

## بررسی اهمیت و حوزه‌های کاربرد لایه «احساسات شهری» در طراحی و برنامه ریزی شهری\*

### The Importance and Application of "Urban Emotions" in Urban Design and Planning

عصمت پای کن<sup>۱</sup>، محمدرضا پورجعفر<sup>۲</sup> (نویسنده مسئول)

تاریخ ارسال:	تاریخ بازنگری:	تاریخ پذیرش:	تاریخ انتشار آنلاین:
۱۳۹۶/۰۵/۲۹	۱۳۹۷/۰۳/۲۵	۱۳۹۸/۰۱/۲۲	۱۳۹۸/۱۱/۳۰

#### چکیده

اینکه چگونه شهروندان محیط اطرافشان را درک و دریافت می‌نمایند به عوامل زمینه‌ای پویا و ایستای متعدد بستگی دارد. چنین برداشت ذهنی و زمینه‌محور می‌تواند باعث هیجانات و احساسات مختلفی در افراد گردد که نگاه و رویکردی جدید و الحاقی در مطالعه ساختار مکانی و زمانی شهر ایجاد نموده است. بررسی ارتباط بین محیط ساخته‌شده به عنوان یک بعد کالبدی با جنبه‌های رفتاری و هیجانی انسان در پژوهش‌های اخیر و بخصوص در مطالعات برنامه‌ریزی و طراحی شهری بسیار مورد توجه قرار گرفته و در سال‌های اخیر به یک موضوع ضروری تبدیل شده است. هدف پژوهش‌های نظری، تجربی و کاربردی در این زمینه بطور کلی آن است که کیفیت زندگی در شهر را از طریق مطالعه لایه‌های جدید که به جنبه‌های هیجانی-رفتاری افراد توجه دارد، ارتقاء دهند. از این روی، هدف این مقاله معرفی رویکرد و حوزه پژوهشی «احساسات شهری» است. در این نوشتار سعی شده است تا با مرور و بررسی نظریات و مطالعات انجام‌شده در ارتباط با موضوع به روش توصیفی-تحلیلی و با استفاده از منابع کتابخانه‌ای، به نقش و اهمیت کاربرد و یکپارچه‌سازی پاسخ‌های هیجانی محیط‌های شهری در فرآیند برنامه‌ریزی و طراحی شهری پرداخته شود. نتایج نشان می‌دهد که مطالعات انجام‌شده در این زمینه را می‌توان به دو دسته نظریه‌ها و مطالعات پایه و مطالعات پژوهش‌های جدید، آغاز شده با کار کریستین نولد (۲۰۰۹) تقسیم نمود. برخلاف نگاه پایه که بیشتر متمرکز بر عوامل اثرگذار محیطی به‌گونه‌ای کیفی و بسیار کلی و مبتنی بر روش‌های سنتی سنجش هیجان بوده است، پژوهش‌های جدید (۵ سال اخیر) برحسب فراوانی به ترتیب شامل ۴ حوزه می‌شوند: ۱- متمرکز بر سنجش هیجان ۲- روش‌های نوین سنجش هیجان ۳- بررسی عوامل اثرگذار بر هیجان در محیط و ۴- کاربردهای هیجان. علی‌رغم اهمیت و کاربرد این حوزه میان‌رشته‌ای در مطالعات شهری، هنوز پتانسیل‌های علمی این رویکرد جدید در همه جوانب متنوع کاربرد و تحلیل شهری کشف نشده است. اصلی‌ترین حوزه‌های کاربرد لایه احساسی-هیجانی در حوزه شهرسازی را می‌توان حوزه سلامت روان، شهر شاد و فضاهای شهری دلپذیر، دل‌بستگی به مکان، حوزه برنامه ریزی شهری مشارکتی و شهر هوشمند تعیین نمود. همچنین ارزیابی و سنجش محیط ساخته شده، ارزیابی اثرات روان‌شناسانه یک طرح قبل از اجرا، ارائه فرصت‌های نوین طراحی و برنامه‌ریزی شهروند محور از فواید کاربرد موضوع در حوزه شهرسازی است.

#### واژه‌های کلیدی:

احساس و هیجان، ادراک، رفتار، فضای شهری.

۱. دانشجوی دکتری شهرسازی، دانشکده هنر و معماری، دانشگاه تربیت مدرس، تهران، ایران. e.paikan@modares.ac.ir

۲. استاد، دانشکده هنر و معماری، دانشگاه تربیت مدرس، تهران، ایران. ir.ac.pourja\_m@modares

\* این مقاله برگرفته از رساله دکتری شهرسازی با عنوان تبیین تاثیرات مؤلفه‌های کالبدی-فضایی خیابان شهری بر تحریک هیجانی عابرین پیاده با تأکید بر بهره‌گیری از علوم اعصاب می باشد که توسط نگارنده اول و به راهنمایی نگارنده دوم در دانشکده هنر و معماری دانشگاه تربیت مدرس انجام شده است.

#### ۱- مقدمه

از حدود سال‌های ۱۹۶۰ همزمان با تلقی جدید لوین از محیط، رشته روانشناسی محیطی به عنوان شاخه‌ای از علم روانشناسی، گسترش چشمگیری یافته و تاکنون دستاوردهای مهمی را در ارتباط با تعامل مردم و محیط‌های شهری، ارائه کرده‌است. نظریه‌های حوزه روانشناسی محیط شامل نظریه‌های رفتار در محیط، نظریه‌های مکان و نظریه‌های ادراک محیطی است. روانشناسی محیطی به موضوعاتی که در تشریح رفتارهای مردم نقش اساسی دارند؛ مانند ادراک، احساس، شناخت و رفتارهای فضایی می‌پردازد. بحث ادراک محیط و تاثیر آن بر چگونگی شکل‌گیری فعالیت‌ها در فضا در حوزه شهرسازی با مطالعات لینچ به‌گونه‌ای منسجم قوت گرفت، حدود دو دهه پس از آن مطالعات نشان داد که نقشه‌های شناختی تصاویر واقعی را از دنیای بیرون نشان نمی‌دهد، بلکه درگیری و نگرش هیجانی و عاطفی نیز اثرگذارند. این نگرش عاطفی-ذهنی نسبت به فضا و تاثیر آن در رفتار فرد در فضا پس از آن مورد توجه و مطالعه بیشتر قرار گرفت و در سال‌های اخیر رویکرد «احساسات شهری»<sup>۱</sup> به عنوان یک حوزه میان‌رشته‌ای اهمیت و کاربرد یافته است. زیرا در طراحی محیط شناخت رابطه بین عناصر و شکل محیط و تاثیر آن بر سطوح مختلف احساسی استفاده‌کننده از محیط دارای اهمیت خاصی است و هرچه بتوان نحوه احساس و هیجان محیط توسط فرد را در کنار شناخت آن، بیشتر و دقیق‌تر مورد سنجش قرار داد، می‌توان دقیق‌تر در مورد محیط تصمیم‌سازی و طراحی نمود. از این روی، هدف این مقاله معرفی رویکرد و حوزه پژوهشی «احساسات شهری» است. در این نوشتار سعی شده است تا با تشریح چنین رویکرد میان‌رشته‌ای و انسان‌محور، به این سوالات پاسخ داده شود که: اهمیت و کاربرد لایه هیجانی-احساسی در حوزه شهرسازی چیست و خلاءهای مطالعاتی در این حوزه و پیشنهادات مطالعات آتی کدامند؟ بر این اساس در مقاله حاضر پس از تشریح مفهوم هیجان در حوزه روانشناسی و بررسی نقش آن در ادراک و رفتار در محیط، و سپس بررسی و تحلیل نظریه‌ها، مطالعات و پروژه‌های انجام‌شده سعی در پاسخ‌گویی به سوالات تحقیق شده است.

#### ۲- روش تحقیق

با توجه به هدف تحقیق که معرفی یک رویکرد جدید و بررسی اهمیت آن در حوزه شهرسازی، تشریح خلا مطالعاتی و تبیین حوزه‌های کاربردی آن می‌باشد، روش تحقیق توصیفی-تحلیلی انتخاب شده است. در این‌گونه تحقیق محقق برای

تبیین موضوع نیاز به تکیه‌گاه استدلالی محکمی دارد که از طریق جستجو در ادبیات و مباحث نظری تحقیق فراهم می‌شود. در مقاله حاضر این امر با مراجعه به منابع کتابخانه‌ای و بررسی بیش از ۵۰ عنوان مطالعه منتشر شده متشکل از نظریات پایه در موضوع، نظریات اندیشمندان حوزه شهرسازی و پروژه‌ها و پژوهش‌های جدید عموماً مربوط به ۵ سال اخیر انجام گرفته است.

#### ۳- مبانی نظری و پیشینه تحقیق

۳-۱- مفهوم هیجان، دسته بندی‌ها و نظریه‌های موجود در حوزه علم روانشناسی

مساله عمده در موضوع هیجان، طیف گسترده تعاریفی است که در طول زمان از آن ارائه شده‌است. به گونه‌ای که کلینجینا (۱۹۸۱) ۹۲ تعریف متفاوت از لغتنامه‌های روانشناسی و متون شناخته‌شده استخراج نموده‌است. براساس تعریف جیمز (۱۹۸۴) روش ذهنی تفکر و ادراکات ذهنی از برخی حقایق که عواطف ذهنی را بر می‌انگیزد و سبب افزایش ابرازات جسمانی می‌گردد، هیجان نامیده می‌شود. ویل گارتنر (۲۰۱۲) هیجان را به‌عنوان یکی از فرایندهای روانی نظیر ادراک، شناخت، حافظه، احساسات و رفتار معرفی کرده‌است که به وسیله حسگرها و دستگاه‌های خاص قابل برداشت هستند. از نظر ریو (۲۰۰۹) هیجان یکی از انواع نیروهای محرکی است که به رفتار انرژی می‌بخشد و آن را هدایت می‌نماید. هیجان‌ات، حالت‌های حسی با مولفه‌های رفتاری، شناختی و فیزیولوژیکی بوده که معمولاً شدید و کوتاه‌مدت هستند. (Reeve, 2009) به عبارت دیگر ادراک واقعیت هیجان‌انگیز موجب رفتار و تغییرات جسمانی در فرد می‌شود؛ حس فرد از تغییرات آنگونه که رخ می‌دهند، هیجان نامیده می‌شود (Sema J, 1984). خلق<sup>۲</sup> فراگیرتر از هیجان بوده و می‌تواند برای مدت زمان بیشتری دوام داشته باشد. (Kleinginna & RJ Kleinginna, 1981) در روانشناسی محیط تعریف ریو از هیجان را می‌توان مورد استفاده قرار داد. وی هیجان را به عنوان مجموعه پیچیده‌ای از تعاملات میان عوامل عینی و ذهنی می‌داند که به وسیله سیستم‌های هورمونی-عصبی فعال می‌شوند. هیجان‌ات می‌توانند:

۱. تجارب عاطفی نظیر احساس برانگیختگی، لذت یا عدم لذت را افزایش دهند.
۲. فرآیندهای شناختی نظیر تاثیرات ادراکی، ارزیابی‌ها و .. را تولید کنند.
۳. سازگاری فیزیولوژیکی در شرایط برانگیختگی را فعال نمایند.

انزجار، تعصب، اضطراب و علاقه (Klettner et al, 2011). اما باید در نظر داشت که افراد به جای داشتن یک هیجان خاص در یک موقعیت معین، ترکیبی از هیجانات را در کنار هم دارند. با توجه به اهداف مطالعات و پژوهش‌های معماران و شهرسازان، از میان نظریه‌های موجود در زمینه هیجان، می‌توان به چهار نظریه اصلی آن اشاره نمود:

- نظریه جیمز-لانگ<sup>۳</sup>: بر طبق این نظریه هیجان‌هایی که احساس می‌شوند، ادراک دگرگونی‌های بدنی است. طبق این نظریه چیزی که فرد به صورت هیجان تجربه می‌کند برچسبی است که به پاسخ‌های خود می‌زند. برای مثال، چون می‌گریزد پس می‌ترسد.
- نظریه کنون-بارد<sup>۴</sup>: هر محرکی، هم پاسخیهای فیزیولوژیکی و هم احساسهای روانی خود به خودی را به وجود می‌آورد. به عبارت دیگر، برانگیختگی فیزیولوژیکی (بدنی) و هیجانی هر دو به وسیله یک تحریک عصبی و بصورت همزمان ایجاد می‌شوند.
- نظریه دو عاملی هیجان شاختر – سینگر<sup>۵</sup>: در این نظریه، هیجانی که فرد احساس می‌کند تعبیر و تفسیر خود او از حالت‌های برانگیختگی است.
- نظریه واسطی – شناختی لازاروس<sup>۶</sup>: هیجان نتیجه ارزیابی اطلاعات از موقعیت محیطی و از درون بدن است. این نظریه هیجان را به دو دسته تقسیم می‌کند: ۱- خوشایندی یا عدم خوشایندی، ۲- چه میزان برانگیختگی وجود دارد. این نظریه بیشتر در تفسیر محیط و پژوهش‌هایی از قبیل اینکه چگونه محیط بر فرد اثر می‌گذارد، مورد توجه قرار می‌گیرد. (Nasar, 2014) نظریه اخیر از بیشترین دقت در زمینه مطالعات محیطی برخوردار بوده و شیوه طبقه‌بندی هیجان توسط این نظریه امروزه در مطالعات سنجش هیجان افراد در محیط‌های شهری مورد استفاده قرار می‌گیرد.

۴. منجر به رفتار می‌شوند که اغلب نه همیشه بامعنی، مبتنی به هدف و سازگار هستند.

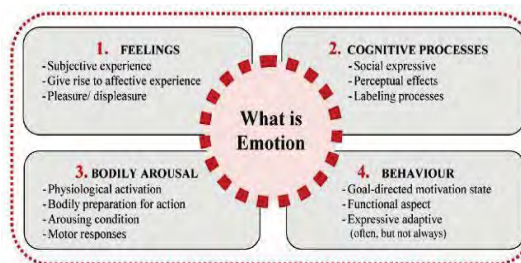


Fig. 1 Four main components in the definition of emotion (Source: Reeve, 2009: 35)

در زمینه شناسایی انواع هیجان مطالعات گسترده‌ای صورت گرفته است. مدل چندبعدی پلاچیک (۱۹۸۰) و چرخه هیجانی که وی ارائه نموده است، به بیان انواع هیجانات پایه و هیجانات ثانویه‌ای می‌پردازد که حول نمونه‌های اولیه بصورت سلسله مراتبی سازماندهی شده‌اند. این مدل تاکنون بهترین طبقه بندی را از هیجان و چگونگی ساختار آن به نمایش گذاشته است. پلاچیک ۸ هیجان اولیه را مطرح نمود که تمامی هیجانات دیگر از آن مشتق می‌شوند. (Anderson and Guerrero, 1997). مدل وی از این جهت که انواع هیجانات را در هشت رنگ و چهار سطح از نظر شدت نشان می‌دهد، طبقه بندی مطلوبی به شمار می‌آید. گارتنر (۲۰۱۲) انواع هیجان را در ده دسته: خشم، غم، شادی، باشاش بودن، خنثی، لذت، خستگی، ترس، دلخوری و انزجار طبقه‌بندی نموده است. پس از آن، نامنا و همکارانش (۲۰۱۳) تعجب، اضطراب، عشق، افسردگی، تحقیر، غرور، شرم و حسادت را نیز به آن افزودند. در این زمینه پژوهش‌های بسیاری وجود دارد که به کشف هیجانات محیط اطراف کمک می‌نماید. در مجموع رایجترین هیجانات شناخته شده عبارتند از: خشم، شادی، غم، ترس،

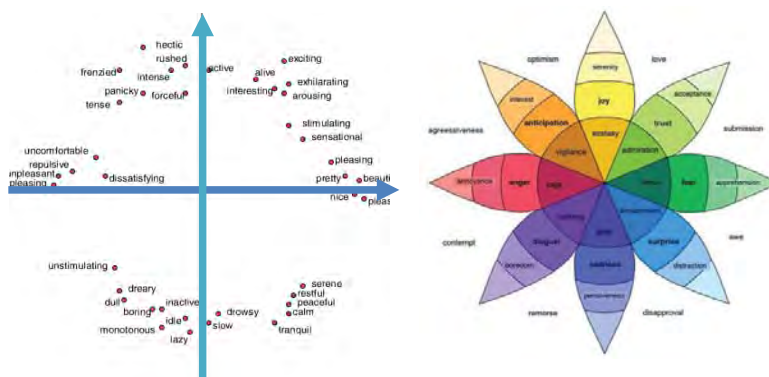


Fig. 2 Right: Plutchik's emotion cycle, 1980 (Guerrero and Anderson, 1997); Left: Interface-Cognitive Emotion Theory (Source: Reeve, 2009:127)

انجام شده براین نکته تاکید دارند که هیجان یکی از مهم‌ترین مولفه‌های اثرگذار محیط بر فرد است که در نهایت بر نحوه رفتار وی در محیط نقش دارد. به عبارت دیگر، رفتار فرد در فضا تحت تاثیر توأمان دو عامل شناخت و احساس می‌باشد و این موضوع لزوم توجه و سنجش هر دو بخش را در ارزیابی رفتار فرد در فضاهای شهری نشان می‌دهد.

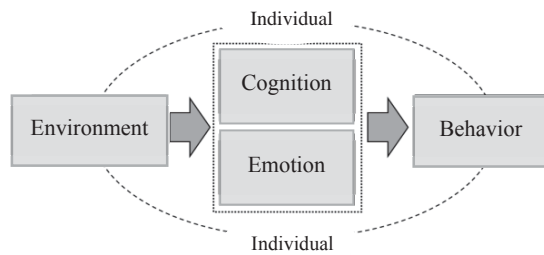


Fig. 3 The role of emotion in individual-environment interactions

### ۳-۳- نظریه‌ها و مطالعات پایه در رابطه با تعامل احساسی فرد و محیط

مطالعات پایه در رابطه با تعامل احساسی و هیجانی فرد و محیط به مطالعاتی باز می‌گردد که ترجیحات محیطی را مورد بررسی قرار داده‌اند. در این رابطه برلین<sup>۷</sup> (۱۹۷۰) ادراک محیطی را فرایندی می‌داند که از رفتار اکتشافی و انتقال اطلاعاتی، به واسطه کشمکش و عدم قطعیت محیط به دست می‌آید (Kaymaz, 2012). وی مولفه‌های پیچیدگی، تازگی، ناهمخوانی و شگفت‌انگیزی را متغیرهای تطبیقی محیط می‌نامد که در ناظر حس لذت و خوشی، پاداش، جذب و بازخورد مثبت را برمی‌انگیزد. در مجموع، مردم خواهان محیط‌هایی هستند که اولاً از سطح اطلاعات محیطی متوسطی برخوردار است؛ زیرا کمبود اطلاعات محیطی (همگونی و یکنواختی بیش از حد) موجب دلزدگی و کسالت شده و فراوانی اطلاعات محیطی (اغتشاش و تنوع بیش از حد) منجر به خستگی ذهنی و واماندگی روانی می‌شود و دوم آنکه تاثیر لذت‌بخش بر آن‌ها بگذارد. (Rbka A, et.al, 2011)، (Kaymaz, 2012, 257)، (Sorteou P 1996, 120) و هلولیل<sup>۸</sup> (۱۹۷۶) در بسط نظریه برلین، سطح بهینه تحریک محیطی را معرفی می‌نماید. وی در مدل «فرضیه قوس پروانه» بیان می‌کند که فرد به درجه معینی از انگیزش محیطی خو می‌گیرد که به آن سطح انطباق گویند. کاهش یا افزایش اندک در انگیزش‌ها، تغییرات مثبت در سطح تاثیر بر احساسات را به همراه دارد اما تغییرات بزرگتر، سبب نوسان به تاثیرات منفی می‌گردد. (Kaymaz, 2012).

۲-۳- نقش احساس و هیجان در ادراک و رفتار در محیط  
مطالعات انجام‌شده نشان می‌دهد که احساس متاثر از محیط اطراف یکی از مهمترین عواملی است که بر رفتار در محیط اثرگذار است. در این زمینه ایتلسون چهار بعد ادراکی با عناوین: ابعاد شناختی، عاطفی، تفسیری و سنجشی معرفی می‌کند. بعد شناختی شامل سازمان بخشیدن و نگهداری اطلاعات بدست آمده از طریق حواس و تفکر است. بعد عاطفی شامل احساسات و هیجاناتی است که بر کیفیت ادراک محیط تأثیر می‌گذارند؛ همانگونه که ادراک محیط بر احساسات فرد موثر است. بعد تفسیری نیز شامل معنا یا تداعی حاصل از تماس با محیط است و بعد سنجشی بعد ارزش‌گذاری، شامل ارزش‌ها و ترجیحاتی است که خوب‌ها و بد‌ها را می‌سازند. (کرمونا و دیگران، ۱۳۹۱، ۸۸) جک نسر (۱۹۹۸) در ارائه اساس پاسخهای محیطی، رفتار را نتیجه دو عامل اصلی: ۱- ارزیابی شناختی و ۲- واکنشهای احساسی می‌داند که به ترتیب نتیجه شناخت و ادراک ویژگیهای محیطی است. از نظر وی ادراکات برآمده از ویژگیهای مکان و جمعیت، واکنش‌های عاطفی (هیجانی) را برمی‌انگیزد. شناخت و واکنشهای عاطفی، رویهم رفته به ارزیابی شناختی و معانی دلالت‌گرانه منتهی می‌شوند. نظیر نتیجه‌گیری در مورد میزان امنیت عمومی یا صمیمیت مردم. چنین واکنشها و ارزیابی‌هایی در نهایت بر رفتار تاثیر می‌گذارند. بنابراین رفتار انسان در محیط، بسته به واکنشهای عاطفی و غریزی و تفکر تاملی یا بازتابی، که خود متاثر از ادراکات و خصوصیات اجتماعی- کالبدی مکان هستند، فرق می‌کند. (Nassar, 2011, 163). گیفورد (۲۰۰۷) نیز در مدلی که برای اهداف و قلمرو روانشناسی محیط ارائه نموده است، شناخت و عاطفه (هیجان) را در پیوند با یکدیگر یکی از نتایج محیط برمی‌شمرد که بر رفتار در محیط و رفاه تاثیر می‌گذارد. (Diffor G, 2011, 441). دیک (۲۰۱۴) در چارچوبی یکپارچه که برای تعاملات فرد- محیط ارائه نموده‌است. فرد، محیط و رفتار را درگیر تعاملات دو جهته و متقابل می‌داند که وابسته به حالات ذهنی خاص است. برخی عوامل محیطی، شامل فعالیت‌ها، قابلیت، محیط اجتماعی، تحریک حسی، نشانه نمادین، انسجام فیزیکی و کارایی در ترکیب با عوامل فردی شامل سلامت، هیجانات فردی، تأثیرات فرهنگی، شخصیت، دانش، سبک زندگی، ارزش‌ها و انگیزه‌ها؛ شناخت و هیجان در فرد را برمی‌انگیزد که در نهایت موجب رفتارهای مختلف نظیر انجام کاری با اجتناب از آن در محیط می‌گردد. (Debek, 2014). مجموع مطالعات



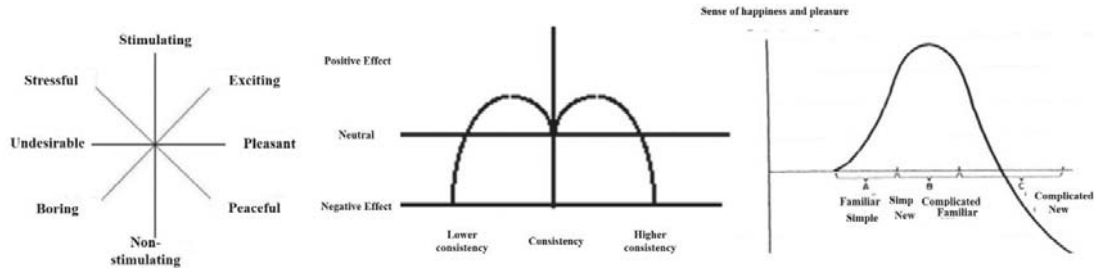


Fig. 4 Diagram of emotional judgments based on Berlyne's theory (Source: Berlyne, 1974: 193); Diagram of butterfly arc of Wohlwill, Dimensions of environmental evaluation of Russell and Pratt (Source: Nasser, 2011: 166; Berlyne, 1974: 91)

احساس محیط بوده و جنبه‌های عملکردی محیط در آن نقش مهمی ایفا می‌نمایند (وضوح). پیچیدگی و اسرارآمیزی که به میزان تحریکات و انگیزش‌های ایجاد شده بوسیله محیط اشاره دارد و میزان جالب بودن و قابل توجه بودن محیط را تعیین می‌کند (درگیری). (Kaymaz, 2012, 257), Kaplan, (1979, 245) واکنش‌های مردم به محیط اطرافشان، وابسته به اهداف آن‌ها (وضوح برای فهمیدن چیزی و درگیری برای کشف کردن و یادگیری) است. (Akbar et.al, 2011, 1992). مفهوم فیلیا<sup>۱۱</sup> در نظریه بایوفیلیای<sup>۱۲</sup> (۱۹۸۴) ادوارد ویلسون<sup>۱۳</sup> جذابیت و احساس مثبتی است که مردم نسبت به عادت‌ها، فعالیت‌ها و تمام عناصر طبیعت اطراف دارند. در نتیجه بایوفیلیا همان احساس مثبت انسان‌ها نسبت به موجودات زنده می‌باشد. (Beatley B, 2011) ویلسون نشان می‌دهد که ترجیحات محیط طبیعی یک اساس زیست‌شناختی داشته و به عنوان نتیجه فرایند تکاملی انسان است. از آنجایی که انسان بیشتر تاریخ تکاملی خود را در محیط‌های طبیعی به‌عنوان شکارچی و جمع‌آوری کننده غذا گذرانده است، تمایلی ذاتی به سوی ایجاد پیوندی عاطفی با طبیعت دارد. (Kaymaz, 2012, 256). اولریچ<sup>۱۴</sup> (۱۹۹۱) به پیروی از نظریه بایوفیلیا، این مفهوم را در مقابل مفهوم فوبیا<sup>۱۵</sup> قرار می‌دهد. (Kaymaz, 2012, 256) مردم مناظر بکر و طبیعی را به مناظری که تحت تاثیر مداخلات انسانی واقع شده‌اند، ترجیح می‌دهند. مناظر طبیعی نقش بسیاری در کاهش سطح فشارهای روحی داشته و تاثیر مثبتی بر عملکرد و رفتار می‌گذارند. وی بر این باور است که بافت همگن زمینه، عمق متوسط تا زیاد، حضور یک نقطه عطف و مقداری رمزآلودگی به سطح بالای ترجیح در مناظر طبیعی منجر می‌گردد. (Ulrich & et al, 1991, 201-230) جک نسر در کتاب تصویر ذهنی - ارزیابانه محیط (۱۹۹۸)، ضمن اشاره به اهمیت ارزیابی در رفتارهای افراد، با خلق عبارت «دوست داشتن»<sup>۱۶</sup> پنج عامل را بر دوست داشتن مکان موثر می‌داند: طبیعی بودن،

طبق نظریه راسل و پرات<sup>۹</sup> (۱۹۸۷) ارزیابی انسان از محیط و احساس او حین حضور در آن دارای سه ویژگی شاخص خوشایندی (لذت بردن)، هیجان (برانگیخته شدن) و آرامش (آرام بودن) است. در نمودار ارائه شده توسط وی، محور عمودی (انگیختگی) مستقل از ارزیابی است. محورهای مورب، لذت و انگیختگی را با هم ترکیب می‌کند. مکان‌های هیجان انگیز بیش از مکان‌های کسل کننده خوشایند و مهیج می‌باشند. و مکان‌های آرام خوشایندتر بوده و در عین حال از مکان‌های استرس زا کمتر مهیج هستند. اگرچه پژوهش بر خوشایند بودن مکان‌ها تمرکز کرده است، افزودن ویژگی‌هایی را توصیه می‌کند که بر هیجان یا آرامش یک مکان تاثیر گذارند. (Snodgrass & Russell, 1987). نظریه فرایند اطلاعات<sup>۱۰</sup> ریچل و استفان کاپلان (۱۹۸۹) بر اساس یک مدل شناختی است که انسان‌ها را به عنوان پردازش کننده اطلاعات به شمار آورده و مدعی است که اطلاعات در تمام تجربیات و در طول بقای انسانی نقشی اساسی ایفا می‌کند. (Abkar et al, 2011).

level of interpretation	Making Sense	Involvement
The Visual Array	Coherence	Complexity
Three-Dimensional Space	Legibility	Mystery

Fig. 5 Matrix of information process theory preferences (Source: Kaplan, 1979: 245)

در مجموع دو نوع عامل بر ترجیحات محیطی موثر شناخته شده است: ۱- محتوا و عناصر محیطی ۲- نحوه ارتباط این عناصر. کاپلان‌ها چهار عامل اطلاعاتی را بر ترجیحات موثر می‌دانند: انسجام و خوانایی که در ارتباط با سهولت ادراک و

ذوقی و تنوع عواطف می‌گردد که به شکل استعاره، سایه‌روشن، نمادسازی و ابهام نمود می‌یابد (بل، ۱۳۹۲). براساس نتایج و نظریه‌های موجود (جدول ۱) می‌توان دریافت که تا آن زمان، احساس و هیجان بیشتر در حوزه علوم طبیعی و محیطی مورد توجه و مطالعه قرار گرفته‌اند و در حوزه شهرسازی مطالعات عمیقی صورت نگرفته است.

نگهداری مناسب، فضاهای باز، اهمیت تاریخی و نظم. (Nasar, 1998, 28). بل<sup>۱۷</sup> نیز (۲۰۰۴) معیارهای تاثیرگذار محیط را به سه دسته تقسیم می‌کند: تنوع و پیچیدگی که باعث تحریک حواس، کنجکاوی و تخیل، احساس اشتیاق و لذت کشف می‌گردد؛ ترکیب بندی یا کمپوزسیون که چه در طبیعت چه در آثار هنری از عوامل پیدایش شکل زیباست و ابهام که یکی از ویژگیهای ادراکی است که موجب انگیزش

Table 1: Basic theories on the subject

Basic theories and studies	Results and perspectives
Berlyne theory (1974)	Complexity, novelty, incongruity, and wonderfulness are the environmental variables that bring about feelings of pleasure and happiness, reward, attractiveness, and positive feedback in the viewer.
Welleville theory (1976)	A slight decrease or increase in environmental motivations brings about positive changes in the level of influence on preferences, but larger changes cause fluctuations toward negative effects.
Parcel theory (1986)	The level of liking that is attributed to external stimuli depends on the extent the assessed environment is close to the initial prototype in the individual's mind.
Russell theory (1987)	A person's assessment of his/her environment and his/her emotions while being present has three key characteristics: pleasure (enjoying), emotion (to be aroused), calmness (being calm)
Kaplan's information process theory	Four factors influence preferences: cohesion and readability, which are associated with the ease of perception and sense of the environment, and functional aspects of the environment play an important role in it; complexity and mystery that refer to the amount of stimulations and motivations created by the environment and determine the extent to which an environment is interesting and significant.
Wilson's biophilia theory (1984) and Ulrich (1991)	There is a special attraction and a positive feeling toward nature in individuals.
Hall and Bishop (1991)	Visual quality of landscape is an important emotional issue for both planners and stakeholders. In the field of psychological health, well-being or sense of being good psychologically is one of the effects of high visual quality of the environment. From negative aspect, messy visual environment can lead to distraction, stress and negative emotions, and good visual quality causes the satisfaction of the residential environment and creation of self-confidence.
Subjective-evaluative landscape theory of Nesser (1998)	Five factors of naturalness, proper maintenance, openness, historical importance, and complexity affect liking of the place.
Bell's studies (2004)	Environmental preferences criteria include: complexity, good composition, ambiguity

عنوان راه‌حلی در درک چيستی مکان را نشان داده و بر نقش حرکت بخصوص حرکت پیوسته در تجربه، احساس و ادراک فضا تاکید نموده است. همچنین برخی نظریات، توجه به تنوع و پیچیدگی، تباین و ناهمگونی، استفاده از نشانه‌ها، طبیعت و ... را برای تجربه لذت‌بخش فضا ضروری دانسته‌اند. خلاصه دیدگاه‌های مختلف اندیشمندان در جدول ۲ آورده شده‌است.

۳-۴- مروری بر نظریات اندیشمندان حوزه شهرسازی در ارتباط با موضوع  
در ادامه جهت ورود به حوزه شهرسازی و بررسی پیشینه موضوع در این حوزه، به بررسی نظریه‌های اندیشمندان حوزه شهرسازی پرداخته شد. مروری بر این نظریات نیز نقش هیجانات و ارزیابی عاطفی در کیفیت سیمای شهری، تبدیل فضا به مکان، دلبستگی مکان، رفتار در فضای شهری و به

Table 2: Summary of theories of urban development intellectuals on the subject

Gordon Cullen	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Paying attention to the importance of city landscape for its experience, namely, one's emotional and internal reactions</li> <li>- Paying attention to the importance of pedestrian movement and prioritizing it in order for enjoyable experience of space (Cullen, 2010)</li> <li>- Creation of mental image based on the emotion extracted from colors, shapes, mobility, and light diversity</li> </ul>
Kevin Lynch	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Definition of mental image: a set of initial emotions that come from experience of space and break down into various elements.</li> <li>- Emphasis on diversity and complexity in order for pleasure and making the urban landscape exciting, and simplicity as a factor in mental image boringness (Lynch, 1995)</li> </ul>
Halprin	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Paying attention to movement in city in order to revive senses</li> <li>- Creation of signage using colors, lines, and architectural forms of street to convey exciting themes</li> <li>- Enjoyable experience of nighttime landscape, signs, and presence of water, green space, and old buildings (Halprin, 1963)</li> </ul>
Aldo Rossi	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Events and emotions as the factors of transforming space into place</li> <li>- Quality and feeling specific to each space in the city</li> <li>- Differences in experience and feelings of different people in space (Rossi, 1973)</li> </ul>
Venturi	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Applying complexity in architecture in order to confront its boringness (Venturi, 1977)</li> </ul>
Edmund Bacon	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Importance of continuous and long movement in perception and experience of space (if the city can be perceived with a very little movement, so the city will be boring.)</li> <li>- The relationship between human and the environment resulting from reciprocal action, affection, perception, etc. (Bacon, 2012)</li> <li>- Definition of urban landscape as both subjective and emotional image</li> <li>- The observer's reaction to the environment as a function of emotional perception and experience</li> </ul>
Michael Tripp	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Environmental evaluation beyond spatial perceptions</li> <li>- Addressing psychological qualities of mental image elements</li> <li>- Spatial qualities affecting behavior are features of space that have a particular psychological impact on the individual (Pakzad, 2017).</li> </ul>
Appleyard	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Reactive-emotional perception as part of triple perception (Appleyard, 1976)</li> </ul>
Canter	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Emotional evaluation of place as a solution in examining what is place</li> <li>- Descriptions of two evaluative and satisfaction groups indicating quality of a place</li> <li>- Differences between people's evaluations of places not only resulting from differences between places but also due to differences between humans (Canter, 1977)</li> <li>- Perception, cognition, and emotion, the internal forces binding humans with the environment and affecting one's behavior</li> </ul>
Altman	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Emphasis on the important role of the component of individual's "emptions" (one's internal emotions and mental states) in attachment to place and linking with the place (Altman, 2003)</li> <li>- referring to interestingness and exciting nature of inconsistency and heterogeneity for observers as desirable qualities of urban space, but their being too much as a factor in feelings of nervousness, discomfort, and confusion</li> </ul>
Headman	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Determining minimum optimal size of squares and urban streets in order to avoid the sense of fear (Headman and Yazousky, 2011)</li> </ul>

مورد آزمایش قرار داده و نتیجه گرفتند که نقشه‌های شناختی تصاویر واقعی از دنیای بیرون نشان نمی‌دهد و تنها آن‌گونه که مردم گمان می‌کنند شبیه چیست را نشان می‌دهد. عوامل بالقوه‌ای که باعث انحراف نقشه‌های شناختی از واقعیت می‌شود تنها موانع فیزیکی و وحدت معنایی نیستند، بلکه درگیری و نگرش احساسی و عاطفی نیز اثر گذارند. (Carbon & Leder, 2005). این نگرش عاطفی - ذهنی نسبت به فضا توسط متی و همکاران (۲۰۰۱) مورد

۳-۵-به‌سوی کاربری داده‌های هیجانی در مطالعات حوزه شهری (رویکرد جدید هیجان‌ات شهری)

در سال ۱۹۶۰ کوین لینچ اولین کار منسجم در حوزه شهر را روی این موضوع انجام داد که چگونه افراد حین حرکت در فضا اطلاعات فضایی را دریافت و سازماندهی می‌نمایند. براساس تحقیقات وی عناصر کلیدی بازنمایی شناختی فضا عبارتند از: راه، لبه، گره، نشانه و ناحیه. بیست سال پس از آن دوانس و استی بازنمایی ذهنی افراد از فضا را

وی بجای موقعیت فیزیکی افراد، جغرافیای احساسی و هیجانی آن‌ها را بر روی نقشه ترسیم و تکنیکی را به نام بایومپینگ<sup>۱۸</sup> ابداع نمود. در این پژوهش (۲۰۰۸)، نمونه مورد مطالعه که در محدوده مشخصی از شهر راه می‌رفتند، به دستگاه گالوانیک پاسخ‌دهنده به محرک‌های پوستی مجهز بودند که با اندازه‌گیری مقاومت الکتریکی پوست میزان تحریک و در نتیجه استرس افراد را مورد سنجش قرار می‌داد. (MacDonald, 2014, 110-112) نقشه احساسی محدوده‌های مختلف شهر را برحسب اینکه تا چه میزان استرس‌زا هستند، نشان می‌دهد. نولد و همکاران، تکنیک بایومپینگ را در شهرهای گرینویچ، سان فرانسیسکو، استوکپورت و نیوهم به کار گرفته و نقشه‌های احساسی این شهرها را ترسیم نموده‌اند. (Nold, 2008, Harder & Jensen)

بررسی قرارگرفت و بر پایه نقشه‌های شناختی، نقشه ادراک شهروندان از آسایش و ترس در شهر لس آنجلس تولید شد. (Matei et al, 2001) متی و همکارانش نه تنها اولین افرادی بودند که چنین لایه ذهنی جمعی را به نقشه‌ها اضافه کردند، بلکه اولین نقشه دیجیتال بصری شده از احساسات را نیز تولید نمودند. با توجه به روش گزارش‌های شخصی، نقشه‌های خلق شده می‌توانست دید جدیدی را به ادراک مردم برحسب عقایدشان درباره فضا و اینکه آنان چگونه فضا را احساس می‌کنند، وقتی در آن حضور دارند، باز نماید. (Gartner & Klettner, 2012) پس از آن مطالعات بسیاری در ارتباط با سنجش احساس و هیجان در فضاهای شهری انجام شد. یکی از مهمترین پژوهش‌های انجام شده "نقشه‌های احساسی" کریستن نولد یا به عبارت دیگر، کار توگرافی احساسی وی از شهر است.

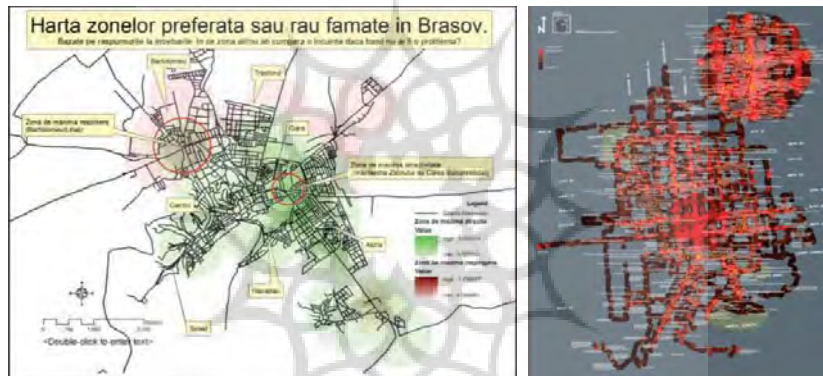


Fig. 6 Emotional map of the cities of Paris (left) and San Francisco (right) (Source: biomapping, 2016)

دیگری با عنوان «مپینس»<sup>۲۰</sup> (2012) که بخشی از طرح تحقیقاتی دانشکده اقتصاد لندن است، نرم افزاری در تلفن همراه و سیستم آنلاین متصل به آن روزانه به کاربران هشدار داده و هیجان‌اتشان را مورد پرسش قرار می‌دهد. داده‌ها به همراه موقعیت جغرافیایی تقریبی و سطح صدا که به وسیله میکروفن گوشی ضبط شده‌است، ارسال می‌گردد. بدین وسیله اپراتور می‌تواند عواملی را که در میزان شادی افراد اثرگذار است، نظیر آلودگی هوا، سروصدا، فضاهای سبز و ... مورد ارزیابی قرار دهد. (MacKerron & Mourato, 2013). پروژه «الف آو ایموشن»<sup>۲۱</sup> به سرپرستی میترو ویکنشورا (2013) نمونه‌ی دیگری از پروژه‌هایی است که به سنجش میزان هیجان شهروندان پرداخته و هدف آن کشف روابط بین هیجان و زمان، مکان و عوامل محیطی است که بر سطح هیجان اثرگذارند. (Iaconesi, Persico, 2013).

فیلمتر<sup>۱۹</sup> پروژه‌ای است که به وسیله هنرمندان آلمانی تولید شد. اگرچه هدف این پروژه ارزیابی هیجانی شهر نبوده و صرفاً هنری تعاملی است که خلق و خوی کلی شهر را به نمایش می‌گذارد، اما به دلیل تکنیک استفاده شده در سنجش هیجانی افراد مورد توجه است (Iaconesi, Persico, 2013) مشابه چنین پروژه‌ای در شهرهای دیگر صرفاً جهت سنجش میزان هیجان‌ات شهروندان انجام شده است. به عنوان مثال در شهر ویلنیوس (2013) میانگین سطح شادی شهروندان در شهر با استفاده از فرم‌های آنلاین و بارکدهایی سنجیده شد. ساکنین روزانه سطح شادبودن خود را با استفاده از تلفن همراه به کمک اسکن بارکد روی پایه‌های تبلیغاتی که «فشارسنج شادی» لقب گرفته است، ثبت نموده و مجموع داده‌های ثبت شده، سطح شادی شهر را تعیین می‌نماید که روزانه بر روی صفحات نمایش شهر قابل رویت است. در پروژه



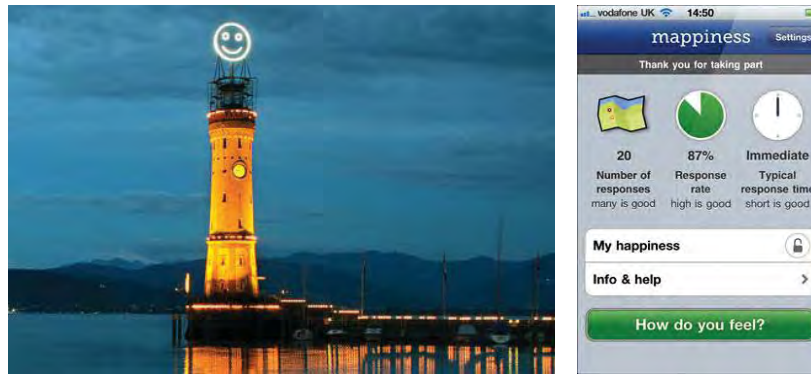


Fig.7 An image of Fuehlmeter project and emotion measurement in Mappiness project (Source: richardwilhelmer, 2016; mappiness, 2016)

خوشحالی بیشتری می‌نمودند (MacKerron & Mourato, 2013). هوگرز جمع‌آوری هیجانات عابرین پیاده شهری را با استفاده از دستبندهای هوشمند و ردیاب جی‌پی‌اس انجام داده‌است. وی پاسخ‌های هیجانی را تحلیل و با حالت‌های هیجانی قبلی افراد مقایسه نمود. او نتیجه گرفت که معناداری هیجانی خاص را می‌توان با ثبت فعالیت الکترودرمال<sup>۲۳</sup> شخص در حال راه رفتن اندازه گرفت. با انجام آزمایشات او دریافت که رابطه‌ای بین پاسخ‌های هیجانی منفی و مکان خاص وجود دارد. (li & et.al, 2016). پروژه «تستینگ تستینگ<sup>۲۴</sup>» نیز توسط کولین الارد و چارلز مونگومری (2012) در شهرهای نیویورک، برلین و بمبئی انجام شد. هیجانات افراد مورد آزمایش توسط گوشی هوشمند و مچ‌بند رسانای پوست مورد برداشت قرار گرفت. نتایج مطالعات نشان داد که بالاترین سطح هیجانات مثبت در فضاهای سبز، فضاهای با جمعیت کمتر و فضاهایی با نفوذپذیری بیشتر بوده است. (Geroimenko, 2014: 241). پروژه «ایموبل<sup>۲۵</sup>» (2014) که به دنبال کاربست لایه رفتاری-هیجانی در برنامه‌ریزی شهری است، از دو نرم‌افزار قابل نصب بر تلفن همراه<sup>۲۶</sup> استفاده نموده و هیجان عابرین پیاده و داده‌های محیطی را جمع‌آوری می‌نماید. هیجانات بر اساس نظریه واسطی-شناختی به ۴ زون اصلی تقسیم شده است. نقشه استخراج شده اطلاعات جدیدی مبنی بر نحوه رفتار عابرین پیاده در فضاهای شهری بر اساس هیجان‌اتشان نسبت به فضا ارائه می‌دهد. به عنوان مثال زون قرمز زنگ در نقشه هیجاناتی نظیر خشم، عصبانیت و استرس را نشان می‌دهد که انتظار می‌رود عابرین پیاده با عصبانیت بیشتر رفتار کرده و حتی ممکن است موجب تصادف گردد.

گارتنر<sup>۲۲</sup> (2010) به بررسی استفاده از هیجانات برای پشتیبانی از مسیریابی می‌پردازد. وی روش‌های استخراج هیجانات و چارچوب مفهومی استفاده از آنها در مسیریابی ارائه داد اما پیاده سازی و اعتبارسنجی آنها انجام نشده است. (Gartner, 2010; Resch, et al, 2014) سالسز و همکارانش (2013) یک رویکرد استخراج اطلاعات ادراکی شهروندان از امنیت توصیف می‌کنند. آنها پلت فرمی آنلاین ایجاد کردند که به مردم اجازه می‌دهد تصاویر دوگانه تصادفی محیط‌های مختلف شهری از منظر خیابان را با توجه به امنیت مقایسه کرده و امتیاز دهند. (Salese et al, 2013) این امر اجازه ارزیابی ذهنی-کیفی یک وضعیت استاتیک را می‌دهد. امتیازها در نقشه شهر جمع‌آوری شده و با آمار جنایی مقایسه شد. نتیجه یک تصویر بزرگ مقیاس از ایمنی درک شده در چهار شهر (بوستون، نیویورک، لینز، سالزبورگ) بود. (Zeile & et.al, 2015). مطالعه دیگری توسط مک‌کرون و موراتو (2011) در انگلستان انجام شد. با کمک یک برنامه تلفن هوشمند از شرکت‌کنندگان چند بار در روز سطح خوشحالی‌شان، مکان و فعالیتشان پرسش شد. برنامه از طریق جی‌پی‌اس محل دقیق شرکت‌کنندگان را در زمان پرسش تعیین می‌نمود. علاوه بر این اطلاعات آب و هوایی برای تجزیه و تحلیل نتایج استفاده شد. آنها دریافتند که شرکت‌کنندگان در محل کار کمتر خوشحال هستند. همچنین در حال انجام فعالیت‌های معمولی برای محیط‌های طبیعی مانند باغبانی و یا دویدن خوشحال‌تر هستند. مکان‌های ساحلی از جمله شادترین فضاها بودند. شرکت‌کنندگان خارج از منزل با آب‌وهوای خوب، به ویژه با آفتاب، بدون باران و مه، با درجه حرارت بالا و باد کم احساس

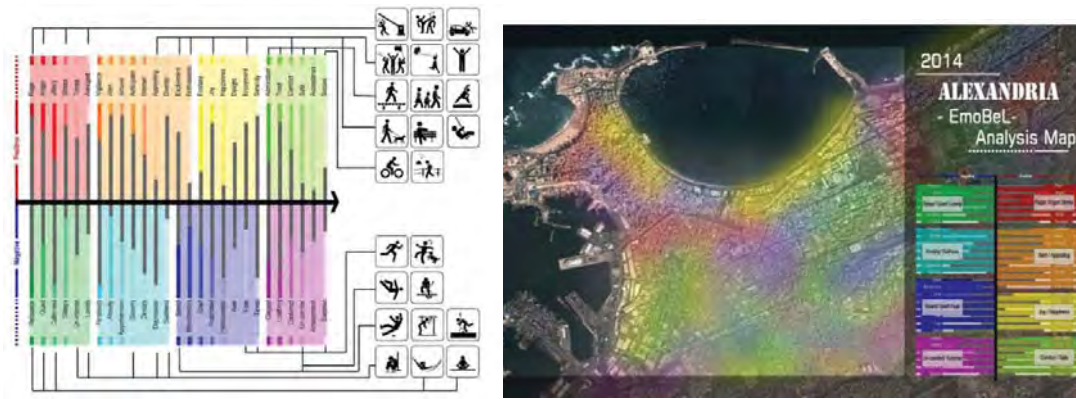


Fig. 8 Emotional map of part of Eskandariyeh city based on the collected data (Source: Raslan, 2014)

شود. در این محدوده احساس ترس و وحشت نیز باید مورد توجه طراحان و برنامه‌ریزان شهری قرار گیرد و باید این محدوده‌ها را به عنوان مناطق مساله‌دار شهر در نظر گرفت (Raslan, 2014). برنامه‌ریزی برای شهر بدون مانع عنوان پروژه‌ای است که در حاشیه یک پروژه نوسازی شهری در شهر کرش‌هایمبولاندن انجام شده و استانداردهای موجود نظیر شاخص سطح در فضای عمومی و ساخت‌وساز بدون مانع را مورد ارزیابی قرار می‌دهد.

زون زرد رنگ نشان‌دهنده هیجانات مرتبط با شادی است که انتظار بهره‌مندی از فضا و علاقه‌مندی به آن را بالا برده و می‌تواند سبب آسایش محیطی بهتر، استفاده بیشتر از فضا و در نتیجه فعالیت‌های بیشتر گردد. احساس امنیت و آسودگی در محدوده‌های سبز رنگ می‌تواند انتظار فعالیت‌های بانگیزه نظیر دوچرخه سواری را بیشتر کند. ورود به محدوده آبی به معنای احساس خستگی و یکنواختی در فضا است و باید برای پیوند دوباره عابر پیاده با فعالیت‌های شهری تلاش

Table 3: New researches carried out on the subject

Emotion in motion: investigating emotional responses to street and urban spaces	2012	Extracting people's emotional responses to different types of urban spaces with different functions (Henshaw, 2012)
Happy city: changing our lives through urban design	2013	Describing the principles affecting creation of joy and happiness in city (Montgomery, 2013)
Use of geo-statistical analysis to detect the similarities existing in pedestrians' emotional responses to urban space	2014	Investigating the effect of urban form on pedestrians' emotional responses using sensor bracelets combined with GPS tracker (Konig et al, 2014)
Searching for happiness in ten major cities	2011	Extracting the factors affecting increased sense of happiness in city (Kevin et al., 2011)
Hoggers' study	2010	Confirmation of the results using electro-dermal activity in emotion measurement in citizens and determining the significant relationship between negative emotional responses and specific places (Li et al., 2016)
Shared image of city: mapping the inequality in urban perception	2013	Evaluating the level of security in city by extracting citizens' emotions through online platforms and analyzing them and then compiling a comprehensive city security map (Salesses et al., 2013)
Emotional mapping: an approach to studying emotional responses to the environment and landscape	2013	Emotional perception of real environment and investigation of the effect of physical characteristics and character of a place on people's emotions (Rofé and Rosenberg Weinreb, 2013)
Evaluation of essential urban space qualities through visual and emotional data based on GIS	2016	Introduction of integrated GIS method and emotional tracking in order to understand the relationship between people's emotional responses and urban space (Li et al., 2016)
Geo-statistical analysis of the relationship between pedestrians' emotional responses and urban space	2016	Extracting a specific spatial configuration that tends to specific emotional responses, and measuring this spatial configuration using Isovist properties (Hamzi et al., 2016)
Investigating the relationship between urban form and spatial experience based on Femner's production method	2015	Investigating the relationship between urban form and spatial experience using virtual reality through making three-dimensional environmental scenes (Frölich et al., 2015)

2014); تجسم زمان-حقیقی شبکه‌ها یا رسانه‌های اجتماعی مانند فلیکر، توییتر، فوراسکوئر، فیس‌بوک<sup>۲۹</sup>، و غیره توسط نیوهانس (Neuhaus, 2011); استفاده از سنجش‌های روانی و فیزیولوژیکی در فضای شهری و تولید نقشه هیجانی در فضای شهری توسط زیل و همکاران (Zeile, 2009) و پژوهش دیگری به کمک داده‌های گوشی هوشمند و داده‌های رسانه‌های اجتماعی برای دریافت الگوهای رفتار انسان توسط سیگل و همکاران (Sagl, et al, 2012) اشاره نمود (جدول ۴). علاوه بر پروژه‌های ذکر شده، پژوهش‌هایی نیز در سال‌های اخیر در این حوزه انجام شده است. جهت خلاصه سازی، این پژوهش‌ها در جدول ۳ جمع‌آوری شده است.

در این مطالعه نقاط استرس‌زای شهر شناسایی و سپس با استانداردها مقایسه شد؛ در نتیجه تفسیر کمبودهای برنامه‌ریزی ممکن گردید. (Zeile, & et al, 2015). در مطالعه دیگری نیز با هدف بهبود شهر بدون مانع برای افراد معلول، هیجانانگیز، نابینا و کسانی که به معلولیت راه رفتن دچار هستند با استفاده از تکنولوژی دست‌بند‌های هوشمند و ردیاب اندازه‌گیری شد. این مطالعه نشان داد که بخش‌های مختلف عابر پیاده شهر کایزسلاوترن آلمان، با استرس سطوح مختلف افراد معلول در ارتباط است (Bergner et al, 2011). از دیگر پروژه‌های مشابه می‌توان به ادراک عاطفی محیط در ترکیب با رویکردهای جمع‌سپاری توسط (2013) کلتنر<sup>۲۷</sup>، رویکرد کلتنر و اشمیت<sup>۲۸</sup> (2012) با هدف کارتوگرافی تجسم هیجانانگیز (Resch, et al )

Table 4: Projects carried out with the new approach

Meti et al.'s study	2001	Presenting the first visual digital map of people's emotions and presenting an emotional map of areas of comfort and fear
Ziel et al.'s study	2009	Producing emotional map in urban space
Emotional mapping project	2010	Studying the relationship between urban environment and psychological responses
Sensing the city project	2012	Defining quality of a place based on people's emotions; examining the amount of stress and noise in urban environment
EmoMap project	2013	Providing a method for emotional data collection and modeling; mobile software development for data collection; Building an intelligent emotional navigation system
Aleph of emotion project	2013	Measuring the amount of citizens' emotions and discovering the relationship between emotion and time and place
Clettner's Project	2013	Cartography of emotional visualization through crowdsourcing approaches
Fuehlmeter's project	2013	Measuring the level of happiness in city and graphically displaying it for the public
Happiness barometer's project	2013	Measuring citizens' level of happiness using online forms and scanning barcodes on advertising banners and displaying it daily on urban screens
Nold's bio-mapping project	2008	Inventing bio-mapping technique in emotion measurement; producing emotional mapping of stress-creating area of the city
EmoMap project	2013	Providing a method for emotional data collection and modeling; mobile software development for data collection; Building an intelligent emotional navigation system
Visualizing emotional signs in city	2014	Measuring people's emotional experiences in urban spaces using social media
EmoBeL research	2014	Extracting EmoMap: using new tools to measure emotion in urban spaces
MacCron and Morato's project	2011	Determining citizens' happiness situations and extracting climatic factors affecting people's emotions using mobile phone
Mappiness project	2012	Investigating the impact of environmental factors such as air pollution, noise, and green spaces on the amount of people's happiness
Testing Testing project	2012	Investigating the impact of city's environmental factors on the amount of people's emotions
Emocycling project	2012	Determining urban stress-creating point for cyclists
Siegel et al.'s project	2012	Receiving patterns of human behavior affected by emotions, using smartphone and social media data
Emotion map project	2013	Improving pedestrian's navigation system and the impact of different spaces on users' emotion and perception
Unobstructed urban planning project	2014	Determining urban stress-creating points beside the project of renovating old infrastructures
Gartner's emotional compass project	2014	Pedestrians' emotion measurement and its application in routing

فضاهای سبز، فضاهای آب‌کنار و ... را بر تحریک هیجان و احساس فردی بخصوص بر افزایش احساس شادی و کاهش سطح استرس مورد بررسی قرار داده‌اند و در محیط شهری و حوزه طراحی شهری و شهرسازی کمتر نفوذ پیدا کرده است. از سوی دیگر، عوامل محیطی مورد بررسی در این مطالعات به‌گونه‌ای کیفی و بسیار کلی (با استفاده از متغیرها یا هنجارهایی نظیر پیچیدگی، تنوع و ..) و نه به صورت مصادیق دقیق و ملموس محیط مورد بررسی قرار گرفته‌اند. در نتیجه درحوزه شهرسازی نمی‌توانند چندان کاربردی باشند.

#### ۴- یافته‌های تحقیق

##### ۴-۱- ارزیابی مطالعات و پژوهش‌های انجام‌شده در ارتباط

با موضوع

با نگاهی به مطالعات انجام‌شده می‌توان آن‌ها را به دو دسته تقسیم نمود. اولی مطالعات پایه است که متمرکز بر عوامل اثرگذار بر تحریک هیجانات فردی در محیط بوده‌اند اما این مطالعات بیشتر معطوف به حوزه علم روانشناسی محیط و طراحی منظر است که از یک سو تأثیر عوامل محیطی نظیر صدا و ... و از سوی دیگر عوامل طبیعی نظیر انواع پارک‌ها،

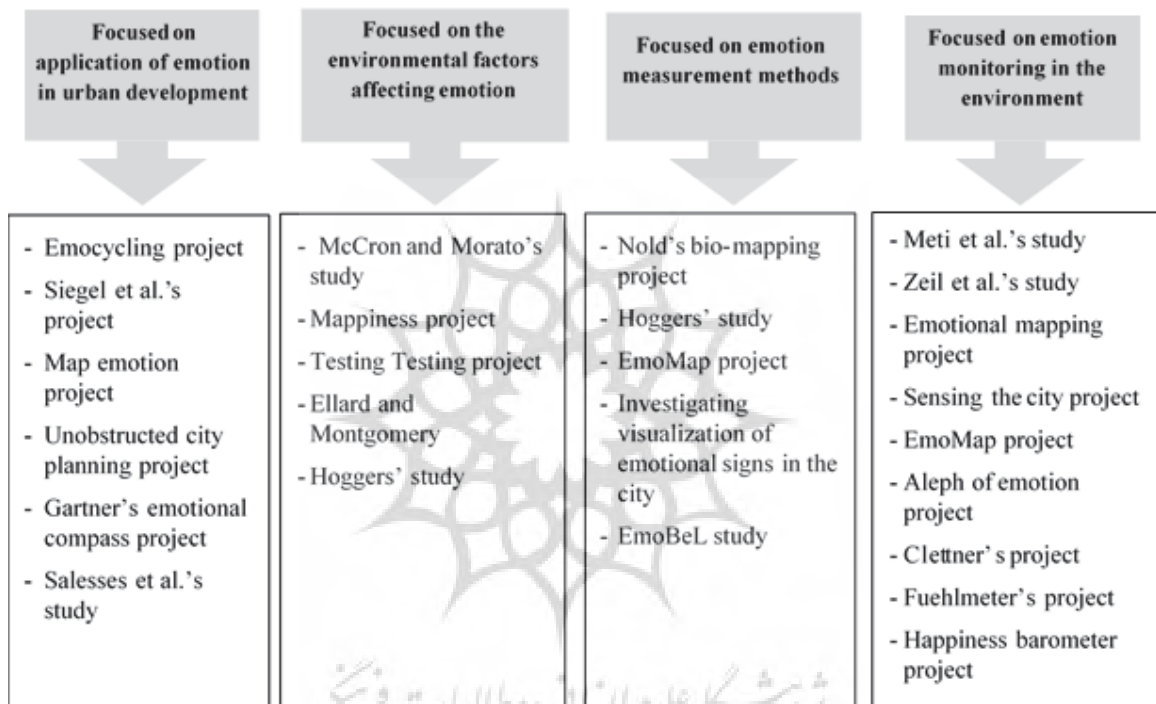


Fig. 9 Practical researches separated by their content and purpose

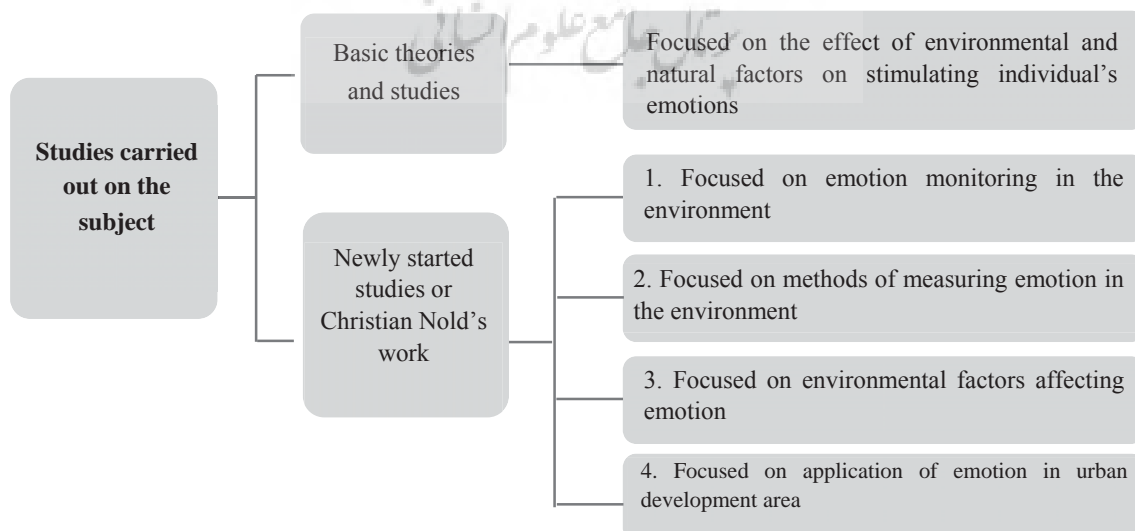


Fig. 10 Classification of studies on the subject



فرد از سلامت روانی برخوردار است که بتواند در شرایط جسمی، روانی و عاطفی سالم، تعاملی مفید و سازنده با محیط خودش داشته باشد. (Gesler & et al, 2004). نظریه P-E<sup>3</sup>، یکی از دیدگاه‌های خاص رابطه بین انسان و محیط، سلامت روان را تحت تأثیر ویژگی‌های فردی و ویژگی‌های محیطی می‌داند. هم محیط کالبدی و هم محیط اجتماعی بر سلامت روان تأثیر می‌گذارند. تسهیلات رفاهی، امکانات طبیعی و زیبایی، آرامش و جذابیت و امنیت محیطی از مهم‌ترین عوامل اثرگذار کالبدی و تعامل و تجانس نیز از مهم‌ترین عوامل اثرگذار اجتماعی می‌باشند. (kahana et al, 2003, 438) تمامی محیط‌هایی که در آن افراد زندگی، کار و تفریح می‌کنند (Dreary, 2004) بر احساسات، هیجانات و رفتار انسان تأثیر می‌گذارد. (Butter worth, 2000) به گونه‌ای که یک محیط نامناسب باعث پیدایش افسردگی، اختلالات رفتاری و هیجانات عصبی می‌شود. (Tyson & et al, 2002; Perrins & et al, al, 2005; Galea et al, 2002). طراحی ساختمان و معماری داخلی آن نیز بر احساسات، هیجانات و عملکرد انسان تأثیر می‌گذارد (Butter worth, 2000). بنابراین محیط می‌تواند سبب ایجاد احساسات مثبتی نظیر آرامش، خوشی، اعتماد و ... و در مقابل آن احساسات منفی نظیر افسردگی، استرس و پرخاشگری و ... در شهروندان گردد. بنابراین ارتباط لایه احساسی هیجانی و سلامت روان، خود را در بررسی عوامل موثر بر هیجان و احساس در شهر و تلاش در راستای کنترل آن خود را نشان می‌دهد.

#### - حوزه شهر شاد و فضاهای شهری دلپذیر

طبق رویکردهای جدید مطرح شده، موفقیت سیاسی- اجتماعی یک شهر نه توسط منافع اقتصادی بلکه با بهبود در حس خوب بودن و شادی شهروندان سنجش می‌شود (Layard, 2005). فضاهای عمومی به‌خوبی طراحی شده و به‌خوبی مدیریت شده می‌توانند رسیدن به شادی عمومی شهر را تسهیل نماید. (Shaftoe, 2008) مونتگومری دستورالعملی شش بخشی برای ایجاد نشاط و شادمانی در شهر ارائه می‌دهد که شامل ارتقاء تفریح، سلامتی، آزادی، عدالت در تخصیص فضا و خدمات و ارتباطات اجتماعی در شهرها می‌باشد. (Montgomery, 2013) گیل (1987) معیارهای کیفیت فضای عمومی را که به ترجیحات استفاده از فضاهای شهری کمک می‌نماید شامل لذت، آسایش، مکان و حفاظت می‌داند. از نظر وی در صورتی فضای شهری لذت‌بخش بوده و احساسی مناسب برای استفاده انسان ایجاد

همچنین ارزیابی‌های این مطالعات براساس روش‌های دقیق صورت گرفته‌است و صرفاً مبتنی بر پرسشنامه و در محیط غیرواقعی انجام شده که روش مناسبی برای سنجش هیجان به شمار نمی‌آید.

در سال‌های اخیر پیدایش روش‌های نوین سنجش هیجان در حوزه علوم پزشکی، روانشناسی و علوم کامپیوتر، امکان مطالعات دقیق‌تر در حوزه طراحی محیط را فراهم آورده‌است. مطالعات سالهای اخیر (۲۰۰۸ به بعد) را می‌توان به ۴ دسته تقسیم نمود که البته بیشتر متمرکز بر سنجش هیجان در محیط‌های شهری و روش‌های سنجش هیجان هستند و مطالعات اندکی نیز به بررسی عوامل اثرگذار بر هیجان در محیط و کاربرد آن در حوزه شهرسازی به‌صورت پایلوت پرداخته‌اند. بنابراین بر اساس مطالعات در حال انجام در زمینه روش‌های پایش هیجان، این امکان فراهم است که نظریات پایه دقیق‌تر، کاربردی‌تر و منحصر در حوزه محیط شهری مورد بازبینی و مطالعه قرار بگیرد.

#### ۴-۲- تعیین حوزه‌های اهمیت و کاربرد لایه احساسی- هیجانی در حوزه شهرسازی

مروری بر نظریه‌های پایه و مطالعات انجام شده جدید در این حوزه نشان از اهمیت موضوع در حوزه شهرسازی دارد. علی‌رغم اهمیت و کاربرد این حوزه میان‌رشته‌ای در مطالعات شهری، هنوز پتانسیل‌های علمی این رویکرد جدید در همه جوانب متنوع کاربرد و تحلیل شهری کشف نشده است و نیاز به ارزیابی دقیق‌تر و گسترده‌تری در علوم شهری دارد. با توجه به مطالعات انجام شده و انطباق آن با حوزه‌های گوناگون مطالعه شهری، مهمترین زمینه‌های کاربرد این لایه جدید را می‌توان موارد ذیل برشمرد:

#### - حوزه سلامت روان

در اساس نامه سازمان جهانی بهداشت (WHO) سلامت نه تنها نبود بیماری یا معلولیت، بلکه حالت بهینه خوب بودن جسمی، روانی و اجتماعی تعریف شده‌است. مفهوم سلامت روانی نیز از نظر (WHO) چیزی فراتر از نبود اختلال‌های روانی است (گزارش سازمان جهانی بهداشت، 2001). در مجموع زمانی که افراد توانایی‌های خود را می‌شناسند و توانایی مقابله با استرس‌های معمول را دارند و می‌توانند به طور مؤثری در ساختن جامعه خود عمل کنند، سلامت روان تعریف می‌شود. (گزارش سازمان جهانی بهداشت، 2008: به نقل از Gilbert, 2008: 5) براین اساس سلامت روان به دیدگاه و سطح روان‌شناختی ارتباطات فرد- محیط اشاره دارد. به عبارت دیگر از دیدگاه سازمان بهداشت جهانی، زمانی

منجر به مراقبت می‌شود را درگیر کند (Morgan, 2010) بنابراین هیجانانگیز در حضورپذیری یک مکان مورد علاقه نقش دارد که نشان می‌دهد افراد ممکن است مکان مورد علاقه خود را براساس تنظیم احساسات و هیجانانگیز انتخاب کنند.

#### – حوزه برنامه ریزی شهری مشارکتی

رویکرد هیجانانگیز شهری استفاده از فن‌آوری جدید زیست‌آمار و سنسور است و موجب توسعه مجموعه روش‌های جدیدی شده‌است که رویکرد جدید «شهر به عنوان یک ارگانیسم» را خلق نموده و می‌تواند در فرایندهای برنامه‌ریزی شهری استفاده شود. (Resch, et al; 2016) فرآیندهای برنامه‌ریزی شهری سنتی، اغلب در ادارات و پشت میز انجام می‌شد و در نتیجه اغلب به طور کامل با نیاز شهروندان مطابقت نداشته است (Brenner, Marcuse, & Mayer, 2012). از آنجایی که امروزه طرح‌های مشارکت شهروندان بیشتر مطالبه می‌شود و به‌طور واضح ادعای خود را برای شرکت در برنامه ریزی شهری و فرآیندهای تصمیم‌گیری بیان می‌کند، این امر مشکل ساز خواهد بود. در سالهای اخیر، درک جدیدی از برنامه‌ریزی، تحت تاثیر جامعه شبکه ای (Castells 1996; Benkler, 2006) در گفتمان علمی توصیف شده‌است که در آن فرآیندهای مشارکت از پایین به بالا با برآش فعال شهروندان، عنصر اصلی است. امکان جمع‌آوری داده‌های مکانی بهنگام و تولید اطلاعات درباره فرآیندهای فضایی، امکانات جدیدی در تجزیه و تحلیل شهرها باز کرده‌است. پیشرو در این رویکرد علمی، آزمایشگاه سنسبیل سیتی<sup>۳۲</sup> از موسسه تکنولوژی ماساچوست<sup>۳۳</sup> است. آنها اصطلاح «شهر زمان - حقیقی» را بکار بردند که در آن با ایجاد تجسمی پویا، شهر به عنوان یک واحد یا ارگانیسم تپنده شکل گرفته است. پروژه‌هایی مانند رم زمان-حقیقی<sup>۳۴</sup> (Calabrese et al. 2010)، سنگاپور زنده!<sup>۳۵</sup> (Kloekl et al. 2011) و چرخ کپنهاگ<sup>۳۶</sup> (Outram, Ratti and Bidermann 2010) از فن‌آوری «سنسور در همه جا»<sup>۳۷</sup> برای درک بهتر تعامل انسان و تحرک در شهرها استفاده نموده‌اند. این الگوهای زمانی مکانی، در فعالیتهای پژوهشی در شناسایی فرآیندهای شهری و مشخص کردن جنبش‌ها و تحولات فرهنگی اجتماعی خاص کمک می‌کند. (Zeile et al. 2014; Resch, et al, 2016).

در این زمینه، روش سنجش مشارکتی مانند «انسان به مثابه حسگر»، سنجش جمعی و اطلاعات جغرافیایی داوطلبانه (VGI) بدون شک می‌تواند نقش کلیدی بازی کند. این رویکردهای شهروند محور برای آینده برنامه‌ریزی شهری بسیار مهم هستند. این امر بطور ایده‌آل همه گروه‌های دولتی و

می‌کند که اجازه تجربیات حسی مثبت با محیط فیزیکی را فراهم آورد، تجربه لذت بخش ارتباط با آب‌وهوا را فعال کند و از نظر مقیاس به‌گونه‌ای باشد که به اندازه کافی برای حمایت از فعالیت‌های مورد نظر بزرگ باشد اما در عین حال به اندازه کافی صمیمی باشد که استفاده‌کنندگان در آن راحت باشند. (Gehl, 1987). تامسن (1998) نیز بیان می‌کند هنگامی که در مورد فضای شهر صحبت می‌کنیم معماری بدون گیرایی حسی باعث می‌شود مردم مود، بد خلق، در ابتدا از نظر هیجانی ناراضی و سپس از لحاظ جسمی بیمار شوند (Shaftoe, 2008).

بنابراین بخش مهمی از اهمیت احساس و هیجان ایجاد شده در فرد به دلیل تاثیر است که هیجانانگیز بر رفتار و کنش افراد دارند. روانشناسان محیطی براین باورند که افراد با مجموعه‌ای متفاوت از هیجانانگیز به محیط‌های متفاوت پاسخ می‌دهند و این هیجانانگیز هستند که افراد را به اجتناب یا روی آوردن به یک محیط ترغیب می‌کنند. بنابراین حضورپذیری، تعاملات اجتماعی و نوع فعالیت در فضاهای شهری به‌عنوان بخش مهمی از محیط بیرونی و عرصه زندگی جمعی شهر، به‌میزان زیادی تحت‌تأثیر احساسات و هیجانانگیز است که محیط به افراد منتقل می‌نماید. بررسی بیشتر در این باره که چگونه شهروندان فضای شهری را درک می‌کنند، چگونه نسبت به آن واکنش نشان می‌دهند و برای استخراج احساسات و نظرات آن‌ها چه راهی وجود دارد، از اهمیتی ویژه برخوردار است. این امر شامل چشم‌انداز نظری و همچنین استراتژی‌های اجرایی انسان‌محور شامل داده‌های هیجانی نیز می‌شود.

#### – حوزه دل‌بستگی به مکان

داشتن مکان‌های مورد علاقه باعث دل‌بستگی به این مکان‌ها می‌شود (Korpela, 2003; Korpela & Hartig, 1996) و چنین دل‌بستگی می‌تواند درگیری با مکان‌ها را بیشتر کند. (Korpela & Hartig, 1996; Scannell & Gifford, 2010) طبق نظر اسکنل و گیفورد<sup>۳۱</sup> (2010) یک پیوند روحی و روانی به مکانی که برای فرد معنی‌دار باشد می‌تواند ایجاد شود. بر این اساس، مدل سه جانبه دل‌بستگی مکانی برای سازماندهی این موضوع توسط کورپلا پیشنهاد شده‌است که شامل سه بخش: شخص، مکان، و فرآیند است. دل‌بستگی مکانی با توجه به تنظیم هیجان به طور عمده شامل بعد فرآیند این مدل می‌شود، که مربوط به شناخت، عاطفه و رفتار، از طریق یک پیوند هیجانی با مکان است. (Scannell & Gifford, 2010). افزایش دل‌بستگی به مکان ممکن است اکتشاف و هیجانانگیز مثبت در یک مکان خاص و پریشانی که

شناخت آن، بیشتر و دقیقتر مورد سنجش قرار داد، می‌توان دقیقتر در مورد محیط تصمیم‌سازی و طراحی نمود. بنابراین مطالعات این حوزه میان‌رشته‌ای در پاسخ‌گویی به سولاتی نظیر اینکه افراد استفاده‌کننده از فضای شهری، چگونه محیط اطراف را دریافت می‌کنند؟ و همچنین افراد چگونه نسبت به محیط اطراف واکنش نشان می‌دهند؟ کمک می‌نماید. به عنوان مثال با شناسایی محدوده‌هایی که شهروندان احساس خوب بودن ندارند، لزوم دخالت و فعالیت طراحان و برنامه‌ریزان مشخص می‌شود. همچنین از دیگر کاربردهای این حوزه، ارزیابی اثرات روان‌شناسانه یک طرح است. با توجه به اینکه شرایط زندگی در شهرهای امروزی به گونه‌ای است که موجب بالارفتن سطح هیجانات منفی می‌گردد، در نتیجه ارزیابی روانشناسانه به طرح یا برنامه در شهر و در نتیجه ارزیابی بازخورد رفتاری شهروندان و کشف الگوهای رفتاری در فضا به ارتقای سلامت روان شهروندان کمک نموده و همچنین سبب اعتبارسنجی طراحی و برنامه‌ریزی پایدارتر می‌گردد. بر این اساس، درگیر نمودن شهروندان در فرآیند طراحی و برنامه‌ریزی و ارائه فرصت‌های نوین طراحی و برنامه‌ریزی شهروند محور را می‌توان یکی دیگر از فواید کاربرد موضوع در حوزه شهرسازی دانست. علاوه بر این، بررسی پژوهش‌های انجام‌شده نشان می‌دهد که این رویکرد مطالعاتی در بازبینی استانداردهای موجود طراحی شهری و در تکنولوژی ارتباطات جهت ارتقای سیستم‌های مسیریابی و جهت‌یابی عابرین پیاده (پیشنهاد مسیر براساس اطلاعات ذهنی و رضایت استفاده‌کنندگان از فضا) مورد استفاده قرار می‌گیرد. با توجه به اهمیت و کاربرد موضوع در شهرسازی و با توجه به روش‌های نوین سنجش، مطالعات آتی می‌تواند متمرکز بر بررسی عوامل اثرگذار بر تحریک هیجانات فردی در فضای شهری با نگاهی کاربردی؛ بررسی میزان و نوع اثرگذاری هر یک از عوامل (ویژگی‌های کالبدی فضا، ویژگی‌های طبیعی، اجتماع پذیری و تفسیر فردی و...) بر هیجان استفاده‌کنندگان از شهر و بررسی ارتباط بین هیجانات ایجاد شده در فرد و نحوه رفتار وی در فضای شهری باشد.

خصوصی را در نظر گرفته و تضادها را برای رسیدن به نتایج برنامه‌ریزی مطلوب، ترجیحا برای همه شهروندان به حداقل می‌رساند. زیرا تمام اطلاعات و منابع موجود دانش در فرآیند برنامه‌ریزی لحاظ می‌گردد. بنابراین، اطلاعات هیجانی بطور بالقوه می‌تواند زمینه‌های گوناگون مربوط به برنامه‌ریزی شهری، از جمله برنامه‌ریزی ترافیک، امنیت، گردشگری مردم محور یا ارزیابی اقدامات برنامه‌ریزی پیشین را غنی سازد.

#### – حوزه شهر هوشمند

شهر هوشمند در سال‌های اخیر به طور گسترده به عنوان شهرهای غنی از نظر تکنولوژی تعریف شده که از طریق استفاده از فناوری اطلاعات و ارتباطات هوشمندتر نیز شده است (CHOURABI et al. 2012). با این حال، عامل انسانی (شهروندان هوشمند) که برای ساخت یک شهر نهایت هوشمند ضروری است، مورد بی‌توجهی واقع شده است. این در حالی است که این سوال که چگونه مردم یک شهر را درک و آن را احساس می‌کنند همواره از مسائل مهم در برنامه ریزی شهری و مدیریت آن بوده است. از آنجایی که تحقق یک شهر هوشمند تنها از نقطه نظر تکنولوژیکی ممکن نیست (مانند بسیاری از تلاش‌های تحقیقات قبلی)، بلکه باید به رویکرد انسان‌محور توجه نمود که ادعا می‌کند یک شهر نیاز به شهروندان هوشمند دارد تا به خودی خود هوشمند گردد. (Resch et al. 2015, Batty et al. 2012)، در نتیجه این تعامل بین شهروندان و فضاهای شهری در یک جامعه دیجیتال ارزش اکتشاف دارد. از این روی، هیجانات شهری در نظر دارد با استفاده از داده‌های « سنسور انسانی»، تولید شده توسط رسانه‌های اجتماعی، تکنولوژی سنسور پوشیدنی، و روش‌های سنجش مشارکتی به این کمبود بپردازد و به این پرسش‌ها پاسخ می‌دهد. همچنین باید اشاره نمود از مهم‌ترین کاربردهای حوزه مطالعاتی احساس و هیجان در شهرسازی، ارزیابی و سنجش محیط ساخته شده است. در طراحی محیط شناخت رابطه بین عناصر و شکل محیط و تاثیر آن بر سطوح مختلف احساسی و هیجانی استفاده‌کننده دارای اهمیت خاصی است و هر چه بتوان نحوه هیجان متاثر از محیط توسط فرد را در کنار

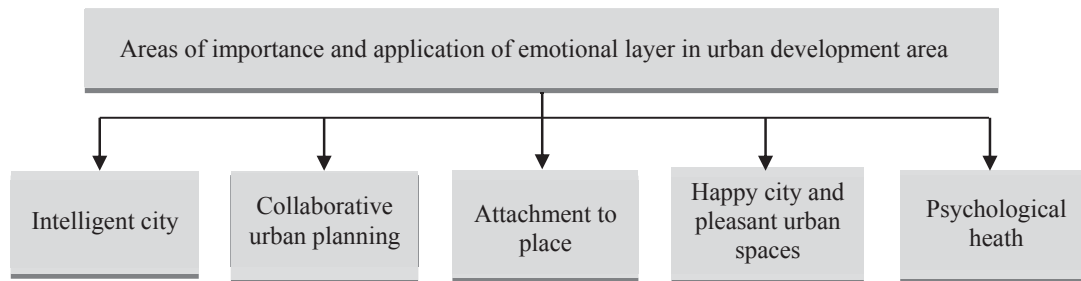


Fig.11 Areas of importance and application of emotional layer in urban development area

#### ۵- جمع‌بندی و نتیجه‌گیری

این پرسش که چگونه مردم محیط خود را درک می‌نمایند زمینه خاصی از پژوهش را از اواخر دهه ۱۹۵۰ به خود اختصاص داده‌است. ادراک انسان و فضای شهری کاملاً به یکدیگر مرتبط است به گونه‌ای که هر موقعیت، فضای خاص خود را خلق نموده و باعث یک واکنش هیجانی در ناظر می‌شود. مروری بر مطالعات حوزه روان‌شناسی محیط نشان داد که احساس و هیجان یکی از ابعاد دریافت محیط است و هیجان از این جهت اهمیت می‌یابد که واکنش‌های هیجانی در کنار ارزیابی شناختی عامل اصلی چگونگی رفتار فرد در فضا است. بنابراین چگونگی و میزان هیجانی که به واسطه محیط در فرد ایجاد می‌شود می‌تواند تعیین‌کننده میزان و نوع رفتار در محیط شهری نظیر میزان استفاده از فضا، نحوه استفاده از آن، ترجیحات و اولویت‌های محیطی، تغییر و تحریک رفتاری نظیر تعاملات اجتماعی و در مجموع تعیین‌کننده کیفیت فضای شهری باشد. در سالهای اخیر احساسات شهری یک رویکرد فرا انسان جدید به تجزیه و تحلیل و بررسی تعاملات پویا در زمان، فضا و ادراک و هیجانات انسان، به‌خصوص در فرآیندهای طراحی و برنامه‌ریزی شهری باز نموده‌است. ترکیب سنسور هیجانی انسانی بینش جدیدی به زمینه‌هایی سلامت روان، شهر شاد، دلبستگی به مکان، برنامه‌ریزی شهری مشارکتی و شهر هوشمند ایجاد نموده‌است. احساسات شهری یک رویکرد انسان‌محور واسط بین زمینه‌های تحقیقاتی نظیر ژئوانفورماتیک، علوم کامپیوتر،

زبان‌شناسی محاسباتی، تکنولوژی سنسور، علوم شهروندی و برنامه‌ریزی فضایی پیشنهاد می‌کند. بطور دقیق‌تر، احساسات شهری بر یک چشم‌انداز جدید و انسان‌محور از شهر تمرکز دارد که در آن مردم به عنوان «استفاده‌کنندگان شهر» نشان‌دهنده عناصر سنجشی اصلی هستند. هدف اصلی، تولید یک لایه اطلاعات جدید است که احساس فضایی اندازه‌گیری شده را بصری می‌نماید. این تجسم اجازه نتیجه‌گیری در مورد رفتار انسان‌ها در محیط‌های شهری را می‌دهد و یک چشم‌انداز جدید شهروند محور در فرایند طراحی و برنامه‌ریزی ایجاد می‌کند. در چند دهه گذشته، پیشرفت‌های جدید استفاده از روش‌ها و فن‌آوری‌های نوین را ممکن ساخته‌است. با این حال، پتانسیل علمی این روند تماماً مورد بهره‌برداری قرار نگرفته‌است و امکان استفاده از آن برای تحلیل و شبیه‌سازی نوآورانه باید بطور گسترده در علوم شهری مورد ارزیابی قرار گیرد. این داده‌های جدید و لایه‌های اطلاعاتی می‌تواند بینش جدیدی به توسعه ساختارهای فیزیکی و اجتماعی ذاتا پیچیده و پویای محیط‌های شهری ارائه دهند. مروری بر پژوهش‌های اخیر انجام‌شده حاکی از کاربرد مهم آن در حوزه شهرسازی دارد که قابل تعمیم و استفاده در سایر حوزه‌های مرتبط از جمله سلامت عمومی، مدیریت ترافیک، امنیت، توریسم و ... است. امید می‌رود که این رویکرد، لایه تحلیلی جدیدی از محیط شهری را به منظور بهبود فرآیند تصمیم‌سازی در شهر ممکن سازد که هدف اصلی برنامه‌ریزان و طراحان شهری است.

#### پی‌نوشت

1. Urban emotion
2. Mood
3. James Lange
4. Canon-Bard
5. Schachter – Singer
6. Lazarus
7. Berlyne
8. Wohlwill
9. Russell & Pratt
10. Information Processing Theory
11. Philia
12. Biophilia



13. Edward O. Wilson
14. Ulrich
15. Phobia
16. Likeability
17. Bell, Simon
18. Biomapping
19. Fuehlmeter (Feel-o-meter)
20. Mappiness
21. Aleph of emotion
22. Gartner
23. EDA
24. Testing Testing
25. EmoBeL
26. Emomap (GIS) و (سیستم متصل به GIS) Emotion sense
27. Klettner
28. Schmidt
29. Flickr, Twitter, Foursquare, Facebook
30. Person-Environment theory
31. Scannell and Gifford
32. SENSEable City
33. MIT
34. Real-Time Rome
35. LIVE-Singapore
36. Copenhagen Wheel
37. Ubiquitous sensor technology

#### فهرست منابع

- آلتمن، ایروین (۱۳۸۲). محیط و رفتار اجتماعی، علی نمازیان، تهران: انتشارات دانشگاه شهید بهشتی.
- بنتلی، ای‌ین؛ ال‌کک، آلن؛ مورین، پال؛ مک‌گلین، سو؛ اسمیت، گراهام (۱۳۸۲). محیط‌های پاسخده: کتابی راهنما برای طراحان، ترجمه مصطفی بهزادفر، تهران: انتشارات دانشگاه علم و صنعت ایران.
- پاکزاد، جهان‌شاه (۱۳۹۵). سیر اندیشه‌ها در شهرسازی (۳): از فضا تا مکان، تهران: آرمانشهر.
- کارمونا، متیو و دیگران (۱۳۹۱). مکان‌های عمومی فضاهای شهری، ابعاد گوناگون طراحی شهری، دکتر فریبا قرائی و دیگران، تهران: انتشارات دانشگاه هنر.
- کالن، گوردن (۱۳۸۳). گزیده منظر شهری، منوچهر طبیبیان، تهران: انتشارات دانشگاه تهران.
- لینچ، کوین (۱۳۹۲). سیمای شهر، منوچهر مزینی، تهران: انتشارات دانشگاه تهران.
- هال، ادوارد تی (۱۳۹۳). بعد پنهنان، دکتر منوچهر طبیبیان، تهران: انتشارات دانشگاه تهران.
- هدمن، ریچارد؛ اندرو یازوسکی (۱۳۹۰). میانی طراحی شهری، راضیه رضازاده و مصطفی عباس زادگان، تهران: مرکز انتشارات دانشگاه علم و صنعت ایران.
- Abkar M, Kamal M, Maulan S, Davoodi SR (2011). Determining the visual preference of urban landscapes, Scientific Research & Essays, Vol. 6, No. 9, pp. 1991-1997.
- Anderson PA, Guerrero LK (1997). Handbook of Communication and Emotion: Research, Theory, Applications, and Contexts, Massachusetts: Academic Press.
- Appleyard D (1976). Planning a Pluralistic City, Cambridge: the MIT Press.
- Batty M, Axhausen KW, Giannotti F, Pozdnoukhov A, Bazzani A, Wachowicz M, Portugali Y (2012). Smart cities of the future, The European Physical Journal Special Topics, Vol. 214, No. 1, pp 481-518.
- Beatley T (2011). Biophilic cities: Integrating Nature into Urban Design and Planning, Washington: Island Press.
- Paul A B, C. Greene T, D. Fisher J, S. Baum A (2001). Environmental Psychology, New York: Lawrence Erlbaum Press.
- Bergner BS, Exner JP, Zeile P, Rumberg M (2012). Sensing the city—how to identify recreational benefits of urban green areas with the help of sensor technology. In: Proceedings REAL CORP.
- Berlyne DE (1974). Aesthetics and psychobiology, New York: Appleton Century Crofts press.
- Bishop ID, Hull BR (1991). Integrating technologies for visual resource management, Journal of Environmental Management, Vol. 32, No. 4, pp 295-312.
- Brenner N, Marcuse P, Mayer M (2012). Cities for people, not for profit: Critical urban theory and the right to the city, London and New York: Routledge.
- Butter Worth I (2000). The Relationship between the built environment and wellbeing, Melbourne, Victorian Health Promotion Foundation: [http://hiaconnect.edu.au/old/files/Built\\_Environment\\_%26\\_Wellbeing.pdf](http://hiaconnect.edu.au/old/files/Built_Environment_%26_Wellbeing.pdf).

- Calabrese F, Colonna M, Lovisollo P, Parata D, Ratti C (2010). Real-time urban monitoring using cell phones: A case study in rome, Ieee Transactions on intelligent Transportation System.
- Canter D (1977). The Psychology of Place, London: The Architectural Press.
- Carbon CC, LEDER H (2005). The wall inside the brain: Overestimation of distances crossing the former iron curtain, Psychonomic Bulletin & Review, Vol. 12, No. 4, pp. 746-750.
- Castells M (1996). The rise of the network society, Volume I: The information age. Economy, society, and culture. Hoboken, NJ: Blackwell Publishers.
- Chourabi H, Nam T, Walker S, Gil-Garcia JR, Mellouli S, Nahon K, Pardo TA, School HJ (2012). Understanding smart cities: An integrative framework, In 2012 45th Hawaii International Conference on System Sciences, IEEE, pp. 2289-2297.
- Debek M (2014). Towards people's experiences and behaviours within their worlds. The integrative-transactional framework for studying complex people-environment interactions, Social Space, Vol. 8, No. 2, pp. 1-55.
- Dreary A (2004). Impact of our built environmental, Public Health Jurnal of Environmental Health Perspectives , Vol. 112, No. 11, pp. A600-1.
- Gartner G (2012). Emotional response to space as an additional concept in cartography, International Archives of the Photogrammetry, Remote Sensing and Spatial Information Sciences, Vol. XXXIX-B4, XXII ISPRS Congress, 25 August – 01 September 2012, Melbourne, Australia.
- Gifford R, et al (2011). Environment psychology, Oxford: Blackwell publishing Ltd.
- Gilbert KL (2008). A meta-analysis of social capital and health B.A., Wabash college, M.A. in African American and African Diaspora Studies, Indian university, (Bloomington, IN), 2008 M.P.A., in public Affairs, submitted to the Graduate Faculty of Graduate school of public health in partial fulfillment of the requirements for the degree of doctor of public health university of Pittsburgh.
- Gehl J (2003). Life between buildings: Using public space, Copenhagen: Danish Architectural Press.
- Gesler W, Bell M, Curtis S, Hubbard P, Francis S (2004). Therapy by design: evaluating the UK hospital building program, Health & Place, Vol. 10, pp. 117-128.
- Halprin L (1963). Cities, Reinhold Publishing Corporation, Michigan : the University of Michigan.
- Hamzi Hijazi I, et al (2016) Geostatistical analysis for the study of relationships between the emotional responses of urban walkers to urban spaces, International Journal of E-Planning Research, Vol. 5, Issue 1, pp.1-19
- Henshaw V, et al (2012) Emotion in Motion: A methodology for investigating emotional response to the streets and urban spaces in hanley, Stoke-on-Trent, IAPS 2012 Conference, Human Experience in the Natural and Built Environment, Glasgow.
- Hogertz C (2010) Emotions of the urban pedestrian: sensory mapping, PQN Final Report-Part B4: Documentation - Measuring Walking , Daniel Sauter & et al, COST (the acronym for European Cooperation in Science and Technology).
- Iaconesi S, Persico O (2014) An emotional compass: Emotions on social networks and a new experience of cities, Augmented Reality Art: From an Emerging Technology to a Novel Creative Medium edited by Vladimir Geroimenko, ebook, Springer.
- Iaconesi S, Persico O (2014). Visualising Emotional Landmarks in Cities, arXiv:1412.5583 [cs.HC].
- Iaconesi S, Persico O (2012). Real-Time Observation and Interaction for Cities Using Information Harvested from Social Networks in International Journal of Art, Culture and Design Technologies (IJACDT) Vol. 2, Issue 2, pp.14-29.
- James W (1884). What is an Emotion? Oxford Journals, Vol. 9, Issue 34, pp. 188-205.
- Kahana E, et. al (2003). Person, environment, and person-environment fit as influences on residential satisfaction of elders, Environment and Behaviour, Vol. 35 No. 3, pp. 434-453.
- Isil Cakci K (2012). Landscape Planning, Edited by Murat Ozyavus, in: Advances in Landscape Architecture ,Namk Kemal University, available at: InTech: DOI: 10.5772/38998.
- Kanjo E, Al-Husain L, Chamberlain A (2015). Emotions in context: examining pervasive affective sensing systems, applications, and analyses, Personal and Ubiquitous Computing 01/2015.
- Kanjo E, El-Mawass N, Craveiro J, Ramos F (2013). Social disconnected or in between: mobile data reveals urban mood, In: The 3rd international conference on the analysis of mobile phone datasets (NetMob'13), MIT, MA, pp. 9-19.
- Kaplan S (1979). Perception and landscape: Conceptions and misconceptions, In Proceedings of Our National Landscape Conference, USDA Forest Service General Technical Report PSW 35, pp. 241-248.
- Leyden KM, Goldberg A, Michelbach Ph (2011). Understanding the pursuit of happiness in ten major cities, Urban Affairs Review, Vol. 47, No. 6, pp. 861-888.
- Klettner S, Gartner G (2012). Modelling Affective Responses to Space, Proceedings REAL CORP 2012 Tagungsband, Schwechat.
- Klettner S, Huang H, Schmidt M, Gartner G (2013). Crowdsourcing affective responses to space, Kartographische Nachrichten, Vol. 2, No. 3, pp. 66-72.

- Reinhard Konig, et.al (2014). Using geo statistical analysis to detect similarities in emotional responses of urban space, Sixth International Conference on Design Computing and Cognition (DCC14), June, London, published by ETH, Zurich .
- Kleinginna JR P, Kleinginna AM ( 1981). A Categorized List of Emotion Definitions, with Suggestions for a Consensual Definition, Motivation and Emotion, Vol. 5, Issue 4, pp. 345-379.
- Kloeckl K, Senn O, Lorenzo GD (2011). LIVE Singapore! - An urban platform for real-time data to program, Journal of Urban Technology ,Volume 19, Issue 2:pp.89-112.
- Korpela K, Hartig T (1996). Restorative qualities of favorite places, Journal of Environmental Psychology, Vol. 16, pp. 221–233.
- Korpela KM (2003). Negative Mood and Adult Place Preference. Environment and Behavior, Vol. 35, No. 3, pp. 331-346.
- Layard R (2005). Happiness: Lessons from a new science, London: Allen Lane.
- Li Xin, et al (2016). Assessing Essential Qualities of Urban Space with Emotional and Visual Data Based on GIS Technique, ISPRS International Journal of Geo-Information, Vol. 5, No. 11, pp. 218-227.
- MacDonald G (2014). Bodies moving and being moved: Mapping affect in Christian Nold's Bio Mapping, Somatechnics. Vol. 4, Issue 1, pp. 108-132
- MacKerron G, Mourato S (2013). Happiness is greater in natural environments, Global Environmental Change, Vol. 23, No. 5, pp. 992–1000.
- Matei S, Ball-Rocheach SJ, QIU JL (2001). Fear and misperception of Los Angeles urban space: A spatial-Statistical study of communication-shaped mental maps, Communication Research, Vol. 28, No. 4, pp. 429-463.
- Mody RN, Willis KS, Kerstein V (2009). WiMo: location-based emotion tagging. In: Proceedings of the 8th international conference on mobile and ubiquitous multimedia, ACM, pp. 14-27.
- Montgomery Ch (2013). Happy City: Transforming Our Lives Through Urban Design, Macmillan: Farrar, Straus and Giroux.
- Morgan P (2010). Towards a developmental theory of place attachment, Journal of Environmental Psychology, 30, pp. 11–22.
- Nold C, Jensen OB, Harder H (2008). Mapping the city: reflections on urban mapping methodologies from GPS to Community Dialogue, Institut for Arkitektur, Design og Medieteknologi, Aalborg, Danmark.
- Nasar JL (2011). Environment Psychology and urban Design, In: companion to urban design, Edited by Tridib Banerjee, Routledge.
- Outram C, Ratti C, Bidermann A ( 2010). The Copenhagen Wheel: An innovative electric bicycle system that harnesses the power of real-time information and crowd sourcing, EVER Monaco International.
- Perrins-Margalis NM, Rugletic J, Schepis NM, Stepanski HR, Walsh MA (2000). The immediate effects of a group-based horticulture experience on the quality of life of persons with chronic mental illness, Occupational Therapy in Mental Health, Vol. 16, No. 1, pp.15-31.
- Purcell AT (1986). Environment perception and affect, Aschema discrepancy, In Environment and Planning B: Planning and Design, Vol. 13, pp.67-92.
- Rania R, Al-Hagla Kh, Bakr A (2014). Integration of Emotional Behavioural Layer “EmoBeL” in City Planning, REAL CORP 2014 Tagungsband 21-23 May 2014, Vienna, Austria.
- Resch B, Summa A, Zeile P, Strube M (2016). Citizen-centric urban planning through extracting emotion information from twitter in an interdisciplinary space-time-linguistics algorithm, Urban Plan, Vol. 1, pp.114–127.
- Resch B, Sudmanns M, Sagl G, Summa A, Zeile P, Exner JPh (2015). Crowdsourcing physiological conditions and subjective emotions by coupling technical and human mobile sensors, Journal for Geographic Information Science, Vol. 1, pp. 514-524.
- Russell JA, Snodgrass J (1987). Emotion and the environment, in handbook of environmental psychology, Vol. 1, Daniel Stokols and Irwin Altman, eds, New York, John Wiley & Sons, pp. 245-281.
- Reeve J ( 2009). Understanding motivation and emotion (5th ed.), Wiley ed., NJ: Hoboken.
- Yodan R, Rosenberg Weinreb A (2013). Mapping feeling: An approach to the study of emotional response to built environment and landscape, Journal of architectural and planning research, July 2013.
- Salesses P, Schechtner K, Hidalgo CA (2013). The collaborative image of the city: mapping the inequality of urban perception. PLOS One, Vol. 8, No. 4, e68400.
- Scannell L, Gifford R (2010). Defining place attachment: A tripartite organizing framework, Journal of Environmental Psychology, Vol. 30, pp. 1-10.
- Shaftoe H (2008). Convivial Urban Spaces: Creating Effective Public Places, London: Earthscan.
- Tyson GA, Lambert G, Beattie L (2002). The impact of ward design on the behaviour, occupational satisfaction and well-being of psychiatric nurses, International Journal of Mental Health Nursing, Vol. 11, No. 2, pp. 94-102.
- Ulrich RS, Simons RF, Losito BD, Fiorito E, Miles MA, Zelson M (1991). Stress recovery during exposure to natural and urban environments, Journal of Environmental Psychology, Vol. 11, No. 3, pp. 201–230.
- Venturi R (1977). Complexity and Contradiction in Architecture, New York: The Museum of Modern Art Press.

- Zhu H (2009). VEMap: A Visualization Tool for Evaluating Emotional Responses in Virtual Environments, A thesis presented to the University of Waterloo.
- Zeile P, Resch B, Exner JPh, Sagl G (2015). Urban emotions: Benefits and risks in using human sensory assessment for the extraction of contextual emotion information in urban planning, Planning Support Systems and Smart Cities edited by Geertman, S, et al, Part of the series Lecture Notes in Geo information and Cartography, pp. 209-225.
- Zeile P, Resch B, Dörrzapf L, Exner JPh (2015). Urban emotions – tools of integrating people’s perception into urban planning, Proceedings REAL CORP 2015 Tagungsband 5-7 May 2015, Ghent, Belgium.





## The Importance and Application of "Urban Emotions" in Urban Design and Planning

Esmat Paikan<sup>1</sup>, MohammadReza Pourjafar<sup>2</sup>(Corresponding Author)

<sup>1</sup>Ph.D. Candidate in Urban Design & Planning, Faculty of Art and Architecture, Tarbiat Modares University, Tehran, Iran (e.paikan@modares.ac.ir)

<sup>2</sup>Professor, Faculty of Art and Architecture, Tarbiat Modares University, Tehran, Iran (pourja\_m@modares.ac.ir)

Received  
20/08/2017

Revised  
15/06/2018

Accepted  
11/04/2019

Available Online  
19/02/2020

How citizens perceive and understand their surrounding environment depends on several dynamic and static contextual factors. Such a subjective and context-based understanding can create different emotions and feelings in people, which has created a new and adjunct approach toward studying spatial and temporal structure of the city. Investigating the relationship between built environment as a physical dimension and behavioral and emotional aspects of human has received much attention in recent studies, especially in urban planning and design studies, and has become an urgent issue in recent years. The purpose of theoretical, empirical, and applied researches in this field is generally enhancing the quality of life in city through studying a new layer that focuses on emotional-behavioral aspects of individuals. This emotional-subjective attitude toward space and its impact on the individual's behavior in space has become important and has been utilized in recent years under the title of "urban emotions" approach, as an interdisciplinary field. Therefore, the present study aimed to introduce the approach and research area of "urban emotions" and sought to examine the importance and application of this layer in the field of urban development as well as studying vacancies in this area, and providing suggestions for future studies. Thus, this was done by referring to library resources and reviewing more than 50 published studies consisting of basic theories on the subject, theories of intellectuals in the field of urban development, and recent projects and researches generally related to the last five years, through descriptive-analytic method and using library resources.

The results showed that the studies in this area can be divided into two categories of theories and basic studies and new studies initiated by Christine Nold (2009). The basic view mostly focuses on effective environmental factors in a qualitative and highly general way based on traditional methods of emotion measurement, and is mostly focused on environmental psychology and landscape design areas, which has less influenced the area of urban design and urban development. But in recent years, the emergence of new methods of measuring emotions in the field of medical sciences, psychology, and computer sciences has provided the possibility of more precise studies in the field of environmental design. New researches (in the last 5 years) in terms of frequency include four domains: 1) focused on emotion measurement; 2) new methods of emotion measurement; 3) investigating the factors affecting emotion in the environment; and 4) applications of emotion. However, these studies mostly focus on emotion measurement in urban environments and emotion measurement methods, and few studies have also examined the factors affecting emotion in the environment and its application in the field of urban development as a pilot. Therefore, based on ongoing studies in the field of emotion monitoring methods, it has become possible to review and study the theories which are more basic, more applied, and exclusive in the field of urban environment. Also, review of basic theories and recent studies in the field of urban emotions showed the importance of the issue in the field of urban development. Despite the importance and application of this interdisciplinary field in urban studies, the scientific potentials of this new approach in all diverse aspects of urban use and

analysis have not yet been explored which requires more precise and extensive evaluation in urban sciences. According to the conducted studies and its adaptation to different areas of urban study, the most important areas of application of this new layer can be: 1) mental health area, 2) happy city and pleasant urban spaces area, 3) Attachment to place area, and 4) area of collaborative urban planning and smart city. Also, evaluation and measurement of the built environment, evaluation of the psychological effects of a plan before its implementation, and providing new citizen-centered designing and planning opportunities are among the benefits of applying the subject in the field of urban development. Overall, the results showed that in recent years, the area of “urban emotions” has opened up a new meta-human approach to analysis and examination of dynamic interactions in time, space, and perception and emotions of human, especially in urban planning and designing processes. “Urban emotions” has proposed a human-centered approach as a mediator between research fields such as geo-informatics, computer science, computational linguistics, sensor technology, citizenship sciences, and spatial planning. The main purpose was to produce a layer of new information that visualizes the measured spatial emotions. This visualization allows for concluding about humans behavior in urban environments and creates a new citizen-centered perspective in designing and planning process. Over the past few decades, new advances have made the use of new methods and technologies possible. However, scientific potential of this process has not been fully exploited, and the possibility of using it for innovative analysis and simulation needs to be widely evaluated in urban sciences. These new data and information layers can provide new insights into the development of intrinsically complex and dynamic physical and social structures of urban environments. It can be used in the field of urban development and can be generalized and used in other related areas such as public health, traffic management, security, tourism, and more.

**Key words:**

Emotion, Perception, Behavior, Urban Space.

**COPYRIGHTS**

Copyright for this article is retained by the author(s), with publication rights granted to the Journal of Iranian Architecture & Urbanism. This is an open-access article distributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution License.

(<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).



نحوه ارجاع به این مقاله:

پای کن، عصمت و پورجعفر، محمدرضا. (۱۳۹۸). بررسی اهمیت و کاربرد لایه « احساسات شهری » در حوزه طراحی و برنامه ریزی شهری. نشریه علمی معماری و شهرسازی ایران، ۱۰(۱۸)، ۳۹ - ۶۰.

DOI: 10.30475/ISAU.2020.103676

URL: [http://www.isau.ir/article\\_103684.html](http://www.isau.ir/article_103684.html)

