

# بررسی مقایسه‌ای کیفیت خیابان‌های شهری تهران بر اساس معیارهای خیابان ممتاز (مطالعه موردی: خیابان‌های انقلاب، کشاورز و فاطمی)

یاسر معرب<sup>۱\*</sup>، پیمان گلچین<sup>۲</sup>، محمدجواد امیری<sup>۳</sup>، رسول افسری<sup>۴</sup>

۱. دانشجوی کارشناسی ارشد برنامه‌ریزی محیط‌زیست، دانشکده محیط‌زیست، دانشگاه تهران

۲. کارشناس ارشد مهندسی طراحی محیط‌زیست، دانشگاه تهران، مربی گروه مهندسی فضای سبز دانشگاه سیستان و بلوچستان  
Peiman\_gqi@yahoo.com

۳. استادیار گروه مدیریت و برنامه‌ریزی محیط‌زیست، دانشکده محیط‌زیست، دانشگاه تهران  
jamiri@ut.ac.ir

۴. دانشجوی کارشناسی ارشد شهرسازی، دانشکده شهرسازی، دانشگاه تهران  
afsari1369@ut.ac.ir

تاریخ پذیرش مقاله: ۱۳۹۳/۸/۷

تاریخ وصول مقاله: ۱۳۹۳/۶/۹

## چکیده

انسان از آغاز شهرنشینی همواره کوشیده است تا کیفیت زندگی در محیط‌زیست خود را بهبود بخشد. خیابان‌های شهری یکی از مکان‌هایی است که عموم مردم به آن دسترسی دارند و کیفیت آن، نقش بسزایی در بالارفتن کیفیت زندگی شهروندان دارد. همچنین، خیابان‌های شهری از مهم‌ترین فضاهای عمومی شهری‌اند که بستر فعالیت‌های انسانی و تعاملات اجتماعی را فراهم می‌کنند و بی‌توجهی به کیفیت آن‌ها سبب کاهش حضور شهروندان در این فضاها می‌شود. هدف کلی از پژوهش حاضر، به دست آوردن عوامل تأثیرگذار در دستیابی به خیابان‌های ممتاز شهری و تعیین میزان اهمیت نقش هر یک از این عوامل و بررسی آن‌ها در سه خیابان شهری انقلاب، فاطمی و کشاورز است. روش تحقیق این پژوهش توصیفی-تحلیلی و مبانی نظری و شناخت عوامل و مؤلفه‌های تأثیرگذار آن بر اساس مطالعات کتابخانه‌ای و رویکرد دلفی انجام گرفته است. تعیین میزان اهمیت عوامل تأثیرگذار بر اساس نظر متخصصان (۳۴ نفر از اعضای هیئت علمی و کارشناسان متخصص که در حوزه برنامه‌ریزی شهری، طراحی محیط‌زیست، طراحی فضای سبز و مهندسی محیط‌زیست تخصص داشته‌اند) و جمع‌آوری اطلاعات از خیابان‌های مورد مطالعه از طریق برداشت میدانی و تکمیل ۱۰۰ پرسش‌نامه در هر خیابان، از شهروندان حاضر در آن‌ها نظیر عابران و مغازه‌داران انجام شده است. همچنین، به منظور ارزیابی نهایی و تحلیل داده‌ها از روش AHP و طیف لیکرت بهره گرفته شده است. در نهایت، ارزیابی‌ها و نتایج تحلیل داده‌ها نشان داد که خیابان کشاورز با کسب میانگین امتیاز ۰/۲۰۷ در مقایسه با خیابان فاطمی با میانگین امتیاز ۰/۱۶۵ و خیابان انقلاب با میانگین امتیاز ۰/۱۵۴ از کیفیت مطلوب‌تری برخوردار است. در انتها نیز پیشنهادها و راهبردهایی به منظور ارتقای کیفیت خیابان‌های مورد مطالعه ارائه شده است.

## کلیدواژه

خیابان شهری، خیابان‌های ممتاز، روش AHP، کیفیت زندگی، طیف لیکرت.

## ۱. سرآغاز

مکانی در نظر گرفته شود که یک شهروند بیشترین زمان خود را در آن سپری کند و به‌منزله تأثیرگذارترین و مهم‌ترین مکانی که اکثر خاطرات، تجربه‌ها، عواطف و احساسات او در این فضا شکل می‌گیرد، محسوب شود. از

رشد روزافزون شهرنشینی در چند دهه اخیر و صورت‌گرفتن اکثر فعالیت‌های اقتصادی و اجتماعی انسان در محیط‌های شهری، دلیلی است بر آنکه شهر به‌منزله

آسیب‌شناسی روند توسعه شهری باشد، واجد پیش‌شرط‌های لازم به‌منزله نمونه مورد مطالعه است و سعی بر آن شد تا با رویکرد تحلیل سلسله‌مراتبی (AHP) به تدوین راهبردها و پیشنهادها در جهت توسعه و ارتقای کیفیت خیابان‌های شهری مورد مطالعه، پرداخته شود.

## ۲. مبانی نظری تحقیق

خیابان‌های شهری همواره به‌منزله کلیدی‌ترین و مؤثرترین فضاهای عمومی شهری محسوب می‌شوند که اکثر فعالیت‌های روزمره، خاطرات، تجربه‌ها، عواطف و احساسات در این فضاها شکل می‌گیرند و نقش بسزایی در شکل‌گیری شخصیت اجتماعی انسان ایفا می‌کند (گلکار، ۱۳۸۵). بنابراین، سنجش مطلوبیت و عدم مطلوبیت کیفیت آن و بررسی عوامل و معیارهای دخیل در بالا و پایین رفتن میزان کیفیت آن از اقدامات رایج و غالبی است که طراحان و برنامه‌ریزان شهری در راستای ایجاد و رسیدن به یک خیابان شهری مناسب و مطلوب انجام می‌دهند (آتشین‌بار، ۱۳۸۸).

کیفیت در محیط شهری دارای مفاهیم و تعاریف گوناگونی است. کامروزمان (۲۰۰۷) کیفیت محیط شهری را وابسته به بخش عمده‌ای از کیفیت زیرساخت‌ها و مدیریت مناسب آن‌ها می‌داند. همچنین، معتقد است که کیفیت محیطی پیامد فعالیت‌های اقتصادی است و چنین چیزی می‌تواند مستقیم و غیرمستقیم در محیط تأثیر گذارد (Kamruzzaman et al., 2007). کوین لینچ در تئوری شکل خوب شهر کیفیت مکان را تابع تأثیر مشترک مکان و جامعه ای می‌داند که آن را اشغال می‌کنند (لینچ، ۱۳۷۶). نظریه‌پردازان تجربه‌گرای طراحی شهری همچون لینچ، اپل یارد، لنگ و نسر کیفیت محیط شهری را به‌منابۀ پدیده یا رویدادی می‌دانند که در جریان داد و ستدی میان خصوصیات کالبدی و محسوس محیط از یکسو و الگوها و رمزهای فرهنگی و توانایی‌های ذهنی فرد ناظر از سوی دیگر، شکل می‌گیرد. بنا بر تعریفی که جک نسر ارائه کرده

همین رو، شهرها سهم بسزایی در فرهنگ‌سازی و شکل‌گیری شخصیت فردی و اجتماعی انسان ایفا می‌کنند (گلکار، ۱۳۸۵). در این میان، فضاهای عمومی شهر که خود از دو عنصر خیابان و میدان تشکیل شده‌اند به‌منزله مهم‌ترین قسمت شهر که بیشتر فعالیت‌های روزمره انسان در آن انجام می‌گیرند و بیشترین تأثیر را در شکل‌گیری شخصیت اجتماعی انسان ایفا می‌کنند، محسوب می‌شوند. خیابان‌های شهری از آنجا که حدود ۷۵ درصد از سطح شهرها را دربر گرفته‌اند، به‌منزله نماد فرهنگی و بیان‌کننده ساختار اقتصادی، اجتماعی و فرهنگی شهر مطرح‌اند و تجلی‌گاه حیات مدنی شهر و محل رخداد وقایع و فعالیت‌های اجتماعی شهروندان در زندگی و حیات شهری‌اند، از اهمیت ویژه‌ای برخوردارند، لذا طراحی اصولی و درست و گسترش آن‌ها سبب غنی‌تر شدن کیفیت زندگی اجتماعی و فرهنگی انسان می‌شود (خادمی، ۱۳۸۹). امروزه، نقش خیابان‌های شهری به‌منزله مکانی برای تعاملات اجتماعی، دیدارها، برخوردها و صحنه حضور شهروندان به علت گسترش وسایل نقلیه موتوری شدیداً تضعیف شده است. همین امر سبب شده است خیابان‌ها ماشین‌محور شوند و بیشتر نقش فضای ارتباطی را ایفا کنند (پاکزاد، ۱۳۸۸). از این رو ضرورت دارد که طراحی و بهسازی این فضاها منطبق بر خواسته‌های واقعی استفاده‌کنندگان و استانداردهای جهانی صورت گیرد تا مردم حضور بیشتری در این فضاها داشته باشند. لذا در این تحقیق، سه خیابان انقلاب، کشاورز و فاطمی تهران از یکسو به علت واقع شدن در یکی از شلوغ‌ترین و پررفت و آمدترین محله‌های تهران و اهمیت یافتن چگونگی طراحی و بهسازی در این‌گونه مناطق و از سوی دیگر با توجه به این امر که طراحی و بهسازی خیابان شهری مطابق با اصول طراحی می‌تواند با افزایش توان رقابتی شهر از لحاظ اقتصادی و جذب سرمایه‌گذاران به رفع نیازهای اقتصادی کمک کند و عاملی کلیدی در اعتلای روحیه و عواطف ساکنان (افزایش کیفیت زندگی) و معیار دقیقی برای

معیارها و عوامل مؤثر در کیفیت محیط شهری به خصوص کیفیت خیابان‌های شهری به منظور مطلوب‌تر کردن آن پرداخته‌اند که در جدول ۱ به آن‌ها اشاره شده است. به منظور سنجش کیفیت خیابان‌های شهری، با توجه به عوامل مؤثر مطرح شده در جدول ۱ و مطالعات فراوان در این زمینه، همچنین نظر متخصصان که از روش دلفی برای جمع‌آوری نظرهای آن‌ها استفاده شد، ۴ شاخص و ۱۶ مؤلفه که ملاک انتخاب مؤلفه‌ها، مشترک بودن آن‌ها از نظر نظریه پردازان بوده است، در این تحقیق مدنظر گرفته و در جدول ۲ این شاخص‌ها و مؤلفه‌ها آورده شده است.

است، کیفیت به منزله نوعی مفهوم، از یکسو از طریق به عرضه گذاشته شدن خصوصیات محسوس از طرف محیط کالبدی و از سوی دیگر، مورد درک و شناخت و ارزیابی قرارگرفتن آن‌ها به وسیله ناظر ایجاد می‌شود (گلکار، ۱۳۷۹). کیفیت محیط مفهومی انتزاعی است که در نتیجه کارهای انسانی و طبیعی در مقیاس‌های فضایی مختلف عمل می‌کند (Nichol & Wong, 2005). بنابراین، کیفیت در واقع ویژگی فطری و طبیعی محیط نیست، بلکه نوعی رفتار مرتبط عملکردی از برهم کنش میان ماهیت‌های محیطی و سرشت‌های فردی است (Pacione, 2003). شهرسازان و برنامه‌ریزان شهری متعددی به بررسی

جدول ۱. عوامل مؤثر در کیفیت خیابان شهری از دیدگاه برنامه‌ریزان شهری

عوامل مؤثر در کیفیت خیابان شهری	نظریه پردازان
سرزندگی، معنی، تناسب، دسترسی، نظارت و اختیار، کارایی، عدالت؛	Lynch (1981)
پاکیزگی، حمایت زیستی، تناسبات بصری، خوانایی، غنای حسی، گوناگونی، انعطاف‌پذیری، کارایی منابع؛	Bentley (1985)
پایداری زیست‌محیطی، منظر شهری، دیدها، فرم شهر، فرم ساختمان‌ها؛	Punter & Carmona (1997)
سرزندگی، آسایش و راحتی، دسترسی، تنوع، بهداشت و ایمنی، ساختار و خوانایی، فرم، سازگاری، گشودگی، انطباق‌پذیری، مراودات اجتماعی، نظارت و اختیار، برابری و مساوات؛	Southworth (1989)
امنیت، مقیاس مناسب، تنوع، تمرکز، نفوذپذیری، دموکراسی، طراحی ارگانیک، اقتصاد و ابزارهای مناسب آن؛	Houghton & Hunter (1994)
هویت، جذابیت، نظم، عملکرد؛	Greene (1992)
قابل زندگی بودن، دسترسی به فرصت‌ها، تخیل و شادی، هویت و کنترل، اجتماع و زندگی همگانی، خودکفایی شهری، اصالت و معنی، فراگیر بودن محیط؛	Jacobs & Appleyard (1987)
سرزندگی، هارمونی یا هماهنگی با بستر موجود، مقیاس انسانی، تنوع، نفوذپذیری، خوانایی، انعطاف‌پذیری؛	Goodey (1993)
وجود پوشش گیاهی (فضای سبز)، نقش و عملکرد مبلمان؛	حسین بحرینی (۱۳۹۰)
سرزندگی، امنیت، رعایت تناسبات، رنگ، اندازه.	جهانشاه پاکزاد (۱۳۸۹)

جدول ۲. شاخص‌ها و مؤلفه‌های مؤثر در ایجاد خیابان ممتاز

شاخص‌ها	اصول زیبایی‌شناختی	اجتماعی و فرهنگی	زیست‌محیطی	خدماتی و رفاهی
مؤلفه‌ها	نورپردازی	مردم‌محوری	پوشش گیاهی	مبلمان
	سرزندگی	ایمنی و امنیت	آسایش اقلیمی	قابلیت دسترسی
	ادراک	هویت و حس تعلق	مصالح سازگار با محیط‌زیست	نظافت
	تناسب	نمادها و نماهای ایرانی-اسلامی	هدایت و دفع مناسب رواناب‌ها	راحتی و آسایش

### ۳. منطقه مورد مطالعه

#### ۱.۳. خیابان‌های انقلاب، کشاورز و فاطمی

در این پژوهش خیابان‌های انقلاب؛ حد فاصل میدان انقلاب تا چهارراه ولیعصر، فاطمی؛ حد فاصل میدان فاطمی تا تقاطع فاطمی و کارگر شمالی و کشاورز؛ حد فاصل میدان ولیعصر تا تقاطع کشاورز و کارگر شمالی، بررسی شد.

- خیابان انقلاب اسلامی، خیابانی غربی- شرقی و یکی از خیابان‌های مهم و مرکزی تهران است (شکل ۱). این خیابان به علت قرار گرفتن دانشگاه تهران، فروشگاه‌های بزرگ کتاب و نشریات و چاپخانه‌ها در آن، از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است.

- خیابان کشاورز، خیابانی غربی- شرقی است که در منطقه ۶ تهران واقع شده است (شکل ۲). این خیابان از غرب به خیابان دکتر قریب و از شرق به میدان ولیعصر که حدود ۲/۲ کیلومتر طول دارد، ختم می‌شود.
- خیابان فاطمی در منطقه ۶ تهران قرار گرفته و یک خیابان غربی- شرقی است (شکل ۳). این خیابان به علت واقع شدن ادارات دولتی مهم از جمله وزارت کشور و بیمه تأمین اجتماعی حائز اهمیت است.



شکل ۱. خیابان انقلاب، حد فاصل میدان انقلاب تا چهارراه ولیعصر (منبع: Google Earth)



شکل ۲. خیابان کشاورز، حد فاصل میدان ولیعصر تا تقاطع کشاورز و کارگر شمالی (منبع: Google Earth)



شکل ۳. خیابان فاطمی، حد فاصل میدان جهاد تا تقاطع فاطمی و کارگر شمالی (منبع: Google Earth)

#### ۴. روش تحقیق

روش استفاده شده در این تحقیق به صورت توصیفی-تحلیلی و برداشت میدانی است. ابتدا، چارچوب نظری این تحقیق از طریق جمع‌آوری اطلاعات از منابع کتابخانه‌ای، مقالات و منابع اینترنتی انجام شد و به منظور شناخت بیشتر از سایت مورد مطالعه، با استفاده از نقشه و عکس‌های هوایی، برداشت میدانی صورت گرفت. در راستای تکمیل اطلاعات مورد نیاز، شناخت وضع موجود (محیطی، کالبدی و دید و منظر) از طریق مشاهده و پرسش‌نامه صورت پذیرفت.

در این پژوهش از روش تحلیل سلسله‌مراتبی (AHP) در جهت تعیین وزن شاخص‌ها و مؤلفه‌های تأثیرگذار در دستیابی به خیابان ممتاز در فضای شهری که از طریق روش دلفی به دست آمد، استفاده شده است. روش دلفی رویکردی سیستماتیک در تحقیق برای استخراج نظرها از یک گروه متخصص در مورد یک موضوع یا سؤال است (Hsu, 2008). سپس، از نرم‌افزار Expert choice 11

جهت تحلیل داده‌ها استفاده شد. روش AHP نیز یکی از روش‌های تصمیم‌گیری چندمعیاره (MCDM) است (Lee et al., 2008) که در آن مقایسه‌های زوجی به صورت دو به دو و از طریق اعداد قطعی صورت می‌گیرد (Deng, 1999). همچنین، روشی کمی و کیفی است که با کمک آن می‌توان از انحراف ناشی از ارزیابی‌های ذهنی خلاص شد (Lai et al., 2011, Vafai et al., 2013). در ادامه به منظور جمع‌آوری اطلاعات مورد نیاز، مقایسه‌های زوجی شاخص‌ها و مؤلفه‌ها (نمونه‌ای از آن در جدول ۳ آورده شده است) به کمک ۳۴ نفر از اعضای هیئت علمی و کارشناسان متخصص که در حوزه برنامه‌ریزی شهری، طراحی محیط‌زیست، طراحی فضای سبز و مهندسی محیط‌زیست تخصص داشته‌اند، صورت گرفته شده است که مبنای ارزش‌گذاری آن‌ها بر اساس تجربیات و مطالعات آن‌هاست. سپس، شاخص‌ها و مؤلفه‌ها از سوی شهروندان، نظیر عابران و مغازه‌داران در سه خیابان انقلاب، فاطمی و کشاورز ارزیابی شد.

جدول ۳. ماتریس مقایسه‌های زوجی شاخص‌ها

شاخص‌ها	زیبایی‌شناختی	اجتماعی و فرهنگی	زیست‌محیطی	خدماتی و رفاهی
زیبایی‌شناختی	۱	-	-	-
اجتماعی و فرهنگی	-	۱	-	-
زیست‌محیطی	-	-	۱	-
خدماتی و رفاهی	-	-	-	۱

اهمیت مساوی (۱) / اهمیت اندکی بیشتر (۳) / اهمیت بیشتر (۵) / اهمیت خیلی بیشتر (۷) / اهمیت مطلق (۹) - ۲,۴,۶,۸ اعداد مابین

### ۵. یافته‌های تحقیق

پس از بررسی شاخص‌ها و مؤلفه‌ها از سوی ۳۴ نفر از متخصصان و کارشناسان (نمونه‌های ۱ تا ۵)، برداشت میدانی از نمونه‌های موردی، انجام شد. در ادامه، نتایج نظرسنجی‌ها و اطلاعات به‌دست‌آمده تجزیه و تحلیل و یافته‌های پژوهش، در جدول‌های ۴ تا ۷ آورده شد. از مجموع نظرهای ۱۰۰ پرسش‌شونده در هر خیابان، خیابان کشاورز با کسب میانگین امتیاز ۰/۲۰۷ در مقایسه با خیابان فاطمی با میانگین امتیاز ۰/۱۶۵ و خیابان انقلاب با میانگین امتیاز ۰/۱۵۴ کیفیت مطلوب‌تری را به خود اختصاص داد (جدول ۸). تحلیل مؤلفه اجتماعی و فرهنگی خیابان‌ها نشان می‌دهد که خیابان کشاورز با میانگین امتیاز ۰/۲۸۲ در مقایسه با خیابان‌های فاطمی و انقلاب به ترتیب با میانگین امتیاز ۰/۲۱۹ و ۰/۱۹۶، برتری نسبی داشته و با توجه به نتایج، مؤلفه خدماتی-رفاهی خیابان کشاورز با میانگین امتیاز ۰/۲۷۸ در مقایسه با خیابان انقلاب با میانگین امتیاز ۰/۲۱۹ دارای ارزش بیشتری است. در این میان، مؤلفه زیست محیطی خیابان کشاورز نیز با کسب میانگین امتیاز ۰/۱۶۳ نسبت به خیابان فاطمی و انقلاب به ترتیب با میانگین امتیاز ۰/۱۵۰ و ۰/۱۱۶ دارای برتری نسبی است و در آخر تحلیل مؤلفه زیبایی‌شناختی بیانگر این موضوع است که خیابان کشاورز با دارا بودن میانگین امتیاز ۰/۰۸۴ در مقایسه با خیابان انقلاب با میانگین امتیاز ۰/۰۷۷ و خیابان فاطمی با میانگین امتیاز ۰/۰۷۵ در وضعیت بهتری قرار دارد (در نمودار ۶ اولویت‌بندی این معیارها آورده شده است).

به منظور ارزیابی عوامل تأثیرگذار در ایجاد خیابان‌های ممتاز از پرسش‌نامه استفاده شد. در فصل بهار در هر کدام از این ۳ خیابان، ۱۰۰ پرسش‌نامه و در مجموع ۳۰۰ پرسش‌نامه بین شهروندان، که حدود ۵ درصد از میزان جمعیت بهره‌برداران و شاغلان را تشکیل می‌دهند به صورت تصادفی توزیع شد تا این سه خیابان را با معیارهای خیابان‌های ممتاز شهری مقایسه کنند.

شایان یادآوری است امتیازات داده‌شده به هر یک از ۳۰ سؤال، که بر اساس طیف لیکرت طراحی شده است، از سوی شهروندان بوده است. دلیل انتخاب این طیف آن بود که امکان اندازه‌گیری تفاوت‌ها، میزان و شدت اختلاف خصیصه‌ها را فراهم کرده و در تدوین گویه‌های آن از عبارات خیلی کم، کم، متوسط، خوب و خیلی خوب (امتیاز ۱ برای گویه خیلی کم و امتیاز ۵ برای گویه خیلی زیاد) برای ارزیابی سؤالات مورد نظر استفاده شده است. سپس، به منظور محاسبه و جمع‌بندی امتیازات هر شاخص از فرمول زیر استفاده شد:

$$N = \frac{\sum_{i=1}^{n=100} (k_i \times s)}{k}$$

$N$  = مجموع امتیاز هر شاخص؛

$$\text{میانگین امتیازات } 100 \text{ پرسش‌نامه} = \frac{\sum_{i=1}^{n=100} k_i}{n}$$

$k_i$  = وزن مؤلفه؛

$S$  = وزن شاخص؛

$K$  = تعداد مؤلفه.

در پایان، مجموع میانگین امتیاز هر یک از شاخص‌ها با هم جمع و از آن‌ها دوباره میانگین گرفته شد تا اولویت‌بندی هر یک از خیابان‌ها بر اساس میانگین امتیاز به‌دست‌آمده صورت گیرد.

مردم محوری	۰/۵۷۷	
ایمنی و امنیت	۰/۲۲۲	
نمادها و نماهای ایرانی اسلامی	۰/۱۲۴	
هویت و حس تعلق	۰/۰۷۷	



نمودار ۲. اولویت‌بندی مؤلفه‌های مؤثر در شاخص خدماتی و رفاهی با استفاده از نرم‌افزار Expert choice



نمودار ۳. اولویت‌بندی مؤلفه‌های مؤثر در شاخص زیست‌محیطی با استفاده از نرم‌افزار Expert choice



نمودار ۴. اولویت‌بندی مؤلفه‌های مؤثر در شاخص زیبایی‌شناختی با استفاده از نرم‌افزار Expert choice



نمودار ۵. اولویت‌بندی شاخص‌های مؤثر در کیفیت خیابان‌های شهری با استفاده از نرم‌افزار Expert choice

جدول ۴. ارزش‌گذاری کمی و کیفی اجتماعی و فرهنگی

وزن مؤلفه‌ها	وزن شاخص	میانگین امتیازات	میانگین امتیازات	میانگین امتیازات	سؤالات	مؤلفه‌ها	شاخص
		خیابان کشاورز	خیابان فاطمی	خیابان انقلاب			
۰/۵۷۷	۰/۳۷۰	۲/۹۸	۲/۰۶	۱/۸۲	۱. قادر به استفاده از دوچرخه؛ ۲. اولویت با انسان.	مردم‌محوری	اجتماعی و فرهنگی
۰/۲۲۲		۳/۳۴	۲/۷۷	۲/۷۳	۱. میزان رضایت از ایمنی و امنیت؛ ۲. میزان ایمنی در برابر وسایل نقلیه و موانع فیزیکی.	ایمنی و امنیت	
۰/۰۷۷		۳/۰۶	۳/۰۲	۳/۰۸	۱. وجود شاخص خاص که یادآور خاطره‌ای باشد.	هویت و حس تعلق	
۰/۱۲۴		۲/۵۶	۲/۶۱	۲/۱۸	۱. نماها سازگار با فرهنگ و هویت ایرانی - اسلامی؛ ۲. نمادهای مطابق با فرهنگ و هویت ایرانی. اسلامی.	نماها و نماهای ایرانی - اسلامی	

جدول ۵. ارزش‌گذاری کمی و کیفی خدماتی و رفاهی

شاخص	مؤلفه‌ها	سؤالات	میانگین امتیازات سؤالات	میانگین امتیازات سؤالات	میانگین امتیازات سؤالات	وزن شاخص	وزن مؤلفه‌ها
			خیابان انقلاب	خیابان فاطمی	خیابان کشاورز		
خدماتی و رفاهی	مبلمان	۱. میزان رضایت از تعداد عناصر مبلمان؛ ۲. میزان رضایت از شکل، جانمایی و فرم عناصر مبلمان.	۲/۴۴	۲/۲۹	۳/۰۸	۰/۳۴۵	۰/۴۶۷
	قابلیت دسترسی	۱. میزان رضایت از حمل و نقل عمومی؛ ۲. میزان رضایت از کیفیت حمل و نقل عمومی.	۳/۷۴	۲/۹	۳/۴۵		۰/۰۹۵
	نظافت	۱. میزان رضایت از تمیزی این خیابان.	۲/۷۴	۲/۹۴	۳/۲۴		۰/۱۶۱
	راحتی و آسایش جسمی	۱. میزان رضایت از راحتی؛ ۲. میزان رضایت از آسایش ذهنی و جسمی	۲/۵۸	۲/۶۵	۳/۴۲		۰/۲۷۷

جدول ۶. ارزش‌گذاری کمی و کیفی زیست‌محیطی

شاخص	مؤلفه‌ها	سؤالات	میانگین امتیازات سؤالات	میانگین امتیازات سؤالات	میانگین امتیازات سؤالات	وزن شاخص	وزن مؤلفه‌ها
			خیابان انقلاب	خیابان فاطمی	خیابان کشاورز		
زیست‌محیطی	پوشش گیاهی	۱. میزان رضایت از پوشش گیاهی.	۲/۷	۳/۸۴	۴/۰۶	۰/۱۸۵	۰/۵۰۴
	آسایش اقلیمی	۱. محافظت پوشش گیاهی در برابر نور آفتاب؛ ۲. محافظت بدنه‌ها در برابر نور خورشید.	۲/۳	۲/۶۷	۳/۱۴		۰/۳۰۱
	مصالح سازگار با محیط‌زیست	۱. میزان استفاده از مصالح سازگار با محیط‌زیست.	۲/۱۴	۲/۴۸	۲/۷۴		۰/۰۷۳
	هدایت و دفع مناسب رواناب‌ها	۱. میزان رضایت از نحوه هدایت و دفع مناسب رواناب‌ها.	۲/۵۶	۲/۸۲	۲/۹۴		۰/۱۲۲

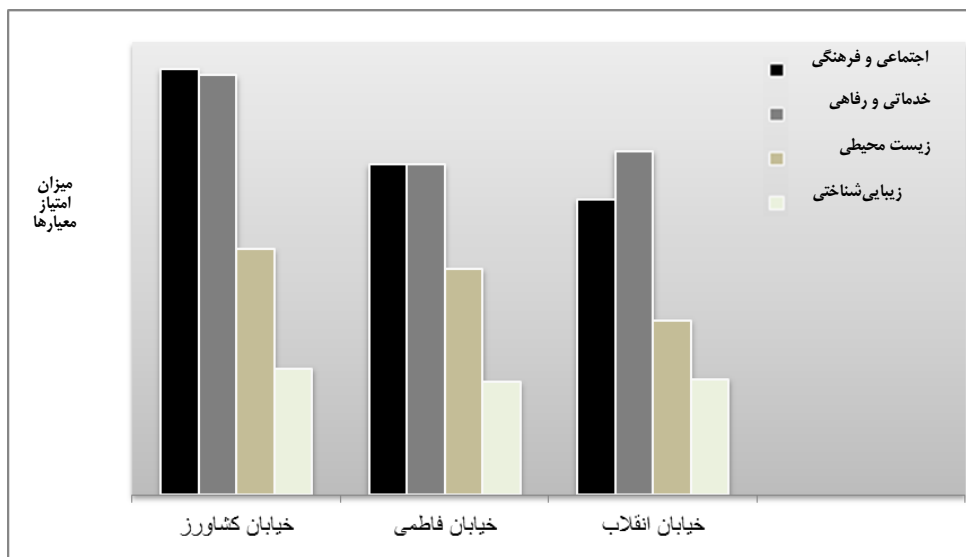


جدول ۷. ارزش‌گذاری کمی و کیفی زیبایی‌شناختی

وزن مؤلفه‌ها	وزن شاخص	سؤالات			مؤلفه‌ها	شاخص‌ها
		سؤالات	مؤلفه‌ها	شاخص		
		خیابان کشاورز	خیابان فاطمی	خیابان انقلاب		
۰/۱۶۱	۰/۱۰۰	۳/۰۶	۲/۳۷	۲/۳۵	۱. میزان رضایت از نورپردازی؛ ۲. میزان رضایت از کیفیت و جذابیت نورپردازی.	نورپردازی
۰/۴۶۷		۳/۶۶	۳/۴۳	۳/۶۸	۱. نداشتن عملکردی محض برای عبور سریع؛ ۲. میزان جمعیت بازدیدکننده.	سرزندگی
۰/۲۷۷		۳/۲۷	۲/۹۵	۲/۷۷	۱. میزان رضایت از کف‌سازی؛ ۲. میزان رضایت از کمی بوی نامطبوع ناشی از زباله؛ ۳. میزان رضایت از کمی سر و صدای وسایل نقلیه؛ ۴. میزان رضایت از منظر خیابان.	ادراک
۰/۰۹۵		۲/۵۸	۲/۳۱	۲/۴۸	۱. میزان رضایت از رنگ‌ها ۲. میزان رضایت از عدم احساس تنگی و خفگی در فضای خیابان؛ ۳. میزان رضایت از تناسب اندازه‌های عناصر مبلمان.	تناسب

جدول ۸. رتبه‌بندی خیابان‌ها با توجه به وزن شاخص‌ها و مؤلفه‌ها و میانگین امتیاز آن‌ها

میزان امتیاز	رتبه‌بندی خیابان
۰/۲۰۷	۱. خیابان کشاورز (حد فاصل میدان ولیعصر تا تقاطع امیرآباد و کشاورز)؛
۰/۱۶۵	۲. خیابان فاطمی (حد فاصل میدان فاطمی تا تقاطع امیرآباد و فاطمی)؛
۰/۱۵۴	۳. خیابان انقلاب (حد فاصل میدان انقلاب تا چهارراه ولیعصر).



نمودار ۶. رتبه‌بندی شاخص‌های تأثیرگذار در کیفیت خیابان‌های مورد مطالعه

## ۶. بحث و نتیجه‌گیری

به طور کلی در این پژوهش، ابتدا عوامل تأثیرگذار در کیفیت خیابان‌های شهری بررسی، سپس به ارزیابی آن‌ها در سه خیابان کشاورز، فاطمی و انقلاب پرداخته شد. نتایج این ارزیابی‌ها در سه خیابان کشاورز، فاطمی و انقلاب نشان داد که بلوار کشاورز با میانگین امتیاز ۰/۲۰۷ (حد فاصل تقاطع کارگر شمالی و کشاورز و میدان ولیعصر) در مقایسه با خیابان‌های فاطمی با میانگین امتیاز ۰/۱۶۵ (حد فاصل تقاطع کارگر شمالی و فاطمی و میدان فاطمی) و انقلاب با میانگین امتیاز ۰/۱۵۴ (حد فاصل چهارراه ولیعصر تا میدان انقلاب) از کیفیت مطلوب‌تری برخوردار است. با توجه به یافته‌های تحقیق می‌توان به نتایج زیر اشاره کرد:

۱. شاخص اجتماعی و فرهنگی از نظر کارشناسان بیشترین نقش را در ارتقای کیفیت خیابان‌های شهری دارد. در این شاخص، مؤلفه‌های انسان‌محور، ایمنی و امنیت و هویت و حس تعلق، در خیابان کشاورز میانگین امتیاز بالاتری کسب کرده، به همین دلیل این خیابان نسبت به دو خیابان فاطمی و انقلاب از کیفیت مطلوب‌تری برخوردار است. در خیابان کشاورز، مؤلفه‌ها و نمادهای هماهنگ با فرهنگ ایرانی اسلامی نیز با اینکه، میانگین امتیاز پایین‌تری نسبت به خیابان فاطمی دارد، به دلیل وزن کم اختصاص‌داده‌شده به این مؤلفه، تأثیری زیادی در کاهش کیفیت این خیابان در مقایسه با خیابان فاطمی نداشته است.

۲. از نظر کارشناسان نیز، شاخص خدماتی و رفاهی تأثیر مهمی در ارتقای کیفیت خیابان‌ها دارد. این شاخص از چهار مؤلفه مبلمان، قابلیت دسترسی، نظافت و راحتی و آسایش تشکیل شده است. تجزیه و تحلیل داده‌های این شاخص نشان داده که در خیابان کشاورز، میانگین امتیازات همه مؤلفه‌ها به غیر از مؤلفه قابلیت دسترسی، از دو خیابان فاطمی و انقلاب بیشتر است. همین میانگین امتیاز بالای این مؤلفه‌ها سبب شده است تا خیابان کشاورز کیفیت مطلوب‌تری در مقایسه با دو خیابان انقلاب و فاطمی

داشته باشد. همچنین، خیابان انقلاب در مؤلفه قابلیت دسترسی دارای میانگین امتیاز بالاتری نسبت به خیابان کشاورز و فاطمی است و همین عامل سبب شده تا این خیابان در شاخص خدماتی و رفاهی کیفیت بهتری نسبت به خیابان فاطمی داشته باشد.

۳. شاخص زیست‌محیطی از نظر کارشناسان سومین شاخص تأثیرگذار در کیفیت خیابان‌هاست. در این شاخص، مؤلفه پوشش گیاهی بیشترین وزن را در مقایسه با مؤلفه‌های آسایش اقلیمی، هدایت و دفع مناسب رواناب‌ها و مصالح سازگار با محیط‌زیست دارد. این وزن زیاد در کنار میانگین امتیاز بالایی که خیابان کشاورز از لحاظ پوشش گیاهی به خود اختصاص داده است سبب شده، پوشش گیاهی مهم‌ترین عامل در برتری این خیابان نسبت به دو خیابان دیگر شناخته شود. همچنین، مؤلفه آسایش اقلیمی در این خیابان میانگین امتیاز بالایی به دست آورده است تا مانند مؤلفه پوشش گیاهی در ارتقای کیفیت خیابان کشاورز تأثیر بسزایی داشته باشد.

۴. از دیدگاه کارشناسان، شاخص زیبایی‌شناختی در مقایسه با شاخص‌های اجتماعی و فرهنگی، خدماتی و رفاهی و زیست‌محیطی تأثیر کمتری در ارتقای کیفیت خیابان‌های شهری دارد. با توجه به اینکه، در این شاخص، خیابان کشاورز در سه مؤلفه نورپردازی، ادراک و تناسب میانگین امتیاز بالاتری را نسبت به دو خیابان دیگر به دست آورده، اما به دلیل وزن کمی که برای آن در نظر گرفته شده، نتوانسته است مطلوبیت چشمگیری را در این خیابان نسبت به دو خیابان دیگر ایجاد کند. مؤلفه سرزندگی نیز به‌منزله یکی دیگر از عناصر تأثیرگذار در این شاخص، وزن زیادی به آن اختصاص داده شده است. وزن زیاد این مؤلفه در کنار میانگین امتیاز بالای خیابان انقلاب باز هم نتوانسته سبب شود که این خیابان در شاخص زیبایی‌شناختی در کیفیت مطلوب‌تری نسبت به خیابان کشاورز قرار گیرد.

با توجه به نتایج یافته‌های تحقیق، شاخص اجتماعی و فرهنگی در چهار مؤلفه خود در این سه خیابان، در سطح

اهمیت راهبردی ویژه‌ای در ارتقای کیفیت جوامع و فضاهای شهری به خصوص خیابان‌های شهری دارد. به همین دلیل لازم است با افزایش استفاده از گیاهان و اتکا به ویژگی‌های ظاهری آن‌ها (فرم، بافت و رنگ) به ارتقای کیفیت خیابان‌های مورد نظر کمک کرد. بهترین ترکیب پوشش گیاهی در حاشیه خیابان‌ها، استفاده از گیاهانی (به خصوص درختان) است که دارای فرم ستونی و هرمی (قاب‌بندی فضا و هدایت دید ناظر)، رنگ‌های مناسب مثل زرد، نارنجی، سبز (تقویت حس مکان) و بافت خشن (برای رمزآلود کردن فضا) باشد (گلچین، ۱۳۹۲).

برای این منظور پیشنهاد می‌شود که پوشش گیاهی در حاشیه خیابان‌ها سه اشکوبه باشد. در اشکوب اول از گیاهان پوششی نظیر عشقه (*Hedra helix*)، چمن اسپورت، ابری نقره‌ای (*Sencio cineraria*)، آجوکا (*Ajuga reptans*) و سراسیتوم (*Cerastium tomentosum*)، در اشکوب دوم از درختچه‌هایی نظیر پیراکانتا (*Pyracantha coccinea*)، شیرخشث (*Eunonmus*)، شمشاد (*Cotoneaster Conspicuous*)، و ترون (*Ligustrum Vulgare*) و در اشکوب سوم از درختانی همچون چنار (*Platanus orientalis*)، توت برگی (*Morus alba*)، زبان گنجشک (*Fraxinus excelsior*)، کاج تهرانی (*Pinus eldarica*)، نارون توپی (*Robinia Ulmus carpinifolia*) و اقایای توپی (*pseudoacacia var. umbraculifera*) در فضاهای سبز حاشیه این خیابان‌ها استفاده شود. گیاهان ذکر شده ضمن داشتن ویژگی‌های بالا، توانایی مقاومت در برابر شوری، کم‌آبی و آلودگی هوا را نیز دارند.

۳. خیابان‌های شهری هرچه انسان را بیشتر مخاطب قرار دهند و به خاطرات، انتقادات و آرزوهای وی بیشتر پاسخ دهند، تعلق خاطر بیشتری ایجاد خواهند کرد (آسیابی، ۱۳۸۹). همان‌طور که نمودار ۱ نشان می‌دهد هویت و حس تعلق یکی از عناصر تأثیر در ارتقای کیفیت خیابان‌های شهری است. به این منظور پیشنهاد می‌شود در این

مطلوبی از کیفیت قرار ندارد که با ارتقای کیفیت این مؤلفه‌ها می‌توان آن‌ها را به منزله مهم‌ترین مؤلفه‌های مؤثر در ایجاد خیابان‌های شهری ممتاز به حساب آورد. در شاخص خدماتی-رفاهی نیز خیابان انقلاب و فاطمی در سه مؤلفه نظافت، مبلمان و راحتی و آسایش دچار مشکل‌اند که با ارتقای کیفیت آن‌ها می‌توان به ارتقای کلی کیفیت این سه خیابان امیدوار شد. همچنین، در شاخص زیست‌محیطی دو خیابان انقلاب و فاطمی در چهار مؤلفه خود از کیفیت مطلوبی برخوردار نیستند که با ارتقای کیفیت آن‌ها می‌توان کیفیت این دو خیابان را بالا برد. از سوی دیگر، خیابان کشاورز در مؤلفه پوشش گیاهی و آسایش اقلیمی در سطح خوبی از کیفیت قرار دارد و با بهبود دادن هدایت و دفع مناسب رواناب‌ها و استفاده از مصالح سازگار با محیط‌زیست در این خیابان، می‌توان آن را در سطح مطلوبی از کیفیت دید. در شاخص زیبایی‌شناختی نیز همه مؤلفه‌ها در سه خیابان از کیفیت پایینی برخوردارند و برای بالابردن کیفیت این خیابان‌ها باید به فکر ارتقای آن‌ها بود.

با توجه به مطالب گفته‌شده و با در نظر گرفتن یافته‌های تحقیق، راهکارها و پیشنهادهایی به منظور بهبود و ارتقای کیفیت خیابان‌های شهری به شرح زیر ارائه شده است:

۱. با توجه به نمودار ۲، مبلمان شهری از اجزای ضروری و جدایی‌ناپذیر شهرها به شمار می‌روند و هدف آن‌ها بهبود کیفیت محیط شهری و برآوردن نیازهای مختلف انسان است (جلیلود، ۱۳۹۰). به این منظور پیشنهاد می‌شود در خیابان‌های مورد مطالعه مبلمان‌هایی که شکل و فرم، مناسبی ندارند برای مثال کهنه و فرسوده شده‌اند تعویض شوند و جانمایی مناسب آن‌ها صورت گیرد و به تعداد مبلمان این خیابان‌ها افزوده شود. همچنین، در فضاهای این خیابان‌ها از مبلمان‌های از جنس پلی‌کربنات، پلی‌استون، کامپوزیت استفاده شود.

۲. همان‌طور که نمودار ۳ نشان می‌دهد، پوشش گیاهی

بنابراین، برای آنکه این عنصر برای استفاده‌کنندگان این خیابان‌ها جذابیت داشته باشد باید رنگ‌های به‌کار گرفته‌شده در کف‌پوش، نما و عناصر مبلمان آن‌ها در عابران و مغازه‌داران ایجاد بی‌تفاوتی و سردی نکند و فضا را صمیمانه، عاشقانه و گرم جلو دهد. در آن‌ها شور و هیجان و شادی ایجاد و آن‌ها را تشویق به راه رفتن کند. برای این منظور می‌توان ترکیبی از رنگ‌های آبی، قرمز، زرد و بنفش را در تک‌تک عناصر این خیابان‌ها به‌کار برد. برای مثال، در کف‌پوش‌های این خیابان‌ها رنگ زرد به‌کار برده شود تا افراد را به راه رفتن تشویق کند یا در عناصر مبلمان مثل نیمکت‌ها و سطوح آشغال‌ها رنگ قرمز استفاده شد تا در افراد حاضر در این خیابان‌ها شور و هیجان ایجاد کند.

۷. هدایت و دفع مناسب رواناب‌ها یکی دیگر از مؤلفه‌های تأثیرگذار در کیفیت خیابان‌های شهری است. همان‌طور که جدول ۶ نشان می‌دهد، هر سه خیابان انقلاب، فاطمی و کشاورز در سطح مطلوبی در هدایت و دفع مناسب رواناب‌ها قرار ندارند به همین دلیل برای ارتقای کیفیت این مؤلفه، در خیابان‌های ذکرشده می‌توان از رویکردهای جدید در مدیریت رواناب‌های شهری همچون ترانسه نفوذ، جوی باغچه‌ها، سیستم‌های زیست‌نگه‌داشت و چاهک‌های نفوذ آب باران استفاده کرد.

۸. مصالح سازگار با محیط‌زیست به محصولاتی اطلاق می‌شوند که برای کاهش آسیب و تخریب به محیط‌زیست استفاده شوند (مهرگان، ۱۳۹۰). بنابراین، استفاده از این نوع مصالح تأثیرات کمتری را در سلامتی انسان و محیط‌زیست در مقایسه با تولیدات و مصالح با عملکرد مشابه دارد که همین عامل سبب ارتقای کیفیت خیابان‌های شهری می‌شود. با توجه به اینکه میزان استفاده از این نوع مصالح، در خیابان‌های کشاورز، فاطمی و انقلاب پایین است، برای ارتقای کیفیت زیست‌محیطی این خیابان‌ها، می‌توان از مصالحی چون پلی‌کربنات، پلی‌استون، کامپوزیت، وینیل، پلیمر و لوکان، برای عناصر سازنده آن‌ها استفاده کرد.

خیابان‌ها کافه‌های فرهنگی و فعالیت‌های جذاب ایجاد کرد و تنوع فعالیت‌ها را افزایش داد. همچنین، با ایجاد نشانه و نمادگرایی‌هایی به صورت واضح مانند، مجسمه، عناصر یادمانی، لوح‌ها و تندیس‌های سنگی در ارتقای تعلق خاطر آن‌ها کوشید.

۴. نورپردازی در فضاهای شهری عملکردهای مختلفی دارد. در واقع نورپردازی عنصری مهم در فضای یک خیابان است و به ایجاد یا خلق فضاهای عمومی زیبا، دل‌انگیز، راحت، ایمن و امن در شب کمک می‌کند (2012 Toronto). همان‌طور که جدول ۷ نشان می‌دهد نورپردازی در هر سه خیابان مورد مطالعه کیفیت مطلوبی ندارد به همین دلیل برای ارتقای کیفیت نورپردازی این خیابان‌ها باید توزیع تیرهای چراغ برق در امتداد خیابان‌ها باشد. همچنین، استفاده از پایه‌های روشنایی متعدد با فاصله بسیار نزدیک به یکدیگر پیشنهاد می‌شود.

۵. نظافت یکی از امور مهم در فضاهای شهری است و پیش‌نیاز تمیز نگه‌داشتن خیابان‌ها گسترش فرهنگ پاک‌زیستن است. می‌توان دو راهکار دیگر برای تمیز نگه‌داشتن خیابان‌های مورد مطالعه پیشنهاد داد: ۱. باید از مغازه‌داران حاضر در این خیابان‌ها تعهد گرفته و در صورت کثیف‌کردن خیابان با مجازات و جریمه رو به رو شود؛ ۲. برای عابران پیاده نیز می‌توان با طراحی و جانمایی مناسب سطوح آشغال‌ها و نزدیک‌بودن آن‌ها به هم، در تمیزبودن این خیابان‌ها کمک کرد.

۶. رنگ‌ها می‌توانند فضا، فرم و ساختار را توضیح دهند و تعریف کنند و غالباً در فاز نهایی فرایند طراحی استفاده می‌شوند (Galen, 2008). رنگ پدیده‌ای است که در همه‌جا حضور دارد و نقش بازی می‌کند. تمام ارتباطات به کمک رنگ‌ها انجام و تمام دریافت‌های عینی به وسیله رنگ‌ها حاصل می‌شوند (بحرینی، ۱۳۹۰). رنگ‌ها یکی از مؤلفه‌های تأثیرگذار در ارتقای کیفیت خیابان‌های شهری است. همان‌طور که جدول ۷ نشان می‌دهد، عنصر رنگ در سه خیابان مورد مطالعه در سطح پایینی از کیفیت قرار دارد.

۱۱. به منظور راحتی و آسایش شهروندان، باید از جانمایی نامناسب مبلمان‌ها، کاربرد نامطلوب رنگ‌ها، ظاهر کثیف خیابان، نماهای ساختمان‌ها و مبلمان‌ها خودداری و شرایط مطلوب در برابر وسایل نقلیه موتوری تأمین شود.

۱۲. ایمنی و امنیت نیز از عوامل تأثیرگذار در کیفیت خیابان‌های شهری است. به همین دلیل برای بالابردن ایمنی و امنیت در این خیابان‌ها پیشنهاد می‌شود از روشنایی بالایی، در شب برخوردار باشند، از اختلاف سطح‌های ناگهانی و غیرقابل درک در کف آن‌ها پرهیز شود، همچنین امکان نظارت پلیس وجود داشته باشد و تقاطع‌های پیاده و سواره به حداقل خود کاهش یابند. در نهایت باید گفت که با ایجاد رمپ‌هایی برای معلولان، خط‌کشی مناسب خیابان‌ها و ایجاد پارکینگ‌های ویژه معلولان در این خیابان‌ها می‌توان ایمنی و امنیت را تا حد ممکن ارتقا داد.

۹. در فضاهای شهری تعدیل شرایط نامساعد اقلیمی عامل مهمی در استفاده بهتر و کامل‌تر از این فضاهاست (آسیابی، ۱۳۸۹). برای بالابردن میزان رضایت از آسایش اقلیمی در این خیابان‌ها به ویژه خیابان انقلاب پیشنهاد می‌شود که از پوشش گیاهی بیشتر و سایه‌بان مصنوعی استفاده شود. همچنین، از کف‌سازی نفوذدهنده آب در کنار خیابان‌ها برای تعدیل هوای گرم بهره برده شود.

۱۰. همان‌طور که نمودار ۱ نشان می‌دهد، نماها به منزله عنصر تأثیرگذار در کیفیت خیابان‌های شهری باید طوری طراحی شوند که برای افراد حاضر در خیابان‌ها جذابیت داشته باشند و شناختی از شهر و فرهنگ به آن‌ها بدهند و ایجاد اغتشاش بصری نکنند. برای این منظور توصیه می‌شود که در نماهای هر سه خیابان با استفاده از مصالح بومی و مصالح و فرم‌های معماری ایرانی و نقوش اسلامی طرح‌های متنوع و یکدستی ایجاد شود.

## منابع

- آسیابی، م. ۱۳۸۹. میدین شهری معنا و مفهوم تا واقعیت آن در شهرهای ایران، تهران: انتشارات طحان.
- آتشین‌بار، م. ۱۳۸۸. تداوم هویت در منظر شهری، فصلنامه باغ نظر، شماره ۱۲، ص ۴۵-۵۶.
- بحرینی، ح. ۱۳۹۰. فرایند طراحی شهری، تهران: انتشارات دانشگاه تهران.
- پاکزاد، ج. ۱۳۸۸. راهنمایی طراحی فضاهای شهری در ایران، تهران: انتشارات شهیدی.
- جلیلود، ج. ۱۳۹۰. نقش شوراهای شهر در بهبود کیفیت محیط‌زیست شهری، ماهنامه اطلاع‌رسانی آموزشی و پژوهشی شورای عالی استان‌ها، شماره ۶۲، ص ۴-۸.
- خادمی، م.، علیپور، ر.، امیرخانی، آ.، لیلیان، م.، ۱۳۸۹. مطلوبیت خیابان‌های شهری، تهران: انتشارات طحان.
- گلچین، پ.، نارویی، ب.، بهبهانی، ه.، ۱۳۹۲. بررسی ترجیحات استفاده‌کنندگان بر پایه ارزیابی کیفیت بصری (مطالعه موردی: پارک جنگلی شهری ملت زاهدان)، مجله محیط‌شناسی، دوره ۳۹، شماره ۴، ص ۱۹۳-۲۰۳.
- گلکار، ک. ۱۳۷۹. کیفیت طراحی شهری و مؤلفه‌های سازنده آن، نشریه صفا، شماره ۳۲، ص ۳۸-۶۵.
- گلکار، ک. ۱۳۸۵. مفهوم منظر شهری، فصلنامه آبادی، شماره ۵۳، ص ۲۶-۳۸.
- لینچ، ک. ۱۳۷۶. تئوری شکل خوب شهر، ترجمه دکتر سیدحسین بحرینی، تهران: انتشارات دانشگاه تهران.
- مهرگان، م. ۱۳۹۰. مصالح هوشمند و ضرورت تغییر در بهره‌گیری انسان از طبیعت، همایش معماری و مصالح ساخت، ساری، ایران، ص ۵.

- Bentley, I., Alcock, A., Murrain, P., McGlynn, s. and Smith, G.1985. Responsive Environments: A Manual for Designers, London: The Architectural.
- Deng, H. 1999. Multicriteria analysis with fuzzy pairwise comparisons, International Journal of Approximate Reasoning, No. 21,pp:215-231.
- Goodey, B. 1993. Two Gentlemen in Verona: The Qualities of Urban Design, Streetwise, No.4, pp:3-5.
- Greene, S. 1992. Cityshape, JAPA, No.58, pp:177-189.
- Galen, M. 2008. Colours as Idea: The Conceptual Basis for Using Colour in Architecture and Urban Design, journal compilation, Colour: Design and Creativity,pp :1-9.
- Hsu, Ch. and Sandford, BA. 2008. The Delphi technique: making sense of consensus.
- Houghton, G.and Hunter, C. 1994. SustainableCities, London: Jessica Kingsley.
- Jacobs, A. and Appleyard, D. 1987. Toward an Urban Design Manifesto, JAPA, No. 53 ,pp: 112-120.
- Lee,A.H.I., Chen, W.C. and Chang, C.J .2008. A fuzzy AHP and BSC approach for evaluating performance of IT department in the manufacturing industry in Taiwan. Expert Systems with Applications No.34,pp: 96–107.
- Lynch, K. 1981. A Theory of Good City Form, Cambridge, Mass: MIT Press.
- Lai,W.I., Han, L.I. and Jing, C.H .2011 . Study and implementation of fire sites planning based on GIS and AHP, Procedia Engineering, No.11 , pp:486–495.
- Nichol, J., and Wong, S. 2005. Modeling Urban Environmental Quality in a Tropical City, Landscape and Urban Planning, pp:49-58.
- Punter J. and Carmona, M. 1997. The Design Dimension of Planning: Theory, Content and Best Practice for Design Policies, London: E & FN Spon.
- Pacione, M. 2003. Urban Environmental Quality and Human Wellbeinga Social Geographical Perspective, Landscape and Urban Planning ,pp:18-30.
- Southworth, M. 1989. Theory and Practice of Contemporary Urban Desgn, Town Planning Review, No. 6,pp: 369-402.
- Toronto. 2012. City of Toronto, Civic improvement urban design streetscape, in: The streetscape Manual – Streetscape Elements.
- Vafai,F., Hadipour , V. and Hadipour, A. 2013.Determination of shoreline sensitivity to oil spills by use of GIS and fuzzy model Case study e The coastal areas of Caspian Sea in north of Iran, Ocean & Coastal Management, No.71,pp:123-130.
- Kamruzzaman, M.A., Hossain, E., Islam, N. and Sarwar, I. 2007. Urban Environmental Quality Mapping:A Perception Study on Chittagong Metropolitan City,pp:1.