

# بررسی تطبیقی فهم افراد عادی و نابینا از شهر به مثابه فرصت‌هایی برای معماری چندحسی، مورد مطالعاتی: پارک سارا در بولوار کاشانی تهران

علی اصغر ملک‌افزلی<sup>\*۱</sup>

۱. استادیار گروه شهرسازی، دانشکده فنی و مهندسی، واحد تهران جنوب، دانشگاه آزاد اسلامی، تهران، ایران (نویسنده مسئول).

تاریخ دریافت: ۹۷/۰۸/۱۳ تاریخ اصلاحات: ۹۸/۰۳/۲۱ تاریخ پذیرش نهایی: ۹۸/۰۳/۲۵ تاریخ انتشار: ۹۹/۱۲/۳۰

## چکیده

اغلب فضاها بیش‌تر متناسب با ادراک بصری انسان طراحی و ایجاد می‌شوند و افراد نابینا قابلیت بهره‌بری از این گونه فضاها را کم‌تر دارند. فراوانی فرم‌گرایی در آثار، نظام‌های آموزشی و شیوه‌های ارائه معماری در عمل، گویای تمرکز ویژه بر حس بینایی معماران است. البته در رویاروی نگاه مذکور- با افرادی نظیر شولتز و پالاسما- نگاه پدیدارشناسانه مطرح شده است که عینیت‌گرایی و یکی از توابع مهم آن یعنی سلطه حس بینایی را بر نمی‌تابد. بر همین اساس با هدف نزدیک شدن به زمینه لازم برای طراحی چندحسی و پدیدارشناسی که نوعی خروج از بینایی محوری در معماری محسوب می‌شود، مقاله حاضر به این پرسش می‌پردازد که آیا در مقایسه با افراد عادی، افراد نابینا حواس فعال‌تری دارند که بتواند راهنمایی برای طراحی چندحسی باشد؟ فرضیه تحقیق بر آن است که توجه کردن به عوامل محرک عضو گیرنده در سیستم‌های ادراکی غیربصری می‌تواند تأثیر مثبتی در نیل به هدف فوق داشته باشد. برای پرداختن به این فرضیه از روش توصیفی-تحلیلی و نرم‌افزار SPSS برای آزمون‌های واریانس یک طرفه و توکی استفاده شده است. در این راستا سه گروه ۱۲ نفره از افراد نابینا، عادی به‌صورت چشم باز، و عادی به‌صورت چشم بسته (در مجموع ۳۶ نفر) در تهران بررسی شده است. این بررسی به‌صورت مشاهده حین حرکت و نگاشتن بر روی نقشه، تفاوت ادراک چندحسی را در قالب چهار مؤلفه «جهت‌یابی»، «شنوایی»، «لامسه»، و «بویایی-چشایی» جست‌وجو می‌کند. نتایج که گویای تفاوت بارز در میزان فعال بودن سیستم‌های ادراکی غیربصری افراد نابینا در مقایسه با دو گروه دیگر است نشان می‌دهد، فهم افراد نابینا از شهر به واسطه ادراک بیش‌تر سه حس (به ترتیب) «لامسه»، «شنوایی»، «بویایی-چشایی» می‌تواند در ارزیابی سایت به‌عنوان مقدمه‌ای مهم بر طراحی‌های چندحسی، مشارکت فعالی داشته باشد.

واژگان کلیدی: معماری نابینایان، پدیدارشناسی، ادراک چند حسی.

## ۱. مقدمه

عملکردگرایی افراطی و یکی از توابع مهم آن یعنی بینایی محوری، نمودهایی از عصر مدرن است. آن چه که حاصل آمده، فضاهای تهی هستند که گرچه در بالاترین امکانات تکنولوژیک موجودیت یافته‌اند، اما گویی فضاهایی تولید شده برای عبور و نه مکث، برای سفر و نه حضر، برای جدایی و نه الفت و آشنایی هستند. بنابراین در این دوران، بحران معنا در فضاهای شهری و معماری و کاستی‌های رویکرد کمی در نیل به حس مکان و الفت با آن، از دلایل بازگشت به رویکرد کیفی و پدیدارشناسانه بوده است (Partovi, 2014). از این رو در معماری دوران مدرن، تحت تأثیر بینایی محوری، معماران آن را همچون ناظرانی از بیرون نظاره می‌کنند و ملاکشان، زیبایی انتزاعی تصاویری (مجرد از فهم انسان‌ها) انعکاس یافته روی سطح شبکه چشم‌شان است (Porteous, 2011). در سایه چنین نگاهی به تبع، افراد نابینا به‌عنوان گروهی از جامعه، به علت محرومیت از حس بینایی، قابلیت بهره‌بری از این گونه فضاها را نخواهند داشت.

بنابراین، آنچه تحقق یافته، متفاوت از این واقعیت است که انسان برای دریافت واقعیت‌ها و تأثیرات محیط اطراف خود ابزارهای متعددی دارد. حواس مختلف انسان شامل بینایی، شنوایی، لامسه، بویایی و چشایی ابزارهایی هستند که درک پدیده‌ها، محیط و فضای پیرامون انسان را برای او میسر می‌سازند (Shahcheraghi & Bandarabad, 2017). اما به دلیل سهولت، سرعت و قابلیت‌های مختلفی که حس بینایی دارد، انسان در ابتدا این حس را به کار می‌گیرد و با گذشت زمان و پرورش یافتن و تکامل حس بینایی، فرد توجه و مهارت خود را در زمینه استفاده از حواس دیگر از دست می‌دهد. در این راستا ادراک محیط توسط حواس غیر بصری و نیز نحوه ادراک حوادث در افراد نابینا مورد توجه قرار می‌گیرد و زمینه شناخت حقیقی‌تر و در نتیجه پدیدارشناسی مطرح می‌شود. در این زمینه شولتز با تأکید که بر مکان دارد و پالاسما با تأکید که بر ادراک چند حسی دارد از شناخته‌شده‌ترین نظریه‌پردازان معماری‌اند که در پی رفع این بینایی محوری هستند.

در این راستا تحقیقاتی هستند که به مسئله «بینایی محوری در معماری» پرداخته‌اند و ضمن اشاره به آسیب‌های بی‌توجهی به آن، پاسخ‌هایی از جنبه‌های مختلف برای آن داده‌اند: قلی‌پور به ضرورت طراحی چند حسی اشاره می‌کند و از ظرفیت بالاتر مسیرهای پیاده در مقایسه با سواره در این راستا صحبت می‌کند (Gholipour Gash- & ninani, 2014)؛ لطفی و همکاران به چگونگی دستیابی به منظر حسی یا همان طراحی چند حسی اشاره می‌کنند. آن‌ها از ضرورت تهیه نقشه‌هایی نامرئی از مکان (یعنی مبتنی بر حواس غیر بصری) صحبت می‌کنند تا علاوه بر غنای حسی، حس مکان تقویت شود (Lotfi, Hariri, & Shahabi Shamiri, 2017)؛ لطفی و زمانی علاوه بر آسیب

فقدان حس مکان به فقدان شمولیت فضاهای کنونی یعنی مغفول بودن ناتوان‌ها (از جمله نابینایان) اشاره می‌کند. آن‌ها با بررسی شاخص‌های مؤثر بر کیفیت محیط به ترتیب شاخص‌های حس زمان، بساوی، بویایی، چشایی، صوتی و در نهایت بینایی را مؤثر عنوان می‌کنند (Lotfi & Zamani, 2015)؛ به‌طور مشابهی صالحی‌نیا و نیرومند صریحاً علاوه بر فقدان حس مکان، به غفلت از ناتوان‌ها (از جمله نابینایان) اشاره می‌کنند و به ترتیب توجه به شاخص‌های لامسه، شنوایی، چشایی، بویایی و در نهایت بینایی را برای بهبود این ضعف در طراحی مؤثر می‌دانند (Salehiniya & Biroumand Shishavan, 2018). امری که ضرورت ادامه تحقیقات در این راستا را نشان می‌دهد ابهام در چگونه تغییر دادن توازن به سمت شاخص‌های در اولویت بالا در منظر حسی است و آنچه برای این منظور در تحقیق حاضر جنبه جدیدی محسوب می‌شود، به حساب آوردن نقش خود نابینایان به‌صورت فعال در تهیه نقشه نامرئی از سایت است.

با این مقدمه، تحقیق حاضر تلاشی است برای خروج از بینایی محوری در طراحی معماری و در این راستا مقایسه‌ای بین فهم افراد عادی و نابینا از شهر انجام شده است. این کار طی دو بخش اصلی انجام شده است: برپایی چارچوب نظری و انجام مطالعه‌ای میدانی. در بخش نخست مؤلفه‌های سیستم‌های ادراکی غیربصری با تأکید بر مفهوم پدیدارشناسی و رابطه آن با حواس و ادراک، در مجموع به این سؤال می‌پردازد که مؤلفه‌های «سیستم ادراک‌های غیر بصری» شامل چه «حواسی» است؟ در بخش دوم، پس از تشریح جزئیات به‌کار رفته برای انجام کار میدانی، ارزیابی تطبیقی میزان فعالیت مؤلفه‌های سیستم‌های ادراکی غیر بصری در میان سه گروه افراد نابینا، عادی به‌صورت چشم باز، و عادی به صوت چشم بسته انجام و از طریق تحلیل داده‌های به‌دست آمده به این پرداخته می‌شود که سطح توانایی سیستم ادراک غیر بصری در میان افراد نابینا، عادی به‌صورت چشم باز و عادی به‌صورت چشم بسته نسبت به هم چگونه است؟

## ۲. چارچوب نظری

فرضیه تحقیق این است که سیستم‌های ادراکی غیر بصری افراد نابینا از افراد عادی بسیار قوی‌تر است و در میان افراد عادی نیز در صورتی که چشم بسته باشند، در مقایسه با وقتی که چشمانشان باز است، سیستم‌های ادراکی غیربصری‌شان فعال‌تر می‌شود. از این‌رو انتظار می‌رود در مقایسه با بازدید افراد عادی به‌صورت چشم باز از سایت و نگاشتن عوارض آن، توجه بر محرک‌های سیستم‌های ادراکی غیربصری موجود در سایت به کمک افراد نابینا و در درجه بعد به کمک افراد عادی به‌صورت چشم بسته می‌تواند نقشه متفاوت و راهنمایی در جهت خروج از محوریت بینایی تهیه کند.

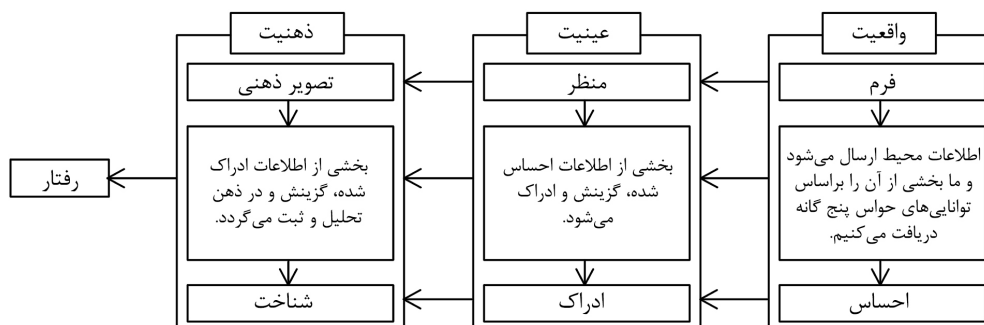
## ۲-۱- پدیدارشناسی و معماری چندحسی

پدیدارشناسی معادل واژه انگلیسی «فنونولوژی» مرکب از دو واژه «فنون» به معنای پدیده یا پدیدار و «لوژی» به معنای شناخت است (Husserl, 2008). پدیدارشناسی به‌عنوان اصطلاحی فلسفی به معنی شناخت پدیدارها و چیزهاست آن چنان که در تجربه ما نمودار می‌شوند. سابقه استفاده از این اصطلاح به فیلسوفانی چون لامبرت، هردر، کانت، فیشته و هگل می‌رسد. این مفهوم در اوایل قرن بیستم در آثار هوسرل، هایدگر، سارتر، مرلوپونتی و دیگران جای خود را پیدا کرد (Smith, 2016). هوسرل این مفهوم را به‌عنوان نوعی فلسفیدن مطرح ساخت (Shi-razi, 2011) و در قالب روشی کاملاً نو بسط داد و پدر پدیدارشناسی فلسفی نام گرفت. خاستگاه پدیدارشناسی، کشور آلمان در سده بیستم بوده است، ولی مراجعه به آراء متفکرانی چون سهروردی و ملاصدرا، موید ریشه‌دار بودن این شیوه فکری در ایران است (Partovi, 2014).

پدیدارشناسی تجربه آگاهانه را آن چنان که از منظر اول شخص تجربه می‌شود موضوع بررسی قرار می‌دهد. به دیگر سخن، پدیدارشناسی اساساً ساختار انواع گوناگون تجربه،

از ادراک، اندیشیدن، یادآوری، تخیل، عاطفه، میل، اراده و عمل را شامل می‌شود. از این رو تجربه آگاهانه، نقطه شروع پدیدارشناسی است، اما تجربه به تدریج تبدیل به پدیدارهایی می‌شود که کم‌تر به‌صورت آشکار آگاهانه‌اند (Stern, 2002). تجربه آگاهانه ویژگی منحصر به فردی دارد که هر فرد از روی آگاهی و نه از روی عادت پدیده‌ها را تجربه می‌کند، زیست می‌کند و یا انجام می‌دهد. بنابراین سایر چیزهایی که در جهان هستند ممکن است مورد مشاهده فرد قرار گیرند یا به آن‌ها پرداخته شود، اما آن‌ها را تجربه نمی‌کند. بنابراین رویکرد پدیدارشناسی، به معنی مواجه شدن با ماهیت پدیده‌ها است و بزرگترین هدف آن روبه‌رو شدن با صادقانه‌ترین و خالص‌ترین صورت ممکن از واقعیت پدیده‌ها است. طبق این نگاه فلسفی، انسان با قرار گرفتن در محیط با حواس خود و بدون واسطه، پدیده‌ها و محیط را درک می‌کند، سپس طی فرآیندهایی ذهنی، دریافت صورت می‌گیرد و اطلاعات به مغز می‌رسند و در نهایت شناخت حاصل می‌شود (شکل ۱). این شناخت، رفتار و عملکرد در محیط را در پی دارد. بنابراین پدیدارشناسی موجب شناخت و در نتیجه ایجاد حس تعلق خاطر در هر مکانی می‌شود (Pakzad & Bozorg, 2013).

شکل ۱: فرآیند تعامل انسان با محیط



(Pakzad & Bozorg, 2013)

است که تعبیر وی را به هوسرل نزدیک می‌کند. اما تلقی او از مشارکت همه حواس در فرآیند ادراک، مرکزیت تن در دریافت محیط و نقش حرکت‌مندی در آن، برگرفته از تفکر مرلوپونتی است. پالاسما با اشاره به فلسفه مرلوپونتی که تن انسانی را مرکز تجربه جهان به شمار آورده و آن را در جهان به مثابه قلب در اندام جاندار می‌انگارد، اظهار می‌دارد که تجربیات حسی به واسطه تن دریافت می‌شوند و انسان را از محیط آگاه می‌سازند. اندیشه‌های باشلار، به ویژه تأکید وی بر تخیل، خاطره و اهمیت حس لامسه، حضوری مستقیم در تفکر پالاسما دارند. به گفته باشلار تخیل و خیال پردازی بیش‌تر با تاریکی مرتبط است تا نور (Shirazi, 2011). این گفته بر برتری حواس غیر بصری در تخیل و تصویرسازی ذهنی دلالت می‌کند. همچنین به گفته باشلار، دست‌ها به ما کمک می‌کنند تا جوهر ذاتی ماده را بفهمیم. بنابراین پالاسما از اندیشه‌های باشلار

رویکرد پدیدارشناسانه از اواخر دهه هفتاد سده بیستم میلادی با ترجمه آثار مارتین هایدگر و گاستون باشلار به حوزه‌های تخصصی شهرسازی و معماری راه یافته و بسیار مورد توجه بوده است (Partovi, 2014). در زمینه پدیدارشناسی در معماری، افراد صاحب نام بسیاری سخن به میان آورده‌اند. در این میان یوهانی پالاسما در سال ۱۹۸۵ در مقاله‌ای با عنوان هندسه احساس، به مباحث پدیدارشناسی پرداخته و در نهایت پدیدارشناسی و معماری تحلیل‌ناپذیر حواس را مطرح می‌نماید که به نقد دیدگاه بینایی محور و تأکید بر لزوم توجه به سایر ادراکات حسی در شناخت ماهیت پدیده‌ها می‌پردازد (Shi-razi, 2011; Pallasma, 2005; Norberg-Schulz, 2010). او بیش‌تر متأثر از مرلوپونتی و فلسفه دریافت او و نیز «نگرش ناب به پدیدارها» باشلار است؛ اگرچه نیم‌نگاهی به هوسرل و هایدگر نیز، دارد. به زعم او، پدیدارشناسی

نیز تأثیر پذیرفته است. در مجموع از وجوه مشخصه پدیدارشناسی پالاسما، می‌توان به «معماری چند حسی» اشاره کرد: «معماری چندحسی»، بر ادراکات حسی جهت برقراری ارتباط نزدیک با محیط و درک و شناخت محیط و معماری تأکید دارد (Pallasma, 2005).

بنابراین بینایی از نگاه پالاسما می‌تواند حجابی برای ادراک چندی حسی و درواقع پدیدارشناسی شود چون هر فضای معماری شنیده می‌شود. درواقع هر بنا صدا و صوت ویژه خود را دارد که به فعالیت‌های مردم در آن فضا، مواد و مصالح کف مسیرهای حرکتی و ارتفاع آن بناها وابسته است. فضای معماری لمس می‌شود و سردی و گرمی کف مسیرهای حرکتی، دیوارها و نماها در تن آدمی نفوذ می‌کند. به علاوه فضای معماری استشمام می‌شود و بوی هوا و سبکی و سنگینی آن، عطر گل‌ها و گیاهان آن در تن می‌نشیند. همچنین هر بنایی چشیده می‌شود و تندی و شیرینی آن به خاطر سپرده می‌شود. بدین ترتیب هر فضای معماری با مشارکت حواس و به واسطه کالبدمان دریافت می‌شود. تفاوت فضاهای مختلف معماری، تفاوت در ادراک چندحسی آن‌ها است. تن آدمی به این تفاوت‌ها آگاه است (Brink, Bruns, Tobi, & Bell, 2017). از این رو هرچقدر فضاهای معماری حسی‌تر باشد، ادراک وجودی آن‌ها سهل‌تر و ممکن‌تر است. از آن جا که افراد نابینا به علت عدم بهره از حس بینایی، محیط اطراف خود را با سایر حواس می‌سنجند و پیش‌زمینه تصویری نسبت به محیط ندارند، آن‌ها (به ویژه اگر از کودکی نابینا باشند) ارتباط خاصی با پدیدارشناسی در معماری می‌توانند پیدا کنند.

## ۲-۲- نابینایی و معماری

از جنبه پزشکی در تعاریف کلاسیک، آسیب بینایی بیش از هر معلولیت دیگر ناتوانی به بار می‌آورد. وجود نقص یا اختلال یک عضو یا چند عضو حسی، نابینایی است. فرد نابینا کسی است که به‌رغم برخورداری از فناوری پزشکی، قدرت بینایی وی در چشم برتر کم‌تر از ۱۰.۱ یا ۲۰.۲۰ باشد. در واقع نابینا به کسی گفته می‌شود که در فرآیند رشد و تحول زیستی، شناختی، فردی و اجتماعی خود از نور و تجربه دیدن محروم باشد (Afrouz, 2009). در حوزه آموزشی برای توصیف دانش‌آموزان دچار آسیب

بینایی از واژه‌های گوناگون استفاده می‌شود که عبارت‌اند از: ۱. نابینای جزئی که فرد را به استفاده از آموزش‌های ویژه مجبور می‌کند؛ ۲. کم بینایی که عموماً به شدت آسیب بینایی اشاره دارد، و نه لزوماً به محدودیت در فاصله بینایی. این واژه برای افرادی که قادر به خواندن روزنامه از فاصله معمولی حتی با وسایل کمکی مثل عینک یا لنزهای تماسی نیستند، به کار می‌رود؛ ۳. نابینای قانونی که تیزبینی او در یک چشم یا در هر دو چشم با استفاده از وسایل کمکی ۲۰.۲۰ یا ۱۰.۱ کم‌تر باشد و ۴. نابینای کلی که اشاره به دانش‌آموزانی دارد که یادگیری آن‌ها از راه بریل یا دیگر وسایل غیربصری انجام شود (Afrouz, 2009). افراد ممکن است به‌صورت مادرزاد نابینا باشند و یا به علت رخدادی در طی زندگی دچار نابینایی شوند (Keller, 2014). تفاوت دو دسته اخیر در این است که گروه نخست هیچ تصور بصری را تاکنون تجربه نکرده و هیچ پیش فرضی از ادراک بصری نمی‌تواند داشته باشد. به تبع این تفاوت، در گروه دوم، اذعان به وجود تفاوتی بارز میان سیستم ادراکی بصری و غیربصری متداول است. از جمله این موارد، بازگویی تجربه کریس داوون در همایش تد سال ۲۰۱۳ است (Downey, 2013). او معماری است که در میانه زندگی نابینا شده و به‌طور متمرکز به ارتباط اجتماعی نابینایان با شهر و توان سیستم ادراک غیربصری آنان در فهم و طراحی معماری می‌پردازد. تجربه او، طبق مشروح جدول ۱ از سخنانش در همایش تد ۲۰۱۳، خلاصه، پیاده‌سازی و رابطه اجتماعی مورد نظرش تحلیل شده است. داوون از دنیای موازی صحبت می‌کند که افراد صرفاً بینا (افراد عادی) یا صرفاً نابینا (افراد نابینای مادرزاد) تجربه نمی‌کنند. طی تحلیل تجربه داوون، سه رویکرد در معماری برای افراد نابینا قابل تفکیک است: نخست: نادیده‌گیری افراد نابینا که امروز به سطح استفاده‌های تکنولوژیک برای ارتقا زندگی آنان تکوین یافته است. دوم: به‌طور عمده نگاهی ترحمی و با فرض توانا بر ناتوان است که حول محور مناسب‌سازی محیط برای آنان می‌شود (شکل ۲). سوم، تلاشی برای فرا روی از نگاه ترحمی به افراد نابینا است که منجر به مناسب‌سازی حداقلی شهر و ساختمان‌ها برای آنان شده است؛ ضمن آن که آن‌ها نه تنها مصرف کننده نباشند بلکه فاعل بر ارتقاء کیفیت شهر، نقش متفاوت خود را ایفا کنند.

شکل ۲: راست، نادیده گرفته شدن نابینایان، چپ، مناسب‌سازی برای نابینایان که ناکارآمد است.



(Sattarzadeh, 2018)

## جدول ۱: پیاده‌سازی و تحلیل گفته‌های داوئی درباره تجربه نابینایان از شهر و معنای اجتماعی آن

گفته‌های داوئی	تحلیل بر اساس چارچوب مفهومی
«در سال ۲۰۰۹، برای عمل جراحی به بیمارستان رفتم [...] دو روز بعد اختلال بیناییم کم کم شروع شد. روز سوم، کاملاً نابینا شدم... بلافاصله، یک حس باورنکردنی به سراغم اومد حس ترس، پریشانی، آسیب‌پذیری. [...] در عرض شش ماه، دیگه سر کارم برگشته بودم. آموزش‌م شروع شده بود. کار سخت و وقت‌گیری بود.»	- نامناسب بودن وفق یافتن افراد نابینا با شهری که بر مبنای تسلط بینایی است.
«اما اون چیزی که در حین اون تحول سریع پیش‌بینی‌اش نکرده بودم تجربه فوق‌العاده رویارویی تجربه‌های بینایی من با تجربه‌های نابیناییم از همون مکان‌ها و همون آدم‌ها توی چنین مدت کوتاهی بود. [...] در واقع شهرها برای نابینایان مکان‌های جالبی هستند و همین‌طور از تمایل شهر به مهربانی و مراقبت شگفت زده بودم در حالی که آن‌ها هیچ تفاوتی برای من قائل نمی‌شدند. و کم کم متوجه شدم که به نظر میاد نابینایان روی خود شهر تأثیر مثبت دارند. این به نظرم کمی عجیب می‌ومد.»	- متفاوت بودن نوع تجربه‌ای که افراد نابینا دارند. - وجود دنیاهای موازی افراد عادی و نابینا.
«دنیای جدیدی از اطلاعات احساسی به روی شما باز میشه. همنوایی همه صداهای دقیق دوروبرم در شهر واقعا منو شگفت‌زده کرد صداهایی که می‌شنوید و به کار می‌گیرید تا بفهمید کجا هستید، چطور نیاز دارید حرکت کنید، و نیاز دارید کجا برید، به همین صورت، تنها از طریق ادراکی که عضا به شما میده، می‌تونید بافت‌های مختلف زمین زیر پاتون رو حس کنید، و به مرور الگویی می‌سازید برای این که بفهمید کجا باید و به کدوم طرف میرید. همین‌طور همین که خورشید به یک طرف صورت شما می‌تابه یا بادی که به گردنتون می‌خوره درمورد موقعیتتون و این که چقدر در یک بلوک جلو رفتید و حرکتتون در زمان و مکان شما رو راهنمایی می‌کنه. همین‌طور، حس بویایی بعضی از نواحی و شهرها بوی خاص خودشون رو دارن همون‌طور که مکان‌ها و چیزهای اطراف شما این‌طور هستن، و اگر شانس بیارین، می‌تونید راست دماغتون رو بگیرید و برسید به اون ناوایی جدیدی که دنبالش می‌گشتین.»	- چند حسی بودن ادراک و این‌که برخی نکات کم‌تر مورد توجه افراد بینا قرار می‌گیرد. مثلاً نوع تابش خورشید به گردن و رابطه‌ای که با جهت‌یابی می‌تواند داشته باشد و به تیج ادراک عالم.
«همین‌طور که در طول برداوی قدم می‌زدم، قدم به قدم برام دعا می‌کردن. «خدا عمرتون بده، آقا.» «تو می‌تونی، داداش.» «خدا عمرت بده.» وقتی چشم داشتم از این حرف‌ها نمی‌شنیدم. می‌دونم که این مشکلات بعضی از دوستان نابینام رو آزار میده فقط من تنها نیستم. اغلب تصور میشه که این احساسی هست که از ترحم ناشی میشه. من مایلم تصور کنم که از حس انسانیت ناشی میشه، از با هم بودن، و فکر کنم عالی.»	- حس ترحم نسبت به افراد نابینا. - اظهار مناسب نبودن شهرها برای افراد نابینا.
«توی جمع معلولین میگن که در واقعیت فقط دو نوع آدم وجود داره: یه عده اون‌هایی هستن که دارای معلولیت هستن، و یه عده هنوز کاملاً متوجه معلولیت خودشون نشدن. نابینایان هم به‌عنوان ساکنان شهر در نظر گرفته بشن، نه به‌عنوان افرادی که بعد از این که قالب کلی شهر ریخته شد، تازه به اونا فکر میشه [...] فاصله بین ساختمان‌ها بین مردم و ماشین‌ها به خوبی تنظیم شده. [...] ماشین به چه درد می‌خوره؟ [...] شغل‌ها جدیدی ایجاد میشه، کلی شغل. در واقع شهر برای همه فراگیرتر، منصفانه‌تر و عادلانه‌تر میشه. و بر اساس تجارب بینایی پیشینم، به نظرم شهری بسیار عالی در میاد، فرقی نمیکنه نابینا باشین، معلولیت داشته باشین، یا هنوز متوجه معلولیت خودتون نباشین.»	- صحبت از عالم موازی و جذاب دیگری که افراد نابینا در آن بینا هستند و افراد عادی در آن نابینا. بنابراین بر روی هم افتادن دو عالم موازی می‌تواند دریچه‌ای از فرصت‌های نامعلوم ایجاد کند.

(Downey, 2013)

### ۲-۳- سیستم ادراک غیر بصری

طی دسته‌بندی کلی که اکثر صاحب‌نظران به آن اتفاق نظر دارند، سیستم‌های ادراکی انسان به پنج دسته تقسیم می‌شود. این پنج دسته شامل سیستم «جهت‌یابی»، «شنوایی»، «لامسه»، «بویایی-چشایی» و «بینایی» است (Khodapanahi, & Iravani, 2016; Shams Esfand-abad, 2017; Shahcheraghi, & Bandarabad, 2017; Shafiee & Sharifi Daramadi, 2007; Gholipour Gashniani, 2014; Lotfi, Hariri, & Shahabi Shahmiri, 2017; lotfi, Zamani, 2015; Salehiniya, & Birou-

mand Shishavan, 2018). همان‌طور که اشاره شد این سیستم‌ها راه‌هایی برای کسب اطلاعات از جهان هستند و اغلب فعالیت‌های یکدیگر را همپوشانی می‌کنند و با کمک یکدیگر به دریافت و تحلیل اطلاعات می‌پردازند. چون در تحقیق حاضر نیاز است تا مقایسه‌ای بین افراد نابینا و عادی انجام شود، از میان پنج سیستم ادراکی، سیستم بینایی کنار گذاشته شده و طبق جدول ۲ مشخصات سیستم‌های ادراکی غیربصری تدوین شده است.

جدول ۲: سیستم‌های ادراکی غیربصری

سیستم ادراکی	عضو گیرنده	عملکرد عضو به هنگام دریافت	عوامل محرک عضو گیرنده	برد
جهت یابی	سر و تن	تعادل	- نیروی جاذبه - نور خورشید - صدا	از راه دور
شنوایی	گوش	شنیدن	- پژواک در فضا - صدای تلاطم آب - صدای وزش باد - گفت‌وگوی افراد - صدای فعالیت‌های مختلف فرهنگی - صدای برخورد عصا با سطوح مختلف	از راه دور
لامسه	پوست	لمس کردن	- بافت مصالح - سایه روشن درختان - رطوبت - باد - تابش خورشید	از راه نزدیک
بوایی- چشایی بینی	استشمام کردن	جهت‌یابی	- عطر گل‌ها - بوی سبزه و چمن - بوی مواد مختلف صنعتی یا غذایی - بوی خاک	از راه دور
دهان	مزه کردن	شناخته پدیده‌ها	- بوی مواد مختلف در هوا، طعم خاصی ایجاد می‌کند. - بوی سبزه‌ها و رطوبت حاصل از چمن	از راه دور و نزدیک

همه وقت و همه جا اعم از روشنایی و تاریکی می‌شوند، ولی حس بینایی تنها در روشنایی می‌بیند. به علاوه اگر در مکانی افرادی جمع باشند و صدایی به وجود آید، همگی تقریباً همان صدا را به‌طور یکسان می‌شنوند، در صورتی که همین عده یک چیز را از زوایای مختلف می‌بینند (Sharifi, Daramadi, 2001).

حس لامسه آن گونه که پالاسما نیز تأکید دارد بسیار متفاوت است. حس لامسه مانند: گیرنده‌های بینایی و شنوایی و غیره در یک ارگان خاص قرار ندارد، بلکه در تمام سطح بدن پراکنده است. پوست انسان که تمام سطح بدن را پوشانده است در پاسخ به محرک‌هایی چون نور خورشید، سایه درختان و بناها، وزش باد، رطوبت و جنس مصالح مختلف با لمس پدیدارها از نزدیک، به شناخت می‌پردازد. بدین ترتیب سیستم پوستی یا لامسه احساسات مختلفی را دریافت و تجزیه و تحلیل می‌کند. احساساتی نظیر: فشار، تماس، لرزش، احساس وضعی عضلانی، گرما و سرما و درد، توسط پوست به اعصاب منتقل می‌شوند و با توجه به آن که در سراسر بدن سیستم‌های گیرنده فعال هستند، می‌توانند به‌صورت جامع و کلی محرک‌های محیط از اطراف دریافت کنند و بعد از تجزیه و تحلیل نسبت به آن سوگیری کنند. سیستم پوستی از اولین سیستم‌هایی

طبق فرضیه تحقیق، اگرچه عوامل محرک عضو گیرنده سیستم‌های تدوین شده در جدول ۲ برای افراد عادی و نابینا مشترک است ولی، افراد عادی این حواس را به‌طور متفاوت و با دقت دیگری می‌فهمند. از این رو تصویر و نقشه شناختی متفاوتی نیز از عالم دارند که با آنچه افرادی عادی می‌بینند بسیار تفاوت دارد. در واقع آن‌ها صورت دیگری از فضا را می‌بینند و می‌سازند. مثلاً جهت‌یابی در فضا به کمک تعیین منبع صوت در آن‌ها بسیار اهمیت بیش‌تری دارد، آن‌ها به هنگام حرکت بر روی سطوح به‌واسطه انعکاس صوت حاصل از آن و پژواک در فضا، توانایی تشخیص جنس سطوح و اندازه فضا و پر و خالی بودن آن را دارند (Grutter, 1997). همچنین برای محرک‌هایی چون بوی مواد مختلف در هوا و بوی سبزه‌ها و رطوبت حاصل از چمن، و طعم خاصی که از فضا ایجاد می‌کنند چنین است. طعمی که در عمل برای افراد عادی به ندرت در شهر با معناست (Downey, 2013).

در ذکر اهمیت سیستم‌های ادراکی غیربصری به ویژه لامسه، همین بس که گرچه در تفکر رایج افراد عادی، سیستم بوایی- چشایی استفاده کم‌تری در تشخیص موقعیت‌ها دارند و لامسه نیز موقعیت‌های کوچک‌تر را با تمرکز بیش‌تر تحت کنترل خود دارد، اما حس شنوایی

محیط نه چندان کم باشند که رصدشان احتمالاً سخت و نه چندان زیاد که ثبت‌شان احتمالاً غیر ممکن شود. امری که در تحقیقات آتی و به کمک کسب تجارب تکنیکی و میدانی بیش‌تر می‌تواند انجام شود. از این رو مسیری در پیرامون پارک سارا واقع در نزدیکی مجتمع شهید محبی (مجتمع مخصوص آموزش نابینایان) در بولوار آیت‌الله کاشانی انتخاب شده است (شکل ۳).

#### ۴. روش تحقیق

بدین ترتیب جامعه مطالعاتی از میان جمعیت افراد نابینا و عادی شهر تهران که در محدوده بولوار آیت‌الله کاشانی تردد می‌کنند به صورت تصادفی انتخاب شده است. بررسی طی دو هفته در محل مذکور، مجموعاً سه نوبت و در هر نوبت چهار نفر از هر گروه نابینا، عادی چشم بسته و عادی چشم باز انجام شده است. از هر فرد خواسته می‌شد مسیر مشخصی به طول ۴۰۰ متر را در امتداد پارک سارا همراه با محقق بپیماید و ادراک‌های خود از طریق حواس را عنوان کند (شکل ۳). برای ثبت اطلاعات، محقق همراه با افراد هر گروه، قدم زده و از آنان خواسته است تا حواس خود را در حین حرکت عنوان کنند. همزمان اظهارات هر فرد درباره محرک‌های دریافتی‌اش توسط محقق در قالب یکی از چهار نوع «جهت‌یابی»، «شنوایی»، «لامسه» و «بوایی-چشایی» تشخیص داده شده و با چهار نشانه مختلف بر روی نقشه (نقطه تقریبی هر اظهار به محرک) ثبت شده است. پس از این برداشت میدانی برای تمام افراد، به منظور افزایش دقت، دیاگرامی به‌عنوان انتزاعی از مسیر تهیه شده و در چهار لایه مختلف، اظهارات به کمک نقطه‌هایی ثبت و سپس به تفکیک شمارش شده‌اند (شکل ۴). بدین ترتیب با کدهای موارد ثبت شده در قالب چهار دسته تدوین شده در جدول ۲، داده‌ها در سطح فاصله‌ای/نسبی جمع‌آوری شده است. در بخش تحلیل از نرم‌افزار SPSS برای آزمون‌های واریانس یک طرفه<sup>۱</sup> و توکی<sup>۲</sup> استفاده شده است. واریانس یک طرفه برای آزمون وجود تفاوت و آزمون تعقیبی توکی برای شناسایی نحوه توزیع تفاوت است.

هست که انسان را در بدو تولد برای کشف و درک محیط یاری می‌دهد و به‌واسطه این حس انسان می‌تواند شکل، اندازه، فرم و جنسیت یک شی یا جسم را تشخیص دهد (Grutter, 1997; Pallasma, 2005).

#### ۳. معرفی مطالعه موردی

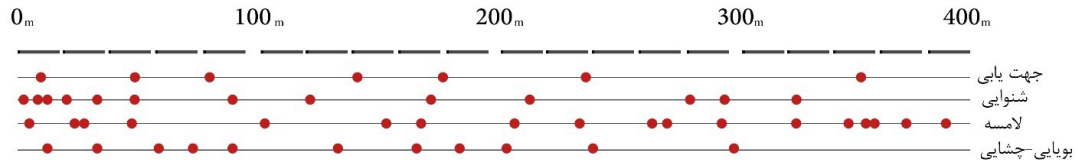
راهبرد تحقیق حاضر مطالعه موردی تبیینی به صورت توصیفی-تحلیلی است. توصیفی از آن جهت که شرایط و پدیده‌های مرتبط با فرضیه را از میان نظرات متخصصان بررسی کرده و تحلیلی از آن جهت که مقایسه‌ای بین گونه‌های معرف سیستم‌های ادراکی غیر بصری افراد عادی و نابینا است. برای بخش توصیفی که جمع‌آوری اطلاعات در خصوص مبانی نظری مرتبط با پدیدارشناسی و نسبت آن با سیستم‌های ادراکی غیر بصری نابینایان است از مطالعه اسنادی و کتابخانه‌ای استفاده شده است. پس از جمع‌آوری اطلاعات اولیه و تبیین سازه مربوط، طرحی برای پیمایش، مشاهده، شناسایی و ثبت ادراکات سیستم‌های ادراکی غیر بصری سه گروه نابینا، عادی چشم باز و عادی چشم بسته در طی یک قدم زدن عادی در شهر تهیه شده است.

بدین ترتیب شرایط لازم فراهم می‌شود تا فرضیه پژوهش که بیانگر وجود تفاوت بین حساسیت سیستم‌های ادراکی غیربصری، به ترتیب، بین افراد نابینا، عادی به‌صورت چشم بسته و عادی به‌صورت چشم باز است آزموده و گروه‌بندی که کدام سیستم قوی‌تر است انجام شود. از آن جا که در مقایسه با افراد عادی، تعداد نابینایان کم‌تر است، و به تبع یافتن آنان به‌صورت تصادفی و یا هماهنگی برای انتقال‌شان به محلی برای انجام مشاهده میدانی دشوار است، می‌باید محلی برای پیمایش انتخاب می‌شد که حضور آنان زیاد باشد. همچنین به سبب دشواری کنترل و ثبت مؤلفه‌ها به‌عنوان تجربه نخست در این زمینه، از یک طرف باید در محدوده انتخابی طیفی از فضاهای پیاده و سواره موجود باشد تا محرک‌های مختلفی در محیط دریافت شوند، و البته از طرفی دیگر باید از محیط‌های بسیار شلوغ و بسیار خلوت دوری شود. چراکه محرک‌های

شکل ۳: مسیر پیمایش شده



شکل ۴: نحوه کدگذاری و ثبت داده‌ها



### ۵. یافته‌های تحقیق

«شنوایی»، «لامسه» و «چشایی-بویایی» فرض صفر رد و فرض مقابل تأیید می‌شود. فرض صفر این بود که میانگین در سه گروه با هم برابر است؛ و فرض مقابل این بود که حداقل میانگین یکی از گروه‌ها با دیگران متفاوت است. اما چون طبق جدول ۳ مشخص نیست کدام گروه‌ها با هم تفاوت دارند از آزمون تعقیبی توکی استفاده شده است. با توجه به این آزمون (جدول ۴) مشخص شد که میانگین تمام و هر یک از سیستم‌های ادراکی غیر بصری بین نابینایان با افراد عادی به صورت چشم باز و چشم بسته اختلاف معناداری دارد ( $P < 0.50$ ) به جز سیستم جهت‌یابی، که در آن اختلاف معنا دار بین همه، به جز بین افراد نابینا با عادی به صورت چشم باز، وجود دارد ( $P > 0.50$ ).

برای مقایسه میانگین تعداد دفعات اشاره به هر حس توسط گروه‌ها، ابتدا نرمال بودن توزیع داده‌ها در بین سه گروه بررسی شد. برای این منظور از آزمون کولموگروف-اسمیرنوف استفاده شده است. طبق این آزمون داده‌های جمع‌آوری شده در هر سه گروه از توزیع نرمال پیروی می‌کنند. اکنون چون پیش فرض نرمال بودن تأمین شده است، برای مقایسه حواس در بین سه گروه با استفاده از میانگین دفعات اشاره شده به حواس غیربصری، از تحلیل واریانس یک طرفه استفاده و نتایج آن به شرح جدول ۳ به دست آمد. با توجه به سطح معناداری مندرج در جدول ۳، مشخص می‌شود که برای مجموع سیستم‌های ادراکی غیر بصری و نیز برای هر چهار مؤلفه «جهت‌یابی»،

جدول ۳: نتایج تحلیل واریانس یک طرفه

سطح معنی داری	آماره	میانگین مجذورات	درجه آزادی	مجموع مجذورات	تفاوت بین گروهی
...	۵۷.۴۱۳	۴۲۴۳.۷۵۰	۲	۸۴۸۷.۵۰۰	تفاوت بین گروهی
		۷۳.۹۱۷	۳۳	۲۴۳۹.۲۵۰	تفاوت درون گروهی
			۳۵	۱۰۹۲۶.۷۵۰	جمع
...	۳۵.۴۴۱	۳۶۶۹۴	۲	۷۳.۳۸۹	تفاوت بین گروهی
		۱.۰۳۵	۳۳	۳۴.۱۶۷	تفاوت درون گروهی
			۳۵	۱۰۷.۵۵۶	جمع
...	۵۹.۱۱۶	۲۱۳۰.۲۸	۲	۴۲۶.۰۵۶	تفاوت بین گروهی
		۳.۶۰۴	۳۳	۱۱۸.۹۱۷	تفاوت درون گروهی
			۳۵	۵۴۴.۹۷۲	جمع
...	۳۴.۲۶۴	۱۱۲۳.۶۹۴	۲	۲۲۴۷.۳۸۹	تفاوت بین گروهی
		۳۲.۷۹۵	۳۳	۱۰۸۲.۲۵۰	تفاوت درون گروهی
			۳۵	۳۳۲۹.۶۳۹	جمع
...	۴۲.۰۲۲	۱۷۰.۵۲۸	۲	۳۴۱.۰۵۶	تفاوت بین گروهی
		۴.۰۵۸	۳۳	۱۳۳.۹۱۷	تفاوت درون گروهی
			۳۵	۴۷۴.۹۷۲	جمع



جدول ۴: نتایج آزمون توکی

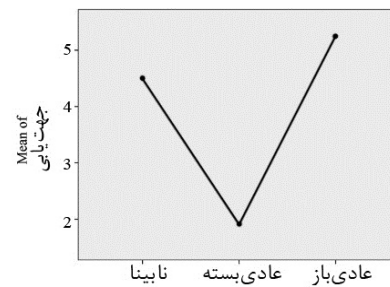
فاصله اطمینان ۹۵٪								
متغیر وابسته	(I) نوع	(J) نوع	تفاوت میانگین دو گروه (I-J)	خطای استاندارد	سطح معناداری	کران پایین	کران بالا	
مجموع غیربصری	نابینا	بسته عادی	۳۷.۵۰۰۰*	۳.۵۰۹۹۱	.۰۰۰	۲۸.۸۸۷۴	۴۶.۱۱۲۶	
		باز عادی	۲۱.۲۵۰۰*	۳.۵۰۹۹۱	.۰۰۰	۱۲.۶۳۷۴	۲۹.۸۶۲۶	
	بسته عادی	نابینا	۳۷.۵۰۰۰*	۳.۵۰۹۹۱	.۰۰۰	-۴۶.۱۱۲۶	-۲۸.۸۸۷۴	
		باز عادی	-۱۶.۲۵۰۰*	۳.۵۰۹۹۱	.۰۰۰	-۲۴.۸۶۲۶	-۷.۶۳۷۴	
	عادی باز	نابینا	-۲۱.۲۵۰۰*	۳.۵۰۹۹۱	.۰۰۰	-۲۹.۸۶۲۶	-۱۲.۶۳۷۴	
		بسته عادی	۱۶.۲۵۰۰*	۳.۵۰۹۹۱	.۰۰۰	۷.۶۳۷۴	۲۴.۸۶۲۶	
جهت یابی	نابینا	بسته عادی	۲.۵۸۳۳۳*	.۴۱۵۴۰	.۰۰۰	۱.۵۶۴۰	۳.۶۰۲۶	
		باز عادی	-.۷۵۰۰۰	.۴۱۵۴۰	.۱۸۳	-۱.۷۶۹۳	.۲۶۹۳	
	بسته عادی	نابینا	-۲.۵۸۳۳۳*	.۴۱۵۴۰	.۰۰۰	-۳.۶۰۲۶	-۱.۵۶۴۰	
		باز عادی	-۳.۳۳۳۳۳*	.۴۱۵۴۰	.۰۰۰	-۴.۳۵۲۶	-۲.۳۱۴۰	
	باز عادی	نابینا	.۷۵۰۰۰	.۴۱۵۴۰	.۱۸۳	-.۲۶۹۳	۱.۷۶۹۳	
		بسته عادی	۳.۳۳۳۳۳*	.۴۱۵۴۰	.۰۰۰	۲.۳۱۴۰	۴.۳۵۲۶	
	شنوایی	نابینا	بسته عادی	۸.۳۳۳۳۳*	.۷۷۴۹۸	.۰۰۰	۶.۴۳۱۷	۱۰.۲۳۵۰
			باز عادی	۵.۲۵۰۰۰*	.۷۷۴۹۸	.۰۰۰	۳.۳۴۸۴	۷.۱۵۱۶
		بسته عادی	نابینا	-۸.۳۳۳۳۳*	.۷۷۴۹۸	.۰۰۰	-۱۰.۲۳۵۰	-۶.۴۳۱۷
			باز عادی	-۳.۰۸۳۳۳*	.۷۷۴۹۸	.۰۰۱	-۴.۹۸۵۰	-۱.۱۸۱۷
		باز عادی	نابینا	-۵.۲۵۰۰۰*	.۷۷۴۹۸	.۰۰۰	-۷.۱۵۱۶	-۳.۳۴۸۴
			بسته عادی	۳.۰۸۳۳۳*	.۷۷۴۹۸	.۰۰۱	۱.۱۸۱۷	۴.۹۸۵۰
لامسه	نابینا	بسته عادی	۱۹.۰۸۳۳۳*	۲.۳۳۷۹۳	.۰۰۰	۱۳.۳۴۶۵	۲۴.۸۲۰۱	
		باز عادی	۱۲.۳۳۳۳۳*	۲.۳۳۷۹۳	.۰۰۰	۶.۵۹۶۵	۱۸.۰۷۰۱	
	بسته عادی	نابینا	-۱۹.۰۸۳۳۳*	۲.۳۳۷۹۳	.۰۰۰	-۲۴.۸۲۰۱	-۱۳.۳۴۶۵	
		باز عادی	-۶.۷۵۰۰۰*	۲.۳۳۷۹۳	.۰۱۸	-۱۲.۴۸۶۸	-۱۰.۱۳۲	
	باز عادی	نابینا	-۱۲.۳۳۳۳۳*	۲.۳۳۷۹۳	.۰۰۰	-۱۸.۰۷۰۱	-۶.۵۹۶۵	
		بسته عادی	۶.۷۵۰۰۰*	۲.۳۳۷۹۳	.۰۱۸	۱۰.۱۳۲	۱۲.۴۸۶۸	
بویایی - چشایی	نابینا	بسته عادی	۷.۵۰۰۰۰*	.۸۲۲۴۰	.۰۰۰	۵.۴۸۲۰	۹.۵۱۸۰	
		باز عادی	۴.۴۱۶۶۷*	.۸۲۲۴۰	.۰۰۰	۲.۳۹۸۷	۶.۴۳۴۷	
	بسته عادی	نابینا	-۷.۵۰۰۰۰*	.۸۲۲۴۰	.۰۰۰	-۹.۵۱۸۰	-۵.۴۸۲۰	
		باز عادی	-۳.۰۸۳۳۳*	.۸۲۲۴۰	.۰۰۲	-۵.۱۰۱۳	-۱.۰۶۵۳	
	باز عادی	نابینا	-۴.۴۱۶۶۷*	.۸۲۲۴۰	.۰۰۰	-۶.۴۳۴۷	-۲.۳۹۸۷	
		بسته عادی	۳.۰۸۳۳۳*	.۸۲۲۴۰	.۰۰۲	۱.۰۶۵۳	۵.۱۰۱۳	

\* تفاوت میانگین گروه‌ها را در سطح معناداری کم‌تر از ۰.۰۵ نشان می‌دهد.

شکل ۵: نمودار متناظر با آزمون توکی برای هر مؤلفه جهت یابی

Tukey HSD\*

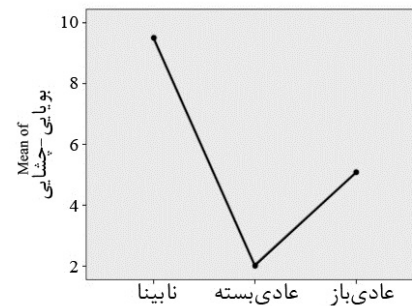
زیرمجموعه آلفا = ۰.۰۵				
نوع	N	۱	۲	
عادی بسته	۱۲	۱.۹۱۶۷		
نابینا	۱۲		۴.۵۰۰۰	
عادی باز	۱۲		۵.۲۵۰۰	
سطح معناداری		۱.۰۰۰	۰.۱۸۳	



#### بویایی - چشایی

Tukey HSD\*

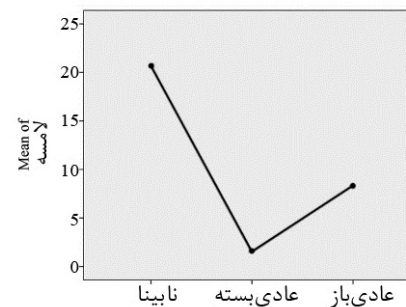
زیرمجموعه آلفا = ۰.۰۵				
نوع	N	۱	۲	۳
عادی بسته	۱۲	۲.۰۰۰۰		
نابینا	۱۲		۵.۰۸۳۳	
عادی باز	۱۲			۹.۵۰۰۰
سطح معناداری		۱.۰۰۰	۱.۰۰۰	۱.۰۰۰



#### لامسه

Tukey HSD\*

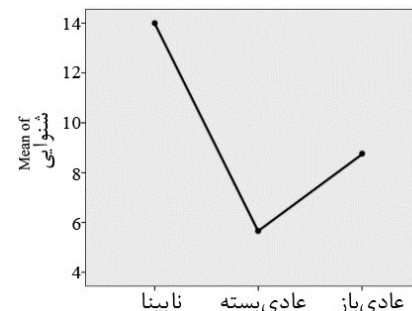
زیرمجموعه آلفا = ۰.۰۵				
نوع	N	۱	۲	۳
عادی بسته	۱۲	۱.۵۸۳۸		
نابینا	۱۲		۸.۳۳۳۳	
عادی باز	۱۲			۲۰.۶۶۶۷
سطح معناداری		۱.۰۰۰	۱.۰۰۰	۱.۰۰۰



#### شنوایی

Tukey HSD\*

زیرمجموعه آلفا = ۰.۰۵				
نوع	N	۱	۲	۳
عادی بسته	۱۲	۵.۶۶۶۷		
نابینا	۱۲		۸.۷۵۰۰	
عادی باز	۱۲			۱۴.۰۰۰۰
سطح معناداری		۱.۰۰۰	۱.۰۰۰	۱.۰۰۰



همه دیگر مؤلفه‌ها (یعنی «بویایی - چشایی»، «لامسه» و «شنوایی»)، افراد نابینا به ترتیب از افراد عادی چشم باز و چشم بسته فعال تر بودند. در این بین امتیاز مؤلفه‌های «بویایی - چشایی»، «لامسه»، و «شنوایی» در افراد نابینا به ترتیب برابر ۹.۵، ۲۰.۶۶، و ۱۴ بوده است. بنابراین، ترتیب سطح فعالیت مؤلفه‌های سیستم ادراکی غیر بصری در افراد نابینا که از دو گروه دیگر حساس تر هستند بدین

در ادامه با توجه به وجود اختلاف بین هر سه گروه، بررسی میزان تفاوت در شکل ۵ تدوین شده است. طبق این شکل، در مؤلفه «جهت یابی»، افراد نابینا و عادی به صورت چشم باز اختلاف معناداری نداشته‌اند؛ ولی افراد عادی چشم بسته با دو گروه دیگر، همان طور که در طی پیمایش نیز به نظر می‌رسید، اختلاف معناداری دارند. در این مؤلفه افراد عادی چشم باز از افراد نابینا فعال تر بودند. در مورد

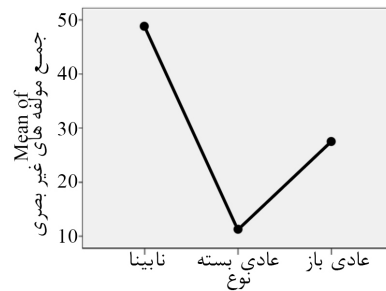
بسته در مقایسه با افراد عادی چشم باز توان بیش‌تری در ادراک غیر بصری دارند، مشخص شد سایر حواس افراد عادی چشم بسته نیز تقلیل می‌باید و از این جنبه متفاوت با فرض اولیه است.

قرار یافت شد: «لامسه»، «شنوایی»، و «بوپایی-چشایی». همچنین با توجه به نتایج آزمون توکی در مورد جمع مؤلفه‌های سیستم‌های ادراکی غیر بصری (شکل ۶)، برخلاف فرضیه اول که تصور می‌شد افراد عادی چشم

شکل ۶: نمودار متناظر با آزمون توکی برای جمع مؤلفه‌ها جمع مؤلفه‌های غیر بصری

Tukey HSD\*

زیرمجموعه آلفا = ۰.۰۵				
نوع	N	۱	۲	۳
بسته عادی	۱۲	۱۱.۱۶۶۷		
نابینا	۱۲		۲۷.۴۱۶۷	
باز عادی	۱۲			۴۸.۶۶۶۷
سطح معناداری		۱.۰۰۰	۱.۰۰۰	۱.۰۰۰



و طراحی پدیدارشناسانه مبنا قرار گیرد، بر اساس نتایج میدانی، تهیه نقشه‌های شناختی چندحسی به کمک افراد نابینا، نقاط پنهانی را می‌تواند آشکار کند که افراد عادی با چشم باز قادر نیستند و در این میان افراد عادی با چشم بسته جایگزینی برای آنان محسوب نمی‌شوند؛ چرا که سایر حواس آنان در هنگام بستن چشم، تقلیل می‌یابد. از این رو افراد نابینا می‌توانند فرصت‌هایی باشند که در کنار معماران، طی مراحل طراحی و ارزیابی سایت، پدیدارهایی که برای افراد عادی قابل تشخیص نیست را آشکار سازند تا در طراحی چندحسی لحاظ شود.

## ۶. نتیجه‌گیری

نتایج ارزیابی میزان حساسیت سیستم‌های ادراکی غیر بصری افراد نابینا، عادی به‌صورت چشم باز و عادی به‌صورت چشم بسته نشان می‌دهد تفاوت معناداری بین سطح حساسیت افراد نابینا با افراد عادی وجود دارد که البته برخلاف تصور اولیه، افراد عادی در صورتی که چشمان خود را ببندند سیستم ادراکی غیربصری مؤثرتری نمی‌یابند و عملاً افراد عادی با چشمان باز در سیستم غیر بصری نیز بهتر از وضعیت چشم بسته هستند. بدین ترتیب اگر فرض پالاسما در رابطه با ارتباط طراحی چندحسی

جدول ۵: فراروی از دو قطبی راهبردهای متداول در معماری برای نابینایان

راهبرد	سیاست	پایه حسی برای شناخت نمود	رابطه افراد نابینا با شهر
عینیت‌گرایی	حذف	سلطه بصری	طرد افراد نابینا از شهر
پدیدارشناسی عمومی در معماری	حفظ	چندحسی	مناسب‌سازی شهر برای افراد نابینا
پدیدارشناسی از دروازه نابینایان	حذف/حفظ	نابینایان دروازه ورود به تفرغن/ترحم	نقش فعال افراد نابینا. معماری مشمول‌گراتر و متفاوت‌تر از همیشه.

پوشش دهند، می‌توان امید داشت معماری بسیار متفاوتی ایجاد گردد که چندحسی‌تر و به تبع شمول‌گراتر است و بیش‌تر می‌تواند زمینه‌ساز تکوین سالم/ معلول‌ها در شهر باشد (جدول ۵).

طبق نتایج به‌دست آمده، افراد نابینا به ترتیب در سه سیستم «لامسه»، «شنوایی» و «بوپایی-چشایی» است به‌طور متفاوت و حساس‌تر از افراد عادی می‌توانند پدیدارهای شهر را تشخیص دهند. بنابراین اگر معماران بتوانند از طریق نابینایان بخشی از نابینایی‌های خود را

1. Anova
2. Tukey

## REFERENCES

- Afrouz, Gh.A. (2009). Analytical & Comparative study of the Basic of Cognitive & Psychosocial Aspects of the Blind & Deaf. *Journal of Psychology and Education*, 39(2), 1-12. <https://www.sid.ir/fa/journal/ViewPaper.aspx?ID=95242>
- Brink, A.V.D., Bruns, D., Tobi, H., & Bell, S. (2017). *Research in Landscape Architecture: Methods and Methodology*. Routledge, NY, USA.
- Downey, C. (2013). Design with the Blind Mind. Retrieved from TED Talk [https://www.ted.com/talks/chris\\_downey\\_design\\_with\\_the\\_blind\\_in\\_mind](https://www.ted.com/talks/chris_downey_design_with_the_blind_in_mind)
- Gholipour Gashniani, M. (2014). The Role of Non-visual Sense in the Quality of Pedestrian Space. *MANZAR JOURNAL*, 6(27), 20-25. [http://www.manzar-sj.com/article\\_6314.html?lang=fa](http://www.manzar-sj.com/article_6314.html?lang=fa)
- Grutter, J. (1997). *Asthetik der Architektur*. (J. Pakzad, Trans.). Shahid Beheshti University Press, Tehran, Iran.
- Husserl, E. (2008). *Cartesian Meditations: An Introduction to Phenomenology*. (A.K. Rashidian, Trans.). Elmi Farhangi Publishing co, Tehran, Iran.
- Keller, H. (2014). *The Story of My Life*. (N. Akbarnataj, Trans.). Karpey Press, Babol, Iran.
- Khodapanahi, M.K., & Irvani, M. (2016). *Sensation and Perception Psychology*. SAMT Press, Tehran, Iran.
- Lotfi, A., & Zamani, B. (2015). The Effect of Sensescape Criteria in Quality of Equipped Community Spine (Case Study: Isfahan, Aligholiagha Spine). *MotaleateShahri*, 4(13), 43-56. [http://urbstudies.uok.ac.ir/article\\_11744.html](http://urbstudies.uok.ac.ir/article_11744.html)
- Lotfi, S., Hariri, G., Shahabi Shahmiri, M. (2017). Examining the Role of Olfactory and Auditory Perceptual Expectations in Urban Planning and Design, Case Study: Babol. *Armanshahr Architecture & Urban Development*, 9(17), 365-373. [http://www.armanshahrjournal.com/article\\_44639.html?lang=fa](http://www.armanshahrjournal.com/article_44639.html?lang=fa)
- Norberg-Schulz, Ch. (2010). *Genius Loci: Towards a Phenomenology of Architecture* (M.R. Shirazi, Trans.). Rokhdade no, Tehran, Iran.
- Pakzad, J., & Bozorg, H. (2013). *An Introduction to Environmental Psychology for Designers*. CEUD Press, Tehran, Iran.
- Pallasma, J. (2005). *The Eyes of the Skin: Architecture and the Senses*. (R. Qods, Trans.). Parham Naghsh, Tehran, Iran.
- Partovi, P. (2014). *Phenomenology of Place*. Farhangestan-e Honar, Tehran, Iran.
- Porteous, J.D. (2011). *Environmental Aesthetics: Ideas, Politics and Planning*. (M. Masnavi, Trans.). Mashhad University Jihad Press, Mashhad, Iran.
- Salehiniya, M., & Biroumand Shishavan, M. (2018). Explaining the Role of Sensoryscape Components Based on Senses in Quality of Environmental Sensory Perception of New Arg of Tabriz. *Journal of Studies on Iranian - Islamic City*, 8(31), 19-32. <https://www.magiran.com/paper/1867017>
- Sattarzadeh, Kh. (2018). Problems of Blinds. Retrieved from <https://www.dana.ir/news/1214733.html>
- Shafiee, R., & Sharifi Daramadi, P. (2007). *Blindness and Environment Perception*. Sepahan Press.
- Shahcheraghi, A., & Bandarabad, A. (2017). *Environed in Environment*. Tehran University Jihad Press, Tehran, Iran.
- Shams Esfandabad, H. (2017). *Environment Psychology*. SAMT Press, Tehran, Iran.
- Sharifi Daramadi, P. (2001). *Exceptional Children*. Vazn, Tehran, Iran.
- Shirazi, M. (2011). Phenomenology in Praxis Learning from Pallasmaa's Phenomenological Interpretation of Villa Mairea. *Journal of Architecture, Urban Design & Urban Planning*, 3(4), 125-134. [http://www.armanshahrjournal.com/article\\_32648.html](http://www.armanshahrjournal.com/article_32648.html)
- Smith, D. (2016). *Phenomenology*. Metaphysics Research Lab, Stanford University. <https://plato.stanford.edu/archives/sum2018/entries/phenomenology/>
- Stern, R. (2002). *Hegel and the Phenomenology of Spirit*. Routledge, NY, USA.

نحوه ارجاع به این مقاله

ملک‌افضلی، علی‌اصغر. (۱۳۹۹). بررسی تطبیقی فهم افراد عادی و نابینا از شهر به مثابه فرصت‌هایی برای معماری چندحسی، مورد مطالعاتی: پارک سارا در بولوار کاشانی تهران. نشریه معماری و شهرسازی آرمان‌شهر، ۱۳(۳۳)، ۱۷۹-۱۹۱.

DOI: 10.22034/AAUD.2019.154900.1726

URL: [http://www.armanshahrjournal.com/article\\_127762.html](http://www.armanshahrjournal.com/article_127762.html)



