

نقش مولفه معنا در تداعی معانی آثار معماری به عنوان سمبل شهری از طریق آزمون افتراق معنایی نمونه موردی: یادمان‌های معاصر ایران (پهلوی دوم تاکنون)

زهرا ترکمن^۱، مجتبی انصاری^۲، مصطفی کیانی^۳

۱- گروه معماری، دانشکده هنر و معماری، واحد تهران جنوب، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران

۲- دانشیار گروه معماری، دانشکده هنر و معماری، دانشگاه تربیت مدرس، تهران، ایران

۳- دانشیار گروه معماری، دانشکده هنر و معماری، دانشگاه هنر، تهران، ایران

تاریخ دریافت: ۱۴۰۰/۰۲/۰۹ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۰/۰۶/۰۲

چکیده

بناهای یادمانی، در خلق هویت شهری نقش به‌سزایی را بازی می‌کنند. معنای یک اثر معماری برآیندی از ۴ سازه معنا ساز معمار، اثر، متن اجتماعی و مخاطب است. پرداخت به مساله معنا عمدتاً کیفی بوده و کمتر نوشتاری به سنجش کمی معنای معماری از نظر مردم پرداخته است. پژوهش حاضر با هدف سنجش معنای آثار یادمانی معاصر به‌عنوان نشانه فرهنگی-اجتماعی، از نظر مردم، به دنبال پاسخ به این پرسش است که زیرمولفه‌های تاثیرگذار بر ارتقای یک اثر معماری به نشانه فرهنگی-اجتماعی کدام است؟ و معنای یادمان‌های معاصر از دید مردم چیست؟ در ابتدا و در بخش نخست نوشتار، با استفاده از مطالعات نظری و کتابخانه‌ای، ادبیات موجود در زمینه نشانه شهری و سطوح معنایی مرور و جمع‌بندی گردید. حاصل این بخش مدل مفهومی پژوهش است که در آن زیرمولفه‌های موثر بر نقش معماری به‌عنوان نشانه فرهنگی-اجتماعی و نحوه ارتباط آن‌ها با نقش نمادین بنا مشخص شده است. در بخش دوم، پیمایش زیر مولفه‌های بخش معنا از طریق پرسشنامه آزمون افتراق معنایی، جهت سنجش معنا از دید مخاطب در هفت اثر یادمانی ایران معاصر انجام گردید. سپس جهت بررسی نتایج پرسشنامه، آمار توصیفی بر پایه میانگین نمرات پاسخ‌ها و آمار استنباطی بر پایه آزمون t و آزمون توکی انجام شد. نتیجه آن‌که ابعاد اجتماعی (سنت، قدرت، رسانه، اقتصاد، خاطرات جمعی)، عوامل فرهنگی (آیین‌ها و مراسم)، روانکاوی (ناخودآگاه جمعی و تباری)، زمان (هم‌زمانی و درزمانی)، عوامل کالبدی (بعد زیبایی‌شناسی)، نشانه‌ها (بصری، کلامی، انتزاعی)، عوامل اقلیمی، کارکرد اجتماعی در شکل‌گیری معنای یک اثر موثر هستند.

کلمات کلیدی: معنا، یادمان، سمبل شهری، آزمون افتراق معنایی.

^۱- این مقاله برگرفته از رساله دکتری زهرا ترکمن تحت عنوان "تبیین عوامل ارتقاءدهنده معماری یادمانی ایران معاصر به نشانه فرهنگی-اجتماعی" است که به راهنمایی دکتر مجتبی انصاری و مشاوره دکتر مصطفی کیانی در دانشکده هنر و معماری دانشگاه آزاد اسلامی واحد تهران جنوب انجام شده است.

مقدمه

یادمان‌ها نشانه‌های شهری هستند که توسط انسان به‌عنوان سمبل ایده‌آل‌ها، اهداف و فعالیت‌های خود خلق شده اند (Giedion, 1943: 1)؛ بناهایی که برای بزرگداشت شخص یا رویدادی خاص ساخته می‌شوند و در خلق هویت شهرها موثرند. این آثار به دلیل شاخص بودن کالبدی-بصری عموماً نقش نشانه‌های شهری را دارند و اگر عملکرد معنایی ثانویه‌ای بر آن‌ها مترتب باشد (Jencks 2004)، به سمبل‌های شهری - که در این نوشتار از آن‌ها به نشانه‌های فرهنگی اجتماعی یاد می‌شود - تبدیل می‌شوند. ارتقای یک بنا از نشانه شهری به نشانه فرهنگی اجتماعی بر مبنای سطوح معنایی است که از معانی اولیه و عملکردی تا معانی سمبلیک را دربر می‌گیرد.

رئسی و نقره‌کار (۱۳۹۴) نظریات مختلف در خصوص چستی معنا در آثار معماری را به دو دسته نظریات منکر معنا در آثار معماری شامل شالوده شکنی و نوع‌گرایی و نظریات موید معنا در آثار معماری شامل نظریه‌های مصداقی، رفتاری، قضیه‌ای، کارکردی و مفهومی تقسیم بندی نموده و ضمن بررسی معنا از دیدگاه اسلام، رابطه صورت و معنا را در آثار معماری، از نوع تجلی می‌داند. مساله معنا در نشانه‌های شهری کمتر پرداخته شده و عمده پژوهش‌ها متمرکز بر بعد کالبدی و ساختاری است؛ حال آن‌که شاخص شدن معماری و مورد توجه قرارگرفتن آن نه تنها به لحاظ فرم و ساختار، بلکه به لحاظ تداعی معانی نیز اتفاق می‌افتد. این معانی ممکن است برخاسته از فرم باشد و یا ممکن است خواستگاهی خارج از حوزه کالبد اثر داشته و ریشه در عوامل مختلف اجتماعی، فرهنگی، سیاسی، تاریخی و ... داشته باشد و در واقع کل شهر، آبادی است که روح اجتماع در آن دمیده شده و از آن هویت می‌گیرد (صادقی و دیگران، ۱۳۹۸: ۴۰). "امروزه طراحی در دنیای تداعی معانی اگر ناممکن نباشد بسیار دشوار است. زیرا نمادها نه پایا هستند و نه مشترک. در نتیجه طراحان ملاحظات وابسته به دنیای تداعی معنا را حذف کرده و خود را به دنیای ادراکی محدود کرده اند و نتایج آن هم ناموفق بوده است" (راپوپورت، ۱۳۸۴: ۴۵). از این رو توجه به ابعاد تداعی‌گرانه معنا واجد اهمیت است. معنا در عین حال که ذهنی است عینی هم می‌تواند باشد و در عین حال که حقیقی است اعتباری هم ممکن است باشد. معنای یک اثر معماری، "برآیندی از بیناکش تولیدکننده، خوانش‌گر متن، بافت بلافصل و شرایط اجتماعی-فرهنگی متن است" (ساسانی، ۱۳۹۵: ۳۸)؛ لذا شناخت معنای یک اثر بدون توجه به معانی برداشت‌شده توسط مخاطب، قطعاً شناختی ناقص خواهد بود. همچنین، معنا موضوعی است که به صورت کیفی و غیرمادی نگریسته شده که امکان سنجش و اندازه‌گیری آن وجود ندارد. سنجش میزان رضایت، مطلوبیت و معانی تداعی‌شده در ذهن به سادگی قابل مشاهده و اندازه‌گیری نیست (رضازاده، ۱۳۸۳: ۳۷).

پژوهش حاضر با هدف سنجش معنای آثار یادمانی معاصر به‌عنوان نشانه شهری و فراتر از آن نشانه فرهنگی-اجتماعی از نظر مردم، به دنبال پاسخ به این پرسش است که معنای یادمان‌های معاصر از دید مردم چیست؟ مطالعه مبانی نظری و تدوین مدل مفهومی پژوهش از طریق مطالعات نظری و کتابخانه‌ای انجام شد. سپس در یک پژوهش کمی و از طریق آزمون افتراق معنایی، به سنجش معنای معماری یادمانی از نظر مردم پرداخته شد. در ادامه، تشریح جزئیات این بخش از پژوهش خواهد آمد.

در بخش نخست این نوشتار، ادبیات موجود در زمینه نشانه شهری مرور و جمع‌بندی گردید و سه مولفه ساختار، کالبد و معنا از اصلی‌ترین عوامل نقش‌شانگی یک اثر معماری شناخته شد. حاصل این بخش مدل مفهومی پژوهش است که در آن زیرمولفه‌های هریک از مولفه‌های نام برده شده و نحوه ارتباط آن‌ها با نقش نمادین بنا مشخص شده

است. در بخش دوم، پیمایش زیر مولفه‌های بخش معنا از طریق پرسشنامه آزمون افتراق معنایی، جهت سنجش معنا از دید مخاطب در هفت اثر یادمانی ایران معاصر انجام گردید. در انتها نیز جمع‌بندی و نتایج ارائه می‌گردد که معطوف به معنامندترین اثر یادمانی از دیدگاه مردم است.

مبانی نظری و مدل مفهومی پژوهش

معماری به عنوان نشانه و نماد شهری

از نظر کوین اندرو لینچ^۱ (۱۹۶۰)، "نشانه عاملی است که برون آن به دیده ناظر می‌آید". براساس این تعریف یک نشانه هر عنصر قابل توجه یا به یادماندنی در فضا را شامل می‌شود. وی بارزترین ویژگی یک نشانه شهری را "منحصربه‌فرد بودن" یا به نوعی تمایز آن می‌داند. ویژگی که کماکان در اکثر پژوهش‌های انجام گرفته پس از او در حوزه نشانه‌های شهری نیز مشترک است (Appleyard: 1970, Gaerling: 1986, Sarrows & Hirtle: 1999, Cadof & Timpf: 2008, Kalin & Yilmaz: 2012). علاوه بر این ویژگی، محل قرارگیری و تضاد با زمینه نیز از دیگر ویژگی‌های نشانه شهری است. این ویژگی از یک سو از طریق غلبه بر محیط اطراف و قابل رویت بودن از دور و از سوی دیگر تضاد با عوامل نزدیک از جهت ارتفاع، جهت قرارگیری و شکل قابل حصول است. پس از وی اپلیارد علاوه بر دو مورد قبلی، اهمیت نماین را نیز افزود. پژوهشگران دیگری به بیان ویژگی بناها به عنوان نشانه و یا نماد شهر پرداخته‌اند که به صورت خلاصه شامل موارد زیر است:

- بررسی روش‌های استخراج نشانه‌های شهری (ترکاشوند و مجیدی، ۱۳۹۲، Richter & Winter: 2014, Alok, denish & ar.sheejia KP: 2014, havaAlkan Balla: 2016, ming weng & qin xion & menjun kang: 2017, که در این بین تعدادی بر فضای الکترونیک تمرکز دارند.

- بررسی ویژگی‌های نشانه‌های شهری با هدف استفاده از نشانه‌های شهری در جهت‌یابی یا سلسله‌مراتب فضایی (Appleyard: 1970, Gaerling: 1986, Sarrows & Hirtle: 1999, Cadof & Timpf: 2008, Kalin & Yilmaz: 2012 محمد حسنی، طغرای، میرغلامی: ۱۳۹۵، ترکمن و دیگران: ۱۳۹۸)

- بررسی نقش نمادین ساختمان‌ها از رویکردهای مختلف نظیر روانکاوی (نصیری: ۱۳۸۷)؛ جغرافیای سیاسی (marefat Mina: 1988 احمدی پور، خوجم‌لی، پورجعفر: ۱۳۹۵، درودگر: ۱۳۹۵، احمدی پور و خوجم‌لی و پورجعفر: ۱۳۹۶)؛ ساختمان‌های آیکونیک (Jencks: 2004, Jencks 2006, Hafman Sara: 2014).

خلا پژوهش لینچ، در عدم تمرکز بر مساله معناست. "معنا برای لینچ دارای جوهره‌ای کالبدی نیست. او در آن زمان معتقد بود که با برنامه‌ریزی یا طراحی نمی‌توان بر این جنبه از محیط تاثیر گذاشت، به همین خاطر بحث معنا را در پژوهش‌های خود کنار گذاشت (پاکزاد، ۱۳۸۶: ۱۷۳). نظریات لینچ عمدتاً بر مبنای معنای ذهنی (سویژگتیو) بوده است (Lynch, 1960)؛ لینچ در تبیین عوامل کالبدی صرفاً به منحصربه‌فرد بودن شکل و وضوح فرمی بسنده می‌کند و هر عاملی که باعث شود برون شکل به دیده ناظر آید را عامل نشانگی آن می‌داند. همچنین اپلیارد از عوامل اجتماعی تاثیرگذار به چهار مولفه موجود در مدل اشاره می‌کند و نقش ابزارهای اجتماعی دخیل در نقش نمادین بنا را نادیده می‌گیرد.

1- Kevin Andrew Linch

۲- گوردن کالن در کتاب خلاصه منظر شهری، تکنیک‌های منظرعینی را ارائه می‌کند (کالن، ۱۳۷۷).

معنا و سطوح معنا

معنا نیاز بنیادی انسان است (شولتز، ۱۳۹۱: ۵۳۱). معنا، ارزش، مفهوم و پیام (چه عقلی و چه احساسی) یک پدیده می‌باشد و کلیه ذهنیت‌هایی است که یک محرک برای ناظر به وجود می‌آورد، زمانی که آن را با تجربیات، اهداف و منظورهایش مقایسه می‌کند (پاکزاد، ۱۳۷۸). در ارتقای یک اثر معماری از نشانه شهری به نشانه فرهنگی-اجتماعی، ارتقای معانی از سطوح اولیه معنا به سطوح بالاتر آن که همانا معنای نمادین است، دارای اهمیت می‌باشد. لذا در جدول ۱ سطوح معنایی از دیدگاه نظریه پردازان مختلف اشاره می‌شود.

جدول ۱. خلاصه نظریات در خصوص سطوح معنا

نظریه پرداز		سطوح معنا	
		معانی سطح عینی (Objective)	معانی سطح ذهنی (Subjective)
گیسون	معانی	معانی کاربردی	عاطفی
	ابتدایی	معانی ابزاری	نشانه نمادین
هرشبرگر	معنای باز نمود: ۱- موقعیت ۲- کاربرد ۳- عملکرد	معنای واکنشی: ۱- عاطفی ۲- ارزشی	ارزشی
	انسانی ۴- عملکرد ساختمان ۵- اهداف ۶- ارزش	۳- افرا ادراکی	
موریس	عملکردگرا	مفهومی	
نحوی			
راپوپورت	ابزاری	اجتماعی	نمادین
نول	ادراکی	نشانه ای	نمادین
امبرتو اکو	معانی صریح	معانی ضمنی	
بورديو	سطح اولیه (ادراکی)	سطح ثانویه (نمادین)	
رولان بارت	نخستین درجه (اطلاعات)	دومین درجه (نماد)	درجه ۳ (بی‌حس کننده)
چارلز جنکز	شاخص شدن	عملکرد معنایی ثانویه	

منبع: یافته‌های پژوهش، ۱۴۰۰

چارچوب نظری پژوهش

بر مبنای ادبیات مرور شده در حوزه نشانه‌های شهری چنین برآمد که مهم‌ترین نیاز یک شیء جهت ایفای نقش نشانگی در محیط آن است که به لحاظ ادراکی در برخی حواس (دیداری، شنیداری، بویایی) برجسته باشد. جهت نیل به برجستگی ادراکی که شیء در تضاد با محیط اطراف خود باشد؛ لذا نه تنها ویژگی‌هایی که در خود کالبد اثر وجود دارند و به لحاظ بصری تاثیر گذارند، بلکه محل قرار گیری شیء در ارتباط با سایر اشیاء و ویژگی‌های موجود در محیط نیز اهمیت می‌یابند. در واقع ادراک چیزی بیش از احساس صرف است. ادراک، روندی فعال است که از طریق آن دنیای اطراف خود را می‌فهمیم. برای درک محیط به احساس اتکا می‌کنیم (لاسون، ۱۳۹۱: ۴۵). بعد مهم دیگری که در ارتقای یک شیء به نشانه شهری و فراتر از آن نشانه فرهنگی اجتماعی واجد اهمیت می‌باشد، برجستگی معنایی است. این بعد نیز برپایه ادبیات تحقیق، توسط برخی پژوهشگران حوزه نشانه‌های شهری، جهت تکمیل نظریه سیمای شهر در نظر گرفته شده است (Applyard:1997, Sarrow & Hirtel: 1999). "به نظر می‌رسد که به‌طور کلی معنا نقش مهم و مرکزی در توسعه تصویر ذهنی شهر دارد" (Harrison & Sarre, 1971). نکته‌ای که در خصوص معنا باید یادآور شد آن است که معنا عمدتاً تداعی‌گراانه است. افراد محیط را معنا نمی‌کنند؛ بلکه معانی برای آنها تداعی می‌شود. "طراحان به نشان دادن عکس‌العمل نسبت به محیط با واژه‌های ادراکی تمایل دارند (که

معانی آنان است) و حال آن‌که عامه مردم در محیط و استفاده‌کنندگان به واژه‌های تداعی‌کننده نسبت به محیط عکس‌العمل نشان می‌دهند (راپاپورت، ۱۳۹۱: ۲۳). لذا نوشتار برجستگی تداعی‌گرانه را پیشنهاد می‌کند. فرم‌های یکسان در جهان ادراکی می‌توانند معانی تداعی‌گرانه متفاوت برای گروه‌ها یا دوره‌های مختلف داشته باشند" (Rapoport Amos, 1977,318). واضح است که در طراحی شهری (در این جا به طور خاص نشانه‌های شهری)، تداعی‌های گروهی اهمیت بیشتری نسبت به نوع شخصی آن دارد. تفاوت در زمینه‌های رفتاری، اجتماعات زیستی، سیستم‌های فعالیت و شبکه‌های ارتباطی، دانش محیطی و نقشه‌های ذهنی، بر مفاهیم و تداعی‌هایی - که آنها هم متفاوت هستند- تاثیر می‌گذارند و تاثیر می‌پذیرند.

تفاوت بین وجوه ادراکی و تداعی‌گرانه محیط بر پایه وجود سلسله‌مراتب سطوح معنایی که توسط هر شیء در محیط کالبدی تداعی می‌شود، بنیان نهاده شده است. مطلب به این حقیقت بستگی دارد که وجوه معنایی، ادراکی تصاویر ذهنی از شهر از ابعاد مختلفی از محیط استفاده می‌کنند. "از میان جنبه‌های ادراکی (دریافتی) و تداعی‌گر (یادآور) معنی محیط، معانی ادراکی با متغیرهای محیطی موثر بر ادراک و معانی تداعی‌گر بیشتر با حوزه اجتماعی، فرهنگی، قومی و بیولوژیکی مرتبط است (Ibid,1990) به نقل از محمد حسنی و دیگران، ۱۳۹۵: ۶۵) "تفاوت میان کیفیت‌های ادراکی است که باعث می‌شود این کیفیت‌ها در ترکیب با هم، تداعی‌گر معناها برای بیننده باشند" (پاکزاد، ۱۳۸۸: ۳۹۱). دامنه این معانی از عینی تا کاربردی و از ارزشی تا سمبلیک را دربر می‌گیرد.

جدول ۲. ارتباط سطوح معنایی و نشانه‌ها

معانی صریح، معانی سطح اولیه،	تمایز فرم (نمایی، منحصر به فرد بودن)	برجستگی
معانی ادراکی	تضاد با زمینه (رویت پذیری)	ادراکی
معانی ضمنی، معانی سطح ثانویه،	اهمیت نمادین و کارکردی (برتری)	برجستگی
معانی نمادین	معنایی	تداعی‌گرانه

منبع: یافته‌های پژوهش، ۱۴۰۰

تفاوت بین سطوح ادراکی و تداعی‌گر مسلم است که در سطح تئوری و انتزاعی قابل درک است؛ حال آن‌که در دنیای واقعی این دو با هم پیوسته هستند. "سطوح بالاتر معنا بیشتر به صورت فرهنگی مشخص می‌گردند" (Rapoport Amos, 1977,1976,1982).

در طراحی فرم‌های یادمانی، بعد معنایی که در فرم تداعی می‌شود پیش از طراحی وجود دارد. برای مثال در بناهای یادمانی تدفینی که مخاطب مکان را با تداعی یک شخصیت یا رویداد (حتی پیش از طراحی فرم) می‌شناسد. در یادمان‌های غیرتدفینی نیز به همین منوال است؛ تنها تفاوت در این است که در حالت دوم معنای تداعی‌گرانه در ذهن کارفرما و طراح است و سپس هدف این است که از طریق فرم به مخاطب انتقال داده شود. هرچند در پاره‌ای موارد زندگی متن، معنایی متفاوت و گاه متضاد اهداف سازندگان را تداعی می‌کند.

آزمون افتراق معنایی

اوزگود^۱ و همکاران وی (۱۹۵۷) برای نخستین بار مسأله سنجش معنا را با استفاده از روش‌های علمی مطرح نمودند. این پژوهشگران تکنیک افتراق معنایی را به‌عنوان روشی برای سنجش معانی مطرح کردند. در این روش از کلمات

^۱ - Osgood

برای درک و شناخت معانی تداعی شده استفاده می‌شود. در چنین مواردی میزان دانش و فرهنگ لغات شخص پاسخ‌دهنده در وسعت پاسخ‌ها مؤثر است. روش افتراق معنایی برای رفع این معضل، از پاسخ‌دهنده می‌خواهد تا ادراک و احساس خود را براساس کلمات از پیش تعیین‌شده‌ای بیان نماید. در این صورت باید تعداد گزینه‌ها فرد باشد تا امکان گزینش خنثی را فراهم آورد (رضازاده، ۱۳۸۳: ۴۱). این مقیاس ابزاری است که در مدت زمان کوتاه، اطلاعات بسیار مفیدی را درباره نگرش افراد به دست می‌دهد. با کمک این مقیاس می‌توان نیمرخ نتایج را ترسیم نموده و با مقایسه نیمرخ‌ها اختلاف نگرش نسبت به مفاهیم را نشان داد. مقیاس افتراقی معنایی بررسی تغییر در نگرش فرد را نسبت به یک موضوع امکان‌پذیر می‌کند. (فرهنگی و صفرزاده، ۱۳۹۰: ۲۲۶) دقت و ساختار قالب‌های لیکرت و افتراق معنایی بیشتر از شکل‌های دیگر پرسشنامه است. این قالب‌ها داده‌هایی را ایجاد می‌کنند که برای شاخص‌سازی و مقیاس‌سازی مناسبند (کیوی و کاپنهود، ۱۳۷۰: ۳۸۳). مزایای این روش این است که پاسخ‌گویان به هنگام گزینش راه‌های دیگر یا گزینه‌ها را می‌توانند در نظر بگیرند. (فرهنگی و صفرزاده، ۱۳۹۰: ۲۲۷)

تحلیل آزمون افتراق معنایی

آمار توصیفی پرسشنامه بر پایه توصیفات کمی شامل میانگین و انحراف معیار که نشان‌دهنده میزان پراکندگی پاسخ-هاست، می‌باشد. برای توصیف کمی می‌توان به درجه‌بندی‌های هر مقیاس نمره‌هایی از ۱ تا ۷ یا از ۳- تا ۳+ داده و سپس با محاسبه جمع نمره‌های هر مفهوم، مشخص ساخت که دو مفهوم از نظر یک فرد یا یک گروه تا چه اندازه مطلوب هستند یا به یکدیگر شبیه هستند. در این پرسشنامه از راست به چپ پرسشنامه از ۱ تا ۷ نمره‌گذاری شد. نمره ۴ در میانه قرار دارد و به این معناست که اگر پاسخی امتیاز ۴ یا حول آن را دریافت کند (بین ۳ تا ۴ یا ۴ تا ۵)، پرسشگر نظر خاصی در مورد آن ندارد یا بنا را واجد هیچکدام از صفات متضاد دو طرف طیف نمی‌داند. از سویی دیگر هرچه میانگین اعداد به ۷ نزدیک‌تر باشد نشانه مطلوبیت آن صفت برای پرسشگر است و هرچه به عدد ۱ نزدیک باشد نشانه عدم مطلوبیت. این مطلب در خصوص صفاتی صدق می‌کند که دو سر طیف به لحاظ ارزشی در دو قطب مثبت و منفی هستند. مثل زشت و زیبا. اما در مورد صفاتی چون مدرن و سنتی به این صورت نیست. یعنی هیچ‌کدام بار ارزشی منفی ندارند و باید مورد تحلیل و تفسیر جداگانه قرار گیرند. در ادامه برای آمار استنباطی از آزمون میانگین یک جامعه (آزمون t) استفاده می‌شود و در صورت معنی‌داری آزمون t، می‌توان نتیجه گرفت که تفاوت میان میانگین‌های مولفه معنا در بین نمونه‌های موردی، واقعی است.

طراحی پرسشنامه افتراق معنایی

بر مبنای مدل نظری پژوهش (بخش محاط‌شده در مستطیل خط‌چین)، زیرمولفه‌های معنا عبارتند: از ابعاد اجتماعی (سنت، قدرت، رسانه، اقتصاد، خاطرات جمعی)، عوامل فرهنگی (آئین‌ها و مراسم)، روانکاوی (ناخودآگاه جمعی و تباری)، زمان (هم‌زمانی و درزمانی)، عوامل کالبدی (بعد زیبایی‌شناسی)، نشانه‌ها (بصری، کلامی، انتزاعی)، عوامل اقلیمی، کارکرد اجتماعی. برای هر یک از زیر مولفه‌های معنا، جفت صفت‌های متضاد در نظر گرفته شده است که در جدول شماره ۱ آمده است. جهت سنجش میزان دقت پاسخگویان برای یکی از زیر مولفه‌ها از دو جفت صفت متضاد استفاده شده است. این صفت‌ها شامل غریبه-آشنا-بیگانه-خودی برای روانکاوی می‌باشد. تضاد پاسخ‌ها با یکدیگر، نشان از عدم تمرکز و دقت پاسخ‌گویان دارد و پرسشنامه کنار گذاشته شده است. برای مثال اگر غریبه-آشنا امتیاز بالای ۴ و بیگانه-خودی امتیاز زیر ۴ به دست آمده باشد، نشان از تضاد نتایج دارد. اما امتیاز ۴- یعنی نه این و

نه آن- تضاد محسوب نشده و پرسشنامه محاسبه شده است. در مولفه نشانه به دلیل آن که صفت دو قطبی مناسب یافت نشد به صورت پرسش مجزا در پرسشنامه مطرح گردید.

روایی پرسشنامه

جهت بررسی روایی پرسشنامه، از آزمون آلفای کرونباخ استفاده گردید. به این منظور در ابتدا پرسشنامه‌ای ۳۰ تایی به صورت آزمایشی در دو مرحله، تهیه گردید. نتیجه آلفای کرونباخ عدد ۰.۷۷۴ است و نشان‌دهنده این است که پرسشنامه از پایایی قابل قبول برخوردار است.

نمونه‌های موردی

نمونه‌های موردی از یادمان‌های معماری معاصر ایران انتخاب شده‌اند که در جدول ۳ آمده است. انتخاب دوره معاصر به این دلیل بوده است که به شیوه‌های طراحی امروزی نزدیک‌تر باشد. در این نوشتار بناهای یادمانی که از ابتدا به قصد بزرگداشت رویداد یا شخص طراحی شده‌اند انتخاب گردیده‌اند. آثار مذهبی مانند مساجد و حسینیه‌ها و امامزاده‌ها خارج از حوزه بحث این نوشتار است؛ به دلیل آن که معنای مذهبی وزن متفاوتی در تعیین نقش و فرایند نشانگی دارد؛ لذا بیشتر معانی فرهنگی و سیاسی مدنظر قرار گرفته است.

جدول ۳. معرفی نمونه‌های موردی

دوره	پهلوی اول	پهلوی دوم	جمهوری اسلامی
بنا:	آرامگاه فردوسی	آرامگاه بوعلی	آرامگاه خلیف
سال	۱۳۰۸-۱۳	۱۳۲۴-۳۰	۱۳۳۵-۴۱
معمار	ظاهرزاده	سیحون	سیحون
شهر	توس	همدان	تهران
	آندره گدار	فرزانه مهر	محمدرضا حافظی
	شیراز	تهران	تهران

منبع: یافته‌های پژوهش، ۱۴۰۰

داده‌های پژوهش

در جدول ۴ نتایج پرسشنامه بر مبنای میانگین نمرات، واریانس و انحراف معیار آمده است.

جدول ۴. آمار توصیفی پاسخ‌های نمونه آماری به سوالات مولفه‌های ابعاد معنایی

زیبایی شناسی	زمان	روانکاو	رسان	آیین ها	اقتصاد	قدرت	سنت	خاطرات	آماره	بناها
نمی	موقت -	غریبه -	بیگانه -	غریه	غیرآیینی	کم	مردمی -	سنتی -	غیرخاطره	توصیفی
پسندم -	زیبا	آشنا	خودی	به -	آیینی	هزینه	حکومتی	مدرن	انگیز -	های
می	دائمی	آشنا	آشنا	-	-	-	خاطره‌انگیز	خاطره‌انگیز	تعداد	بناهای
پسندم				پرهزینه						
5.4902	6.254	5.647	5.43	5.4	4.3529	4.01	4.176	4.8235	میانگین	مقبره
1	9	14	1	314	96	51	5	51	تعداد	الشعرا
51	51	51	51	51	51	51	51	51	تعداد	الشعرا

	انحراف	1.68174	1.796	1.5177	1.60	1.9164	1.4	1.277	1.41	.9130	1.308	1.7363
	معیار		73	4	612	9	178	87	781	9	79	5
	واریانس	2.828	3.228	2.304	2.58	3.673	2.0	1.633	2.01	.834	1.713	3.015
					0		10		0			
آرامگاه	میانگین	6.0800	3.040	6.5200	3.44	5.6800	6.2	6.360	6.28	6.600	6.360	6.0400
			0		00		800	0	00	0	0	
نخيام	تعداد	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25	25
	انحراف	1.15181	2.130	1.2288	1.93	1.7009	1.4	1.439	1.42	.6455	.8103	1.6196
	معیار		73	2	821	8	294	91	945	0	5	7
	واریانس	1.327	4.540	1.510	3.75	2.893	2.0	2.073	2.04	.417	.657	2.623
					7		43		3			
برج	میانگین	5.2750	5.725	4.4250	6.10	4.2750	4.1	5.850	4.15	5.775	5.800	5.5250
میلاد			0		00		500	0	00	0	0	
	تعداد	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40
	انحراف	2.08766	1.694	2.5408	1.67	2.3092	2.4	1.942	2.40	1.804	1.785	1.9610
	معیار		45	2	638	6	024	11	246	38	99	0
	واریانس	4.358	2.871	6.456	2.81	5.333	5.7	3.772	5.77	3.256	3.190	3.846
					0		72		2			
آرامگاه	میانگین	6.5676	3.108	5.9730	3.48	5.9189	5.8	6.243	5.81	6.189	6.324	6.0270
حافظ			1		65		108	2	08	2	3	
	تعداد	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37
	انحراف	.86732	2.051	1.6747	1.98	1.5161	1.6	1.188	1.61	1.430	1.106	1.7714
	معیار		88	6	076	8	131	03	310	58	90	8
	واریانس	.752	4.210	2.805	3.92	2.299	2.6	1.411	2.60	2.047	1.225	3.138
					3		02		2			
برج	میانگین	6.4500	4.150	5.9500	5.05	5.2250	6.1	6.525	6.15	6.450	6.475	6.1750
آزادی			0		00		500	0	00	0	0	
	تعداد	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40	40
	انحراف	1.35779	2.213	1.8529	2.02	1.5440	1.3	.9054	1.36	1.108	.9333	1.6312
	معیار		59	3	485	1	690	7	907	24	6	3
	واریانس	1.844	4.900	3.433	4.10	2.384	1.8	.820	1.87	1.228	.871	2.661
					0		74		4			
آرامگاه	میانگین	6.3243	3.945	6.5676	4.27	5.8649	5.6	5.378	5.62	6.540	6.270	6.0541
فردو			9		03		216	4	16	5	3	
	تعداد	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37	37
سی	انحراف	1.49172	2.332	1.2810	2.32	1.9601	2.1	2.190	2.12	1.043	1.627	1.9140
	معیار		69	7	915	9	259	27	592	35	01	7
	واریانس	2.225	5.441	1.641	5.42	3.842	4.5	4.797	4.52	1.089	2.647	3.664
					5		20		0			
بوعلی	میانگین	6.0400	3.140	6.2800	4.68	5.5800	6.3	6.060	6.30	6.280	6.460	6.4600
سینا			0		00		000	0	00	0	0	
	تعداد	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50	50
	انحراف	1.67770	2.040	1.3099	1.76	1.5919	1.1	1.268	1.11	1.498	1.164	1.2157
	معیار		51	3	635	4	111	29	117	84	26	1
	واریانس	2.815	4.164	1.716	3.12	2.534	1.2	1.609	1.23	2.247	1.356	1.478
					0		35		5			
کل	میانگین	5.8786	3.935	5.7964	4.49	5.2107	5.6	5.982	5.65	6.278	6.167	5.9607
			7		29		571	1	71	6	9	

بناها	تعداد	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280	280
	انحراف	1.66330	2.187	1.8172	2.05	1.9107	1.7	1.527	1.79	1.292	1.332	1.7128
	معیار		32	8	130	0	951	42	514	76	14	7
	واریانس	2.767	4.784	3.302	4.20	3.651	3.2	2.333	3.22	1.671	1.775	2.934
					8		23		3			

منبع: یافته‌های پژوهش، ۱۴۰۰

نتایج پرسشنامه افتراق معنایی در خصوص مولفه معنا و با توجه به جدول ۴ به شرح زیر می‌باشد:

مقبره‌الشعرا: مخاطبان بنای مقبره الشعرا را به‌لحاظ معنایی نه خاطره‌انگیزه و نه فراموش شده، مردمی، نه آیینی و نه غیر آیینی، آشنا، خودی، نه پر هزینه و نه کم هزینه، دائمی، نه جدید و نه قدیم و زیبا ارزیابی کرده‌اند. لذا از نظر این بنا در بعد روانکاوی، زیبایی‌شناسی و تاریخی مطلوب است و در بعد اجتماعی صرفاً مردمی ارزیابی شده است و به لحاظ فرهنگی، خاطرات جمعی، اقتصادی نظرشان خنثی است.

آرامگاه خیام: مخاطبان بنای آرامگاه خیام را به‌لحاظ معنایی خاطره‌انگیزه، مردمی، آیینی، آشنا، خودی، کم هزینه، دائمی، قدیمی و زیبا ارزیابی کرده‌اند. این بنا در تمامی ابعاد معنایی اعم از اجتماعی، فرهنگی، تاریخی، روانکاوی و زیبایی‌شناسی برای مخاطب مطلوب است. برج میلاد: مخاطبان بنای آرامگاه برج میلاد را به‌لحاظ معنایی خاطره‌انگیزه، نه مردمی و نه حکومتی، نه آیینی و غیر آیینی، آشنا، نه خودی و نه بیگانه، پرهزینه، دائمی، نه جدید و نه قدیم و زیبا ارزیابی کرده‌اند. این بنا در نظر مخاطب، به لحاظ روانکاوی و زیبایی‌شناسی و اجتماعی در بعد خاطرات جمعی و اقتصاد مطلوب است، (به عبارتی این بنا برای آنان تداعی‌کننده پیشرفت اقتصادی است). در ابعاد دیگر چون فرهنگی، تاریخی خنثی است

آرامگاه حافظ: مخاطبان بنای آرامگاه حافظ را به‌لحاظ معنایی خاطره‌انگیزه، مردمی، آیینی، آشنا، خودی، کم هزینه، دائمی، قدیمی و زیبا ارزیابی کرده‌اند. این بنا در ابعاد فرهنگی، تاریخی، روانکاوی، اجتماعی از لحاظ خاطرات جمعی و مردمی بودن اثر، برای مخاطب مطلوب است اما به لحاظ اقتصادی خیر.

برج آزادی: مخاطبان بنای برج آزادی را به‌لحاظ بعد معنایی خاطره‌انگیزه، مردمی، آیینی، آشنا، خودی، پر هزینه، دائمی، قدیمی و زیبا ارزیابی کرده‌اند. از نظر مخاطب این بنا در تمامی ابعاد معنایی برای آنان مطلوب ارزیابی شده است.

آرامگاه فردوسی: مخاطبان بنای آرامگاه فردوسی را به‌لحاظ بعد معنایی خاطره‌انگیزه، مردمی، آیینی، آشنا، خودی، نه پرهزینه و نه کم‌هزینه، دائمی، نه جدید و نه قدیمی و زیبا ارزیابی کرده‌اند. لذا این بنا در ابعاد اجتماعی، روانکاوی، تاریخی، فرهنگی و زیبایی‌شناسی مطلوب ارزیابی شده است اما به‌لحاظ اقتصادی خنثی است.

آرامگاه بوعلی سینا: مخاطبان بنای آرامگاه بوعلی سینا را به‌لحاظ بعد معنایی خاطره‌انگیزه، مردمی، آیینی، آشنا، خودی، نه پرهزینه و نه کم‌هزینه، دائمی، قدیمی و زیبا ارزیابی کرده‌اند. لذا این بنا در ابعاد اجتماعی، روانکاوی، تاریخی، فرهنگی و زیبایی‌شناسی مطلوب ارزیابی شده است اما به‌لحاظ اقتصادی خنثی است.

جدول ۵. آزمون میانگین t صفت‌های زیرمولفه‌های معنا

آزمون میانگین یک جامعه (آزمون t)	
Test Value = 4	مؤلفه
فاصله اطمینان ۹۵٪ برای اختلاف میانگین	اختلاف میانگین
	معنی داری دو درجه
	آماره t

	95% Confidence Interval of the Difference				حد بالا Upper	حد پایین Lower
	دنباله	آزادی	Mean Difference	Sig. (2-tailed)		
	df	t				
خاطره انگیز - فراموش شده	279	18.899	1.87857	.000	2.0742	1.6829
حکومتی - مردمی	279	16.541	1.79643	.000	2.0102	1.5826
پر هزینه - کم هزینه	279	4.020	.49286	.000	.7342	.2515
آیینی - غیر آیینی	279	10.603	1.21071	.000	1.4355	.9859
خودی - بیگانه	279	21.715	1.98214	.000	2.1618	1.8025
آشنا - غریبه	279	15.447	1.65714	.000	1.8683	1.4460
دائمی - موقت	279	29.493	2.27857	.000	2.4307	2.1265
زشت - زیبا	279	27.231	2.16786	.000	2.3246	2.0111
نمی پسندم - می پسندم	279	19.154	1.96071	.000	2.1622	1.7592
بعد معنایی	279	27.305	1.47987	.000	1.5866	1.3732

منبع: یافته‌های پژوهش، ۱۴۰۰

با توجه به بخش دوم جدول ۵ و با توجه به سطح معنی‌داری، مشاهده می‌شود که سطح معنی‌داری تمامی مولفه‌های بعد معنایی کوچکتر از ۰/۰۵ می‌باشد و نشان‌دهنده آن است که با عدد چهار تفاوت معنی‌داری دارند. از طرفی با توجه به علامت آماره t و حد پائین و بالا تمامی مولفه‌ها که مثبت می‌باشد، می‌توان نتیجه‌گیری کرد که همه مولفه‌ها از ۴ بزرگ‌تر هستند. همچنین میانگین بعد معنایی هم از ۴ بزرگ‌تر است.

جدول ۶. آمار توصیفی میانگین پاسخ‌های نمونه آماری به سوالات بعد معنایی

بعد معنایی	میانگین	انحراف معیار	واریانس	انحراف استاندارد میانگین	میانگین	تعداد	بناها
میانگین	.71217	.507	.09972	5.1818	5.1301	51	مقبره الشعرا
انحراف معیار	.68534	.470	.13707	5.5455	5.5818	25	آرامگاه خیام
واریانس	1.26043	1.589	.19929	5.4545	5.1841	40	برج میلاد
انحراف استاندارد میانگین	.86987	.757	.14301	5.6364	5.5160	37	آرامگاه حافظ
میانگین	.86067	.741	.13608	6.0000	5.7818	40	برج آزادی
انحراف معیار	.92686	.859	.15237	5.7273	5.5749	37	آرامگاه فردوسی
واریانس	.75218	.566	.10637	5.8636	5.6836	50	بوعلی سینا
انحراف استاندارد میانگین	.90691	.822	.05420	5.6364	5.4799	280	کل بناها

منبع: یافته‌های پژوهش، ۱۴۰۰

جدول ۷. آزمون توکی مکان‌های مورد مطالعه

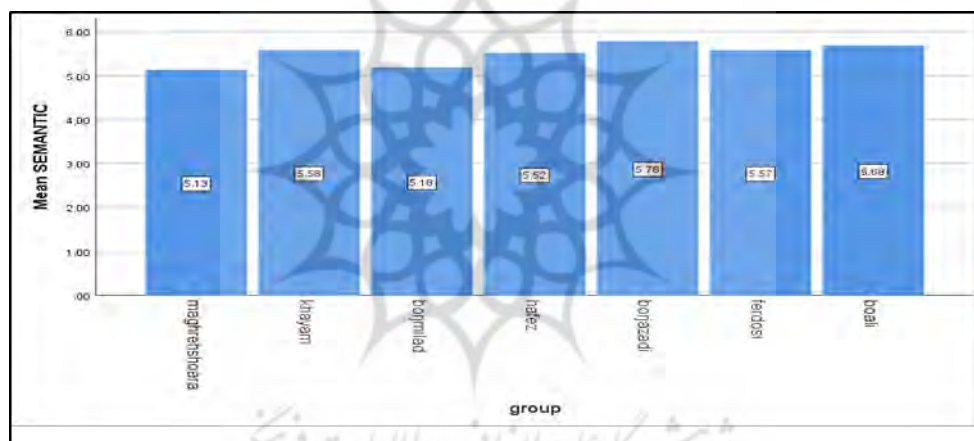
بعد معنایی

group	N	Tukey HSD ^{a,b}	
		Subset for alpha = 0.05	
		1	2
maghrehshoara	51	5.1301	
borjmilad	40	5.1841	5.1841
hafez	37	5.5160	5.5160
ferdosi	37	5.5749	5.5749
khayam	25	5.5818	5.5818
boali	50	5.6836	5.6836
borjazadi	40		5.7818
Sig.		.094	.053

منبع: یافته‌های پژوهش، ۱۴۰۰

بر مبنای جداول ۶، میانگین مولفه معنا در همه نمونه‌های موردی بیشتر از عدد ۵ است و این مطلب نشان از مطلوبیت این آثار به لحاظ معنایی در نزد مخاطب دارد. با توجه به آزمون توکی در جدول ۷، تفاوت بین میانگین مولف معنا در دو اثر یادمانی برج آزادی و مقبره اشعرا، معنادار می‌باشد لذا برج آزادی بیشترین میانگین معنایی و مقبره اشعرا کمترین میانگین را داراست.

نمودار ۲. میانگین نمرات بعد معنایی به تفکیک بناها



منبع: یافته‌های پژوهش، ۱۴۰۰

نتیجه‌گیری و دستاورد علمی پژوهشی

آن‌طور که پیشتر آمد، برجستگی ادراکی و برجستگی تداعی‌گرانه دو عامل موثر در نقش نمادین ساختمان‌ها هستند که هریک از این برجستگی‌ها از طریق مولفه‌هایی در کالبد بنا و نیز ارتباط بنا با بافت شهری، اجتماعی و فرهنگی محیط فراهم می‌گردد. این مولفه‌ها که در مدل نظری پژوهش نیز ارائه گشته است شامل موارد زیر است:

کالبد: فرم و شکل، رنگ، بافت، مقیاس و تناسبات، سبک، تکنولوژی و مصالح، نفوذپذیری بصری، پیش‌زمینه و پس-زمینه

ساختار: نفوذپذیری، جایگاه و ارتفاع، جهت، موقعیت (گره، لبه، راه، حوزه)، وسعت
 معنا: عوامل اجتماعی (سنت، قدرت، رسانه، خاطرات جمعی، اقتصاد)، عوامل فرهنگی، روان‌کاوی (ناخودآگاه جمعی و تباری)، ایدئولوژی و مذهب، اقلیم، کالبد (زیبایی‌شناسی)، نشانه‌ها (بصری، کلامی، انتزاعی)، زمان (هم‌زمانی و درزمانی) و کارکرد.

دو مولفه کالبد و ساختار در حوزه طراحی معماری و شهرسازی هستند؛ اما فاکتورهای مولفه معنا خارج از حوزه طراحی است و به زندگی اثر معماری در متن اجتماع مربوط می‌گردد. این بعدی است که در پژوهش‌های لینچ مورد غفلت واقع شده است و در این نوشتار سعی در سنجش آن از دیدگاه مردم بوده است. خلاصه‌ای از نتایج پرسشنامه در جدول ۸ آمده است. بر مبنای نتایج پرسشنامه، برج آزادی دارای بیشترین میانگین و مقبره‌الشعرا دارای کمترین میانگین است. این تفاوت می‌تواند به مواردی چون حضور برج آزادی در وقایع اجتماعی و سیاسی، قرارگیری در حوزه وسیعی چون پایتخت، نقش رسانه و ابعاد زیبایی‌شناسی مربوط باشد.

جدول ۸. خلاصه نتیجه پرسشنامه افتراق معنایی

ابعاد معنایی		
اجتماعی	فرهنگی	زمان
سنت	قدرت	رسانه
اقتصاد	خاطرات جمعی	اثین‌ها و مراسم
مدرن - مدرن	دولتی - ملی	غریبه - آشنا
کم‌هزینه - پرهزینه	خاطره‌انگیز -	آئینی - غیر آئینی
جدید - قدیمی	موقت - دائمی	موقتی - دائمی
زیبایی‌شناسی	ناتورداگاه	زیبایی‌شناسی
نشانه	کالبد	روانکاوای
نشانه و کلامی	استعاره، نشانه بصری و کلامی	کالبد
آرامگاه بوعلی	بوعلی - علم - مداد سنگی	
آرامگاه فردوسی	فردوسی، شعر، کورو ش	
آرامگاه حافظ	حافظ، شعر، فال	
آرامگاه خیام	خیام، شعر	
برج آزادی	انقلاب، شاه، آزادی، ایران	
برج میلاد	نام پسرانه، تکنولوژی	
مقبره‌الشعرا	شهریار، شعر	

منبع: یافته‌های پژوهش، ۱۴۰۰

منابع

۱. احمدی‌پور زهرا، خوجم‌لی عبدالوهاب، پورجعفر محمدرضا، (۱۳۹۶). تحلیل ژئوپلیتیک عوامل موثر در نمادسازی شهر تهران (برج میلاد)، فصلنامه ژئوپلی‌تیک، سال سیزده، شماره ۲، ص ۳۵-۶۶
۲. پاکزاد جهان‌شاه، (۱۳۸۶)، سیر اندیشه‌ها در شهرسازی (۲): از کمیت تا کیفیت، شرکت عمران شهرهای جدید، تهران.
۳. پاکزاد جهان‌شاه، (۱۳۸۸)، سیر اندیشه‌ها در شهرسازی (۳): از فضا تا مکان، تهران: انتشارات شهیدی
۴. راپاپورت آموس، (۱۳۹۱) معنای محیط ساخته شده، فرح حبیب، تهران: انتشارات سازمان فناوری اطلاعات و ارتباطات شهرداری (تاریخ انتشار به زبان اصلی ۱۹۸۲)

۵. رضازاده راضیه، (۱۳۸۳)، بررسی نقش معماری در تداعی معانی و انتقال مفاهیم: معماری مساجد سنتی یا نوآورانه، نشریه هنرهای زیبا، شماره ۱۸، ۳۷-۴۸
۶. رئیسی محمد منان. نقره‌کار عبدالحمید. (۱۳۹۴). هستی‌شناسی معنا در آثار معماری. نشریه هویت شهر. سال نهم. شماره ۲۴. ص ۵-۱۶
۷. ساسانی فرهاد، (۱۳۸۹)، معنا کاوی: به سوی نشانه‌شناسی اجتماعی، نشر علمی، تهران
۸. شولتز کریستین نوربرگ (۱۳۹۳)، معماری: معنا و مکان، ترجمه نوروز برازجانی ویدا، انتشارات پرهام نقش، تهران (تاریخ انتشار به زبان اصلی ۱۹۹۸)
۹. صادقی صادق و دیگران. (۱۳۹۸). شناخت و ارزیابی مولفه‌های کیفیت محیطی موثر بر هویت و حس تعلق شهروندان (مورد پژوهی: شهر اهواز). فصلنامه علمی پژوهشی دانشگاه آزاد اسلامی واحد شوشتر. دوره ۱۳. شماره ۴. ۳۹-۵۷
۱۰. فرهنگ‌نگاری علی اکبر و صفرزاده حسین، (۱۳۹۰)، روش‌های تحقیق در علوم انسانی (با نگرشی بر پایان‌نامه نویسی)، انتشارات بریند پوش، تهران
۱۱. کیوی ریموند و کاپنهود لوک وان، (۱۳۷۰)، روش تحقیق در علوم اجتماعی (نظری و عملی)، ترجمه عبدالحسین نیک‌گهر، چاپ دوم، انتشارات فرهنگ معاصر، تهران، (سال انتشار به زبان اصلی ۱۹۹۵)
۱۲. لینچ کوین، (۱۳۸۷)، سیمای شهر، منوچهر مزینی، تهران: دانشگاه تهران (تاریخ انتشار به زبان اصلی ۱۹۶۰)
۱۳. محمدحسینی الینا، ظفرایی ابوالفضل، میرغلامی مرتضی، تحلیل گونه‌شناسانه عوامل موثر بر خوانایی نشانه‌های شهری (نمونه موردی خیابان ولیعصر محدوده ونک تا تجریش)، مجله هویت شهر، سال دهم، شماره ۲۵، ص ۶۱-۷۴
14. Alkan Bala Hayya, Landmarks in Urban Space as Signs, Current Urban Studies, 2016, 4, 409-429
15. Jencks, C. 2004: Towards an Iconography of the Present. In Log 3, ed. Cynthia Davidson. New York: Anyone Corporation. 101-108
16. Caduff David. Timpf Sabine, On the assessment of landmark salience for human navigation, Cogn Process (2008) 9-249
17. DEnish Alock & K.P AR. Sheeja, 2014, A Study On Visibility Analysis of Urban landmarks, International Journal of Science & Engineering Reserch, Volum 5, p 113-129
18. Duckham, M., Winter, S., Robinson, M. Including landmarks in routing instructions. J, Location-Based Serv. 4(1), 28-52 (2010)
19. Rapoport Amos, 1977, "Human Aspects Of Human Forms" Towards a Man—Environment Approach to Urban Form and Design. Oxford Pergamon.
20. Sorrow Molly E & Hirtle Stephan c, 1999, The Nature of Landmarks for Real and Electronic space,