



دوازدهمین کنفرانس ملی شهرسازی، معماری، عمران و محیط زیست

مکان و ادراک: ساخت روایت شهری با طرح‌های فضایی

سیداحمد سیدلشکر بلوکی

فارغ التحصیل رشته طراحی شهری، دانشگاه هنر تهران

Ahmad.slb@yahoo.com

چکیده

رشته‌های روانشناسی، علوم اعصاب و روانشناسی شناختی، در حال مطالعه و درک ارتباط پیچیده درون و بیرون در فرایند شناختی انسان هستند. ابتکارهای تحقیقاتی اخیر، رشته‌هایی از قبیل علوم اعصاب، معماری و روانشناسی را گرد هم آورده‌اند تا روش‌های روانشناسی محیط را شکل دهند. این تحقیق با واکاوی مفاهیم ادراک و شناخت، یک مطالعه مروری میان‌رشته‌ای پیرامون رابطه مکان و ادراک ارائه می‌دهد. با انجام این کار، نشان می‌دهد که چگونه از طریق یک مکانیسم تعامل فعال، طرحواره‌های فضایی، قلمرو شهری بیرونی و قلمرو ادراکی داخلی را می‌سازند تا ساخت روایت شهری را امکان‌پذیر سازند. در این راستا، بنیان‌های نظری پشتیبان مفهوم ادراک چندحسی، نظریه‌های گشتالت، شناخت بدنمند، تجربه جریان و حافظه فعال معرفی می‌شوند. در نهایت تحقیق حاضر با معرفی شهری که با استفاده از قابلیت‌های شناختی طراحی شده است، یافته‌های خود را گامی فراتر می‌برد.

کلمات کلیدی: ادراک، شناخت، تجربه چندحسی، طرحواره فضایی

۱- مقدمه

قلمروهای داخلی و خارجی به‌طور مداوم در ارتباط با یکدیگر هستند، چه آگاهانه و چه ناخودآگاه. نتیجه این ارتباط ابزاری است که با آن موقعیت‌های شخصی، مشخص و حرکت از طریق قلمرو خارجی انجام می‌شود. طراحی در جایگاه یک رشته برای فهم، چگونگی درک، تفسیر و تجربه فضای شهری توسط کاربر به کار گرفته می‌شود. مطالعات طراحی به‌طور عمده از طریق ادراک سعی بر پی بردن به تفاوت‌های جزئی (برای مثال، تفاوت‌های ظریف طراحی در منظر صوتی و بویایی) دارند. ادراک به معانی متنوعی اطلاق می‌شود که ذهن انسان از آن طریق اطلاعات را از محیط خارجی حس می‌کند. شناسایی، سازمان‌دهی و تفسیر این اطلاعات به‌عنوان فرآیند شناخت در نظر گرفته می‌شود. احتمالاً به دلیل فرآیند ساخت روان‌شناختی پیچیده، فراتر از یک استثنا در تحقیقات حوزه طراحی است و هدف آن درک رابطه بین مردم و مکان‌ها است (Nisha, 2018).

به منظور مرور کلی؛ جنبه‌هایی از موارد تجربی در طراحی محیط توسط کامیلو سیتته (Sittte, 1889) مطرح شد. مؤلفه خوانایی بصری توسط لینچ (Lynch, 1960) و اپلیارد (Appleyard, 1979) مورد مطالعه قرار گرفت؛ مطالعات آن‌ها مؤلفه‌های فضایی را که به خوانایی بصری کمک می‌کنند، شناسایی کردند. درک ذهنی از فضا، علاقه اصلی مطالعات بی شمار از جمله وایت (Whyte, 1980) و گل (Gehl, 2011) بود که به دنبال آن انجام شد و این موضوع باعث شد تا علاقه به کشف قضاوت ذهنی به سمت مکانی که باعث ایجاد حس مکان / حس تعلق یا عدم وجود آن می‌شود، جلب شود. ایدئولوژی طراحی چنین رویکردی



دوازدهمین کنفرانس ملی شهرسازی، معماری، عمران و محیط زیست

خود را مبتنی بر درک تجربه ذهنی فضا می‌داند و کیفیتی بالاتر از برندسازی زیبایی‌شناختی را به‌عنوان کیفیت تعیین‌کننده فضای / مکان شهری در نظر می‌گیرد.

هر فضایی بر اساس اینکه چگونه هر یک از ویژگی‌های آن درک می‌شوند با وجود غلبه اثر زیبایی‌شناختی، تحت تأثیر نوع مصرف مردم دگرگون می‌شود. لینچ عمل شناسایی و درک محیط اطراف را به‌عنوان توانایی اولیه ذهن انسان با تغذیه حسی در نظر گرفت. گارلینگ و گلچ (Gärling & Golledge, 1989) مراحل زیر را تشریح می‌کنند: سنجش داده‌های محیط، بازنمایی ادراکی و شناختی از داده‌های حسی و رسیدن به نتیجه، انتخاب و داوری. منبع تغذیه حسی جنبه‌های شکل، رنگ، حرکت، نور، بو، صدا و لمس هستند که به جنبه‌های بصری، شنوایی، بویایی، چشایی و لمسی مرتبط می‌شوند. فهرستی از ۳۳ سیستم حسی درجه بندی شده از درک سه‌بعدی، درد، تعادل، گرما، سرما، رفتار عضلات، فشارخون و حرکت ارائه شده توسط دوری (Durie, 2005) به منظور کمک به تجربه ذهنی فضا و عوامل مؤثر در ساخت روایت شهری است. این منابع تغذیه یا محرک‌های حسی می‌توانند به ادراکاتی آگاهانه و ناخودآگاه تبدیل شوند. در تجربه ذهنی امکان وجود یک حالت غالب ادراک در عمل وجود دارد، بنابراین منجر به یک‌روند پیچیده می‌شود که لزوماً خطی نیست بلکه دارای ویژگی چند حسی و لایه‌ای است.

۲- مبانی نظری تحقیق

ویژگی نهایی سیستم حسی، دریافت اطلاعات محیط پیرامون است که می‌تواند برای ایجاد یک عمل مناسب استفاده شود. غنای تجربه به تعداد حالات حسی بستگی دارد و در صورت فعال شدن حداقل دو سیگنال حسی، نتیجه سیگنال‌ها می‌تواند پاسخی ایجاد کند که در مقایسه با مجموع هر یک از حالت‌های منفرد قوی‌تر است. مغز انسان یک سیستم چندحسی-چندحالتی پویا است، به این معنی که حتی اگر هر حس مقدار قابل توجهی از سیگنال‌های مختلف را پردازش کند، مغز می‌تواند آن را به یک زبان مشترک منتقل کند (Oviatt, 2017).

طبق گفته‌های شارون اویات (۲۰۱۷)، نظریه‌های پویای ادراک-عمل توسط یافته‌های علوم اعصاب پشتیبانی می‌شوند که پایه‌ای برای آگاهی بیشتر در رابطه با ادراک چند حسی فراهم کرده‌اند. نظریه‌های پویای ادراک-عمل استدلال می‌کنند که ادراک، خودآگاهی و عمل با هم مرتبط هستند و یک چرخه تعامل جامع و پویا بین انسان و محیط اطراف ایجاد می‌کنند (Oviatt, 2017, p. 23). نظریه گشتالت^۱، نظریه شناخت بدنمند^۲، نظریه تجربه جریان^۳ و نظریه حافظه فعال^۴ برای آگاهی اساسی از چگونگی ادراک چندحسی انسان و تأثیر آن در طراحی محیط مصنوع به صورت مختصر معرفی می‌شوند.

۲-۱- نظریه گشتالت

ادعای اصلی نظریه گشتالت این است که کل درک شده چیزی متفاوت از مجموع حواس به صورت منفرد است و بنابراین نباید حواس را جدا از یکدیگر مطالعه کرد (Oviatt, 2017). طبق نظریه گشتالت، عناصر مختلف حسی بسته به عوامل مختلفی از جمله اصول تشابه، پیوستگی، مجاورت، تقارن، مساحت، محصوریت و سرنوشت مشترک، به عنوان یک کل منسجم درک و تجربه می‌شوند (Koffka, 1935; Oviatt, 2017). نظریه گشتالت نه تنها از منظر ادراک بصری بلکه از منظر طراحی چند حسی نیز ضروری است زیرا با حواس مختلف به عنوان یک نهاد رفتار می‌کند و تجربه را به عنوان یک کل بررسی می‌کند.

¹ Gestalt theory

² Embodied Cognition theory

³ Flow experience theory

⁴ working memory theory



دوازدهمین کنفرانس ملی شهرسازی، معماری، عمران و محیط زیست

۲-۲- نظریه شناخت بدنمند

نظریه شناخت بدنمند ادعا می کند که افکار به عنوان بخشی از چرخه ادراک-عمل شکل می گیرند (Oviatt, 2017). انسان ها برای عمل، ادراک می کنند و اقدامات بر محیط درک شده تأثیر می گذارند، در حالی که به طور همزمان، دانش قبلی برای معنی دهی به تمام اطلاعات ورودی مورد نیاز است. برای بازسازی محیط در مغز انسان، باید داده های حسی جمع آوری شوند. با این حال، داده های حسی به تنهایی نمی توانند محیط را بازسازی کنند و برای تفسیر اطلاعات دریافتی به دانش قبلی نیاز دارند. چرخه ادراک-عمل بر اساس ادراک چند حسی ساخته شده است (Nakamura et al, 2012).

۲-۳- نظریه تجربه جریان

طبق نظریه تجربه جریان، هنگامی که کاربر درک کند محیط امکان اقداماتی را فراهم می کند که برای کاربر چالش برانگیز است اما هنوز هم با مهارت های فرد مطابقت دارند، مثبت ترین تجربه شکل می گیرد (Csikszentmihalyi & LeFevre, 1989). طراحی تجربه جریان ممکن است به طور قابل توجهی تجربه های کاربری بهتری ایجاد کند و طراحی چند حسی می تواند یک روش معتبر برای اطمینان از بالقوه ترین محیط برای تجربه جریان باشد.

۲-۴- نظریه حافظه فعال

نظریه حافظه فعال به توانایی ذخیره اطلاعات زمانی به مدت چند ثانیه بدون نیاز به کمک خارجی اشاره دارد. حافظه فعال و توجه، دو مانع اصلی محدود کننده پردازش اطلاعات در فعالیت های شناختی هستند (Oviatt, 2017). عوامل ذخیره سازی اطلاعات به بار شناختی مربوط هستند و شامل دشواری کار و پیچیدگی سیستم مورد استفاده می باشند. بار شناختی به بار حافظه فعال گفته می شود که توسط کاربر تجربه شده است و عاملی حیاتی است که بر رفتار انسان تأثیر دارد زیرا می تواند باعث ایجاد استرس شود که منجر به خطا می شود و می تواند توانایی انجام وظایف مختلف را محدود کند (Zhou et al, 2019).

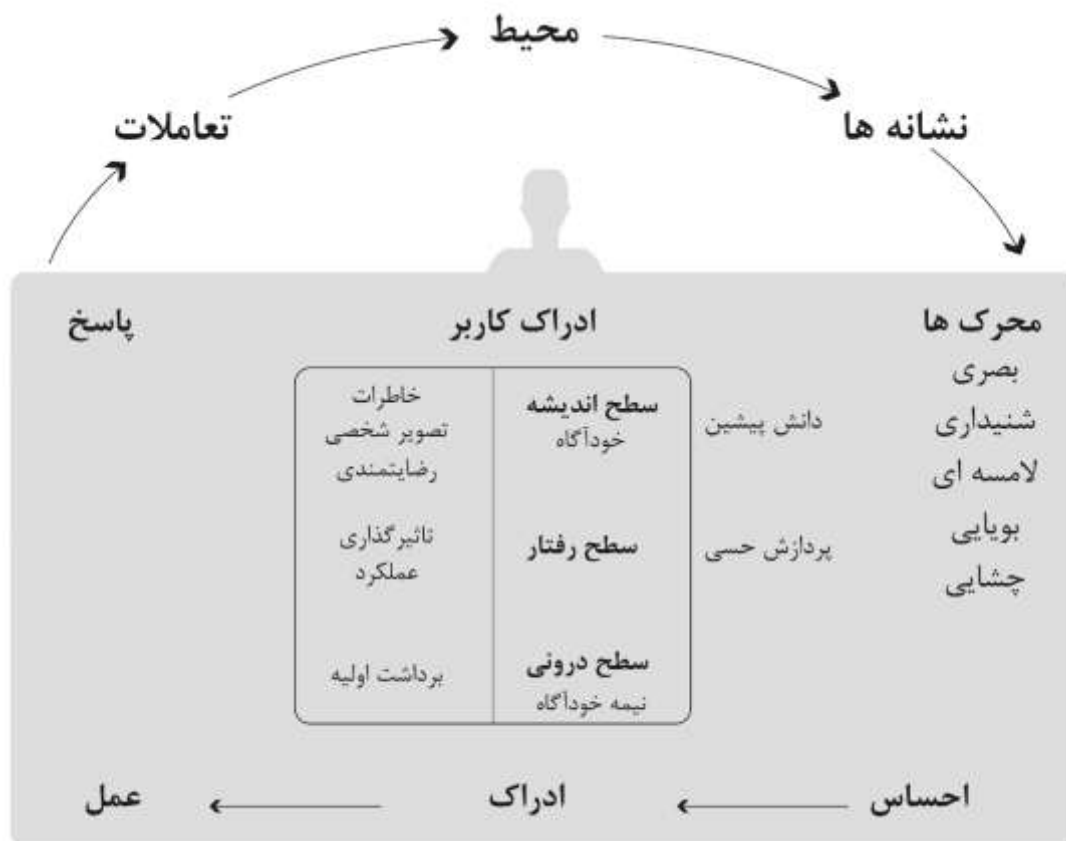
قابلیت کاهش بار شناختی از طریق طراحی می تواند استرس، ناامیدی و اشتباهات را کاهش دهد (Zhou et al, 2019)، که می تواند به صورت قابل توجهی تجربه کاربر را تحت تأثیر قرار دهد. نقش مهم نظریه حافظه فعال برای طراحی چند حسی این است که عملکرد انسان در زمانی بهبود می یابد که سیستم، حالات مختلفی را که قادر به پشتیبانی از پردازش اطلاعات موازی در مناطق جداگانه مغز هستند ادغام می کند (Oviatt, 2017, pp. 29-31).

۳- تجربه حسی و طراحی

طبق نظریه ادراک-عمل، تجربه ثابت نیست بلکه به طور مداوم تحت تأثیر تعاملات بین انسان و محیط است. ماهیت کلی تجربه به سختی قابل کنترل است، اگرچه نمی توان مستقیماً تجربه را طراحی کرد، اما ایجاد بهینه ترین شرایط برای برانگیختن یک تجربه خاص امکان پذیر است. لازم به یادآوری است که تجربه ارتباط عمیقی با زمینه دارد، به عنوان مثال در محیط اداری، محیط باید متناسب با کار روزانه باشد. تجربه مورد نظر نیز باید به عنوان یک هدف اصلی تعریف و تنظیم شود (Desmet, Pieter & Schifferstein, 2011).

دوازدهمین کنفرانس ملی شهرسازی، معماری، عمران و محیط زیست

طراحی چند حسی بر ادراک حسی کاربر متمرکز است (شکل ۱). تجربه محصول، خدمات یا سیستم تحت تأثیر واکنش چند حسی شخصی قرار دارد و طراحی تجربه ای خاص هستند، با آگاهی از پیام منتقل شده در هر کانال حسی، احتمال موفقیت بیشتری خواهند داشت. طراحی چند حسی قابلیت های عملکردی محصول مانند پشتیبانی، محافظت، جایگزینی، گسترش قابلیت های کاربر و همچنین مطلوبیت محصول را افزایش می دهد (Hekkert & Schifferstein, 2008).



شکل (۱): چرخه ادراک - عمل کاربر متناسب با طراحی چندحسی. (Norman, 2004)

۴- طرحواره فضایی و روایت شهری

رابطه بین مکان و ادراک رابطه بین شخص و فضا است، بنابراین باید سیستم های اجتماعی - مکانی با در نظر گرفتن دقیق سیستم شناختی انسان ساخته شوند. عبارت "schematadenotes" نایسر^۱، تجربیات گذشته و توقعاتی که ممکن است ناشی از آن ها باشند را نشان می دهد. به گفته نایسر، اکتشاف، همراه با این طرحواره ها و اطلاعات پیرامون ادراک محیط، شکل می گیرد (Neisser, 1976). این موضوع بر لزوم دریافت اطلاعات از محیط برای ارتباط با طرحواره ها تأکید می کند؛ و به عنوان مثال جایی

¹ Neisser

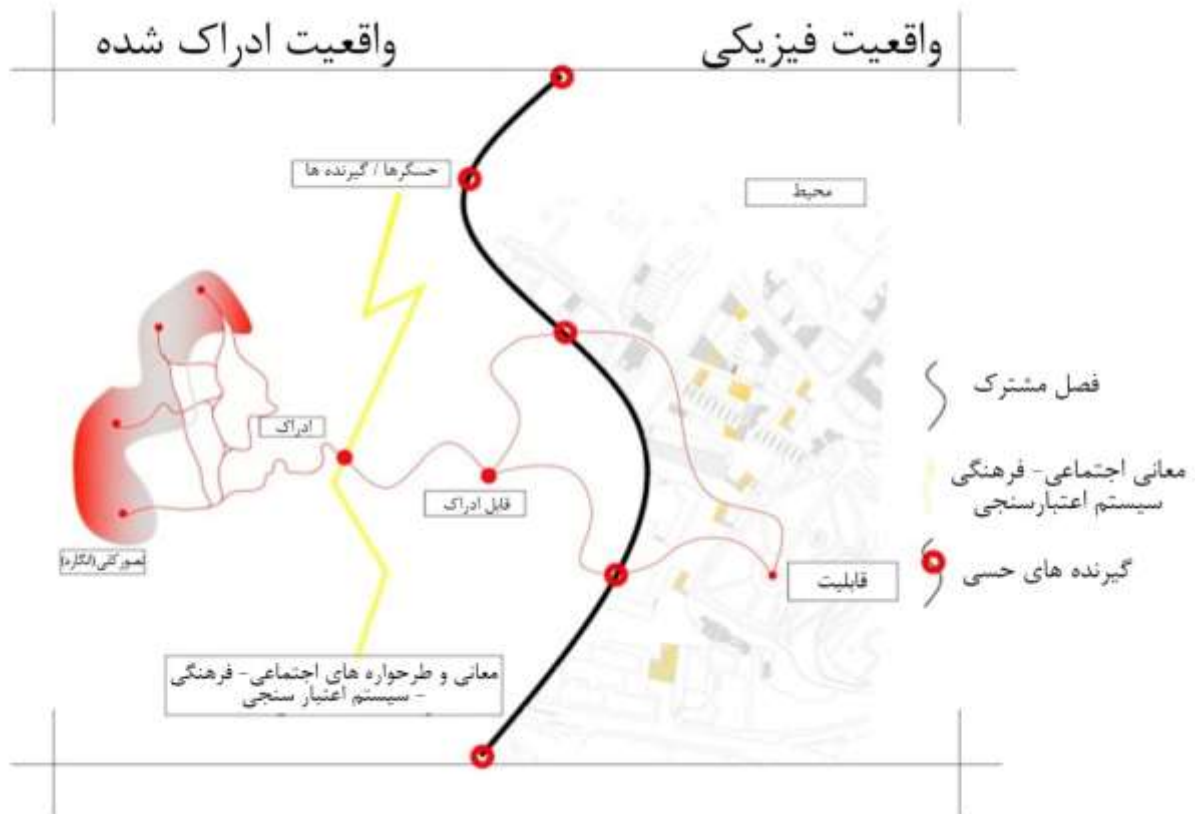


دوازدهمین کنفرانس ملی شهرسازی، معماری، عمران و محیط زیست

که طرحواره ها با اطلاعات همخوانی نداشته باشند، ممکن است ادراک رخ ندهد، یا منجر به تغییر طرحواره ها به منظور تعامل بین قلمرو فیزیکی و ادراک شده با یکدیگر شود. طرحواره، ساختار دانش را شکل می‌دهد و به عنوان "دنباله عمل منسجم و قابل تکرار دربردارنده اقدامات مؤثر در نظر گرفته می‌شود که کاملاً بهم پیوسته و با یک معنی اصلی کنترل می‌شوند" (Piaget & Cook, 1952).

درک از طریق طرحواره ها با قرار گیری در معرض تجربیات ادراکی بی شمار تکامل می یابد. بازنمایی فرآیند نقشه برداری از سیستم شناختی در عمل می‌تواند به عنوان "بازتاب بازنمایی ناشی از مشارکت‌های هر دو حوزه‌های زیست‌محیطی و شناختی" در نظر گرفته شود (Nisha, 2018). این ویژگی یا جنبه در محیط شهری که آغازگر تعامل بین محیط و قلمرو شناختی است به عنوان یک قابلیت در نظر گرفته می‌شود و می‌تواند از لحاظ شناختی، جسمی، ادراکی و عملکردی باشد (Norman, 1986). از این رو قابلیت محیط، کلید آغاز فرآیند ادراک است. محرک‌های ناشی از قابلیت‌ها که در محیط شهری طراحی شده‌اند به گیرنده‌های حسی ارائه می‌شوند، سپس محرک‌ها توسط سیستم عصبی تفسیر می‌شوند. اطلاعات حسی در صورت قابل ادراک بودن به محیط شهری شکل می‌دهند. تفسیر زمینه‌ای از موارد قابل ادراک، فرآیند شناخت را شکل می‌دهد. طرحواره های انباشته شده حافظه در خود معانی و ارزش‌های اجتماعی - فرهنگی دارند و این‌ها به تفسیر ادراک کمک می‌کنند. این بخش از تعامل به عنوان یک شبیه‌سازی بصری ترسیم شده است (شکل ۲). جایی که در آن خط سیاه سیال انتقال بین قلمرو فیزیکی عینی و قلمرو ادراک شده ذهنی را تقسیم می‌کند به مفهوم‌سازی بصری مربوط است. قابلیت (های) محیط شهری داده‌های حسی را به گیرنده‌ها منتقل می‌کنند، بنابراین امکان دستیابی موارد قابل ادراک به مغز را می‌دهد. طرحواره های اجتماعی و فرهنگی انباشته شده، اطلاعات را زمینه‌سازی می‌کنند تا به ادراک منجر شوند؛ اهمیت آن با ابعاد فضا، زمان و زمینه جغرافیایی مشخص می‌شود.

دوازدهمین کنفرانس ملی شهرسازی، معماری، عمران و محیط زیست



شکل (۲): شبیه سازی بصری خط تعامل. (Nisha, 2018)

همراه با ابعاد زمینه، فضا و زمان، سیستم فرهنگی اجتماعی، هدف و ارزش قابل درک را ارائه می دهد. واکنش رفتاری ناشی از تعامل انسان با فضا از این رو، روند تفسیر محسوس از طریق یک سیستم اجتماعی و فرهنگی است. بنابراین هویت موارد قابل ادراک یک شرط فرهنگی - اجتماعی است که از طریق تقویت مکرر شکل می گیرد. این تقویت و یک قاب مشخص از طرحواره های فضایی برای ساخت روایت تجربی بسیار مهم هستند.

۵- نتیجه گیری

با توجه به قدرت طرحواره های فرهنگی - اجتماعی به روشی که آنها توانایی شناخت و ساخت روایت شهری را دارند، آنچه در محیط طراحی می شود باید مانند یک پنجره و آینه برای کاربر باشد. البته، منظور از پنجره و آینه، معنای واقعی کلمه نیست، بلکه به عنوان مکانیسم در نظر گرفته می شوند؛ آینه برای بازتاب فرهنگ، واقعیت شناخته شده و خود فرد در نور جدید و پنجره برای تعامل با ناشناخته ها، شکستن دیوارها و گسترش افق. این استعاره ها به عنوان یک رویکرد راهبردی برای طراحی قابلیت های شناختی توصیه می شوند. برای نشان دادن این موضوع با یک مثال، یک فضای عمومی که از چنین ساختاری استفاده می کند، باغ هزاره در شیکاگو است. مجسمه "لوبیا" (شکل ۳)، به معنای واقعی کلمه، با ایجاد منظره منحصر به فرد تحریف شده از افق شهر مانند یک پنجره عمل می کند و مانند آینه کاربر را قادر می سازد تا خود را در زمینه مشاهده کند.

دوازدهمین کنفرانس ملی شهرسازی، معماری، عمران و محیط زیست

جنبه‌هایی از قبیل احساس تعلق و احساس مکان، نتایج شناسایی محیط توسط کاربر هستند. فضاهای عمومی از طریق چنین سازوکارهایی می‌توانند حس معنا، ارزش و هدف را ارائه دهند.



شکل (۳): هنر در فضاهای عمومی - دروازه ابر در پارک هزاره، شیکاگو

تلاش برای ایجاد قابلیت‌های شناختی، سعی در ایجاد سیستم‌های فضایی اجتماعی دارد که از سیستم‌های فرهنگی، اقتصادی، اجتماعی و سیاسی و سیستم‌های شناختی فردی ساخته می‌شوند و سیستم‌های شناختی فردی نیز از ارزش‌ها، خواسته‌ها و ایده‌های فرد ساخته شده است. از این رو توسعه چنین روش‌هایی برای تقویت حس تعلق جمعی، به‌ویژه در جمعیت‌های شهری که امروزه اغلب جدا از هم هستند، مهم است.



دوازدهمین کنفرانس ملی شهرسازی، معماری، عمران و محیط زیست

مراجع

1. Appleyard, D. (1979). The environment as a social symbol: Within a theory of environmental action and perception. *Journal of the American Planning Association*, 45(2), 143-153.
2. Csikszentmihalyi, M., & LeFevre, J. (1989). Optimal experience in work and leisure. *Journal of personality and social psychology*, 56(5), 815.
3. Desmet, P., & Schifferstein, R. (2011). From floating wheelchairs to mobile car parks; a collection of 35 experience-driven design projects. Portland: Ringgold, Inc.
4. Durie, B. (2005). Doors of perception. *New Scientist*, (2484), 33-36.
5. Gärling, T., & Golledge, R. G. (1989). Environmental perception and cognition. In *Advance in Environment, Behavior, and Design* (pp. 203-236). Springer US.
6. Gehl, J. (2011). *Life between buildings: using public space*. Island Pres.
7. Hekkert, P., & Schifferstein, H. N. J. (2008). Introducing product experience. *Product experience*. Elsevier Ltd, pp. 1-8.
8. Koffka, K. (1935). *Principles of gestalt psychology* (2. print. ed.). New York: Harcourt, Brace, pp. 1-14.
9. Lynch, K. (1960). *The image of the city* (Vol. 11). MIT press.
10. Nakamura, K., Kuo, W., Pegado, F., Cohen, L., Tzeng, O. J. L., & Dehaene, S. (2012). Universal brain systems for recognizing word shapes and handwriting gestures during reading.
11. Neisser, U. (1976). *Cognition and Reality*. S. Francisco, CA: Freeman.
12. Nisha, B. (2018). Attention Perception and Social Cognition: Bridging the Gap Between the Physical and Perceived. In *Handbook of Research on Perception-Driven Approaches to Urban Assessment and Design* (pp. 458-476). IGI Global.
13. Norman, D. A. (1986). Cognitive engineering. In D. A. Norman & S. W. Draper (Eds.), *User centered system design: New perspectives on human-computer interaction* (pp. 31 - 61). Hillsdale, NJ: Erlbaum.
14. Norman, D. A. (2004). *Emotional design*. New York: Basic Books.
15. Oviatt, S. (2017). Theoretical foundations of multimodal interfaces and systems. *The Handbook of Multimodal-Multisensor Interfaces, Volume 1: Foundations, User Modeling, and Common Modality Combinations*. ACM and Morgan & Claypool, pp. 19-50.
16. Piaget, J., & Cook, M. T. (1952). *The origins of intelligence in children*. New York, NY: International University Press.
17. Sitte, C. (1889). *The Art of Building Cities: City Building According to its Artistic Principles*.
18. Whyte, W. H. (1980). *The social life of small urban spaces*.
19. Zhou, J., Yu, K., Chen, F., Wang, Y., & Arshad, S. Z. (2019). Multimodal behavioral and psychological signals as indicators of cognitive load.