

مقاله پژوهشی

تبیین مؤلفه‌های مؤثر بر ادراک بصری در تفرجگاه‌های کوهستانی (مطالعه موردی: محور کلکچال)

غزاله شبانی*

کارشناس ارشد معماری منظر، دانشگاه تربیت مدرس، تهران، ایران.

کیانوش سوزنجی

استادیار گروه معماری، دانشکده هنر، دانشگاه تربیت مدرس، تهران، ایران.

محمدحسین جوانمردی

پژوهشگر دکتری معماری، گروه معماری، واحد شیراز، دانشگاه آزاد اسلامی، شیراز، ایران.

تاریخ دریافت: ۹۸/۱۲/۲۸

تاریخ پذیرش: ۹۹/۰۵/۲۵

تاریخ قرارگیری روی سایت: ۹۹/۱۰/۰۱

چکیده | پژوهش حاضر با هدف شناسایی نوع و نحوه ارتباط ابعاد مختلف ادراک بصری منظر مسیره‌های کوهستانی، با میزان رضایتمندی و تمایلات مردم به حضور در محیط تفرجگاه‌های کوهستانی انجام گرفته است. در این راستا، محور کلکچال به عنوان یک محور با سطح کنشگری بالا و فعالیت‌های متنوع انتخاب شده است. روش تحقیق در این پژوهش، ترکیبی و از نوع تحلیلی-توصیفی است. بدین منظور، برای تحلیل عوامل مؤثر بر ادراک بصری تفرجگاه‌های کوهستانی در چهار بُعد شناختی، احساسی، تفسیری و ارزش‌گذاری بررسی و ویژگی‌های منظر و توان و محدودیت‌های منطقه طی پیمایش مسیر و به صورت فیزیکی و کالبدی برداشت، و با سایر اطلاعات محیطی تلفیق و ارزیابی شد. همچنین با استفاده از پرسشنامه، میزان رضایتمندی مردم در هر سکانس براساس مؤلفه‌های مذکور ارزیابی شده است. نتایج این پژوهش نشان داد ارتقای کمی و کیفی فضاهای تفرجگاهی کوهستانی باعث افزایش میزان جذب شهروندان و ارتقای سلامت روحی و جسمی آنها می‌شود. از راهکارهای بررسی شده می‌توان: پیروی از شیب طبیعی زمین و بکر نگه‌داشتن قسمتی از سایت، کاشت گیاهان به صورت توده‌ای برای کاهش سرعت باد، کاشت درختان به صورت خطی در امتداد یک محور به منظور خوانایی و رعایت سلسله‌مراتب کاشت با توجه به گیاهان موجود در سایت را برشمرد. بررسی نمونه موردی محور کلکچال نشان داد سکانس‌های دو و هشت که بیشترین امتیاز را از لحاظ کیفیت ادراک بصری و رضایتمندی کسب کرده‌اند، پتانسیل بالاتری جهت تبدیل به مکانی با فعالیت‌های چندمنظوره برای همه‌اقتشار جامعه و همه‌سنین دارند. در بُعد احساسی، مؤلفه‌های تنوع فضایی، تراکم پوشش گیاهی و تمیزی فضا بیشترین نقش را در ادراک محیط کوهستان دارند. در بُعد تفسیری، مؤلفه خوانایی فضا همبستگی مثبتی با کیفیت محیط و رضایتمندی دارد. در بُعد شناختی، میزان تنوع رنگی و میزان محصوریت فضا رابطه معناداری با ارتقای کیفیت محیط و رضایتمندی مردم دارد اما بر کیفیت ادراک فضایی تأثیرگذاری کمی دارد. در بُعد ارزش‌گذاری، میزان حضورپذیری مردم ارتباط مستقیمی با کیفیت مؤلفه‌های سه بُعد شناختی، احساسی و تفسیری دارد که در این میان رابطه آن با مؤلفه‌های احساسی و تفسیری، بیشتر از مؤلفه‌های بُعد شناختی است.

واژگان کلیدی | تفرجگاه کوهستانی، محور کلکچال، ادراک بصری، بُعد تفسیری، بُعد شناختی، بُعد احساسی.

داخل شهر موجب گرایش مردم به اراضی مجاور شهرها و مخصوصاً رجوع آنها به دامان کوهستان‌های مجاور شهرها و استفاده از آنها به عنوان تفرجگاه شده است. فقدان الگویی مناسب که بتواند برای

مقدمه | افزایش جمعیت شهرهای بزرگ و کمبود فضاهای تفرجی در

* نویسنده مسئول: ۰۹۱۷۱۱۶۹۲۵۱، ghazalshabani75@yahoo.com

شهر تهران و به دلیل داشتن پتانسیل‌های طبیعی نظیر آب‌وهوای مناسب، رودخانه و چشمه‌ها، گونه‌های گیاهی و جانوری متنوع، مسیر کوهستانی، جاذبه‌های بصری متعدد و از این دست، به عنوان یک مورد مطالعاتی در این زمینه انتخاب شده است. این منطقه به دلیل پتانسیل‌هایش در صورت طراحی و ساماندهی می‌تواند به محیطی فرح‌بخش و قابل استفاده برای سنین مختلف مردم تبدیل شود. با توجه به اینکه در حال حاضر این منطقه به عنوان محلی برای کوهنوردان و تنها در زمان‌های مشخصی در طول هفته قابل استفاده است، شناسایی مؤلفه‌های ادراک بصری در این محیط و طراحی براساس نیازهای کاربران منطقه گامی مؤثر در جهت ارتقای این منطقه به مسیری کوهستانی و استفاده‌اشکار مختلف مردم (و نه فقط کوهنوردان) بدون محدودیت زمانی است.

فرضیه

نقاطی از کوهستان به دلیل محدودیت‌هایی که دارد، ظرفیت تغییر کاربری یا ساخت‌وساز را نداشته و در صورت اعمال تغییرات در این نواحی، ممکن است آسیب جدی به منظر کوهستان وارد شود. مهمترین عواملی که به صورت مشترک در محیط‌های کوهستانی می‌تواند باعث محدودیت در طراحی شوند شامل:

الف) پوشش گیاهی: فقدان پوشش گیاهی می‌تواند در محیط‌های کوهستانی زمینه‌ساز بروز مشکل شود. از جمله مهمترین این مشکلات می‌توان به فرسایش خاک اشاره داشت. بنابراین به نظر می‌رسد تثبیت عوارض طبیعی منطقه از طریق ارتقای پوشش گیاهی در ارتفاعات پایین‌تر و مناطقی با خاک حاصلخیز می‌توان این مشکل را برطرف ساخت.

ب) شیب و توپوگرافی: شیب هر نقطه از یک منطقه کوهستانی از عوامل مهم در تعیین توانایی زمین برای ساخت‌وساز و ایجاد کاربری جدید محسوب می‌شود. در نواحی با شیب چند جهته و یا مکان‌های با شیب تند، طراحی با محدودیت همراه است. بنابراین به نظر می‌رسد برای حفاظت از مناطق کوهستانی طراحی مسیرهای عبوری باید منطبق با عوارض طبیعی زمین و با کمترین دخل و تصرف در محیط باشد.

ج) راهکارهای پیشنهادی جهت طراحی در طبیعت کوهستان باید در جهت حفظ ارزش‌های طبیعی کوهستان بوده و کمترین دخل و تصرف را در محیط طبیعی داشته باشد. اعمال برنامه‌های مدیریتی جهت ارتقا و حفاظت زیستگاه‌های طبیعی و حیات وحش منطقه (گونه‌های گیاهی و جانوری) می‌تواند یکی از راهکارهای مورد استفاده در طراحی این مناطق باشد.

پیشینه پژوهش

براساس پژوهش‌های روانشناسی محیط، ادراک محیطی فرایندی است که انسان داده‌ها و انگاشت‌های ذهنی لازم را از محیط پیرامون دریافت می‌کند. همچنین ادراک را می‌توان فرایندی هدفمند دانست

مراجعه به کوهستان و همزیستی با طبیعت بدون تخریب محیط آن خدمات مناسبی ارائه کند، موجب شده که تمامی واحدهای پذیرایی و خدمات مستقر در کوهستان به‌طور غیراصولی توسعه یافته و خود به عامل تخریب تبدیل شوند. از آنجا که اکوسیستم کوهستان شکننده و حساس است، لذا برنامه‌ریزی و مدیریت بهره‌برداری در این تفرجگاه‌ها ضروری است. این برنامه‌ریزی می‌تواند در راستای ایجاد محیطی باشد که ضمن استفاده کوهنوردان و حفظ ارزش‌های طبیعی این محیط، باعث ایجاد اشتیاق در سایر شهروندان برای حضور در چنین فضایی و ایجاد ارتباط با طبیعت بکر کوهستان شود. یکی از لوازم مهم برقراری چنین بستری ادراک محیط و منظر کوهستان توسط مخاطبان و ارتباط با آن است.

یکی از مهمترین و پیچیده‌ترین مسائل انسان که او را از سایر موجودات متمایز می‌کند، کیفیت ادراکات انسانی است. از نظر روانشناسان، ادراک فرایندی ذهنی یا روانی است که گزینش و ساماندهی اطلاعات حسی و نهایتاً انطباق با معانی ذهنی را به‌گونه‌ای فعال بر عهده دارد (ایروانی و خداپناهی، ۱۳۹۴، ۶۳). این نوشتار بر آن است تا با برشمردن مؤلفه‌های محیطی تأثیرگذار بر ادراک فرد بیننده در یک محیط و منظر کوهستانی و ارزش‌گذاری آنها، گامی در جهت شناسایی کیفیت و پتانسیل محیط طبیعی در جهت ارتباط هرچه بیشتر انسان با محیط بردارد. وجود درک صحیح از یک منظر کوهستانی، نیازمند وجود مقدماتی است که در صورت عدم وجود آن، ارتباط میان مخاطب و منظر به‌درستی ایجاد نخواهد شد. فهم چگونگی فرایند ادراک توسط مخاطبان، به طراحان منظر کمک می‌کند تا سیاست‌های طراحی را متناسب با این مناطق تنظیم کرده و سبب حفظ و بهبود کیفیت آنها شوند. منطقه کلکچال به عنوان یکی از جاذبه‌های تفریحی کوهنوردی شهر تهران و به علت داشتن پتانسیل‌های طبیعی، به عنوان یک مورد مطالعاتی در این زمینه انتخاب شده است.

بیان مسئله

محیط‌های کوهستانی علی‌رغم اینکه سمبل استحکام و پایداری و قدرت هستند، یکی از آسیب‌پذیرترین اکوسیستم‌های جهان را تشکیل می‌دهند. متأسفانه در کشور ما کوهستان نقش کم‌رنگی در زندگی مردم ایفا کرده و فقط مختص گروه اندکی از مردم (یعنی کوهنوردان) است. در عصر حاضر، لزوم بهره‌برداری از کوهستان و طراحی در جهت حفظ ارزش‌های طبیعی کوهستان امری ضروری است. خارج کردن کوهستان از حالت انفعال و رکود، و استفاده بهینه از عناصر و پتانسیل‌های موجود در آن، نیازمند شناخت ارزش‌های طبیعی کوهستان، احترام به آنها و درنهایت طراحی در جهت حفظ آنها با کمترین میزان دخل و تصرف است. تهران دارای مناطق بکر و طبیعی زیادی است که در صورت ساماندهی و طراحی مناسب می‌تواند پاسخگوی نیازهای فراغتی و تفریحی شهروندان باشد. منطقه کلکچال به عنوان یکی از جاذبه‌های کوهنوردی

منظر»، متغیرهایی از جمله تراکم، تنوع رنگ و نور را به عنوان شاخص‌هایی جهت ادراک بصری معرفی می‌کند (بل، ۱۳۸۶ الف). یائو و همکارانش (Yao, Zho, Xu, Yang & Sun, 2012) کنتراست رنگ را عامل مهمی جهت کیفیت ادراک بصری می‌دانند. پولات و آکای (Polat & Akay, 2015) بیان می‌دارند که بین شاخص‌هایی مانند خوانایی با کیفیت بصری منظر ارتباط مثبت و قوی وجود دارد. خوانایی کیفیتی از محیط است که به محیط وضوح بخشیده و سبب می‌شود سیمای محیط بهتر به ذهن سپرده شود (بی‌نیاز و حنایی، ۱۳۹۵، ۱۷). افتخار عباسوف (Abbasov, 2019) خوانایی و قابل پیش بینی بودن یک فضا را مؤلفه مهمی می‌داند که به ناظر کمک می‌کند فضا را بهتر درک کند. کریونوا و همکارانش در پژوهشی تحت عنوان «عوامل تأثیرگذار بر چشم‌انداز بصری در مناطق حفاظت‌شده»، میزان گشادگی فضا و منظر را عامل مهمی جهت ادراک بصری عنوان می‌کنند (Skrivanová, Kalivoda & Sklenicka, 2014). به همین ترتیب، پولات (Polat, 2013) در پژوهش خود مؤلفه‌هایی همچون عرض مسیر (محسوریت/گشادگی)، تنوع فضایی، رنگ و تراکم به عنوان عوامل تأثیرگذار بر کیفیت بصری چشم‌انداز یک منطقه عنوان می‌کند. در نهایت وانگ و همکارانش (Wang, Zhao & Liu, 2016) در پژوهش خود تحت عنوان «تأثیرات کیفیت زیبایی‌شناسی بر گونه‌های منظر»، تراکم پوشش گیاهی را شاخص اصلی مؤثر جهت افزایش کیفیت زیبایی‌شناسی بصری می‌دانند. شاخص‌های ادراک بصری از منظر متخصصین حوزه منظر به تفصیل در جدول ۱ ارائه شده است.

که در طی آن فرد به دریافت پیام‌های ارسالی محیط می‌پردازد و برآمده از فرهنگ و ارزش‌های ساختاری حاکم بر جوامع بشری است. ادراک محیطی با شناخت انسان از محیط همراه است و بر این اساس نتیجه برهم‌کنش ادراک حسی و شناخت است (مطهری‌راد، ۱۳۹۵، ۵۶). به گفته ماتلاک، ادراک ما از جهان ادراکی فضایی است و فضا سه بعدی است. ادراک در درجه اول بصری و ادراک بصری نیز در درجه اول فضایی است. ما با حرکت در فضا، جهان اطراف را به صورت توالی محرک‌های بصری تجربه کرده و فضاها، محیط‌ها و مناظر اطراف را با تمام ابعاد مختلفشان درک می‌کنیم. هنگامی که در موقعیت مکانی یا احساسی خود در محیط تغییری ایجاد می‌کنیم، جنبه‌های جدیدی از محیط برای ما آشکار خواهد شد. در واقع «درک حسی ما از یک مکان، پ تا حد زیادی درک بصری و دقیق‌تر فضایی است» (ماتلاک، ۱۳۸۸). «درک فرایندی است که هنگام فعال شدن اطلاعات پنهان در ذهن توسط محرک‌های حسی، ماهیت‌های ذهنی را به وجود می‌آورند؛ بنابراین اگر محرک‌های بصری حذف شوند یا تغییر پیدا کنند، درک ما از مکان، مقیاس، اندازه، تنوع رنگ، سختی و سایر ویژگی‌های آن، تغییرات اساسی پیدا خواهد کرد» (همان، ۲۴۵). رنگ و تنوع فضایی از عوامل تأثیرگذار در ارزش‌گذاری کیفیت یک منظر طبیعی است (Daniel, 2001, 273). «جان ماتلاک» در کتاب «شناسایی با طراحی محیط و منظر»، نور و تنوع رنگ را از عناصر بصری می‌داند که بیننده به واسطه آنها با محیط ارتباط برقرار می‌کند (ماتلاک، ۱۳۸۸). «سایمون بل» در کتاب «عناصر طراحی بصری در

جدول ۱. شاخص‌های ادراک بصری از نظر متخصصان حوزه معماری و منظر. مأخذ: نگارندگان.

نظر به پرداز	سال	نظریه	شاخص ادراک بصری	ابعاد ادراک
Daniel	۲۰۰۱	رنگ و تنوع فضایی از عوامل تأثیرگذار در ارزش‌گذاری کیفیت یک منظر است.	رنگ و تنوع فضایی	بعد شناختی- احساسی
جان ماتلاک	۱۳۷۹	نور و تنوع رنگ عناصر بصری هستند که بیننده به واسطه آنها با محیط ارتباط برقرار می‌کند.	نور و تنوع رنگ	بعد شناختی
سایمون بل	الف ۱۳۸۶	تراکم، تنوع رنگ و نور متغیرهایی هستند که می‌توان از آنها به عنوان شاخص‌هایی جهت ادراک بصری محیط نام برد.	تراکم، تنوع رنگ و نور	بعد شناختی
Yao et al.	۲۰۱۲	کنتراست رنگ از جمله مهمترین عوامل کیفیت ادراک بصری است.	رنگ	بعد شناختی
Polat	۲۰۱۳	بین شاخص‌هایی مانند خوانایی با کیفیت بصری منظر ارتباط قوی و مثبت وجود دارد.	خوانایی	بعد تفسیری
Skrivanová et al.	۲۰۱۴	میزان گشادگی فضا و منظر عامل مهمی جهت ادراک بصری است.	گشادگی فضا	بعد شناختی
Polat et al.	۲۰۱۵	عرض مسیر (محسوریت/گشادگی)، تنوع فضایی، رنگ و تراکم، از جمله عوامل تأثیرگذار بر کیفیت بصری چشم‌انداز یک منطقه هستند.	محسوریت و گشادگی مسیر، تنوع فضایی، رنگ و تراکم	بعد شناختی احساسی
Wang et al.	۲۰۱۶	تراکم پوشش گیاهی شاخص اصلی مؤثر جهت بالابردن کیفیت زیبایی‌شناسی بصری منظر است.	تراکم پوشش گیاهی	بعد شناختی

مبانی نظری

یکی از مهمترین ابعادی که در طراحی محیط باید به آن دقت شود، فرایند احساس، ادراک و شناخت محیطی توسط انسان است که تجربه مکان را برای انسان هموار می‌سازد (کریمی یزدی، براتی و زارعی، ۱۳۹۴، ۱۹). برای ساختن محیط‌های سازگار و متناسب با نیازهای ادراکی- رفتاری شهروندان، باید شناخت صحیح از رابطه بین انسان و محیط به دست آورد. به عبارتی، در طراحی محیطی شناخت رابطه بین عناصر و شکل محیط و تأثیر آن بر سطوح مختلف احساسی و ادراکی استفاده‌کننده از محیط، اهمیت خاصی دارد. درک حسی ما از یک مکان، تا حد زیادی درکی بصری، و دقیق‌تر فضایی است. این درک با حصارها تعریف شده و نور آن را قابل فهم می‌کند. حصارهایی که فضای خارجی را تعریف می‌کنند معمولاً کامل نیستند، بلکه چشم ذهن با توجه به لبه‌های فیزیکی تلویحی، مانند اختلاف سطح، سایه‌بان‌های بالای سر، یا عناصر عمودی ناپیوسته مانند تنه درختان یا دیواره‌های محوطه، فرم را کامل می‌کند. فضاهای خارجی دارای بُعد هستند. بُعد افقی آنها معمولاً از بُعد عمودیشان بسیار بزرگتر است و این ابعاد از نظر بصری توسط نور، تنوع رنگ و جزئیات، با بیننده ارتباط برقرار می‌کنند (ماتلاک، ۱۳۸۸). حواس در تماس ما با محیط نقش مهمی داشته و اطلاعات لازم برای تفسیر رویدادهای اطرافمان را در اختیار ما می‌گذارند. این سیستم حسی برای تفسیر محیط، مرکب از اندام‌هایی برای دیدن، شنیدن، بوییدن و لمس کردن است. البته تحریکات محیطی از طریق تعامل همه این حس‌های گوناگون و به شکل مرتبط باهم، به صورت واحد ادراک می‌شوند (مدیری و نوراللهی اسکویی، ۱۳۹۴، ۸۳). گذر از مرحله احساس به ادراک به‌حدی سریع است که نمی‌توان به‌راحتی میان آن دو مرزی شناسایی کرد. ما بر محیط اثر می‌گذاریم و از آن تأثیر می‌پذیریم و در واقع در پایان مرحله جمع‌آوری اطلاعات از چنین ارتباط متقابلی، وارد مرحله ادراک، یعنی معنی‌دادن به این اطلاعات می‌شویم (پاکزاد و بزرگ، ۱۳۹۱، ۹۹). در معنی‌دادن به پیام‌های دریافتی، چهار بُعد گوناگون ادراک که به صورت همزمان عمل می‌کنند، وجود دارند. این ابعاد به شرح زیر هستند:

- بُعد شناختی: شامل فکر کردن در مورد محرک محیطی،

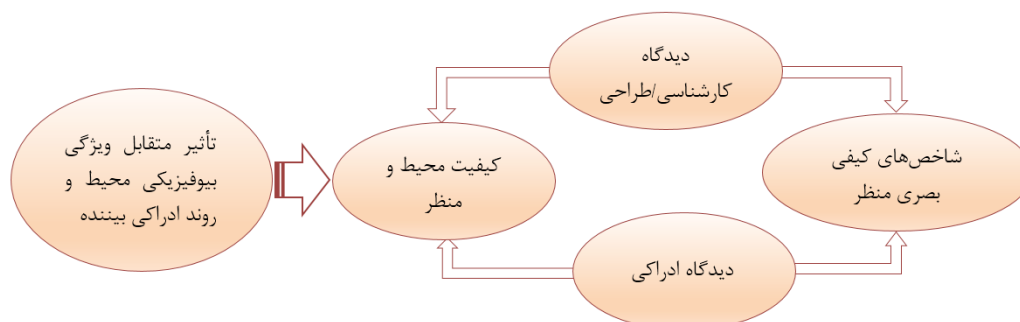
سازمان‌دادن و ذخیره اطلاعات است. در واقع این جنبه به معنی دارشدن محیط برای ما کمک می‌کند.

- بُعد احساسی: شامل احساسات ماست که بر درک محیطی ما اثر گذاشته و در مقابل، درک از محیط نیز بر احساسات ما تأثیر گذار است.

- بُعد تفسیری: شامل معانی و مفاهیمی است که از محیط به دست می‌آید. در بُعد تفسیری، ما به خاطرات و اندوخته‌های ذهنی خود برای مقایسه و تفسیر محرکات جدید محیطی تکیه می‌کنیم.

- بُعد ارزش‌گذاری: شامل ارزش‌ها و ترجیحاتی است که خوب‌ها و بد‌ها را می‌سازد. محیط می‌تواند به عنوان یک ساختار ذهنی یا تصور محیطی که از طریق افراد گوناگون به شکل‌های مختلف خلق و ارزش‌گذاری شده، در نظر گرفته شود (مدیری و نوراللهی اسکویی، ۱۳۹۴، ۸۶).

در قرن حاضر دو دیدگاه در رابطه با شاخص‌های کیفی منظر و ارزیابی آنها شکل گرفت. دیدگاه اول، دیدگاه کارشناسانه است که اغلب به ارزیابی کیفیت منظر در زمینه مدیریت روانی محیط می‌پردازد و در آن کارشناس آموزش داده شده یک منظر را با عناصر انتزاعی و پارامترهای طراحی ارزیابی می‌کند. در این دیدگاه، ویژگی‌های بیوفیزیکی محیط (همچون کوه، دریاچه، درختان و...) به ویژگی‌های رسمی (همچون فرم، خط و تنوع رنگ) تبدیل می‌شوند و ارتباط بین این ویژگی‌ها (تنوع، وحدت، زنده‌بودن تصاویر و هارمونی) طبق راهنماها و قوانین مناطق از کیفیت بصری پایین تا کیفیت بالا طبقه‌بندی می‌شوند. دیدگاه دوم دیدگاه ادراکی است که طبق نظریه‌های اولیه در علم فلسفه و زیبایی‌شناسی بوده و غالباً براساس مطالعه و تحقیق است. هر دو دیدگاه، کیفیت محیط و منظر را اثر متقابل ویژگی‌های بیوفیزیکی محیط و روند ادراکی بیننده (انسان مشاهده‌گر) می‌دانند. آنچه دو دیدگاه را از هم متمایز می‌کند، تفاوت در مفهوم آنها و اهمیتی است که هر کدام به محیط و عناصر دید بیننده می‌دهند (Daniel, 2001) (تصویر ۱). محیط‌های کوهستانی به دلیل اینکه جاذبه‌های مختلف تفرجگاهی دارند، از ظرفیت پذیرش تعداد زیادی بازدیدکننده برخوردارند. از آنجایی که تفرج می‌تواند در اقتصاد ملی حائز اهمیت باشد، کوهستان‌ها از نظر اقتصادی



تصویر ۱. دیدگاه‌های مطرح‌شده در رابطه با شاخص‌های کیفی بصری منظر. مأخذ: Daniel, 2001

کوهستان‌ها، همچون محیط‌های طبیعی دیگر از تعدد عناصر بصری برخوردارند که انسان به واسطه آنها محیط طبیعی را درک و با آن ارتباط برقرار می‌کند. اولین مرحله جهت برقراری این ارتباط، تشخیص عناصر و تفکیک آنها از یکدیگر است. بر مبنای مطالعات انجام‌گرفته و پیشینه پژوهش، شاخص‌هایی جهت ارزیابی کیفیت ادراک بصری در منظر طبیعی کوهستانی شناسایی و انتخاب شدند که در قالب جدول ۲ ارائه شده است.

شناخت محدوده طرح

کلکچال نام یکی از کوه‌های رشته‌کوه البرز است که در شمال شهر تهران قرار دارد. مرتفع‌ترین نقطه این کوه، قله کلکچال نام دارد. در سال ۱۳۵۵ در جبهه جنوبی ارتفاعات کلکچال، باغ جمشیدیه به وسعت حدود شش هکتار برای ایجاد پارک کوهستانی طراحی شد. این منطقه از نظر جغرافیای رویشی در منطقه ایرانی-تورانی قرار گرفته است. طرح توسعه در اراضی کوهستانی و دره‌ای، با تراز ارتفاعی ۱۸۰۰ تا ۲۱۵۰ متر در زمینی به وسعت سی هکتار با شیب متوسط ۴۰ درصد و پوشیده از خاک طبیعی با بستر سنگی و متشکل از صخره‌های کوچک و بزرگ انجام گرفته است (ایرانی بهبهانی، شفیع، شاملو و پیرزاد، ۱۳۸۶، ۱۵۹). در سال ۱۳۷۲ انجام مطالعاتی در مورد دره‌های همجوار باغ جمشیدیه در مقیاس کلان با نام طراحی محیطی دره‌های کلکچال، تصویب شد. براساس نتایج این مطالعات، طرح توسعه پارک جمشیدیه به عنوان طرحی به منظور مقابله با توسعه بی‌رویه شهر تهران مطرح شد و به تصویب رسید (همان، ۱۱۳). موقعیت قرارگیری محور کلکچال در شهر تهران و همچنین مسیر مورد بررسی در تصویر ۲ نشان داده شده است.

منطقه کلکچال به عنوان یکی از جاذبه‌های کوهنوردی شهر تهران و با داشتن پتانسیل‌های طبیعی نظیر: آب‌وهوای مناسب، رودخانه و چشمه‌ها، گونه‌های گیاهی و جانوری متنوع، مسیر کوهستانی،

و زیست‌محیطی نیز منابع پرارزشی محسوب شده و می‌توانند در برنامه‌های راهبردی اقتصادی-اجتماعی نقش تعیین‌کننده‌ای داشته باشند. بنابراین مطالعه وضعیت موجود آنها و بررسی کامل خواسته‌های مردم و پیش‌بینی نیازهای تفرجگاهی و اوقات فراغت در آینده، کاری است که با وجود دشواری، به علت ضرورت باید انجام شود. درک و شناخت خصوصیات و ارزش‌های طبیعت به طور اجمالی و چگونگی زیبایی‌های آن، خود عامل هماهنگ‌کننده‌ای در شناخت محیط انسانی و نیازهای روانی آن است. در واقع انسان در شناسایی و ارزیابی محیط خود تلاش بسیار می‌کند تا آن را با نظام‌های موردعلاقه خود و نظام پیچیده و ناشناخته طبیعت متغیر وفق دهد. به طور کلی، انسان متأثر از محیط زیست خود است. گاهی نامطلوبی‌های آن سبب دور شدن از واقعیت می‌شود که بسیار خطرناک است. نکته مهم شناساندن طبیعت و انسان و نحوه ارتباط آنها از طریق ادراکات انسانی است که در نهایت منجر به رابطه دوسویه انسان و طبیعت ضمن حفاظت از منابع و ارزش‌های طبیعت می‌شود. محیط زندگی امروز شهروندان در بهترین حالت، با توجه به دو عامل انسان و محیط در نظر گرفته می‌شود، اما این ارتباط به صورت جدا از یکدیگر و نه در ارتباط متقابل باهم است. به عبارت بهتر، متخصصان کنونی به طور عمده به شناخت و بررسی انسان‌ها از یک سو و محیط زندگی و فعالیت آنها از سوی دیگر می‌پردازند. این در حالی است که در این میان حلقه گمشده‌ای به نام ارتباط وجود دارد. واقعیت امر این است، پیش از آنکه انسان‌ها و محیط در طراحی فضاها تأثیرگذار باشند، ارتباط میان آنها، نحوه برقراری این ارتباط و تأثیر و تأثرات متقابل میان آنها دارای اهمیت است. در واقع انسان‌ها، محیط و ارتباط میان آنهاست که باید در طراحی محیط به صورت توأمان مورد توجه قرار گیرند. ارتباط بین انسان و محیط فرایندی است که در جریان آن انسان و محیط به یکدیگر متصل شده و امکان مبادله اطلاعات فراهم می‌شود (زلفی گل و کریمی مشاور، ۱۳۹۸، ۹۷).

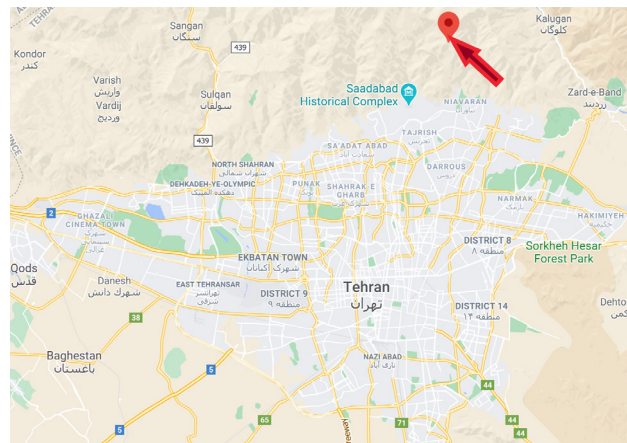
جدول ۲. رابطه شاخص‌های ادراک بصری با ادراک محیط، از دید متخصصان حوزه معماری و منظر. مأخذ: نگارندگان.

شاخص	ادراک محیط
نور	شدت و ضعف نورپردازی، رابطه مستقیمی با ادراک محیط توسط انسان دارد. انسان در روز به واسطه نور طبیعی خورشید، محیط پیرامون را بهتر درک می‌کند (پاکزاد و بزرگ، ۱۳۹۱، ۹۵).
تنوع رنگ	اختلاف رنگ در عناصر موجود در یک محیط می‌تواند علاوه بر افزایش درک فضا، جنبه زیبایی‌شناسانه نیز داشته باشد (ماتلاک، ۱۳۸۸، ۳۶).
تراکم	تراکم بیشتر در عناصر (مانند گیاهان) باعث افزایش تأثیر بصری و در نتیجه ادراک بصری محیط توسط بیننده می‌شود (بل، ۱۳۸۶، ۱۵۶).
تنوع فضایی	تنوع در یک محیط طبیعی که توسط عناصر طبیعی موجود در محیط به وجود می‌آید، باعث تقویت ادراک محیط توسط انسان می‌شود (مدیری و نوراللهی اسکویی، ۱۳۹۴).
محصوریت یا گشودگی	فضاهای یکنواخت از لحاظ ابعاد ممکن است انسان را به یکنواختی و بی‌توجهی نسبت به فضا سوق دهد. گاهی اوقات لازم است برای ایجاد حس اشتیاق در انسان، فضاهای طبیعی را توسط عناصر موجود در سایت محصور یا گشاده کنیم (ماتلاک، ۱۳۸۸).
سلسله‌مراتب فضایی	درک ناظر از فضایی که دارای سلسله‌مراتب است به مراتب بهتر از فضایی بدون سلسله‌مراتب فضایی است (براتی و سلیمان‌نژاد، ۱۳۹۰، ۱۷).
خوانایی	خوانایی یک فضا و قابل پیش‌بینی بودن آن به ادراک آن فضا توسط ناظر کمک می‌کند (Abbasov, 2019).

مطالعه، نقشه‌توپوگرافی و پهنه‌بندی سایت نیز در قالب تصویر ۴ نشان داده شده است.

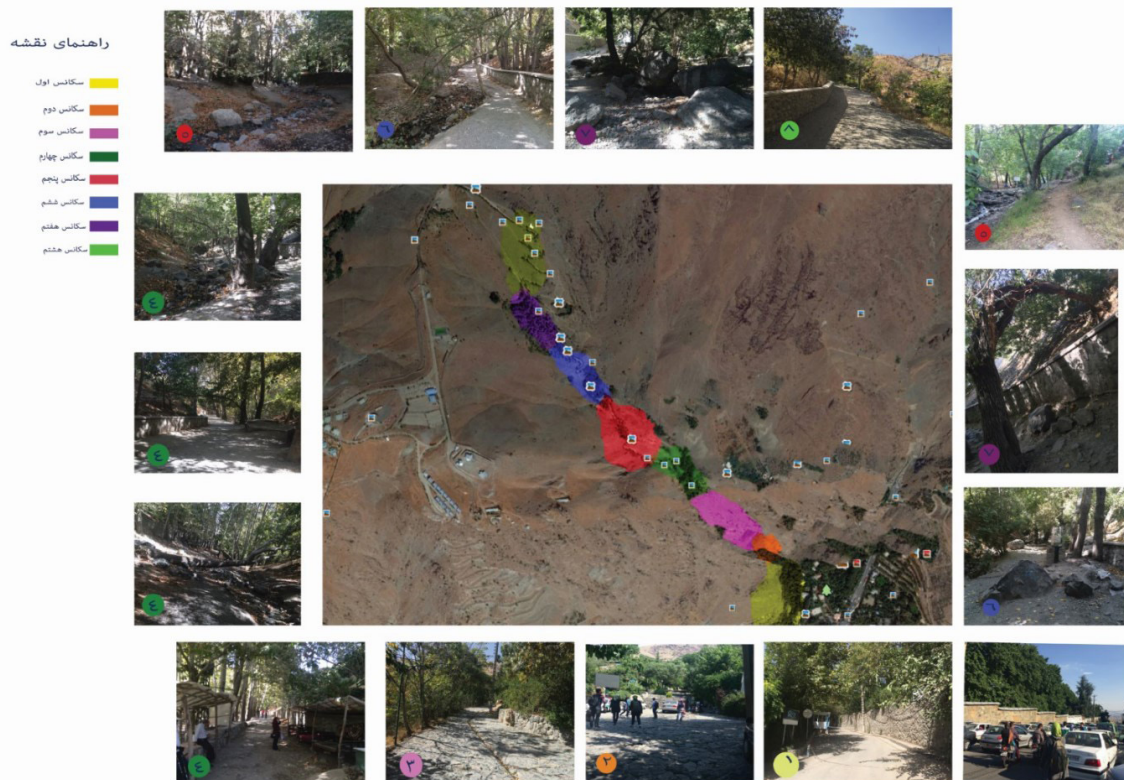
روش تحقیق

روش تحقیق در این پژوهش با توجه به ماهیت موضوع، ترکیبی و از نوع تحلیلی-توصیفی است. اطلاعات مورد نیاز برای شناخت مسئله در این پژوهش، از مطالعات اسنادی (کتابخانه‌ای) و مشاهده‌ای (توصیفی) جمع‌آوری شده است. اطلاعات محیطی از طریق نقشه‌ها، عکس‌های هوایی و عکس‌های گرفته‌شده توسط نگارندگان به‌دست آمده است. ویژگی‌های منظر و توان و محدودیت‌های منطقه، طی پیمایش مسیر و با استفاده از روش‌های مشاهده میدانی و برداشت اطلاعات کالبدی به‌دست آمده و با اطلاعات محیطی تلفیق و در نهایت ارزیابی شد. در راستای ارزیابی کیفیت بصری منطقه کلکچال، مؤلفه‌های تراکم گیاهی، نور، خوانایی، تنوع فضایی، تنوع رنگ و محصوریت و گشادگی، براساس آرای نظریه‌پردازانی نظیر ماتلاک، بل و دنیل و وینینگ استخراج شده (ن.ک. به جدول ۱) و چارچوب بررسی آنها در تصویر ۵ نشان داده شده است. این مؤلفه‌ها از طریق پرسشنامه مورد ارزیابی متخصصان قرار گرفتند. جامعه آماری پژوهش، اساتید و دانشجویان مقطع دکتری معماری و معماری منظر بود که ۸۹ درصد آنها اهمیت شاخص‌های ذکر شده را بر ادراک بصری افراد در یک محیط کوهستانی تأیید کردند. نتایج حاصل از نظرسنجی، در قالب جدول ۳ ارائه شده است.

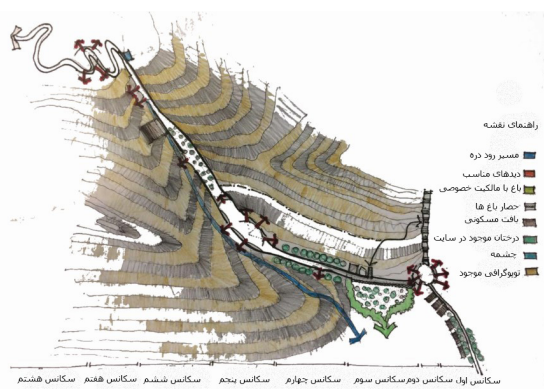
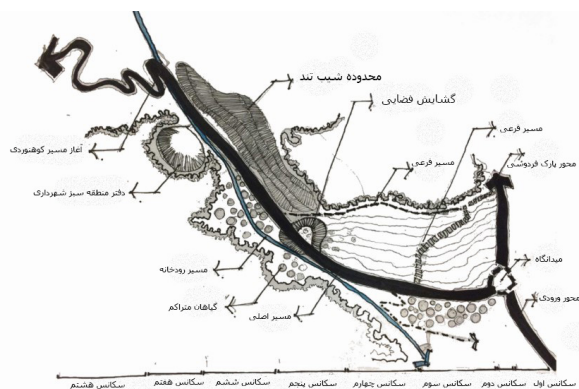


تصویر ۲. موقعیت قرارگیری محور کلکچال در شهر تهران. مأخذ: www.google.com/earth

جاذبه‌های بصری متعدد و... به عنوان یک مورد مطالعاتی در این زمینه انتخاب شده است. با توجه به تنوع ویژگی‌های منظر بصری برای تحلیل مؤلفه‌های ادراک بصری در محور کلکچال، مسیر حرکت در این محور از میدانگاه کلکچال تا ایستگاه سوم کوهنوردی به سکانس‌هایی تقسیم شد. سکانس‌ها براساس تغییر در زاویه دید و بعضاً تغییر در شاخص‌ها به‌وجود آمدند. به بیان دیگر، هر جا که شاخص‌های عوض می‌شد و یا زاویه دید تغییر می‌کرد، به عنوان آغاز یک سکانس جدید محسوب می‌شد. در نهایت، تعداد هشت سکانس برای محدوده پژوهش انتخاب شد که در قالب تصویر ۳ ارائه شده است. برای درک بهتر مسیر مورد



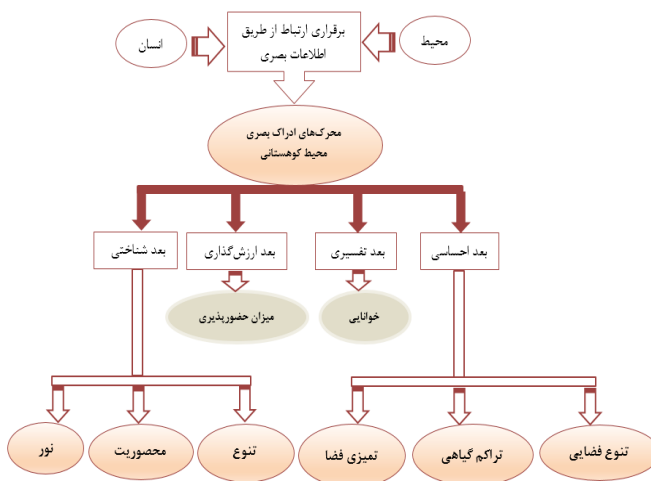
تصویر ۳. نقشه سکانس‌بندی محور کلکچال. عکس: غزاله شبانی، ۱۳۹۵.



تصویر ۴. راست: نقشه توپوگرافی محور کلکچال، چپ: نقشه پهنه‌بندی محور کلکچال براساس سکانس‌ها. مأخذ: نگارندگان.

جدول ۳. بررسی پارامترهای تأثیرگذار بر ادراک در محیط کوهستان از دیدگاه متخصصان. مأخذ: نگارندگان.

شاخص‌ها	میزان اهمیت شاخص‌ها بر ادراک بصری از دید متخصصان				
	بسیار کم	کم	متوسط	زیاد	بسیار زیاد
نور	-	۷٪	-	۶۵٪	۲۸٪
تراکم پوشش گیاهی	-	۶/۵٪	۱۵٪	۳۵/۷٪	۴۲/۸٪
تنوع رنگ	-	۳۵/۷٪	۲/۸٪	۴۰٪	۲۸٪
تمیزی و کیفی	-	۲۸٪	-	۵۷٪	۲۱/۴٪
خوانایی فضا	-	۳۵/۷٪	-	۶۵٪	-
محصوریت یا گشودگی	-	۲۸٪	-	۶۵٪	۷٪
تنوع فضایی	-	۱۰٪	۲۱٪	۴۵٪	۲۴٪



تصویر ۵. نمودار چارچوب بررسی مؤلفه‌های کیفیت بصری در محور کلکچال. مأخذ: نگارندگان.

جدول ۴. اندازه‌گیری مؤلفه نور در سکانس‌های مختلف. مأخذ: نگارندگان.

میانگین شدت نور (lux)	سکانس ۱	سکانس ۲	سکانس ۳	سکانس ۴	سکانس ۵	سکانس ۶	سکانس ۷	سکانس ۸
	۱۰۴۶	۲۱۷۶	۹۷۶	۱۱۵۱	۱۲۸۷	۱۵۴۳	۱۸۶۵	۲۳۱۸

یافته‌های پژوهش

ادراک انسان در محیطی مانند کوهستان به عوامل زیادی وابسته است. این عوامل، در کنار هم معنا دار می‌شوند و علاوه بر تأثیرگذاری بر ادراک ناظر از فضا، با یکدیگر نیز ارتباط دارند. تشخیص اینکه این عوامل در کدام حوزه از کوهستان تأثیر عمیق‌تری بر ناظر دارند، به خصوصیات فضا و کاربرد آن برمی‌گردد. گاهی فضایی فقط برای عبور و گاهی برای توقف است. یک فضا بسته به ویژگی‌هایی که دارد، اعم از شکل فضا، اندازه، نور، رنگ، بافت، تراکم، تمیزی یا کیفی، گشادگی یا محصوریت، مفهوم خلوت‌بودن یا شلوغی و ... می‌تواند بر ادراک بصری بیننده

از فضا تأثیر بگذارد. حال این تأثیر بسته به استفاده‌ای که از فضا می‌شود ممکن است کم یا زیاد باشد. در نتیجه هر فضا بسته به اولیاتی که در آن احساس می‌شود، ادراک می‌شود. در ادامه، منظر کوهستان براساس مؤلفه‌های ادراک بصری در سکانس‌های مختلف مقایسه، و برای ارزیابی مقایسه‌ای صورت کمی ارزش‌گذاری شد و هم‌زمان درجه‌بندی کیفی مؤلفه‌های ادراک بصری براساس ویژگی‌های هر سکانس انجام شد. در این درجه‌بندی، با توجه به اینکه مؤلفه نور یک مؤلفه آرمایشگاهی است و مانند شاخص‌های دیگر ادراکی نیست و نمی‌توان آن را به وسیله پرسشنامه سنجید، بنابراین اندازه‌گیری میانگین شدت نور در هر سکانس با استفاده

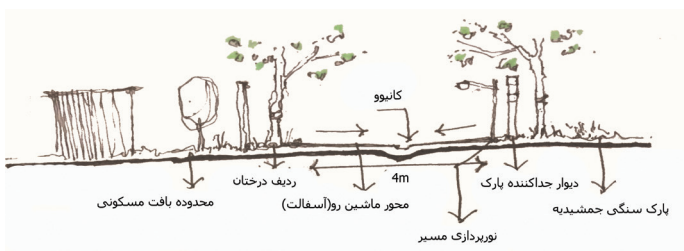
تیبیین مؤلفه‌های مؤثر بر ادراک بصری در تفرجگاه‌های کوهستانی

(خیلی کم، کم، متوسط، زیاد و خیلی زیاد) اندازه‌گیری شدند تا بتوان کیفیت بصری هر سکانس را جداگانه ارزیابی و مقایسه کرد. هر مؤلفه به صورت میدانی در هر هشت سکانس جداگانه بررسی و مورد ارزش‌گذاری قرار گرفت. براساس این ارزیابی، مجموع امتیازات در سکانس اول ۲۰/۶، در سکانس دوم ۲۳/۸، در سکانس سوم ۲۲/۵، در سکانس چهارم ۲۰/۱، در سکانس پنجم ۲۲، در سکانس ششم ۲۱، در سکانس هفتم ۲۲/۱ و در سکانس هشتم ۲۳/۴ به دست آمد. توجه به بُعد اجتماعی فضا و ایجاد زمینه تحقق الگوی طراحی محیطی ادراکی، نیازمند در نظر گرفتن کیفیات مکانی مورد ادراک کاربران یک فضا در هم‌ترازی با مؤلفه‌های مکانی مدنظر طراحان

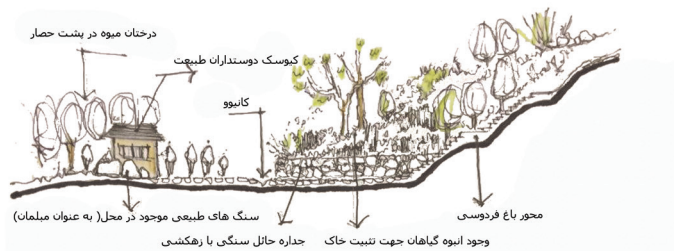
از دستگاه روشنایی‌سنج انجام شد. نتایج میزان شدت نور در هر سکانس، براساس واحد لوکس در جدول ۴ نمایش داده شده است. دیگر مؤلفه‌های ادراکی (شامل تراکم، میزان محصوریت، تمیزی، خوانایی، تنوع رنگ و تنوع فضایی) در هر سکانس با استفاده از مطالعات میدانی به صورت بازدید و مشاهده، تحلیل و بررسی شد که در قالب اسکیس‌هایی از مسیر (تصاویر ۶-۱۳) ارائه شده است.

تحلیل یافته‌ها

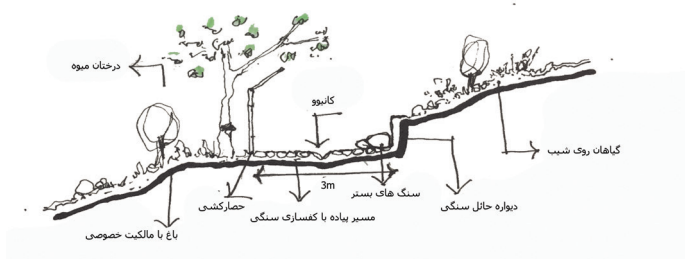
هریک از مؤلفه‌های ادراک بصری در بُعد ارزش‌گذاری، تفسیری، شناختی و احساسی در سکانس‌های انتخابی بر مبنای طیف لیکرت



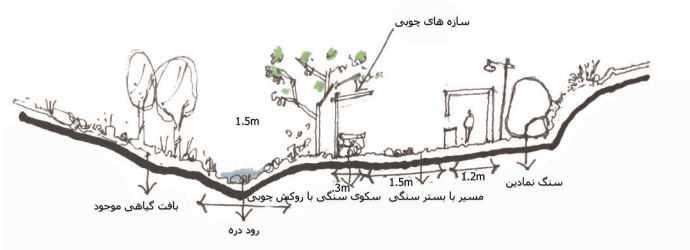
تصویر ۶. راست: سکانس اول محور کلکچال (ورودی). عکس: غزاله شبانی، ۱۳۹۵، چپ: کروکی از جزئیات سکانس اول. مأخذ: نگارندگان.



تصویر ۷. راست: سکانس دوم محور کلکچال. عکس: غزاله شبانی، ۱۳۹۵، چپ: کروکی از جزئیات سکانس دوم. مأخذ: نگارندگان.

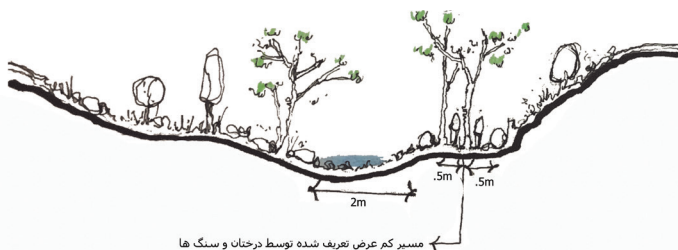


تصویر ۸. راست: سکانس سوم محور کلکچال. عکس: غزاله شبانی، ۱۳۹۵، چپ: کروکی از جزئیات سکانس سوم. مأخذ: نگارندگان.

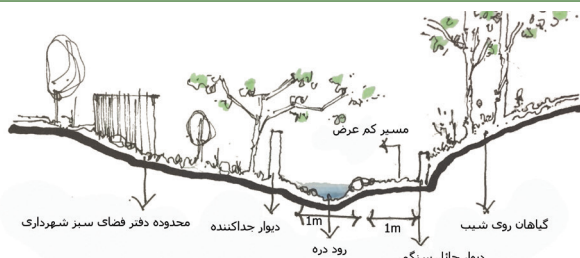
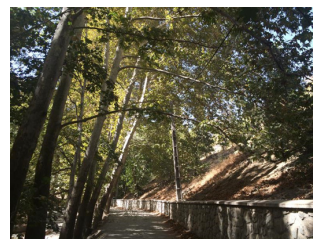


تصویر ۹. راست: سکانس چهارم محور کلکچال. عکس: غزاله شبانی، ۱۳۹۵، چپ: کروکی از جزئیات سکانس چهارم. مأخذ: نگارندگان.

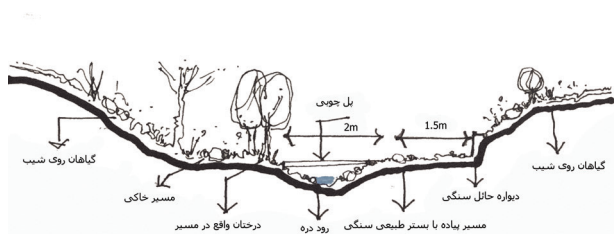
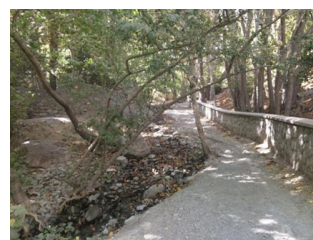
غزاله شبانی و همکاران



تصویر ۱۰. راست: سکانس پنجم محور کلکچال. عکس: غزاله شبانی، ۱۳۹۵، چپ: کروکی از جزئیات سکانس پنجم. مأخذ: نگارندگان.



تصویر ۱۱. راست: سکانس ششم محور کلکچال. عکس: غزاله شبانی، ۱۳۹۵، چپ: کروکی از جزئیات سکانس ششم. مأخذ: نگارندگان.



تصویر ۱۲. راست: سکانس هفتم محور کلکچال. عکس: غزاله شبانی، ۱۳۹۵، چپ: کروکی از جزئیات سکانس هفتم. مأخذ: نگارندگان.



تصویر ۱۳. راست: سکانس هشتم محور کلکچال. عکس: غزاله شبانی، ۱۳۹۵، چپ: کروکی از جزئیات سکانس هشتم. مأخذ: نگارندگان.



در جدول ۵ ارائه شده است. ضریب آلفای کرونباخ در این پرسشنامه ۰/۷۱۲ بوده که نشان می دهد این پرسشنامه از پایایی مطلوبی برخوردار است. داده های به دست آمده از میزان رضایتمندی مردم را با داده های جمع آوری شده از برداشت ها و تحلیل های میدانی محیط، وارد نرم افزار SPSS کرده و با استفاده از آزمون T صحت معنادار بودن ارتباط بین متغیرها و ضریب همبستگی مشخص شده و در جدول ۶ نمایش داده شده است. همان طور که مشخص است، در تمامی موارد ضریب معناداری کمتر از ۰/۰۵ شده است که نشان دهنده معنادار بودن ارتباط بین متغیرهای مورد نظر است. بیشترین میزان همبستگی مربوط به مؤلفه تنوع فضایی و تراکم پوشش گیاهی است و کمترین میزان آن، مؤلفه تنوع رنگی محیط است. عنصر نور نیز فاقد همبستگی با سایر مؤلفه هاست. سکانس های دوم و هشتم به ترتیب با

محیط است. کاربست این الگو در ساماندهی و احیای هر محیط طبیعی باید امکان توجه توأمان به: (۱) فضا، (۲) کاربران در فضا، و (۳) طراحان بر فضا را در برداشت کیفیات ادراک شده از مکان فراهم کند. برای ارزیابی ادراک کاربران از اقدامات مداخله ای طراحی و بررسی همترازی ادراک آنها با ادراک طراحان، پرسشنامه هایی تدوین شد تا میزان رضایتمندی مردم در هر سکانس نسبت به مؤلفه های ادراکی بررسی و ارزیابی شود. در همین راستا تعداد ۳۲۲ پرسشنامه براساس فرمول کوکران با ضریب خطای ۵ درصد بین گردشگرانی که از هر هشت سکانس مسیر بازدید کرده اند پخش شد. سوالات پرسشنامه ها با توجه به متغیرهای ادراکی ذکر شده براساس طیف لیکرت، تنظیم شده است. جامعه آماری انتخاب شده در این پژوهش جامعه همگن (افراد بین ۱۷ تا ۵۰ سال) است. نتایج به دست آمده از میزان رضایتمندی مردم از مؤلفه های هر سکانس

جدول ۵. میزان رضایتمندی مردم از سکانس‌ها. مأخذ: نگارندگان.

مؤلفه‌های ادراک بصری	سکانس اول	سکانس دوم	سکانس سوم	سکانس چهارم	سکانس پنجم	سکانس ششم	سکانس هفتم	سکانس هشتم
تراکم	۲/۱	۳/۱	۳/۳	۴/۳	۲/۶	۳/۶	۳/۵	۳/۱
محسوریت	۲/۵	۳/۷	۲/۹	۲/۵	۳/۷	۱/۴	۳/۴	۲/۷
تمیزی	۲/۹	۳/۲	۳/۸	۲/۱	۲/۹	۳/۴	۱/۸	۳/۵
خوانایی	۲/۸	۳/۶	۳/۹	۳/۳	۳/۱	۲/۱	۳/۲	۳/۷
تنوع فضایی	۲/۴	۳/۸	۳/۵	۳/۵	۲/۱	۳/۵	۳/۱	۳/۸
تنوع رنگی	۳/۶	۳/۹	۲/۷	۳/۲	۳/۲	۲/۷	۳/۴	۳/۶
حضورپذیری	۳/۲	۴/۱	۱/۳	۲/۱	۳/۶	۳/۲	۱/۶	۳/۹
مجموع امتیازات	۱۹/۵	۲۵/۴	۲۱/۴	۲۰/۱	۲۰/۳	۱۹/۵	۱۷	۲۴/۳

جدول ۶. رابطه معناداری و همبستگی بین رضایتمندی مردم با محرک‌های ادراک بصری کوهستان. مأخذ: نگارندگان.

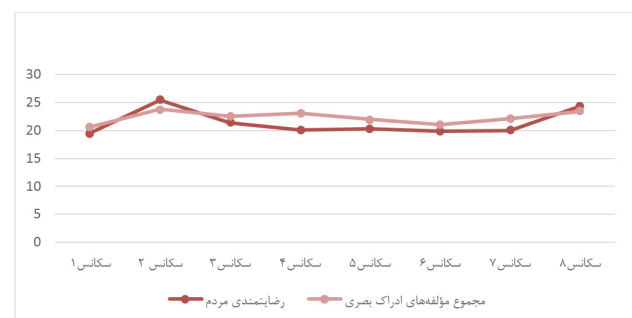
محرک‌های ادراک بصری کوهستان	نور	تراکم پوشش گیاهی	محسوریت فضایی	تمیزی	خوانایی	تنوع فضایی	تنوع رنگی
ضریب همبستگی	۰/۱۰۳	۰/۵۲۶	۰/۳۲۹	۰/۴۳۱	۰/۳۷۴	۰/۶۵۵	۰/۲۶۸
ضریب معناداری	۰/۰۲	۰/۰۰	۰/۰۱۵	۰/۰۰۵	۰/۰۰۴	۰/۰۰	۰/۰۳

یکنواختی بیزار است و ترجیح می‌دهد شاهد رخداد‌های متفاوت در یک محیط باشد. محیط‌های طبیعی همچون کوهستان، دارای عناصر طبیعی متفاوتی همچون سنگ، آب، پوشش گیاهی و ... هستند که هر کدام از این عناصر به‌خودی‌خود و با قرارگیری در جوار یکدیگر باعث ایجاد تنوع فضایی می‌شود. علاوه بر این، خود این همجواری‌ها می‌تواند به شیوه‌های متفاوتی باشد که هر کدام باعث خلق فضایی جدید می‌شوند. در سکانس دوم، برای مؤلفه تنوع فضایی، با مقایسه اعداد به‌دست‌آمده در مشاهدات میدانی و نظرسنجی از مردم، می‌توان اذعان داشت این سکانس تنوع فضایی داشته و از مهمترین دلایل آن، قرارگیری این سکانس در مرکزیت سه عملکرد اصلی (باغ جمشیدیه، باغ فردوسی و محور کلکچال) است که باعث شده حاضرین کیفیت‌های فضایی متفاوتی را در این سکانس تجربه کنند. سکانس هشتم بعد از سکانس دوم بالاترین امتیاز ادراک بصری را در مقایسه با سایر سکانس‌ها کسب کرده است. در تحلیل مؤلفه تنوع فضایی برای سکانس هشتم، از مقایسه اعداد جداول مربوطه نتیجه می‌شود که به دلیل کوتاه‌بودن مسیرهای مستقیم و عوض شدن زوایای دید بیننده (که گاهی به سمت دره، گاهی به سمت کوهستان و گاهی به سمت منظر شهر است)، این سکانس از کیفیت تنوع فضایی مناسبی برخوردار است. از آنجایی که تنوع فضایی را می‌توان نمودی از انعطاف‌پذیری دانست و انعطاف‌پذیری قابلیت یک فضا در ایجاد تغییرات درونی و پاسخگویی به تعداد

مجموع امتیاز ۲۵/۴ و ۲۴/۳ بالاترین امتیاز را کسب کرده‌اند که علت آن همبستگی مثبت بین مؤلفه‌های ذکر شده با میزان رضایتمندی است. در تصویر ۱۴ بین مجموع مؤلفه‌های ادراک بصری با میزان رضایتمندی مردم از محیط، مقایسه تطبیقی صورت گرفته است. همان‌طور که مشاهده می‌شود، سکانس دوم و هشتم در مشاهدات میدانی و نظرسنجی از مردم بالاترین امتیاز را از نظر ابعاد ادراک بصری کسب کرده‌اند.

مقایسه و تحلیل سکانس‌های دوم و هشتم براساس مؤلفه‌های ادراک بصری

– تنوع فضایی: در برخورد با فضاهای مختلف، انسان از



تصویر ۱۴. مقایسه تطبیقی مجموع مؤلفه‌های ادراک بصری با میزان رضایتمندی مردم از محیط. مأخذ: نگارندگان.

در سکانس دوم و همچنین اختصاص یافتن بخش اعظم مجموعه به فضای جمعی است. حضور پراکنده گیاهان در این سکانس، باعث عدم سایه‌اندازی می‌شود که از تأثیرات آن می‌توان به مطلوبیت مؤلفه نور نیز اشاره کرد. به هنگام ارزیابی منظر، قبل از طراحی بهتر است شرایط نورگیری منظر در گستره وسیعی از شرایط مختلف ثبت شود. این در حالی است که با استفاده از نورهای مصنوعی قادر هستیم کنترل کاملی بر رنگ، قدرت یا جهت نورپردازی داشته باشیم. در طول روز به دلیل وجود نور طبیعی خورشید مانعی جهت تشخیص عناصر و تفکیک آنها از یکدیگر وجود ندارد؛ اما مسئله زمانی آغاز می‌شود که با غروب آفتاب در کوهستان، عناصر به‌وضوح قابل تشخیص نیستند و این امر از درجه اهمیت کوهستان در شب می‌کاهد. چه‌بسا منظره کوهستان در شب قابلیت‌ها و جذابیت‌های خاص خودش را داراست اما به واسطه ضعف در نورپردازی، نمی‌توان به تناسب فضا از این محیط بهره‌مند شد. بسیاری از کوهنوردان و بازدیدکنندگان از مسیرهای کوهستانی ترجیح می‌دهند این مسیرها به صورت طبیعی و دست‌نخورده باقی بمانند، درحالی‌که تعدادی از آنها از ضعف نورپردازی در شب ناراضی به نظر می‌رسند. برای سکانس هشتم با مقایسه جداول مربوط به مشاهدات میدانی و نظرسنجی مردمی می‌توان ادعان داشت این محدوده نسبت به سایر نقاط سایت به دلیل ارتفاع گرفتن، از تراکم گیاهی کمتری برخوردار است و هرچه به سمت ارتفاعات پیش می‌رویم از پوشش گیاهی منطقه کاسته می‌شود که این امر موجب تقویت مؤلفه نور در این سکانس شده است.

محصوریت: محصوریت به عنوان یکی از اصول اولیه در طراحی منظر نقش مهمی در ادراک ناظر از فضا و ارتباط وی با محیط ایفا می‌کند. محصوریت ممکن است توسط عناصر منظر و یا مستحدثات انسانی تعریف شود. گاهی اوقات لازم است برای درک بهتر بیننده از فضا، آن را به واسطه عناصری طبیعی یا مصنوعی محصور کنیم. در معماری، تضاد بین محصوریت و گشادگی باعث درک هرچه بهتر هر کدام از فضاها می‌شود. به‌طور کلی انسان یکنواختی را دوست ندارد و در پی تنوع است. همان‌گونه که اگر همه فضاها محصور باشند جذابیتی برای مخاطب ایجاد نمی‌کند، گشادگی بیش‌ازحد نیز برای ناظر آزاردهنده است. البته نمی‌توان این اصل را فراموش کرد که گشادگی از ویژگی‌های بارز یک محیط طبیعی است؛ اما محیط کوهستان ذاتاً محیط محصور است، گویی انسان توسط کوه‌ها محصور شده باشد و این حصار تا رسیدن به قله ادامه دارد. مفهوم ذهنی محصوریت، بسته به هر محیط تعریف مشخصی دارد و این مفهوم در دل کوهستان برای مسیرهایی قابل تعریف است که صرفاً جهت عبور هستند. در سکانس دوم در رابطه با مؤلفه محصوریت فضا با توجه به جدول ۵ و اعداد به‌دست‌آمده از مشاهدات میدانی و مقایسه آن با میزان رضایتمندی مردم نتیجه

بیشتری از نیازهای کاربران آن در زمان‌های گوناگون است، از این رو سکانس‌های دو و هشت محور کلکچال نسبت به سایر سکانس‌ها، انعطاف‌پذیری بیشتری دارند که بیانگر پتانسیل این سکانس‌ها در قابلیت تبدیل شدن به فضای جمعی است.

خوانایی: خوانایی در یک محیط کوهستانی بدین معناست که فضاها هر کدام گویای اتفاقاتی باشند که در آنها رخ می‌دهد. به بیان ساده‌تر، ناظر در محیط به دنبال اکتشاف نباشد و اتفاقات در معرض دید و در یک سلسله‌مراتب فضایی رخ دهند. در معماری خوانایی به مفهومی اطلاق می‌شود که فضا برای افرادی که تجربه حضور در آن را ندارند، قابل درک باشد و اصطلاحاً در آن محیط احساس سردرگمی نکنند و محیط برایشان قابل فهم باشد. افراد انتظار دارند که یک محیط خوانا باشد، در این صورت در آن محیط احساس امنیت می‌کنند. در نتیجه اشتیاق آنها به کسب اطلاعات از محیط افزایش می‌یابد. در سکانس دوم محور کلکچال، اعداد به‌دست‌آمده برای مؤلفه خوانایی در جدول مشاهدات میدانی و در نظرسنجی مردمی، نشان‌دهنده خوانایی نسبتاً مطلوب این سکانس است که دلیل آن را می‌توان وجود تابلوهای راهنمای هدایتگر مسیر کلکچال و همچنین المان‌های خاص ورودی (همچون مجسمه فردوسی) برای پارک فردوسی دانست. در تحلیل مؤلفه خوانایی برای سکانس هشتم نیز با مقایسه اعداد جداول مربوطه نتیجه گرفته می‌شود که این قسمت از مسیر علی‌رغم کمبود تابلوهای راهنما، به دلیل پیوستگی مسیر و آشنایی کوهنوردان با آن از خوانایی نسبی برخوردار است. از آنجایی که خوانایی به عوامل زیادی چون هندسه فضا وابسته است و خود شامل ابعاد متعددی همچون جهت‌یابی، مسیر یابی و زیبایی‌شناسی است، در این پژوهش مشخصاً مؤلفه خوانایی از بُعد جهت‌یابی و مسیر یابی بررسی شده است. از عوامل محیطی که باعث امتیازدهی به مؤلفه خوانایی بودند می‌توان به مبلمان محیط، نشانه‌ها و علائم راهنما، آشنایی با مسیر، پیوستگی و وضوح بصری اشاره کرد.

تراکم گیاهی: تنوع تراکم بافتی، به‌طور معمول در تلاقی یا اتصال بین دو گونه منظر دیده می‌شود. این پدیده ممکن است در دامنه کوهستان که تراکم درختان زیاد است دیده شود. هرچه به سمت قله پیش می‌رویم و از دامنه فاصله می‌گیریم، تراکم درختان به تدریج کاهش می‌یابد. در مسیر قله با تک‌درخت‌های پراکنده مواجه هستیم و در نهایت در ارتفاعات بلندتر این تراکم کم می‌شود. این درجات تراکمی همیشه ثابت نیست و ممکن است با الگوهای آب و هوایی تغییر کند. لازم به تأکید است که تأثیر بصری لزوماً حاصل تراکم زیاد نیست. در برخی فضاها با تراکم کم، گاهی شاخص کردن یک عنصر یا المان باعث جلب توجه و بالابردن ادراک بصری در بیننده می‌شود. در سکانس دوم برای مؤلفه تراکم گیاهی اعداد به‌دست‌آمده از جدول ۵ نشان‌دهنده عدم تراکم گیاهان

معرض آلودگی‌های بیشتری نسبت به سایر سکانس‌ها قرار دارد. برای سکانس هشتم در تحلیل مؤلفه تمیزی که نقش مهمی در کیفیت ادراک بصری یک محیط دارد، با مقایسه اعداد جدول ۵ نتیجه گرفته می‌شود این سکانس به دلیل اینکه کمتر در معرض تردد عموم مردم و بیشتر مسیر کوهنوردان منطقه است، آلودگی کمتری نسبت به سایر سکانس‌ها دارد.

حضورپذیری: حضور در مناطق کوهستانی توسط عوامل انسانی (جوامع ساکن و بازدیدکنندگان) باعث تغییر در فرایندهای طبیعی می‌شود. تشخیص اینکه این تغییرات تا چه حد قابل قبول و تا چه حد زیان‌بار هستند به عهده مسئولین امر است و بر مبنای این تغییرات امر خطیر حفاظت از این منابع طبیعی نیز از وظایف مسئولین محسوب می‌شود. یکی از عوامل تعیین‌کننده برای حد تغییرات، ظرفیت پذیرش (قابل تحمل) منطقه است. ظرفیت پذیرش به این معناست که محیط زیست بدون اینکه آسیب غیرقابل برگشتی ببیند تا چه حد می‌تواند این استفاده‌ها را تحمل کند. پس می‌توان گفت که حضورپذیری نیز در ظرفیت پذیرش تأثیرگذار است؛ بنابراین لازمه طراحی در محیط‌های طبیعی کوهستانی علاوه بر اکولوژی و پیشینه منطقه، شناخت نیازهای مردم، ادراکات و دیدگاه‌های آنها نسبت به محیط است. در این میان استفاده‌کنندگان باید برای حضور در چنین محیط‌های طبیعی و به‌منظور ایجاد کمترین آسیب به این محیط‌ها، آموزش داده شوند. در تحلیل مؤلفه حضورپذیری برای سکانس دوم می‌توان گفت اعداد به‌دست‌آمده در مشاهدات میدانی و نظرسنجی مردمی نشان‌دهنده مطلوبیت فضا برای حضور عده کثیری از مخاطبان در این سکانس است و دلیل آن قابل قبول بودن سایر مؤلفه‌های ادراک بصری در این سکانس و پتانسیل بالای آن برای حضور مردم است. در انتها مجموع امتیازات کسب شده در این سکانس نشان می‌دهد که این سکانس می‌تواند به عنوان نقطه عطف مجموعه شناخته شود و قابلیت تبدیل به فضای جمعی را دارد. برای سکانس هشتم نیز از تحلیل مؤلفه‌های ادراک بصری نتیجه گرفته می‌شود که از مهمترین دلایل امتیاز بالای حضورپذیری مردم در این سکانس، علاوه بر مطلوبیت قابل قبول مؤلفه‌های ادراک بصری، وجود چشمه کلکچال در ابتدای محور این سکانس است.

نتیجه‌گیری

در این پژوهش با شناخت عناصر ادراک بصری در تفرجگاه‌های کوهستانی و مطالعه آنها در هر سکانس با توجه به توانایی هر پهنه در محور کلکچال، سعی شد تا راهکارهایی برای پاسخگویی به نیازهای استفاده‌کنندگان در محیط کوهستان و افزایش سطح تعامل انسان با طبیعت به دست آید. ویژگی‌های محیط کوهستانی با توجه به تنوع ادراک منظر، منحصر به فرد بوده و ارزش خاصی به این محیط می‌دهد و باید مبنای طراحی

گرفته می‌شود که این قسمت نسبت به دیگر سکانس‌های کلکچال از گشادگی فضایی برخوردار است و در حال حاضر نیز از آن به عنوان فضای مکث و تقسیم استفاده می‌شود. در سکانس هشتم نیز در تحلیل مؤلفه محصوریت با توجه به اعداد حاصل از جداول مربوطه، نتیجه گرفته می‌شود که به دلیل قرار گرفتن در ارتفاعات و دیدهای متنوعی که در این سکانس وجود دارد، علی‌رغم عرض نه‌چندان زیاد محور، گشودگی حس غالب بیننده است.

تنوع رنگی: اختلاف رنگ یکی از عواملی است که از لحاظ بصری باعث تشخیص و تفکیک عناصر از یکدیگر می‌شود. معمولاً گیاهانی که در کنار یکدیگر کاشته می‌شوند در صورت وجود اختلاف رنگ، باعث جلب توجه بیشتری می‌شوند و از جنبه زیبایی‌شناسی نیز حائز اهمیت است. این مسئله نه تنها در گیاهان، بلکه در مورد عناصر دیگر نیز صادق است. به عنوان مثال قرارگیری عناصر مختلف در کنار یکدیگر اعم از سنگ و خاک، گیاه، آب و ... که هر کدام رنگ و خصوصیات مختص به خود را دارند از لحاظ بصری می‌تواند جذابیت زیادی برای بیننده داشته باشد، ضمن اینکه ارزش زیبایی‌شناسی آن را نمی‌توان نادیده گرفت. اختلاف‌های منطقه‌ای عمده‌ای در رنگ‌ها، به دلیل ترکیبات نوع سنگ‌ها، خاک، گیاهان و مصالح ساختمانی بومی وجود دارد. رنگ‌ها خصوصیات فراوانی دارند، بعضی حواس بصری و فیزیکی و برخی دیگر احساسات درونی را برمی‌انگیزند. در تحلیل مؤلفه تنوع رنگی با توجه به مقایسه اعداد مشاهدات میدانی با نظرسنجی مردمی، نتیجه گرفته می‌شود تنوع رنگی در سکانس دوم به میزان مطلوبی است که با وجود درختان پهن برگ و سوزنی برگ به صورت توأمان، این سکانس در فصول مختلف از تنوع رنگی بالایی برخوردار است. در سکانس هشتم نیز در رابطه با مؤلفه تنوع رنگی و اعداد آن نتیجه گرفته می‌شود که این سکانس به دلیل وجود گیاهان خودرو، متنوع و مقاوم به آب و هوای کوهستانی، از مطلوبیت تنوع رنگ برخوردار است.

تمیزی فضا: تمیزی یا کثیفی مفهومی کیفی است که میزان رضایت ناظر را از یک محیط بیان می‌کند. واضح است که میزان رضایت بیننده و ادراک محیط توسط او در فضای تمیز به مراتب بیشتر از توانایی ادراک محیط در فضای کثیف است. به بیان دیگر، هر چه یک محیط تمیزتر باشد، میزان ادراک بیننده نسبت به آن فضا بیشتر است. یکی از دلایل این ادعا را می‌توان توجه بیشتر و عدم حواس‌پرتی در محیط دانست. در محیط تمیز میزان خطای چشمی کاهش می‌یابد و می‌توان با تمرکز بیشتری فضا را از دیده گذرانند. در سکانس دوم برای مؤلفه تمیزی فضا اعداد به‌دست‌آمده از جداول نشان‌دهنده مطلوبیت نسبی فضا از لحاظ تمیزی است. لازم به ذکر است که سکانس دوم به دلیل دارا بودن کیفیت فضای تجمعی، در

و برنامه‌ریزی منظر خاصی برای این محیط‌ها قرار گیرد. در پاسخگویی به فرضیه‌های موجود، راه‌حل‌هایی به شرح زیر پیشنهاد می‌شود:

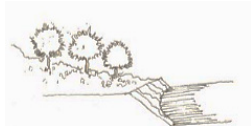




فرضیه ۱: اعمال برنامه‌های مدیریتی جهت ارتقا و حفاظت زیستگاه‌های طبیعی و حیات وحش منطقه (گونه‌های گیاهی و جانوری). راهکار ارائه شده: این مهم از طریق جلوگیری از شکار گونه‌های جانوری توسط بازدیدکنندگان، و از طریق آموزش به آنها و همچنین استفاده از تابلوهای راهنما در طول مسیر جهت تشویق بازدیدکنندگان به احترام به طبیعت و حفاظت منطقه از پسماندهای ایجاد شده توسط گردشگران قابل دستیابی است. مؤلفه‌خوانایی مسیر را نیز با استفاده از این تابلوهای راهنما می‌توان ارتقا بخشید.

فرضیه ۲: تثبیت عوارض طبیعی منطقه از طریق ارتقای پوشش گیاهی منطقه در ارتفاعات پایین‌تر و مناطقی که خاک نسبتاً حاصلخیز برای کاشت گونه‌های گیاهی وجود دارد. راهکار ارائه شده: بررسی مؤلفه‌های ادراکی و مداخله در تغییر آنها نشان داد که استفاده از راهکارهایی چون رعایت سلسله‌مراتب کاشت با توجه به گیاهان موجود در سایت و استفاده از پوشش گیاهی در اطراف رودخانه جهت جلوگیری از فرسایش خاک و طغیان رودخانه، کاشت گیاهان به صورت توده‌ای برای کاهش سرعت باد و همچنین کاشت درختان پهن‌برگ در شمال سایت برای تلطیف هوا، از جمله راهکارهای مؤثر در این زمینه است.

فرضیه ۳: درنواحی با شیب چند جهته و یا مکان‌های با شیب تند، طراحی با محدودیت همراه است که می‌توان با طراحی مسیرهای عبوری منطبق با عوارض طبیعی زمین و کمترین تداخل در آن، بهترین حفاظت را در این مناطق انجام داد. راهکار ارائه شده: پیروی از شیب طبیعی زمین و بکر نگه‌داشتن قسمت اعظم مجموعه می‌تواند به ادراک طبیعی بودن محیط کمک کند، علاوه بر آن با توجه به جمع‌بندی نتایج پرسشنامه‌ها، راهکارهای پیشنهادی جهت مداخله طراحی در طبیعت کوهستان باید کمترین دخل و تصرف را در محیط طبیعی داشته باشد و همچنین طراحی منطبق بر حرایم حفاظتی منطقه با در نظر گرفتن تغییرات اندکی در میلمان مسیر و نه کاربری آن، جهت حفظ طبیعت بکر کوهستان قابل اجراست. در ادامه این راهکارها و با توجه به نتایج نظرسنجی می‌توان نتیجه گرفت به‌کاربردن اشکال طبیعی، نامنظم و نامتقارن و خطوط منحنی، حضور خط آسمان به صورت کاملاً جنگلی (ادراک از بالای تاج گیاهان متراکم)، تقویت توپوگرافی با شکل کاشت گیاهان، طراحی فضاهای باز متراکم با الگوی شیب زمین، استفاده از الگوی طبیعت برای کاشت گیاهان و همچنین طراحی فضاهای انسان‌ساخت مورد نیاز با توجه به نیازهای اولیه و تفریحی مراجعین، از جمله راهکارهایی است که می‌توان برای طراحی در محیط کوهستانی کلکچال ارائه کرده

و مورد الگوبرداری قرار گیرد. برخی از این راهکارها در جدول ۷ نمایش داده شده است. ارزیابی ادراکی فضاهای تفریحی و تفرجگاهی، به ویژه منظر کوهستانی از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. ضمن توجه به اهمیت ارتقای کمی و کیفی این فضاها که باعث افزایش میزان جذب شهروندان و ارتقای سلامت روحی و جسمی جامعه می‌شود، باید توجه کرد که ارائه راهکارهای طراحی در این راستا باید دقیق و متناسب با ویژگی‌های متنوع ادراکی هریک از این فضاها باشد. در بررسی نمونه موردی در محور کلکچال، دو سکانس دو و هشت به ترتیب با مجموع امتیازات ۲۵/۴ و ۲۴/۳ بیشترین امتیاز را از لحاظ کیفیت ادراک بصری و رضایتمندی کسب کرده‌اند. سکانس دوم، به دلیل وجود بیشترین درصد از مؤلفه‌های تنوع فضایی، خوانایی، تمیزی و تنوع رنگی، بیشترین میزان حضورپذیری مردم را در بین سکانس‌ها دارد و سکانس هشتم به دلیل وجود درصدهای بالایی از مؤلفه‌های تنوع فضایی، خوانایی، تمیزی، تنوع رنگی و تراکم، بعد از سکانس دوم بالاترین امتیاز را از لحاظ حضورپذیری مردم به خود اختصاص داده است. بدین منظور پتانسیل بالاتری جهت تبدیل به مکانی با فعالیت‌های چندمنظوره برای همه اقشار جامعه و همه سنین دارد. این تنوع در نتایج نشان می‌دهد که توجه به مؤلفه‌های مؤثر در ادراک بصری برای ارائه دستورالعمل‌های طراحی و مداخله ضروری است. نهایتاً جمع‌بندی این پژوهش نشان می‌دهد با توجه به کیفیت ادراک بصری متفاوت در چهار بُعد احساسی، تفسیری، شناختی و ارزش‌گذاری، باید با توجه به هر بُعد مؤلفه‌های ادراک بصری متفاوتی در طراحی منظر تفرجگاه‌های کوهستانی مورد توجه قرار گیرد. نتایج بررسی انجام شده در محور تفرجگاهی کلکچال نشان می‌دهد: الف) در بُعد احساسی مؤلفه‌های تنوع فضایی، تراکم پوشش گیاهی و تمیزی فضا بیشترین نقش را در ادراک محیط کوهستان دارند. به‌طوری‌که هرچه میزان تنوع فضایی، تراکم پوشش گیاهی و تمیزی فضا بیشتر باشد، کیفیت محیط و در نتیجه رضایتمندی کاربران بیشتر می‌شود. ب) در بُعد تفسیری، مؤلفه‌خوانایی فضا همبستگی مثبتی با کیفیت محیط و رضایتمندی دارد. ج) در بُعد شناختی، میزان تنوع رنگی و میزان محصوریت فضا رابطه معناداری با ارتقای کیفیت محیط و رضایتمندی مردم دارد اما بر کیفیت ادراک فضایی تأثیرگذاری کمی دارد. د) در بُعد ارزش‌گذاری، میزان حضورپذیری مردم ارتباط مستقیمی با کیفیت مؤلفه‌های سه بُعد شناختی، احساسی و تفسیری دارد که در این میان رابطه آن با مؤلفه‌های احساسی و تفسیری بیشتر از مؤلفه‌های بُعد شناختی است. همچنین مؤلفه نور در بُعد احساسی رابطه معناداری با ارتقای کیفیت محیط دارد اما با توجه به اینکه همبستگی وجود ندارد، نشان‌دهنده نیاز مردم به حضور همزمان نور و سایه در فضاها است.

جدول ۷. راهکارهای طراحی مبتنی بر اصول به‌کارگیری مؤلفه‌های ادراک بصری در محور کلکچال. مأخذ: نگارندگان.

مؤلفه‌های ادراک بصری				
بُعد احساسی	بُعد ارزش‌گذاری	بُعد تفسیری	بُعد شناختی	
تنوع فضایی	تراکم گیاهی	میزان حضور‌پذیری	خوانایی	تنوع رنگ
پیروی از شیب طبیعی زمین و بکر نگه‌داشتن قسمت اعظم مجموعه	کاشت گیاهان به صورت توده‌ای برای کاهش سرعت باد	کاشت درختان پهن‌برگ در شمال سایت برای تلطیف هوا	کاشت درختان به صورت خطی در امتداد مسیر برای تأکید بر محور پیاده	رعایت سلسله‌مراتب کاشت با توجه به گیاهان موجود در سایت
				

فهرست منابع

- ایرانی بهبهانی، هما؛ شفیع، بنفشه؛ شاملو، حمید و پیرزاد، بهاره. (۱۳۸۶). منظرسازی کوهستان با استفاده از گیاهان بومی نمونه موردی: دره جمشیدی. *محیط‌شناسی*، ۳۳(۴۲)، ۱۲۴-۱۵۹.
- ایروانی، محمود و خدائاهی، محمدکریم. (۱۳۹۴). *روانشناسی احساس و ادراک*. تهران: انتشارات سمت.
- براتی، ناصر و سلیمان‌نژاد، محمدعلی. (۱۳۹۰). ادراک محرک‌ها در محیط کنترل شده و تأثیر جنسیت بر آن، نمونه مورد مطالعه: دانشجویان دانشکده معماری و شهرسازی دانشگاه بین‌المللی امام خمینی (ره). *باغ نظر*، ۸(۱۷)، ۱۹-۳۰.
- بل، سایمون. (۱۳۸۶ الف). *عناصر طراحی بصری معماری منظر* (ترجمه محمد احمدی نژاد). تهران: نشر خاک.
- بل، سایمون. (۱۳۸۶ ب). *منظر، الگو، ادراک و فرایند* (ترجمه بهناز امین‌زاده). تهران: دانشگاه تهران.
- بی‌نیاز، فاطمه و حنایی، تکتتم. (۱۳۹۵). بازشناسی عناصر مؤثر بر خوانایی در ادراک بزرگسالان، مطالعه موردی: بلوار امامیه- مشهد. *مطالعات شهری*، ۶(۲۳)، ۱۷-۲۸.
- پاکزاد، جهان‌شاه و بزرگ، حمیده. (۱۳۹۱). *الگوی روانشناسی محیط برای طراحان*. تهران: آرمانشهر.
- زلفی‌گل، سجاد و کریمی مشاور، مهرداد. (۱۳۹۸). استخراج سازوکار ادراکی قرارگاه‌های رفتاری در فضاهای شهری با استفاده از پایش مکانی، مطالعه موردی: میدان آرامگاه بوعلی سینای همدان. *مطالعات شهری*، ۸(۳۰)، ۹۷-۱۰۸.
- کریمی یزدی، اعظم؛ براتی، ناصر و زارعی، مجید. (۱۳۹۴). ارزیابی تطبیقی ادراک فضای شهری از نظر گاه مخاطبان و متخصصین عرصه شهری (مطالعه موردی: مجموعه شهری امامزاده صالح تجریش تهران). *باغ نظر*، ۱۳(۴۵)، ۱۳-۲۶.
- ماتلاک، جان. (۱۳۸۸). *آشنایی با طراحی محیط و منظر* (ترجمه حسن لقای). تهران: سازمان پارک‌ها و فضای سبز شهر تهران.
- مدیری، آتوسا و نوراللهی اسکویی، نیکو. (۱۳۹۴). ارزیابی ادراک بصری فضایی میدان
- امام حسین (ع). *مطالعات شهری*، ۳(۱۱)، ۷۵-۸۴.
- مطهری‌راد، مهری. (۱۳۹۵). مؤلفه‌های مؤثر بر ادراک و ارتباط بصری در منظر شهری تاریخی. *هفت شهر*، ۴(۵۵-۵۶)، ۵۳-۶۲.
- Abbasov, I. B. (2019). *Psychology of visual perception*. Amazon Digital Services LLC.
- Daniel, T. C. & Vining, J. (1983). Methodological issues in the assessment of landscape quality. *Behavior and the Natural Environment*, 6, 39-84.
- Daniel, T. C. (2001). Whither scenic beauty? Visual landscape quality assessment in the 21th century. *Landscape and Urban Planning*, 54(1-4), 267-281.
- Polat, A. T. (2013). Assessing the scenic quality of geomorphological formations in karapinar's rural areas. *World Applied Sciences*, 21(11), 1664-1674.
- Polat, A. T. & Akay, A. (2015). Relationships between the visual preferences of urban recreation area users and various landscape design elements. *Urban Forestry and Urban Greening*, 14(3), 573-582.
- Skrivanová, Z., Kalivoda, O. & Sklenicka, P. (2014). Driving factors for visual landscape preferences in protected landscape areas. *Scientia Agriculturae Bohemica*, 45(1), 36-43.
- Wang, R., Zhao, J. & Liu, Z. (2016). Consensus in visual preferences: The effects of aesthetic quality and landscape types. *Urban Forestry and Urban Greening*, 20, 210-217.
- Yao, Y., Zhu, X., Xu, Y., Yang, H. & Sun, X. (2012). Assessing the visual quality of urban waterfront landscapes: The case of Hefei, China. *Shengtai Xuebao/ Acta Ecologica Sinica*, 32(18), 5836-5845.

COPYRIGHTS

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



نحوه ارجاع به این مقاله

شبان، غزاله؛ سوزنچی، کیانوش و جوانمردی، محمدحسین. (۱۳۹۹). تبیین مؤلفه‌های مؤثر بر ادراک بصری در تفرجگاه‌های کوهستانی (مطالعه موردی: محور کلکچال). *منظر*، ۱۲(۵۳)، ۴۰-۵۳.

DOI: 10.22034/manzar.2020.223571.2056

URL: http://www.manzar-sj.com/article_115055.html

