

بررسی و مطالعه رضایتمندی شهروندان از استانداردهای مبلمان شهری (شهر جیرفت)

اعظم رابری^۱، مریم یوسفی باصری^۲

^۱ کارشناس ارشد جغرافیا و برنامه ریزی شهری، دانشگاه یزد، دانشکده علوم انسانی، گروه جغرافیا

^۲ کارشناس ارشد جغرافیا و برنامه ریزی شهری، دانشگاه یزد، دانشکده علوم انسانی، گروه جغرافیا

نام نویسنده مسئول:

اعظم رابری

مجله علمی پژوهش در علوم انسانی و تحقیقات میان رشته ای (سال پنجم)
شماره ۱۶ / تابستان ۱۳۹۸ / ص ۱۶۰-۱۵۰

چکیده

امروزه موضوع مبلمان شهری که از مصادیق بارز خدمت‌رسانی، حفظ هویت، زیبایی بصری شهر و رضایتمندی شهروندان می‌باشد، تبدیل به دانش مهمی در امر مناسب‌سازی فضای شهر و کیفیت زندگی افراد شده است. در مقاله حاضر به بررسی رضایتمندی شهروندان شهر جیرفت از استانداردهای مبلمان شهری پرداخته شده و با استفاده از روش‌های آماری عوامل مؤثر در رضایتمندی شهروندان استخراج شده است. هدف این پژوهش بررسی رضایتمندی شهروندان از استانداردهای مبلمان شهری است تا در بعد کاربردی نتایج این پژوهش در برنامه‌ریزی‌های شهری مورد استفاده مسئولین قرار گیرد. روش کار به صورت توصیفی-تحلیلی و پیمایشی است که بخش زیادی از اطلاعات از طریق توزیع ۳۷۹ پرسشنامه بین شهروندان شهر جیرفت جمع‌آوری شده است، با استفاده از نرم‌افزار SPSS و روش تحلیل عاملی، به بررسی کمی و کیفی پرداخته شده است. نتایج به دست آمده از این بررسی نشان می‌دهد که شهروندان نسبت به موقعیت قرارگیری و تعداد برخی از عناصر از جمله سطل زباله، صندوق صدقه، تابلوهای راهنمای کوچه‌ها و خیابان‌ها نسبت به دیگر عناصر رضایتمندی بیش‌تری دارند. با استفاده از مدل تحلیل عاملی ۲۹ شاخص به ۸ عامل در رضایتمندی از استانداردهای مبلمان شهری خلاصه شدند، که عوامل به ترتیب شکل و فرم، جانمایی و موقعیت قرارگیری، زیبایی، تعداد، رنگ، خوانایی، کیفیت، هماهنگی و تناسب در طراحی عناصر مبلمان می‌باشند.

واژگان کلیدی: مبلمان شهری، رضایتمندی، استاندارد، تحلیل عاملی، شهر جیرفت

مقدمه

شهر، مجموعه‌ای فرهنگی- کالبدی است که براساس نیازها، فعالیت‌ها و رفتارهای ساکنین آن شکل گرفته است. انسان‌ها بسته به نیازهای فردی یا گروهی خود فعالیت کرده و الگوهای رفتاری خاص خود را عرضه می‌نمایند (کلانتری و انصافیان، ۱۳۹۰: ۳). هدف نهایی یک شهر ایجاد محیط و فضایی خلاق برای مردم و ایفای نقش اجتماعی آنان است، چنین محیطی با گوناگونی بسیار، آزادی انتخاب را به افراد داده و حداکثر ارتباط با مردم و پیرامونش را برقرار می‌سازد (زندیه، ۱۳۸۵: ۵). وقتی سخن از زیبایی شهر به میان می‌آید تصور می‌شود که مردم فقط به زیبایی ظاهری فکر می‌کنند، به آرایش خیابان‌ها یا ساختمان‌ها، در حالی که زیبایی از نگاه عموم مردم و شهروندان به گونه‌ای است که تمام عرصه‌های مادی و معنوی انسان را در بر می‌گیرد. شهری زیباست که به انسان فرصت زیستن بدهد و هیجان، نظم، شادی، آرامش و سکوت، همه را می‌توان در آن دریافت (جهانشاهی، ۱۳۸۵: ۴). فضای شهر تنها برای یک فعالیت عبور و مرور نیست، بلکه فضایی مناسب برای تمامی گروه‌های جامعه شهری، محل زندگی و بستر اعتلای فرهنگ جمعی و ارتقای همه‌جانبه اجتماعی است (هاشمی، ۱۳۸۶: ۴) و به مردم اجازه می‌دهد که به آن دسترسی داشته باشند و در آن فعالیت کنند (پاکزاد، ۱۳۸۵: ۸۱) اما هیچ فرد یا نهادی به تنهایی مسئول ایجاد این فضا نیست.

از چند دهه پیش تاکنون مکان‌های عمومی به عنوان فضایی جهت زندگی مطرح شدند و اهمیت برنامه‌ریزی و طراحی مناسب عناصر شهری از جمله مبلمان، امری است که دوباره کشف شده است. اهداف اصلی برنامه‌ریزان شهری، تناسب و زیبایی هست، لذا دست‌یابی به آنها منوط به دقت و حوصله و برنامه‌ریزی صحیح مبلمان شهری است (زنگی‌آبادی و تبریزی، ۱۳۸۳: ۳). مبلمان شهری یکی از اجزای اصلی فضای شهر می‌باشند که با حضور آنها در هر فضایی می‌توان کیفیت و کارایی فضا را افزایش داد (زارع پور و پرتونژاد، ۱۳۸۵: ۱۸) و بخش زیادی از فعالیت‌ها را در شهر سامان می‌دهد و باعث بالا رفتن کیفیت استفاده شهروندان از خیابان، میدان، پارک و عرصه‌های دیگر شهری می‌شود. متأسفانه علی‌رغم اهمیت موضوع کمتر شاهد طراحی، ساخت و نصب مبلمان شهری کارآمد در شهرهایمان هستیم. به طور یقین بخشی از این کمبود به نکات فنی ساخت و اجرا مربوط می‌شود، ولی بخشی دیگر به فقدان دانش علمی طراحی بر می‌گردد (مرتضایی، ۱۳۸۱: ۱۱) اما هدف از انجام این مطالعه بررسی وضعیت مبلمان محدوده مورد مطالعه از نظر استانداردهای مبلمان و نیز رضایتمندی شهروندان نسبت به عناصر مبلمان محدوده زندگی‌شان است. حال با توجه به آنچه مطرح گردید این سوال ارائه می‌گردد که آیا ساکنان محدوده مورد مطالعه از عناصر مبلمان محدوده زندگی خود راضی هستند؟

پیشینه و مبانی نظری تحقیق:

درویشی در مقاله خود تحت عنوان "چالش‌های مبلمان شهری در شهر اردبیل" به بررسی وضعیت مبلمان شهر اردبیل می‌پردازد و به این نتیجه می‌رسد که با توجه به شرایط اقلیمی شهر اردبیل که هشت ماه از سال با سردی هوا و با بارش همراه است، توجه به روان‌شناسی مبلمان شهری از جمله رنگ، پوشش گیاهی و نوع کاربری امکانات شهری می‌تواند حتی محدودیت‌های اقلیمی را تلطیف کند. فضلی خانی و حسینی در مقاله‌ای تحت عنوان "بررسی آسیب‌پذیری مبلمان شهری در برابر زلزله (مطالعه موردی شهر تهران، محدوده میدان هفت تیر تا انتهای بلوار کشاورز)" در سال ۱۳۸۸ به بررسی مبلمان پرداختند و به این نتیجه رسیدند که علی‌رغم تدوین برخی استانداردهای ساخت و نصب تجهیزات شهری در سازمان زیباسازی شهر تهران، ضوابط و استاندارد جامع و مناسبی در زمینه رعایت ایمنی مبلمان شهری وجود ندارد.

فریدی زاد در مرکز مطالعات و برنامه‌ریزی شهر تهران در گزارشی تحت عنوان "جایگاه فرم‌های ارگانیک در طراحی عناصر شهری" در سال ۱۳۹۰ پس از معرفی طراحی ارگانیک و بیان نمونه‌هایی اجرایی این طراحی، جهت به کارگیری بهینه این سبک از طراحی، با انجام یک مطالعه موردی و طراحی پایه چراغ پارک لاله تهران، روش مناسب پروژه‌های طراحی ارگانیک عناصر شهری و میزان استقبال از این رویکرد در میان شهروندان تهرانی بررسی کرده است. نتایج حاصله را نشان از مقبولیت بالا و علاقه شهروندان به این رویکرد در طراحی عناصر شهری دانسته و نتیجه‌گیری کرده است که این رویکرد می‌تواند به نحو چشمگیری بر ایجاد تعامل میان شهروندان و فضای شهری اثرگذار باشد.

قاسمی در مقاله‌ای با عنوان "مبلمان در منظر شهری" در سال ۱۳۹۱ با معرفی مبلمان شهری، مجموعه عناصر مبلمان شهری را در پنج گروه شامل مبلمان با کاربری تفریحی- رفاهی، کاربری خدماتی، باجه‌ها و سایه‌ها، زیباشناسی و مبلمان با کاربری ترددی- ارتباطی دسته‌بندی کرده و عناصر مبلمان شهری را به عنوان بخشی از یک نظام هماهنگ‌کننده فضای شهری می‌داند.

شعبانی در پایانامه کارشناسی ارشد خود با عنوان "بررسی مبلمان شهری با نگاه ویژه بر سیمای شهر جهرم در سال ۱۳۹۲، به بررسی چگونگی تأثیر هر یک از مجموعه عناصر مبلمان شهری بر سیمای عرصه‌های شهر جهرم می‌پردازد. یافته‌های این پژوهش نشان می‌دهد که حضور عناصر مبلمان شهری در شهر جهرم موجب آسفتگی در سیمای این شهر شده است و مهم‌ترین دلایل آن را می‌توان در عمر بالای عمده عناصر موجود مبلمان شهری و بی‌ضابطه‌گی در طراحی، ساخت و نصب انواع مبلمان شهری دانست.

شهر یک مجموعه فرهنگی- کالبدی است که براساس نیازها، فعالیتها و رفتار ساکنین آن شکل گرفته است. انسانها بسته به نیازهای فردی یا گروهی خود فعالیت کرده و الگویهای رفتاری خاص خود را عرضه می نمایند. در فضای شهری وسایل مکملی نیاز است تا زندگی شهری را سامان بخشد. فعالیتهایی را می توان مرتبط با فضای شهری خواند که به گونه ای حضور فرد و سایر افراد در یک " فضای مشترک و عمومی"، با دیگران دخیل است. مبلمان شهری به عنوان یکی از عناصر مستقر در فضا و جزئی از عناصر کالبدی فضای شهری نقش ایفا می نماید و از جانبی دیگر ضرورت وجود مبلمان شهری در فضاهای شهری، " فعالیتها و رفتارهایی" است که استفاده کنندگان از فضایهای شهری براساس نیازهای خود از خویش بروز می دهند. (کلاتری و انصافیان، ۱۳۹۰: ۴۵).

مبلمان مجموعه عناصر ساختاری است که به ویژگیهای فرهنگی شهرها وابسته بود و نقش مهمی در شناخت شهر، بخصوص در افزایش رفاه اجتماعی ایفا می کند (Bulut & Atabeyoglu, 2007) که در دیگر نقاط دنیا به نام مبلمان خیابانی یا همگانی و محیطی مشهور است (میرزایی، ۱۳۸۲: ۷). این عناصر شامل وسایل، ابزار و تسهیلاتی مانند پل عابر پیاده، انواع نشیمن، راهبند، صندوق پستی، باجه تلفن، ایستگاه تاکسی، اتوبوس، تجهیزات ترافیکی، تابلوهای راهنما، آب نما، نمادها، پیکره های تبلیغاتی و اطلاع رسانی و ... می شود. به طور کلی می توان گفت به تجهیزاتی نظیر علائم جاده، روشنایی خیابان و غیره نیز اطلاق می شود که در دو طرف جاده یا خیابان مکان یابی شده اند (Kropf, 2009). این موارد از مهم ترین مصادیق مبلمان و "چشم اندازهای شهری می باشند" (Zanin, Santos, & Henke- Oliveira, 2005) که در افزایش حس اجتماعی جامعه (Litvin, 2005)، بهبود کیفیت زندگی و جذابیت نواحی شهری بسیار مؤثر می باشند (Dunse, White, & Dehring, 2007)، (Dunnett, Swanwick, & Woolley, 2002) و جهت تشدید و تکمیل زیبایی فضای شهری امری اجتنابناپذیر است. چنانچه این امر از چشم مسئولان و طراحان مخفی بماند با آشفتگی بصری شدیدی در سیمای شهر مواجه خواهیم شد. می توان با استفاده از اصول علمی "زیبایی شناختی" و رعایت معیارهای بومی فرهنگی به این زیبایی دست یافت (مسدد، سید هاشم و هاشمی، مهران، ۱۳۸۹: ۷۲).

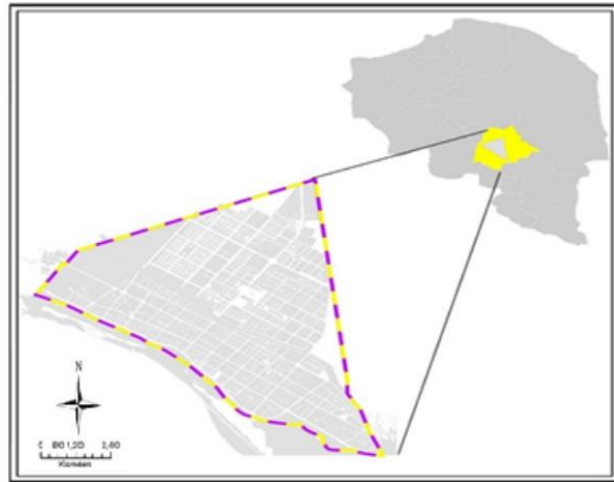
روش شناسی پژوهش:

روش پژوهش حاضر از نوع تحقیق توصیفی- تحلیلی است و روش جمع آوری اطلاعات آن به صورت پیمایشی بوده است و برای انجام آن ابتدا مطالعات اکتشافی به صورت کتابخانه ای و جمع آوری اطلاعات میدانی با استفاده از پرسش نامه و مشاهده انجام گردید. جامعه آماری مورد مطالعه شهروندان شهر جیرفت ۲۵۵۸۹ نفر است و حجم نمونه با استفاده از فرمول کوکران برابر ۳۷۹ نفر محاسبه گردیده است. پرسش نامه به صورت تصادفی توزیع شد، ابزار اندازه گیری پرسشنامه نیز ۲۹ سوال بود که بر روی طیف لیکرت پنج درجه ای نظر شهروندان را در مورد موضوع پژوهش اندازه گیری نمود. برای تعیین پایایی پرسش نامه از روش آلفای کرونباخ استفاده شد و با توجه به اینکه در تمامی موارد میزان آلفای کرونباخ بیش از ۰/۷ است و همچنین ضریب آلفای کرونباخ برای کلیه سؤالات این تحقیق ۰/۸۷۹ می باشد نشان دهنده پایایی بالای پرسشنامه است. تجزیه و تحلیل اطلاعات با استفاده از روش های تشریحی و کمی صورت گرفته است. در تحلیل کمی از نرم افزار SPSS و از تکنیک تحلیل عاملی برای سنجش میزان رضایت ساکنان از استانداردهای مبلمان شهری استفاده شده است. تحلیل عاملی از جمله روش های چند متغیره است که در آن متغیرهای مستقل و وابسته مطرح نیست. زیرا این روش جزء تکنیک های هم وابسته محسوب می گردد و کلیه متغیرها نسبت به هم وابسته لحاظ گردیده و سعی می شود تا تعداد زیادی متغیر در چند عامل خلاصه شوند. گالتون، دانشمند اواخر قرن نوزدهم و آغاز قرن بیستم اولین کسی بود که بنیان های اولیه تحلیل عاملی را بنا نهاد. این روش در سال ۱۹۰۲ توسط مکدونال در زمینه شناسایی جراثیم و ارتباط آن با ویژگی های فیزیکی افراد نظیر شکل، سر، بدن و غیره عملاً مورد استفاده قرار گرفت (کلاتری، خلیل، ۱۳۹۱: ۲۸۱-۲۸۲). انجام تحلیل عاملی به حجم نمونه بزرگ نیاز دارد و دلیل این امر نیز آن است که تحلیل عاملی بر اساس ماتریس همبستگی متغیرها انجام می شود و برای اینکه این همبستگی ها اثبات شوند، معمولاً حجم نمونه بزرگی نیاز است. انتخاب حجم نمونه برای تحلیل عاملی، از قاعده "هرچه بیش تر بهتر" پیروی می کند (Osborne, Costello, & Kellow, 2008). به عبارتی هرچه اندازه نمونه بیش تر باشد، نتایج تحلیل عاملی دقیق تر و معتبر تر است. از طرفی افزایش تعداد متغیرهای مورد استفاده، حجم نمونه بیشتری نیز باید در اختیار باشد. کومری و لی^۱ (۱۹۹۲) در ارتباط با حجم نمونه، الگوی زیر را پیشنهاد می کنند:

۵۰ نمونه: بسیار ضعیف، ۱۰۰ نمونه: ضعیف، ۲۰۰ نمونه: مناسب، ۳۰۰ نمونه: خوب، ۵۰۰ نمونه: بسیار خوب و ۱۰۰۰ نمونه و بیشتر: عالی (حبیب پور و صفری، ۱۳۹۱: ۳۲۴).

محدوده مورد مطالعه:

شهر جیرفت در جنوب استان کرمان بین طول های ۵۷ درجه و ۴۲ دقیقه و ۱۵ ثانیه تا ۵۷ درجه و ۴۶ دقیقه و ۴۰ ثانیه شرقی و عرض های جغرافیایی ۲۸ درجه و ۳۸ دقیقه و ۱۷ ثانیه تا ۲۸ درجه و ۴۲ دقیقه و ۲۸ ثانیه عرض شمالی واقع شده است. ارتفاع متوسط آن ۶۹۰ متر و از موقعیت طبیعی دشتی (دشت حاصلخیز جیرفت) برخوردار است. این شهر به عنوان مرکز شهرستان جیرفت شناخته می شود که از شمال به شهرستان کرمان، از جنوب به شهرستان کهنوج، از غرب به شهرستان بافت و از شرق به شهرستان بم محدود می شود.



شکل ۱- موقعیت قرارگیری شهرستان جیرفت (ترسیم: نگارندگان)

یافته‌های پژوهش

سنجش رضایتمندی

در مرحله نخست برای شناسایی میزان رضایتمندی از شاخص‌های مورد مطالعه در ارتباط با رضایتمندی از کیفیت عناصر مبلمان محدوده مورد مطالعه، میانگین هر یک از شاخص‌ها (با توجه به طیف لیکرت ۵ تایی ارائه شد). در بررسی شاخص‌های مرتبط با سیستم مبلمان می‌توان گفت رنگ وسایل بازی، زیبایی گلکاری خیابان‌ها، رنگ ایستگاه اتوبوس و زیبایی کفپوش پیاده‌روها با میانگین (۳/۳۴) بالاترین میزان رضایتمندی را نشان می‌دهد و در عین حال شاخص خوانایی تابلو اسامی معابر نشان‌دهنده حداقل میانگین رضایتمندی (۱/۸۴) است. به طور کلی در جمع‌بندی رضایتمندی از عناصر مبلمان می‌توان گفت میانگین رضایتمندی در سطح پایین‌تر از میانگین کل است.

جدول شماره ۱- ویژگی شاخص‌های رضایتمندی در بررسی رضایت از مبلمان شهری

شاخص‌های رضایتمندی	میانگین	انحراف معیار	شاخص‌های رضایتمندی	میانگین	انحراف معیار
شکل ایستگاه‌های اتوبوس	۲/۰۲	۰/۷۵۰	زیبایی فواره‌ها و آب‌نماها	۲/۵۴	۱/۰۱۴
شکل سطول‌های زباله	۱/۹۶	۰/۸۳۲	تعداد ایستگاه اتوبوس	۲/۳۲	۰/۹۳۵
شکل نورپردازی	۲/۶۰	۰/۹۲۶	تعداد سطول زباله	۲/۷۲	۰/۹۴۸
شکل تابلوهای تبلیغاتی	۲/۹۶	۱/۰۲۹	تعداد نیمکت	۲/۳۲	۱/۰۷۷
شکل نیمکت‌ها	۲/۶۲	۱/۰۲۸	تعداد تابلوهای تبلیغاتی	۲	۱/۰۸۸
جانمایی ایستگاه اتوبوس	۲/۱۶	۱/۱۱۳	تعداد صندوق صدقات	۲/۴۸	۱/۱۱۱
جانمایی تیرهای روشنایی معابر	۲/۹۰	۰/۸۶۳	رنگ نیمکت	۲/۳۶	۰/۸۷۵
جانمایی وسایل بازی کودکان	۲/۸۶	۰/۹۲۶	رنگ ایستگاه اتوبوس	۳/۲۲	۰/۹۷۵
جانمایی صندوق‌های پستی	۲/۷۴	۱/۰۰۶	رنگ وسایل بازی	۳/۰۲	۱/۱۱۶
جانمایی تابلو راهنماکوچه‌ها	۲/۳۸	۰/۷۲۵	رنگ پرچم‌ها	۲/۵۰	۱/۰۵۵
جانمایی تابلو راهنما خیابانها	۲/۳۴	۰/۹۳۹	خوانایی تابلو راهنمایی رانندگی	۲/۶۴	۰/۹۸۵
زیبایی کفپوش پیاده‌روها	۳/۳۶	۰/۸۹۸	خوانایی تابلو اسامی معابر	۱/۸۴	۰/۸۴۲
زیبایی ساعت شهری	۲/۲۲	۰/۹۳۲	کیفیت مبلمان	۲/۴۶	۰/۹۹۴
زیبایی گلکاری خیابانها	۳/۳۴	۰/۹۶۱	هماهنگی در طراحی مبلمان و چیدمان آن	۳/۲۶	۰/۹۶۵
زیبایی سمبل‌ها	۲/۱۶	۰/۸۶۶			

شناسایی عوامل اساسی در رضایتمندی از مبلمان

برای ارزیابی رضایت شهروندان ساکن شهر جیرفت از استانداردهای مبلمان و تعیین هر یک از ابعاد کیفیت آن به عنوان متغیرهای تحقیق از طریق پرسش نامه از شهروندان نظرسنجی شده و در ادامه با استفاده از روش تحلیل عاملی به طور خلاصه به بررسی مؤلفه‌های پرسش نامه و متغیرهای پژوهش و شناخت عوامل مؤثر بر بهبود کیفیت مبلمان پرداخته می‌شود. در مرحله اول انتخاب متغیرها با تشکیل ماتریس همبستگی انجام می‌شود و سپس با استفاده از آزمون کرویت بارتلت^۲ و KMO^3 تناسب داده‌ها را مورد سنجش قرار می‌دهیم. در واقع باید از این مهم اطمینان حاصل کنیم که آیا داده‌های مورد نظر برای تحلیل عاملی و تقلیل مناسب هستند یا خیر. در صورتی که متغیر با هیچ یک از متغیرهای دیگر همبستگی نداشته باشد حذف می‌گردد. از آزمون‌هایی که جهت تشخیص وجود همبستگی لازم بین متغیرها می‌توان بکار برد آزمون KMO می‌باشد. به منظور وجود همبستگی باید مقدار KMO بالاتر از $0/5$ باشد و هرچه مقدار آن بیشتر باشد بهتر است. با استفاده از آزمون کرویت بارتلت درصددیم تا پس از فراهم بودن امکان تقلیل داده‌ها به یک سری عامل‌های پنهانی، بتوانیم ساختار جدیدی را بر اساس همبستگی بین متغیرها و عامل‌ها و معنای انضمامی آن‌ها کشف کنیم (حبیب‌پور و صفری، ۱۳۹۱: ۳۲۲). در بررسی شاخص‌های سنجش رضایتمندی از عناصر مبلمان شهری ۲۹ شاخص مورد تجزیه و تحلیل قرار گرفت. در این بررسی مقدار شاخص کیزر-میر-اولکین برابر با $0/541$ و آزمون بارتلت که در سطح خطای کوچک تر از $0/01$ و سطح معناداری $0/000$ است، نشان می‌دهد که ماتریس همبستگی بین گویه‌ها ماتریس همانی و واحد نمی‌باشد. یعنی از یک طرف بین گویه‌های داخل هر عامل همبستگی بالایی وجود دارد و از طرف دیگر بین گویه‌های یک عامل با گویه‌های عامل دیگر، هیچ گونه همبستگی مشاهده نمی‌شود.

جدول شماره ی ۲- شاخص کیزر- میر- اولکین و آزمون بارتلت

۰/۵۴۱	شاخص کایزر مایر: بررسی کفایت نمونه گیری
۳۴۱/۷۸۲	آزمون بارتلت Chi-Square تقریبی
۴۰۶	Df
۰/۰۰۰	سطح معناداری

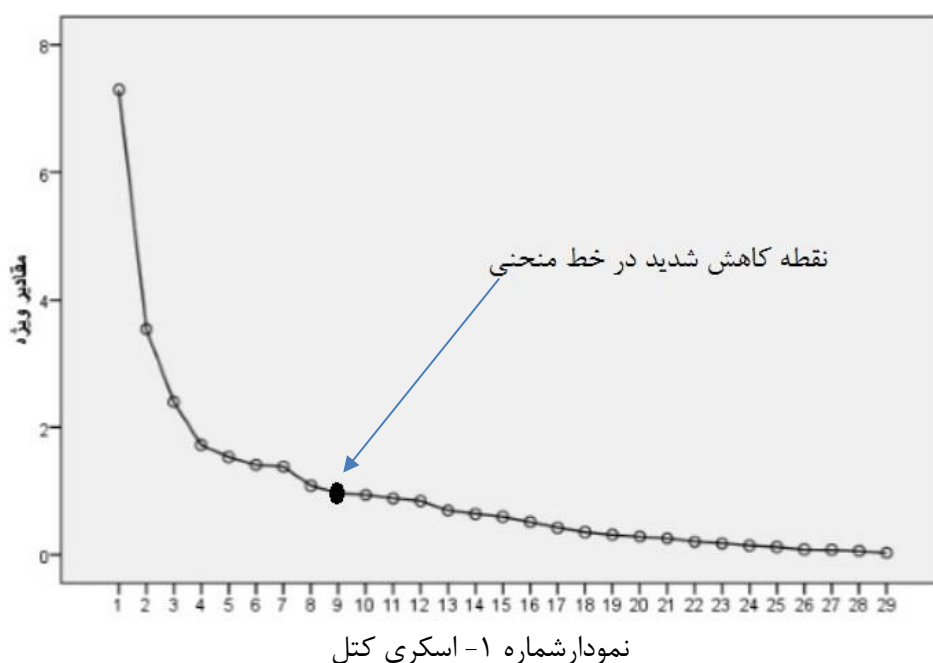
جدول شماره ۳- (کل واریانس‌های تبیین شده)

شاخص	مقادیر ویژه اولیه			مجموع مجذورات بارهای عاملی استخراج شده			مجموع مجذورات بارهای عاملی چرخش یافته		
	کل	درصد واریانس	درصد واریانس تجمعی	کل	درصد واریانس	درصد واریانس تجمعی	کل	درصد واریانس	درصد واریانس تجمعی
۱	۷/۲۹۶	۲۵/۱۶۰	۲۵/۱۶۰	۷/۲۹۶	۲۵/۱۶۰	۲۵/۱۶۰	۴/۳۳۰	۱۴/۹۳۲	۱۴/۹۳۲
۲	۳/۵۴۰	۱۲/۲۰۸	۳۷/۳۶۸	۳/۵۴۰	۱۲/۲۰۸	۳۷/۳۶۸	۳/۱۲۵	۱۰/۷۷۶	۲۵/۷۰۸
۳	۲/۳۹۸	۸/۲۷۰	۴۵/۶۳۸	۲/۳۹۸	۸/۲۷۰	۴۵/۶۳۸	۲/۷۸۰	۹/۵۸۸	۳۵/۲۹۶
۴	۱/۷۲۳	۵/۹۴۲	۵۱/۵۸۰	۱/۷۲۳	۵/۹۴۲	۵۱/۵۸۰	۲/۷۵۳	۹/۴۹۵	۴۴/۷۹۱
۵	۱/۵۳۴	۵/۲۸۸	۵۶/۸۶۸	۱/۵۳۴	۵/۲۸۸	۵۶/۸۶۸	۲/۰۶۵	۷/۱۲۱	۵۱/۹۱۲
۶	۱/۴۱۲	۴/۸۷۰	۶۱/۷۳۸	۱/۴۱۲	۴/۸۷۰	۶۱/۷۳۸	۱/۹۰۶	۶/۵۷۴	۵۸/۴۸۶
۷	۱/۳۸۲	۴/۷۶۷	۶۶/۵۰۵	۱/۳۸۲	۴/۷۶۷	۶۶/۵۰۵	۱/۷۴۲	۶/۰۰۶	۶۴/۴۹۲
۸	۱/۰۸۵	۳/۷۴۰	۷۰/۲۴۵	۱/۰۸۵	۴/۷۴۰	۷۰/۲۴۵	۱/۶۶۸	۵/۷۵۳	۷۰/۲۴۵
۹	۰/۹۷۱	۳/۳۵۰	۷۳/۵۹۵						
۱۰	۰/۹۳۹	۳/۲۳۸	۷۶/۸۳۲						
۱۱	۰/۸۸۵	۳/۰۵۲	۷۹/۸۸۵						
۱۲	۰/۸۴۶	۲/۹۱۷	۸۲/۸۰۲						
۱۳	۰/۶۶۹	۲/۴۰۰	۸۵/۲۰۲						
۱۴	۰/۶۴۱	۲/۲۱۱	۸۷/۴۱۳						
۱۵	۰/۵۹۶	۲/۰۵۶	۸۹/۴۶۹						
۱۶	۰/۵۱۶	۱/۷۸۰	۹۱/۲۴۸						
۱۷	۰/۴۲۴	۱/۴۶۲	۹۲/۷۱۱						
۱۸	۰/۳۵۵	۱/۲۲۳	۹۳/۹۳۴						
۱۹	۰/۳۱۴	۱/۰۸۳	۹۵/۰۱۶						
۲۰	۰/۲۵۸	۰/۹۸۳	۹۵/۹۹۹						
۲۱	۰/۲۵۸	۰/۸۸۸	۹۶/۸۸۷						
۲۲	۰/۲۰۵	۰/۷۰۸	۹۷/۵۹۵						
۲۳	۰/۱۷۹	۰/۶۱۶	۹۸/۲۱۲						
۲۴	۰/۱۴۵	۰/۴۹۹	۹۸/۷۱۱						
۲۵	۰/۱۲۳	۰/۴۲۴	۹۹/۱۳۴						
۲۶	۰/۰۸۳	۰/۲۸۶	۹۹/۴۲۰						
۲۷	۰/۰۷۸	۰/۲۶۸	۹۹/۶۸۸						
۲۸	۰/۰۶۰	۰/۲۰۵	۹۹/۸۹۴						
۲۹	۰/۰۳۱	۰/۱۰۶	۱۰۰						

مسئله‌ای دیگر که در تحلیل عاملی مطرح است این است که هر عامل توانسته است چند درصد از واریانس مجموعه متغیرها را تبیین کند. این مسئله از طریق جدول کل واریانس تبیین شده قابل درک می‌باشد. در قسمت "شاخص"، تعداد اولیه عامل‌ها را در اولین مرحله تحلیل عاملی نشان می‌دهد و همیشه نیز تعداد آن با تعداد کل متغیرهای وارد شده در تحلیل برابر است. اما با این وجود، طبیعی است که بعد از چرخش عاملی، تمامی این عامل‌ها باقی نمانند. در این پژوهش ۲۹ متغیر وارد تحلیل شدند، بنابراین ۲۹ عامل اولیه تشکیل شده‌است، که پس از استخراج، تنها ۸ عامل باقی مانده‌اند. در قسمت "مقادیر ویژه اولیه"، مقدار ویژه، درصد از واریانس و درصد تجمعی از واریانس را برای هر کدام از عامل‌ها نشان می‌دهد. در بخش "مجموع مجذورات بارهای عاملی استخراج شده"، توزیع واریانس بعد از استخراج عامل‌ها را نشان می‌دهد. تعداد ردیف‌ها در این بخش، با تعداد عامل‌های باقی‌مانده برابر است. که در اینجا ۸ عامل باقی ماندند، بنابراین ۸ ردیف وجود

دارند که هر ردیف برای یک عامل باقیمانده است. در بخش "مجموع مجذورات بارهای عاملی چرخش یافته" توزیع واریانس را بعد از چرخش عامل‌ها نشان می‌دهند.

با استفاده از این جدول تنها عامل‌هایی انتخاب می‌شوند که مقدار ویژه آنها بالاتر از یک باشد. در اینجا ۸ عامل دارای مقادیر ویژه بالاتر از یک هستند. بنابراین از مجموع ۲۹ گویه، می‌توان ۸ عامل ساخت و آن‌ها را به این ۸ عامل با فضاهای مفهومی خاص که محقق انجام می‌دهد، تقلیل داد. سایر عامل‌های با مقادیر کمتر از یک نیز از مجموع عامل‌ها حذف می‌شوند و در نظر گرفته نمی‌شوند. سهم عامل‌ها در تبیین واریانس ۲۹ گویه، متفاوت است و به صورت نزولی می‌باشد. به صورتی که عامل اول بیش‌ترین سهم (۲۵/۱۶۰ درصد با مقدار ویژه ۷/۲۹۶) و عامل هشتم کم‌ترین سهم (۳/۷۴۰ درصد با مقدار ویژه ۱/۰۸۵) را در تبیین واریانس ۲۹ گویه داشته‌اند. به عبارتی، عامل اول توانسته ۲۵/۱۶۰ درصد از واریانس ۲۹ گویه را تبیین کند. این مقدار برای عامل دوم برابر با ۱۲/۲۰۸ درصد، برای عامل سوم برابر با ۸/۲۷۰ درصد، برای عامل چهارم برابر با ۵/۹۴۲ درصد، برای عامل پنجم برابر با ۵/۹۴۲ درصد، برای عامل ششم برابر با ۴/۸۷۰ درصد، برای عامل هفتم برابر با ۴/۷۶۷ درصد و بالاخره برای عامل هشتم برابر با ۳/۷۴۰ درصد می‌باشد. در واقع باید گفت یک نوع رابطه مستقیم بین مقدار ویژه و سهم تبیینی هر عامل وجود دارد. یعنی عامل‌هایی که مقدار ویژه بالاتری دارند، سهم بیش‌تری هم در تبیین تغییرات گویه‌ها دارند. در مجموع، تمامی ۸ عامل با مقادیر ویژه بالاتر از یک توانسته‌اند ۷۰/۲۴۵ درصد از واریانس ۲۹ گویه را تبیین کنند.



آزمون سنگ ریزه^۴ که ابداع کننده آن کتل^۵ است، در برخی منابع به نام آزمون اسکرین کتل نیز معروف است. نتایج را در قالب یک نمودار نشان می‌دهد که در آن عامل‌ها یا مؤلفه‌ها در محور افقی (Y) و مقادیر ویژه در محور عمودی (X) نشان داده می‌شوند، طوری که همراه با حرکت به سمت راست، از مقادیر ویژه نیز کاسته می‌شود. در این نمودار، برای انتخاب تعداد عامل‌های مناسب، می‌توانیم هم از مقادیر ویژه بزرگ‌تر از عدد (۱) و هم از نقطه‌ای استفاده کنیم که در آن، خطوط منحنی دچار کاهش شدید می‌شود. در روش سنگ‌ریزه، استخراج عامل‌ها تا جایی ادامه داده می‌شود که میزان واریانس خاص از واریانس مشترک کم‌تر باشد، یعنی قبل از اینکه واریانس خاص از واریانس مشترک پیشی بگیرد. به عبارتی، تا جایی ادامه می‌یابد که سهم واریانس مشترک از واریانس خاص بیش‌تر است (منصورفر، ۱۳۸۵: ۳۰۲). در نمودار شماره ۱ مشاهده می‌کنیم که تعداد ۸ عامل دارای مقادیر ویژه بالاتر از یک هستند. در ضمن باید توجه داشت در نمودار سنگ ریزه، عامل‌هایی انتخاب می‌شوند که مقادیر ویژه آنها بزرگ‌تر از عدد (۱) باشد و نه برابر با (۱). یعنی ما در این روش، آن نقطه‌ای را که خط منحنی در آن می‌شکند و دچار افت شدید می‌شود، انتخاب نمی‌کنیم بلکه فقط مقادیر بالاتر از این خط را انتخاب می‌کنیم (Osborne et al., 2008).

جدول شماره ۴- ماتریس دوران یافته متغیرهای مؤثر در رضایت شهروندان

ردیف	شاخص های مورد بررسی	عوامل							
		۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸
۱	شکل ایستگاه های اتوبوس	۰/۵۲	-۰/۰۴۲	۰/۲۵۱	۰/۳۵۵	۰/۰۰۶	-۰/۰۸۶	-۰/۴۱۷	-۰/۱۹۲
۲	شکل سطل های زباله	۰/۷۵	۰/۱۲۱	۰/۱۲۷	۰/۳۱۸	-۰/۰۴۲	۰/۱۲۵	۰/۰۹۸	۰/۰۳۷
۳	شکل نورپردازی	۰/۷۳۳	-۰/۱۲۶	۰/۰۰۱	۰/۰۶۵	۰/۱۷۷	۰/۱۰۷	۰/۰۸۷	۰/۱۴۸
۴	شکل تابلوهای تبلیغاتی	۰/۷۴۷	-۰/۱۴	۰/۱۶۱	۰/۱۷۷	۰/۰۸۸	۰/۱۹۷	-۰/۱۷۲	۰/۱۹۱
۵	شکل نیمکت ها	۰/۴۱۲	-۰/۰۳	۰/۳۹۵	۰/۱۸۱	۰/۰۶۳	۰/۳۷۷	۰/۲۷۱	۰/۱۴۷
۶	جانمایی ایستگاه اتوبوس	۰/۰۶	۰/۵۲۲	۰/۰۹۳	۰/۴۴۷	۰/۲۲۴	۰/۱۰۲	۰/۰۲۱	-۰/۴۵۲
۷	جانمایی تیرهای روشنایی معابر	۰/۲۸۹	۰/۷۶۷	-۰/۱۰۹	-۰/۲	۰/۰۲۱	۰/۲۰۶	-۰/۰۱۸	۰/۰۷۴
۸	جانمایی وسایل بازی کودکان	۰/۳۶۶	۰/۴۷۸	۰/۲۹۲	۰/۰۰۴	۰/۲۶۴	-۰/۱۵۸	۰/۳۹۹	-۰/۰۵۵
۹	جانمایی صندوق های پستی	۰/۴۳۲	۰/۵۳۱	۰/۱۵۷	۰/۱۰۱	۰/۰۵	-۰/۴۶۳	۰/۲۱	۰/۱۰۱
۱۰	جانمایی تابلو راهنمایی کوچه ها	۰/۰۸۹	۰/۷۱۶	-۰/۱۶۶	۰/۱۲۳	۰/۲۳۶	۰/۱۵۸	۰/۳۶	-۰/۲۲۷
۱۱	جانمایی تابلو راهنمای خیابان ها	-۰/۰۹۳	۰/۸۸	-۰/۰۴۹	۰/۰۵۵	۰/۰۶۳	۰/۰۲۲	۰/۰۱۱	-۰/۰۶۶
۱۲	زیبایی کفپوش پیاده روها	۰/۱۰۹	-۰/۰۲۳	۰/۷۱۷	۰/۲۸۶	۰/۱۵۷	۰/۱۷۹	۰/۰۲	۰/۰۹۷
۱۳	زیبایی ساعت شهری	-۰/۰۵۲	۰/۱۴۴	۰/۶۷	۰/۰۰۵	-۰/۰۲۲	-۰/۱۴	۰/۱۰۲	۰/۳۸
۱۴	زیبایی گلکاری خیابانها	۰/۱۶۶	۰/۰۷۶	۰/۷۶۵	۰/۰۰۹	۰/۱۵۲	-۰/۰۴۵	-۰/۰۱۱	۰/۰۱۷
۱۵	زیبایی سبیل ها	۰/۴۵۸	۰/۱۰۸	۰/۴۹۹	۰/۰۸۸	۰/۲۶	۰/۰۹۷	۰/۲۳۲	۰/۲۱۹
۱۶	زیبایی فواره ها و آب نماها	۰/۲۹	۰/۳۰۱	۰/۴۷۵	۰/۱۵	۰/۰۲۵	۰/۰۳۴	۰/۴۳۵	۰/۰۵۲
۱۷	تعداد ایستگاه اتوبوس	۰/۰۱۳	۰/۱۶۴	-۰/۱۳۱	۰/۷۹۶	-۰/۱	۰/۰۶۱	-۰/۰۸۲	-۰/۱۱۴
۱۸	تعداد سطل زباله	۰/۳۹۲	۰/۰۲۲	۰/۰۲۱	۰/۶۰۴	۰/۲۵۶	۰/۳۰۵	۰/۱۴۹	-۰/۰۶۵
۱۹	تعداد نیمکت	۰/۲۹۵	-۰/۰۶۷	۰/۱۱۷	۰/۷۲۸	۰/۰۲۱	-۰/۲۲۲	-۰/۰۱۷	۰/۳۴۳
۲۰	تعداد تابلوهای تبلیغاتی	۰/۲۱۴	۰/۱۲۳	-۰/۱۶۶	۰/۷۶۶	۰/۱۱۹	۰/۰۷۸	۰/۲۱۵	۰/۰۹۸
۲۱	تعداد صندوق صدقات	-۰/۰۷۹	۰/۳۸۵	۰/۲۹۲	۰/۶۴۸	-۰/۰۵۸	۰/۰۱۱	-۰/۲۳۸	-۰/۰۵۲
۲۲	رنگ نیمکت	۰/۰۱۲	۰/۱۸۷	۰/۴۴۲	۰/۱۴۲	۰/۵۷	۰/۲۴۷	-۰/۰۶۶	۰/۲۵۶
۲۳	رنگ ایستگاه اتوبوس	۰/۲۰۶	۰/۲۰۱	۰/۳۸۷	۰/۳۰۹	۰/۴۷۴	-۰/۲۲	-۰/۰۷۲	-۰/۰۷۴
۲۴	رنگ وسایل بازی	-۰/۰۴۶	-۰/۱۳	-۰/۰۹۳	-۰/۰۷۷	۰/۷۶۵	-۰/۱۱۲	۰/۰۹۹	۰/۱۵۳
۲۵	رنگ پرچم ها	-۰/۰۰۵	۰/۳۰۲	-۰/۰۱۳	۰/۲۷۴	۰/۶۷۵	-۰/۰۸۶	-۰/۰۰۸	۰/۰۹۴
۲۶	خوانایی تابلو راهنمایی رانندگی	-۰/۰۷۳	۰/۱۳۱	۰/۰۵	۰/۱۳۶	-۰/۰۶۵	۰/۸۳	۰/۰۳۲	-۰/۰۹۵
۲۷	خوانایی تابلو اسامی معابر	۰/۰۱۵	۰/۰۳۶	۰/۱۱۱	۰/۰۹۶	۰/۲۳۲	۰/۷۶۲	۰/۱۶۳	۰/۰۵
۲۸	کیفیت مبلمان	۰/۳۲۹	۰/۰۸۹	۰/۳۶۶	۰/۴۰۳	-۰/۱۴۹	۰/۰۲۱	۰/۴۸۷	-۰/۰۳۱
۲۹	هماهنگی در طراحی مبلمان و چیدمان آن	۰/۱۸۸	۰/۰۸۲	-۰/۰۹۴	۰/۱۸۵	-۰/۰۴۷	۰/۰۱۶	-۰/۰۵۳	۰/۷۹۲

دسته بندی گویه ها در بین عامل ها، بر اساس بار عاملی آن ها، بر اساس جدول شماره ۴ انجام می پذیرد. این جدول، ماتریس همبستگی بین گویه ها و عامل ها را بعد از چرخش نشان می دهد که در آن، مقدار همبستگی بین ۱- و ۱+ نوسان دارد. بر اساس این جدول، محقق بر اساس بزرگترین بار عاملی تک تک گویه ها، به دسته بندی آنها با توجه به میزان همبستگی با یکدیگر می پردازد. دسته بندی متغیرها (گویه ها) در عامل ها نیز معمولاً بر اساس اولین متغیر از عامل ها و معنای ضمنی آن انجام می گیرد. در جدول شماره ۴ مقادیری که در هر عامل به صورت تیره نشان داده شده اند، مؤید آن است که می توانند با هم دیگر تشکیل عامل مربوطه را بدهند. در واقع هر چقدر مقدار قدرمطلق این ضرایب بیش تر باشد، عامل مربوطه نقش بیش تری در کل تغییرات (واریانس) متغیر مورد نظر دارد. براساس آنچه در جدول شماره ۴ ارائه شده است می توان عوامل سنجش و بررسی رضایت مندی از کیفیت عناصر مبلمان محدودده مورد مطالعه را به ترتیب زیر مطرح نمود.

جدول شماره ۵- (عوامل خلاصه شده از ۲۹ متغیر)

عوامل	متغیرها
عامل اول (شکل و فرم عناصر مبلمان)	شکل ایستگاه های اتوبوس، شکل سطل های زباله، شکل نورپردازی، شکل تابلوهای تبلیغاتی، شکل نیمکت ها
عامل دوم (جانمایی عناصر مبلمان)	جانمایی ایستگاه اتوبوس، جانمایی تیرهای روشنایی معابر، جانمایی وسایل بازی کودکان، جانمایی صندوق های پستی، جانمایی تابلو راهنمایی کوچه ها، جانمایی تابلو راهنمای خیابان ها
عامل سوم (زیبایی عناصر مبلمان)	زیبایی کف پوش پیاده روها، زیبایی ساعت شهری، زیبایی گلکار خیابانها، زیبایی سنبل ها، زیبایی فواره ها و آب نماها
عامل چهارم (تعداد عناصر مبلمان)	تعداد ایستگاه اتوبوس، تعداد سطل زباله، تعداد نیمکت، تعداد تابلوهای تبلیغات، تعداد صندوق صدقات
عامل پنجم (رنگ عناصر مبلمان)	رنگ نیمکت، رنگ ایستگاه اتوبوس، رنگ وسایل بازی، رنگ پرچم ها
عامل ششم (خوانایی عناصر مبلمان)	خوانایی تابلو راهنمایی رانندگی خوانایی تابلو اسامی معابر
عامل هفتم (کیفیت عناصر مبلمان)	کیفیت مبلمان
عامل هشتم (تناسب و هماهنگی عناصر مبلمان)	هماهنگی در طراحی مبلمان و چیدمان آن

نتیجه گیری و پیشنهادات

براساس مطالعات انجام شده در شهر جیرفت شهروندان این شهر از استانداردهای مبلمان شهری در محدوده زندگی خود رضایتمند نیستند، از بین عوامل تأثیرگذار بر رضایت شهروندان از کیفیت مبلمان شهری ارائه شده می توان گفت عامل شکل و فرم و جانمایی مبلمان قابلیت بیش تری نسبت به سایر عوامل در پیش بینی رضایت مندی شهروندان از عناصر مبلمان را دارد. در عین حال سایر عوامل بخش قابل توجهی از رضایت مندی را تبیین می کند. نقاط ضعف و کاستی های فراوانی همچون کمبود تعداد ایستگاه اتوبوس، کمبود یا عدم وجود بعضی از عناصر مبلمان مانند نیمکت، وضعیت نامطلوب کف پوش پیاده روها در این شهر مشاهده می شود. لذا به منظور افزایش رضایت شهروندان و بر طرف شدن این مشکلات پیشنهاداتی همچون توجه به شرایط اقلیمی در طراحی این عناصر، مسطح کردن و سنگ فرش کردن معابر، افزایش تعداد و بهبود وضعیت ایستگاه های اتوبوس، استفاده از طرح های جدید در مبلمان شهری، جانمایی نیمکت های بیش تر در سطح شهر، پرهیز از تراکم زیاد یا کم در جانمایی انواع مبلمان و ایجاد تناسب و هماهنگی در طراحی مبلمان و چیدمان آنها در فضاهای شهری پیشنهاد می شود.

مراجع:

- [1] Bulut, Y., & Atabeyoğlu, Ö. (2007). Fountains as urban furniture in historical urban structure and usage culture: Erzurum City case. *Building and Environment*, 42(6), 2432–2438.
- [2] Dunnett, N., Swanwick, C., & Woolley, H. (2002). Improving urban parks, play areas and green spaces. Department for transport, local government and the regions London.
- [3] Dunse, N., White, M., & Dehring, C. (2007). Urban parks, open space and residential property values. *RICS*.
- [4] Kropf, K. (2009). Aspects of urban form. *Urban Morphology*, 13(2), 105.
- [5] Litvin, S. W. (2005). Streetscape improvements in an historic tourist city a second visit to King Street, Charleston, South Carolina. *Tourism Management*, 26(3), 421–429.
- [6] Osborne, J. W., Costello, A. B., & Kellow, J. T. (2008). Best practices in exploratory factor analysis. *Best Practices in Quantitative Methods*, 86–99.
- [7] Zanin, E. M., Santos, J. E. dos, & Henke-Oliveira, C. (2005). Environmental analysis and zoning for an urban park management purpose. *Brazilian Archives of Biology and Technology*, 48(4), 647–655.

- [۷] پاکزاد، ج.، ۱۳۸۵، سیمای شهر، آنچه کوبین لینچ از آن می‌فهمد، مجله آبادی، شماره ۵۴.
- [۸] جهانشاهی، م.، ۱۳۸۵، شهر زیبا، فصلنامه جستارهای شهرسازی، شماره ۱۷، ۱۸، سال پنجم.
- [۹] حبیب‌پور، ک.، صفری، ر.، ۱۳۹۱، راهنمای جامع کاربرد SPSS در تحقیقات پیمایشی (تحلیل داده‌های کمی)، انتشارات لویه.
- [۱۰] درویشی، ی.، ۱۳۹۳، چالش‌های مبلمان شهری در شهر اردبیل، همایش ملی معماری، شهرسازی و توسعه پایدار در معماری و شهرسازی (محوریت خوانش هویت ایرانی-اسلامی)
- [۱۱] زندیه، م.، زندیه، ر.، ۱۳۸۵، نقش مبلمان شهری در هویت و سیمای شهر، همایش بین‌المللی شهر برتر-طرح برتر، سازمان عمران شهرداری همدان.
- [۱۲] زارع‌گاریزی، ا. و پرتوی نژاد، ف.، ۱۳۸۵، رنگ‌آمیزی مبلمان شهری، اولین همایش ملی مناسب‌سازی محیط شهری، تهران..
- [۱۳] زنگی آبادی، ع.، تبریزی، ن.، ۱۳۸۳، طراحی و برنامه‌ریزی مبلمان شهری، انتشارات شریعه توس، چاپ اول مشهد.
- [۱۴] شعبانی، ا.، ۱۳۹۲، بررسی مبلمان شهری با نگاه ویژه بر سیمای شهر جهرم، پایان‌نامه کارشناسی ارشد، دانشگاه تربیت مدرس.
- [۱۵] فریدی زاد، ا.، ۱۳۹۰، جایگاه فرم‌های ارگانیک در طراحی عناصر شهری، مرکز مطالعات و برنامه‌ریزی شهر تهران، شهرداری تهران، آذر ماه ۱۳۹۰.
- [۱۶] فضلی خانی، ف.، حسنی، ن.، ۱۳۸۸، بررسی آسیب‌پذیری مبلمان شهری در برابر زلزله (مطالعه موردی شهر تهران، محدوده میدان هفت تیر تا انتهای بلوار کشاورز).
- [۱۷] قاسمی، م.، ۱۳۹۱، مبلمان در منظر شهری، ماهنامه شهر و منظر/ بخش منظر، سال سوم شماره ۲۳، تیر ۱۳۹۱.
- [۱۸] کلانتری، ح.، انصافیان، پ.، ۱۳۹۰، مبلمان شهری، انتشارات سازمان شهرداری‌ها و دهیاری‌های کشور، چاپ اول.
- [۱۹] کلانتری، خ.، ۱۳۹۱، پردازش و تحلیل داده‌ها در تحقیقات علوم اجتماعی- اقتصادی، انتشارات فرهنگ صبا چاپ پنجم، تابستان ۱۳۹۰.
- [۲۰] مرتضایی، ر.، ۱۳۸۱، رهیافت‌هایی در طراحی مبلمان شهری، انتشارات سازمان شهرداری‌های کشور.
- [۲۱] مسدد، ه.، هاشمی، م.، ۱۳۸۹، مروری بر معیارهای طراحی و ساخت مبلمان شهری، مجله منظر، شماره هفت، ص ۷۲.
- [۲۲] منصورفر، ک.، ۱۳۸۵، روش‌های پیشرفته آماری همراه با برنامه‌های کامپیوتری، انتشارات دانشگاه تهران
- [۲۳] میرزایی، م.، ۱۳۸۲، بررسی تحول مبلمان (اثاثیه توقف و استراحت) در فضای شهری ایران، پایان‌نامه کارشناسی ارشد دانشکده هنر، دانشگاه تربیت مدرس.
- [۲۴] هاشمی، م.، ۱۳۸۶، یادداشت مدیر مسول، ماهنامه شهرداری‌ها، شماره ۸۲، سال هشتم.