

مقاله پژوهشی

بررسی و تبیین عوامل مؤثر بر شکل‌گیری نقشه ذهنی کاربران در ترمینال‌های مسافری

نمونه مورد مطالعه: ترمینال فرودگاه بین‌المللی امام خمینی (ره)

مریم امیری^۱، ناجی پژمان ضیایی^{۲*}، فائزه طاهری سرمد^۳

۱. پژوهشگر دکتری گروه معماری، واحد کرمانشاه، دانشگاه آزاد اسلامی، کرمانشاه، ایران.

۲. استادیار گروه معماری، واحد اسلام‌آباد غرب، دانشگاه آزاد اسلامی، اسلام‌آباد غرب، ایران.

۳. استادیار گروه معماری، واحد اسلام‌آباد غرب، دانشگاه آزاد اسلامی، اسلام‌آباد غرب، ایران.

تاریخ دریافت: ۱۴۰۱/۰۸/۱۷ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۱/۱۰/۱۰ تاریخ قرارگیری روی سایت: ۱۴۰۱/۱۱/۰۱

چکیده شناخت محیط به‌عنوان عامل تأثیرگذار بر کیفیت تصویر ذهنی، در مسیریابی کاربران ترمینال‌های فرودگاهی، نقشی بسزا ایفا می‌کند. با این وجود کم‌توجهی به مؤلفه‌های مؤثر بر کیفیت ادراک کاربران، در طراحی فضاهای مذکور، موجب کاهش ارتباط کاربران با این فضاها شده است. این پژوهش در راستای پاسخ به این سؤال شکل گرفته که میزان اثربخشی مؤلفه‌های تصویر ذهنی و نقشه‌های شناختی در مسیریابی بهینه کاربران فضاهای ترمینال‌های فرودگاهی به چه اندازه است. سنجش نوع و میزان اثر ارتباط میان این مؤلفه‌ها در کیفیت مسیریابی کاربران فضاهای مذکور سؤال دیگر این تحقیق بوده است. تبیین مؤلفه‌های مؤثر بر ایجاد و تقویت تصویر ذهنی با تمرکز بر افزایش کیفیت کاربری، هدف اصلی تحقیق بوده و ایجاد سهولت در مسیریابی فضاهای جمعی از دیگر اهداف آن به شمار می‌آید. به‌منظور دستیابی به اهداف تحقیق، از راهبرد کمی با تکیه بر مطالعات کتابخانه‌ای و میدانی بهره گرفته شده است. داده‌های کیفی بر پایه مطالعه منابع مکتوب پیرامون ادراک محیط، تصاویر ذهنی و نقشه‌های شناختی جمع‌آوری شده و اطلاعات کمی مبتنی بر پیمایش میدانی با استفاده از ابزار پرسش‌نامه در محدوده مکانی مورد مطالعه به‌دست آمده است. یافته‌های استنباطی پژوهش حاکی از آن است که در رتبه‌بندی، تأثیر عوامل کالبدی، خوانایی، جست‌وجوی معنی و جذابیت به ترتیب از بیشترین میزان اثربخشی در شکل‌گیری نقشه ذهنی برخوردار بوده‌اند.

واژگان کلیدی تصویر ذهنی، نقشه شناختی، مسیریابی، ترمینال فرودگاهی، فرودگاه امام خمینی (ره).

و واکنش میان فرد و محیط است که ممکن است با واقعیت موجود کاملاً هم‌پوشانی نداشته باشد اما افراد بر پایه همین تصویر ذهنی و نه واقعیت موجود رفتار می‌کنند. تصویر ذهنی انسان از محیط تا حدودی بر رفتار فضایی او نیز تأثیر می‌گذارد (بلالی اسکویی، قره‌بگلو و وحیدری ترکمانی، ۱۳۹۷، ۲۱۴). کارکرد مهم نقشه‌های ذهنی، القا و وضوح‌بخشی به معانی محیطی است (غربا و طبیبیان، ۱۳۹۶، ۳۵). به‌عنوان مثال ادراک فواصل مکان‌ها، تحت تأثیر عواملی چون هندسه راه‌هاست. مسیری که منحنی است یا تقاطع زیاد دارد نسبت به مسیری که همان طول را دارد ولی مستقیم است طولانی‌تر به نظر می‌رسد. این تفاوت ادراک، تا حدودی نشان می‌دهد که چرا مردم در فرودگاه‌ها و توقفگاه‌های مراکز خرید منطقه‌ای و در جاهایی که فواصل دور، در معرض دید هستند، آمادگی پیمودن

مقدمه و بیان مسئله | بین انسان و محیط پیرامونی او، همواره ارتباط دیالکتیک محکمی وجود دارد. به همین علت، او همواره تحت تأثیر محیط بوده و متقابلاً بر آن اثرگذار است. در این میان، الگوهای رفتاری، تأثیر شگرفی را از ویژگی‌های محیطی می‌گیرند (حیدری و فرهادی، ۱۳۹۷). ویژگی‌های محیطی توأمان با انگیزه افراد و تصاویر ذهنی ادراک‌شده آن‌ها از محیط، رفتار انسان را شکل می‌دهد (گلستانی، روشن و شیبانی، ۱۳۹۳، ۲۴۱). تصویر ذهنی پایه و اساس هرگونه کنش

* این مقاله از رساله دکتری مریم امیری با عنوان «بررسی تأثیر ویژگی‌های شخصیتی، خودپنداره و حل مسئله خلاق در ایجاد نقشه ذهنی کاربران فضاهای جمعی (نمونه موردی: ترمینال مسافری فرودگاه‌ها)» است که به راهنمایی دکتر ناجی پژمان ضیایی و مشاوره دکتر فائزه طاهری سرمد در دانشگاه آزاد اسلامی واحد کرمانشاه در حال انجام است..

** نویسنده مسئول: ۰۹۱۲۲۸۶۱۶۹۴.naje.pezhman@gmail.com

در مقاله «اصول سازماندهی مؤثر بر ایجاد تصاویر ذهنی بینندگان در باغ شاهزاده ماهان» نویسندگان با هدف شناسایی و مقایسه عوامل سازنده تصاویر ذهنی افراد از باغ شاهزاده ماهان، به کمک تدوین تصاویر ذهنی جامعه آماری از نمونه موردی پرداخته و سپس با تحلیل داده‌ها به شیوه دلفی اصول سازماندهی مؤثر فضا برای ماندن تصویر ذهنی در خاطره افراد را مشخص کرده‌اند. این اصول شامل هندسه کلی، مسیر حرکت، سلسله مراتب و جاگیری فضایی، فضای پر و خالی، بافت و جزئیات در و پنجره است (شیخ‌اسدی، کاظم‌زاده و هاشم‌نژاد، ۱۳۹۲). اسدپور و همکاران او در مقاله «تصویر ذهنی کودکان از منظر خیابان‌های شهری» که هدف آن شناسایی عوامل کالبدی و غیرکالبدی مؤثر در تصویر ذهنی کودکان پنج تا هفت سال، با کمک ترسیم و تحلیل عاملی، شش عامل را در تشکیل تصویر ذهنی کودکان شناسایی کردند که به ترتیب عبارت‌اند از «طبیعت و بازی»، «مقررات خیابان»، «طبیعت آسمان»، «ساختار خیابان»، «منظر شهر» و «ساختار تقاطع» (اسدپور، برزگر و کشاورزی، ۱۳۹۶). در مقاله «تدوین مدل کاربردی تبیین ساختار ذهنی نقشه‌های شناختی مردم از طریق تحلیل‌های ریخت‌شناسی-فضایی بافت‌های شهری موجود»، نویسندگان در راستای پاسخگویی به اینکه کدام عناصر و تحلیل عینی تأثیر بیشتری در تبیین ساختارهای موجود در نقشه‌های شناختی دارند، با تحلیل نقشه‌های شناختی افراد دریافتند که در بعد کالبدی، ساختار ذهنی بیش از همه توسط «عمق محوری»، در بعد عملکردی «عمق متوسط فضای محدب» و در بعد معنایی «هم‌پیوندی فضای محدب» تبیین می‌شود (غربا و طبیبیان، ۱۳۹۶). در مقاله «تحلیل کیفیت فضایی باغ شاهزاده ماهان بر اساس تئوری حرکت و ارزیابی تصویری ذهنی مخاطبان» با بیان اینکه مسئله بنیادین تحقیق، پیمایش تأثیر ساختار باغ شاهزاده ماهان با سازمان فضایی واجد سکانس‌های متفاوت فضایی بر ادراک مخاطبان در اثر حرکت در فضای باغ است، با شناسایی سکانس‌های فضایی باغ، به ارزیابی عوامل حرکت شامل: محور، سلسله مراتب، ریتم، اختلاف سطح و شفافیت پرداختند. نتایج به دست آمده از تحلیل‌ها بیانگر این امر بود که سکانس‌های متفاوت در این باغ، تصاویر ذهنی مشترکی در مخاطبان به همراه داشت که نشان‌دهنده تأثیر قابل توجه این مؤلفه‌هاست. در این پژوهش مؤلفه‌های حرکت بر اساس تصویرذهنی: جابجایی، حرکت چشم و احساس (هندسه، سلسله مراتب، ریتم، شفافیت، محور، اختلاف سطح) در نظر گرفته شد. در پایان پژوهش به این نتیجه دست یافت که باغ شاهزاده ماهان با ایجاد تصویر ذهنی مشترک در مخاطبان مختلف، نمونه‌ای موفق در ایجاد انواع حرکت فیزیکی و بصری و معنایی است (آزمون و معینی، ۱۳۹۷).

مسیرهای طولانی‌تری را دارند (Pocock & Hudson, 1978). ترمینال‌های فرودگاهی، با توجه به افزایش جمعیت، نیاز به حمل‌ونقل و گسترش ارتباط‌های شهری، به عنوان بخش مهمی از سیستم حمل‌ونقل تلقی می‌شوند که علی‌رغم اهمیت و جایگاه ویژه‌ای که دارند، کمتر به آن پرداخته شده است. در فضاهای جمعی در راستای پاسخگویی و هدایت بهتر و سریع‌تر افراد به مقصد مورد نظر با توجه به اهمیت زمان در این‌گونه محیط‌ها، پی‌بردن به اصول کلی تشکیل‌دهنده تصویرذهنی ضروری به نظر می‌رسد. تصویرذهنی به عنوان یک تصویر، نتیجه‌ای از اطلاعات موجود در محیط، قابل تفسیر و تحلیل است، لذا با واکاوی و تبیین عناصر تشکیل‌دهنده تصاویرذهنی، می‌توان از آن به عنوان معیاری در جهت بهینه‌سازی طراحی بهره برد. با پی‌بردن به عوامل و مؤلفه‌های تشکیل‌دهنده نقشه ذهنی می‌توان به ایجاد تصویری واضح‌تر از محیط در ذهن کاربران کمک کرد. هرچه تصویر تشکیل‌شده در ذهن فرد از محیط روشن‌تر باشد، فرد می‌تواند با صرف زمان کمتر و رضایت بیشتر به سمت مقصد مورد نظر خود حرکت کند.

با توجه به مقدمه بیان‌شده هدف از این مطالعه، شناسایی و تبیین عوامل و مؤلفه‌های مؤثر بر شکل‌گیری نقشه ذهنی افراد در ترمینال فرودگاهی در راستای ارتقای کیفیت فضاهایی از این دست است. کاربران جامعه آماری در گروه سنی بیش از ۱۸ سال هستند. با توجه به موارد مذکور، تحقیق پیش رو به دنبال پاسخگویی به سؤالات زیر است:

- میزان تأثیرگذاری عوامل تصویر ذهنی کاربران در ترمینال فرودگاه امام تهران تا چه اندازه‌ای است؟
 - رتبه‌بندی تأثیر عوامل تصویر ذهنی در مسیریابی کاربران در ترمینال فرودگاه امام تهران به لحاظ میزان اهمیت چگونه است؟
 - رتبه‌بندی تأثیر مؤلفه‌های هر یک از عوامل تصویر ذهنی در مسیریابی کاربران در ترمینال فرودگاه امام تهران به لحاظ میزان اهمیت چگونه است؟
- برای پاسخ به سؤال اصلی تحقیق با استفاده از مطالعه اسناد و آرای صاحب‌نظران، به بررسی وجوه مختلف تأثیرگذار بر ایجاد تصویرذهنی پرداخته و سپس با تدوین و توزیع پرسش‌نامه، ارتباط عوامل و مؤلفه‌های مذکور طبق سؤالات مطرح‌شده با استفاده از نرم‌افزار SPSS سنجیده و رتبه‌بندی شد.

پیشینه پژوهش

در رابطه با تحقیقات داخلی انجام شده در زمینه تصویر و عوامل تشکیل‌دهنده آن می‌توان به مطالعات زیر اشاره کرد:

نویسندگان مقاله «ارائه مدل مفهومی از خوانایی با تکیه بر تصور ذهنی» با طرح این سؤال که تصور ذهنی ناظر از محیط کالبدی شامل چه مؤلفه‌هایی است، در پی شناخت بهتر مفهوم خوانایی و ارائه مدلی مفهومی از ارتباط مؤلفه‌ها برآمدند. نتایج تحقیق نشان می‌دهد، تصویر ذهنی ناظر علاوه بر مؤلفه‌های مکانی، شامل مؤلفه‌های انسانی و زمانی است که می‌توان آن را به تصویر ذهنی مکانی، شامل هویت و ساختار، تصویر ذهنی زمانی، شامل تجربه فردی، جمعی و رویدادهای اجتماعی، تصویر ذهنی عاطفی شامل حس تعلق به مکان و اجتماع و همچنین ارزیابی‌های کالبدی، تاریخی و احساسی دسته‌بندی کرد (نظیف و مطلبی، ۱۳۹۸). با توجه به اهمیت ویژگی‌های کالبدی مدارس، حوصله‌دار صابر و همکاران او در مقاله «بررسی و تحلیل عوامل کالبدی مؤثر بر نقشه ذهنی کودکان از محیط‌های آموزشی»، با هدف بررسی مؤلفه‌های کالبدی مؤثر بر تصویر ذهنی کودکان از محیط‌های آموزشی با کمک نقشه‌های کروکی‌وار و تحلیل با استفاده از نرم‌افزار به بررسی این مؤلفه‌ها در مدارس ابتدایی شهر رشت پرداختند. در این تحقیق عامل «هندسه و چیدمان فضا»، «فضاهای باز و نیمه‌باز»، «فضاهای ارتباطی» و نشانه‌ها به عنوان عوامل تشکیل‌دهنده تصاویر ذهنی کودکان شناسایی شدند که عوامل «هندسه و چیدمان فضا» بیشترین تأثیر را بر نقشه‌های ذهنی کودکان داشته است (حوصله‌دار صابر، اسدی و اکبری‌گوآبری، ۱۴۰۰).

تعاریف مطرح‌شده از طرف صاحب‌نظران در رابطه با تصویر ذهنی، در جدول ۱ مطرح شده است. پژوهش‌های متعددی در خصوص بررسی عوامل و مؤلفه‌های مطرح‌شده در حوزه تصاویر ذهنی و نقشه‌های شناختی انجام شده است: برای اولین بار در مطالعات شهری، کوین لینچ در کتاب «تصویر شهر» در سال ۱۹۶۰ م. به تشریح موضوع تصویر برداشت. از نظر وی تصویر از سه مؤلفه هویت، ساختار و معنی شکل می‌گیرد. هویت کاراکتر متمایز شیء است، ساختار اشاره به روابط فضایی با سایر اشیاء دارد و معنا ویژگی عاطفی و کاربردی جسم است. هرچند لینچ این‌ها را مطرح کرد اما صرفاً بر مؤلفه‌های فیزیکی محیط شهری تأکید کرده و از معنا غافل شد. هدف او دستیابی به کیفیتی است که از آن به‌عنوان خوانایی و نمایانی نام می‌برد و منظور کیفیتی است در شیء که تصویری روشن در ذهن ناظر ایجاد می‌کند. برای دستیابی به اهدافی نظیر خوانایی و نمایانی به‌عنوان اهداف شناخت شهر و ایجاد تصویر ذهنی از پنج عنصر لبه، محله، گره، نشانه و راه به‌عنوان عوامل سازمان‌دهنده به تصاویر ذهنی مردم استفاده کرد. این پنج عنصری که لینچ مطرح کرد بعداً به‌وسیله سایر

تئوریسین‌ها مانند شولتز، ایستا، گولج و اپلیارد بازتعریف شد (Sohrabian & Habib, 2016; Norberg-schulz, 1971). دیوید استا مجموعه‌ای دیگر از عناصر را در نقشه شناختی تعریف کرد: نقاط، موانع، مرزها و راه‌ها. راه‌ها شبیه لینچ بود (Long, 2007). موانع شبیه لبه و نقاط شبیه گره‌ها بود. به همین ترتیب اپلیارد شهرها را به‌وسیله عناصر سکانشی یا فضایی ادراک‌شده و ساختار بندی می‌کند، راه‌ها و گره‌های لینچی، عناصر سکانشی محسوب شده و نشانه‌ها، حوزه‌ها و لبه‌ها تقریباً عناصر فضایی هستند (Lynch, 1960). گارتنر تصویر را دارای سه مؤلفه شناختی، احساسی و رفتاری می‌داند. عناصر شناختی شامل ویژگی‌های هستند که با آن فرد مشخصات فضای شهری را شناسایی یا درک می‌کند و عناصر احساسی نگرش و احساسات فرد نسبت به فضای شهری را بیان می‌کند که به‌واسطه تجارب گذشته مرتبط با آن مکان، ساکنان، اهداف و سازمان‌های مرتبط با آن توسعه می‌یابد (Luque-Martinez, 1996); (Gartner, 1996); (Del Barrio-García, Ibanez-Zapata, & Molina, 2007). اپلیارد عناصر شکل، نمایانی و کاربری را عوامل مؤثر در تصویر ذهنی می‌داند (Appleyard, 1970). از دیدن خوانایی و تصویر ذهنی محیط را براساس پیچیدگی، گوناگونی، پیوستگی، سلسله‌مراتب و یکپارچگی بیان می‌دارد (Eraydin, 2007). طبق نظر موندسچین عناصر نقشه‌شناختی عبارت‌اند از نقاط، خطوط و حوزه‌ها که در بررسی این عناصر در سایر نظریات همچون لینچ (راه، نشانه، لبه، گره و محله)، دیدگاه نوربرگ شولتز (مکان، راه، قلمرو)، دیدگاه استیلا (نقاط، مرزها، راه‌ها، موانع) در واقع همه موارد بیان شده تعاریف متفاوتی از سه عنصر اصلی نقشه شناختی هستند (Pakzad & Bozorg, 2014). نگرو، نشانه را به عنوان مهم‌ترین عنصر در شکل‌گیری نقشه‌های شناختی معرفی می‌کند و معتقد است کنتراست، رنگ و عناصر نما نیز در این زمینه تأثیرگذار است (Negro, 2003). کیچین، نقشه شناختی را فرایند رمزگذاری، جمع‌آوری و اصلاح اطلاعات محسوس و تجربه‌شده نامید و عناصر راه، نشانه، گره، محدوده و لبه را به عنوان عناصر تأثیرگذار بر شکل‌گیری نقشه ذهنی معرفی می‌کند (Kitchin, 1994). نیسر بیان کرد که نقشه شناختی، طرح‌واره‌ای جهت‌یافته، ساختاری فعال و شناختی است. در واقع طرح‌واره ذهنی درون فرد ادراک‌کننده بوده و کیفیت آن را تجربه تعیین می‌کند (Neisser, 1976).

با توجه به مطالعات صورت‌گرفته و تعاریف مطرح‌شده و براساس دیدگاه اندیشمندان و صاحب‌نظران، عوامل متعددی در راستای تصویرسازی از محیط در ذهن افراد دخالت دارند که به شاخصترین و پرتکرارترین آن‌ها در جدول ۲ اشاره شده است.

جدول ۱. عوامل مؤثر بر شکل‌گیری تصویر به تعبیر صاحب‌نظران داخلی. مأخذ: نگارندگان.

عنوان	سال	نگارندگان	عوامل مؤثر بر شکل‌گیری تصویرذهنی
اصول سازماندهی مؤثر بر ایجاد تصاویر ذهنی بینندگان در باغ شاهزاده ماهان	۱۳۹۲	شیخ اسدی و همکاران	هندسه کلی، مسیر حرکت، سلسله‌مراتب و جاگیری فضایی، فضای پر و خالی، بافت، جزئیات در و پنجره
تصویرذهنی کودکان از منظر خیابان‌های شهری	۱۳۹۶	اسدیپور و همکاران	طبیعت و بازی، مقررات خیابان، طبیعت و آسمان، ساختار خیابان، منظر شهر، ساختار تقاطع
تدوین مدل کاربردی تبیین ساختار ذهنی نقشه‌های شناختی مردم از طریق تحلیل‌های ریخت‌شناختی فضایی بافت‌های شهری موجود نمونه موردی: بافت تاریخی شهر کرمان	۱۳۹۶	غریبا و طیبیان	کالبد (قوی‌ترین تبیین‌کننده: عمق محوری، شبکه معابر بافت) عملکردی (قوی‌ترین تبیین‌کننده: عمق متوسط فضای محدب) معنا (قوی‌ترین تبیین‌کننده: هم‌پیوندی فضای محدب، شدت فضایی محدب، عمق کل فضای محدب، کنترل فضای محدب و شبکه معابر بافت)
تحلیل کیفیت فضایی باغ شاهزاده ماهان بر اساس تئوری حرکت و ارزیابی تصویر ذهنی مخاطبان	۱۳۹۷	آزمون و معینی	مؤلفه‌های حرکت بر اساس تصویرذهنی: جابجایی، حرکت چشم و احساس (هندسه، سلسله‌مراتب، ریتم، شفافیت، محور، اختلاف سطح)
ارائه مدل مفهومی از خوانایی با تکیه بر تصور ذهنی	۱۳۹۸	نظیف و مطلبی	مؤلفه‌های مکانی (عملکرد، کالبد، مقیاس)، زمانی (فیزیولوژیکی، روانشناختی، رفتار جمعی، رفتار فردی، تعلق به اجتماع، تعلق به مکان) و انسانی (سابقه تاریخی، تجربه فردی، رویداد اجتماعی)
بررسی و تحلیل عوامل کالبدی مؤثر بر نقشه ذهنی کودکان از محیط‌های آموزشی (مطالعه موردی: مقطع دوم مدارس ابتدایی شهر رشت)	۱۴۰۰	حوصله‌دار صابر و همکاران	هندسه و چیدمان فضا، فضاها، باز و نیمه‌باز، فضاها، ارتباطی، نشانه‌ها

مبانی نظری

• تصویر ذهنی^۷ و نقشه شناختی^۸

اطلاعات جهت بازشناسی محیط و ایجاد تصویر درست و کامل، مشکل‌تر و ناقص‌تر خواهد بود. بدیهی است تصورات ذهنی ممکن است اصلاً وجود خارجی نداشته و تنها نمونه‌ای از برخی از خصوصیات دنیای واقعی باشد. ممکن است این تصویر ذهنی فقط از چند اسم که به طور نامنظم کنار هم قرار گرفته‌اند، تشکیل شده باشد. ولی همین که تصویری هرچند ناقص از محیط پیدا کنیم، می‌توان مدلی ساخت هرچند ناقص که به ما نشان می‌دهد توجه مردم بیشتر معطوف چه نقاط یا عناصری است و تصویر ذهنی آنها از محیط چیست؟ (بحرینی، ۱۳۸۲). این تصور ذهنی علاوه بر اجزای مکانی که حاصل تصویر محیطی است و در ذهن ناظر شکل می‌گیرد، شامل اجزای شناختی مبتنی بر باورها، ارزش‌ها و عقاید فرد و اجزای عاطفی برخاسته از احساسات مثبت و منفی فرد در قبال یک پدیده و همچنین اجزای رفتاری نیز است (طیبی و ذکاوت، ۱۳۹۶). به تعبیری بسیار

تصویر ذهنی (نقشه‌های شناختی) رابه داده‌های مختصری که افراد، گروه‌ها، سازمان‌ها و جوامع برای مشاهده، درک و بازنمایی پدیده درک‌شده در جهان واقع، در ذهن خود خلق کرده و از آن استفاده می‌کند تعبیر کرده‌اند (Zeile, Resch, Exner & Sagl, 2015). برای دریافت معنای تصویر ذهنی در ابتدا باید دانست هر آنچه آدمی می‌بیند، جز بر ذهن او نمی‌نشیند و آنچه از جهان بیرونی بر ذهن وی منقوش یا مترسم می‌شود، تنها به کمک اوست که عینی می‌شود. در واقع ذهن، وابسته به یک تک انسان است و هنگامی که به بیرون می‌آید، عینی می‌شود (فلامکی، ۱۳۸۱). مشاهده محیط به مفهوم ایجاد تصور ذهنی براساس تجارب و مشاهدات گذشته است. هرچه ذخیره اطلاعات در ذهن به خوبی سازمان پیدا نکرده باشد، بهره‌گیری از آن

جدول ۲. عوامل مؤثر بر شکل‌گیری تصویر به تعبیر صاحب‌نظران. مأخذ: نگارندگان.

عوامل مؤثر بر شکل‌گیری تصویرذهنی	نظریه پردازان
راه، لبه، گره، نشانه و محدوده	لینچ
راه، مکان و قلمرو	نوربرگ شولتز
شکل، نمایانی و کاربری	اپلیارد
راه، مرز، نقاط و مانع	دائز استیا
اجزای پیوستگی، اجزای ناهمانند، فرم خوب، مجاورت و مشابهت	نظریه گشتالت
ساختار، هویت، مهرانگیزی (طبیعی بودن، نظم، تاریخی، دلبازی، نگهداری)	جک نسر
سریع آشکارشونده و استنتاجی (قابل پیش‌بینی)	کاپلان و کاپلان
بیشترین عناصر در تصویرذهنی کودک از محیط شامل گونه‌های گیاهی و جانوری، خانه‌ها، خورشید ابر و انسان می‌شود.	Günindi
نقاط، خطوط و حوزه‌ها	مودسچین
راه، نشانه، گره، محدوده و لبه	کیچین

ساده، اصطلاح نقشه ذهنی^۹ (تصویرذهنی) به معنی ایجاد یک نقشه یا یک تصویر در ذهن است (Roberts, 2003). در واقع مردم بر اساس تصویرذهنی و نه واقعیت رفتار می‌کنند (Pakzad & Bozorg, 2014). شناخت متأثر از عوامل روحی، شخصیتی، فرهنگی، توانایی‌های شناختی از یک سو و تجربه اجتماعی و فیزیکی از سوی دیگر است و این موضوع سبب شده که در شکل‌گیری تصاویر ذهنی از اهمیت بالایی برخوردار باشد.

نکته‌ای که در این بین مهم است تفاوت نقشه ذهنی یا تصویر شناختی با تصویر ذهنی است. نقشه شناختی نتیجه مجموعه‌ای از پردازش‌های روانشناختی است که به واسطه آن فرد دانش به دست آمده از عناصر، موقعیت‌ها، فاصله، جهت و الگوی کلی محیط اطرافش را کدگذاری، ذخیره و بازیابی می‌کند (Vaez, Burke & Alizadeh, 2016). این تصاویر ناقص، تقسیم‌شده و از نظر ذهنی، بازنمایی تحریف‌شده محیط است. آنها به طور مداوم به روز شده و بنابراین یک عکس فوری از دانش کالبدی موجود فرد ارائه می‌دهند (Kara, 2013). در برخی نوشتارهای علمی «نقشه ذهنی» به «نقشه شناختی» نیز تعبیر شده است (Downs & Stea, 1973, Fenster, 2009; Roberts, 2003)

• فرایند ارتباط با محیط و تصویرسازی

تصاویر ذهنی و نقشه‌های شناختی ابزار دست‌یابی به بازنمایی درونی محیط دانسته می‌شوند. برای درک سازوکار شناخت ما از محیطمان شیوه اصلی برای نیل به این هدف، ترسیم نقشه ذهنی است، یعنی پدیدار ساختن تصویر ذهنی

محیط که افراد به آن شکل می‌دهند و از آن به عنوان الگوی رفتار استفاده می‌کنند (اسدپور، فیضی، مظفر و بهزادفر، ۱۳۹۴). بر اساس نظریات گشتالت، ذهن انسان متشکل از ادراکات کلی معناداری است که این ادراکات از طریق تداعی با یکدیگر ارتباط یافته و بدین‌گونه پدیده‌ها را تفسیر می‌کنند (نقی‌زاده، ۱۳۸۶). تصاویری که از محیط در ذهن ناظر به وجود می‌آید، حاصل جریانی دوجانبه بین ناظر و محیط اوست. ناظر پاره‌ای عوامل بصری را انتخاب می‌کند، آن را در ذهن خود به نظام می‌آورد. تصویر هر عامل ثابت مفروض ممکن است در ذهن ناظرین مختلف کاملاً متفاوت باشد. پیوستگی اجزاء تصویر ممکن است به طرق مختلف به دست آید. ممکن است در جسم مورد مشاهده عوامل سامان یافته قابل توجه اندک باشد. با این همه، چون ناظر با آن آشنایی دیرین دارد، در ذهن وی مشخص شده و نظام یافته است. یک شخص ممکن است در جایی که همه اشیاء موجود در آن مغشوش به نظر آید شیء مورد نظر خود را به آسانی بیابد. برخلاف آن، شیء ممکن است برای اولین بار مورد مشاهده قرار گیرد و به آسانی تصویری روشن در ذهن به وجود آورد، نه به این دلیل که به دیده ناظر آشناست، بلکه به دلیل شباهت و هماهنگی به تصویری که هم اکنون در ذهن ناظر موجود است. لینچ سهم ناظر را در بسط تصاویر ذهنی از محیط اطراف به عنوان فردی مبتکر که تصاویر ذهنی خود را با تغییر احتیاجات تغییر می‌دهد مؤثر میدانند (لینچ، ۱۳۹۰). افراد در ارتباط با محیط اطراف خنثی و بی تفاوت نیستند و مکان‌هایی که احساس قوی‌تری نسبت به آنها دارند را بیشتر در ذهن به یاد می‌آورند. در واقع افراد بر اساس ارزیابی‌هایی که برآمده از احساسات، جمع‌بندی‌ها، استنباط و رفتارهای انسانی است محیط را احساس می‌کنند. نسر با تأکید بر نقش خصیصه‌های انسانی و پس‌زمینه‌های ذهنی ناظر، تصاویر ذهنی را حاصل تحلیل ارزیابانه ناظر از محیط پیرامونی می‌داند که این ارزیابی ممکن است هم شامل احساسی باشد که مستقیماً مربوط به ساختار فرم است که نیاز کمی به ادراک و فعالیت ذهنی دارد و هم می‌تواند برآمده از معنای محتوایی فرم باشد (نسر، ۱۳۹۳).

• مسیریابی

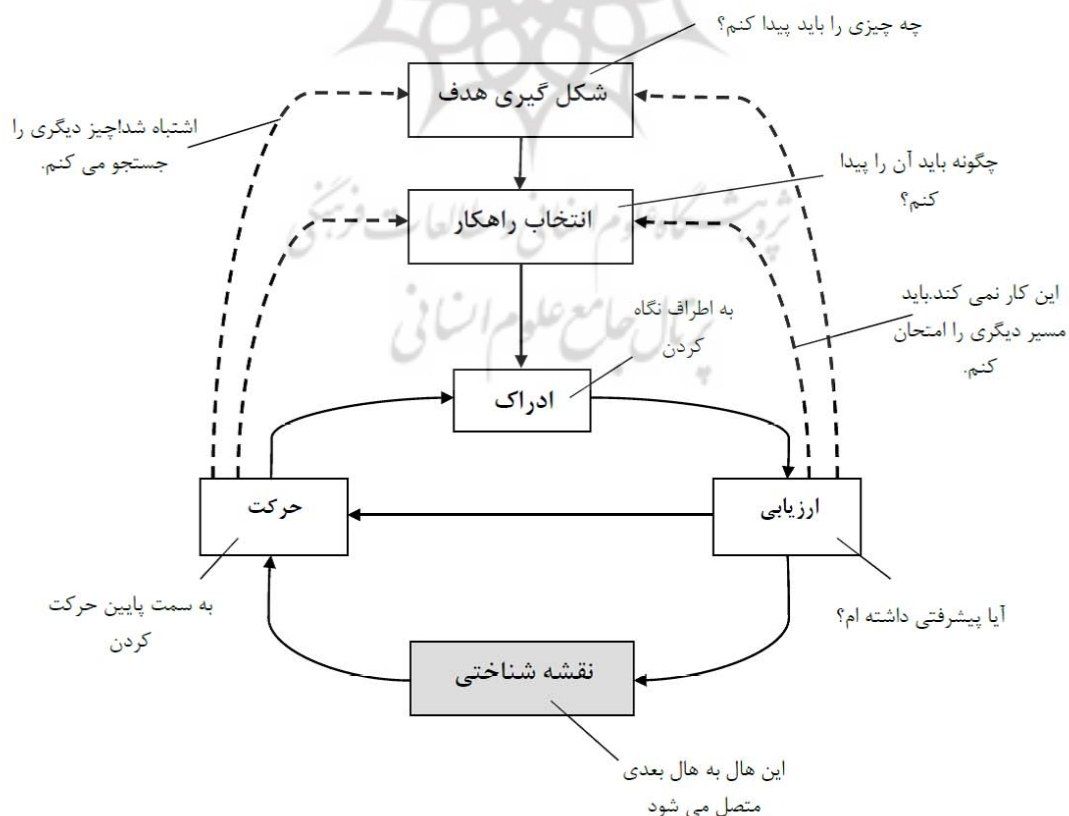
انسان‌ها راهکارها و اکتشافات ذهنی را به کار می‌برند تا مراحل مسیریابی را انجام دهند (Hölscher, Meilinger, Vra-). تجربه دریافت تصاویر ذهنی در حین حرکت رخ می‌دهد. مسیریابی امری روزمره در زندگی انسان‌هاست، آنقدر بدیهی که گاهی زیرساخت‌های لازم جهت هدایت درست و اصولی افراد مورد غفلت واقع می‌شود. هرچیزی که شکل‌گیری نقشه‌های شناختی از مسیر را آسان‌سازد، مسیریابی را نیز

و مؤلفه‌های متعددی است. با توجه به بررسی عوامل مطرح‌شده در تحقیقات متعدد می‌توان آن‌ها را به صورت کلی در چهار دسته کالبدی، خوانایی، جست‌وجوی معنی و جذابیت قرار داد. فرایند انتخاب مؤلفه‌های مذکور مبتنی بر قرابت معنایی و با رویکرد تجمیعی صورت گرفته است. در این میان متغیرهایی که در کمتر از دو سند علمی مورد اشاره قرار گرفته‌اند، از روند انتخاب خارج شده‌اند. بر اساس دسته‌بندی صورت‌گرفته، مؤلفه‌های هندسه کلی، سلسله‌مراتب، ریتم-تکرار، حرایم فضایی، عملکرد، اختلاف ارتفاع، زیرمجموعه عامل کالبد، مؤلفه‌های شفافیت، اشارات غیرکلامی، اهمیت نمادین، زبان/کلمات، کنترل اطلاعات ناخواسته و طرح کف‌سازی فضا زیرگروه عامل خوانایی، مؤلفه‌های اشارات غیرکلامی، زمان، هویت، تعلق و الفت، معنایی-قدسی و حواس پنج‌گانه زیرشاخه مؤلفه جست‌وجوی معنی، و در نهایت مؤلفه‌های مقیاس، کشف و شهود، عملکردهای مکمل، نور و روشنایی، استفاده از المان‌های طبیعی و استفاده از تکنولوژی، زیرمجموعه عامل جذابیت هستند. همچنین عوامل نام‌برده جزو متغیرهای مستقل و مؤلفه‌ها و زیرشاخه‌های مرتبط با هر دسته، در زمره متغیرهای وابسته قرار می‌گیرند (جدول ۳).

تسهیل می‌کند (Lawton & Kallai, 2002). حرکت اصل همه تجربه‌های فضایی است، و درک فضا متکی به حرکت است. همان‌طور که می‌دانیم در جهان خلقت همه‌چیز پویا و در حال تحول است، با حرکتی ظاهری و یا حرکتی درونی (رحیمیان، ۱۳۸۳). کیچین بیان کرد، هنگامی که نقشه یک محیط در ذهن فرد شکل می‌گیرد، او فرم محیط را به راحتی ادراک می‌کند و در هر دقیقه می‌داند در کجا قرار دارد (Kitchin, 1994). در واقع افراد با حرکت در فضا به نقشه شناختی خود شکل می‌دهند که این متکی به فاکتورهای محیطی و فردی است (Long, 2007). فهیم اینکه مراحل جهت‌یابی چگونه انجام می‌شود، در تعیین بهترین روش برای بهبود عملکرد آن مفید است. مدل ارائه‌شده توسط ژول و فورنا در سال ۱۹۹۷ م. (تصویر ۱)، مدل کاملی است که حرکت را در فرایند جهت‌یابی و در مسیری که فرد از قبل تجربه نکرده است، تلفیق می‌کند (Chen & Stanney, 1999, 676; Downs & Stea, 1977; Neisser, 1976; Spence, 1999, 918).

شناسایی و دسته‌بندی متغیرهای پژوهش

تصاویر ذهنی شکل‌گرفته در ذهن افراد شامل عوامل



تصویر ۱. مراحل جهت‌یابی در فضا. مأخذ: Schlender, Peters & Wienhöfer, 2000.

کیلومتری جنوب پایتخت کشورمان واقع شده است. فضای اصلی ترمینال مسافربری آن شامل چهار طبقه به مساحت حدود ۸۰,۰۰۰ مترمربع به انضمام فضاهای پیرامونی از جمله فضای موتورخانه مرکزی و پارکینگ طبقاتی در چهار طبقه است. این پایانه از دو بخش سمت هوا و سمت زمین تشکیل شده است.

روش پژوهش

پژوهش حاضر که با هدف تبیین مؤلفه‌های مؤثر بر تصویر ذهنی با تمرکز بر کاربری جمعی صورت گرفته از نظر هدف کاربردی، از لحاظ روش توصیفی و از لحاظ شیوه گردآوری داده‌ها یک تحقیق کتابخانه‌ای و میدانی است. جامعه آماری شامل کاربران محیط در گروه سنی بیش از ۱۸ سال است که مطابق با جمعیت اعلام‌شده در سال ۱۴۰۱، جمعیت مسافران حدود ۷/۸۲۱/۳۶۹ نفر برآورد شده است. نمونه آماری با کمک فرمول کوکران، ۳۸۳/۹۸ به دست آمد که جهت جلوگیری از افت نمونه، تعداد ۳۸۵ نفر از مسافری به روش تصادفی ساده در سطح اطمینان ۹۵٪ انتخاب شدند. در پژوهش حاضر به منظور بررسی، روش گردآوری اطلاعات به دو شیوه کتابخانه‌ای و توزیع پرسش‌نامه صورت گرفت که در روش کتابخانه‌ای برای غنی‌سازی ادبیات و کلیات پژوهش از مقالات داخلی و خارجی و کتب مرتبط با ادبیات پژوهش استفاده شد. ابزار شناسایی شاخص‌های شکل‌گیری تصویر ذهنی در فضاهای جمعی در پژوهش حاضر پرسش‌نامه محقق‌ساخته با ۲۴ گویه است. طریقه نمره‌گذاری آزمون براساس طیف پنج‌گزینه‌ای لیکرت (خیلی کم=۱، کم=۲، تاحدودی=۳، زیاد=۴ و خیلی زیاد=۵) است. این پرسش‌نامه دارای چهار بعد کالبد، خوانایی، جست‌وجوی معنی و جذابیت است. جهت تجزیه و تحلیل داده‌های به دست آمده از نرم‌افزار آماری SPSS نسخه ۲۵ استفاده شد. به منظور تحلیل اطلاعات و بررسی فرضیات از آزمون‌های کلموگروف-اسمیرنوف، آزمون فریدمن و آزمون دوجمله‌ای استفاده شده است. به دلیل هم‌زمانی انجام این پژوهش و محدودیت‌های ناشی از همه‌گیری کووید-۱۹، توزیع پرسش‌نامه‌های مذکور در چند مقطع زمانی متفاوت صورت پذیرفت.

بحث و یافته‌ها

پیش از بررسی و تحلیل یافته‌ها، لازم است روایی و پایایی ابزار تحقیق مورد تدقیق قرار گیرد. از نظر روایی محتوا، با توجه به اینکه اجزاء پرسش‌نامه در فرایند مطالعه ادبیات موضوعی و مکانیزم انتخاب متغیرها، تدوین شده لذا روایی محتوایی حاصل شده است. در راستای تأمین روایی صوری نیز، پرسش‌نامه پژوهش پس از طراحی، برای نظرسنجی به

جدول ۳. دسته‌بندی عوامل مؤثر بر شکل‌گیری تصویر ذهنی در راستای مسیریابی بهینه در فضاهای جمعی. مأخذ: نگارندگان.

دسته‌بندی مؤلفه‌ها	عوامل مؤثر در تشکیل تصویر ذهنی کاربران	شاخص‌ها
کیفیت	مؤلفه‌های وابسته	هندسه کلی
		سلسله‌مراتب
		ریتم-تکرار
		حرایم فضایی
		عملکرد
		اختلاف ارتفاع
		شفافیت
		اشارات غیر کلامی
		اهمیت نمادین
		زبان/کلمات
محتوای	مؤلفه‌های وابسته	کنترل اطلاعات ناخواسته
		طرح کف‌سازی فضا
		اشارات غیر کلامی
		زمان
		هویت
		تعلق و الفت
		معنایی-قدسی (معنوی)
		حواس پنج‌گانه
		مقیاس
		کشف و شهود
محتوای	مؤلفه‌های وابسته	عملکردهای مکمل
		نور و روشنایی
		استفاده از المان‌های طبیعی
		استفاده از تکنولوژی

(توضیحات جدول: لازم به ذکر است مؤلفه اشارات غیر کلامی زیرمجموعه هر دو عامل خوانایی و جست‌وجوی معنی به شمار می‌آید. این متغیر در عامل خوانایی به معنای عناصر و جزئیاتی در عناصر معماری که سبب خوانایی محیط می‌شوند و در عامل جست‌وجوی معنی به عنوان مؤلفه‌هایی که بار معنایی خاصی را به کاربر القا می‌کنند در نظر گرفته شده است).

معرفی محدوده مورد مطالعه

قلمرو مطالعاتی در نوشتار کنونی، ترمینال مسافربری فرودگاه بین‌المللی امام خمینی ((ره)) تهران است. این فرودگاه در ۳۵

جدول ۴. آزمون آلفای کرونباخ برای بررسی پایایی ابزار تحقیق. مأخذ: نگارندگان.

مقدار آلفا	متغیر مورد بررسی
۰/۸۹	مجموعه سؤالات بررسی کالبد
۰/۸۵	مجموعه سؤالات بررسی خوانایی
۰/۷۶	مجموعه سؤالات جستجوی معنا
۰/۸۳	مجموعه سؤالات جذابیت
۰/۸۷	مکمل سؤالات پرسش‌نامه

جدول ۵. آزمون فرض نرمال بودن توزیع متغیرها. مأخذ: نگارندگان.

متغیرها	آماره Z	سطح معناداری
کالبد	۱/۵۹۷	۰/۰۰۰
خوانایی	۲/۸۸۲	۰/۰۰۰
جست‌وجوی معنی	۲/۳۱۸	۰/۰۰۰
جذابیت	۲/۶۶۴	۰/۰۰۰

می‌شود. بنابراین در سطح اطمینان ۹۵ درصد می‌توان اظهار کرد: میزان اثربخشی مؤلفه‌های تصویرذهنی در مسیریابی بهینه‌کاربران در ترمینال فرودگاه امام تهران با هم برابر نیست. به عبارت دیگر برخی از متغیرها نسبت به متغیرهای دیگر از اهمیت بیشتری برخوردار هستند. جدول ۸ رتبه میانگین و اولویت‌بندی مؤلفه‌های تصویرذهنی (کالبد، خوانایی، جست‌وجوی معنی، جذابیت) در مسیریابی بهینه‌کاربران در ترمینال فرودگاه امام تهران را نشان می‌دهد. فرضیه ۳: رتبه‌بندی تأثیر مؤلفه‌های هر یک از عوامل (کالبد، خوانایی، جست‌وجوی معنی، جذابیت) تصویرذهنی در مسیریابی کاربران در ترمینال فرودگاه امام تهران به لحاظ میزان اهمیت قابل تعیین است.

در راستای بررسی این فرضیه با استفاده از آزمون فریدمن به رتبه‌بندی متغیرهای پژوهش از دیدگاه جامعه مطالعاتی پرداخته شده است (جدول ۹). به عبارت دیگر در بررسی این فرضیه مشخص شده است که کدام یک از معیارهای تصویر ذهنی در مسیریابی کاربران از میزان اهمیت بیشتری نسبت به سایر شاخص‌ها برخوردار است. از نظر کاربران، میزان

خبرگان حوزه تحقیق ارائه شده و در روندی تصحیحی، رویی صوری نیز تأمین شده است. در خصوص سنجش پایایی ابزار تحقیق با توجه به شرایط زمانی پژوهش روش آزمون آلفای کرونباخ مورد استفاده قرار گرفت. همان‌گونه که در جدول ۴ مشاهده می‌شود، مقدار ضریب آلفای کرونباخ از سطح ۰/۷۰ بالاتر است، این موضوع نشان می‌دهد که گویه‌های ابزار تحقیق (پرسش‌نامه) از همبستگی درونی بالایی برخوردار بوده و پایایی پرسش‌نامه قابل قبول است.

نتایج حاصل از بررسی میزان نرمال بودن توزیع داده‌ها، تحلیل توصیفی متغیرها، تعیین نوع و رابطه میان مؤلفه‌ها و رتبه‌بندی شاخص‌های پژوهش، به ترتیب با بهره‌گیری از آزمون‌های کلموگروف-اسمیرنوف، آزمون فریدمن و آزمون دو جمله‌ای انجام پذیرفت و منجر به یافته‌های ذیل شد. طی بررسی نرمال یا غیرنرمال بودن توزیع داده‌ها با استفاده از آزمون کولموگروف-اسمیرنوف، مشخص شد که سطوح معناداری تمامی متغیرها کمتر از ۰/۵۰ هستند (جدول ۵).

لذا می‌توان نتیجه گرفت که هیچ‌یک از متغیرهای پژوهش نرمال نبوده، بنابراین غیرنرمال بودن متغیرهای مذکور استفاده کردن از آزمون‌های غیرپارامتریک را جهت استنباط فرضیه‌های پژوهش توجیه می‌کنند.

فرضیه ۱: عوامل تصویر ذهنی (کالبد، خوانایی، جست‌وجوی معنی، جذابیت) در مسیریابی کاربران در ترمینال فرودگاه امام تهران مؤثر است.

به منظور شناسایی تأثیرگذاری مؤلفه‌های تصویر ذهنی و مسیریابی در ترمینال از دیدگاه کاربران در ترمینال فرودگاه امام تهران از آزمون دو جمله‌ای استفاده شد و نتایج در جدول ۶ ارائه شده است.

همان‌گونه که در جدول ۶ مشاهده می‌شود سطح معناداری آزمون ۰/۰۰۰ و کمتر از ۰/۰۵ بوده و برای عامل کالبد از دیدگاه کاربران ۸۴ درصد از پاسخ‌ها تأثیر بیش‌ازحد متوسط، برای عامل خوانایی ۷۹ درصد از پاسخ‌ها تأثیر بیش‌ازحد متوسط، برای عامل جست‌وجوی معنی ۶۶ درصد پاسخ‌ها تأثیر بیش‌ازحد متوسط و برای عامل جذابیت ۷۳ درصد پاسخ‌ها تأثیر بیش‌ازحد متوسط گزارش شده است که نشان‌دهنده مؤثر بودن مؤلفه‌های تصویر ذهنی (کالبد، خوانایی، جست‌وجوی معنی، جذابیت) در مسیریابی کاربران در ترمینال فرودگاه امام تهران است.

فرضیه دوم: اولویت بندی عوامل تصویر ذهنی (کالبد، خوانایی، جست‌وجوی معنی، جذابیت) در مسیریابی بهینه‌کاربران در ترمینال فرودگاه امام تهران قابل تعیین است. مطابق جدول ۷، چون سطح معنی‌داری آزمون ۰/۰۰۰ و کوچکتر از میزان خطاست، فرض برابری رتبه میانگین مؤلفه‌های کالبد، خوانایی، جست‌وجوی معنی، جذابیت رد

جدول ۶. نتایج آزمون دوجمله‌ای برای شناسایی تأثیرگذاری مؤلفه‌های تصویرذهنی و مسیریابی در ترمینال از دیدگاه کاربران. مأخذ: نگارندگان.

عوامل	گروه‌بندی	تعداد	نسبت ملاحظه‌شده	نسبت آزمون	سطح معنی‌داری
کالبد	کمتر یا مساوی حدمتوسط	۶۲	۰/۱۶	۰/۵	۰/۰۰۰
	بیشتر از حدمتوسط	۲۳۳	۰/۸۴		
خوانایی	کمتر یا مساوی حدمتوسط	۷۹	۰/۲۱	۰/۵	۰/۰۰۰
	بیشتر از حدمتوسط	۶۰۶	۰/۷۹		
جست‌وجوی معنی	کمتر یا مساوی حدمتوسط	۱۳۱	۰/۳۴	۰/۵	۰/۰۰۰
	بیشتر از حدمتوسط	۲۵۴	۰/۶۶		
جذابیت	کمتر یا مساوی حدمتوسط	۱۰۵	۰/۲۷	۰/۵	۰/۰۰۰
	بیشتر از حدمتوسط	۲۸۰	۰/۷۳		

جدول ۷. نتایج حاصل از آزمون فریدمن برای بررسی عوامل تصویر ذهنی. مأخذ: نگارندگان.

تعداد	۳۸۵
آماره	۱۸/۴۹۲
درجه آزادی	۳
سطح معناداری	۰/۰۰۰

جدول ۸. رتبه میانگین و اولویت‌بندی عوامل تصویر ذهنی (کالبد، خوانایی، جست‌وجوی معنی، جذابیت). مأخذ: نگارندگان.

ردیف	عوامل تصویر ذهنی	رتبه میانگین	اولویت‌بندی
۱	کالبد	۲/۶۶	اول
۲	خوانایی	۲/۵۸	سوم
۳	جست‌وجوی معنی	۲/۴۵	دوم
۴	جذابیت	۲/۳۱	چهارم

اهمیت معیارها در هر یک از مؤلفه‌های چهارگانه کالبد، خوانایی، جست‌وجوی معنی و جذابیت هم تفاوت دارند.

نتیجه‌گیری

ایجاد تصویرذهنی شفاف و واضح را می‌توان پایه و اساس مسیریابی بهینه عنوان کرد در این راستا شناسایی اصول سازمان‌دهنده نقشه ذهنی، نقش مهمی در کمک به طراحان و معماران در جهت بهینه‌سازی روند طراحی ایفا می‌کند. درک اهمیت این موضوع به طراح کمک خواهد کرد در جهت خلق فضا و در طی روند طراحی، آگاهانه عواملی را برگزیند که موجب خوانایی بیشتر فضا توسط به کاربران خواهد شد. در مطالعه فعلی عوامل و مؤلفه‌های مؤثر بر شکل‌گیری تصویرذهنی با استناد به آرا و نظرات صاحب‌نظران این حوزه شناسایی و سپس رتبه‌بندی تأثیر این عوامل و مؤلفه‌ها، از دیدگاه کاربران فضا در ترمینال امام از جهت اهمیت سنجیده شد. بر اساس تحلیل‌های انجام‌شده

در پاسخ‌گویی به سؤال اول تحقیق مبنی بر میزان تأثیرگذاری مؤلفه‌ها، که با استفاده از آزمون دوجمله‌ای انجام شده است مبین آن است که از دیدگاه کاربران تمامی عوامل در ایجاد نقشه ذهنی مؤثرند. رتبه‌بندی تأثیر عوامل مطرح‌شده به ترتیب اولویت کالبد، خوانایی، جست‌وجوی معنی و جذابیت عنوان شد. در پاسخ به سؤال سوم تحقیق در زمینه رتبه‌بندی میزان اثربخشی هر یک از مؤلفه‌های عوامل (کالبد، خوانایی، جست‌وجوی معنی و جذابیت) از جهت تأثیر بر مسیریابی در ترمینال به ترتیب اولویت و میزان اهمیت عبارت‌اند از:

- ۱- توجه به اختلاف ارتفاع، سلسله‌مراتب، حرایم فضایی، ریتم-تکرار، هندسه کلی و عملکرد،
- ۲- کنترل اطلاعات ناخواسته، طرح کف‌سازی، زبان/کلمات، اهمیت نمادین و اشارات غیر کلامی و شفافیت،
- ۳- هویت، تعلق و الفت، حواس پنج‌گانه، زمان، معنایی-قدسی(معنوی)، اشارات غیر کلامی،

جدول ۹. نتایج حاصل از آزمون رتبه‌بندی فریدمن. مأخذ: نگارندگان.

عوامل	مؤلفه‌ها	رتبه میانگین	اولویت‌بندی
کالبدی	هندسه کلی	۳.۴۶	پنجم
	سلسله‌مراتب	۳.۷۷	دوم
	ریتم-تکرار	۳.۵۸	چهارم
	حرایم فضایی	۳.۶۱	سوم
	عملکرد	۲.۷۸	ششم
خوانایی	اختلاف ارتفاع	۳.۷۹	اول
	شفافیت	۲.۵۱	ششم
	اشارات غیر کلامی	۳.۱۶	پنجم
	اهمیت نمادین	۳.۳۷	چهارم
	زبان/کلمات	۳.۶۷	سوم
	کنترل اطلاعات ناخواسته	۴.۵۲	اول
	طرح کف‌سازی فضا	۳.۷۷	دوم
	اشارات غیر کلامی	۲.۷۸	ششم
	زمان	۳.۳۷	چهارم
	هویت	۳.۹۹	اول
جستجوی معنا	تعلق و الفت	۳.۸۸	دوم
	معنایی-قدسی (معنوی)	۳.۲۳	پنجم
	حواس پنج‌گانه	۳.۷۵	سوم
	مقیاس	۲.۹۵	ششم
	کشف و شهود	۳.۶۴	سوم
	عملکردهای مکمل	۲.۹۷	پنجم
	نور و روشنایی	۳.۶۳	چهارم
	استفاده از المان‌های طبیعی	۳.۷۲	دوم
	استفاده از تکنولوژی	۴.۰۹	اول

به نظر می‌رسد و نهایتاً موجبات ارائه طراحی بهینه و مسیریابی سهل‌تر را فراهم می‌آورد. امید است نوشتار حاضر مورد استفاده محققان و پژوهشگران بعدی قرار گرفته و سبب بررسی‌های مشابه در نمونه‌موردی‌های متفاوت شود.

۴- استفاده از تکنولوژی، استفاده از المان‌های طبیعی، کشف و شهود، نور و روشنایی، عملکردهای مکمل و مقیاس، نظر به شناسایی عوامل و مؤلفه‌های تصویرذهنی و با توجه به کمبود اطلاعات در این زمینه و در حوزه ترمینال‌های فرودگاهی، ضرورت پرداختن و دانش‌افزایی در آن ضروری

تشکر و قدردانی

فرودگاه و تمامی مسافرینی که با صرف زمان باارزش خود به پیشرفت این پژوهش یاری رساندند، قدردانی می‌شود.

بدین‌وسیله از همکاری مدیریت محترم شرکت شهر فرودگاهی امام خمینی و همچنین واحد حراست فیزیکی

فهرست منابع

- Environment and Behavior*, 2(1), 100-117.
- Chen, J. L., & Stanney, K. M. (1999). A theoretical model of wayfinding in virtual environments: Proposed strategies for navigational aiding. *Presence*, 8(6), 671-685.
 - Downs, R. M., & Stea, D. (1977). *Maps in minds: Reflections on cognitive mapping*. HarperCollins Publishers.
 - Downs, R. M., & Stea, D. (1973). *Cognitive maps and spatial behavior: Process and products Image and Environment*. Retrieved Jan 2, 2022, from <https://urban-emotions.ru.uni-kl.de/wp-content/uploads/sites/15/2015/04/Downs-Stea-2011-Cognitive-maps-and-spatial-behavior.pdf>.
 - Eraydin, Z. (2007). *Building a legible city: how far planning is successful in Ankara*. Ankara: Middle East Technical University.
 - Fenster, T. (2009). C. Cognitive temporal mapping: The three steps method in urban planning. *Planning Theory & Practice*, 10(4), 479-498.
 - Gartner, W. (1996). *Tourism Development: Principles, Policies, and Policies*. New York: Van Nostram Reinhold.
 - Hölscher, C., Meilinger, T., Vrachliotis, G., Brösamle, M., & Knauff, M. (2004). *Finding the way inside: Linking architectural design analysis and cognitive processes*. Paper presented at the International conference on spatial cognition.
 - Kara, B. (2013). Landscape design and cognitive psychology. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, (82), 288-291.
 - Kitchin, R. M. (1994). Cognitive maps: What are they and why study them? *Journal of Environmental Psychology*, 14(1), 1-19.
 - Lawton, C. A., & Kallai, J. (2002). Gender differences in wayfinding strategies and anxiety about wayfinding: A cross-cultural comparison. *Sex Roles*, 47(9), 389-401.
 - Luque-Martinez, T., Del Barrio-García, S., Ibanez-Zapata, J. A., & Molina, M. Á. R. (2007). Modeling a city's image: The case of Granada. *Cities*, 24(5), 335-352.
 - Long, Y. (2007). *The relationships between objective and subjective evaluations of the urban environment: Space syntax, cognitive maps, and urban legibility*. Unpublished Ph.D. thesis. North Carolina State University, USA.
 - Lynch, K. (1960). *The image of the city*. England: Massachusetts Institute of Technology.
 - Negro, D. D. (2003). *The Perception of Central London by Night*. London: UCL Bartlett School of Graduate Studies.
 - Neisser, U. (1976). *Cognition and reality*. San Francisco: VV H. Freeman.
 - Pakzad, J., & Bozorg, H. (2014). *An introduction to environmental psychology for designers*. Tehran: Armanshahr.
 - Pocock, D., & Hudson, R. (1978). *Images of the urban environment*. Columbia University Press.
 - Roberts, J. L. (2003). *Place Perception, Cognitive Maps, and Mass Media: The Interrelationship Between Visual Popular Culture and*
 - آزمون، فیروزه و معینی، مهدیه. (۱۳۹۷). تحلیل کیفیت فضایی باغ شاهزاده ماهان بر اساس تئوری حرکت و ارزیابی تصویر ذهنی مخاطبان. پژوهش‌های معماری و محیط، ۱(۱)، ۲۷-۴۰.
 - اسدپور، علی؛ برزگر، پریا و کشاورزی، نیلوفر. (۱۳۹۶). تصویر ذهنی کودکان از منظر خیابان‌های شهری. مطالعات شهری، ۶(۲۴)، ۲۷-۴۰.
 - اسدپور، علی؛ فیضی، محسن؛ مظفر، فرهنگ و بهزادفر، مصطفی. (۱۳۹۴). گونه‌شناسی مدل‌ها و بررسی تطبیقی روش‌های ثبت تصاویر ذهنی و نقشه‌های شناختی از محیط. باغ نظر، ۱۲(۳۳)، ۱۳-۲۲.
 - بحرینی، سیدحسین. (۱۳۸۲). فرایند طراحی شهری. تهران: دانشگاه تهران.
 - بلالی اسکویی، آریتا؛ قره‌بگلو، مینو و حیدری ترکمانی، مینا. (۱۳۹۷). واکاوی نقش تصاویر ذهنی در ایجاد حس تعلق در محلات (مطالعه موردی: محله شتریان شهر تبریز). جغرافیا (برنامه‌ریزی منطقه‌ای)، ۹(۱)، ۲۰۷-۲۲۸.
 - حوصله‌دار صابر، ریحانه؛ صفری، حسین؛ اسدی، فرزانه و اکبری گوابری، بهمن. (۱۴۰۰). بررسی و تحیل عوامل کالبدی مؤثر بر نقشه ذهنی کودکان از محیط‌های آموزشی (مطالعه موردی: مقطع دوم مدارس ابتدایی شهر رشت). مطالعات محیطی هفت‌حصار، ۱۰(۳۷)، ۵۱-۶۴.
 - حیدری، احمد و فرهادی، مریم. (۱۳۹۷). واکاوی ارتباط بین مدل‌سازی رایانه‌ای نرم‌افزار نحو فضا و نقشه‌های شناختی در شناخت محیط‌های اجتماع‌پذیر (نمونه موردی: دانشکده هنر و معماری بوعلی و دانشکده معماری و شهرسازی بهشتی). هنرهای زیبا، ۲۳(۲)، ۱۷-۳۰.
 - رحیمیان، مهدی. (۱۳۸۳). سینما معماری در حرکت. تهران: انتشارات سروش.
 - شیخ‌اسدی، فاطمه؛ کاظم‌زاده، مرضیه و هاشم‌نژاد، هاشم. (۱۳۹۲). اصول سازماندهی مؤثر بر ایجاد تصاویر ذهنی بینندگان در باغ شاهزاده ماهان. آرمان‌شهر، ۹(۱۷)، ۷۹-۹۰.
 - طیبی، امیر و ذکاو، کامران. (۱۳۹۶). تصویر ذهنی گردشگران داخلی از فضاهای شهری اصفهان با رویکرد نظریه زمینه‌ای. صفا، ۲۷(۲)، ۶۳-۷۸.
 - غربا، ندا و طیبیان، منوچهر. (۱۳۹۶). تدوین مدل کاربردی تبیین ساختار ذهنی نقشه‌های شناختی مردم از طریق تحلیل‌های ریخت‌شناختی-فضایی بافت‌های شهری موجود، نمونه موردی: بافت تاریخی شهر کرمان. باغ نظر، ۱۴(۵۴)، ۳۳-۴۶.
 - گلستانی، نقیسه؛ روشن، محبوبه و شیبانی، مهدی. (۱۳۹۳). سنخیت‌شناسی همسویی معنادار روش‌های ارزیابی قرارگاه‌های رفتاری و بازطراحی مبلمان و فضاهای شهری. مدیریت شهری و روستایی، ۱۴(۳۸)، ۲۴۱-۲۷۲.
 - نسر، جک. ال. (۱۳۹۳). تصویر ذهنی ارزیابان از شهر. تهران: آرمان‌شهر.
 - نظیف، حسن و مطلبی، قاسم. (۱۳۹۸). ارائه مدل مفهومی از خوانایی با تکیه بر تصور ذهنی. باغ نظر، ۱۶(۷۸)، ۶۹-۷۶.
 - نقی‌زاده، محمد. (۱۳۸۶). ادراک زیبایی و هویت شهر در پرتو تفکر اسلامی. اصفهان: سازمان فرهنگی تفریحی شهرداری اصفهان.
 - فلامکی، محمدمنصور. (۱۳۸۱). ریشه‌ها و گرایش‌های نظری معماری. تهران: فضا.
 - Appleyard, D. (1970). Styles and methods of structuring a city.

Regional Mental Mapping. Retrieved 3 Jan, 2022, from <https://vtechworks.lib.vt.edu/handle/10919/33020>.

- Schlender, D., Peters, O. H., & Wienhöfer, M. (2000). The effects of maps and textual information on navigation in a desktop virtual environment. *Spatial Cognition and Computation*, 2(4), 421-433.
- Sohrabian, G., & Habib, F. (2016). Aesthetics component of urban night scape. *Urban And Rural Management*, 14(41), 204-187.
- Spence, R. (1999). A framework for navigation. *International Journal of Human-Computer Studies*, 51(5), 919-945.

- Vaez, S., Burke, M., & Alizadeh, T. (2016). *Urban form and wayfinding: Review of cognitive and spatial knowledge for individuals' navigation*. Paper presented at the Australasian Transport Research Forum (ATRF), 38th, Melbourne, Victoria, Australia.
- Zeile, P., Resch, B., Exner, J.-P., & Sagl, G. (2015). *Urban emotions: benefits and risks in using human sensory assessment for the extraction of contextual emotion information*. Cham: Springer.



COPYRIGHTS

Copyright for this article is retained by the authors with publication rights granted to Tourism of Culture journal. This is an open access article distributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution License (<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).



نحوه ارجاع به این مقاله
امیری، مریم؛ ضیایی، ناجی پژمان و طاهری سرمد، فائزه. (۱۴۰۱). بررسی و تبیین عوامل مؤثر بر شکل‌گیری نقشه ذهنی کاربران در ترمینال‌های مسافری (نمونه مورد مطالعه: ترمینال فرودگاه بین‌المللی امام خمینی گردشگری فرهنگ، ۳(۱۱)، ۱۸-۲۹.

DOI: 10.22034/toc.2023.368953.1099

URL: http://www.toc-sj.com/article_165421.html

