاری در مسکن روستایی طراحی گردید، سپس برای سهولت اجرا، پرسشنامه ها به جدول راهنمای پرسش تبدیل شد. برای اعتبارسنجی ابزار تحقیق (پایایی و روایی سوالات) از دو روش استفاده شد: یکی هم پوشانی سوالات در جداول راهنمای پرسش و دیگری باخوانی سوالات توسط کارشناسان قبل از اجرای پرسشنامه ها

استنتاج از داده ها براساس جداول توزیع فراوانی و اطمینان از صحت آن ها براساس میزان مطابقت مطالعات میدانی و کتابخانه ای صورت گرفت و به صورت راهکارهای طراحی تبیین شد. راهکارهای پیشنهادی پس از مقایسه با نظام معماری خانه های قدیم و جدید روستا (توسط جدول های راهنمای پرسش ۳) به صورت الگوی روابط عملکردی طراحی شد. هر چند در پژوهش حاضر، راهکارها و الگوهای طراحی به صورت موردی بر حسب تغییر شرایط، در روستاهای مختلف، تفاوت داشت اما می توان آن ها را به عنوان نتایج حاصل از به کارگیری روش تحقیق زمینه یابی در حوزه پژوهش مسکن روستایی، در دسته های زیر خلاصه کرد:

الف) راهکارهای مربوط به رفتارهای جاری در مسکن روستایی که تعیین کننده حوزه های عملکردی در مسکن، منطبق با الگوهای رفتاری ساکنان و نیز روابط همسایگی است.

ب) راهکارهای مربوط به نظام عملکردی در خانه های روستایی که مرتبط با عملکرد فضاها در خانه های قدیم و جدید روستاست و شامل فضاهایی با عملکرد خاص مانند گنججه و تاخونه است.

ج) راهکارهای مربوط به نظام کالبدی خانه های قدیم و جدید روستا که کلیه مسایل مربوط به حجم، مصالح، سیمای روستا، تکنولوژی ساخت و ویژگی های کالبدی معماری را که به تدریج در روستا شکل گرفته اند، شامل می شود.

د) راهکارهای منطبق با طراحی اقلیمی که در طراحی خانه روستایی هماهنگ با محیط و اقلیم روستا سودمند است.

و) راهکارهای مرتبط با استانداردها، ضوابط طرح هادی و بالادست که می توانند جهت دهنده سایر راهکارها در طراحی الگوی مسکن روستایی باشند.

با توجه به انجام آزمون های روایی و پایایی در تنظیم پرسشنامه ها، همپوشانی سوالات ۴ پرسشنامه، انطباق تقریبی داده های میدانی و کتابخانه ای و نیز انجام آسیب شناسی پس از طراحی در قالب مصاحبه با روستاییان، می توان از اعتبار علمی مراحل تحقیق اطمینان حاصل نمود. به دلیل تکرار روش تحقیق پیشنهادی در ۸ روستا و حصول نتیجه مورد نظر، روش و مراحل این تحقیق، تعمیم پذیر است و می توان در پژوهش پیرامون مسکن روستایی در روستاهای مختلف از آن سود جست.

پی نوشت:

۱. یکی از ویژگی های معماری ایرانی استفاده از مصالح بوم آورد یا بومی است (Pirnia & Memarian, 2005,p.35) که در معماری روستایی ایران بسیار به چشم می خورد. مساله مقاوم سازی، توجه به تکنولوژی ساخت طی استفاده از مصالح بومی را در پی خواهد داشت و گرنه استفاده از مصالح مقاوم اما نامتناسب با اقلیم و پیشینه منطقه، مورد نظر نیست.

۲. ارائه الگوی مسکن روستایی، یکی از چالش های مطرح در حوزه سکونتگاه های روستایی است و برخی از صاحب نظران با الگوسازی برای مسکن روستایی مخالفند. بنا به عقیده آن ها، « نگرش الگویی در ارایه طرح های بهسازی آفات جبران ناپذیری را به همراه خواهد داشت. بافت های با ارزش به عنوان نسخه های منحصر به فرد از میراث بومی آنگاه که با نسخه هایی مشابه از طرح های اجرای کف و بدنه سازی مورد مداخله قرار گیرند ضمن پذیرفتن خدشههایی غیر قابل جبران بر کالبد خود به شکلی از همسانی بی دلیلی نزدیک می شوند که با ماهیت بوم شناختی آن ها نیز قرابت و سازگاری ندارد» (Hanachi, Kooshesh - Garan, 2008,p.24).

در پژوهش حاضر، الگو به عنوان ساختاری در نظر گرفته شده است که روابط فضاهای مسکن روستایی را نشان می دهد و هدف از آن همسانی خانه های روستا نیست. الگوها می تواند بنا به تفاوت های ناشی از شکل زمین، ابعاد آن و یا خواسته های خاص کارفرما تغییرات جزئی یابد، اما ساختار و شکل کلی آن ها با در نظر گرفتن محیط فیزیکی و جغرافیایی روستا و نظام هم زیستی روستاییان یکی است.

۳. « هر چند زیبایی در همه دوران ها، و در میان جوامع مختلف انسانی، دارای یک وجه و رویه نبوده و به صور و ظواهر متفاوتی ظهور و بروز یافته است، اما در جوامع روستایی، خصلت هایی شاخص، که به تجلی آن در آثار معماری انجامیده اند، همچون بهره گیری بهینه از امکانات محیط، تطابق و سازگاری هر چه بیشتر با محیط زیست، بوم، معیشت، فرهنگ و غیره. توجه به ابعاد زیباشناختی ملهم از طبیعت، بهبود کیفیت عملکردی و بصری و ..، نشأت گرفته از فطرت کمال جوی انسانی بوده و همواره، ورای زمان و یا محدوده جغرافیایی خاصی، قابل فهم، ادراک و استفاده می باشند ... ایجاد زیبایی، علاوه بر فن و مهارت نظری و اجرایی، همواره به ویژگی هایی همچون خلاقیت و نوآوری در عین پاسداشت سنت، سادگی و بی پیرایگی در عین تنوع و پیچیدگی، وحدت در عین کثرت، هارمونی و نظم، ترکیب بندی و کمپوزیسیون، تعادل و هماهنگی اجزا با ل ل واحد، توازن، تقارن، تضاد و همخوانی، چند بعدی بودن، تناسب و مقیاس انسانی، ریتم و تکرار و ... نیاز و بستگی داشته است» (Khoda- bandehloo, Khorramshahi, 2008,p.28)

۴. با توجه به عدم شناخت کافی از سطح سواد ساکنان روستای مورد مطالعه، اجرای پرسشنامه منوط به مصاحبه کارشناسان یا مشاهده آن ها از وضعیت موجود روستا و ثبت اطلاعات شد، از این رو برای سهولت اجرا پرسشنامه تشریحی به صورت جداول راهنمای پرسش طراحی شد.

۵. جدول های ۱ تا ۴، به عنوان نمونه جدول از گروه جداول راهنمای پرسش، مطرح شده اند و مثلاً در مورد جدول ۴، با همین ساختار سایر فضاها و رفتارهای جاری در مسکن روستایی در جداول مشابه بررسی می شوند.

References:

- Ahmadian R., Mohammadi Makerani H., Moosavi S.(2008).Formal Properties in Rural Areas of Abedi,24(59),16 -23.
- Alalhesabi M., Raheb G.(2008). Building of Rural House, The Process from Subjectivity to objectivity, Journal of Abedi, 24(59), 68-73
- Alizadeh H. (2006). Research Project: Explanation Tourism Indicators of Negel Village, Sanandaj. Kurdistan University.
- Bayat H. (2004). Evaluation of Buildings Vulnerability and Approaches for Transformation. Paper presented at the conference Findings Bam Earthquake , Tehran.
- Delavar, A. (2008). Educational and Psychological Research, Tehran: Virayesh.
- Fatah M. , Daryoosh B. (2010). Rural Architecture 1&2 (2nd Ed), Science & knowledge Publication.
- Golab-chi M. & Tayebat M. (2007). Causes of Destroying Rural- Residential Buildings against Earthquakes and Present a Pattern based on Local Possibilities and capabilities, Journal of Fine Arts, 30, 31-42.
- Groat L., Wang D. (2005). Architectural Research Methods (Ali – Reza Eynifar, Trans.).Tehran: University of Tehran Press.
- Haji Ebrahim Zargar, A. (1999)(2005), Introduction to Understanding Iran's Rural Architecture, Tehran: Shahid Beheshti University Publication.
- Hanachi P. & Kooshesh – Garan Seyed A. (2008). Study of Strategies and policies of Intervention in Context of Valuable Rural Areas, Journal of Abedi, 24(59),24-31.
- Hashem- Nejad H., Molanaei Salah-Al-Din . (2009). Architecture with a View of the Sky: Rural Habitats – Especial Structure in Rural Zagros Architecture (Kurdistan Region) , Journal of Fine Arts , 36, 17-26.
- Islamic Republic of Iran, National Building Regulations . (2002) . Saving in energy consumption (19th Topics), Tehran, The Office of Compilation and Promoting National Regulations.

- Khodabandehloo Z , Khorramshahi M . (2008). Cognition of Beauty of Rural Housing, Journal of Abedi, 24(60), 26-33.
- Latifi A . (2005). Perspective on Iran's Rural Housing, Reconstruction and Retrofitting. Paper Presented at the The First National Conference on the strength of the naked masonry buildings and monuments.
- Moini M. (2008). Study the Process of Forming House in New Tribal Villages Case Study: GoL – Afshin New Village Semirom – Esfahan. Journal of Fine Arts , 33,47-56.
- Nategh Allahi F .(1992). Methods of Construction, Repair and Strengthening of Stone Earthquake – Resistant Build – ings, Islamic Revolution Housing Foundation.
- Noghreh – Kar A, et al . (2010). Survey Research in Explaining the Design principles Educational Spaces for Children , Journal of Armanshahr , 2(2).
- Pirnia Mohammad K., Memarian G. (2005). Styles of Iranian Architecture, Tehran : Pazhohandeh.
- Saghafi Mohammad – javad . (2005). Building pathology : Injuries Resulting from the Construction and Supervision
- Of Bam Earthquake Damaged Buildings, Juornal of Fine Arts , 17.
- Sartippi – Poor M . (2006) , Rural Housing in Develop Programs , Journal of Fine Arts , 27 .