

الگوهای رفتاری و ابزارهای مسیریابی مردان*

تاریخ دریافت: ۹۱/۹/۶
تاریخ پذیرش نهایی: ۹۲/۸/۶

فرح حبیب** - تکتام حنایی***

چکیده

رفتار مسیریابی^۱ در فضای شهری از طریق دریافت اطلاعات از محیط انجام می‌شود. در اختیار داشتن اطلاعاتی شامل مکان قرارگیری، مبدأ، مقصد و ارتباطات میان آن‌ها منجر به سهولت تصمیم‌گیری در انتخاب مسیر می‌شود. لذا استفاده‌کنندگان از محیط نمی‌توانند بدون اطلاعات، به ادراک محیط^۲ و ذخیره اطلاعات در ذهن خود بپردازند. هدف از این پژوهش تشخیص ارتباط میان اطلاعات محیطی، نحوه ادراک محیط و الگوهای رفتاری مسیریابی مردان می‌باشد. به منظور گردآوری داده‌ها، از روش‌های کیفی شامل، پرسشنامه، مشاهده و شبیه‌سازی استفاده شده است. حجم جامعه آماری برابر با ۱۵۰ نفر از مردان در خیابان‌های امام رضا (ع)، دانشگاه و امام خمینی در شهر مشهد است. همچنین تحلیل اطلاعات از طریق تحلیل‌های آمار χ^2 و Cramer's V Test انجام شده است. نتایج حاصل از این مطالعه نشان می‌دهد، اهمیت عوامل کالبدی راهنمای مسیریابی برای مردان در هنگام انتخاب مسیر متفاوت است. مردان در اولویت اول از راه‌ها به عنوان راهنما استفاده نموده و در مرحله بعد در هنگام حرکت در طول مسیر تقاطع‌ها برایشان دارای اهمیت است. ساختمان‌های شاخص در محیط برای رسیدن به مقصد در اولویت سوم بوده و در آخرین مرحله مردان از علائم راهنما کمک می‌گیرند. از سویی دیگر، مردان در میان انواع ابزارهای مسیریابی ترجیح می‌دهند از طریق جستجو کردن در محیط و استفاده از جهات اصلی مسیر خود را تشخیص دهند. عوامل راهنمای بصری برای مردان، در صورت قرارگیری در محل تقاطع و سبک معماری متمایز بیشتر در مسیریابی مورد توجه می‌باشند. همچنین ساختمان‌ها با تعداد طبقات زیاد و قابلیت رؤیت از فاصله دور در صورتی که دارای رنگ سفید نیز باشند به عنوان هدایت‌گر مردان در رسیدن به مقصد صحیح استفاده می‌شوند.

واژگان کلیدی: ادراک محیط، مردان، عوامل هدایت‌کننده، رفتار مسیریابی.

* این مقاله برگرفته از رساله دکتری شهرسازی نویسنده دوم با عنوان «جنسیت و معیارهای بصری در فرآیندهای مسیریابی در فضای شهری» به راهنمایی سرکار خانم دکتر حبیب و مشاوره جناب آقای دکتر ماجدی است که در دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات دفاع شده است.

** دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات تهران، گروه شهرسازی، تهران، ایران.

*** دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات تهران، گروه شهرسازی، تهران، ایران (نویسنده مسئول).

مقدمه

مسیریابی شامل رفتاری به منظور حرکت در میان دو نقطه مبدأ^۳ و مقصد^۴ می‌باشد. تقریباً تمامی مردم در سفرها و حرکت‌های روزانه با فرآیند انتخاب مسیر مواجه می‌باشند. در این فرآیند، پیدا کردن مقصد با در نظر گرفتن تأثیر عوامل مختلف انجام می‌شود. زمانی که فرد از نقطه مبدأ شروع به حرکت نموده، عوامل مختلفی در طی مسیر بر رفتار مسیریابی او تأثیرگذار بوده تا اینکه در نهایت، به نقطه مقصد هدایت شود (Golledge, 1999, p. 23).

عناصر و عوامل موجود در ساختار شهرها باید به گونه‌ای بوده تا منجر به راحتی انتخاب مسیر برای استفاده‌کنندگان شوند. فرد ناظر باید با دنبال نمودن عوامل راهنمای مسیر، به راحتی و بدون سردرگمی به مقصد خود برسد (Allen, 2000, p. 6).

مجموعه‌ای از اطلاعات محیطی در فرآیند شناخت محیط و ابزارهای راهنمای در دسترس با هم ترکیب شده و منجر به سهولت تصمیم‌گیری می‌شوند. تمامی ابزارهای در دسترس دارای اهمیت بوده و برای هر فرد از درجه اهمیت متفاوت برخوردار است. از میان ابزارهای در دسترس برای مسیریابی می‌توان به جستجو کردن در محیط و سؤال پرسیدن از دیگران اشاره کرد. مردان غالباً از طریق دنبال کردن عوامل راهنما به دنبال مقصد بوده و تمایل به جستجو کردن در محیط دارند (Allen, 2000, p. 8).

ادراک محیط از طریق شکل‌گیری تصویری از عناصر محیط بیرونی ایجاد می‌شود. تصویر محیطی^۵ مردم از محیط ساخته شده به صورت یکپارچه و یا بخش بخش شکل می‌گیرد (Postma et al., 1998, p. 334). مردان در هنگام حرکت در فضاهای شهری به عوامل مختلفی توجه نموده و با استفاده از آن‌ها به انتخاب مسیر می‌پردازد. همچنین آن‌ها با انتخاب ابزارهای مسیریابی تلاش در پیدا کردن مقصد دارند. مهم‌ترین هدف در این مقاله، تحلیل عوامل کالبدی - بصری مؤثر بر الگوهای مسیریابی مردان و همچنین روش‌ها و سیاست‌های مورد استفاده آن‌ها برای انتخاب مسیر می‌باشد.

در بخش اول به بیان مفاهیم و توصیفات ضروری در رابطه با موضوع پرداخته می‌شود. بخش دوم، به معرفی محدوده مورد مطالعه و روش‌های مورد استفاده در پژوهش، گروه هدف و فرآیند انجام کار پرداخته، بخش سوم شامل تشریح موضوعات و تحلیل یافته‌ها بوده و در نهایت در بخش چهارم به نتیجه‌گیری پرداخته شده است.

۱. پیشینه پژوهش

مطالعات مرتبط با پژوهش حاضر در داخل کشور کمتر مورد بررسی قرار گرفته و ادبیات نظری فارسی مرتبط با موضوع با کمبود مواجه است. پیشینه مطالعات در سه بخش ادراک محیط در فرآیند مسیریابی، مسیریابی و ابزارهای مورد استفاده مورد طبقه‌بندی قرار گرفته است.

۱-۱- ادراک محیط در فرآیند مسیریابی

ادراک محیط فرآیندی شامل دریافت داده‌های ذهنی از محیط می‌باشد. فرآیند ادراک با شناخت انسان از محیط همراه است (Neisser, 1967). به عبارت دیگر، ادراک محیط را می‌توان ادراک فرد ناظر از جنبه‌های بصری محیط نامید. در نتیجه ادراک عناصر بصری از ساختار شهرها تأثیر مستقیم در الگوی مسیریابی دارد.

در فرآیند ادراک محیط، ادراک‌کننده جزئی از محیط مورد مشاهده محسوب می‌شود و با حرکت و رفتار در فضا نقش مؤثر بازی می‌کند. رفتار و اهداف مشاهده‌گر نقش اساسی در تعریف حدود محیط و فضا دارد. به طوری که می‌توانیم فضا را به عنوان تجربه‌ای فردی تلقی کنیم که حاصل فرآیندهای ادراکی فرد ناظر است و نسبت دادن معانی خاص از سوی او به کلیت، اجزا و ارتباطات بین آن اجزا انجام می‌شود.

ادراک محیط در فرآیند مسیریابی به معنی تشخیص مکان قرارگیری فرد ناظر بین مکان‌های مختلف و توانایی انتخاب مسیر می‌باشد. به عبارت دیگر ادراک محیطی یعنی اینکه بدانیم در میان محیط اطراف، کجا قرار گرفته‌ایم؟ (Gibson, 1979).

عوامل هدایت‌کننده و راهنما در طول مسیر، تصویری از فرآیند شناخت^۶ را فراهم می‌آورد که می‌تواند جنبه‌های شناختی - فضایی از آن راه را برای فرد استفاده‌کننده ترسیم نماید. به عنوان مثال ممکن است شناخت از یک محیط بر اساس عملکردهای موجود در آن محیط ادراک شود. مکان دارای ویژگی‌های مختلفی بوده و این ویژگی‌ها منجر به ادراک متفاوت از مکان برای استفاده‌کنندگان از محیط می‌شود (Tuan, 1976, p. 260).

زمانی که فرد ناظر در محیط قرار می‌گیرد، در ابتدا از طریق ادراک عناصر بصری و طبقه‌بندی نمودن اطلاعات در ذهن خود، تلاش برای رسیدن به مقصد دارد. پروسه ادراک در فرآیند مسیریابی، شامل دریافت اطلاعات از محیط و توانایی تشخیص مسیر صحیح می‌باشد.

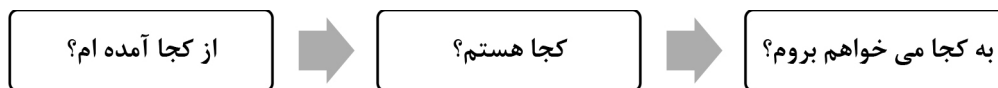
۲-۱- مسیریابی

مسیریابی به مفهوم انتخاب یک راه از میان مجموعه شبکه راهها و یا پیدا کردن بهترین مسیر برای رسیدن به مقصد است. در هنگام تعیین مسیر فرد ناظر از طریق استفاده از اطلاعات محیطی و فضایی به انتخاب مسیر بهینه از میان شبکه معابر می‌پردازد. اطلاعات دریافتی از محیط توسط فرد ناظر به عنوان راهنما در تعیین مسیر می‌باشد. هر اندازه سرعت و سهولت دریافت اطلاعات از محیط افزایش یابد، مسیریابی فرد راحت‌تر می‌شود (Edwards & Hardman, 1989; Elvins, 1999; Rumpradit & Donnell, 1997).

مسیریابی دشوار منجر به ایجاد مشکلات در تعیین مسیر شده و سردرگمی را برای فرد به همراه دارد. مشکلات موجود در انتخاب مسیر می‌تواند ناشی از عدم دریافت به موقع اطلاعات مورد نیاز فرد در محیط ایجاد شود. همچنین در صورتی که فرد ناظر برای دریافت اطلاعات موجود در فضای شهری با ابهام مواجه شود، تردید در انتخاب مسیر و گم‌گشتگی^۷ را برای او به همراه خواهد داشت (Carpman & Grant, 2002).

اطلاعات دریافت شده از محیط دارای تنوع بوده و این اطلاعات با درجات مختلف از اهمیت در طول مسیر به عنوان راهنمای مسیریابی محسوب می‌شوند. تنوع در دریافت اطلاعات محیطی منجر به رفتار متفاوت در مسیریابی می‌شود. در نتیجه تصمیم‌گیری برای انتخاب راه با اطلاعات دریافتی از محیط ارتباط دارد. فرد ناظر در محیط برای مسیریابی با سه سوال اصلی مواجه می‌باشد، در ابتدا شامل نقطه مبدأ و شروع حرکت بوده (از کجا آمده‌ام؟)، در ادامه تشخیص موقعیت قرارگیری در محیط (کجا هستیم؟) و در نهایت به نقطه مقصد اشاره دارد (به کجا می‌خواهم بروم؟) (نمودار ۱) (Golledge, 1999, p. 23).

نمودار ۱: سؤالات اساسی در فرآیند مسیریابی



(Golledge, 1999, p. 23)

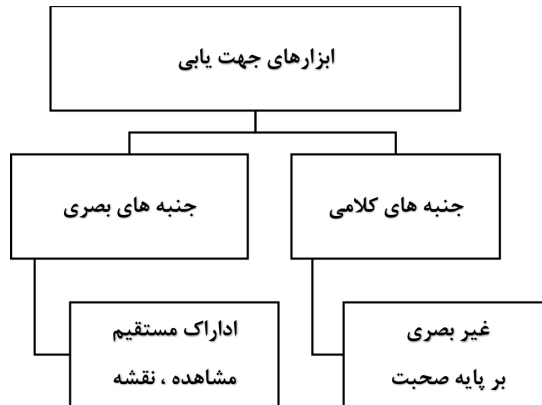
فرآیند مسیریابی با عوامل مختلف از جمله هدف از سفر ارتباط دارد. اهداف مختلف از سفر با توجه به ویژگی‌هایی مانند: طول مسیر، زمان طی مسیر و هزینه سنجیده می‌شود. برای انجام سفرهای تکراری مانند خانه به محل کار و یا از خانه به مدرسه کمتر از دانش اکتشافی^۸ استفاده می‌شود. سفرهای تکراری معمولاً با در نظر گرفتن کمترین زمان، کمترین هزینه و کمترین فاصله انجام می‌شود. هدف از سفر و نوع سفر بر فرآیند تصمیم‌گیری مؤثر است (Golledge, 1999, p. 32).

۳-۱- ابزارهای راهنمای مسیریابی

ابزارهای مختلفی به عنوان راهنمای تصمیم‌گیری و انتخاب مسیر جهت رسیدن به مقصد وجود دارد. تمامی آن‌ها منجر به انتقال اطلاعات شده و در نهایت سهولت مسیریابی را به همراه دارد. براساس یک تقسیم‌بندی کلی عوامل راهنمای مسیریابی شامل عوامل بصری^۹ و کلامی^{۱۰} می‌باشند. از میان ابزارهای راهنمای بصری می‌توان به مشاهده و ادراک مستقیم، استفاده از نقشه‌ها، استفاده از نشانه‌ها و عناصر شاخص اشاره کرد. راهنماهای کلامی به صورت غیربصری و بر پایه صحبت کردن و سؤال پرسیدن از دیگران است (نمودار ۲) (Giudice, 2004, p. 60).

روش استفاده از نقشه‌های راهنما و ابزارهای کلامی بیشتر مورد استفاده از افراد ناآشنا با محیط قرار می‌گیرد. افراد تازه وارد به محیط با استفاده از این روش‌ها اطمینان خاطر بیشتری در انتخاب مسیر صحیح دارند. آن‌ها ترجیح می‌دهند در بخش‌های مختلف از مسیر، از دیگران سؤال نموده و از درستی انتخاب مسیر مطمئن شوند. در این روش فرد استفاده‌کننده به علت شناخت کمتر از محیط، احتمال خطای کمتری را در فرآیند مسیریابی دارد (Allen, 1999, p. 60; Kozlowski & Bryant, 1977, p. 590; Sholl, 1988, p. 407).

نمودار ۲: ابزارهای جهت‌یابی



روش‌های انجام مسیریابی را می‌توان به سه دسته اصلی جستجو کردن در محیط، دنبال کردن علائم راهنمای پی در پی و استفاده از مختصات و جهات اصلی تقسیم نمود. فرد ناظر در محیط، با توجه به شرایط و موقعیت‌های مختلف از این روش‌ها برای رسیدن به مقصد استفاده می‌کند (نمودار ۳).

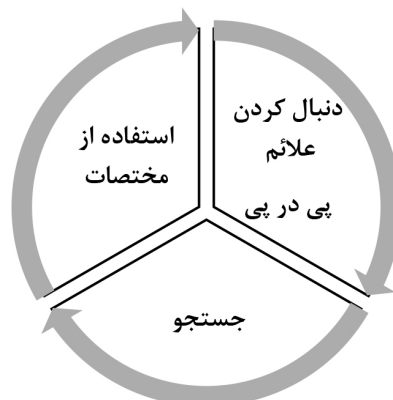
آرتور و پاسینی در سال ۱۹۹۲ بیان می‌کنند، مسیریابی شامل فرآیند تصمیم‌گیری بر پایه دریافت اطلاعات از محیط می‌باشد. آن‌ها بر اهمیت نقش اطلاعات در مسیریابی تأکید می‌کنند. ممکن است در مواقع بسیاری در طول مسیر حرکت، هیچ‌گونه اطلاعاتی در دسترس نباشد، در این شرایط فرد ناظر می‌تواند با استفاده از روش آزمون و خطا و جستجو کردن در محیط تصمیم‌گیری کرده و یا با دنبال کردن علائم راهنمای پی در پی به دنبال یافتن بهترین مسیر برای رسیدن به مقصد باشد (Arthur & Passini, 1992).

روش جستجو کردن در محیط، روشی رایج در میان افراد ناآشنا در محیط است. این روش می‌تواند از ساده‌ترین و یا سخت‌ترین حالت‌های رسیدن به مقصد باشد. در این شرایط فرد ناظر زمانی که در محیط قرار می‌گیرد، سعی دارد با جستجو کردن و به کمک اطلاعات، به مقصد مورد نظر برسد (Allen, 1999, p. 48).

در هنگام جستجو برای پیدا کردن مقصد، فرد ناظر بیشتر از جنبه‌های بصری موجود در محیط به عنوان ابزار مسیریابی استفاده می‌کند. در این روش از نشانه‌ها، عناصر شاخص و نقشه‌ها به عنوان ابزار راهنمای مسیریابی استفاده می‌شود. روش دوم مورد استفاده در فرآیند مسیریابی شامل دنبال کردن علائم پی در پی^{۱۱} می‌باشد. در این روش، استفاده از علائم راهنما به طور متوالی می‌تواند به عنوان ابزار هدایت‌گر در طول مسیر حرکت محسوب شود (Allen, 1999, p. 51). در حقیقت علائم و عناصر شاخص با قرار گرفتن در مکان‌های مهم و تأکید بر آن‌ها، منجر به شکل‌گیری نقاط تصمیم‌گیری در ذهن استفاده‌کننده از محیط می‌شوند. عناصر راهنما ممکن است دارای ویژگی‌های بصری خاص، مفاهیم و یا سیمای منحصر به فردی باشند. همچنین با قرار گرفتن نشانه‌ها و علائم راهنما در مکان‌های مرکزی و کانونی بر اهمیت و نقش آن‌ها افزوده می‌شود (Sadalla & Magel, 1980, p. 65).

از دیگر روش‌های مسیریابی می‌توان به استفاده از مختصات اصلی (شمال و جنوب و ...) به عنوان راهنما برای انتخاب مسیر اشاره نمود. در این روش فرد ناظر با تطبیق دادن مسیر حرکت با مختصات، جهت حرکت خود را از نقطه مبدأ به سمت نقطه مقصد مشخص می‌کند (Lawton, 2002).

نمودار ۳: روش‌های انجام مسیریابی



۴-۱- مسیریابی مردان

مردان الگوهای مسیریابی متفاوتی داشته و با استفاده از ابزارهای مختلف تلاش برای رسیدن به مقصد دارند. مطالعات صورت گرفته در زمینه الگوهای مسیریابی مردان نشان‌دهنده تمایلات متفاوت آن‌ها در انتخاب مسیر است. پژوهش‌های گذشته غالباً به معماری تک بناهایی مانند ساختمان و یا دانشگاه توجه داشته و الگوهای مسیریابی را در آن‌ها مورد بررسی قرار داده‌اند. بررسی نحوه مسیریابی و ابزارهای مورد استفاده برای انتخاب مسیر، در فضای شهری موضوعی بسیار دارای اهمیت است.

نتایج تحقیقات لتان و کالای در سال ۲۰۰۲ نشان می‌دهد، مردان در هنگام انتخاب مسیر ترجیح می‌دهند از حرکت‌های چرخشی در طول مسیرهای مختلف استفاده کنند. همچنین مردان با انجام حرکت‌های چرخشی در محیط احساس نگرانی و اضطراب ندارند (Lawton & Kallai, 2002, p. 389).

مطالعاتی دیگر که توسط لتان در همان سال صورت گرفته است، بیان‌کننده تمایلات مردان به استفاده از مسیریابی اکتشافی و جستجو در محیط می‌باشد. مردان عموماً از مکان قرارگیری خود در محیط به عنوان مبنا استفاده کرده و بر این اساس تلاش در انتخاب مسیر و تعیین جهت حرکت به سمت مقصد را دارند. همچنین آن‌ها تمایل به استفاده از مختصات اصلی (شمال و جنوب و ...) در هنگام مسیریابی داشته‌اند (Lawton, 2002).

کیمورا در سال ۲۰۰۰ نیز تأکید می‌کند، مردان بیشتر تمایل به تشخیص مختصات داشته و با استفاده از روش اکتشافی و جستجو کردن در محیط تلاش برای انتخاب بهترین مسیر برای رسیدن به مقصد دارند (Kimura, 2000). نتایج سایر تحقیقات اشاره دارد، مردان در فرآیند مسیریابی از نشانه‌ها و عناصر شاخص به عنوان نقاط مرجع^۳ استفاده نموده و این مکان‌ها را به عنوان مبنا در تشخیص مختصات و جهت استفاده می‌کنند. آن‌ها در انتخاب مسیر با استفاده از به خاطر آوردن مکان قرارگیری خود انتخاب مسیر می‌کنند. همچنین مردان دارای قابلیت نشانه‌گذاری بوده و از طریق به خاطر آوردن مکان‌های شاخص، تعیین مسیر می‌کنند (Iachini et al., 2005, p. 53).

جدول ۱: دیدگاه‌های نظریه‌پردازان در ارتباط با الگوهای مسیریابی مردان

نظریه‌پرداز	سال	ملاحظات
Lawton & Kallai	2002	- اضطراب کمتر مردان در هنگام گردش و چرخش در محیط
Lawton	2002	- تمایل مردان به استفاده از مسیریابی اکتشافی و جستجو کردن در محیط - استفاده از مکان قرارگیری به عنوان مبنا و راهنما
Kimura	2000	- تمایل مردان به استفاده از جهت اصلی - استفاده مردان از مسیریابی اکتشافی و جستجو کردن در محیط
Iachini et al.	2005	- استفاده مردان از نشانه‌ها و عناصر شاخص در مسیریابی - استفاده از نشانه‌ها به عنوان مبنا در تشخیص مختصات و جهت - مردان دارای ویژگی نشانه‌گذار در تعیین مسیر

پژوهش حاضر بر آن است به تحلیل الگوهای مسیریابی مردان و همچنین ابزارهای و علائم راهنمای تعیین مسیر، در ارتباط با عوامل کالبدی - بصری در محدوده‌های مورد مطالعه بپردازد.

۲. روش‌شناسی

۲-۱- شرکت‌کنندگان و محدوده مورد مطالعه

محدوده مورد مطالعه شامل سه خیابان امام خمینی، امام رضا (ع) و دانشگاه در محدوده مرکزی شهر مشهد می‌باشد. دلیل انتخاب محدوده‌های مورد مطالعه، نقش متفاوت هر کدام از خیابان‌ها و تفاوت در کارکرد آن‌هاست. مراجعان به خیابان‌های مذکور با اهدافی مختلف در محیط حضور می‌یابند. در این خیابان‌ها حجم مراجعات در ساعات مختلف روز زیاد بوده و حضورپذیری مردم در آن‌ها بالا است. همچنین سهولت مسیریابی در این محدوده به دلیل مراجعه گروه‌های مختلف از ساکنان، عابران، افراد عبوری و زائران از اهمیت زیادی برخوردار است. وجود ابزارها و راهنماهای مسیریابی خوانا، خصوصاً برای افراد ناآشنا با محیط اهمیت بیشتری دارد.

خیابان‌های مورد مطالعه به دلیل نزدیکی به حرم امام رضا (ع)، پذیرای حجم بالایی از مراجعان در ساعات مختلف روز می‌باشد. مسیریابی موفق در این خیابان‌ها، به دلیل حضور افراد با درجات مختلف از آشنایی با محیط بیشتر دارای اهمیت است. ازدحام و شلوغی زیاد در این محدوده منجر به سردرگمی حتی برای ساکنان شهر می‌شود.

پرسشنامه‌ای در میان ۱۵۰ نفر از مردان در محدوده‌های مورد مطالعه تکمیل شده است. به منظور تعیین حجم جامعه آماری از فرمول کوکران استفاده شده است. انتخاب افراد برای تکمیل پرسشنامه به صورت رندم و تصادفی انجام شده است. بررسی الگوی مسیریابی مردان، در میان پرسش‌شوندگان در گروه‌های سنی مختلف انجام شده است. این افراد از میان ساکنان، شاغلان، عابران و زائران در محدوده انتخاب شده‌اند. پرسش‌هایی در ارتباط با عناصر بصری مورد استفاده مردان و همچنین ابزارها و روش‌های مسیریابی آن‌ها طرح شده است.

۲-۲- فرآیند

در انجام پژوهش، این نوشتار از روش توصیفی - تحلیلی به صورت اسنادی استفاده نموده است. همچنین از شیوه‌های تحقیق مرور متون، منابع و اسناد در بستر مطالعات کتابخانه‌ای، شیوه تحقیق مشاهده، پرسشنامه، عکس‌برداری و شبیه‌سازی در بستر مطالعات میدانی بهره گرفته است.

در طراحی پرسشنامه‌ها از سؤالات باز، بسته و نیمه‌بسته با توجه به هدف سؤال استفاده شده است. در بسیاری از سؤالات با استفاده از تصاویر موجود در محدوده و استفاده از تکنیک شبیه‌سازی تلاش در بررسی ادراک شناختی مردان از محدوده شده است.

در ابتدا به پرسش‌شوندگان توضیحاتی در رابطه با هدف از مطالعه، ساختار پرسشنامه و محدوده مورد مطالعه ارائه شد. نحوه طراحی سؤالات به گونه‌ای بوده که افراد برای پاسخ به آن‌ها نیازمند استفاده از نقشه شناختی ذهنی خود می‌باشند. ساختار پرسشنامه دارای دو بخش اصلی است. بخش اول سؤالات عمومی و بخش دوم شامل سؤالات مرتبط با الگوی رفتاری مسیریابی مردان می‌باشد. در هنگام تکمیل پرسشنامه فایل صوتی تهیه شده و این فایل با کد پرسشنامه تطبیق داده شده است. از مردم خواسته شده که خود را در موقعیت انتخاب مسیر در محیط تصور نموده و به سؤالات پاسخ دهند. همچنین از روش مشاهده از نوع ساختاریافته به منظور دستیابی به اهداف پژوهش استفاده شده است. مشاهدات عمدتاً از ویژگی‌های کالبدی - بصری ساختمان‌ها و الگوهای رفتاری مردان انجام شده است. روش تحلیل مورد استفاده در پژوهش حاضر شامل روش‌های آمار توصیفی Chi-Square و Cramer's V Test می‌باشد. با توجه به اینکه متغیرهای مورد استفاده از نوع اسمی بوده‌اند، این روش‌های آماری برای تحلیل انتخاب شده‌اند. سپس، ارتباطات معنادار میان الگوهای مسیریابی مردان و عوامل کالبدی - بصری در محدوده‌های مورد مطالعه مورد آزمون قرار گرفته و معنادار بودن آن‌ها از طریق ضریب همبستگی مورد تحلیل قرار گرفته است.

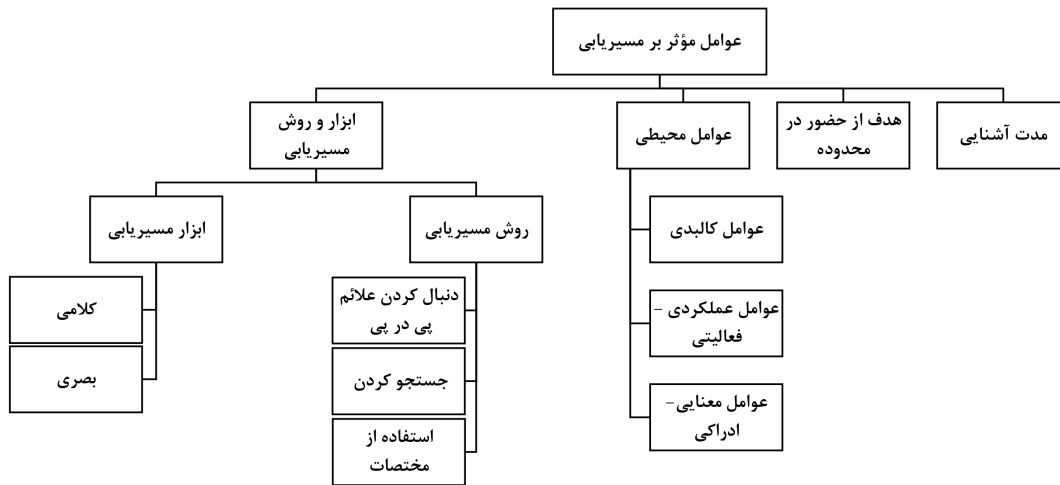
۳. یافته‌ها

در این بخش از پژوهش به تجزیه و تحلیل الگوهای مسیریابی مردان در فرآیند انتخاب مسیر پرداخته می‌شود. به منظور بررسی دقیق رفتارهای مسیریابی مردان، سه خیابان با نقش‌های متفاوت در بافت مرکزی شهر مشهد مورد بررسی قرار گرفته است.

مسیریابی شامل فرآیندی بر پایه دریافت اطلاعات از محیط است. در این فرآیند پیچیده عوامل مختلفی از جمله مدت آشنایی با محیط، هدف از حضور در محدوده و عوامل محیطی تأثیرگذار می‌باشند. همچنین ابزارها و روش‌هایی که در طی فرآیند انتخاب مسیر مورد استفاده قرار می‌گیرند، بر الگوی مسیریابی مؤثرند. نمودار ۴ از ادبیات نظری مرتبط با موضوع استخراج شده است. در این نمودار عوامل مؤثر بر مسیریابی از دیدگاه نظریه‌پردازان مختلف استخراج شده و معیارهای مرتبط با آن‌ها نیز بیان شده‌اند. از میان عوامل محیطی صرفاً عوامل کالبدی در کنار سایر عوامل مؤثر بر مسیریابی مورد بررسی قرار خواهد گرفت.

در محدوده‌های مورد مطالعه به بررسی الگوهای رفتاری و مسیریابی مردان پرداخته شده، نحوه استفاده آن‌ها از انواع عوامل مؤثر بر مسیریابی مورد توجه می‌باشد.

نمودار ۴: عوامل مؤثر بر مسیریابی



انتخاب ابزار و روش مسیریابی می‌تواند به ویژگی‌های فردی مانند جنسیت و یا ویژگی‌های محیطی ارتباط داشته باشد. یافته‌های تحقیق به تفکیک به عوامل مؤثر بر مسیریابی و ارتباط آن با الگوهای رفتاری مردان پرداخته است.

۱-۳- هدف از حضور در محدوده و ابزارها و روش‌های مورد استفاده

هدف از حضور در محیط یکی از معیارهای مؤثر بر الگوی مسیریابی می‌باشد. یافته‌های پژوهش نشان می‌دهد، زمانی که هدف از سفر تغییر می‌کند، منجر به تغییر در استفاده از ابزارهای مسیریابی نیز می‌شود. مردان عمدتاً با هدف کار به خیابان‌های دانشگاه، امام خمینی و امام رضا (ع) مراجعه می‌کنند. سفرهای کاری در دسته‌بندی سفرهای تکراری با مبدأ و مقصد مشخص قرار می‌گیرند. مردان تأکید داشته برای رسیدن به مقصد تمایل داشته کوتاه‌ترین مسیر با کمترین هزینه و کمترین زمان را انتخاب کنند. پرسش‌شوندگان به دلیل اینکه با هدف کار در محدوده حضور داشته، حداقل روزی دو بار مسیر خانه تا محل کار را می‌پیمایند.

جدول ۲: هدف از حضور در محدوده و ابزارهای مورد استفاده

ضریب همبستگی هدف/ روش	ضریب همبستگی هدف/ ابزار	روش‌ها			ابزارها		هدف				
		مختصات	جستجو کردن	دنبال کردن علائم	بصری	کلامی	عبور	زیارت	خرید		کار
۰,۰۵	۰,۰۱۲	٪۵۷	٪۳۵	٪۸	٪۷۳	٪۲۷	٪۸	٪۱۱	-	٪۸۱	خیابان امام رضا (ع)
۰,۰۲۵	۰,۰۳	٪۴۹	٪۳۲	٪۱۹	٪۶۹	٪۳۱	٪۱۲	-	٪۱۵	٪۷۳	خیابان دانشگاه
۰,۰۰۲	۰,۰۱	٪۳۲	٪۶۱	٪۷	٪۷۶	٪۲۴	٪۳	٪۸	-	٪۸۹	خیابان امام خمینی

ضریب همبستگی در آزمون‌های Chi-square و Cramer's V Test نشان‌دهنده وجود ارتباط معنادار میان هدف از حضور در محدوده و ابزارهای مسیریابی مردان می‌باشد. مردانی که با هدف کار در محیط حضور داشته، عمدتاً از ابزارهای بصری استفاده می‌کنند. در صورتی که افرادی که با هدف زیارت و یا خرید وارد محدوده شده بیشتر از ابزارهای کلامی و سؤال پرسیدن از دیگران تلاش برای پیدا کردن مقصد دارند.

روش‌های رایج مسیریابی در محیط شامل دنبال کردن علائم پی در پی، جستجو کردن و استفاده از مختصات و جهات اصلی می‌باشند. در هر سه خیابان مورد مطالعه مردان در اولویت اول تمایل به استفاده از مختصات برای رسیدن به مقصد دارند. آن‌ها با استفاده از عناصر شاخص در محیط و موقعیت قرارگیریشان به عنوان نقطه مبدأ، جهت حرکت را نسبت به

نقطه مقصد مشخص نموده و براین اساس انتخاب مسیر می‌کنند. ضریب همبستگی در آزمون‌های Chi-square و Cra-mer's V Test نشان‌دهنده وجود ارتباط معنادار میان هدف از حضور در محدوده و روش‌های مسیریابی مردان می‌باشد. مردانی که با هدف کار در محدوده حضور داشته غالباً از طریق مختصات و الگوی قرارگیری خود در محیط مسیریابی می‌نمایند. در مقابل کسانی که با هدف کار و یا زیارت به محدوده مراجعه نموده از طریق جستجو نمودن و سپس دنبال کردن علائم تلاش برای رسیدن به مقصد دارند.

۲-۳- عوامل کالبدی - بصری در فرآیند مسیریابی

یافته‌های حاصله از پژوهش نشان می‌دهد، عوامل کالبدی - بصری در فرآیند مسیریابی مردان شامل راه‌ها، گره‌ها، علائم راهنما و نشانه‌ها می‌باشند. در هر سه خیابان مورد مطالعه، راه‌ها و مسیرها به عنوان مهم‌ترین عامل در مسیریابی مردان دارای اهمیت است. مردان اشاره دارند، نقطه شروع حرکت و مکانی که می‌خواهند به آنجا بروند در طی مسیر برایشان به عنوان راهنما محسوب می‌شوند. در خیابان امام رضا (ع) تعداد گره‌ها و تقاطع‌ها زیاد بوده و به دلیل وجود ساختمان‌های شاخص در کنج تقاطع‌ها بر اهمیت آن‌ها افزوده شده است. خیابان‌های دانشگاه و امام خمینی دارای تقاطع‌های مختلف بوده و بیشتر آن‌ها به روشنی در ذهن مردان شکل گرفته است. در اولویت سوم، نشانه‌ها در ذهن مردان اهمیت داشته و آن‌ها از ساختمان‌ها به خصوص ساختمان‌ها با تعداد طبقات بالاتر در انتخاب مسیر استفاده می‌کنند. علائم راهنما در آخرین اولویت به عنوان راهنمای انتخاب مسیر مردان اهمیت دارد.

جدول ۳: عوامل کالبدی در مسیریابی مردان

نشانه‌ها	علائم راهنما	گره‌ها و تقاطع‌ها	راه‌ها و مسیرها	
۱۲٪	۵٪	۳۳٪	۵۰٪	خیابان امام رضا (ع)
۱۷٪	۱۲٪	۲۸٪	۴۳٪	خیابان دانشگاه
۱۰٪	۳٪	۲۸٪	۵۹٪	خیابان امام خمینی

۳-۳- دلایل اهمیت عوامل کالبدی - بصری

عوامل محیطی و تأثیرگذار در مسیریابی را می‌توان در قالب عوامل کالبدی، فعالیتی - عملکردی و معنایی - ادراکی طبقه‌بندی نمود. پژوهش حاضر از میان این عوامل تنها عوامل کالبدی - بصری مؤثر بر مسیریابی مردان را مورد آزمون قرار داده است. جدول زیر عوامل کالبدی - بصری مؤثر بر مسیریابی و معیارهای سنجش آن‌ها را نشان می‌دهد. براساس ادبیات نظری مرتبط با پژوهش، عوامل کالبدی مؤثر بر مسیریابی شامل جداره‌ها، نشانه‌ها، راه‌ها، علائم و تابلوها می‌باشند. به این منظور معیارهای مرتبط با هر کدام از عوامل مورد بررسی قرار گرفته است.

جدول ۴: عوامل کالبدی - بصری مؤثر بر مسیریابی و معیارهای سنجش

معیار سنجش	عوامل مؤثر بر مسیریابی	
	عوامل کالبدی	عوامل بصری - کالبدی
سبک معماری - مصالح - رنگ - تعداد طبقات	جداره‌ها	عوامل کالبدی - بصری - کالبدی
وضوح - وسعت (مقیاس - اندازه - مکان قرارگیری - فرم متمایز - فاصله قابل رؤیت)	نشانه‌ها	
فاصله قابل رؤیت - مکان قرارگیری - حاوی نوشتار و گرافیک	علائم و تابلوها	
تشخیص نقطه مبدأ و مقصد - چرخش‌ها - تعداد تقاطع‌ها - پیوستگی و یا انقطاع معابر	راه‌ها	

یافته‌های پژوهش حکایت از اهمیت تعداد طبقات به عنوان مهم‌ترین معیار در انتخاب مسیر برای مردان دارد. از جمله ساختمان‌های شاخص از نظر تعداد طبقات در محدوده می‌توان به برج آلتون، هتل درویش، بانک ملت و بانک ملی اشاره کرد. ساختمان‌های مذکور به دلیل اینکه از فاصله‌های دورتر قابلیت رؤیت داشته و همچنین وضوح دیداری را برای فرد ناظری فراهم می‌آورند، بسیار بیشتر در مسیریابی مورد استفاده قرار می‌گیرند. از سویی دیگر، از میان ساختمان‌ها شهرداری، بانک ملی و حرم امام رضا (ع)، به علت قرارگیری در محل تقاطع مسیرها و نقاط کانونی پر اهمیت‌تر از سایر موارد هستند. این ساختمان‌ها به علت دارا بودن فرمی متمایز از زمینه خود به عنوان عامل غالب و مسلط در طول مسیر برای فرد ناظر نقش راهنما را بازی می‌کنند.

جدول ۴ مستخرج از نتایج تحقیقات میدانی بوده و درجه اهمیت عوامل کالبدی در مسیریابی مردان را نشان می‌دهد.

عناصر شاخص در ذهن پرسش‌شوندگان با استفاده از پرسشنامه تصویر ذهنی مشخص شده است. از سویی دیگر دلایل اهمیت این عناصر نیز در پرسش نامه مذکور مورد سوال قرار گرفته است. میزان استفاده از این عناصر در فرآیند مسیریابی با توجه به نتایج پرسشنامه‌ها، در اولویت‌های بسیار زیاد، زیاد و متوسط مورد طبقه‌بندی قرار گرفته است.

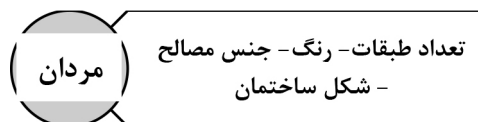
جدول ۵: دلایل اهمیت عوامل کلیدی در مسیریابی مردان

اهمیت در مسیریابی	دلیل اهمیت	عناصر دارای اهمیت		
بسیار زیاد	تمایز عملکرد - قابلیت رؤیت از فاصله دور - تمایز با محیط اطراف - مصالح - رنگ - قرارگیری در محل تقاطع	حرم امام رضا (ع)	خیابان امام رضا (ع)	عوامل کلیدی - بصری
بسیار زیاد	سیک معماری - مصالح - رنگ - تعداد طبقات - قابلیت رؤیت از فاصله دور - تمایز با محیط اطراف - ابعاد و مقیاس	هتل درویش		
متوسط	قرارگیری در محل تقاطع - تمایز عملکرد - ابعاد و مقیاس - قابلیت رؤیت از فاصله دور	شهرداری	خیابان خمینی	
زیاد	قرارگیری در محل تقاطع - تمایز عملکرد - وضوح - ابعاد و مقیاس	بانک ملی		
متوسط	تمایز عملکرد - ابعاد و مقیاس - قابلیت رؤیت از فاصله دور	بانک ملت		
بسیار زیاد	سیک معماری - مصالح - رنگ - تعداد طبقات - قابلیت رؤیت از فاصله دور - تمایز با محیط اطراف - وضوح - شکل	آلتون	خیابان دانشگاه	
متوسط	قرارگیری در محل تقاطع - تمایز عملکرد - ابعاد و مقیاس - قابلیت رؤیت از فاصله دور - شکل	شهرداری		
متوسط	تمایز عملکرد - رنگ - قرارگیری در محل تقاطع	سینما هویزه		

رنگ ساختمان‌ها به عنوان دومین معیار مهم در مسیریابی مردان نقش بازی می‌کند. مردان از میان جداره‌ها، عمدتاً به ساختمان‌هایی با رنگ غالب سفید اشاره می‌کنند. ساختمان‌های مهم با رنگ غالب سفید در محدوده‌های مورد مطالعه شامل شهرداری، بانک ملت و بانک ملی مرکزی می‌باشند. این رنگ جزء رنگ‌هایی بوده که در تصویر شناختی مردان از محدوده بسیار تأثیرگذار است. جنس مصالح ساختمان‌ها برای مردان در اولویت سوم اهمیت از میان عوامل کلیدی بوده و به عنوان راهنمای مسیریابی به شمار می‌رود. آن‌ها اشاره می‌کنند، برج تجاری آلتون و هتل درویش به دلیل وجود مصالح متمایز از محیط اطراف به روشنی در ذهنشان شکل گرفته است.

از میان عوامل کلیدی، شکل ساختمان‌ها برای مردان در آخرین اولویت دارای اهمیت می‌باشد. آن‌ها به شهرداری و برج آلتون به عنوان ساختمان‌ها با شکل متمایز اشاره می‌کنند. همان طور که در جدول ۴ نیز مشاهده می‌شود، از میان ساختمان‌ها در محدوده تنها دو ساختمان در آخرین اولویت به لحاظ شکل برای مردان اهمیت داشته است.

نمودار ۵: درجه اهمیت عوامل کلیدی جداره‌ها در مسیریابی مردان در محدوده‌های سه‌گانه مورد مطالعه



۴. نتیجه‌گیری

در شهرهای امروز معمولاً مسیریابی با مشکلات زیادی مواجه می‌باشد. کمبود عناصر بصری روشن و مشخص از جمله مهم‌ترین معضلات در انتخاب مسیر شهروندان است. عناصر بصری در فضاهای شهری به عنوان مهم‌ترین عامل مؤثر برای راهنمای مسیریابی محسوب می‌شود.

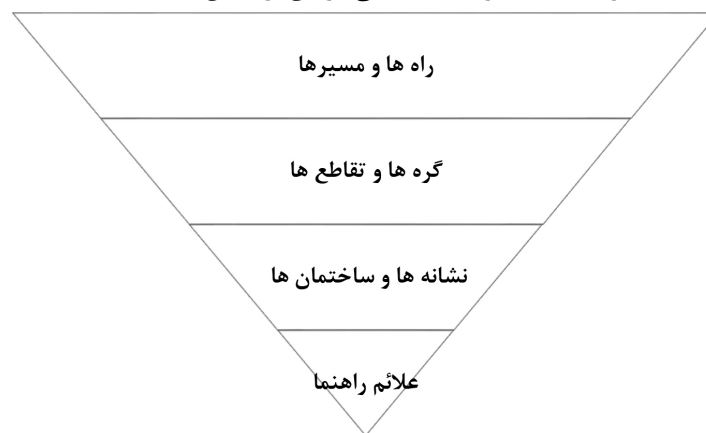
طراحی محیط باید به گونه‌ای باشد که تمامی گروه‌های استفاده‌کننده از جمله مردان به سهولت مسیر خود را انتخاب کنند. نتایج این پژوهش می‌تواند در طراحی و برنامه‌ریزی شهری مورد استفاده قرار گرفته و با کاربردهای عینی منجر به

ایجاد محیط‌های راحت‌تر برای استفاده‌کنندگان و بهره‌برداران شود. یافته‌های حاصل از مطالعات و آزمون‌های Chi-square، Cramer's V Test حاکی از وجود ارتباط میان ابزارها و روش مسیریابی با هدف از حضور در محدوده دارد. مردان مسیر خود را از طریق بازشناسی راه‌ها و مسیرها و همچنین جانمایی نقاط کانونی و گره‌ها شناسایی می‌کنند. نشانه‌ها و نقاط شاخص بیشتر به عنوان عاملی برای تعیین مختصات و جهت در طول مسیر مورد استفاده قرار می‌گیرند. به عبارتی دیگر، مردان تمایل به استفاده از مختصات اصلی (شمال و جنوب و غیره) در هنگام انتخاب مسیر دارند. آن‌ها ترجیحاً از نشانه‌هایی که از فواصل دورتر قابلیت مشاهده داشته استفاده نموده و آن نقطه را به عنوان مینا در هدایت به سمت مقصد استفاده می‌کنند. مردان دارای ویژگی نشانه‌گذاری در طول مسیر بوده و با در نظر گرفتن مکان نشانه‌ها جهت مسیر خود را تشخیص می‌دهند. علائم و راهنماهای موجود در محیط مانند تابلوهای راهنمای مسیر در اولویت آخر به عنوان راهنمای مسیریابی مردان، مورد استفاده قرار می‌گیرد.

عناصر کالبدی - بصری در صورتی که دارای سبک معماری متمایز و یا تمایز در عملکرد باشند، در مسیریابی به مردان کمک می‌کنند. همچنین قرارگیری عناصر شاخص در کنج‌ها و تقاطع‌ها نیز برای مردان راهنمای مطلوبی به شمار می‌رود. تعداد طبقات و رنگ ساختمان‌ها برای مردان اهمیت دارد. ساختمان‌هایی که بیشتر مورد توجه مردان بوده عمدتاً دارای رنگ غالب سفید و خاکستری می‌باشند. این رنگ‌ها جزء رنگ‌های خنثی بوده و برای فرد ناظر احساس بزرگ‌تر بودن محیط و احساس عظمت و بی‌نیازی را همراه خواهد داشت. رنگ سفید و خاکستری بر اساس احساسی که در فرد ناظر ایجاد نموده منجر به احساس عظمت می‌شوند. بیشتر ساختمان‌های اداری و تجاری در محدوده‌های مورد مطالعه القاء‌کننده احساس اقتدار و عظمت برای مردان بوده و برایشان راهنمایی مفید در انتخاب مسیر محسوب می‌شود.

از میان عوامل محیطی مسیریابی، مردان بیشتر از عناصر بصری استفاده می‌کنند. وجود عوامل کالبدی و بصری شاخص به ترتیب اولویت در ادراک ذهنی مردان شامل معابر، تعداد تقاطع‌ها، ساختمان‌ها و تابلوهای تبلیغاتی بوده و آن‌ها را در رسیدن به مقصد هدایت می‌کند. مردان در ابتدا از خیابان‌ها و تعداد تقاطع‌ها به عنوان مهم‌ترین عناصر محیطی در مسیریابی استفاده نموده و از ساختمان‌ها و تابلوهای تبلیغاتی به عنوان ابزارهای راهنما در تشخیص موقعیت قرارگیری خودشان کمک می‌گیرند.

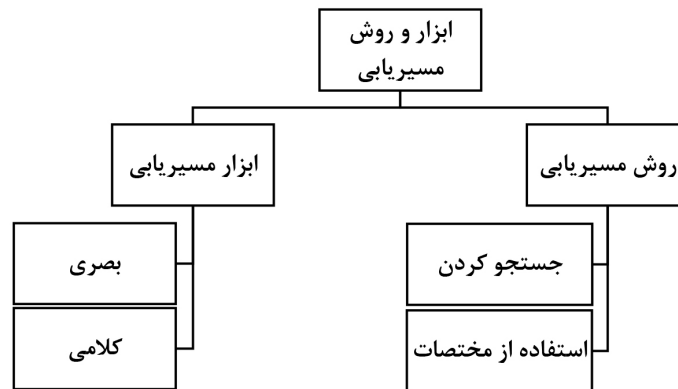
نمودار ۶: عناصر ادراک ذهنی مردان براساس درجه اهمیت



درجه اهمیت ابزارهای مسیریابی در مردان با هدف از حضور در محدوده ارتباط دارد. مردانی که با هدف کار در محدوده حضور داشته غالباً از طریق مختصات، در نظر گرفتن مکان قرار گرفتن در محیط، نشانه‌ها و عوامل بصری شاخص در محیط مسیریابی می‌نمایند. در مقابل کسانی که با هدف کار و یا زیارت به محدوده مراجعه نموده از طریق جستجو نمودن و سپس دنبال کردن علائم تلاش برای رسیدن به مقصد دارند. مردان به دلیل ویژگی نشانه‌گذار بودن، با استفاده از مختصات اصلی و عناصر محیطی، انتخاب مسیر می‌کنند.

از میان ابزارهای مسیریابی، مردان با استفاده از عوامل محیطی و بصری در محدوده، تلاش برای رسیدن به مقصد دارند. آن‌ها در شرایطی تمایل به استفاده از ابزارهای کلامی و سوال پرسیدن از دیگران ندارند.

نمودار ۷: ابزار و روش‌های مورد استفاده در مسیریابی مردان



مدیران ارگان‌های دولتی، طراحان شهری، معماران و برنامه‌ریزان می‌توانند منجر به بهبود مسیریابی شده، در صورتی که بدانند چگونه محیط ساخته شده بر انجام مسیریابی مؤثر است. طراحان شهری از جمله تأثیرگذارترین متخصصان بر الگوی مسیریابی شهروندان هستند. توجه به طراحی محیط با استفاده از عناصر بصری شاخص، منجر به شکل‌گیری روشن این عناصر در ذهن استفاده‌کنندگان به عنوان راهنمای مسیریابی در محیط می‌شود.

پی‌نوشت

1. Wayfinding Behavior
2. Environment Perception
3. Origin
4. Destination
5. Environmental Image
6. Process Cognition
7. Disorientation
8. Survey Knowledge
9. Visual
10. Verbal
11. Serial Cues
12. Reference Points

References

- Allen, G. (1999). *Spatial Abilities, Cognitive Maps, and Wayfinding - Bases for Individual Differences in Spatial Cognition and Behavior*. (R. Golledge, Ed.), *Wayfinding Behavior- Cognitive Mapping and Other Spatial Processes*. Baltimore: Johns Hopkins University Press: 46-80.
- Allen, G. (2000). *Men and Women, Maps and Minds*. (Nuallain, Ed.), *Spatial Cognition: Foundations and Applications*. Amsterdam/Philadelphia, John Benjamins Publishing Company, 3-18.
- Arthur, P. And Passini, R. (1992). *Wayfinding-People, Signs, and Architecture*, Mcgraw-Hill, New York.
- Carpmán J. R., Grant M. A. (2002). *Wayfinding: A Broad View*. (R. B. Bechtel, and A. Tsertsman, Eds.). *Handbook of Environmental Psychology* New York John Wiley & Sons, Inc.
- Edwards, D. M., Hardman, L. (1989). *Lost in Hyperspace: Cognitive Mapping and Navigation in A Hypertext Environment*. (R. Mcaleese, Ed.), *Hypertext: Theory into Practice*. New Jersey: Ablex Publishing Corporation.
- Elvins, T. T. (1997). *Worldlets: A Novel 3D Thumbnail Affordance for Wayfinding in Large Virtual Environments*. Ph.D. 9820873, University Of California, San Diego, United States—California. Retrieved November 13, 2009 From.
- Giudice, N. A. (2004). *Navigating Novel Environments: A Comparison of Verbal and Visual Learning*. Doctoral Dissertation, University Of Minnesota, 2004. Unpublished Dissertation, University Of Minnesota, Twin Cities, MN.
- Gibson, J. J. (1979). *The Ecological Approach to Visual Perception*. Boston: Houghton Mifflin Company.
- Golledge, R. (1999). Human Wayfinding and Cognitive Maps. (R. Golledge, Ed.), *Wayfinding Behavior-Cognitive Mapping and Other Spatial Processes*. Baltimore: Johns Hopkins University Press, 5-45.
- Iachini, T., Sergi, I., Ruggiero, G., Gnisci, A. (2005). Gender Differences in Object Location Memory in a Real Three-Dimensional Environment. *Brain and Cognition*, 59, 52-59.
- Kozłowski, L. T. & Bryant, K. J. (1977). Sense of Direction, Spatial Orientation, and Cognitive Maps. *Journal of Experimental Psychology*, 3, 590-598.
- Lawton, C., Kallai, J. (2002). Gender Differences in Wayfinding Strategies and Anxiety about Wayfinding: A Cross-Cultural Comparison. *Sex Roles: A Journal of Research*, 47(9/10), 389-401.
- Kimura, Doreen (2000). *Sex and Cognition*. MIT Press: Massachusetts Institute of Technology.
- Klein, W. (1982). *Local Deixis in Route Directions*. (R.J. Jarvella, W. Klein, Eds.), *Speech, Place, and Action: Studies in Deixis and Related Topics*. New York: Wiley, 161-182.
- Neisser, U. (1967), *Cognitive Psychology*, Englewood Cliffs, NJ.
- Postma, A., Izendoorn, R., De Haan, E. H. F. (1998). Sex Differences in Object Location and Memory. *Brain and Cognition*, 36(3), 334-345.
- Rumpradit, C., Donnell, M. L. (1999). Navigational Cues on User Interface Design to Produce Better Information Seeking on the World Wide Web. Paper Presented At 32nd Hawaii International Conference On System Sciences, Hawaii, USA.
- Sadalla, E. K., Magel S. G. (1980). The Perception of Traversed Distance. *Environment and Behavior*, 12, 65-79.
- Sholl, M.J. (1988). The Relation between Sense of Direction and Mental Geographic Updating. *Intelligence*, 12, 299-314.
- Tversky, B. (1981). Distortions in Memory for Maps. *Cognitive Psychology*, 13(3), 407-433.
- Tuan, Y. (1976). *Literature, Experience, and Environmental Knowing*. (G. T. Moore, R. G. Golledge (Eds.), *Environmental Knowing: Theories, Research and Methods*, Dowden, Hutchinson and Ross, Inc., Stroudsburg, Pennsylvania, 260-272.