

# مطالعات معماری ایران

دوفصلنامه علمی پژوهشی دانشکده معماری و هنر، دانشگاه کاشان

سال پنجم، شماره ۱۰، پاییز و زمستان ۱۳۹۵



- ◆ تاریخ گذاری محراب های مسجد کوچک میر نطنز
  - صالحی کاخکی، راشدنیا
- ◆ محمد کریم پیرنیا و دونالد ویلبر، تفاوت مقاصد و عناصر روایت سبکی
  - حیدری دلگرم، بماتیان، انصاری
- ◆ مفهوم معماری در برهه گذار از دوره ساسانیان به دوران اسلامی، درآمدی بر تاریخ مفهومی معماری ایران
  - قیومی بیدهندی، دانایی فر
- ◆ مطالعه تطبیقی بازار تجاری و بازار اجتماعی با نگاهی معطوف به بازارهای تاریخی دزفول و شوشتر به عنوان بازار مسعودی نژاد
  - حافلی، زمر دیان، تحصیل دوست
- ◆ تأثیر خط کوفی بر خط کوفی بنایی و تحول آن تا آرم نویسی های امروز
  - زمر شیدی، فریدون زاده، خراسانی
- ◆ ارزیابی برنامه های آموزش معماری دوره کارشناسی در ایران از منظر توجه به مؤلفه های فرهنگی
  - غریب پور، توتونچی مقدم
- ◆ مسکن ملکی و دائمی یا مسکن موقت و استیجاری در شهرهای دانش مدار
  - علی آبادی
- ◆ ارزیابی کیفیت اجتماعی مسیرهای ارتباطی باز و نیمه باز پردیس های دانشگاهی، مطالعه موردی: پردیس دانشگاه کاشان
  - رضایی، محمدزاده، عمرانی پور
- ◆ نقش شبکه مادی ها در سازمان فضایی اصفهان تاریخی؛ از آغاز تا پایان دوره صفوی
  - نامداریان، بهزادفر، خانی
- ◆ خانه (از آغاز بهلولی اول تا دهه چهل شمسی)
  - بهشتی

# مطالعات معماری ایران

دوفصلنامه علمی پژوهشی دانشکده معماری و هنر، دانشگاه کاشان

داوران این شماره:  
دکتر الهه چوبساز  
دکتر جمال الدین مهدی نژاد  
دکتر حمیدرضا جیحانی  
دکتر ریما فیاض  
دکتر رضا حقیقت نائینی  
دکتر سلمان نقره کار  
دکتر کیانوش لاری بقال  
دکتر عاطفه شکفته  
دکتر علی عمرانی پور  
دکتر علیرضا بهرمان  
دکتر مجتبی رضازاده  
دکتر محمد دیدبان  
دکتر محمد مهدی عبدا...زاده  
م. مریم رضایی پور  
دکتر مسعودناری قمی  
دکتر منصوره طاهباز  
دکتر هادی ندیمی  
دکتر پیداله احمدی دیسفانی

سال پنجم، شماره ۱۰، پاییز و زمستان ۱۳۹۵  
صاحب امتیاز: دانشگاه کاشان  
مدیر مسئول: دکتر علی عمرانی پور  
سرمدیر: دکتر غلامحسین معماریان  
مدیر داخلی: مهندس بابک عالمی

هیئت تحریریه (به ترتیب الفبا):  
دکتر ایرج اعتصام، استاد دانشگاه آزاد اسلامی، واحد علوم و تحقیقات  
دکتر مجتبی انصاری، دانشیار دانشگاه تربیت مدرس  
دکتر امیرحسین چیت‌سازیان، دانشیار دانشگاه کاشان  
دکتر پیروز حناچی، استاد دانشگاه تهران  
دکتر شاهین حیدری، استاد دانشگاه تهران  
دکتر ابوالقاسم دادور، استاد دانشگاه الزهرا (س)  
دکتر حسین زمرشیدی، دانشیار دانشگاه شهید رجایی  
دکتر علی عمرانی پور، استادیار دانشگاه کاشان  
دکتر حسین کلانتری خلیل‌آباد، دانشیار جهاد دانشگاهی  
دکتر اصغر محمد مرادی، استاد دانشگاه علم و صنعت ایران  
دکتر غلامحسین معماریان، استاد دانشگاه علم و صنعت ایران  
دکتر محسن نیازی، استاد دانشگاه کاشان

درجه علمی پژوهشی دوفصلنامه مطالعات معماری ایران طی نامه شماره ۱۶۱۶۷۶ مورخ ۱۳۹۰/۰۸/۲۱ دبیرخانه کمیسیون نشریات علمی کشور، وزارت علوم، تحقیقات و فناوری ابلاغ گردیده است.

پروانه انتشار این نشریه به شماره ۹۰/۲۳۰۳۰ مورخ ۹۱/۹/۷ از وزارت فرهنگ و ارشاد اسلامی صادر شده است.

این نشریه حاصل همکاری مشترک علمی دانشگاه کاشان با دانشکده معماری دانشگاه تهران، دانشگاه تربیت مدرس، دانشگاه الزهرا (س)، دانشگاه آزاد اسلامی واحد علوم و تحقیقات، دانشگاه شهید رجایی و پژوهشکده فرهنگ، هنر و معماری جهاد دانشگاهی است. نشریه مطالعات معماری ایران در پایگاه استنادی علوم کشورهای اسلامی (ISC)، پایگاه اطلاعات علمی جهاد دانشگاهی (SID)، پایگاه مجلات تخصصی نور (noormags.ir)، پرتال جامع علوم انسانی (ensani.ir) و بانک اطلاعات نشریات کشور (magiran.com) نمایه می‌شود. تصاویر بدون استناد در هر مقاله، متعلق به نویسنده آن مقاله است. (نسخه الکترونیکی مقاله‌های این مجله، با تصاویر رنگی در تارنمای نشریه قابل دریافت است.)

عکس روی جلد: محمد موحد نژاد  
(تالار موسیقی عمارت عالی قاپو، اصفهان)  
دورنگار: ۰۳۱-۵۵۹۱۳۱۳۲  
نشانی دفتر نشریه: کاشان، دانشکده معماری و هنر، کدپستی: ۸۷۳۱۷-۵۳۱۵۳  
پایگاه اینترنتی: jias.kashanu.ac.ir

کارشناس اجرایی: مهندس افسانه آخوندزاده  
ویراستار ادبی فارسی: معصومه عدالت‌پور  
ویراستار انگلیسی: مهندس غزل نفیسه تابنده  
نشانی دفتر نشریه: کاشان، بلوار قطب راوندی، دانشگاه کاشان، دانشکده معماری و هنر، کدپستی: ۸۷۳۱۷-۵۳۱۵۳  
رایانامه: j.ir.arch.s@gmail.com

شاپا: ۰۶۳۵-۲۲۵۲

بهاء: ۱۰۰۰۰۰ ریال



دانشگاه تربیت مدرس

## فهرست

- ۵ مقدمه: تأملی در مبانی معماری سنتی ایران و آموزش آن  
سید حسین نصر
- ۹ تاریخ‌گذاری محراب‌های مسجد کوچه‌میر نطنز  
احمد صالحی کاخکی / زهرا راشدنیا
- ۳۱ محمدکریم بیرنیا و دونالد ویلبر، تفاوت مقاصد و عناصر روایت سبکی  
مجید حیدری دلگرم / محمدرضا بمانیان / مجتبی انصاری
- ۴۹ مفهوم معماری در برهه گذار از دوره ساسانیان به دوران اسلامی، درآمدی بر تاریخ  
مفهومی معماری ایران  
مهرداد قیومی بیدهندی / مطهره دانایی‌فر
- ۷۳ مطالعه تطبیقی بازار تجاری و بازار اجتماعی با نگاهی معطوف به بازارهای تاریخی  
دزفول و شوشتر به‌عنوان بازار تجاری  
رضا مسعودی‌نژاد
- ۱۰۱ فرایند دستیابی به نمای دوپوسته دارای بهره‌وری مناسب انرژی، نمونه موردی یک  
ساختمان اداری در تهران  
محمدرضا حافظی / زهرا سادات زمردیان / محمد تحصیلدوست
- ۱۲۳ تأثیر خط کوفی بر خط کوفی بنایی و تحول آن تا آرم‌نویسی‌های امروز  
حسین زمرشیدی / حسن فریدون‌زاده / کاظم خراسانی
- ۱۴۱ ارزیابی برنامه‌های آموزش معماری دوره کارشناسی در ایران از منظر توجه به مؤلفه‌های فرهنگی  
افرا غریب‌پور / مارال توتونچی مقدم
- ۱۶۱ مسکن ملکی و دائمی یا مسکن موقت و استیجاری در شهرهای دانش‌مدار  
محمد علی‌آبادی
- ۱۸۳ ارزیابی کیفیت اجتماعی مسیرهای ارتباطی باز و نیمه‌باز پردیس‌های دانشگاهی، مطالعه  
موردی: پردیس دانشگاه کاشان  
ناهیده رضایی / رحمت محمدزاده / علی عمرانی‌پور
- ۲۰۷ نقش شبکه مادی‌ها در تحولات سازمان فضایی اصفهان، از آغاز تا پایان دوره صفوی  
احمد علی نامداریان / مصطفی بهزادفر / سمیه خانی
- ۲۲۹ یادداشت فنی: خانه (از آغاز پهلوی اول تا دهه چهل شمسی)  
سید محمد بهشتی
- ۲۴۳ راهنمای تدوین و ارسال مقاله  
بخش انگلیسی

# ارزیابی کیفیت اجتماعی مسیرهای ارتباطی باز و نیمه‌باز پردیس‌های دانشگاهی، مطالعه موردی: پردیس دانشگاه کاشان

ناهیده رضایی \*

رحمت محمدزاده \*\*

علی عمرانی‌پور \*\*\*

تاریخ دریافت: ۱۳۹۳/۱۰/۲۶ تاریخ پذیرش: ۱۳۹۴/۳/۲۵

## چکیده

طی سالیان گذشته در کشور ما، علی‌رغم اهمیت خاص فضاهای باز در امر آموزش، بناهای آموزشی فراوانی بدون توجه لازم به خواسته‌ها و نیازهای کاربران و فراگیران به بناها و محوطه‌های باز به‌وجود آمده‌اند. با توجه به روند روبه‌رشد دانشجویان و اقلیم گرم کاشان و تأثیر منفی آن بر سطح تعاملات، پژوهش حاضر قصد دارد با بررسی کیفیت اجتماعی در قالب معیارهایی از قبیل اجتماع‌پذیری، پیاده‌مداری، انعطاف‌پذیری، سرزندگی، ایمنی، خوانایی و غنای حسی، به ارزیابی این بعد در دانشگاه بپردازد. روش مطالعه تدوین معیارهای مستخرج از دیدگاه نظریه‌پردازان شهرسازی با به‌کارگیری طیف لیکرت و تهیه پرسش‌نامه و برداشت‌های میدانی بوده و برای تعیین میزان اهمیت معیارها از روش سلسله‌مراتبی AHP بهره گرفته شده است. یافته‌های ارزیابی حاکی از متوسط بودن معیارهای مورد بررسی در پردیس دانشگاه دارد؛ به‌گونه‌ای که معیارهای اجتماع‌پذیری، پیاده‌مداری، انعطاف‌پذیری، سرزندگی، خوانایی و ایمنی در طیف متوسط و غنای حسی در طیف ضعیف قرار می‌گیرند. مهم‌ترین نقاط ضعف مسیرهای باز و نیمه‌باز عبارت‌اند از در عرصه اجتماع‌پذیری، ضعف مبلمان و ترکیب نامناسب کاربری‌ها؛ در عرصه پیاده‌مداری، سرویس‌دهی نامناسب مبلمان و کیفیت پایین کف‌سازی؛ در عرصه انعطاف‌پذیری، ناسازگاری فعالیت‌های بیرون و درون فضاها و کیفیت نامناسب پاتوق‌ها؛ در عرصه سرزندگی، کیفیت پایین فضاهای سبز و جمعی و ناکارآمد بودن سیستم حمل‌ونقل؛ در عرصه خوانایی، کافی نبودن تابلوهای راهنمای نصب‌شده، کیفیت پایین در عرصه غنای حسی، و در نهایت در عرصه ایمنی، تداخل مسیر سواره و پیاده و مشکل ایمنی در شب. با این حال، مواردی چون ایمنی در روز، سیستم روشنایی محوطه و کمیت فضای سبز از نقاط قوت پردیس به‌شمار می‌آید. نکته‌ای که در فرایند طراحی دانشگاه باید بدان توجه خاص نمود، انعطاف‌پذیر ساختن فضاهای جمعی است؛ اصلی که در توسعه دانشگاه کاشان چندان مورد توجه قرار نگرفته است. بنابراین علاوه بر توجه خاص به زیرساخت‌های با امتیاز کم، بر تقویت و طراحی نقاط دارای پتانسیل تبدیل به مکان‌های عمومی موفق و سازمان‌دهی مسیرها، باز طراحی مسیرهای دوچرخه و... تأکید می‌شود.

## کلیدواژه‌ها

مسیرهای دانشگاهی، کیفیت اجتماعی، مسیرهای باز و نیمه‌باز، دانشگاه کاشان.

\* این مقاله برگرفته از پایان‌نامه کارشناسی‌ارشد ناهیده رضایی با عنوان طراحی و ارتقاء کیفیت اقلیمی - اجتماعی مسیرهای ارتباطی باز و نیمه‌باز پردیس دانشگاه کاشان به راهنمایی دکتر علی عمرانی‌پور و دکتر منصوره طاهباز و مشاوره دکتر رحمت محمدزاده در دانشکده معماری و هنر دانشگاه کاشان، دفاع‌شده در شهریور ۱۳۹۳ است.

\*\* کارشناس ارشد معماری، دانشگاه کاشان

\*\*\* دانشیار دانشکده عمران، دانشگاه تبریز

\*\*\*\* استادیار دانشکده معماری و هنر، دانشگاه کاشان، نویسنده مسئول، a\_omrani@kashanu.ac.ir

## پرسش‌های پژوهش

۱. مسیرهای ارتباطی باز و نیمه‌باز در پردیس دانشگاه کاشان از منظر کیفیت اجتماعی، دارای چه نقاط ضعف و قوتی است؟
۲. معیارهای طراحی برای بهبود کیفیت اجتماعی این مسیرها کدام‌اند؟

## مقدمه

یک معیار مهم در ارزیابی فضاهای باز دانشگاهی آن است که به چه میزان، تعامل میان دانشجویان، اعضای دانشکده و بازدیدکنندگان با یکدیگر و یا با فعالیت‌های هنری، فرهنگی و فوق برنامه را افزایش داده است و ترغیب می‌نماید. یک محوطه دانشگاه صرفاً موقعیتی برای فعالیت‌های رسمی دانشگاه نیست، بلکه دانشجویان در محیط‌های باز کسب علم می‌کنند که مستقل از آموزش رسمی است. تنها در صورتی فضای حاصل فضایی دارای حس آموزشی خواهد بود که طراحی سایت، کیفیت‌های متنوعی را برای برانگیختن حس کنجکاوی، افزایش تعاملات و گفت‌وگوهای روزمره تأمین می‌کند (Keast 1967, 13). بنابراین فضای دانشگاه باید در جهت برقراری رابطه بیشتر بین دانشجویان و استادان و اجتماعات دیگر، مشخصات یک فضای ایدئال جمعی را در بر داشته باشد (ادواردز ۱۳۸۶). امروزه این اعتقاد وجود دارد که محیط‌های یادگیری، باید از محرک‌های لازم برخوردار بوده تا امکان فعالیت‌های غیر ساکن را تسهیل نماید؛ چراکه اساسی‌ترین نیازهای نظام آموزشی نوین، «تحرك فیزیکی و ذهنی» و «رشد روحیه اجتماعی» است. به سخن دیگر، روش یادگیری جدید درگیر مسئله تعاملات مداوم انسان‌ها با یکدیگر و با منابع طبیعی است (Greeno 1998, 9). در سال‌های اخیر، هدف اصلی از ایجاد فضاهای آموزشی عالی در سایت‌های دانشگاهی ایران، توسعه کمی مؤسسات آموزش عالی برای پاسخ‌گویی به نیاز جوانان به فراگیری بوده است. اما اکنون در دورانی هستیم که نیاز کمی به فضاهای آموزشی متعادل شده و با توسعه الگوهای مناسب محوطه‌های دانشگاهی، نیاز به فضاهای جدید و با کیفیت بالا جهت آموزش محوری در دانشگاه، مد نظر قرار گرفته است. محوطه‌های دانشگاهی محیط‌هایی اجتماعی هستند؛ لذا بر نگرش‌ها، رفتار اجتماعی، تعاملات علمی و موقعیت‌های منسوب به استادان و دانشجویان و نیز بر ارتباط بین مدیریت دانشگاه و اجتماع دانشگاهی تأثیرگذار است. در این وضعیت، با توجه به کمبود مطالعات انجام‌شده درباره موضوع انتخاب‌شده، اهمیت توجه به تأثیرات ناشی از مسائل کمی و کیفی ضروری می‌نماید. با توجه به روند روبه‌رشد دانشجویان و اقلیم آب‌وهوایی گرم در کاشان و تأثیر منفی آن بر سطح تعاملات، پژوهش حاضر قصد دارد با بررسی کیفیت اجتماعی قالب معیارهایی از قبیل اجتماع‌پذیری، پیاده‌مداری، انعطاف‌پذیری، سرزندگی، ایمنی، خوانایی و غنای حسی در محوطه دانشگاه کاشان، به ارزیابی این بعد در دانشگاه بپردازد.

## ۱. مروری بر مطالعات انجام‌شده در زمینه سایت‌های دانشگاهی

در سیر تکاملی مجتمع‌های آموزشی، به‌خصوص در سطوح عالی، مسئله ترکیب فضای بسته با فضاهای باز وجود داشته است. مارتین پیرسه<sup>۲</sup> تاریخ مراکز دانشگاهی در اروپا را از دوره قرون وسطی تا عهد معاصر، از نظر سازمان‌دهی معماری، به چهار نسل طبقه‌بندی کرده است: ۱. نسل اول، دانشگاه‌هایی مانند پاریس، اکسفورد، کمبریج و بلوگنا که همگی درون شهر و به‌همراه آن توسعه یافته‌اند. کریستوفر الکساندر<sup>۳</sup> بیان می‌کند در بسیاری از دانشگاه‌های این نسل همچون کمبریج، هویت شهر با دانشگاه در هم تنیده شده و کاربری‌های شهری مانند کافی‌شاپ‌ها و بانک‌ها نیز در دل کاربری‌های آموزشی نضج یافته است. در این وضعیت، شهر تحت تسلط دانشگاه بوده و زندگی شهر وابسته به دانشگاه است. ۲. نسل دوم دانشگاه‌ها معروف به آجرقرمزها نیز رشدی تدریجی همانند گروه اول داشته و معمولاً در منطقه‌ای از شهر ایجاد می‌شده و تفاوت آن‌ها با نوع اول، آمیختگی کمتر با کاربری‌های

شهری است. ۳. برخلاف دو نسل قبل (امتزاج شهر و دانشگاه)، نسل سوم دانشگاه‌ها در خارج از شهر، به صورت پردیس‌های دانشگاهی مستقل از سایر کاربری‌های شهری شکل گرفته‌اند. ۴. نسل چهارم، دانشگاه‌هایی نوپا و با ویژگی‌های جهان‌شمول و عمدتاً دارای تحصیلات تکمیلی است. این نوع نیز مانند نسل سوم، جایی برای رشد در درون بافت‌های شهری نیافته و ناگزیر در خارج از شهرها شکل گرفته است و مانند یک مجموعه مستقل، تمام نیازهای زندگی و تحصیل دانشجویان و حتی اساتید و کارکنان را داراست (Pearce 2001, 13-14).

در دانشگاه‌های نوع اول و دوم، منظر متأثر از محدودیت‌های معماری بسته است؛ چراکه اول به توسعه آن‌ها اندیشیده شده است و فضای باز چیزی نیست جز فاصله‌ای برای تأمین نور و تفکیک ساختار و عملکرد آن‌ها از یکدیگر. در دانشگاه‌های نسل سوم و چهارم، نسبت فضای باز یا منظر به فضای بسته، بیشتر از گونه‌های اول و دوم است؛ گرچه همین نیز فضای منفی در مقابل مثبت تلقی شده و منظر آن‌ها در حد تزیین معماری بسته به کار رفته و کمتر به رویکرد آموزشی آن فکر شده است (شرقی ۱۳۹۰، ۵۲). در ارتباط با چگونگی کاربرد فضاهای باز دانشگاهی در سال ۱۹۷۲، تحقیقی انجام و در دو جلد، شامل تصاویر متعدد و جذاب به همراه متن کوتاه و مختصر، در رابطه با نوآوری‌های تکنیکی و حالت‌های فرمی منتشر شد. هرچند این کتاب‌ها بیشتر برای ایده‌های فرمی معماران در ساختمان‌های جدید مفیدند، برای طراحی مناظر یا هرگونه استفاده حرفه‌ای دیگری برای طراحی مناظر بین ساختمان‌ها مطالب کمی دارند. در آن دوره، طراحان ظاهراً احساس کردند که ساختمان‌های جدید باید در میان مجموعه عظیمی از پله‌ها و مسیرها یا پلازاهای وسیع قرار گیرند و درک کمی از نیاز به رضایت و خشنودی از فضاهای عمومی یا تجمع در ورودی ساختمان‌ها وجود داشت و میزان تأثیر یک ساختمان از دور مهم‌تر بود؛ اما به‌مرور زمان، نگرش استفاده از فضای باز میانی مورد توجه قرار گرفت. در اکثر کتاب‌هایی که چاپ می‌شد، کمتر چیزی درباره طراحی فضای باز دانشگاهی وجود داشت. دور از انتظار نبود که توجه این افراد بیشتر روی موضوعات اقتصادی، سیاست‌های آموزشی و طراحی در مقیاس کلان باشد. فصل مربوط به توسعه مناظر در کتاب طراحی و ساخت فضای دانشگاهی کاملاً بر روی کاشت، آبیاری و نگهداری فضای سبز متمرکز است و در آن، هیچ اشاره‌ای به کاربرد فضاهای باز نشده است (Cooper et al 1998).

در تحقیقی که به مطالعه فضاهای باز در دانشگاه اردن متمرکز شده، هدف، تعیین انتظارات کاربران و الگوهای فضاهای باز بوده است. برای انجام این مطالعه، محقق از رویکرد کیفی برای تحصیل جنبه‌های مشترک بین انسان و محیط استفاده کرده است. این مطالعه از داده‌های کیفی برای آنالیز گزینه‌های در فضاهای باز استفاده نموده و مقصود آن تعیین معنا و مفاهیم موجود بوده است. در این باره، از حدود ۱۴۰ مصاحبه‌شونده شامل دانشجویان، دانشکده و کارمندان هیئت‌علمی نظرخواهی شده و محقق ۱۰ نوع فضای باز که بیشترین استفاده را داشته و مد نظر مصاحبه‌شونده‌ها بوده، بررسی و مشخصه‌های فیزیکی آن را ثبت کرده است. دستاوردهای این پژوهش نشان می‌دهد فضای بین ساختمان‌های دانشگاه، نقاط کانونی در رفتارهای دانشجویان هستند و کیفیت فضای دانشگاه از سه قسمت عمده تشکیل شده است: کیفیت فیزیکی و زیست‌محیطی، کیفیت رفتاری و عملکردی و کیفیت تعامل بین افراد. همچنین مصاحبه از کاربران این فضاها بیانگر آن است که تقویت این کیفیات منجر به افزایش تعامل اجتماعی در فضای باز می‌شود؛ لذا طراحان باید این مسئله را مد نظر قرار داده و الگوهای متناسب با آن را پیشنهاد کنند (Abu Ghazze 1999, 764).

در دانشگاه آلاباما، واقع در ایالت آلاباما آمریکا، به‌منظور ترویج هسته محیط آکادمیک، ایجاد فضاهای باز جامع، دسترسی‌ها و سیستم پیاده به‌عنوان محیط پیاده‌مدار توسعه یافته است. برای رسیدن به این امر، همه سیستم گردش و سایر روش‌های حمل‌ونقل برای ارتقای تجارب پیاده‌مداری، طراحی و برنامه‌ریزی شده‌اند. برای کاستن تضاد بین ماشین و پیاده، تا حد ممکن هسته دانشگاه را از سواره خالی کرده و راه‌ها به ترکیبی از سه کاربری پیاده، دوچرخه و حمل‌ونقل تفکیک و پیاده‌راه‌های دانشگاهی و محیط اضطراری اطراف آن‌ها برای ایجاد دانشگاه به‌عنوان محیطی مهمان‌نواز، الهام‌بخش و سنتی و جذاب دانشگاهی طراحی شده‌اند؛ برای مثال، یکی از تجارب مهم این دانشگاه، ایجاد مناظری با استفاده از درختان طولی، آبنگیزهای باشکوه و پیاده‌راه‌هایی است که راحتی را برای عابران فراهم

می‌آورد. فعالیت‌هایی نظیر مشارکت، مباحثه و فعالیت‌های اجتماعی بسیار نیز در این فضاها و خارج از کلاس‌ها اتفاق می‌افتد (URL 1).

از نمونه تحقیقات انجام گرفته در ارزیابی دانشگاه‌های داخلی نیز می‌توان به پژوهش غروی الخوانساری (۱۳۸۷، ۷۵) در دانشگاه تهران اشاره داشت که هدف از آن، ارزیابی کیفی مجموعه پردیس مرکزی دانشگاه و شناخت نقاط قوت و ضعف آن بوده و برای انجام آن به استخراج معیارهای ارزیابی، با بررسی تئوری‌های مربوط به سایت‌های دانشگاهی و مقایسه تشابهات سایت‌های دانشگاهی، فضاها شهری و شهر، از ایده «دانشگاه همچون یک شهر» استفاده شده و جهت ارزیابی علاوه بر معیارهای یک محیط شهری خوب، از معیارهای یک شهر خوب با لحاظ نمودن مشخصات خاص فضاها دانشگاهی نیز بهره گرفته شده است. نتیجه بحث ارزیابی، ارجحیت نقاط قوت سایت بر نقاط ضعف با وجود تعدد آن‌ها را روشن می‌سازد که نقاط ضعف موجود با ارائه راه‌حل‌هایی چون احیای مسیرها و محوطه، ارتقای سطح سرزندگی محوطه و سطح امکانات و... قابل رفع می‌باشند. نمونه‌ای دیگر بر منظر دانشگاه شهید رجایی متمرکز است که توسط شرقی (۱۳۹۰، ۵۱) با تکیه بر نظریه بازسازی تمرکز ذهنی کاپلان و با هدف یافتن مؤلفه‌هایی برای ارتقای دانش طراحی و مدیریت منظر و افزایش کیفیت آموزش محوری محیط‌های باز پردیس‌های دانشگاهی، صورت گرفته و نشان می‌دهد فضاها طراحی شده در دانشگاه، کیفیتی بهتر از بخش طراحی نشده دارند. با این حال باید گفت مطالعه درباره نقش منظر پردیس‌های دانشگاهی بر کیفیت آموزش دانشجویان کم بوده و مطالعات مشابه به بررسی موارد کمی چون استانداردهای ابعادی می‌پردازد (Abu GhazzeH 1999, 764) و مطالعه درباره روان‌شناسی تأثیر منظر بر کیفیت دانش‌پذیری، در درجات پایین‌تری قرار دارد.

## ۲. تبیین مفاهیم به کاررفته در پژوهش

### ۲.۱. تعاملات اجتماعی

تعاملات اجتماعی امروزه به معنای ایجاد رابطه بین دو نفر یا بیشتر است که منجر به واکنشی میان آن‌ها می‌شود و این نوع واکنش برای هر دو طرف شناخته شده است (بهزادفر و طهماسبی ۱۳۹۲، ۱۸). تعامل اجتماعی و برقراری ارتباط، می‌تواند یک موضوع فیزیکی، یک نگاه، یک مکالمه و ارتباط بین افراد باشد که خود مستلزم تعریف رویدادها و فعالیت‌های متناسب و در نتیجه، نقش‌پذیری مردم در فضا و عضویت آن‌ها در گروه‌ها و شبکه‌های اجتماعی است (دانشپور و چرخچیان ۱۳۸۶، ۲۲). یان گل<sup>۳</sup> (۱۳۸۷، ۵۱) می‌نویسد: کارکرد اصلی فضاها اجتماعی این است تا عرصه‌ای برای زندگی در فضای میان ساختمان‌ها، فعالیت روزانه برنامه‌ریزی نشده، عبور و مرور پیاده، مکث‌ها و توقف‌های کوتاه، بازی و فعالیت‌های اجتماعی ساده فراهم آورد. اما پاسخگویی به نیازهای اجتماعی انسان و تأمین فرصت‌های لازم برای کسب تجارب اجتماعی وی، مستلزم وجود فضا و قرارگاه کالبدی است و فضای عمومی ظرفیتی عظیم در پاسخ به این جنبه از حیات انسان محسوب می‌شود. گستره فعالیت‌ها و فعالان نشان‌دهنده فرصت‌های فضای عمومی برای تقویت پایداری اجتماعی است. گل (۱۳۹۲، ۲۸) در جایی دیگر بیان می‌دارد: اینکه همه گروه‌های اجتماعی بدون در نظر گرفتن سن، درآمد، پایگاه و زمینه دینی و نژادی می‌توانند در حین انجام کارهای روزانه، در فضای شهری رو در رو با هم ملاقات کنند، یک خصوصیت قابل توجه و روش خوبی برای تأمین اطلاعات کلی در مورد ترکیب و جامعیت جامعه است. در چنین وضعیتی، مردم احساس امنیت و اطمینان بیشتری برای تجربه کردن ارزش‌های مشترک انسانی خواهند داشت.

### ۲.۲. فضاها عمومی

فضاهای عمومی فضاهایی هستند که افراد و گروه‌های مختلف اجتماعی در آن سهیم‌اند؛ این فضاها محل تبادل افکار و مکانی برای شکل‌گیری شبکه‌های اجتماعی هستند. چنین فضاهایی بیش از آنکه تنها یک فضا باشند یک تجربه‌اند (Hajer et al 2001) و مشتمل بر فضاهای گوناگونی چون خیابان‌ها، معابر، میادین، پیاده‌راه‌ها و سایر فرم‌های فضاهای تجمع می‌باشند. به‌طور کلی، خلق یک فضای عمومی موفق که بتواند پذیرای افراد و گروه‌های مختلف باشد، مستلزم توجه به ویژگی‌های فعالیتی و محیطی آنهاست که در ادامه به اختصار به آن‌ها پرداخته می‌شود:

الف. ویژگی‌های فعالیتی: با آنکه عوامل بصری و زیباشناسانه در اجتماع‌پذیری فضاها از شروط لازم‌اند، به‌تنهایی کافی نیستند. مشخصات کارکردی فضاهای عمومی می‌تواند بر کیفیت و کمیت جذب مردم برای توافق و تعامل در این فضاها تأثیرگذار باشد. وجود فضاهای کافی برای نشستن و وقوع رویدادهای خاص در فضا از قبیل نمایش‌های خیابانی، هنرهای عمومی و رخدادهایی از این دست که مردم را با یکدیگر پیوند می‌دهند، به جذابیت این فضاها می‌افزایند. ویلیام وایت<sup>۵</sup> (۱۳۹۲) در این باره معتقد است: در فرایند چنین رخدادهایی، موقعیت‌هایی برای برقراری ارتباط بین مردم و تعامل به‌گفت‌وگو بین آن‌ها ایجاد می‌گردد. در عین حال، بعد فعالیتی فضاهای عمومی با فعالیت‌ها و کاربری‌های پیرامون نیز مرتبط است؛ برای مثال، جین جیکوبز<sup>۶</sup> (۱۹۶۱) در کتاب *مرگ و زندگی شهرهای بزرگ آمریکایی*، یان گل (۱۳۸۷) در کتاب *شهر انسانی* و ویلیام وایت (۱۳۹۲) در کتاب *زندگی اجتماعی فضاهای شهری کوچک* مطرح نموده‌اند که ترکیب اختلاط کاربری‌های مسکونی، تجاری با زندگی در فضاهای عمومی یکی از مهم‌ترین عوامل ارتقای زندگی اجتماعی است. فضاهای عمومی که مردم در آن، قادر به اشتغال به محیط با نگاه کردن به دیگران، نشستن، غذا خوردن، فعالیت‌های خرده‌فروشی، فعالیت‌های ورزشی و اتفاقات دنج باشند، برای مردم جذابیت بیشتری دارند. این فعالیت‌ها و بسیاری خصوصیات فعالیتی و کالبدی دیگر به فضاهای عمومی تشخیص می‌بخشند و در تأمین آسایش و امکان لذت بردن مردم از حضور در فضا تأثیرگذار است. به‌علاوه فضاهایی به‌لحاظ تعاملات اجتماعی موفق‌اند که از تعامل پویا، آموزش محیطی، تبادل اطلاعات در قالب نمایش و آموزش مهارت‌ها، کسب تجارب محیطی، امکان بیان خلاق افراد و گروه‌ها حمایت نمایند؛ که این خود منجر به افزایش حس همبستگی اجتماعی و در نتیجه، رضایتمندی بیشتر می‌شود (دانشپور و چرخچیان ۱۳۸۶، ۲۲).

ب. ویژگی‌های محیطی: ویلیام وایت (۱۳۹۲) در کتاب *زندگی اجتماعی فضاهای شهری کوچک*، از رابطه نزدیک میان کیفیت فضاهای شهری و فعالیت شهری سخن می‌گوید و اینکه چگونه تغییرات فیزیکی و کالبدی ساده می‌تواند کاربرد فضای شهر را به‌صورت قابل‌توجهی بهبود بخشد. گل نیز متذکر می‌شود ایجاد یک ساختار اجتماعی و ساختار کالبدی مربوط به آن با فضاهای اجتماعی در سطوح متفاوت، امکان حرکت و جابه‌جایی از گروه‌ها و فضاهای کوچک‌تر به سمت گروه‌ها و فضاهای بزرگ‌تر و از فضاهای خصوصی به طرف فضاهای اجتماعی‌تر را فراهم آورده و احساس امنیت بیشتر و حس تعلق قوی‌تری را به نواحی بیرونی می‌بخشد (۱۳۸۷، ۵۳). طبق مطالعه روی بیش از هزار فضای عمومی در کشورهای مختلف جهان و سنجش نظریات شهروندان، چهار عامل اساسی در کیفیت این فضاها از اهمیت بیشتری برخوردار شدند: دسترسی و به‌هم‌پیوستگی، آسایش و منظر، کاربری و فعالیت و اجتماع‌پذیری که البته در این میان، اجتماع‌پذیری از مهم‌ترین عوامل مطلوبیت‌سنجی فضاهای همگانی به‌حساب می‌آید (بهزادفر و همکاران ۱۳۹۱، ۵۱).

### ۳.۲. مسیرهای باز و نیمه‌باز

مسیرها به دو دسته مسیرهای سواره و پیاده و مسیرهای سواره نیز به دو بخش مسیرهای نقلیه موتوری و مسیر دوچرخه تقسیم می‌شوند. البته در مواردی مسیرهای مشترک میان سواره و پیاده نیز وجود دارد که در این تحقیق منظور، مسیرهایی است که افراد پیاده از آن گذر می‌کنند. منظور از مسیرهای باز نیز مسیرهایی است که فاقد پوشش سقف و جداره است. مسیرهای نیمه‌باز نیز به‌وسیله میزان مشخصی از حصارهای مادی- نه انسداد کامل از تمام جداره‌ها- تعریف می‌شود. در ادامه به بیان بخشی از ویژگی‌های مسیرها می‌پردازیم: الف. مسیر پیاده: محل عبور مجاز پیاده‌هاست؛ ب. پیاده‌رو: مسیر پیاده‌ای است موازی سواره‌رو، ولی مجزا از آن؛ پ. پیاده‌راه: پیاده‌راه‌ها معابری با بالاترین حد نقش اجتماعی هستند که در آن، تسلط کامل با عابر پیاده بوده و از وسایل نقلیه موتوری تنها به‌منظور سرویس‌دهی به زندگی جاری در معبر استفاده می‌شود (پاکزاد ۱۳۹۰، ۲۷۱).

### ۴.۲. پردیس

از نگاه این مقاله، به مجموعه زمین‌ها و ساختمان‌های متعلق به یک نهاد، به‌خصوص نهادهای دانشگاهی یا سایر نهادهای آموزشی، یک بیمارستان یا یک شرکت، پردیس می‌گویند. همچنین پردیس دانشگاهی به‌معنی منطقه دانشگاهی است که متشکل از چندین دانشکده بوده و دارای قوانین مجزا از شهر است. در تعریفی دیگر، پردیس



دانشگاهی به‌طور سنتی، زمینی تعریف می‌شود که دانشکده‌ها و ساختمان‌های مربوطه در آن استقرار می‌یابد. در تعریف مدرن نیز به مجموعه‌ای از ساختمان‌ها و زمین‌هایی که متعلق به یک نهاد باشد - اعم از دانشگاهی و غیردانشگاهی- پردیس گویند.

### ۳. کیفیت‌های محیطی مورد تأکید از دیدگاه صاحب‌نظران

جین جیکوبز (۱۹۶۱) مهم‌ترین معیارها برای کیفیت محیطی را چنین بیان می‌دارد: ملحوظ داشتن فعالیت‌های مناسب پیش از توجه به نظم بصری محیط، استفاده از کاربری مختلط چه به‌لحاظ نوع استفاده و چه از نظر حضور ابنیه با سن‌های مختلف در یک ناحیه، توجه به عنصر خیابان، نفوذپذیر بودن (قابل دسترس بودن) بافت که به مفهوم پیشنهاد استفاده از بلوک‌های کوچک‌تر شهری است، اختلاط اجتماعی و انعطاف‌پذیر بودن فضاها.

کوبین لینچ<sup>۷</sup> (۱۹۸۱) نیز حصول کیفیت مناسب طراحی شهری و به تبع آن ارتقای کیفیت زندگی شهری را در گرو معیارهای سرزندگی، معنی، سازگاری، دسترسی، کنترل و نظارت، کارایی و عدالت بیان می‌کند. از دیگر صاحب‌نظران، باید به فرانسیس ویولیج<sup>۸</sup> (۱۹۸۳) اشاره کرد. وی کیفیات مطلوبیت محیطی را به این ترتیب فهرست می‌کند: قرائت‌پذیری محیط، آزادی انتخاب، ایجاد انگیزش از طریق کاربرد فرم‌های شهری متباین، امکان زندگی اجتماعی در مقابل زندگی خصوصی، به گوش رسیدن آوای گذشته به مفهوم قابل قرائت بودن میراث‌های فرهنگی، لحاظ نمودن پیوندهای بومی منطقه‌ای در قالب طرح‌ها. بنتلی<sup>۹</sup> و همکارانش (۱۳۸۲) به‌طور مشخص، به کیفیت‌هایی که تا آن زمان کمتر مدنظر محققان قرار گرفته بود، اشاره و در وهله نخست، هفت معیار را که باید در طراحی شهری رعایت گردند، به این ترتیب پیشنهاد می‌کنند: نفوذپذیری، تنوع، خوانایی، انعطاف‌پذیری، سازگاری بصری، غنا، قابلیت شخصی‌سازی. از جمله مهم‌ترین تحقیقاتی که انجام گرفته، مربوط به راشل و استفان کاپلان<sup>۱۰</sup> (۱۳۹۰) است که موجدان نظریه بازسازی تمرکز دهنی هستند. این مطالعات نشان می‌دهد استفاده از شاخص‌های محیطی بازسازی‌کننده ذهن (دور بودن، رهایی، انبساط خاطر، گشایش، وسعت و فراخی، جذابیت و شیدایی، سازگاری و تطبیق با شرایط محیطی) سبب بهبود شرایط می‌شود.

از صاحب‌نظران ایرانی نیز می‌توان به افرادی چون پاکزاد (۱۳۹۰) اشاره کرد که در کتاب *راهنمای طراحی شهری در ایران* به مواردی چون سرزندگی، انعطاف و ایمنی برای بهبود طراحی پیاده‌راه‌ها اشاره می‌کند. به‌زعم کوپر<sup>۱۱</sup> (۱۹۹۸) یکی از مهم‌ترین معیارهای ارزیابی پلان دانشگاه این است که آیا پلان دانشگاه می‌تواند بیشترین رابطه طبیعی را با دانشجویان، اعضای دانشکده‌ها، بازدیدکنندگان، کارهای هنری، کتاب‌ها و فعالیت‌های فوق برنامه داشته باشد. کاربرد پلان دانشگاهی صرفاً ایجاد محیط فیزیکی برای انجام فعالیت‌های رسمی دانشگاهی نیست. بسیاری از آموزش‌های موجود، در خارج از محیط کلاسی و فضای جدا از واحدهای انتخابی که برای او تعریف شده صورت می‌گیرد و اگر پلان به‌کارگرفته شده بتواند حس کنجکاوی و تعامل یا افزایش برخوردهای غیررسمی را بین فراگیران برانگیزد، بی‌تردید فضای حاصل، محیطی با حس آموزشی گسترده خواهد بود.

در برنامه‌ریزی و طراحی نقشه‌های دانشگاهی، فضاهای بیرونی که برای رفت‌وآمد، مطالعه، استراحت و لذت بردن از زیبایی‌ها استفاده می‌شوند، با وجود اهمیت اجتناب‌ناپذیری‌شان اغلب نادیده گرفته می‌شود. بررسی‌های صورت‌گرفته در بسیاری از فضاهای دانشگاهی نشان می‌دهد که مقدار قابل توجهی از تبادلات غیررسمی، تفریحی و علمی بین کلاس‌ها به شرط مساعد بودن هوا در محیط‌های بیرونی انجام می‌شود. همانند شهرهای پیشرفته، زندگی دانشگاهی در حوزه وسیعی در میان وقایع برنامه‌ریزی شده یا ساختمان‌های خاص صورت می‌گیرد که برخی استدلال می‌کنند که این برای زندگی جدید ضروری است (همان). در این بخش، تمرکز بر ارائه مؤلفه‌های کیفی مورد نیاز برای طراحی مطلوب این مسیرهای پیاده دانشگاه کاشان بوده، بدین منظور ابتدا در یک مقایسه تطبیقی بین معیارهای مستخرج از دیدگاه‌های مهم‌ترین نظریه‌پردازان عرصه معماری، شهرسازی و متخصصان طراحی شهری، معیارهایی انتخاب شدند که از ماهیت نزدیک‌تری به مسیرهای پیاده برخوردار بوده، جامعیت و قابلیت انطباق‌پذیری بیشتری با مکان مورد مطالعه داشته و دارای بیشترین فراوانی در بین مفاهیم به‌کاررفته باشد. در ادامه،

برای کیفیت‌های منتخب، زیرسنجه‌هایی براساس روش‌هایی چون برداشت میدانی، پرسش‌نامه (شفاهی و کتبی)، تجزیه و تحلیل محدوده مورد مطالعه و استفاده از سایر منابع انتخاب شدند (جدول ۱).

جدول ۱: کیفیت‌های منتخب پژوهش به‌همراه زیرسنجه‌ها

معیار اصلی	زیرمعیارها
اجتماع‌پذیری	کاربری‌های جاذب
	سازگاری اختلاط کاربری‌ها
	میلان مردم‌گرا
پیاده‌مداری	فضای طراحی شده و امکان اجماع
	وجود کاربری‌های جاذب
	ایمنی
ایمنی	کف‌سازی مناسب برای هدایت پیاده‌ها
	سطح سرویس مسیرهای حرکت پیاده
	روشنایی مناسب
انعطاف‌پذیری	امنیت روزانه
	امنیت شبانه
	تفکیکی سواره و پیاده
سرزندگی	حجم حضور مردم در پاتوق
	زمان حضور مردم در پاتوق
	سازگاری فعالیت‌های درون و بیرون
خوانایی	سازگاری در اختلاط کاربری‌ها
	نفوذپذیری
	تفکیکی سواره و پیاده
غناهی حسیی	دسترسی به فضای سبز
	دسترسی به سیستم حمل‌ونقل
	دسترسی و پیاده‌روی راحت
غناهی حسیی	دسترسی به مراکز خدماتی
	وجود مراکز خرید
	حضور گیاهان و آبنا
غناهی حسیی	تنوع
	برگزاری مراسم در فضای آزاد
	ایجاد فضای مکث
غناهی حسیی	حوزه، راه، گره، لبه، نشانه
	مسیریابی
	کف‌سازی
غناهی حسیی	مقیاس انسانی
	خط آسمان
	پوشش گیاهی
غناهی حسیی	تناسبات بصری
	محصولیت
	پوشش گیاهی
غناهی حسیی	صدای خودرو
	صدای باد و آب

## ۴. مواد و روش پژوهش

### ۴.۱. مواد پژوهش

کاشان با مختصات جغرافیایی ۵۱ درجه و ۲۷ دقیقه طول شرقی و ۳۳ درجه و ۵۹ دقیقه عرض شمالی در ارتفاع ۹۵۵ متر از سطح دریا و در اقلیم گرم و خشک واقع شده است. از مشخصات آن، تابستان‌های گرم و خشک و زمستان‌های سرد است (مهندسین مشاور نقش جهان- پارس ۱۳۸۹، ۱۲). دانشگاه کاشان در حال حاضر دارای ۶ دانشکده، ۳ پژوهشکده و ۳ مرکز پژوهشی در پردیس مرکزی به مساحت ۵۳۰ هکتار است. این دانشگاه با توجه به فاصله ۶ کیلومتری از شهر، جزء دانشگاه‌های دسته سوم از تقسیم‌بندی مارتین پیرسه قرار دارد (URL 2).

برای تحلیل اجتماعی پردیس دانشگاه، محدوده‌ها و مسیرهایی انتخاب شدند که بیشترین رفت‌وآمد دانشجویان از نظر تعداد و زمان از آنجا انجام می‌پذیرد (در تصویر ۱، مسیرهای انتخابی با خط چین نشان داده شده است)؛ چراکه به بیان یان گل (۱۳۹۲، ۷۱) در بررسی تعاملات اجتماعی، باید گفت سطح فعالیت عملاً محصول تعداد و زمان است؛ مردم جایی می‌روند که مردم هستند.



تصویر ۱: فضاهای ارتباطی باز و نیمه‌باز مورد مطالعه در پردیس دانشگاه کاشان

### ۴.۲. روش پژوهش

در این پژوهش، پس از درک ضرورت توجه به مسیرهای پیاده در پردیس‌های دانشگاهی و ارائه تعاریف و مفاهیمی از آن، تمرکز بر ارائه مؤلفه‌های کیفی مورد نیاز برای طراحی مطلوب این مسیرها بوده، بدین منظور ابتدا در یک مقایسه تطبیقی بین معیارهای مستخرج از دیدگاه معماران، شهرسازان و متخصصان طراحی شهری داخلی و خارجی که از جمله مهم‌ترین نظریه‌ها در این زمینه هستند و ویژگی مسیرها به‌عنوان یک گونه فضای عمومی، معیارهایی انتخاب شدند که از ماهیت نزدیک‌تری به مسیرهای پیاده برخوردار بوده، جامعیت و قابلیت انطباق پذیری بیشتری با مکان مورد مطالعه داشته و دارای بیشترین فراوانی در بین مفاهیم به‌کاررفته باشد. در ادامه، برای کیفیت‌های منتخب، زیرسجده‌هایی براساس روش‌های خاصی از جمله برداشت میدانی، پرسش‌نامه (شفاهی و کتبی)، تجزیه و تحلیل محدوده مورد مطالعه و استفاده از سایر منابع، از جمله طرح پژوهشی با عنوان «ارتقای کیفیت‌های محیطی گامی در جهت توسعه پایدار اجتماعی» (بهزادفر و همکاران ۱۳۹۱) انتخاب شدند. در گام بعدی نیز برای ارزش‌گذاری هریک از زیرسجده‌ها و کمی‌سازی آن‌ها- برای سهولت درک میزان اهمیت هریک- از تحلیل‌ها، اطلاعات مستخرج از پرسش‌نامه و روش سلسله‌مراتبی AHP استفاده شد.

در قسمت گردآوری داده‌ها، از تکنیک پرسش‌نامه در باب تدقیق رابطه بین کیفیت‌های منتخب و میزان رضایتمندی کاربران از مسیرها استفاده شده است. تکمیل پرسش‌نامه از عابران و شاغلان در محدوده پیاده‌راه در فصل پاییز و زمستان بوده است. تعداد پرسش‌نامه‌های تکمیل‌شده توسط عابران ۴۵ عدد و توسط شاغلان ۵ عدد بوده و در بازه‌های زمانی صبح و ظهر و عصر انجام گرفته است. همچنین مشاهده مستقیم کاربران در زمان استفاده از مسیر

(فصول پاییز و زمستان) با استفاده از دوربین عکاسی در حدود ۲۵۰ عکس ثبت شده که آرشیو پژوهش است. در گام بعدی، معیارهای مورد بحث با امتیازدهی توسط طیف لیکرت ۱ ارزیابی شده‌اند؛ به گونه‌ای که برای رضایتمندی از هر معیار، نمره‌گذاری از صفر (توجهی ندارم) شروع و تا نمره ۵ (بسیار زیاد) ادامه یافته و مجموع امتیازات در طیف ۳ تایی لیکرت (ضعیف، متوسط و قوی) تقسیم‌بندی می‌شود (نمودار ۱).

## ۵. تبیین ضریب‌اهمیت معیارها



نمودار ۱: فرایند این پژوهش

با توجه به آنچه قبل تر درباره روش استفاده از AHP بیان شد، در این بخش به تبیین ضریب‌اهمیت معیارهای منتخب پرداخته خواهد شد؛ برای محاسبه ضریب‌اهمیت معیارها نیز روش میانگین هندسی به دلیل دقت بیشتر آن مورد استفاده قرار گرفته است. برای نمونه، محاسبه ضریب‌اهمیت برای معیار سرزندگی انجام گرفته است:

	۱ سرزندگی	۲ خوانایی	۳ ایمنی	۴ اجتماع پذیری	۵ انعطاف پذیری	۶ غنای حسی	۷ پیاده مداری
۱ سرزندگی	۱	۳	۵	۱/۵	۱/۳	۱/۷	۱/۵
۲ خوانایی	۱/۳	۱	۳	۱/۷	۱/۵	۳	۱/۵
۳ ایمنی	۱/۵	۱/۳	۱	۱/۷	۱/۵	۳	۱/۷
۴ اجتماع پذیری	۵	۷	۷	۱	۱/۵	۱/۷	۳
۵ انعطاف پذیری	۳	۵	۵	۵	۱	۳	۱/۳
۶ غنای حسی	۷	۱/۳	۱/۳	۷	۱/۳	۱	۱/۷
۷ پیاده مداری	۵	۵	۷	۱/۳	۳	۷	۱

$$\text{سرزندگی} = \{ (1) (3) (5) (5/1) (3/1) (7/1) (5/1) \}^{1/7} = 6.18/0$$

ضریب‌اهمیت معیارها از نرمالیزه کردن این اعداد، یعنی از تقسیم هر عدد به سرجمع آن‌ها (۱۱ / ۷۰۳۳۴) به دست می‌آید.

$$\text{سرزندگی} = 6.18/0 \div 70.334/11 = 0.514/0$$

همان‌گونه که از جدول ۲ مشاهده می‌شود، مجموع ضرایب اهمیت معیارهای هفت‌گانه مزبور (سطح دوم سلسله‌مراتبی) برابر ۱ است و این بیانگر نسبی بودن اهمیت معیارهاست.

جدول ۲: اوزان محاسبه‌شده برای هر یک از کیفیت‌ها

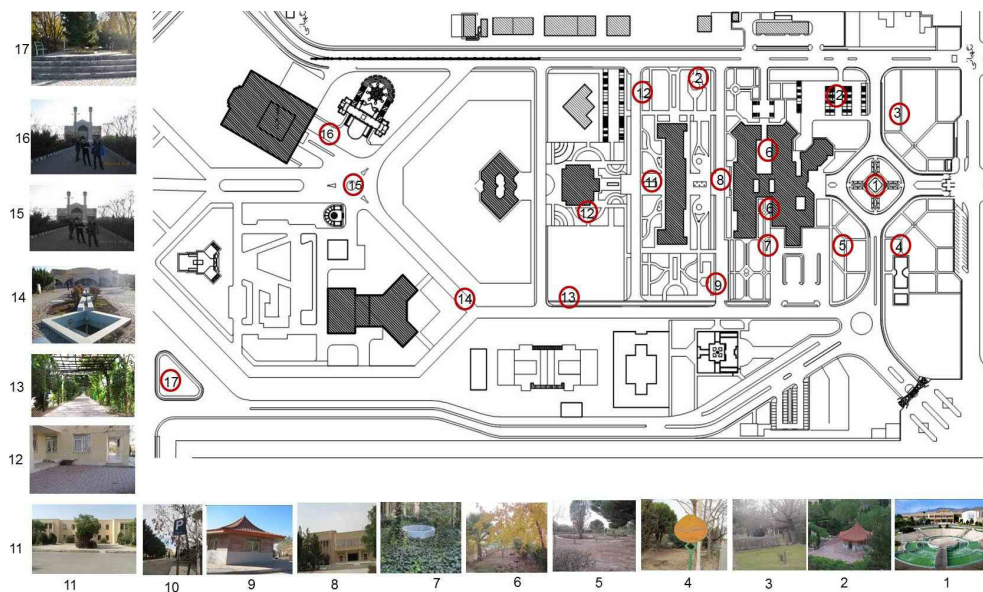
کیفیت	اجتماع‌پذیری	پیاده‌مداری	انعطاف‌پذیری	غناى حسی	سرزندگی	خوانایی	ایمنی	مجموع اوزان =
اوزان محاسبه شده	۰/۳۶۴۳	۰/۲۳۵۸	۰/۱۹۹۱	۰/۰۷۰۴	۰/۰۵۱۴	۰/۰۴۷۸	۰/۰۳۰۴	۱

## ۶. ارزیابی معیارهای منتخب در مسیرهای باز و نیمه‌باز دانشگاه

با توجه به چارچوب نظری فوق، در ادامه به ارزیابی مسیرهای مورد مطالعه پرداخته می‌شود. شایان ذکر است که زیر کیفیت‌های تعریف‌شده، روش ارزیابی و اوزان محاسبه‌شده برای هر یک از آنها براساس تکنیک تحلیل سلسله‌مراتبی (AHP)، برداشت میدانی، نقشه‌های محدوده و پرسش‌نامه انجام شده است.

### ۶.۱. ارزیابی اجتماع‌پذیری

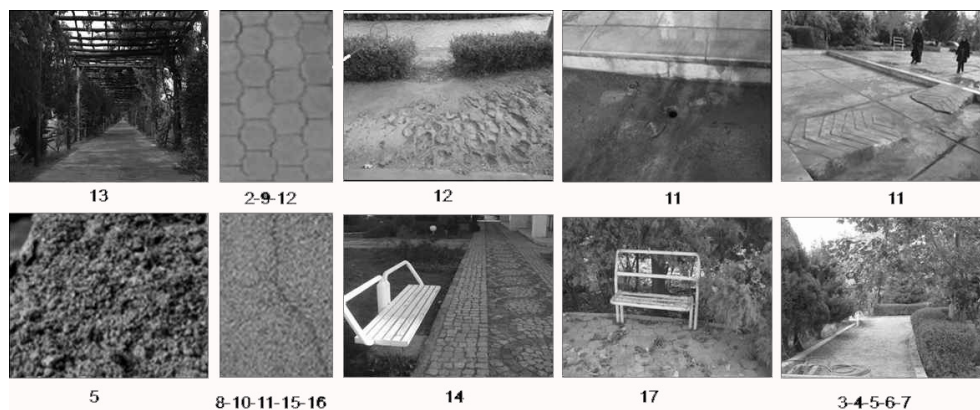
یان گل (۱۳۸۷) در تعریف فضاهای اجتماع‌پذیر شهری، بر دعوت‌کنندگی فضا بیش از سایر شاخصه‌های آن تأکید می‌کند و جذابیت فضاها را با توجه به انبوه مردمی که در فضاهای همگانی آن گرد هم می‌آیند و وقت خودشان را در آنجا می‌گذرانند، مفهوم می‌بخشد. به‌زعم وی، فضای دعوت‌کننده فضایی است که بتوان با افراد دیگر، چهره به چهره دیدار کرد و به‌طور مستقیم از راه حواس، به تجربه‌اندوزی پرداخت. از برداشت‌های میدانی انجام‌شده از مسیرهای منتخب در دانشگاه و همچنین از طریق پرسش‌نامه‌ها می‌توان به این نتیجه رسید که با وجود پتانسیل‌های زیاد برای ایجاد فضاهای اجتماع‌پذیر، به‌علت عدم سامان‌دهی صحیح، این فرصت در دانشگاه ایجاد نشده است (تصویر ۲).



تصویر ۲: کاربری‌های جاذب و موقعیت کاربری‌ها نسبت به هم

این فضاها در صورت طراحی صحیح می‌توانند مکان‌های مناسبی برای اجتماع باشد، ولی در شرایط فعلی همان‌گونه که در تصویر ۳ پیداست، به‌علت در نظر نداشتن موارد اقلیمی، طراحی ناکارآمد میلمان (جنس و مکانیابی)

و مصالح نامناسب و عدم رعایت نکات روان‌شناسی محیطی (ایجاد فضای دنج، تعریف حریم مناسب و...) فضاهای موفق به وجود نیامده است.



تصویر ۳: نمونه‌ای از مصالح و مبلمان نامناسب در مسیر

با وجود درختکاری و ایجاد فضای سبز، به علت انتخاب درختان ناسازگار با اقلیم و درختکاری نامناسب، سایه‌اندازی خوبی به وجود نیامده است. همچنین مبلمان موجود و طراحی و جایابی آن‌ها کارا نبوده است. اگرچه در سایت دانشگاه، سکوهایی ممتد برای نشستن در امتداد مسیر احداث گردیده و سطوح زباله در حد فاصل صندلی‌ها تعبیه شده، به نظر می‌رسد این موضوع نتوانسته رضایت کاربران را تأمین نماید. سطح رضایت اکثر عابران از نیمکت‌ها و سطوح زباله تعبیه‌شده در سطح متوسط، کم و بسیار کم است. همچنین از نظر آنان جنس مبلمان (نیمکت‌های فلزی) مناسب اقلیم نبوده و هیچ سایبانی نیز برای حفاظت از آنان در برابر شرایط سخت بارانی و آفتابی نیست که این موضوع نیز با ضعف مبلمان شهری در ارتباط است.

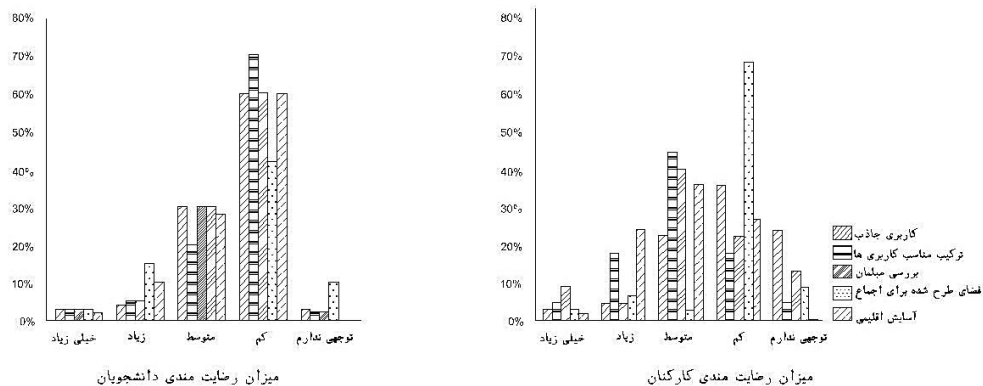
در زمینه مصالح نیز باید گفت: انتخاب مصالح روکار کف‌سازی در فضاهای باز نقش بسیار مهمی در کنترل جزیره گرمایی دارد؛ با نظر به این مهم، می‌توان مصالح مورد استفاده در پردیس دانشگاه را ارزیابی کرد. در برخی فضاها مخصوصاً اطراف ساختمان سلف، طراحی‌های خوبی صورت پذیرفته است؛ استفاده از رواق دور ساختمان سلف نیز فضای اقلیمی مناسبی پدید آورده و همچنین انتخاب درختان و درختکاری مناسب در اطراف سلف و میدان سپیده سبب ایجاد سایه شده است، ولی در مورد مسیر سرپوشیده، صرفاً برای جلوگیری از تابش آفتاب مناسب بوده و در زمستان و مواقع بارانی کارکرد خوبی ندارد (تصویر ۴).



تصویر ۴: طراحی‌های اقلیمی مناسب در محوطه

رضایت‌مندی از هر معیار در پنج طیف خیلی زیاد (۵ امتیاز)، زیاد (۴ امتیاز)، متوسط (۳ امتیاز)، کم (۲ امتیاز) و توجهی ندارم (۱ امتیاز) مورد بررسی قرار گرفته است. کل امتیازات ناشی از معیار اجتماع‌پذیری با ۵۰۰-۲۵۰ امتیاز، در سه طبقه ضعیف (۵۰۰-۱۱۶۶)، متوسط (۱۱۶۷-۱۸۳۳)، خوب (۱۸۳۴-۲۵۰۰) رتبه‌بندی شد. بدین سان می‌توان

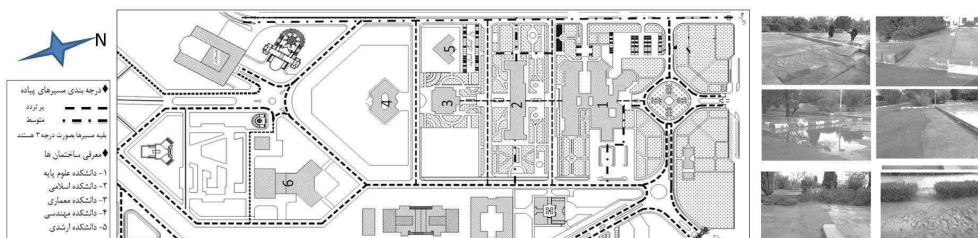
دریافت، کیفیت اجتماع‌پذیری با کسب ۱۲۴۱ امتیاز در طیف متوسط قرار می‌گیرد. سایر نتایج حاصل از پرسش‌نامه نیز روشن می‌کند در بین زیرسنگه‌های این سنجه، به‌ترتیب میلمان و ترکیب مناسب کاربری و سپس کاربری‌های جاذب، آسایش اقلیمی و فضاهای جمعی کمترین میزان رضایتمندی را دارند (نمودار ۲).



نمودار ۲: میزان رضایتمندی از کیفیت اجتماع‌پذیری

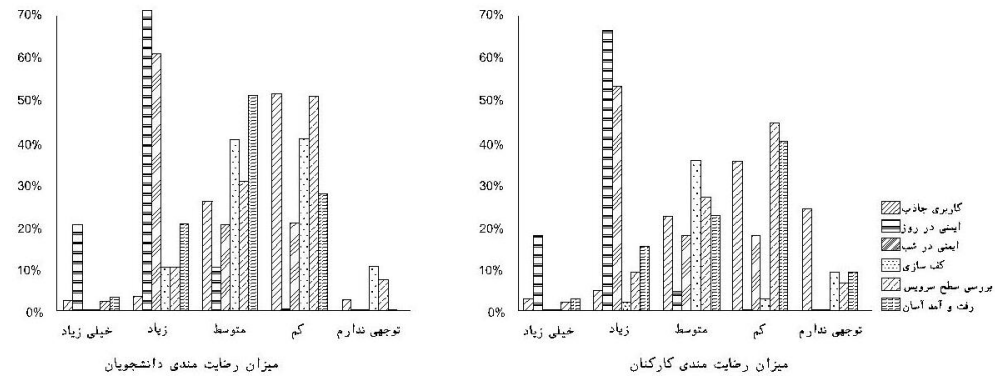
## ۲.۶. پیاده‌مداری

بی‌توجهی به انسان و وابسته کردن هرچه بیشتر او به خودرو و از بین بردن امکانات پیاده، سبب ایجاد مشکلات اجتماعی بسیاری می‌شود. از این‌رو، طراحی فضاهای عمومی به‌عنوان مکان‌هایی با محوریت پیاده برای حضور و تعامل، از نیازهای اجتناب‌ناپذیر است. اگر در طراحی‌ها بتوان به‌گونه‌ای عمل کرد که باعث تشویق حرکت پیاده شود، آنگاه حضور و سرزنده بودن به محیط بازمی‌گردد؛ چراکه چنین کیفیت‌هایی سبب افزایش سطح تعاملات خواهد شد و فضاهای عمومی را به تعریف و جایگاه واقعی خود برمی‌گرداند. یان گل (۱۳۹۲) در پژوهش خود به این نتیجه رسیده که پیاده‌راه و نظام عملکردی که حرکت پیاده را حمایت می‌کند، در توسعه شبکه اجتماعی و ارتقای سطح تعاملات اجتماعی مؤثر است. با توجه به زیرسنگه‌های کیفیت پیاده‌مداری (وجود کاربری‌های جاذب، بررسی ایمنی، کف‌سازی مناسب، بررسی سطح سرویس در مسیرهای پیاده، رفت‌وآمد آسان پیاده‌ها) می‌توان گفت: وجود مسیر در محور اصلی (حد فاصل دانشکده علوم تا معماری) نقش پررنگی در جذب جمعیت به محور دارد. تا آنجا که انتظار می‌رود اگر اقداماتی برای ارتقای کیفی محور مذکور انجام شود، میزان مراجعه به‌طرز چشمگیری افزایش خواهد داشت. درخصوص کف‌سازی‌ها نیز باید گفت در این کف‌سازی، به تسهیل حرکت معلولان توجه نشده و در بعضی قسمت‌ها اختلاف سطح‌ها و خرابی‌هایی دیده می‌شود که ناشی از نقاط ضعف اجرا و طراحی است. نحوه دفع آب‌های سطحی نیز مناسب نیست و بعضاً در این ارتباط از عدم پاسخگویی معابر موجود و آب‌گرفتگی اطلاع می‌دهند (تصویر ۵).



تصویر ۵: درجه‌بندی مسیرهای پیاده براساس تردد

کل امتیازات ناشی از معیار پیاده‌مداری با ۶۰۰-۳۰۰ امتیاز، در سه طبقه ضعیف (۶۰۰-۱۴۰۰)، متوسط (۱۴۰۰-۲۲۰۰)، خوب (۲۲۰۰-۳۰۰۰) رتبه‌بندی شد. بدین سان می‌توان دریافت کیفیت پیاده‌مداری با کسب ۱۸۶۷ امتیاز در طیف متوسط قرار می‌گیرد. همچنین نتایج روشن می‌سازد از بین زیرسنجه‌های موجود، ایمنی در روز بیشترین میزان رضایت و سطح سرویس در مسیرها کمترین میزان را داشته است. میزان رضایتمندی مصاحبه‌شوندگان به تفکیک هر زیرسنجه در نمودار ۳ نشان داده شده است.



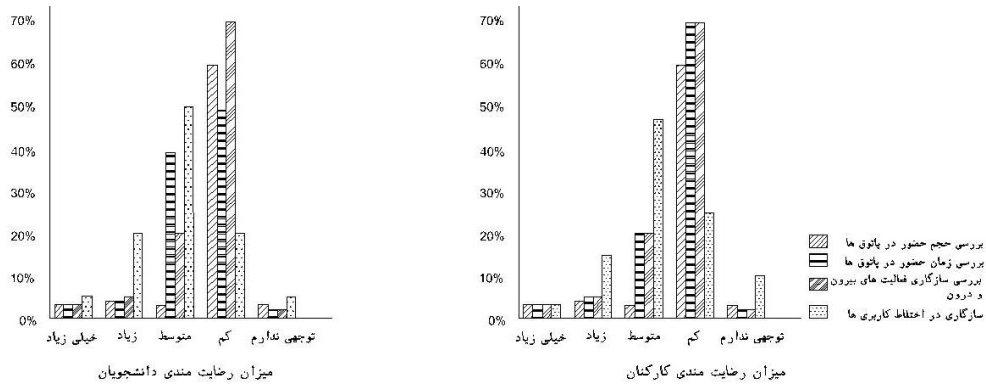
نمودار ۳: میزان رضایتمندی از کیفیت پیاده‌مداری

### ۳.۶. ارزیابی انعطاف‌پذیری

مکان‌هایی که بتوانند برای منظوره‌های متنوعی به کار آیند، در مقایسه با مکان‌هایی که برای کاربری مشخص و محدودی طراحی شده‌اند، حق انتخاب‌های بیشتری را به کاربران عرضه می‌دارند. محیط‌هایی که قابلیت عرضه چنین گزینه‌هایی را داشته باشند، دارای کیفیتی هستند که آن را «انعطاف‌پذیری» می‌نامند (بتلی و همکاران ۱۳۸۲، ۱۵۷).

با در نظر داشتن زیرسنجه‌های کیفیت انعطاف‌پذیری شامل بررسی حجم حضور مردم در پاتوق، بررسی زمان حضور در پاتوق‌ها، بررسی سازگاری فعالیت‌های بیرون و درون، سازگاری در اختلاط کاربری‌ها، مشاهده میدانی انجام‌شده در محدوده، در ساعات مختلف نشان‌دهنده عدم وجود حضور مؤثر در کل پیاده‌راه‌های دانشگاه است. این موضوع با توجه به مصاحبه انجام‌شده با شاغلان محل نیز تصدیق می‌شود. چنانکه آن‌ها نیز اظهار داشتند، نه تنها بعد از ساعات درسی، رفت‌وآمد و حجم حضور نسبت به ساعات درسی بسیار محدود است، بلکه در کل روز نیز میزان حضور در محوطه بسیار کم بوده و تردهای صورت‌گرفته صرفاً برای رفتن به کلاس‌ها انجام شده است؛ مدت زمان حضور نیز بسیار کم می‌باشد که این قضیه منتج از عدم رعایت راهکارهای سازگاری با اقلیم و مشکلات مذکور در بندهای بالایی بوده است. کل امتیازات ناشی از معیار انعطاف‌پذیری با ۴۰۰-۲۰۰۰ امتیاز، در سه طبقه ضعیف (۴۰۰-۹۳۳)، متوسط (۹۳۳-۱۴۶۷)، خوب (۱۴۶۷-۲۰۰۰) رتبه‌بندی شد. بدین سان می‌توان دریافت کیفیت انعطاف‌پذیری با کسب ۱۰۱۱ امتیاز در طیف متوسط قرار می‌گیرد. همچنین نتایج روشن می‌سازد بیشترین میزان رضایتمندی به ترتیب به زیرسنجه‌های سازگاری در اختلاط کاربری‌ها، بررسی زمان حضور در پاتوق‌ها، بررسی سازگاری فعالیت‌های بیرون و درون، بررسی حجم حضور مردم در پاتوق تعلق دارد (نمودار ۴).





نمودار ۴: میزان رضایتمندی از کیفیت انعطاف پذیری

#### ۴.۶. سرزندگی

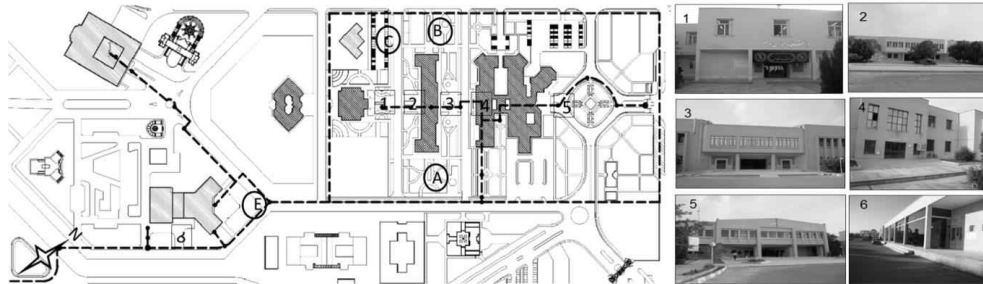
فضاهای عمومی محل حضور افراد و مشارکت آنان در زندگی جمعی شان است؛ از این رو باید در این فضاها همواره زندگی اجتماعی در جریان باشد. پس سرزندگی از ویژگی های اساسی است. دو کیفیت مهم نیز که منجر به سرزندگی می شود، تنوع و نفوذپذیری این فضاهاست. هر قدر که رویدادها و کالبد متنوع باشد، می تواند جاذب فعالیت ها و گروه های متفاوت در زمان های مختلفی باشد. صرفاً تنوع سبب سرزندگی فضاها نمی شود بلکه باید نفوذپذیر نیز باشند (پاکزاد ۱۳۹۰، ۲۸۲)، بنابراین سرزندگی بنا به تعریف پاکزاد در دو بخش نفوذپذیری و تنوع بررسی می شود.

#### ۴.۶.۱. ارزیابی مؤلفه های نفوذپذیری

بنابر تعریفی که در کتاب محیط های پاسخ داده آمده است، نفوذپذیری یعنی دسترسی و توانایی در رفتن یا رفتن به مکانی خاص (بتلی و همکاران ۱۳۸۲، ۱۵). مطالعات زیادی نیز درباره عوامل تأثیرگذار بر سرزندگی انجام شده است. عوامل مؤثر در ادامه، مورد بررسی قرار می گیرد.

#### ۴.۶.۱.۱. ایجاد امکان رابطه متقابل بین مسیر و بدنه

با بررسی روابط بین بدنه ساختمان ها و مسیر می توان دریافت در ساختمان سلف، نفوذپذیری مناسبی وجود دارد، ولی برای سایر بناها ارتباط قوی برقرار نیست (تصویر ۶).

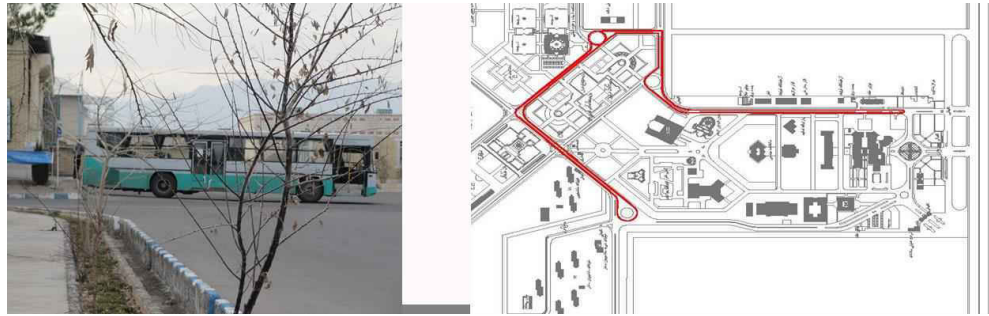


تصویر ۷: دسترسی به مراکز خدماتی

#### ۴.۶.۱.۲. مسیر حمل و نقل یا جابه جایی سواره دانشجویان

سفرهای سواره باید در پیوند با سفرهای پیاده سازمان دهی شده و در برنامه ریزی حمل و نقل درون دانشگاهی در اولویت قرار گیرد. به علاوه مسیرهای سواره باید به صورت شبکه ای به هم پیوسته، همه فعالیت های دانشگاهی را متصل کند؛ به طوری که دسترسی افراد به سیستم سواره به سهولت امکان پذیر باشد. بنابراین احداث ایستگاه های

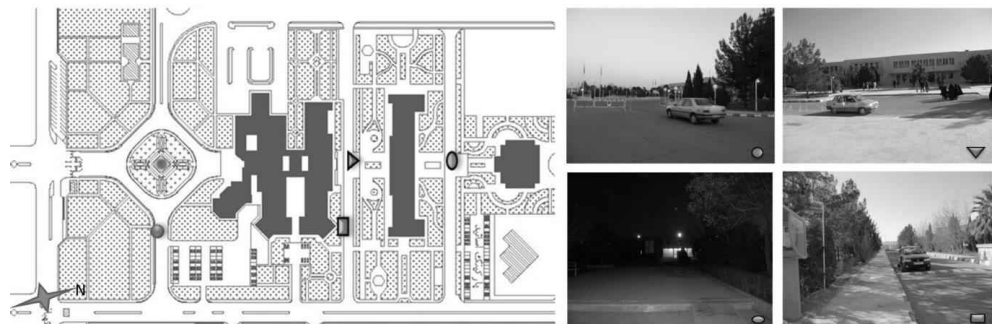
تاکسی و اتوبوس و محل توقف اتومبیل برای سوار و پیاده نمودن مسافران در دانشگاه ضروری است. مسیر حمل و نقل اتوبوس در دانشگاه کاشان در حاشیه بافت قرار گرفته و دسترسی خوبی به دانشکده‌ها می‌دهد (تصویر ۸). از دیگر راه‌های جابجایی دانشجویان تاکسی است، لکن نبود مسیر ویژه برای آن، مشکلاتی در امنیت عابران ایجاد کرده و از عوامل ضعف مسیرهاست. همچنین عدم تعریف مسیر دوچرخه نیز در این بین مزید بر علت است.



تصویر ۸: مسیر حمل و نقل یا جابه‌جایی سواره دانشجویان

#### ۳.۱.۴.۶. تفکیک سواره و پیاده

به حداقل رساندن تداخل مسیرهای سواره و پیاده می‌تواند در افزایش امنیت مؤثر واقع گردد. به این منظور، در دانشگاه تمهیداتی اندیشیده شده از قبیل قرارگیری مسیر حرکت اتوبوس در راه‌های حاشیه‌ای سایت، منع عبور و مرور تاکسی‌ها در مسیرهای اصلی در ساعات مشخصی از روز که اگرچه امنیت را بالا برده، دسترسی از سایر نقاط به دانشکده‌ها محدود شده و در بقیه ساعات امکان عبور افراد پیاده از عرض خیابان به دلیل نبود خط‌کشی و سایر تمهیدات با امنیت کامل انجام نمی‌گیرد (تصویر ۹).



تصویر ۹: وضعیت ایمنی در مسیرهای سواره و پیاده سایت دانشگاه

#### ۳.۱.۴.۶. دسترسی به فضای سبز

با توجه به شکل ۱۰ که عمده فضاهای سبز دانشگاه در آن نشان داده شده، کمیت سطح فضای سبز مورد قبول است؛ چراکه سرانه فضای سبز در مکان‌هایی با جمعیت کمتر از ۵۰ هزار نفر حداقل ۷٫۵ درصد است (فرجاد و همکاران ۱۳۹۱، ۱۶). اما از نظر کیفیت کاشت و انتخاب درختان، در حالت خوبی نیست. اکثر درختان سایه‌اندازی مناسبی نداشته و یا مناسب با اقلیم نیست و فضای چمن حالت کچلی دارد و به جای استفاده از چمن آفریقایی که نیاز به آبی کمی داشته و همساز با اقلیم است، از چمن سبز استفاده شده که به دلیل نیاز به آب زیاد، همسازی اقلیمی ندارد.

### ۶. ۴. ۲. تنوع پذیری

این مفهوم به صورت حضور کاربری‌ها با تنوع عملکردی، وجود گیاهان و آبنا، برگزاری مراسم و نمایشگاه‌ها و ایجاد فضای مکث تعریف می‌شود.

### ۶. ۴. ۲. ۱. وجود کاربری‌ها با تنوع عملکردی

وجود تنوع در کاربری‌ها باعث می‌شود که احساس کسالت و یکنواختی در مسیر احساس نگردد. تعبیه نیمکت در کل مسیر و حضور مراکز خدماتی چون بوفه‌ها، نمایشگاه‌های موجود در فضای باز، فضاهای نمایشگاه و... پتانسیل زیادی برای ایجاد نقاط مکث دارند. در دانشگاه کاشان بوفه خواهان، بوفه برادران، ساختمان سلف و محل‌های نمایشگاهی وجود دارد، اما به دلیل مکان‌گزینی و طراحی نامناسب مثل بودن در معرض آفتاب شدید یا خوانا نبودن و... چندان جاذب افراد نیست (تصویر ۱۱).



تصویر ۱۱: وجود کاربری‌ها با تنوع عملکردی

### ۶. ۴. ۲. ۲. حضور گیاهان و آبنا

همان‌گونه که در بند «دسترسی به فضای سبز» توضیح داده شد، کمیت فضای سبز مناسب بوده ولی کیفیت خوبی ندارد. اما در مورد حوض آبنا در مرکزیت دانشگاه باید گفت ایجاد این آبنا در اکثر اوقات سال خالی از آب بوده؛ لذا به‌تنهایی جذابیت نداشته و نیاز به عناصر سبز قوی و مبلمان بهتر دارد (تصویر ۱۲).



تصویر ۱۲: حضور گیاهان و آبنا در محوطه دانشگاه

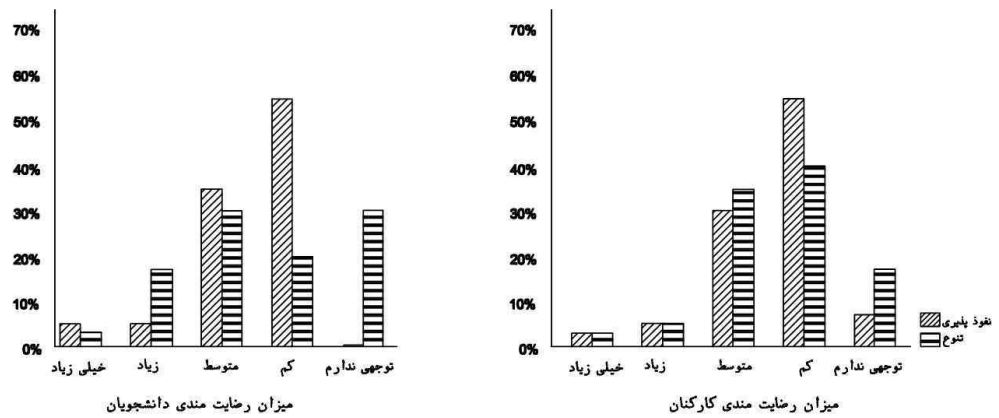
### ۶. ۴. ۳. برگزاری مراسم و نمایشگاه‌ها

از مهم‌ترین جذابیت‌های مطرح در ایجاد سرزندگی، می‌توان به برگزاری نمایشگاه‌های فصلی و ارائه آثار هنری دانشجویان، تئاتر و... جهت شادابی و نشاط اجتماعی و پویایی و جذابیت فضایی اشاره کرد. در این دانشگاه، می‌توان به فعالیت‌هایی مانند تعزیه و اعیاد ملی و مذهبی و نیز اجرای تئاتر، موسیقی، نمایشگاه‌های دانشجویی اشاره کرد که عموماً در لابی دانشکده علوم پایه برپا می‌شود. مسئله قابل تأمل در این باره این است که با وجود داشتن آمفی تئاتر روباز در دانشگاه، در طول سال به‌ندرت در آنجا فعالیتی صورت می‌گیرد و عمده فعالیت‌های نمایشگاهی در دانشکده علوم و نه در فضاهای باز صورت می‌گیرد.

### ۶. ۴. ۲. ۴. ایجاد فضای مکث

با وجود پتانسیل‌هایی که در بحث ارزیابی اجتماع‌پذیری نیز بدان اشاره شد، به دلیل مشکلاتی که در همان بند تشریح شد، بسیاری از این فضاها قابلیت مکث ندارند و در این صورت نیز مدت زمان آن کوتاه است.

کل امتیازات ناشی از معیار سرزندگی با ۲۰۰-۱۰۰۰ امتیاز، در سه طبقه ضعیف (۲۰۰-۴۶۶)، متوسط (۴۶۷-۷۳۳)، خوب (۷۳۴-۱۰۰۰) رتبه‌بندی شد. بدین سان می‌توان دریافت کیفیت سرزندگی با کسب ۳۳۹ امتیاز در طیف متوسط قرار می‌گیرد (نمودار ۵).



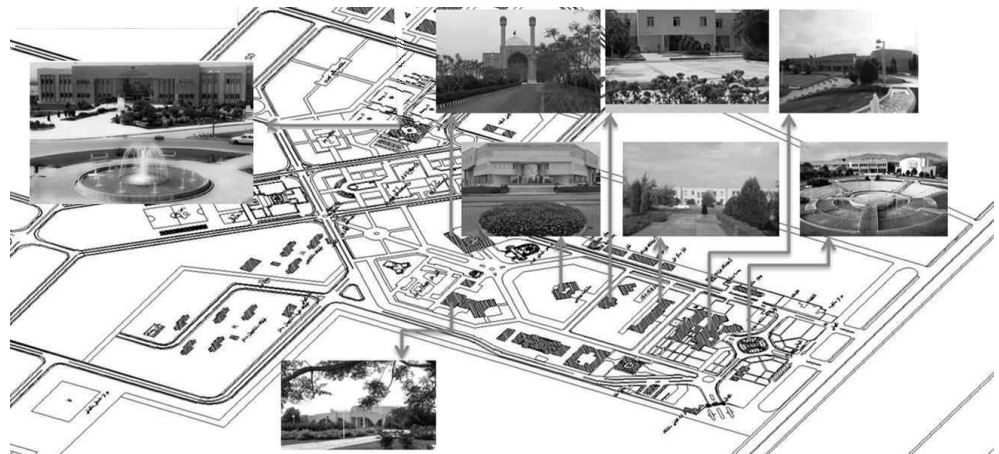
نمودار ۵: میزان رضایتمندی از کیفیت سرزندگی

## ۵.۶. خوانایی

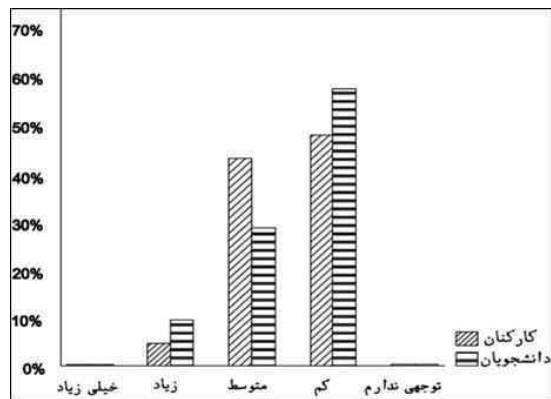
خوانایی کیفیتی است که قابلیت درک شدن یک مکان را فراهم می‌آورد (بنتلی و همکاران ۱۳۸۲، ۱۱۳). معمولاً استفاده از عناصر فهرست وارسی «لینچ» راه‌ها، گره‌ها، نشانه‌ها، لبه‌ها و حوزه‌ها در فعال‌تر کردن جریان تحلیل مفید واقع می‌شود (همان، ۱۲۸).

### ۵.۶.۱. تحلیل خوانایی با تکیه بر عناصر پنج‌گانه لینچ

به‌طور بالقوه، تمامی تقاطع‌ها گره محسوب می‌شوند، اما از درجه‌اهمیت مساوی برخوردار نیستند. در دانشگاه کاشان، مهم‌ترین گره در مرکزیت (آمفی‌تئاتر رویاز) قرار دارد، ولی لبه‌های مناسبی در محدوده پیاده‌راه تعریف نشده است. از نشانه‌های موجود در سایت نیز می‌توان به آمفی‌تئاتر رویاز، مسجد، سلف و تریاها اشاره کرد. در مورد راه‌ها نیز می‌توان گفت: راه‌ها باید به‌گونه‌ای باشند که کاربران به‌آسانی قادر به تشخیص و تمایز آن‌ها باشند. در این دانشگاه، درجه‌بندی راه‌ها طبق اصول خاص (مصالح، محصوریت و...) نبوده، بلکه به تجربه در اثر میزان تردد دسته‌بندی شده‌اند. حوزه‌ها نیز به‌طور کلی، راه‌ها، گره‌ها، نشانه‌ها و لبه‌ها، استخوان‌بندی تصور ذهنی سایت را بنا می‌نهند که سطوح نه چندان پراهمیتی از بافت آن را تشکیل می‌دهند (تصویر ۱۳).



تصویر ۱۳: تحلیل خوانایی با تکیه بر عناصر پنج‌گانه لینچ در محوطه دانشگاه



نمودار ۶: میزان رضایتمندی کاربران از سطح خوانایی دانشگاه

### ۶.۵.۲. مسیریابی

در طول مسیرها تابلوهای راهنمای نصب شده به اندازه کافی نیست و از مصالح راهنما (نوع کف‌سازی) و سایر تکنیک‌های مسیریابی، به میزان بسیار کم استفاده شده است. کل امتیازات ناشی از معیار خوانایی با ۱۰۰-۵۰۰ امتیاز، در سه طبقه ضعیف (۱۰۰-۲۳۳)، متوسط (۲۳۴-۳۶۷)، خوب (۳۶۷-۵۰۰) رتبه‌بندی شد. بدین سان می‌توان دریافت کیفیت خوانایی با کسب ۲۵۵ امتیاز در طیف متوسط قرار می‌گیرد (نمودار ۶).

### ۶.۶. غنای حسی

برای اکثریت مردم، بینایی حس مسلط به‌شمار می‌آید. اکثر اطلاعاتی که ما با آن‌ها سروکار داریم، از طریق چشم‌های ماست. بنابراین غنای حسی صرفاً یک حس بصری نیست، بلکه حس‌های دیگر بر آن تأثیر گذاشته و از الزامات طراحی محسوب می‌شوند که می‌توان به‌ترتیب زیر برشمرد: حس جابه‌جایی، حس بویایی، شنوایی و بساواایی (بنتلی و همکاران ۲۶۵، ۱۳۸۲).

### ۶.۶.۱. غنای حسی لامسه

این زیرسبجه را می‌توان با نوع مصالح به‌کاربرده‌شده در مسیرها ارزیابی کرد. همان‌گونه که در بندهای بالاتر نیز بررسی شد، مصالح به‌کاربرده‌شده در مسیرها، تایل سیمان و سنگ، آسفالت و پوشش گیاهی است که البته از این میزان آسفالت بیشترین میزان را دارد. بنابراین در بیشتر قسمت‌های مسیر، غنای حسی ضعیفی احساس می‌شود.

### ۶.۶.۲. غنای حسی بصری

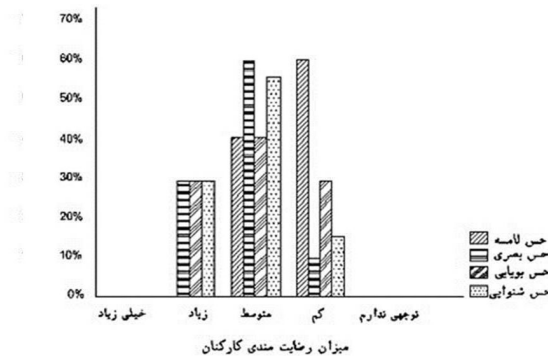
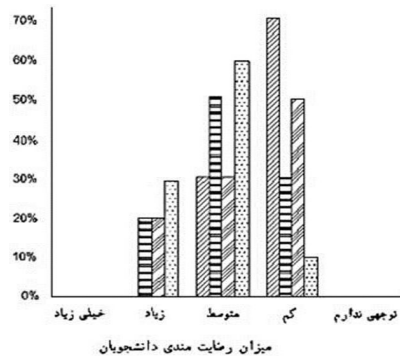
این زیرسبجه را می‌توان با مقیاس انسانی و خط آسمان و پوشش گیاهی بررسی و ارزیابی کرد. از محسنات مسیرهای مورد مطالعه، حفظ مقیاس انسانی (دوطبقه) است؛ ساختمان‌ها همگی در امتداد خط آسمان بوده و سبب حفظ مقیاس انسانی شده است. بخش پوشش گیاهی نیز قبل‌تر مورد بررسی قرار گرفته است.

### ۶.۶.۳. غنای حسی بویایی

این زیرسبجه را می‌توان با رایحه متضاد از پوشش گیاهی موجود در مسیرها و سایر مولدهای بوهای مطلوب و نامطلوب سنجید. بخش پوشش گیاهی قبل‌تر مورد بررسی قرار گرفته است.

### ۶.۶.۴. غنای حسی شنوایی

در این پژوهش، این زیرسبجه را با دو مورد صدای خودروها و صدای آب و باد و گنجشک‌ها می‌سنجیم. در این مورد باید گفت صدای خودروها عامل مزاحمی نیست، ولی علی‌رغم وجود صدای گنجشکان در دانشگاه، اثری از صدای آب وجود ندارد. کل امتیازات ناشی از معیار غنای حسی با ۴۰۰-۲۰۰ امتیاز، در سه طبقه ضعیف (۲۰۰-۹۳۳)، متوسط (۹۳۴-۱۴۶۷)، خوب (۱۴۶۸-۲۰۰۰) رتبه‌بندی شد. بدین سان می‌توان دریافت کیفیت انعطاف‌پذیری با کسب ۸۷۰ امتیاز در طیف متوسط قرار می‌گیرد (نمودار ۷).

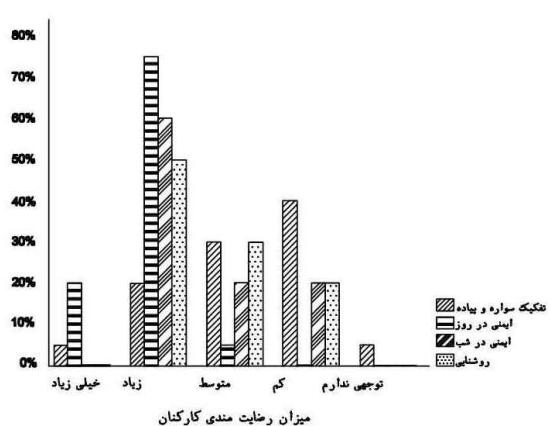
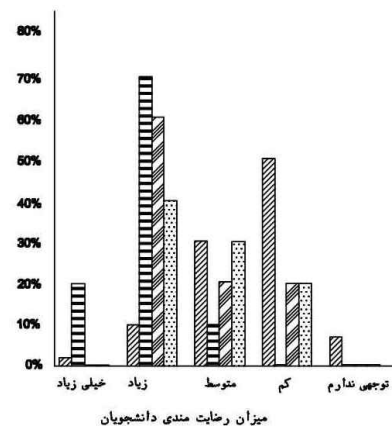


نمودار ۷: میزان رضایتمندی کاربران از کیفیت غنای حسی

## ۶.۷. ایمنی

نمی‌توان به حیات فضاهایی که فاقد ایمنی لازم باشند، خوش‌بین بود. ایمنی در تداوم حضور افراد و بقای حیات جمعی بسیار مؤثر است. در پیاده‌راه‌ها، افراد باید همواره در مقابل وسایل نقلیه ایمن باشند و تداخل به حداقل برسد. طراحی بدنه‌ها و مسیرها نیز باید به گونه‌ای باشد که فضاهای پیاده از داخل بدنه‌ها قابل‌رؤیت باشد و علاوه بر این، نورپردازی بهتر نیز ضروری است. حضور افراد نیز از عوامل افزایش امنیت در فضاهاست (پاکزاد ۱۳۹۰، ۲۸۷). از مشکلات موجود، علاوه بر مسائل مذکور در بند مربوط به تداخل سواره و پیاده، می‌توان به حضور حیوانات ولگرد (سگ) در سایت نیز اشاره داشت.

اما مسائلی چون ایمنی در روز و میزان روشنایی از نقاط قوت است. کل امتیازات ناشی از معیار ایمنی با ۴۰۰-۲۰۰ امتیاز، در سه طبقه ضعیف (۴۰۰-۹۳۳)، متوسط (۹۳۳-۱۴۶۷)، خوب (۱۴۶۸-۲۰۰۰) رتبه‌بندی شده و کیفیت ایمنی با کسب ۱۱۸۴ امتیاز در طیف متوسط قرار می‌گیرد (نمودار ۸).



نمودار ۸: میزان رضایتمندی کاربران از کیفیت ایمنی

## ۷. جمع‌بندی ارزیابی کیفیت اجتماعی مسیرهای ارتباطی باز و نیمه‌باز پردیس دانشگاه کاشان

بررسی مفهوم بعد اجتماعی و عوامل دخیل در آن، نشان از وجود عوامل متعدد با روابط پیچیده تأثیرگذار بر آن دارد؛ بدین سبب تعیین میزان تأثیر هریک، امری بسیار دشوار است. در این مقاله، بررسی بعد اجتماعی در پردیس دانشگاه کاشان، از طریق به‌کارگیری معیارهای حاصل از مطالعات نظری، با تکیه بر ارزیابی بعد از اجرا بوده است. معیارها با تکمیل پرسش‌نامه و برداشت‌های میدانی مورد آزمون قرار گرفته و در خاتمه برای تعیین میزان اهمیت هرکدام از روش سلسله‌مراتبی AHP بهره گرفته شد. در گام بعد، معیارهای مورد ارزیابی با امتیازدهی توسط طیف لیکرت ارزیابی شده‌اند؛ به‌گونه‌ای که برای رضایتمندی از هر معیار، نمره‌گذاری از صفر (توجهی ندارم) شروع و تا نمره ۵ (بسیار زیاد) ادامه می‌یابد. سپس مجموع امتیازات در طیف ۳ تایی لیکرت (ضعیف، متوسط و قوی) تقسیم‌بندی شده است. لکن به‌علت محدودیت محدوده مورد مطالعه، بر وجه‌های خاصی از وجوه آن تمرکز شده است. کیفیت مسیرهای باز و نیمه‌باز پردیس دانشگاه کاشان بر حسب امتیازات به‌دست‌آمده، به‌ترتیب زیر رتبه‌بندی شد؛ کل امتیازات ناشی از معیار اجتماع‌پذیری با ۵۰۰-۲۵۰ امتیاز، در سه طبقه ضعیف (۵۰۰-۱۱۶۶)، متوسط (۱۱۶۷-۱۸۳۳)، خوب (۱۸۳۴-۲۵۰۰)، در زمینه معیار پیاده‌مداری با ۶۰۰-۳۰۰ امتیاز، در سه طبقه ضعیف (۶۰۰-۱۴۰۰)، متوسط (۱۴۰۱-۲۲۰۰)، خوب (۲۲۰۱-۳۰۰۰)، در زمینه معیار انعطاف‌پذیری با ۴۰۰-۲۰۰ امتیاز، در سه طبقه ضعیف (۴۰۰-۹۳۳)، متوسط (۹۳۴-۱۴۶۷)، خوب (۱۴۶۸-۲۰۰۰)، در زمینه سرزندگی با ۲۰۰-۱۰۰ امتیاز، در سه طبقه ضعیف (۱۰۰-۴۶۶)، متوسط (۴۶۷-۷۳۳)، خوب (۷۳۴-۱۰۰۰)، در زمینه معیار خوانایی با ۱۰۰-۵۰۰ امتیاز، در سه طبقه ضعیف (۵۰۰-۱۰۰۰)، متوسط (۱۰۰۰-۲۳۳۴)، خوب (۲۳۳۴-۳۶۷۰)، در زمینه معیار غنای حسی با ۴۰۰-۲۰۰ امتیاز، در سه طبقه ضعیف (۲۰۰-۹۳۳)، متوسط (۹۳۳-۱۴۶۷)، خوب (۱۴۶۸-۲۰۰۰)، در زمینه ایمنی با ۴۰۰-۲۰۰ امتیاز، در سه طبقه ضعیف (۲۰۰-۹۳۳)، متوسط (۹۳۳-۱۴۶۷)، خوب (۱۴۶۸-۲۰۰۰).

بنابراین با توجه به موارد فوق، معیار اجتماع‌پذیری با کسب ۱۲۴۱ امتیاز در طیف متوسط، معیار پیاده‌مداری با کسب ۱۸۶۷ امتیاز در طیف متوسط، کیفیت انعطاف‌پذیری با کسب ۱۰۱۱ امتیاز در طیف متوسط، کیفیت سرزندگی با کسب ۳۳۹ امتیاز در طیف متوسط، کیفیت خوانایی با کسب ۲۵۵ امتیاز در طیف متوسط، کیفیت غنای حسی با کسب ۸۷۰ امتیاز در طیف ضعیف و در نهایت، کیفیت ایمنی با کسب ۱۱۸۴ امتیاز در طیف متوسط قرار دارد. میزان رضایتمندی افراد از کیفیت‌ها به درصد، در جدول ۳ بیان شده است.

## نتیجه

این پژوهش با هدف شناخت نقاط ضعف و قوت کیفیت اجتماعی مسیرهای ارتباطی باز و نیمه‌باز، با مطالعه نظریات صاحب‌نظران عرصه معماری و طراحی شهری، به انتخاب معیارهای ارزیابی کیفی مسیرهای باز و نیمه‌باز دانشگاه کاشان پرداخته و با به‌کارگیری طیف لیکرت، انجام پرسش‌نامه و برداشت‌های میدانی و در نهایت، روش سلسله‌مراتبی AHP به مسئله ارزیابی معیارهای مورد بررسی در پردیس دانشگاه کاشان پاسخ می‌دهد. یافته‌ها نشان از متوسط بودن کیفیت معیارهای مورد بررسی در پردیس دانشگاه کاشان دارد. همان‌گونه که از جدول ۳ نیز پیداست، در عرصه اجتماع‌پذیری، کل زیرمعیارها میزان رضایتمندی پایینی را به خود اختصاص داده است، به‌گونه‌ای که بیشترین میزان نارضایتی به‌ترتیب از نحوه ترکیب کاربری‌ها، کاربری‌های جاذب، طراحی ناکارآمد مبلمان (جنس و مکانیابی) و در نهایت، کیفیت فضاهای عمومی به‌دلیل عدم رعایت نکات روان‌شناسی محیطی (ایجاد فضای دنج، تعریف حریم مناسب و...) و سازگاری اقلیمی این فضاهاست. در عرصه پیاده‌مداری نیز سرویس‌دهی مبلمان، کاربری‌های جاذب و ایمنی در شب، کمترین میزان کیفیت و در وهله بعدی، زیرمعیار کف‌سازی (وجود اختلاف سطح در برخی نقاط و بی‌توجهی به حرکت معلولان، خرابی و استفاده از مصالح ناکارآمد) و سهولت رفت‌وآمد قرار دارند. بحث مربوط به انعطاف‌پذیری به‌ترتیب، ناسازگاری فعالیت‌های بیرون و درون فضاها، کیفیت نامناسب پاتوق‌ها و سپس زمان حضور در پاتوق، نفوذپذیری، تنوع و در نهایت، سازگاری در اختلاط کاربری‌ها بیشترین نارضایتی را به خود اختصاص داده است. در عرصه سرزندگی، کیفیت پایین فضاهای سبز و فضاهای جمعی و ناکارآمد بودن سیستم حمل‌ونقل، در

عرصه خوانایی، کافی نبودن تابلوهای راهنمای نصب شده، کیفیت پایین در عرصه غنای حسی و نهایتاً در عرصه ایمنی، تداخل مسیر سواره و پیاده و مشکل ایمنی در شب، جزء مهم ترین نقاط ضعف مسیرهای باز و نیمه باز هستند. با این حال، مواردی چون ایمنی در روز، سیستم روشنایی محوطه و کمیت فضای سبز از نقاط قوت پردیس به شمار می آید. نکته ای که در فرایند طراحی دانشگاه باید بدان توجه خاص نمود، انعطاف پذیر ساختن فضاهای جمعی است. اصلی که در توسعه دانشگاه کاشان چندان مورد توجه قرار نگرفته و در نتیجه، باعث کاهش امتیازات مربوط شده است. همچنان که تجارب طراحی نیز نشان می دهد، سیالیت و انعطاف پذیری فضاها همراه با ارائه گزینه های مختلف با به کارگیری عناصر مشارکت گروه های ذی نفع و علاقه مند از جمله دانشجویان، کارکنان و اساتید می تواند به کارایی و جذابیت فضاهای جمعی دانشگاه کمک نماید؛ مواردی که لاجرم هرچند سال یک بار با توسعه کمی و کیفی دانشگاه باید مورد توجه قرار گیرد. در جدول ۴، راهکارهایی برای بهبود کیفیت معیارها در دانشگاه ارائه می شود.

جدول ۳: میزان رضایتمندی از معیارها به تفکیک زیرسجدها

میزان رضایتمندی افراد به درصد (کیفیت رضایت/ امتیاز) امتیاز کسب شده	معیارهای تفصیلی					
	بسیار زیاد/ ۵	زیاد/ ۴	متوسط/ ۳	کم/ ۲	توجهی ندارم/ ۱ (حد امتیازات)	
۱۲۴۱ (۲۵۰۰-۵۰۰)	کاربری های جاذب	۳%	۴%	۳۰%	۶۰%	۳%
	ترکیب مناسب کاربری ها	۳%	۵%	۲۰%	۷۰%	۲%
	مبلان مردم گرا	۳%	۵%	۳۰%	۶۰%	۲%
	فضاهای عمومی	۲%	۱۵%	۳۰%	۴۳%	۱۰%
	سازگاری اقلیمی در فضاها	۲%	۱۵%	۳۰%	۴۳%	۱۰%
۱۸۶۷ (۳۰۰۰-۶۰۰)	کاربری های جاذب	۳%	۴%	۳۰%	۶۰%	۳%
	ایمنی در روز	۲۰%	۷۰%	۱۰%	۰%	۰%
	ایمنی در شب	۳%	۵%	۲۰%	۷۰%	۲%
	سطح سرویس	۳%	۱۰%	۳۰%	۵۰%	۷%
	سهولت رفت و آمد	۳%	۲۰%	۴۶%	۲۷%	۴%
۱۰۱۱ (۲۰۰۰-۴۰۰)	کیفیت کف سازی معابر	۰%	۱۰%	۴۰%	۴۰%	۱۰%
	حجم حضور در پاتوق ها	۳%	۵%	۲۰%	۷۰%	۲%
	زمان حضور در پاتوق ها	۳%	۴%	۴۰%	۵۰%	۳%
	سازگاری فعالیت های بیرون و درون	۳%	۴%	۳۰%	۶۰%	۳%
	سازگاری در اختلاط کاربری ها	۳%	۱۵%	۴۷%	۲۵%	۱۰%
۳۳۹ (۱۰۰۰-۲۰۰)	نفوذ پذیری	۳%	۵%	۳۰%	۵۵%	۷%
	تنوع	۳%	۵%	۳۵%	۴۰%	۱۷%
۲۵۵ (۵۰۰-۱۰۰)	عناصر پنج گانه لینچ + مسیریابی	۰%	۵%	۴۵%	۵۰%	۰%
۸۷۰ (۲۰۰۰-۴۰۰)	لامسه	۰%	۰%	۳۰%	۷۰%	۰%
	بصری	۰%	۲۰%	۵۰%	۳۰%	۰%
	بوایی	۰%	۲۰%	۳۰%	۵۰%	۰%
	شنوایی	۰%	۳۰%	۶۰%	۱۰%	۰%
۱۱۸۴ (۲۰۰۰-۴۰۰)	تفکیک سواره و پیاده	۳%	۱۰%	۳۰%	۵۰%	۷%
	ایمنی در روز	۲۰%	۷۰%	۱۰%	۰%	۰%
	ایمنی در شب	۳%	۵%	۲۰%	۷۰%	۲%
	روشنایی	۰%	۴۵%	۳۳%	۲۲%	۰%



جدول ۴: جمع‌بندی نقاط ضعف و راهکارها

معیار اصلی	زیرمعیارها	راهکارها
اجتماع‌پذیری	کاربری‌های جذاب	- ترمیم و احیای مسیرها و محوطه با تعریف کاربری‌های جذاب (چون بازارچه دانشجویی، نمایشگاه و...) - ایجاد کافه‌هایی با موضوعیت خاص نظیر هنر، کتاب، موسیقی و...
	میلان مردم‌گرا	باز تعریف مسیرها با ایجاد سازگاری در تعریف کاربری‌ها استفاده از میلان مناسب با اقلیم در تعداد و اندازه مناسب
	فضای طراحی شده و امکان اجماع	- ایجاد فضای جمعی برای برگزاری جشنواره‌ها و مراسم خاص - فضای جمعی برای گروه‌های کوچک و قابل‌استفاده در اوقات مختلف روز و سال - ایجاد فضاهای جمعی چندمنظوره
	کاربری‌های جذاب	توضیح در بند مربوط به اجتماع‌پذیری توضیح در بند مربوط به ایمنی
پیاده‌مداری	ایمنی	- استفاده از پوشش کف با استفاده از مصالح درست با عمر مفید بالا - استفاده از سطوح هشداردهنده برای کمک به افراد نابینا
	کف‌سازی مناسب برای پیاده‌راه‌ها	- استفاده از مصالح سبز چون چمن و... در حد اقتضا توجه به رفع کمبود ارائه سرویس در طول مسیرها توجه به ایجاد امنیت مناسب در مسیرها
ایمنی	تفکیک سواره و پیاده	- تبدیل برخی از مسیرهای سواره به پیاده همچون مسیر الف و مسیرهای بین دانشکده‌ها - جلوگیری از ورود خودرو به پیاده‌راه
	حجم و زمان حضور مردم در پاتوق	- توسعه تعامل مثبت افراد یا احیای پتانسیل‌های جذب افراد و توجه به رفع کمبودها در این عرصه
انعطاف‌پذیری	سازگاری فعالیت‌های درون و بیرون	تقویت سازگاری با حذف اختلالات سیما و توجه به برقراری ارتباط متقابل
	سازگاری در اختلاط کاربری‌ها	توضیح در بند مربوط به اجتماع‌پذیری
نفوذه‌پذیری	نفوذه‌پذیری بصری	
	حرکت آرام و روان	
	محدودیت حرکتی	
	دسترسی به فضای سبز	
سرزندگی	دسترسی به سیستم حمل‌ونقل	تعریف و احیای سرزندگی مسیرها و محوطه‌ها با تعریف دو عامل نفوذه‌پذیری و تنوع
	تفکیک سواره و پیاده	
	دسترسی و پیاده‌روی راحت	
	دسترسی به مراکز خدماتی	
تنوع	وجود مراکز خرید	
	حضور گیاهان و آب‌نما	
	برگزاری مراسم در فضای آزاد	
خوانایی	ایجاد فضای مکث	
	عناصر پنج‌گانه لینچ	- ایجاد لبه‌های منعطف و نرم - توجه به ایجاد نشانه‌ها و راه‌ها و گره‌ها
	مسیرها	-
	غنا‌ی حسی لامسه	
غنا‌ی حسی	غنا‌ی حسی بصری	توجه به مناسب‌سازی منظر و حذف اختلالات سیمای دانشگاه
	غنا‌ی حسی بویایی	
غنا‌ی حسی شنوایی	غنا‌ی حسی شنوایی	ترمیم و احیای کمبودهای موجود
	غنا‌ی حسی شنوایی	

## قدردانی

با قدردانی صمیمانه از راهنمایی‌های ارزشمند خانم دکتر طاهباز و همکاری خانم مهندس فاطمه رضوی زاده در انجام برداشت‌های میدانی.

## پی‌نوشت‌ها

1. Likert Scale
2. Martin Pearce
3. Christopher Alexander
4. John Gehl
5. William Hollingsworth Whyte
6. Jane Jacobs
7. Kevin Lynch
8. Francis Violich
9. Ian Bentley
10. Rachel and Stephen Kaplan
11. Marcus Cooper

## منابع

- ادواردز، برایان. ۱۳۸۶. معماری دانشگاه. ترجمه حمیدرضا عظمتی و محمد باقری. تهران: انتشارات هنر و معماری.
- بهزادفر، مصطفی و ارسلان طهماسبی. ۱۳۹۲. شناسایی و ارزیابی مؤلفه‌های تأثیرگذار بر تعاملات اجتماعی- تحکیم و توسعه رابطه شهروندی در خیابان‌های شهری: نمونه مورد مطالعه سنج. نشریه باغ نظر ۱۰ (۲۵): ۱۷-۲۸.
- بهزادفر، مصطفی، مظفر فرهنگ، ساجد راست‌بین، و امیر محمد معززی مهرطهران. ۱۳۹۱. ارتقای کیفیت‌های محیطی گامی در جهت توسعه پایدار (مطالعه موردی: بافت تاریخی جلفای اصفهان). ساخت شهر (۲۰): ۴۷-۵۶.
- بنتلی، ای‌ین، آلن الکک، پال مورین، سومک گلین، و گراهام اسمیت. ۱۳۸۲. محیط‌های پاسخده. ترجمه مصطفی بهزادفر، تهران: دانشگاه علم و صنعت ایران.
- پاکزاد، جهان‌شاه. ۱۳۹۰. راهنمای طراحی فضاهای شهری. تهران: شهیدی.
- جیکوبز، جین. ۱۳۸۶. مرگ و زندگی شهرهای بزرگ آمریکایی. ترجمه حمیدرضا پارسی و آرزو افلاطونی. تهران: دانشگاه تهران.
- دانشپور، عبدالهادی و مریم چرخچیان. ۱۳۸۶. فضاهای عمومی و عوامل مؤثر بر حیات جمعی. نشریه باغ نظر ۴ (۷): ۱۹-۲۸.
- شرقی، علی. ۱۳۹۰. تأثیر کیفیت منظر پردیس دانشگاهی بر کاربر آموزشی آن. نشریه باغ نظر ۸ (۱۸): ۵۱-۶۱.
- غروی‌الخوانساری، مریم. ۱۳۸۷. ارزیابی کیفی مجموعه پردیس مرکزی دانشگاه تهران. هنرهای زیبا (۳۵): ۷۵-۸۴.
- فرجاد، ابوالفضل و همکاران. ۱۳۹۱. مجمع شهرسازی: مباحث پرکاربرد در طرح‌های توسعه شهری و منطقه‌ای. تهران: آذرخش.
- کاپلان، راشل و همکاران. ۱۳۹۰. طراحی و مدیریت منظر در طبیعت پیرامون از نگاه مردم. ترجمه علی شرقی. تهران: دانشگاه تربیت دبیر شهید رجایی.
- گل، یان. ۱۳۸۷. زندگی در فضای میان ساختمان‌ها. ترجمه شیما شصتی، تهران: جهاد دانشگاهی.
- \_\_\_\_\_ . ۱۳۹۲. شهر انسانی. ترجمه علی غفاری و لیلا غفاری. تهران: دانشگاه شهید بهشتی.
- لینچ، کوین. ۱۳۸۴. تئوری شکل شهر. ترجمه سید حسین بحرینی. چ ۳. تهران: دانشگاه تهران.

- مهندسين مشاور نقش جهان- پارس. ۱۳۸۹. طرح جامع شهر کاشان. ج ۲؛ مطالعات منطقه‌ای و حوزه نفوذ، اصفهان: سازمان مسکن و شهرسازی استان اصفهان.

- وایت، ویلیام. ۱۳۹۲. زندگی اجتماعی فضاهای شهری کوچک. ترجمه مسعود اسدی محل چالی. تهران: ثمین.

- Abu-Ghazzeah Tawfiq, M. 1999. Outdoor Spaces at the University of Jordan Communicating Behavioral Research to Campus Design. Factors Affecting the Perception and Use of Jordan, *Environment and Behavior* 31(6): 764-804

- Cooper, M. and Carolyn Francis. 1998. *People Places: Design Guidelines for Urban Open Space*. 2th edition. New York: Van Nostrand Reinhold.

- Greeno, J. G. 1998. The Situativity of Knowing, Learning and Research. *American Psychologist* 53(1): 5-26

- Keast, W. R. 1967. *Introduction to Second Annual Conference. Society for College and University Planning*. Ann Arbor, Mich. August: 20 22 -

- Hajer, M. and Arnold Reijndorp. 2001. *In Search of New Public Domain, Rotterdam*, NAI Publishers.

- Pearce, M. 2001. *University Builders*, Academy Press Publisher; 1th edition: 13-14.

- Violich, F. 1983. Urban Reading and the Design of Small Urban Places: The Village of Sutivan", *Town Planning Review* 54: 41-62.

- URL1: <http://www.ua.edu> (دسترسی در ۱۱/۰۹/۱۳۹۱)

- URL2: <https://www.kashanu.ac.ir> (دسترسی در ۱۳۹۱/۰۸/۱۰)