

رابطه ترجیحات بصری مسافران ایستگاه‌های مترو و طراحی داخلی فضای آن‌ها، مورد مطالعاتی: ایستگاه‌های مترو تبریز*

شکوفه آفاجانی^۱ - حبیب شاه حسینی^{۲*}

۱. کارشناسی ارشد معماری، دانشکده معماری و هنر، دانشگاه آزاد اسلامی واحد تبریز، تبریز، ایران.
 ۲. استادیار گروه معماری، دانشکده معماری و هنر، دانشگاه آزاد اسلامی واحد تبریز، تبریز، ایران (نویسنده مسئول).

تاریخ دریافت: ۹۷/۱۱/۲۲ تاریخ اصلاحات: ۹۸/۰۴/۱۱ تاریخ پذیرش نهایی: ۹۸/۰۷/۰۱ تاریخ انتشار: ۹۹/۱۲/۳۰

چکیده

امروزه سیستم حمل‌ونقل عمومی به‌خصوص مترو، در دنیا اهمیت خاصی دارد، هرچند ساخت آن در کشورهای در حال توسعه و ایران جدید بوده که متأسفانه معیارهای خاصی برای ساخت آن‌ها از نظر ساختار فضایی و طراحی وجود ندارد. اخیراً در فرآیند ساخت اکثر ایستگاه‌های مترو، بحث کمیت بیش‌تر از کیفیت در اولویت قرار گرفته و طراحی مناسب و متناسب با آنچه که مردم می‌خواهند از اهمیت پایینی برخوردار بوده است. یکی از اهداف نهایی معماری داخلی ایجاد یک محیط منحصر به‌فرد ساخته دست انسان است. این پژوهش با تکیه بر نظریه پردازش اطلاعات کاپلان که متشکل از چهار متغیر «خوانایی، پیوستگی، پیچیدگی و رمزآلود بودن» است، به شناسایی ترجیحات بصری افراد در فضای داخلی ایستگاه مترو پرداخته است. با استفاده از روش تحقیق کمی - پیمایشی، پرسشنامه‌های تصویری و متنی توسط اعضای نمونه آماری شامل ۳۰۶ نفر حاضر در شش ایستگاه مترو خط یک تبریز، تکمیل شد و با استفاده از نرم‌افزار آماری SPSS رابطه بین متغیرهای تحقیق و عوامل تأثیرگذار بر ترجیحات بصری مسافران مترو مورد بررسی قرار گرفت. طبق نتایج به‌دست آمده در رابطه با فضای داخلی ایستگاه‌ها، ساختار فضایی رمزآلود بودن بیش‌ترین و ساختار فضایی پیوستگی کم‌ترین عنوان ترجیحی را در بین چهار ساختار فضایی کسب نمودند. فرم نرم، نورپردازی غیرمستقیم و سرد، ترکیب رنگ خنثی و گرم، ترکیب متریال آجر، چوب و شیشه به‌عنوان مشخصه‌های فیزیکی تأثیرگذار در طراحی ایستگاه‌های مترو شناسایی شدند، در حالی که فرم منظم، نورپردازی مستقیم، رنگ‌های روشن و ترکیب متریال سنگ، سرامیک و شیشه از مشخصه‌های فیزیکی با تأثیرگذاری کم در این نوع طراحی هستند. معیارها و الگوهای به‌دست آمده مربوط به طراحی مترو و ساختارهای فضایی می‌تواند به‌عنوان ابزاری در اختیار مدیران، طراحان شهری و سازمان قطار شهری قرار گیرد.

واژگان کلیدی: ایستگاه‌های مترو، نظریه پردازش اطلاعات، ترجیحات بصری، ساختار فضایی، مشخصه‌های فیزیکی.

* مقاله حاضر مستخرج از پایان‌نامه کارشناسی ارشد معماری در دانشکده معماری و هنر دانشگاه آزاد اسلامی واحد تبریز با عنوان «طراحی داخلی و ورودی ایستگاه مترو با رویکرد ترجیحات بصری مسافران (نمونه موردی: ایستگاه مترو میدان ساعت تبریز)» است که توسط نویسنده اول با راهنمایی نویسنده دوم و در سال ۱۳۹۵ به انجام رسیده است.

** E_mail: habib_shh@yahoo.com

۱. مقدمه

دارد مشخصه‌های ساختار فضایی و فیزیکی تأثیرگذار بر ترجیحات بصری مسافران (Farboud & Shahhoseini, 2020) در طراحی داخلی ایستگاه مترو را ارائه دهد. در حقیقت پرداختن به فضای داخلی یک فضای بسته شهری مانند ایستگاه مترو، با وجود این که انسان‌ها هر چه سریع‌تر می‌خواهند خود را به فضای باز شهری برسانند، می‌تواند راهکاری را برای افزایش تعاملات اجتماعی برقرار سازد. از این‌رو این تحقیق بر آن است تا به سؤال زیر پاسخ دهد: ترجیحات بصری مسافران ایستگاه مترو در زمینه طراحی داخلی شامل چه مواردی می‌باشد؟

۲. مبانی نظری

طراحی فضاهای عمومی شهری همچون ایستگاه‌های مترو به دلیل استفاده مستمر توسط افراد، باید دقیق‌تر مورد بررسی قرار گیرد و در صورتی که این طراحی بر اساس ترجیحات کاربران صورت گرفته شود، می‌تواند منجر به افزایش استفاده شود (Veitch et al., 2017). در ادامه پس از بررسی مفاهیم فضاهای عمومی و ایستگاه‌های مترو، رویکردهای ترجیحات بصری و متغیرهای نظریه پردازش اطلاعات تشریح داده شده است.

۲-۱- مفهوم ایستگاه پایانه‌ای مترو و فضای عمومی

ایستگاه پایانه‌ای مترو به دلیل جایگیری در مکان تبادل وسایل نقلیه، به‌عنوان فضایی تبدیلی تلقی می‌شوند. فضای تبدیلی پایانه‌ای، محدودهای مشخص با تسهیلات مبادله را شامل می‌شود که در آن تبادل دو یا چند نوع وسیله نقلیه صورت گرفته و از این‌رو نقطه تمرکز و تجمع در سیستم حمل‌ونقل ریلی مترو و نقطه مکث و توقف در شهر تلقی می‌شود (Sherbaf, 2014). فضای عمومی از دیدگاه فرهنگی - اجتماعی به‌عنوان مکانی جهت ایجاد و تقویت مناسبت‌ها و روابط بیرونی، تغییرات، تعاملات و رویارویی‌های اجتماعی که گروه‌های مختلف با خواسته‌ها و علایق متفاوت در آن گرد هم جمع می‌شوند، تعریف می‌شود (Rafieian & Sifaei, 2005). به‌دلیل استفاده از واژگان گوناگون توسط صاحب‌نظران و تعریف ابعاد اجتماعی برای انواع فضاهای عمومی، این واژگان از لحاظ مفهوم شباهت بسیاری به یکدیگر دارند که هدف تمامی آن‌ها دستیابی به مکانی متعلق به تمامی افراد جامعه با پتانسیل شکل‌گیری فعالیت‌های جمعی در آن می‌باشد. همچنین جهت تعریف ابعاد اجتماعی و سنجش آن به یک سری از معیارها از جمله جذابیت و سرزندگی، ایمنی و امنیت، نظارت، مشارکت، دسترسی و عدالت، سلامت، آموزش و هویت می‌توان اشاره نمود (Sherbaf, 2014).

مترو تبریز مجموعه در حال احداث قطارهای شهری در تبریز را شامل می‌شود که تحقیقات آن در سال ۱۳۸۰ و عملیات اجرایی آن از چهار سال بعد آغاز شد. مترو تبریز شامل پنج خط (چهار خط اصلی و یک خط حومه) و

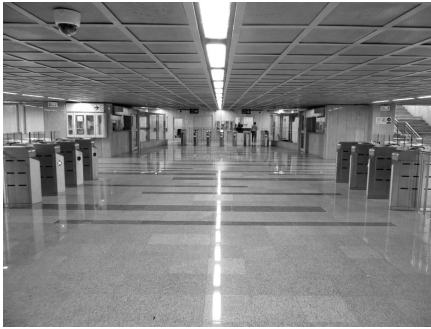
یکی از اهداف جوامع انسانی طی دوران‌های مختلف، دستیابی به حمل‌ونقل راحت، ایمن و سریع بوده (Ed-wards, 2013)، از این‌رو ایستگاه‌ها و پایانه‌ها به‌عنوان یکی از اصلی‌ترین حوزه‌های استفاده از حمل‌ونقل ریلی و نیز به دلیل پیوستگی و تلفیق با زندگی روزمره افراد، از اهمیت به‌خصوصی برخوردار هستند (Mardomi & Ghamari, 2011). تنوع کاربری‌های شهری و شدت تراکم آن‌ها، منجر به تحمیل استفاده از سیستم‌های حمل‌ونقل عمومی همچون مترو به ساکنین شهرها گشته است (Ashnaei, 2017; Gharagozlu, & Vafaenejad, 2017).

در سال‌های اخیر بیش‌تر ایستگاه‌های مترو، به فضاهایی صرفاً خسته‌کننده و عبوری برای مسافران تبدیل شده‌اند، درحالی‌که چنین فضاهایی قابل تبدیل به فضایی جذاب، دلگشا و سرگرم‌کننده می‌باشند تا مسافران به جای تلاش برای گریز از ایستگاه، از لحظات حضور خود در آن فضا لذت برده و حتی باعث بهبود خلق و خوی و رفتار آنان در طول روز شود (Pace, Fischer, & Nichol, 2007). بنابراین در صورتی که یک ایستگاه علاوه بر انتقال مسافران، در پی ایجاد بستری مناسب برای زندگی اجتماعی شهروندان نیز باشد، مانند هر فضای شهری دیگری، نیازمند توجه به مؤلفه‌هایی جهت تحقق این امر می‌باشند (Mardomi & Ghamari, 2011). کیفیت محیط بصری و ترجیحات افراد نسبت به آن (Mousavi Samimi & Shahhosseini, 2020) و ترجیحات فضای طبیعی (Shahhosseini, 2014) و همچنین محیط ساخته شده (Kamal & Maulan, 2014) از جمله این مؤلفه‌ها تلقی می‌شوند. منظور از کیفیت محیط بصری، قابلیت است که می‌تواند منجر به برانگیختن احساس مثبت (رضایت، علاقه و غیره) و یا منفی (نارضایتی، انزجار، دوری و غیره) افراد در محیط شده و دارای روش‌های گوناگون ارزیابی می‌باشد (Lovett, Appelton, Warren Kretzschmar, & Von Haaren, 2015). به این ترتیب، محیط بصری مطلوب یک پدیده انتزاعی، زیبایی‌شناسی و مستقل به خود نبوده و وابسته به ارزیابی افرادی است که آن را تجربه می‌کنند (Nasar, 1990; Liu & Schroth, 2019; Rapoport, 1990).

در رابطه با معماری داخلی، ارائه یک احساس مطلوب که بعد از مدتی تبدیل به ترجیح کاربر شود، امری ضروری می‌باشد (Liu, 2014). نتایج پژوهش‌های مختلف، تفاوت میان ترجیحات بصری افراد عادی و طراحان و معماران را نشان می‌دهد (Gifford, Hine, Muller-Clemm, Reynolds, & Shaw, 2000). هدف ارزیابی ترجیحات و کیفیت محیطی، سنجش ادراکی افراد از محیط و آنچه که مردم در ذهن خود دارند، می‌باشد (Abkar, Kamal, Maulan, 2011; Davoodi, 2011). با توجه به اهمیت و ترجیح افراد به استفاده از فضاهای باز شهری در مقایسه با فضاهای بسته شهری (Shi, Gou, & Chen, 2014)، این پژوهش سعی

به صورت فضایی خام و بدون توجه به کیفیت مکان و ترجیحات مسافران ایجاد شده‌اند. شکل‌های ۱، ۲ و ۳، خطوط مترو و کیفیت فضای داخلی بعضی از ایستگاه‌ها را نشان می‌دهند.

شکل ۲: ایستگاه مترو امام رضا (ع) تبریز

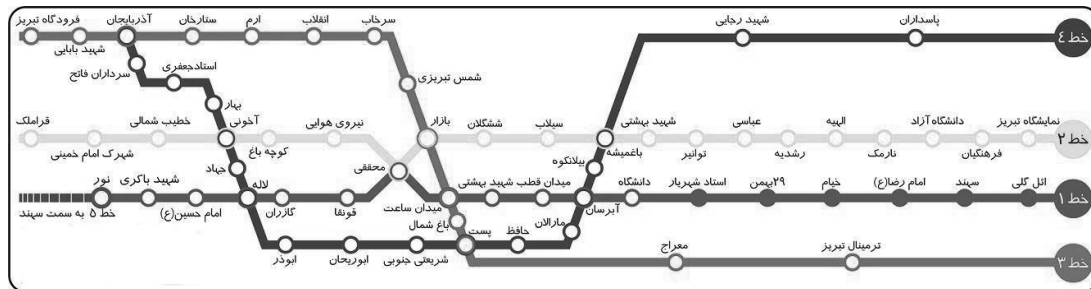


دارای طول کلی ۷۵ کیلومتر می‌باشد که خط یک این سامانه مترو، منجر به اتصال منطقه ایل‌گلی در جنوب شرق شهر به منطقه لاله واقع در جنوب غرب می‌شود که متاسفانه جذابیت محیطی و کالبد فضایی ایستگاه‌ها

شکل ۱: ایستگاه مترو سهند تبریز



شکل ۳: نقشه خطوط ایستگاه‌های مترو تبریز



میزان ترجیحات به طور مثبت با هم‌پوشانی چهار متغیر اندازه‌گیری حس ادراکی ارتباط دارد (Makin, Helmy, Bertamini, 2018) و پیشنهاد شده است که این نتایج منعکس‌کننده جنبه‌های عمومی اولویت‌های انسانی باشد. اکثر مردم تناسب متقارن را به نامتقارن (Eisenman, Makin, Helmy, & Bertamini, 2012; Palmer & Schloss, 2010) و انحنا نرم را به زاویه‌دار (Bertamini, Palumbo, Gheorghes, & Galatsidas, 2016; Cotter, Silvia, Bertamini, Palumbo, & Vartanian, 2017) ترجیح می‌دهند.

۳-۲- نظریه پردازش اطلاعات

در مطالعات ترجیحات، نظریه پردازش اطلاعات شاخص‌ترین و مرتبط‌ترین نظریه‌ای است که می‌تواند در مشخص کردن ترجیحات منظر افراد مورد استفاده قرار بگیرد (Bourassa, 1991; Cheng, 2007; Stamps, 2010; Mumcu, Duzenli, & Ozbilen, 2010). همچنین یکی از نظریه‌های مطرح در رویکرد تکاملی، مدل پیشنهادی راشل و استفان کاپلان می‌باشد که بر اساس نیاز انسان به اطلاعات و توانایی او در پردازش اطلاعات شکل گرفته و با در نظر گرفتن متغیرهای «پپیچیدگی/رمزآلود بودن/پیوستگی/خوانایی» به بررسی این مسئله پرداخته است (Liu, 2014). کاپلان معتقد است واکنش افراد به

۲-۲- ترجیحات بصری

چنگ (۲۰۰۷) رویکردهای مختلف ترجیحات را بدین صورت طبقه‌بندی نموده که شامل رویکرد روانی، رویکرد متخصصانه، رویکرد تجربی، رویکرد روانشناسانه و رویکرد یکپارچه می‌باشد. رویکردهای اشاره شده به‌عنوان رویکردهایی قابل اندازه‌گیری و اجرا برای شاخصه‌های محیطی، و با هدف کسب اطلاعات مرتبط با درک این که چه محیط‌هایی از نظر افراد قابل قبول هستند می‌باشد (Kaltenborn & Bjerke, 2002; Maulan, 2006). علاوه بر این، رویکردهای ذکر شده جهت یادگیری ادراک محیطی و در راستای شناسایی بیش‌ترین عوامل تأثیرگذار بر ترجیحات، بسیار حائز اهمیت می‌باشند (Holah, 1989). در نظر گرفتن ترجیحات محیطی و مشاهده صحنه‌های متفاوت (Wang, Rodiek, Wu, Chen, & Li, 2016)، برای ارزیابی کیفیت محیطی، سنجش ادراکی افراد از محیط و آنچه که مردم در ذهن خود دارند، بسیار مهم می‌باشد (Abkar, Kamal, Maulan, & Davoodi, 2011). مشخصه‌های محیطی، نشانه‌های محیطی و نیز تفاوت‌های شخصیتی از عوامل تأثیرگذار بر ترجیحات می‌باشند (Cheng, 2007). مطالعه‌ای که اخیراً صورت گرفته، حاکی از تطبیق قوی بین حس ادراکی و الگوهای مختلف و متقارن بصری می‌باشد که از این الگوها برای یافتن ارتباط بین ترجیحات بصری و حس ادراکی استفاده می‌شود.

فرآیندی می‌باشد که منجر به تعامل ادراک اشیا و فضاها شده و با توجه به قابلیت آن‌ها در برآورده کردن اهداف، واکنش افراد را در پی دارند (Kaplan & Kaplan, 1989). در ابتدا، چهار متغیر به‌عنوان پیش‌بینی زیبایی‌شناسی منظر به شرح چارچوب‌های شناخت و درک انسان از محیط زیست می‌پردازند (Bell, 1999; Gifford, 2007; Ryan, 1998; Stamps III, 2004) که نظریه پردازش اطلاعات آن‌ها را متغیرهای اطلاعاتی می‌نامد (Mazanda-rani, 2015). هر دو متغیر رمزآلود بودن و پیچیدگی برای جمع‌آوری اطلاعات ضروری بوده و پیوستگی و خوانایی به شرح نیاز برای کسب اطلاعات می‌پردازند.

اشیا و فضاها به اهداف آن‌ها وابسته است که به دو جنبه اساسی «تلاش برای درک» و «گرایش برای اکتشافات» تقسیم می‌شود (Kaplan & Kaplan, 1989). هر کدام از این نیازها می‌توانند به دو سطح از اطلاعات «یکی آن‌چه به سرعت قابل درک است» و دیگری «آن‌چه با حرکت فرد در محیط قابل درک می‌باشد» اشاره دارند (Stamps, 2006). با توجه به این نظریه، اطلاعاتی دریافتی از محیط شامل دسته‌بندی در دو سطوح فوری و استنباطی می‌باشد (Shahhosseini, Bin, & Bin Maulan, 2015). طبق نظر کاپلان‌ها، محیط‌هایی پاسخگو به این دو نیاز پایه‌ای، مورد ترجیح افراد واقع می‌شوند. بنابراین ترجیحات محیطی

جدول ۱: چارچوب کاری کاپلان

نیازهای بشری	دسترسی به اطلاعات در محیط
اکتشاف	درک
پیوستگی	آنچه به سرعت در یک لحظه قابل درک است.
خوانایی	آنچه با حرکت فرد در محیط قابل درک می‌شود.

(Kaplan & Kaplan, 1989)

پیش‌بینی کننده ترجیحات محیطی با هدف کشف کردن محیط شناسایی می‌شوند (Stamps, 1996; Kaplan & Kaplan, 1989). در حالت کلی، رمزآلود بودن باعث برانگیخته شده حس کنجکاوی در افراد می‌شود. همچنین با توجه به نتایج پژوهش‌های صورت گرفته در راستای بررسی و ارزیابی ترجیحات محیطی افراد، تأثیر متغیر انسجام و اسرارآمیز بودن، به صورت مکرر ثابت شده است (Herzog, Kaplan, & Kaplan, 1976; Ikemi, 2005).

در این مدل، متغیر پیوستگی (فهم سریع یا بی‌درنگ)، به درجه‌ای از نظم و سازمان‌دهی محیط (Rapoport, 1990) و متغیر خوانایی (فهم استنباطی)، به سهولت مسیریابی در محیط و آگاه بودن از موقعیت محیط اشاره داشته و پیش‌بینی کننده ترجیحات محیطی می‌باشند (Gifford et al., 2000). متغیر پیچیدگی (کشف سریع یا فوری) به تنوع عناصر مختلف محیط و تعدد عناصر بصری (Strumse, 1996) و متغیر اسرارآمیز بودن (کشف استنباطی) نیز به ارائه اطلاعات بیشتر در محیط می‌پردازد، عوامل

جدول ۲: تعاریف متغیرهای نظریه پردازش اطلاعات

متغیرها	تعاریف
خوانایی	- زمانی که وارد فضا می‌شوم همه چیز واضح است. - دسترسی و رفتن به قسمت‌های مختلف فضا آسان است. - درک چگونگی رفتن به قسمت‌های مختلف زیاد طول نمی‌کشد. - همواره می‌دانم که در کجا هستم.
پیوستگی	- هر بخش به خوبی با بخش‌های دیگر مرتبط است. - اجزاء به خوبی با هم کار می‌کنند. - تمامی اجزاء به هم می‌آیند و با هم مطابقت دارند. - اجزاء به همدیگر کمک می‌کنند تا درک بهتری از محیط حاصل شود.
پیچیدگی	- صحنه دارای پیچیدگی‌های بسیاری است که حواس را پرت می‌کند. - صحنه دارای اجزاء کافی برای جلب توجه من نمی‌باشد. - صحنه دارای اجزاء متنوعی است که من را به خود مشغول می‌کنند. - من در تنوع اجزاء و اطلاعاتی که صحنه ارائه می‌دهد احساس غرق شدگی می‌کنم.
رمزآلود بودن	- صحنه این حس را در من ایجاد می‌کند که چیز جالبی برای کشف کردن در محیط وجود دارد. - هر چقدر که در صحنه حرکت می‌کنم؛ حس کنجکاوی‌ام بیش‌تر برانگیخته می‌شود. - من انتظار دارم که به هنگام گشتن در صحنه، چیزهایی در آن موجود باشد که حس کنجکاوی‌ام را برطرف کند. - من احساس می‌کنم با گشتن بیش‌تر در صحنه چیزهای جالبی خواهم یافت.

(Lee & Kozar, 2009; Mumcu, Duzenli, & Ozbilen 2010; Ramanujam, 2007)

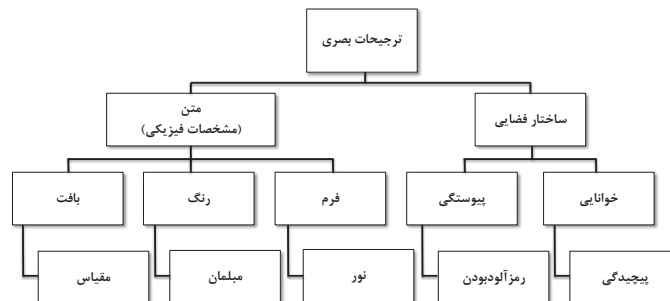
به همراه سایر حس‌ها به انسان‌ها کمک می‌کند تا جهان را ادراک کرده و اطلاعاتی را که بعدها به شکل خاطرات تبدیل می‌شوند را جمع‌آوری کند (Yoon & Park, 2012). یقیناً نقش اصلی در فرآیند ذهنی-حسی بر عهده ادراک بصری می‌باشد (Soliva & Hunziker, 2009). عینیت دادن به خواسته‌ها و ایده‌های انسان در ایجاد محیط قابل تطبیق با نیازهای او، از اهداف طراحی می‌باشد (Alahdadi & Honarbakhsh, 2013). طراحی می‌تواند تأثیر شگرفی بر ترجیحات کاربران بگذارد (Nikander, Liikkanen, & Laakso, 2014). محققین مختلف، عوامل و مشخصه‌های فیزیکی و کالبدی متعددی را که هر یک ترجیحات افراد در شرایط و فضاهای متفاوتی را مشخص می‌کنند، به‌عنوان پارامترهای مؤثر بر ترجیحات بصری بیان می‌کنند. فرم (Fakhimi, 2011, p. 98; Alahdadi, 2013 & Honarbakhsh, 2013), بافت (Wong, 1993, p. 87), رنگ (Cheshmeh, Rahim Salmani, & Rahim Sal-2008, Dagget, Cobble, & Gerfel, 2011; mani), نور (Fakhimi, 2009), مبلمان (Sharifian & Langrodi, 2009), و مقیاس (Alahdadi & Honarbakhsh, 2013) از جمله مهم‌ترین عوامل زیست محیطی مؤثر بر ترجیحات بصری و طراحی فضای داخلی ایستگاه مترو می‌باشند.

تحقیقات انجام شده (Shahhosseini, 2014; Mei & Olaf, 2019; Stamps III, 2004), حاکی از آن است که نظریه عنوان شده، وسیع‌ترین آزمایشات را در بین نظریه‌های روانشناختی (نظریه زیستگاه) (Darwin & Beer, 1909), نظریه منظر و پناهگاه (Appleton, 1996) و چشم‌انداز زیست محیطی (Sell, Taylor, & Zube, 1984) شامل شده و پیشنهاد شده که در سایر محیط‌ها نیز آزمایش شود. در این رابطه، کاپلان و کاپلان در سال ۱۹۸۹ اشاره می‌کنند که مدل آن‌ها ناقص و ناتمام بوده و به دلیل گوناگونی‌های فرهنگی و شناخت بشر از محیط، باید در زمینه‌های متفاوت بیش‌تر ارزیابی شود.

۲-۴- مشخصه‌های فیزیکی (متن)

تمامی حواس‌ها به‌عنوان بخشی از ادراک ما در رابطه با محیط اطراف، به صورت مستمر بر خاطره‌ها، احساسات، فعالیت‌ها، انتخاب‌ها، ترجیحات و ادراکات ما تأثیرگذار می‌باشند (Krishna, 2012). در ارتباط با محیط اطراف، حس بینایی شاخص‌ترین حس تلقی می‌شود که به خوبی در عکس‌برداری محیط، افراد را یاری کرده و اطلاعات بیرونی را ثبت می‌کند. در واقع حس بینایی غالب‌ترین حس در تمامی زمینه‌ها محسوب شده و می‌توان ادعا نمود که قسمت مرکزی ادراک انسانی می‌باشد. همچنین بینایی

شکل ۴: تقسیم‌بندی پایه‌های کلیدی ترجیحات بصری در فضای مترو



نظریه پردازش-اطلاعات به‌عنوان مهم‌ترین نظریه در مورد منظر، درک استنباطی از محیط را نشان می‌دهد. بسیاری از تحقیقات که از این نظریه‌ها استفاده کرده‌اند بیش‌تر در جنگل‌ها، پارک‌های بزرگ شهری و روستایی و مناطق شهری اتفاق افتاده‌اند، اما از آن در محیط‌های داخلی کم‌تر بهره گرفته شده است. در صورتی که از این نظریه در تحقیقات بسیاری استفاده شده، توضیح جامعی از ترجیحات محیطی بر اساس متغیرها در دست نیست. در نتیجه استفاده از آن با متغیرهایش را می‌توان پاسخی به یافتن یک توضیح جدید برای ترجیحات بصری عموم در فضاهای داخلی ایستگاه مترو تلقی کرد.

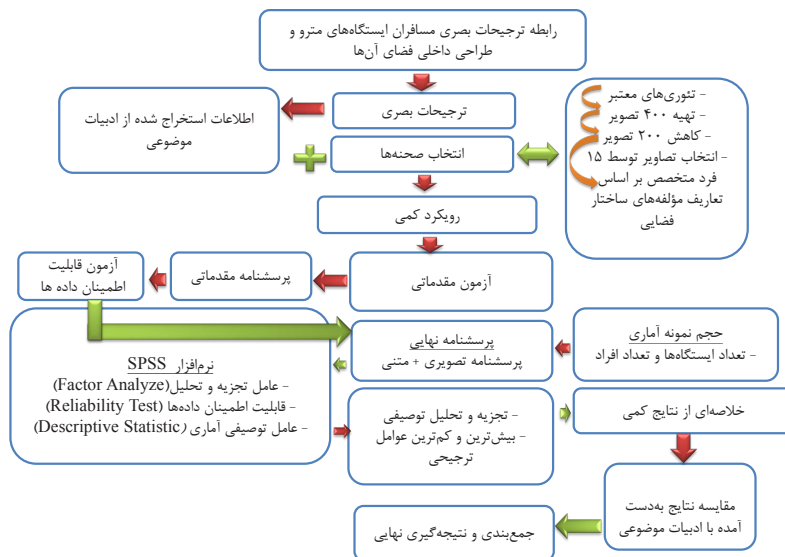
۳. روش تحقیق

روش تحقیق صورت گرفته برآیندی از تحقیقات انجام شده در این زمینه بوده (Shahhosseini et al, 2015; Ma-2016, soud, Ghalenoi, & Shokohi, 2016) و برای مشخص نمودن علت و معلول، روش تحقیق کمی در نظر گرفته شده که این رویکرد به تحقیقات تجربی سیستماتیک پدیده‌های اجتماعی از طریق روش محاسبات آماری اشاره می‌کند (Bryman, 2016). این تحقیق با انجام طراحی غیرتجربی مانند: نظرسنجی عمومی (Creswell, 2002) به دنبال اعمال نظریه مرتبط و عوامل معرفی شده می‌باشد.

جدول ۳: طرح پژوهش

۱	استفاده از رویکرد کمی برای روند تحقیق (پرسشنامه)
۲	هدایت محاسبات آماری توسط نرم‌افزار SPSS، جهت پیشنهاد یک مدل ساختاری
۳	ارائه اطلاعات برای بازسازی رویکرد طراحی داخلی ایستگاه مترو
۴	تشخیص متغیرهای تأثیرگذار بر ترجیحات بصری افراد در ایستگاه‌های مترو

شکل ۵: روند تحقیق در یک نگاه



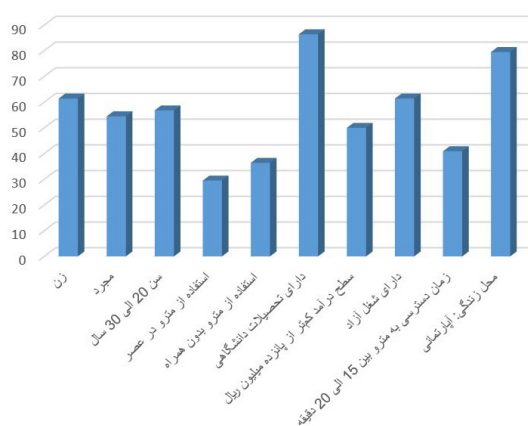
بود، در اختیار اعضای نمونه قرار داده شد. قسمت اول پرسشنامه شامل سؤالاتی در مورد جنسیت، سن، شغل، میزان تحصیلات، شرایط تأهل، درآمد، زمان استفاده از مترو، محل سکونت، فاصله از اولین ایستگاه و همراهی با چه کسانی در هنگام مراجعه به مترو بود. قسمت دوم شامل پرسشنامه تصویری بوده که این تصاویر و سؤالات می‌تواند محدوده انتخابی تصاویر ترجیحی توسط افراد را مشخص کند و قسمت سوم شامل سؤالاتی مربوط به اصول و معیارهای ترجیحات بصری افراد در طراحی داخلی ایستگاه مترو می‌باشد.

۴. نتایج تحقیق

اطلاعات آماری پاسخ‌دهندگان به صورت خلاصه در شکل ۶ آورده شده است.

با در نظرگیری (سطح اطمینان ۹۵ درصد، حاشیه خطا ۵ درصد و انحراف استاندارد نسبت به میانگین به میزان ۵۰ درصد) تعداد جمعیت استفاده‌کننده از ایستگاه‌های شش‌گانه مترو خط یک تبریز (به میزان ۱۵۰۰ نفر بر اساس آمارگیری در روزهای ابتدایی و انتهایی هفته، در مهرماه سال ۱۳۹۶) تعداد جامعه آماری، با به‌کارگیری فرمول کوکران، تعداد ۳۰۶ پرسشنامه، در ساعات کار مترو (از ۱۰ صبح تا ۴ بعدازظهر) توزیع شد. پرسشنامه‌ها فقط به مسافران مترو بالای ۱۸ سال که هنرمند یا معمار نبودند داده شد. علت آن بود که، امکان تأثیر دید هنری این افراد بر نظر ایشان حین پر کردن پرسشنامه تأثیرگذار بوده و احتمال ایجاد خطا در تحلیل اطلاعات وجود داشت. برای اجرای روند پژوهش پس از تعیین اعضای نمونه به صورت تصادفی، دو سری پرسشنامه که شامل یک پرسشنامه تصویری و یک پرسشنامه حاوی سؤالات (دو بخشی)

شکل ۶: اطلاعات دموگرافی جامعه نمونه در ایستگاه مترو



قرار گرفتند. علاوه بر آن به منظور بررسی سازگاری درونی هر ساختار، آزمون پایایی و روایی با در نظر گرفتن اندازه آلفای کرونباخ α ارائه شد. در نتیجه نتایج مربوط به هر صحنه به یک ارزش واحد با مفهوم شناسایی امتیازات برای هر ساختار تبدیل شد. در نهایت بیش‌ترین و کم‌ترین ساختار ترجیح داده شده بر مبنای امتیازدهی مخاطبان ثبت شد. دسته‌بندی میانگین امتیازات با اعمال مقیاس لیکرت، برای اکثر تصاویر نشان داده شده، در رده بالا و متوسط قرار گرفت. باتوجه به نتایج به‌دست آمده از پرسشنامه تصویری، نمرات میانگین کلی برای هر یک از شکل‌های از پیش تعیین شده فضایی، محاسبه شد. با توجه به جدول ۴ آزمون قابلیت اطمینان داده‌ها برای هر ساختار برای ترجیحات بصری افراد با معیار آلفای کرونباخ ($\alpha \geq 0.6$)، بدون حذف هیچ موردی، پذیرفته شد (Nunnally, 1978).

در رابطه با پرسشنامه تصویری (قسمت دوم پرسشنامه) ابتدا حداکثر و حداقل پیکربندی فضایی ترجیح داده شده برای هر تصویر بر مبنای نظرات افراد متخصص (۱۵ نفر) مشخص شد، که ۲۸ تصویر برتر (تصاویر انتخاب شده از طریق اینترنت در ارتباط با طراحی داخلی فضای ایستگاه‌های مترو (هفت تصویر برای هر یک از متغیرهای خوانایی، پیچیدگی، پیوستگی و رمزآلود بودن) انتخاب و در قالب پرسشنامه تصویری (بیانگر هر یک از ساختارهای فضایی مورد مطالعه) به مسافران ارائه شد. بر مبنای تعاریف داده شده از چهار مشخصه نظریه کاپلان، تصاویر مرتبط با هر ساختار، با توجه به میانگین نمرات، گزینش شدند. سپس در نرم‌افزار آماری SPSS، به منظور تشخیص همبستگی بین مجموعه داده‌ها، توسط عامل تجزیه و تحلیل، داده‌ها در چهار دسته پیشنهادی نرم‌افزار (متغیرهای خوانایی، پیچیدگی، پیوستگی و رمزآلود بودن)

جدول ۴: نتایج تعریف شده نهایی برای متغیرهای ترجیحات بصری فضاهای داخلی ایستگاه‌های مترو با امتیازدهی در نظر گرفته شده: (۱ = دوست دارم، ۲ = کمی دوست دارم، ۳ = نظری ندارم، ۴ = کمی دوست ندارم و ۵ = اصلا دوست ندارم)

میانگین	انحراف معیار	آلفای کرونباخ (α)
۲.۵۸	۰.۶۸۳	۰.۷۱۴
۲.۵۹	۰.۷۹۹	۰.۷۰۰
۲.۲۸	۰.۷۱۸	۰.۶۱۰
۲.۲۱	۰.۷۸۸	۰.۸۵۰

کم‌تر (به عدد گزینه دوست دارم نزدیک‌تر است) می‌باشد. بدین ترتیب متغیر رمزآلود بودن، بیش‌ترین و متغیرهای پیوستگی و خوانایی کم‌ترین میزان ترجیح را دارا بودند.

تصاویر مورد ترجیح بیش‌تر در هر گروه از تصاویر ۴ پیکربندی فضایی در ادامه آورده شده است، که به‌طور غالب عدد میانگین تصویر برتر متغیر رمزآلود از بقیه

شکل ۸: خوانایی (میانگین: ۲.۳۳، انحراف معیار: ۱.۱۱۳)



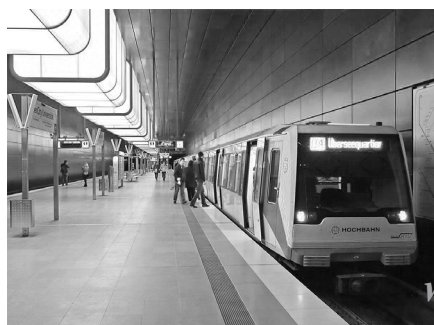
شکل ۷: رمزآلود بودن (میانگین: ۱.۸۳، انحراف معیار: ۱.۱۲)



شکل ۱۰: پیچیدگی (میانگین: ۲.۰۸، انحراف معیار: ۰.۹۳)



شکل ۹: پیوستگی (میانگین: ۲.۴۵، انحراف معیار: ۱.۰۲)



پرسشنامه تصویری، مورد بررسی و شناسایی قرار گرفت و در جدول ۵ گردآوری شد.

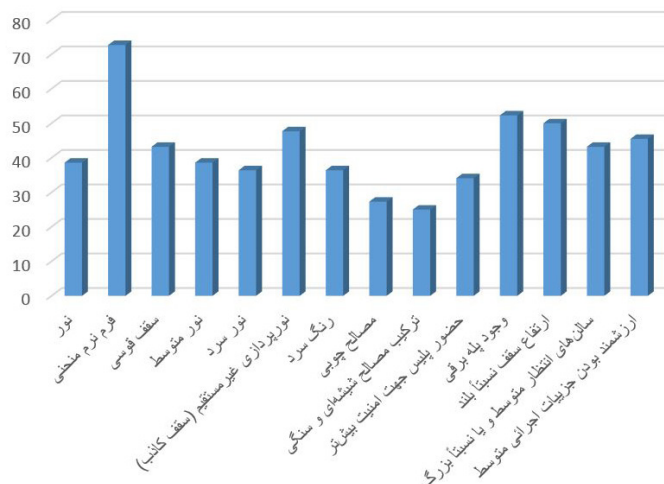
مضامین و صفات غالب هر ساختار و متغیر (مشخصه‌های فیزیکی) با توجه به نظرات کارشناسی ۱۵ فرد متخصص در زمینه معماری و شهرسازی، جمع‌بندی نتایج حاصل از

جدول ۵: صفات غالب ساختارهای فضایی در فضاهای داخلی ایستگاه مترو

مضامین	پیکربندی فضایی در فضاهای داخلی ایستگاه مترو
فضاهای باز، ریتم و تکرار، گچ، کفسازی روشن، رنگ‌های روشن و نورپردازی مستقیم.	خوانایی
فضاهای شفاف، ریتم و تکرار منظم، متریال سنگ، سرامیک و شیشه، کفسازی روشن، رنگ‌های روشن و متناسب و نورپردازی مستقیم.	پیوستگی
ریتم و تکرار نامنظم، متریال متنوع (سنگ، شیشه، سرامیک، بتن و گچ)، کفسازی تیره روشن، رنگ‌های تیره روشن و متنوع، نورپردازی مستقیم و غیرمستقیم و سرد و گرم.	پیچیدگی
چند مسیری بودن، ریتم و تکرار مبهم، متریال سنگ، چوب، گچ و ترکیب با آجر، کفسازی تیره روشن، رنگ‌های تیره روشن و گرم، نورپردازی غیرمستقیم و سرد.	رمزآلود بودن

در شکل ۱۱ نتایج ترجیحات افراد به هر یک از سؤالات پرسشنامه بررسی شد. مربوط به مشخصه‌های فیزیکی به کار برده شده در

شکل ۱۱: درصد انتخاب پاسخ غالب از سوی جامعه نمونه در ایستگاه مترو



می‌دادند. برخی رنگ را خاصیت بصری فرم دانسته‌اند و در حقیقت عنصر فرم از طریق رنگ معنا می‌یابد. اکثر افراد پاسخ‌دهنده، استفاده از رنگ‌های سرد در طراحی داخلی ایستگاه مترو را ترجیح می‌دادند. انتخاب نوع مواد و مصالح در معماری می‌تواند بر ایجاد تنوع و جذابیت‌های بصری محیط تأثیرگذار باشد که اکثر مسافران استفاده از متریال چوبی، همراه با ترکیب متریال‌های آجر، سنگ و شیشه را در طراحی داخلی ایستگاه مترو ترجیح دادند. طراحی فضاهایی با ابعاد متناسب در طراحی داخلی ایستگاه، بسیار مهم و تأثیرگذار است که اکثر مسافران، سالن‌های نسبتاً بزرگ همراه با ارتفاع نسبتاً بلند را برای طراحی داخلی ایستگاه ترجیح می‌دهند. وجود جزئیات اجرایی در طراحی ایستگاه برای اکثر مسافران نسبتاً مهم بوده و استفاده از پله برقی و میلان (امکانات) با تعداد کافی جهت سهولت دسترسی افراد به طبقات ایستگاه

نتایج به دست آمده نشان می‌دهد که عامل نورپردازی و شدت آن در فضاهای داخلی ایستگاه، از نظر مسافران مورد توجه بیش‌تر است. یکی از عوامل بسیار مهمی که سبب می‌شود، انسان با قرارگرفتن در برخی از فضاها و مکان‌ها احساس شادی کرده و بیش‌ترین لذت را از بودن در آن محیط ببرد و یا بالعکس، دچار احساسات غم، دلمردگی، افسردگی و بی‌قراری شود، با عامل نور و نورپردازی مرتبط است (Naebi, Kateb, Mazaheri, & Birashk, 2008). با توجه به تحلیل اطلاعات پرسشنامه استفاده از نورپردازی‌های با رنگ سرد و غیرمستقیم در طراحی داخلی ایستگاه مترو، از سوی مسافران بیش‌تر مورد ترجیح قرار گرفته است. فرم‌های مختلف احساس فضایی متفاوتی را در فرد ایجاد می‌نماید که در طراحی داخلی ایستگاه مترو، مسافران استفاده از فرم‌های نرم و منحنی و استفاده از سقف‌های قوسی را بیش‌تر ترجیح

حاصل از پرسشنامه‌های تصویری و متنی)، رابطه ترجیحات بصری مسافران ایستگاه‌های مترو و طراحی داخلی فضای آن‌ها با در نظر گرفتن مؤلفه‌های ساختار فضایی تأثیرگذار و ویژگی مؤلفه‌های متنی، به دست می‌آید. با توجه به بررسی‌های انجام گرفته، ترکیب این دو مؤلفه می‌تواند منجر به ایجاد زمینه‌ای برای یک طراحی کارآمد شود.

در تحقیق کنونی، تحلیل بالاترین و پایین‌ترین ترجیح در رابطه با عوامل بصری (ساختار فضایی و مشخصه‌های فیزیکی) در فضاهای داخلی ایستگاه مترو ارائه گشته و نشان داده شد که در زمینه پیکربندی فضای داخلی ایستگاه‌های مترو، اطلاعات نامعین در محیط که به آن رمزآلود بودن گفته می‌شود، بیش‌تر از سایر عوامل مورد ترجیح است که فضاهایی با ویژگی چند مسیر بودن، ریتم و تکرار مبهم، متریال سنگ، چوب، گچ و ترکیب با آجر، کف‌سازی تیره- روشن، رنگ‌های تیره- روشن و گرم، نورپردازی غیر مستقیم و سرد را شامل می‌شود. در مقابل پیوستگی و خوانایی که دارای ویژگی بارز تکرار منظم، فضاهای باز و شفاف و نورپردازی مستقیم می‌باشند، دارای پایین‌ترین ترجیح می‌باشد.

از دیگر نکات مورد توجه کاربران ایستگاه‌های مترو، وجود فرم‌های نرم، توجه به جزییات و ارتفاع سقف می‌باشد. در ارتباط با به‌کارگیری مصالح نیز، مصالح طبیعی، بیش‌تر مورد توجه واقع شد. تحقیقات صورت گرفته در این راستا می‌تواند راهکارهای مفیدی برای مدیران شهری و طراحان فضاهای بسته شهری ارائه کند.

مورد ترجیح بیش‌تر بوده است. در تمامی فضاهای عمومی برقراری امنیت برای استفاده‌کنندگان از فضا امری بسیار مهم و ضروری می‌باشد که اکثر مسافران، حضور پلیس و استفاده از نورپردازی مناسب را جهت برقراری امنیت در ایستگاه ترجیح داده‌اند.

نتایج به‌دست آمده در این تحقیق در ارتباط با پیکربندی فضای داخلی می‌تواند همراستا با یافته بسیاری از تحقیقات دیگر مانند ترجیحات مناظر طبیعی در جنگل‌ها یا زمین‌های زراعی (Hegerhall, 2000; Herzog, 1984)، مناطق شهری مانند ساختمان‌ها یا کارخانه‌های قدیمی (Herzog, 1989; Herzog, Kaplan, & Kaplan, 1976;) و ترکیبی از عناصر طبیعی و شهری (Ikemi, 2005) (Herzog & Miller, 1998) باشد. در واقع مفهوم اصلی ترجیح این است که آیا منظره به اندازه کافی جالب است که مورد جستجو قرار گیرد یا خیر، و همین موضوع از نتایج تحقیقات دیگر حمایت می‌کند. لازم به ذکر است که مرموز بودن می‌تواند مهم‌ترین پیش‌بینی کننده ترجیحات باشد (Woodcock, 1982) که بر اهمیت توجه به مؤلفه‌های تأثیرگذار بر ترجیحات بصری در رابطه با طراحی اشاره می‌کند.

۵. جمع‌بندی

با تکیه بر نتایج به‌دست آمده از مطالعات مبانی نظری و تحلیل اطلاعات مربوط به ترجیحات بصری افراد (نتایج

پی‌نوشت

1. Factor Analyze

REFERENCES

- Abkar, M., Kamal, M., Maulan, S., & Davoodi, S.R. (2011). Determining the Visual Preference of Urban Landscapes. *Scientific Research and Essays*, 6 (9), 1991-1997. DOI: [10.5897/SRE11.171](https://doi.org/10.5897/SRE11.171)
- Alahdadi, M., & Honarbakhsh, F. (2013). Investigating the Role of Visual Elements in Interior Design. 3rd National Congress of Interior Design and Decoration, Isfahan. <https://civilica.com/doc/308707/>
- Appleton, J. (1996). The Experience of Landscape (66-7). Chichester: Wiley. <http://www.openibart.fr/item/display/10068/937492>
- Ashnaei, H., Gharagozlu, A., & Vafaenejad, A. (2017). Examining the Mutual Effect between Urban Transportation (Subway, B.R.T) and Urban Density by GIS Based on Land and Housing Indicators (Case Study: Tehran, Region 8). *Journal of Environmental Science and Technology*, 19(3), 49-65. <https://doi.org/10.22034/JEST.2017.11069>
- Bell, S. (2012). Landscape: Pattern, Perception and Process. Routledge. <https://doi.org/10.4324/9780203120088>
- Bertamini, M., Palumbo, L., Gheorghes, T.N., & Galatsidas, M. (2016). Do Observers Like Curvature Or Do They Dislike Angularity? *British Journal of Psychology*, 107(1), 15-178. <https://psycnet.apa.org/doi/10.1111/bjop.12132>
- Bourassa, S.C. (1991). The Aesthetics of Landscape, Belhaven Press. https://books.google.com/books/about/The_Aesthetics_of_Landscape.html?id=zRyQgAACAAJ
- Bryman, A. (2016). Social Research Methods. Oxford University Press. <https://books.google.com/books?hl=en&lr=&id=N2zQCgAAQBAJ&oi=fnd&pg=PP1&dq=Social+Research+Methods&ots=dpIAKY07wk&sig=Mr-Zu8kLKvOUMXDurxYavrPCNKlk#v=onepage&q=Social%20Research%20Methods&f=false>
- Cheng, C.K. (2007). Understanding Visual Preferences for Landscapes, an Examination of the Relationship between Aesthetics and Emotional Bonding. Phd Thesis, University of Texas. <https://oaktrust.library.tamu.edu/bitstream/handle/1969.1/ETD-TAMU-1375/CHENG-DISSERTATION.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Cheshmeh, M., Rahim Salmani, A., & Rahim Salmani, A. (2011). The Effect of Color on the Internal Architecture of Academic Library Space. *Journal of Academic Librarianship and Information Research*, 14(53), 39-70. <https://www.sid.ir/en/journal/ViewPaper.aspx?ID=279429>
- Cotter, K.N., Silvia, P.J., Bertamini, M., Palumbo, L., & Vartanian, O. (2017). Curve Appeal: Exploring Individual Differences in Preference for Curved Versus Angular Objects. *SAGE Journals I- Perception*, 8(2). <https://doi.org/10.1177/2041669517693023>
- Creswell, J.W. (2002). Educational Research: Planning, Conducting, and Evaluating Quantitative (146-166). Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall. <http://www.academia.edu/download/31060487/MCTE690-syllabus-summer2003.pdf>
- Dagget, W., Cobble, J., & Gerfel, S. (2008). Color in an Optimum Learning Environment. International Center for Leadership in Education. <https://www.coursehero.com/file/p4ms01v/Daggett-R-Willard-2008-Color-In-An-Optimum-Learning-Environment-International/>
- Darwin, C. (1909). The Origin of Species (95-96). New York: PF Collier & son. http://www.academia.edu/download/53176127/Materi_Kedelapan_-_Charles_Darwin.pdf
- Edwards, B. (2013). The Modern Station: New Approaches to Railway Architecture. Taylor & Francis. <https://doi.org/10.4324/9781315024813>
- Eisenman, R. (1967). Complexity-Simplicity: I. Preference for Symmetry and Rejection of Complexity. *Psychonomic Science*, 8(4), 169-170. <https://link.springer.com/article/10.3758/BF03331603>
- Fakhimi, M. (2011). Interior Design from Architecture to Decoration. Parham Naghsh Publication, Tehran. <https://www.adinehbook.com/gp/product/6009145362>
- Farboud, S.S., & Shahhoseini, H. (2020). Historical Caravanserai's Interior Design Criteria Based on Visual Preference of Travelers. *Iran University of Science & Technology*, 30(2), 250-259. <http://ijaup.iust.ac.ir/article-1-509-en.html>
- Gifford, R. (2007). Environmental psychology: Principles and Practice (372). Colville, WA: Optimal books. <https://psycnet.apa.org/record/1987-97351-000>
- Gifford, R., Hine, D.W., Muller- Clemm, W., Reynolds, D.J., & Shaw, K.T. (2000). Decoding Modern Architecture: a Lens Model Approach for Understanding the Aesthetic Differences of Architects and Laypersons. *Environment and Behavior*, 32, 163-187. https://www.academia.edu/14349159/Decoding_Modern_Architecture_A_Lens_Model_Approach_for_Understanding_the_Aesthetic_Differences_of_Architects_and_Laypersons
- Hegerhall, C. (2000). Clustering Predictors of Landscape Preference in the Traditional Swedish Cultural Landscape: Prospect- Refuge, Mystery, Age and Management. *Journal of Environmental Psychology*, 20(1), 83-90. <https://doi.org/10.1006/jevp.1999.0150>
- Herzog, T.R. (1984). A Cognitive Analysis of Preference for Field and Forest Environment. *Landscape Research*, 9(1), 10-16. <https://doi.org/10.1080/01426398408706092>
- Herzog, T.R. (1989). A Cognitive Analysis of Preference for Urban Nature. *Journal of Environmental Psychology*, 9(1), 27-43. [https://doi.org/10.1016/S0272-4944\(89\)80024-6](https://doi.org/10.1016/S0272-4944(89)80024-6)

- Herzog, T.R., & Miller, E.J. (1998). The Role of Mystery in Perceived Danger and Environmental Preference. *Environment and Behavior*, 30(4), 429-449. <https://doi.org/10.1177/001391659803000401>
- Herzog, T.R., Kaplan, S., & Kaplan, R. (1976). The Prediction of Preference for Familiar Urban Places. *Environment and Behavior*, 8(4), 627-645. <https://doi.org/10.1177/001391657684008>
- Holahan, C. (1984). Cognition and Environment: Functioning in an Uncertain World. *Psychocritiques*, 29(1). <https://insights.ovid.com/psyc/198401000/01258377-198401000-00080>
- Ikemi, M. (2005). The Effects of Mystery on Preference for Residential Facades. *Journal of Environmental Psychology*, 25(2), 167-173. <https://doi.org/10.1016/j.jenvp.2005.04.001>
- Kaltenborn, B.P., & Bjerke, T. (2002). Associations between Environmental Value Orientations and Landscape Preferences. *Landscape and Urban Planning*, 59(1), 1-11. [https://doi.org/10.1016/S0169-2046\(01\)00243-2](https://doi.org/10.1016/S0169-2046(01)00243-2)
- Kaplan, R., & Kaplan, S. (1989). *The Experience of Nature: A Psychological Perspective*. Cambridge University Press, New York. <https://psycnet.apa.org/record/1989-98477-000>
- Krishna, A. (2012). An Integrative Review of Sensory Marketing: Engaging the Senses to Affect Perception, Judgment and Behavior. *Journal of Consumer Psychology*, 22(3), 332-351. <https://doi.org/10.1016/j.jcps.2011.08.003>
- Kuper, R. (2017). Evaluations of Landscape Preference, Complexity, and Coherence for Designed Digital Landscape. *Landscape and Urban Planning*, 157, 407-421. <https://isiarticles.com/bundles/Article/pre/pdf/141718.pdf>
- Lee, Y., & Kozar, K.A. (2009). Designing Usable Online Stores: A Landscape Preference Perspective. *Information and Management*, 46(1), 31-41. <https://doi.org/10.1016/j.im.2008.11.002>
- Liu, M., & Schroth, O. (2019). Assessment of Aesthetic Preferences in Relation to Vegetation-Created Enclosure in Chinese Urban Parks: A Case Study of Shenzhen Litchi Park. *Sustainability*, 11(6), 1809. <https://doi.org/10.3390/su11061809>
- Liu, Y. (2014). Evaluation and Preference about Interior Design Works. *The SIJ Transactions on Computer Science Engineering & Its Applications (CSEA)*. 2(4). DOI:10.9756/SIJCSEA/V2I3/0203220402
- Lovett, A., Appelton, K., Warren Kretzschmar, B., & Von Haaren, C. (2015). Using 3D Visualization Methods in Landscape Planning: An Evaluation of Options and Practical Issues. *Landscape and Urban Planning*, 142, 85-94. <https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2015.02.021>
- Makin, A.D.J., Helmy, M., & Bertamini, M. (2018). Visual Cortex Activation Predicts Visual Preference: Evidence From Britain And Egypt. *Quarterly Journal of Experimental Psychology*, 71(8), 1771-1780. <https://doi.org/10.1080/17470218.2017.1350870>
- Makin, A.D.J., Pecchinenda, A., & Bertamini, M. (2012). Implicit Affective Evaluation of Visual Symmetry. *Emotion*, 12, 1021-1030. DOI: 10.1037/a0026924
- Mardomi, K., & Ghamari, H. (2011). Influential Architectural Requirements in the Socialization of Subway Station Space. *City Management*, 9(27), 31-40. <https://www.sid.ir/fa/journal/ViewPaper.aspx?id=150423>
- Masoud, M., Ghalenoei, M., & Shokohi, M. (2016). Investigation of Environmental Preferences and Order of Urban Blocks. *International Journal of Architecture & Urban Planning*, 14, 125-136. <http://dx.doi.org/10.30475/isau.2018.62069>
- Maulan, S. (2006). *A Perceptual Study of Wetlands: Implications for Wetlands Restoration in the Urban Areas in Malaysia*. Virginia Polytechnic Institute and State University. <https://vtechworks.lib.vt.edu/handle/10919/26966>
- Mazandarani, N. (2015). Understanding the Dimensions of Citizens Environmental Preferences in Relation to the Quality of Presence in Urban Streets. 2th Conference on Modern Research In Civil, Architecture and Urban Design, Turkey. <https://civilica.com/doc/509587/>
- Mei, L., & Olaf, S. (2019). Assessment of Aesthetic Preferences in Relation to Vegetation- Created Enclosure in Chinese Urban Parks: a Case Study of Shenzhen Litchi Park. *Sustainability*, 11(6). <https://doi.org/10.3390/su11061809>
- Mousavi Samimi, P., & Shahhosseini, H. (2020). Evaluation of Resident's Indoor Green Space Preferences in Residential Complexes Based on Plants' Characteristics. *Indoor and Built Environment*. <https://doi.org/10.1177/1420326X20917436>
- Mumcu, S., Duzenli, T.B., & Ozbilen, A. (2010). Prospect and Refuge as the Predictors of Preferences for Seating Areas. *Scientific Research and Essays*. 5(11), 1223-1233. https://www.researchgate.net/publication/228483212_Prospect_and_refuge_as_the_predictors_of_preferences_for_seating_areas
- Naebi, B., Kateb, F., Mazaheri, M., & Birashk, B., (2008). The Influence of Indoor Light on Human Quality of Life and Ethical Behaviors. *Journal of Ethics in Science and Technology*. 2(3), 65-72. <https://www.sid.ir/fa/journal/ViewPaper.aspx?id=87489>
- Nasar, J.L. (1990). The Evaluative Image of The City. *Journal of the American Planning Association*, 56(1), 41-53. <https://us.sagepub.com/en-us/nam/the-evaluative-image-of-the-city/book4980>
- Nikander, J.B., Liikkanen, A.L., & Laakso, M. (2014). The Preference Effect in Design Concept Evaluation. *Design Studies*, 35(5), 473-499. <https://doi.org/10.1016/j.destud.2014.02.006>
- Nunnally, J.C., & Bernstein, I.H. (1978). *Psychometric Theory* McGraw-Hill New York. The Role of University in the Development of Entrepreneurial Vocations: a Spanish Study. https://books.google.com/books/about/Psychometric_theory.html?id=WE59AAAAMAAJ

- Pace, L., Fischer, S., & Nichol, A. (2007). Transit Oriented Development and Rail Station Planning Guidelines. Adams County Department. <https://www.adcogov.org/sites/default/files/346.pdf>
- Palmer, S.E., & Schloss, K.B. (2010). An Ecological Valence Theory of Human Color Preference. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 107(19), 8877-8882. <https://doi.org/10.1073/pnas.0906172107>
- Rafieian, M., & Sifaei, M. (2005). Urban Public, Qualitative Review and Evaluation. *HONAR HA YE ZIBA*, 23, 35-42. <http://noo.rs/mMDjX>
- Ramanujam, P. (2007). Prospect-refuge Theory Revisited: A Search for Safety in Dynamic Public Spaces with a Reference to Design. <http://hdl.handle.net/10106/67>
- Rapoport, A. (1990). The Meaning of the Built Environment: A Nonverbal Communication Approach, University of Arizona Press. <https://library.lincoln.ac.uk/items/50294>
- Ryan, R.L. (1998). Local Perceptions and Values for a Midwestern River Corridor. *Landscape and Urban Planning*, 42(2-4), 225-237. [https://doi.org/10.1016/S0169-2046\(98\)00089-9](https://doi.org/10.1016/S0169-2046(98)00089-9)
- Sell, J.L., Taylor, J.G., & Zube, E.H. (1984). Toward a Theoretical Framework for Landscape Perception. *Environmental Perception and Behavior: An Inventory and Prospect*, 61-83.
- Shahhosseini, H. (2014). Influence of Non-Visual Factors on Visual Preferences of Visitors to Small Urban Parks in Tabriz, Iran. PHD Thesis, The University Putra Malaysia. <http://psasir.upm.edu.my/id/eprint/51720/1/FRSB%202014%204RR.pdf>
- Shahhosseini, H., Bin M.S., & Bin Maulan, S. (2015). Visual Preferences of Small Urban Parks Based on Spatial Configuration of Place. *International Journal of Architecture & Urban Planning*. 25(2), 84-93. <http://ijaup.iust.ac.ir/article-1-247-en.html>
- Shahhosseini, H., Kamal, M., & Maulan, S.B. (2014). Determining Sound, Smell, and Touch Attributes in Small Urban Parks Using NGT. ALAM CIPTA. *International Journal of Sustainable Tropical Design Research and Practice*, 7(2), 3-16. https://frsb.upm.edu.my/dokumen/FKRSE1_144-536-1-PB.pdf
- Sharifian, A., & Langrodi, S. (2009). A Look at Feng-Shui Art in Modern Interior Design. 2th International Conference in Interior Design, Tabriz. <https://civilica.com/doc/67103/>
- Sherbaf, M. (2014). Designing Saat Metro Station (11) In Tabriz, Master Thesis, Tabriz Azad University.
- Shi, S., Gou, Z., & Chen, L.H.C. (2014). How Does Enclosure Influence Environment Preferences? A Cognitive Study on Urban Public Open Spaces in Hong Kong. *Sustainable Cities and Society*, 13, 148-156. <https://doi.org/10.1016/j.scs.2014.04.011>
- Soliva, R., & Hunziker, M. (2009). Beyond the Visual Dimension: Using Ideal Type Narratives to Analyze People Assessments of Landscape Scenarios. *Land Use Policy*, 26(2), 284-294. <https://doi.org/10.1016/j.landuse-pol.2008.03.007>
- Stamps III, A. E. (2004). Mystery, complexity, legibility and coherence: A meta-analysis. *Journal of environmental psychology*, 24(1), 1-16. [https://doi.org/10.1016/S0272-4944\(03\)00023-9](https://doi.org/10.1016/S0272-4944(03)00023-9)
- Stamps III, E. (2004). Mystery, Complexity, Legibility and Coherence: A Meta-Analysis. *Journal of Environmental Psychology*, 24(1), 1-16. [https://doi.org/10.1016/S0272-4944\(03\)00023-9](https://doi.org/10.1016/S0272-4944(03)00023-9)
- Stamps, III AE. (2006). Interior Prospect and Refuge 1. *Perceptual and Motor Skills*. 103(3), 643-653. <https://doi.org/10.2466/pms.103.3.643-653>
- Strumse, E. (1996). The Psychology of Aesthetics: Explaining Visual Preferences for Agrarian Landscapes in Western Norway. Research Center for Health Promotion 1996. https://books.google.com/books/about/The_psychology_of_aesthetics_explaining.html?id=O36htgAACAAJ
- Veitch, J., Salmon, J., Deforche, B., Ghekiere, A., Van Cauwenberg, J., Bangay, S., & Timperio, A. (2017). Park attributes that Encourage Park Visitation among Adolescents: A Conjoint Analysis. *Landscape and Urban Planning*, 161, 52-58. <https://doi.org/10.1016/j.landurbplan.2016.12.004>
- Wang, X., Rodiek, S., Wu, C., Chen, Y., & Li, Y. (2016). Stress Recovery and Restorative Effects of Viewing Different Urban Park Scenes in Shanghai, China. *Urban Forestry & Urban Greening*. 15, 112-122. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1618866715001818>
- Wong, W. (1993), Principles of Form and Design, Wiley Publication. <https://www.wiley.com/en-us/Principles+of+Form+and+Design-p-9780471285526>
- Woodcock, D.M. (1982). A Functionalist Approach to Environmental Preference, University of Michigan. <https://elibrary.ru/item.asp?id=7355833>
- Yoon, S.J., & Park, J.E. (2012). Do Sensory Ad Appeals Influence Brand Attitude. *Journal of Business Research*, 65(11). <https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2011.02.037>

نحوه ارجاع به این مقاله

آقاجانی، شکوفه و شاه حسینی، حبیب. (۱۳۹۹). رابطه ترجیحات بصری مسافران ایستگاه‌های مترو و طراحی داخلی فضای آن‌ها، مورد مطالعاتی: ایستگاه‌های مترو تبریز. نشریه معماری و شهرسازی آرمان‌شهر، ۱۳(۳۳)، ۱۵-۲۶.

DOI: 10.22034/AAUD.2019.171632.1811

URL: http://www.armanshahrjournal.com/article_127654.html

