



# Investigating the Impact of Media and Technology-Based Tools on Interactive Landscape Design in Urban Parks

## ARTICLE INFO

**Article Type**  
Original Research

### Author

Pegah Rooki<sup>1</sup>  
Mohammadjavad Mahdavinejad<sup>2</sup>  
Kianoosh Suzanchi<sup>3\*</sup>

### How to cite this article

Rooki, Pegah, Mahdavinejad, Mohammadjavad and Suzanchi, Kianoosh. Investigating the Impact of Media and Technology-Based Tools on Interactive Landscape Design in Urban Parks. Urban Design Discourse. 2026; 7(2): 1-12.

### Doi:

[doi.org/10.48311/udd.2026.112477.0](https://doi.org/10.48311/udd.2026.112477.0)

<sup>1</sup>Master of Science in Landscape Architecture, Department of Architecture, Faculty of Art and Architecture, Tarbiat Modares University, Tehran, Iran.

<sup>2</sup>Professor, Department of Architecture, Faculty of Art and Architecture, Tarbiat Modares University, Tehran, Iran.

<sup>3</sup>Assistant Professor, Ph.D. in Environmental Science, Department of Architecture, Faculty of Art and Architecture, Tarbiat Modares University, Tehran, Iran.

### \* Correspondence

Address: Assistant Professor, Ph.D. in Environmental Science, Department of Architecture, Faculty of Art and Architecture, Tarbiat Modares University, Tehran, Iran.  
Email: [suzanchi@modares.ac.ir](mailto:suzanchi@modares.ac.ir)

### Article History

Received: 18 April 2025  
Accepted: 10 May 2026  
Revised date: 3 June 2026

## ABSTRACT

**Aims:** One of the negative consequences of technological growth in contemporary human life is the reduction of interaction with the environment and the inadequate formation of landscapes, where human-environment interaction is the foundation. This decline in interaction leads to a decrease in social participation, lower quality of life, and psychological and emotional damage to individuals in urban settings. Thus, this article aims to explore and identify the parameters through which technology and media can serve to enhance interactive landscapes, particularly in urban parks.

**Methods:** To achieve this goal, the research follows an analytical-descriptive approach, utilizing library studies to extract the concepts and components of landscape and human-environment interaction. Subsequently, a questionnaire was designed based on users' preferences regarding the use of urban parks. The questionnaire assessed the impact of technological tools and their applications on citizen satisfaction and engagement.

**Findings:** The analysis reveals that urban dwellers are open to the integration of technology into urban landscapes, particularly in parks, and that such tools may help increase both the frequency of visits and citizens' presence. However, the key finding is that a majority of respondents expressed reluctance to abandon their traditional cultural values, indicating a preference for the localization of technology to suit local contexts.

**Conclusion:** The findings suggest that technology and media-based tools can significantly enhance the responsiveness and interactivity of urban environments, particularly in public spaces like parks. These tools can be recognized as effective solutions for fostering diversity and enriching urban life.

**Keywords:** Interactive landscape; Technology; Environmental Interaction; Spatial Behavior; Park.

## بررسی میزان اثر گذاری ابزارهای رسانه‌ای و تکنولوژی محور در طراحی منظر تعاملی در پارک‌های شهری

### اطلاعات مقاله:

### چکیده

نوع مقاله: پژوهشی اصیل

نویسندگان:

پگاه روکی<sup>۱</sup>

محمد جواد مهدوی نژاد<sup>۲</sup>

کیانوش سوزنجی<sup>۳\*</sup>

نحوه استناد به این مقاله:

روکی، پگاه، محمد جواد و سوزنجی، کیانوش. مهدوی نژاد. بررسی میزان اثر گذاری ابزارهای رسانه‌ای و تکنولوژی محور در طراحی منظر تعاملی در پارک‌های شهری. گفتمان طراحی شهری. ۷(۲). ۱-۱۲.

**اهداف:** رشد فزاینده‌ی تکنولوژی در دهه‌های اخیر تأثیرات گسترده‌ای بر ابعاد مختلف زندگی انسان‌ها داشته است. یکی از مهم‌ترین آسیب‌های ناشی از این پیشرفت، کاهش تعامل انسان با محیط‌های شهری و عدم شکل‌گیری منظرهای تعاملی صحیح است. این فقدان ارتباط مؤثر با فضاهای عمومی منجر به کاهش مشارکت اجتماعی، افت کیفیت زندگی و بروز مشکلات روانی در شهرها می‌شود. هدف این مقاله، شناسایی و تحلیل پارامترهایی است که با بهره‌گیری از تکنولوژی و رسانه‌ها، می‌تواند منظرهای تعاملی در فضاهای شهری به‌ویژه پارک‌ها را تقویت کنند.

**روش:** پژوهش حاضر از رویکرد تحلیلی-توصیفی بهره‌برده و از طریق مطالعات کتابخانه‌ای به استخراج مفاهیم منظر و مؤلفه‌های مرتبط با تعامل انسان و محیط پرداخته است. سپس، با طراحی پرسش‌نامه‌ای مبتنی بر ترجیحات کاربران، تأثیرات کاربرد تکنولوژی در ارتقاء رضایتمندی و مشارکت شهروندان در فضاهای عمومی بررسی شده است.

**یافته‌ها:** نتایج نشان می‌دهند که شهروندان تمایل زیادی به استفاده از فناوری در فضاهای شهری دارند و این ابزارها می‌توانند موجب افزایش حضور و تعامل شهروندان در پارک‌ها شوند. با این حال، اغلب کاربران خواستار بومی‌سازی تکنولوژی و حفظ هویت فرهنگی در کنار استفاده از ابزارهای نوین هستند. **نتیجه‌گیری:** این پژوهش نشان می‌دهد که استفاده از فناوری‌های نوین می‌تواند به ارتقاء منظرهای تعاملی و بهبود کیفیت زندگی شهری کمک کند. از این رو، توسعه تکنولوژی در پارک‌های شهری باید با توجه به نیازهای اجتماعی و فرهنگی جوامع محلی صورت گیرد.

**واژه‌های کلیدی:** منظر تعاملی؛ تکنولوژی؛ تعامل محیطی؛ رفتار فضایی؛ پارک.

۱. کارشناسی ارشد مهندسی معماری منظر، گروه معماری، دانشکده هنر و معماری، دانشگاه تربیت مدرس، تهران، ایران.
۲. استاد گروه معماری، دانشکده هنر و معماری، دانشکده تربیت مدرس، تهران، ایران.
۳. استادیار، دکترای علوم محیطی، گروه معماری، دانشکده هنر و معماری، دانشکده تربیت مدرس، تهران، ایران.

\* نویسنده مسئول:

دکتر کیانوش سوزنجی

نشانی: استادیار، دکترای علوم محیطی، گروه معماری، دانشکده هنر و معماری، دانشکده تربیت مدرس، تهران، ایران.  
ایمیل: [suzanchi@modares.ac.ir](mailto:suzanchi@modares.ac.ir)

تاریخ مقاله

تاریخ دریافت: ۱۴۰۴/۱/۲۹

تاریخ پذیرش: ۱۴۰۵/۲/۲۰

تاریخ انتشار: ۱۴۰۵/۳/۱۲

## ۱. مقدمه و بیان مسئله

بر اساس نظریه تافلر: موج اول تحول بشر "عصر کشاورزی" موج دوم "عصر صنعتی" و موج سوم "عصر الکترونیک" نامیده می‌شود. همچنین علی اکبر جلالی در یکی از مصاحبه‌های خود با مجله پرسمان موج چهارم بشر را "عصر مجازی" معرفی کرده است [۱]. که این موج همانند سایر تحولات بزرگ بشری تأثیرات عمیق و مهمی بر تمام جوانب معنوی و مادی زندگی بشر خواهد گذاشت. با توجه به سرعت پیشرفت تکنولوژی و ابزارهای دنیای مجازی و سه بعدی در دنیای امروزی ارتباط انسان‌های امروزی با محیط خود و با یکدیگر دستخوش تغییرات عمیقی شده است. رابطه انسان و محیط دارای ابعاد مادی و معنوی مجزایی است. توجه مناسب به این ابعاد و شناخت مؤلفه‌های تأثیر گذار در پاسخدهی به نیازهای انسان و محیط در جهت دستیابی به منظره با کیفیت و معنادار که رابطه مناسبی را بین انسان و محیط در بستر خود فراهم کند، بسیار حائز اهمیت است. انسان ذاتاً موجودیست که از دیر باز همواره به دنبال برقراری ارتباط‌های اجتماعیست که از آن طریق بتواند نیازهای روحی و همچنین جسمی خود را پاسخ دهد و از آنجایی که تعامل اصل و پایه‌ی اساسی شکل‌گیری منظر است، نیاز امروزه به تقویت تعامل انسان و محیط در شکل‌گیری منظر و ارتباط با آن دغدغه تازه‌ایست که تکنولوژی و پیامدهای ناشی از دلایل مهم آن است و از منظر تعاملی به عنوان یک راه حل تازه و قابل توسعه یاد می‌شود [۲]. منظر دارای ماهیت مکان و در پی تجربه انسان در فضا تعریف می‌شود. منظر محیط زیست انسان را تشکیل می‌دهد و خود به خود پدید نمی‌آید. انسان با همه پیچیدگی‌های ذهنی خود، در فرایند رفت و برگشتی با طبیعت و محیط، از آن‌ها اخذ و در آن‌ها رخنه می‌کند [۳]. از این رو منظر تنها عنصری عینی که متشکل از اجزای طبیعی باشد شناخته نمی‌شود بلکه عنصری ذهنی و فرهنگی نیز خواهد بود که شکل‌گیری آن در اذهان مردم با تاریخ، اعتقادات دینی و اسطوره‌ای، اقلیم، سنت زیست و امثال آنها همراه بوده است [۳]. با توجه به تعاریف یاد شده در صورتی که تعاملی رخ ندهد منظر و مفهوم آن با خلل‌هایی مواجه می‌شود و همانگونه که واضح و مبرهن است دوسویه بودن و متقابل بودن ارتباط اصل گریز ناپذیر برقراری تعامل است همچنین برای اینکه بین انسان و محیط تعامل برقرار شود تعلق و میل ضروری است که در اینجا معنای لغوی تعلق بر محبت و دلبستگی و کشش نسبت بر چیزی دلالت دارد [۴]. بنابراین شناختن درست نیازهای انسان امروز و همچنین عدم دسته بندی و شناخته نشدن تکنولوژی‌ها و به کارگیری آنها در راستای خدمت به انسان معاصر که در معرض تغییر محیطی با سرعت بالاست می‌تواند اثرات زیان باری بر مشارکت‌ها و روابط فردی و اجتماعی او بگذارد و منظر شهرهای آینده را به سمت مسیری خالی از انسان و تعاملات او ببرد. باتوجه به این موضوع

پیشرفت تکنولوژی به خودی خود بسیار مهم است ولی به کار نیستن آن در راستای بهبود ارتباطات اجتماعی و یا فردی انسان میتواند تبدیل به معضل و تهدید بزرگی در آینده شود. به عبارتی دیگر در این پژوهش به دنبال پاسخی برای حل مسئله کاهش تعامل انسان مدرن به دلیل پیشرفت تکنولوژی به وسیله خود تکنولوژی هستیم.

## ۲. پیشینه پژوهش

تا به امروز تحقیقات گسترده‌ای درباره منظر تعاملی و افزایش تعامل انسان با محیط انجام گردیده است اما در راستای استفاده از تکنولوژی در معماری منظر همچنان میتوان گفت تحقیقات در حد مقاله و گزارش باقی مانده است و برای مثال می‌توان به مقاله "بررسی ویژگی‌های معماری تعاملی در جهت ایجاد ارتباط کاربر با محیط و فضای معماری"؛ توسط علی جلوانی اصفهانی اشاره کرد که نتایج آن نشان دهنده این است که، معماری تعاملی با به کارگیری فناوری و روش‌های نوین دیجیتال در رفتار انسان با محیط پیرامونش تأثیر گذار بوده و باعث افزایش حس تعلق انسان به محیط اطرافش می‌شود [۵]. آزاده شاهچراغی و علیرضا بندرآباد در کتاب "محاط در محیط" مفاهیم روانشناسی منظر را به طور کامل بررسی کرده اند [۶]. مقاله "رخداد تعامل در منظر و اثر گذاری مؤلفه‌های انسانی محیطی" توسط مهدی حقیقت بین و دیگران به بررسی رابطه انسان با محیط و امکان افزایش تعامل به وسیله ابزارهای تکنولوژی می‌پردازند [۲]. در مقاله "ارزیابی توسعه معماری تعاملی با تأثیرپذیری از رویکرد تکنولوژی دیجیتال در طراحی"؛ سیامک پناهی و امید آذری معماری تعاملی مورد تاکید قرار گرفته و سعی شده است با معرفی ابزارهای تکنولوژی دیجیتال در قالب محیط‌های مجازی و ابزارهای مشارکتی، نقش مثبت معماری تعاملی در پر نمودن فضاهای خالی از پردازش‌های اتوماتیک نشان داده شود [۷]. در مقاله "شناسایی و ارزیابی مؤلفه‌های تأثیر گذار بر تعاملات اجتماعی" مصطفی بهزادفر و ارسلان طهماسبی نشان می‌دهند مؤلفه‌های فردی تأثیر مستقیم بر تعاملات اجتماعی دارند، مؤلفه‌های کالبدی و محیط فیزیکی بستر شکل‌گیری روابط ساده و پیچیده اجتماعی هستند، بنابراین در اینجا نقش و قابلیت‌های طراحی محیط کالبدی و کیفیت عملکردی فضا در ارتقای تعاملات اجتماعی تأیید می‌شود [۸].

## ۳. روش شناسی

این تحقیق از نوع کاربردی بوده و روش پژوهش بر مبنای روش توصیفی - تحلیلی می‌باشد. در بررسی مباحث نظری به مطالعه و بررسی متون و اسناد کتابخانه‌ای در ارتباط با شناخت بیشتر انسان و محیط و نیازهایش، تعامل این دو و شکل‌گیری منظر تعاملی، تکنولوژی و ویژگی ابزارهای رسانه‌ای و تکنولوژی محور پرداخته

بعدها بعد از بهبود کیفیت زندگی انسان محیط‌هایی مانند محیط اجتماعی نیز در دسته بندی‌ها به میان آمد [۶]. نظریه پردازان بسیاری درباره ماهیت محیط دسته بندی‌هایی ارائه کرده اند و محیط را به چهار دسته کالبدی (مکان‌های زمینی و جغرافیایی)، اجتماعی (نهادهای متشکل از مردم و گروه‌ها)، روانشناختی (تصاویر ذهنی مردم) و رفتاری (مجموعه‌ای از کنش‌ها است که فرد به آن واکنش می‌دهد) تقسیم کرده اند [۱۱]. یا در دسته بندی دیگر به نقل از کنت کریت در باب توصیف محیط آن را در پنج دسته فیزیکی و عینی، شرایط و جو محیط، مصنوعات موجود در محیط، ویژگی‌های محیط و رفتارهای قابل مشاهده در آن اشاره می‌کند اما جلیلی در یک جدول به صورت کلی و جامعی دسته بندی از محیط را بیان می‌دارد.

جدول ۱. دسته بندی کلی محیط: استخراج نویسندگان [۱۲].

محیط			محیط طبیعی	محیط مصنوع	محیط انسانی
عناصر تغییر نیافته	عناصر تغییر یافته	محیط طبیعی	محیط مصنوع	محیط اجتماعی	محیط فرهنگی
محیطی که انسان در شکل‌گیری آن دخالتی نداشته است: شکل زمین و پوشش گیاهی و...	محیط‌هایی که انسان آگاهانه و ناآگاهانه در آن دخالت‌هایی کرده و آن را تغییر داده است	محیطی که انسان در شکل‌گیری آن دخالتی نداشته است: شکل زمین و پوشش گیاهی و...	محیطی که انسان در شکل‌گیری آن دخالتی داشته است: شکل زمین و پوشش گیاهی و...	محیطی که انسان در شکل‌گیری آن دخالتی داشته است: شکل زمین و پوشش گیاهی و...	محیطی که انسان در شکل‌گیری آن دخالتی داشته است: شکل زمین و پوشش گیاهی و...
هر آنچه‌ای که انسان آن را به وجود آورده مانند ماشین آلات، شهرها و...	محیط روانشناختی، فیزیولوژیکی هر فرد است مثل سن و جنسیت، نگرش و...	رابطه بین فردی در گروه بندی‌ها، سازماندهی آنها، طبقه اجتماعی و...	پیوندهای غیرمادی چیزهای فرهنگی است مثل متون، هنر و...		

## ۴-۲. انسان

بخشی از محیط و در ارتباط با آن است از این رو نیاز است با مفاهیم آن آشنا شویم. واژه انسان به معنای مردم که حالت واحد، جمع و مذکر و مؤنث در وی یکسان است همچنین به معنای آدمی و حیوان ناطق نیز اشاره شده است. همه انسان‌ها از یک طبیعت ریشه می‌گیرند و وابسته به طبیعت هستند، بنابراین همه جا یکی هستند [۱۳]. میزان پیشرفت و تغییر انسان به شرایطی که جامعه در آن قرار دارد، بستگی دارد. در این حالت ذهن او بیشتر خود را با محیط تطبیق می‌دهد و نظم و فرهنگ را از آن دریافت می‌کند. انسان موجودی پیچیده است که دارای انگیزش‌های مادی، روحی و معنوی گوناگون و متفاوت می‌باشد [۱۴]. انسان نیازمند ارتباط با طبیعت است که این موضوع در سال‌های اخیر به دلیل زندگی ماشینی و انبوه مصنوعات در

شده و ضمن استخراج مؤلفه‌های برقراری تعامل و ویژگی‌های تعاملی در ابزارهای رسانه‌ای تکنولوژی محور، راهبردهایی تنظیم شد که با پرسشنامه‌ای مورد ارزیابی قرار گرفته که پس از استخراج نتایج و بازخوردهای آنها در انتها به راهکارها و جمع‌بندی جامعی دست پیدا خواهیم کرد.

## ۴. مبانی نظری

منظر تعاملی حاصل تعامل انسان و محیط و گامی متفاوت در راستای تقویت ارتباط با مکان است بنابراین این شناخت محیط و انسان به عنوان دو سویه تعامل و ارکان اصلی شکل‌گیری منظر حائز اهمیت است [۲].

### ۴-۱. محیط

شناخت محیط و مفاهیم آن از آنجایی که به عنوان بستر پایه برای شکل‌گیری زندگی و تجربیات موجودات زنده است حائز اهمیت می‌باشد. محیط می‌تواند محل و محدوده زندگی انسان مانند کشور، شهر، جامعه خانواده و یا همچنین جو و فضا باشد اگر به عنوان صفت به کار رود در مقابل محاط قرار گرفته و معنی احاطه‌کننده، فروگیرنده می‌گیرد. (فرهنگ نامه عمید). برای اولین بار گادفری<sup>۱</sup> در سال ۱۳۰۰ میلادی از کلمه محیط<sup>۲</sup> در زبان فرانسوی استفاده کرد که این واژه در زبان فرانسه به معنای مرزهای خارجی یک جسم است [۶]. اما تعریف جدید از واژه محیط در قرن ۱۶ میلادی رخ داد که به معنای مجموعه‌ای از چیزهای طبیعی و مصنوع بود که وضعیت زندگی هر موجود زنده را تحت تأثیر قرار می‌دهد [۶]. کلمه محیط در زبان انگلیسی<sup>۳</sup> به معنای چیزها و انسان‌هایست که در زندگی انسان و در اطراف انسان قرار دارند که محدوده‌ای از آب و هوا ویژگی‌های طبیعت اطراف تا گیاهان و افراد مرتبط با انسان را در بر می‌گیرد [۹].

### ۴-۱-۱. قابلیت‌های محیط

قابلیت‌های مادی (قابلیت کالبدی محیط) که به عملکرد آن محیط یا عنصر محیطی اشاره دارند. مثل قابلیت سقف برای ایجاد سایه در مقابل تابش آفتاب تابش یا قابلیت پله برای حرکت رو به بالا یا پایین و قابلیت دوم قابلیت‌های معنایی (قابلیت ذهنی) که شامل معنای ظاهری معنای نمادین معنای نشانه‌ای و معنای مقدس می‌باشد [۱۰].

### ۴-۱-۲. دسته‌بندی محیط

محیط در حوزه روانشناسی ابتدا به وسیله هلیپاخ به سه دسته طبیعی، اجتماعی، فرهنگی تقسیم شد. اما بعدها دسته بندی‌های محیط با دیدهای عمیق تری نسبت به مفاهیم دربرگیرندش ارایه شد. همچون محیط پدیده‌ای، محیط شخصی، مفهومی و ...

1. Godefery
2. Environnement
3. Enviroment

اختیاری در مقاله خود به نقل از پژوهش دکتر بوری آورده است که به عقیده وی هرم مازلو نیازهای معنوی و روحانی را در نظر نگرفته است و همچنین از دغدغه‌های او این است که نیازهای روحانی می‌تواند در تمام سطوح هرم همزمان قرار گیرد اما او در نهایت این نیاز را در بالای هرم مازلو برای تذکر و به دلیل اهمیت آن، قرار داده است (نمودار ۱)، وگرنه باید در کنار هرم مازلو و در امتداد نیازها قرار گیرد [۱۵].

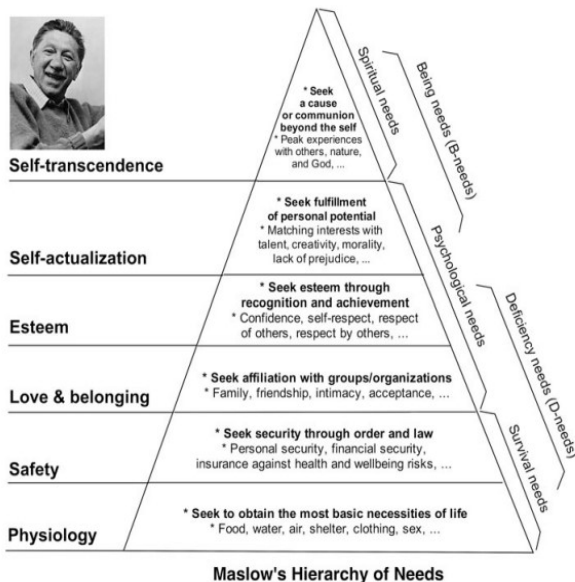
نیازهای انسان به صورت همزمان اهمیت دارند و در کنار هم معنا پیدا می‌کنند و نمی‌توان یکی را مهم تر از دیگری دانست و تمام این نیازها برهم تأثیر دارند و همچنین گاهی ارضای یکی می‌تواند مانع دیگری باشد [۱۶]. در یک جمع‌بندی کلی می‌توان نیازهای انسان را در دو دسته کلی مادی (کالبدی، فیزیکی) و معنوی (ذهنی، روحی) دسته بندی کرد. که این نیازها برای رفع خود احتیاج به بستری دارد که این بستر توسط محیط فراهم می‌شود و همان گونه که بیشتر اشاره شد خود محیط نیز از دو قابلیت کالبدی و غیر مادی تشکیل شده هست که میتواند به نیازهای انسان در ابعاد مختلف عینی و ذهنی پاسخ دهد.

اگر محیط بتواند ضمن پاسخ به نیازهای جسمی و کالبدی به نیازهای روحی و روانی انسان پاسخ دهد انسان می‌تواند با محیط رابطه عمیق تری برقرار کند. انسان برای رفع نیازهای ذهنی و همچنین شناخت محیط شروع به درک از محیط خود می‌کند و هنگامی که ادراک شکل گرفت، انسانی که در محیط قرار گرفته رفتارها و عکس العمل‌هایی در پاسخ به عوامل محیطی خود نشان می‌دهد و در واقع اینجاست که رابطه دو

زندگی بشر با مشکلات بیشتری مواجه شده است به طوری که انسان امروزی بیشتر از پیش نیاز به در ارتباط بودن با طبیعت را احساس میکند. [۱۳]. انسان موجودی نیازمند است که این نیازها در دو دسته کلی جنبه‌های مادی و معنوی تقسیم می‌شوند [۱۵]. هنری الکساندر ماری به عنوان نظریه پرداز دیگری، نیازهای معنایی را در نظریه خود بیان می‌دارد و پایه و اساس آن بر نظریه مازلو شکل گرفته است وی بیان میدارد نیازهای ما دو دسته اند: حفظ کننده و سازنده. او بر این باور است که، هدف از تعادل حیاتی که در نتیجه رفع نیازهای حفظ کننده حاصل می‌شود، حفظ موجود زنده است و ادامه زندگی حیوانی را آسان میکند. اما انسان مانند حیوان به وضع موجود قانع نیست و در زندگی خواهان محرک، چاشنی، و پیشرفت است، از این رو نیازهای تازه، که سازنده نیز هستند، ایجاد می‌شود. نیازهای انسان از دیدگاه مازلو، در سال ۱۹۵۴ به صورت هرمی ارائه گردید که تحول عظیم و پایه و اساس بسیاری از تحقیقات را شکل داد. او باور دارد نیازهای اساسی انسان‌ها مشترک است اگرچه شاید نیازهای روزمره آن‌ها متفاوت باشد، دلیل اصلی این است که، دو فرهنگ متفاوت ممکن است از دو راه کاملاً متفاوت، موجبات ارضای نیازی خاص، مثلاً عزت نفس را فراهم آورند و همین باور او بود که موجب به وجود آمدن هرم مازلو شد که در آن سلسله مراتب احتیاجات انسانی را بیان میکند و بر پایه ی دو گروه اصلی بنا شده است:

۱) نیازهای پایه و اولیه؛

۲) نیازهایی برای رشد و کمال.



نمودار ۱. هرم تفصیلی مازلو [۱۷].

### ۲-۳-۴. رابطه انسان و محیط

به طور کلی رابطه انسان با محیط را میتوان در سه دسته کلی تقسیم کرد: دسته اول انسان را مسلط بر محیط میداند، دسته دوم محیط است که بر انسان تسلط دارد و دسته سوم انسان و محیط را در تعامل با یکدیگر می‌پندارد و در پی به تعادل رساندن رابطه انسان و محیط است [۶]. در رابطه با ارتباط انسان با فضا جواد و دیگران، اینگونه بیان می‌دارند که رابطه میان انسان و محیط یک رابطه متقابل است. همچنین اشاره می‌نمایند که فضا پدیده‌ای است که مردم و رفتارشان در تعیین آن به خصوص از لحاظ کیفی تأثیر گزار هستند. و از آن جایی که واژه کیفیت در ارتباط با انسان معنی پیدا می‌کند؛ بنابراین می‌توان بیان کرد که فضا بخشی از ویژگی‌های خود را که شامل خصوصیات کیفی آن است، از تأثیرات رفتار مردم در آن فضا به امانت می‌گیرد [۲۱]. فضا به عنوان بخش عینی محیط، می‌تواند بر رفتار اثر بگذارد، اگرچه تأثیرات فضا بر رفتار، قطعی و منحصر نیست ولی قطعاً فضا تأثیرات غیرقابل انکاری بر رفتار انسان دارد. انسان در محیط می‌تواند شدت بگیرد و یا تضعیف شود و این عمل بستگی به محیط و پاسخی است که از محیط دریافت می‌کند بنابراین کیفیت و یا کمیت و ویژگی‌های محیط می‌تواند برای مردم الگوهای رفتاری ایجاد کند [۲۲]. فضا و محیط می‌توانند زمینه رفتار به شمار آیند از این رو می‌توانند در کنترل و حذف رفتار نقش داشته باشند یا به عبارت دیگر محیط می‌تواند نقشی القاگر و یا تشویق کننده داشته باشد. از آنجا که محیط شامل مجموع‌های از قرارگاه‌های رفتاری است که درون یکدیگر قرار گرفته و باهم فصول مشترکی دارند. عناصر اصلی این قرارگاه‌های رفتاری، الگوی شاخص رفتار و محیط فیزیکی است [۱۱]. کسب اطلاعات از محیط و واکنش نسبت به آن در هر لحظه از زندگی ما در حال وقوع است و ملزوم و محسوس است و به محض قطع شدن ارتباط انسان با محیط یعنی عدم دریافت اطلاعات واضح انسان می‌تواند دچار احساساتی نظیر ترس و عدم امنیت بشود. عوامل متنوعی در کسب اطلاعات ما از محیط دخیل و اثر گزار هستند که می‌توانند سرعت دهنده، کند کننده و ... باشند. انسان‌ها از جنبه‌های مختلف با محیط خود در ارتباط هستند که این جنبه‌ها نه تنها فیزیکی بلکه می‌تواند انتزاعی و ناملموس عاطفی و روانی نیز باشند مانند اطلاعات محیط، تمایل برای رفتار خاص در محیط و یا ایجاد تغییر در محیط. محیط اطراف ما پر از اطلاعات بالقوست و انسان ابتدا متناسب با تجارب و توانایی‌های فردی (جسمی و روانی) بخشی از واقعیت را به صورت عینیت ادراک می‌کنیم که این عینیت همان اطلاعات بالفعل است و سپس بر اساس ادراک خودمان قضاوت‌هایی از محیط داریم و سپس ذهنیت خود را می‌سازیم و این ذهنیت عوامل پایه‌ای رفتار ما انسان‌ها را شکل می‌دهند و بر اینکه چگونه در محیط تغییر ایجاد می‌کنیم اثر گزارند در این چرخه چند حالت پیش می‌آید

سویه یا تعامل میان انسان و محیط رخ داده است که منظر نامیده می‌شود. به منظور ایجاد یک منظر تعاملی با کیفیت هنگامی که سخن از ارتباط و تعامل انسان با محیط می‌شود علاوه بر مفهوم تعامل و ادراک و اهمیت و نحوه شکل‌گیری آن مفاهیمی چون، علوم رفتاری و روانشناسی محیط و محیط پاسخده به میان می‌آید.

### ۳-۴. روانشناسی محیط و علوم رفتار

احساسات درونی انسان و بروز آن بصورت رفتار و واکنش در محیط حاصل عوامل مختلفی مانند شرایط روانی، فرهنگی، موقعیت اجتماعی و اقتصادی و... است. اما نکته حائز اهمیت این است که امروزه محیط کالبدی و محیط زندگی انسان را نیز بسیار مؤثر و تعیین کننده بر این رفتار میدانند و در واقع روانشناسی محیط شاخه‌ای از علم روانشناسی است که رابطه‌ی انسان و محیط را مطالعه می‌کند [۶]. در تعریفی دیگر مطالعه رفتار در محیط کالبدی را روانشناسی محیطی می‌نامند [۱۱]. از این رو مطلبی آن را زیر مجموعه علوم رفتاری می‌داند [۱۴]. روانشناسی محیط بررسی تأثیر متقابل فرد و قرارگاه فیزیکی اوست. همچنین باید اضافه کرد که استفاده از مفهوم قرارگاه فیزیکی بیانگر این نکته است که در بررسی‌های روانشناسی محیطی انسان خود یکی از عوامل تشکیل دهنده محیط محسوب می‌شود به همین دلیل در تعریفی دقیق تر از دانش روانشناسی محیطی برخی دیگر از محققان آن را مطالعه‌ی رفتار انسان در رابطه هم با محیط فیزیکی و هم محیط اجتماعی معرفی می‌کنند از جمله پروشانسکی عقیده دارد هر محیط فیزیکی، نوعی محیط اجتماعی نیز به شمار می‌آید و گاهی جداسازی این دو از هم ممکن نیست [۶]. محلاتی در تأیید این سخن اشاره دارد که انسان جزئی از نظام اکولوژیک است در حالی که می‌توان او را صاحب طبیعت دانست و در عین حال که میتواند مالک باشد مملوک نیز هست و هم تأثیر گذار است هم متأثر از آن بنابراین به هیچ طریقی نمی‌توان به صورت جداگانه به او نگریست [۱۸].

### ۱-۳-۴. انواع رفتار در محیط

رفتار فردی که به تنهایی و توسط فرد انجام میشود، رفتار اجتماعی که توسط دو یا چند نفر انجام می‌شود، در این نوع رفتارها افراد تحت تأثیر یکدیگر نیز قرار می‌گیرند [۱۹]. رفتار فضایی: شامل رفتارهایی هستند که در مکان و تحت تأثیر محیط پیرامون انجام می‌شوند. در واقع، در بررسی رفتارهای فضایی هم رفتار بین انسان‌ها و هم رفتار بین انسان و محیط و همچنین تأثیرات متقابل انسان و محیط نیز مورد بررسی قرار می‌گیرد [۲۰]. رفتار غیرفضایی رفتارهایی هستند که در ارتباط بین انسان‌ها به وجود می‌آیند و فارغ از بعد مکانی و شرایط پیرامون مورد بررسی قرار می‌گیرند [۱۹].



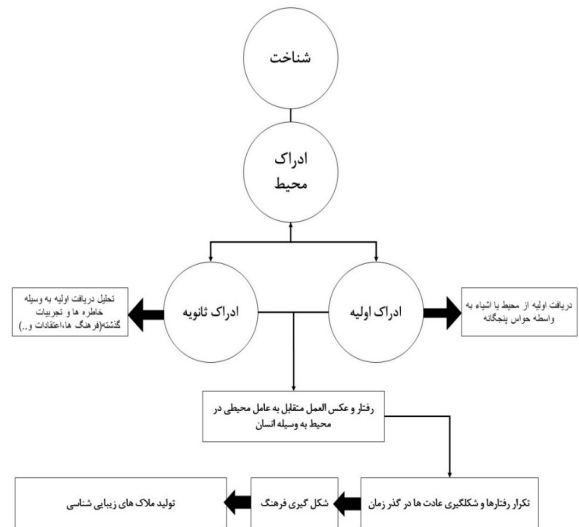
نمودار ۳. مؤلفه‌های پاسخدهندگی محیط (نگارندگان)

### ۴-۵. رسانه و چندرسانه

رسانه در زبان فارسی واژه‌ی نسبتاً جدیدی محسوب می‌شود. این واژه معادلی برای کلمات Medium (رسانه) و Media (رسانه‌ها) است. همان‌طور که خود واژه «رسانه» نشان می‌دهد، ماموریت رسانه، رساندن است: رساندن حرف‌ها، پیام‌ها و دیدگاه‌های یک فرد یا یک مجموعه به افراد، گروه و مجموعه‌های دیگر. در تعریف واژه رسانه می‌توان گفت که رسانه نقش یک واسطه عینی و عملی در فرایند برقراری ارتباط را ایفا می‌کند و به دو نوع کارکرد آشکار و نهان تقسیم می‌شود [۲۶]. کارکرد آشکار: رسانه محل برخورد یا تقاطع پیام و گیرنده، پیام یا محل برخورد محرک و مخاطب است. کارکرد نهانی رسانه: رسانه برقرارکننده جریان ارتباط و تأمین کننده یک بخش یا تمامی بخش‌های فرایند است [۲۷]. همچنین رسانه‌ها به عنوان انتقال دهندگان پیام در ساخت فرهنگ عمومی، باورها و افکار عمومی نقش دارند و می‌توانند فراتر از مرزهای جغرافیایی عمل کنند و در واقع به همه نقاط جهان دسترسی داشته باشند. رسانه سه ستون اصلی دارد که نبود هر یک به معنای نبود رسانه است. تمام صاحب‌نظران این سه ستون اصلی را در تمام رسانه‌ها (از رسانه سنتی تا رسانه الکترونیکی و رسانه دیجیتال) ضروری دانسته‌اند: این سه ستون عبارتند از محتوا و پیام، مخاطب و بستر ارتباطی. رسانه‌ها انواعی دارد و یک دسته بندی کلی از آن میتوان ارائه کرد که شامل: رسانه‌های شنیداری، دیداری، (رسانه‌های دیداری حدود ۴۳٪ بیشتر از رسانه‌های غیر دیداری موجب ترغیب مخاطبین می‌شوند)، دیداری-شنیداری تعاملی (چندحسی) مدلها و شبیه سازها [۲۸]، اینترنت. چند رسانه‌ای یا مولتی مدیا (Multimedia) و به عبارت دیگر «مالتی مدیا»، محتوایی است که از ترکیب اشکال گوناگون محتوا، نظیر متن، صوت، تصاویر، تصاویر متحرک، ویدئو و محتوای تعاملی استفاده می‌کند. مفهوم چند رسانه‌ای با رسانه که می‌تواند یک متن نمایش داده شده در رایانه‌های ابتدایی یا اشکال سنتی چاپ شده یا مواد ساخته

گاهی با محیط سازگار می‌شویم گاهی بر اساس نیاز و تصورات آن را تغییر می‌دهیم (با رفتار و یا با عملکرد) و گاهی محیط به رفتار ما جهت می‌دهد [۱۹].

در راستای ارتباط انسان و محیط شناختی که در انسان هنگام قرار گرفتن در محیط شکل می‌گیرد به ادراک رسیده و می‌تواند باعث شود انسان به محرک‌های خارجی واکنش و به عبارتی رفتاری نشان دهد که این رفتار و واکنش‌ها با گذر زمان می‌تواند باعث شکل‌گیری فرهنگ‌ها شوند و معنا پیدا کنند و از آنجایی که انسان همواره به دنبال انتخاب بین زیبایی زیباتر و به معنای خوب و بهتر است می‌توان نشانه‌های زیبایی شناسی را در معنای شکل گرفته پیدا کرد (نمودار ۲).



نمودار ۲. ارتباط انسان و محیط و روند فرایند شناخت و شکل‌گیری فرهنگ و معنا (نگارندگان)

### ۴-۴. محیط پاسخده

محیط پاسخده به محیطی می‌گویند که طراحی آن به گونه‌ای انجام گرفته است که ضمن شناخت نیازهای انسان به چگونگی پاسخ محیط به آن‌ها بر اساس قابلیت اصلاح و تطبیق رفتار با محیط، انتظارات و ارزش‌های کاربر، ارزیابی تمایلات زیبایی شناختی و ادراکی بپردازد. پاسخدهی محیطی یعنی عرضه پاسخ‌های مختلف از طریق محیط به نیازهای متفاوت فیزیولوژیکی و روانشناختی کاربران [۲۳]. در نهایت هدف از طراحی محیط‌های پاسخده افزایش کیفیت و رضایت کاربران و ایجاد ویژگی‌هایی چون نفوذ پذیری خوانایی، گوناگونی، انعطاف پذیری، تناسبات بصری، غناي حسی و رنگ تعلق است [۲۴]. مؤلفه‌های پاسخدهی را به صورت کلی در سه دسته می‌توان تقسیم کرد بعد کالبدی، ادراکی و کارکردی که هر کدام ویژگی‌های مجزایی را در بر می‌گیرند [۲۵]. به صورت کلی مؤلفه‌های موثر بر پاسخدهی محیط باز و منظر تعاملی را به صورت نمودار شماره ۳ می‌تواند طبقه بندی شود.

تفاوت که این فناوری‌ها به صورت محیط‌های هوشمندی هستند که انسان بخشی از آن است و با محیط تعامل می‌کند مانند پیاده‌روهای هوشمند با استفاده از فناوری شناسایی صورت تعداد گام‌های هر فرد را رصد می‌کنند.

**۳. تعامل چند جانبه:** این دسته محیط‌هایی هستند که به صورت ابزار در اختیار انسان قرار می‌گیرد و انسان با آن ابزار تعامل می‌کند مانند: عینک HTC vive، زمین‌های مجازی متاورس<sup>۱</sup> فراتراز جهان، واقعیت‌های مجازی، (AR) واقعیت مجازی.

### ۵. جمع‌بندی مبانی نظری

برای داشتن یک محیط خوب که انسان بتواند در آن ضمن برطرف کردن نیازهای فیزیکی و اولیه خود پاسخ نیازهای روحی و روانی خود را نیز بیابد لازم است شرایط و ویژگی‌هایی در محیط وی پدید آورد که حاصل آن منجر به ضحور منطقی تعاملی شود که انسان می‌تواند در آن بیشتر از محیط‌های دیگر ارتباط و تعامل برقرار کند و جنبه‌های مختلف معنوی و مادی خود را ارتقا بخشد. با جمع‌بندی مبانی نظری و مطالعات پیشینی مؤلفه‌های برقراری تعامل انسان در محیط عبارتند از: خوانایی، پاسخدهی محیط، غنای حسی (حس مکان، حس تعلق، محرک برای حواس پنجگانه انسان)، تنوع، اثرگذاری و اثر پذیری، هویت، معنا و انعطاف پذیری است. همانطور که پیشتر اشاره شد باید یاد آور شد بسیاری از مفاهیم دیگر مانند: تعلق خاطر و دلبستگی که در دل غنای حسی است، هستند که در دل مفاهیم یاد شده قرار دارند. بنابراین با برقراری مؤلفه‌های گفته شده زیر مجموعه‌های آنها نیز پدید می‌آیند.

امروزه باتوجه به اهمیت حفظ منابع آبی و انرژی‌های طبیعی همچنین سخت و هزینه بر بودن مدیریت و نگه‌داری پارک‌های شهری در طولانی مدت و پیشرفت روز افزون تکنولوژی و عجین شدن آن با زندگی انسان موانع و مشکلاتی در پاسخ به نیازهای متعالی و جدایی ناپذیر از وجودیت انسانی مانند نیاز به طبیعت و تجربه‌های ذهنی و ... با مشکل مواجه شده است در راستای این پژوهش به دنبال این موضوع بوده ایم که چگونه علاوه بر عناصر طبیعی به وسیله ابزارهای تکنولوژی غنای حسی را چند برابر کرده و تجربه‌های موفق تر در منظر تعاملی و برای انسان پدید آوریم. بعضی از این ابزارهای تکنولوژی بسیار کمک کننده و برانگیزاننده هستند برخی دیگر تنها در حیطه‌های محدودی می‌توانند کمک کننده باشند. همانطور که در بخش ابزار و تکنولوژی شرح داده شد و ابزارها به سه دسته کلی با حداقل تعامل، تعامل دو طرفه، تعامل چندجانبه تقسیم می‌شوند که دسته اول بیشتر برای پاسخگویی به راحتی انسان و نیازهای ابتدایی طراحی شده‌اند. این ابزارها بیشتر می‌توانند در زمینه مدیریت بهتر و نظارت بیشتر بر پارک به کار روند و بر خوانایی، پاسخدهی محیط تأثیرگذار باشند، دسته سوم اما از توانایی بیشتری برای تعاملی کردن

شده با دست باشد، متمایز است. چند رسانه‌ای قادر است ضبط، پخش یا نمایش داده شود، با دستگاه‌های پردازش محتوای اطلاعات همچون دستگاه‌های کامپیوتری و الکترونیکی، تعامل داشته یا به آن‌ها دسترسی داشته باشد، همچنین می‌تواند بخشی از یک اجرای زنده نیز محسوب شود.

### ۶-۴. تکنولوژی

تکنولوژی ریشه یونانی دارد و از دو واژه Techne و Logic تشکیل شده است «تخنه» به معنای هنر مهارت و آن چیزی است که آفریده دست انسان است و در مقابل Arche به معنای آفریده خدا است. لوژی در یونان قدیم به معنی دانش و خرد به کار رفته است [۲۹]. به این ترتیب می‌توان گفت که تکنولوژی به معنای آمیزه هنر و مهارت بادانش است می‌توان گفت که انسان خردمند در تعامل با طبیعت به قوانین عام آن دست می‌یابد و با بازآفرینی این قوانین توسط علم و دانش در محیط و شرایط دلخواه کاربردهای موردنظر خود را ایجاد می‌نماید [۳۰]. تکنولوژی در فرهنگ لغات ابزاری تکنیکی برای رسیدن به اهداف عملی است تعاریف جدیدتر از تکنولوژی به این امر اشاره می‌کند که نباید تکنولوژی را محدود کرد و آن را با ابزار و ماشین یکی دانست.

### ۱-۶-۴. ویژگی ابزارهای تکنولوژی

ابزارهای نوین ارتباطی ترکیبی از چندین فناوری، شامل وسایل ارتباط جمعی، انفورماتیک و ارتباطات دور است. این مثلث فناوری، انسانها را در ضبط، ذخیره‌سازی، پردازش، بازیابی، انتقال و دریافت اطلاعات در هر زمان و مکانی یاری می‌دهد. این ابزارها، دارای ویژگی‌هایی هستند که عبارتند از: تعاملی بودن، جمع‌زدایی، ناهمزمانی، اضافه‌باراطلاعاتی، پوشیدگی حریم، خلوت، نبود تمرکز یا تمرکززدایی [۳۱] تحرك، تبدیل پذیری، اتصال پذیری، همه‌جا حاضر بودن، در دسترس همگان قرارگرفتن و جهانگرایی [۳۲]. باتوجه به توضیحات گفته شده در باب تکنولوژی و رسانه در قدم بعدی ضمن آشنایی با ابزارهای تکنولوژی محور با رویکرد تعاملی و کاربردی برای ایجاد محیط‌های تعاملی شهری و دسته بندی آن‌ها در سه دسته (شی، محیط بیرونی، محیطی که انسان خود بخشی از آن است) در آخر ابزارهایی که مناسب برقراری این تعامل در محیط‌های باز شهری هستند را جدا کرده و به یکسری راهبردهای نهایی و جمع‌بندی منتهی خواهد شد.

### ۱. ابزارهایی با حداقل تعامل (اتوماسیون): ابزارهایی

که به صورت شیء و المان در پارک هستند این اجسام می‌توانند ذاتا هوشمند باشند و یا به اینترنت اشیاء نیز مجهز باشند مانند: سنسورهای تشخیص نور و حرکت بر روی چراغ‌های روشنایی و سیستم صوتی پارک، سیستم آبیاری هوشمند زیر سطحی، سنسور تشخیص حرکت در آلاچیق‌های پارک، نیمکت‌های کتاب خوان در سطح پارک و مجهز به WIF و سنسورهای گرمایی، سایبان‌های متحرک، اینترنت اشیاء.

### ۲. تعامل دو طرفه: این دسته مانند دسته سوم است با این

1. Metaverse

فضاهای مصنوعی بیشتر است بازدهی بیشتری دارن این دسته نیز بیشترین اثر خود را بر پاسخدهی، انعطاف پذیری، غنای حسی و به خصوص تنوع و اثر گذاری و اثر پذیری می‌گذارد و لازم به ذکر است در این دسته امکانات و خدمات و حتی میزان تعامل به انسان و عمل و رفتار او وابسته است. (جدول ۲)

بنابر مطالعات انجام شده و مبانی نظری و مؤلفه‌های تعاملی استخراج شده باید به دنبال راهبردهایی باشیم که به عنوان راهنمایی برای پارک‌های تعاملی با رویکرد تکنولوژی بکار روند. راهبردها به طور کلی به شکل زیر دسته بندی می‌شوند: (جدول ۳)

محیط برخوردار هستند این دسته که شامل تکنولوژی واقعیت مجازی و انشعابات از آن می‌باشد بسته به نحوه استفاده می‌تواند بر اثر پذیری و اثر گذاری، تنوع، غنای حسی و انعطاف پذیری محیط تأثیر بسیار بالایی داشته باشد در صورتی که بر خوانایی و پاسخدهی محیط این تأثیر کمی کمتر می‌شود اما همچنان قابل توجه مؤلفه‌های معنا و هویت تأثیر کمتری از این تکنولوژی می‌پذیرند اما همچنان میزان اثر گذاری بستگی به نحوه استفاده از ابزار و چگونگی آن دارد. دوم که در واقع نوعی محیط‌های شبیه سازی شده هستند که خود انسان بخشی از آن است نیز توانایی بالایی در تعاملی کردن رابطه انسان و محیط دارند اما این ابزارها در محیط‌های بسته که امکان ساخت

جدول ۲. میزان اثر گذاری دسته‌های ابزاری بر مؤلفه‌ها

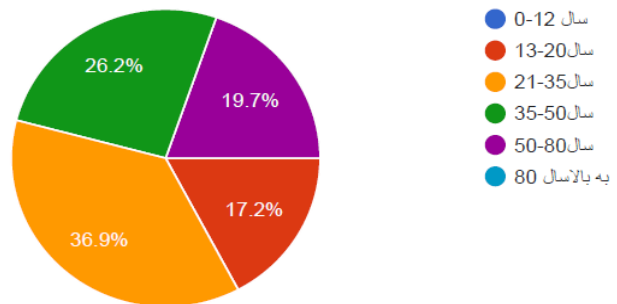
نام دسته	خوانایی	غنای حسی	پاسخدهی	انعطاف پذیری	تنوع	هویت	معنا	اثر گذاری و اثر پذیری
ابزار با حداقل تعامل	بالا	متوسط	بالا	پایین	متوسط	پایین	پایین	بالا
تعامل دو طرفه	متوسط	بالا	متوسط	بالا	بالا	پایین	متوسط	بالا
تعامل چند جانبه	متوسط	بالا	متوسط	بالا	بالا	پایین	متوسط	بالا

جدول ۳. راهبردهای مورد استفاده برای پارک‌های تعاملی تکنولوژی محور

ردیف	راهبرد	توضیحات
۱	بالا بردن خوانایی در مسیریابی و مکان یابی	با استفاده از عناصر مصنوعی، تکنولوژی محور و طبیعی
۲	استفاده از ابزارهای تکنولوژی و رسانه ای	مانند پنل‌های دیجیتالی برای افزایش تنوع و اثر گذاری
۳	استفاده از نور و روشنایی در روز	تأکید بر جلوه‌های نوری طبیعی برای مثال نور خورشید و بازی سایه روشن و نورهای مصنوعی برای تحریک حسی
۴	استفاده از نور و روشنایی در شب	افزایش ایمنی و زیبایی شبانه با کمک تکنولوژی نوری
۵	استفاده از صوت با تأکید بر مکان ویژه	طراحی فضاهایی با صدای محیطی یا تعاملی و یا صداهای خاص بر اساس مکان خاص
۶	ترکیب نور و صدا	خلق تجربه‌های چندحسی تعاملی و جذاب برای مخاطب
۷	تحریک حس بویایی مخاطب	با عناصر طبیعی یا الهام گرفته از فرهنگ ایران
۸	برانگیختن حس بینایی	تأکید بر مکان خاص از طریق طراحی بصری برجسته
۹	ایجاد دل بستگی و خاطره سازی	تعریف مکان‌های خاص و ویژه در پارک
۱۰	افزایش تعامل، دل بستگی و ادراک حسی محیط	مشارکت فعال مخاطب در انجام فعالیت‌های خاص و یا بازی‌های تعاملی و از طریق تکنولوژی محور
۱۱	ایجاد دعوت کنندگی	طراحی فضاهایی که افراد را به ورود و تعامل تشویق کند به وسیله ابزارهای تکنولوژی
۱۲	پاسخدهی به نیازهای روانی و جسمی در تمام سنین	طراحی بازی‌ها و... متناسب با نیازهای گروه‌های سنی مختلف
۱۳	توجه به نیازهای افراد با مشکلات جسمی و روانی	شامل معلولین، کودکان اوتیسم و... با طراحی جامع و متناسب و در نظر گرفتن نیازهایشان

## ۶. ارزیابی آماری

برای ارزیابی نحوه اثر مؤلفه‌های ذکر شده از طریق راهبردهای ارایه شده بر میزان تعامل مخاطبان، پرسشنامه‌ای با عنوان "بررسی میزان تأثیر تکنولوژی و ابزار رسانه بر تعامل مخاطب با محیط (پارک)" تدوین و مورد استفاده قرار گرفت. این پرسشنامه شامل ۶ سوال شناختی ۳۲ سوال نظرخواهی است که در برگیرنده ۵ سوال برای افراد دارای محدودیت‌های حرکتی و روانی و خانواده آن‌ها می‌باشد. تعداد پاسخ‌دهندگان ۱۲۲ نفر است که ۸۰ درصد آن‌ها زن و ۲۱ درصد آن مرد است نمودار سنی آن‌ها را در شکل قابل مشاهده است.



نمودار ۴. نمودار گروه سنی پاسخ‌دهندگان

نسخه الکترونیکی سوال‌ها در انتهای مقاله پیوست شده است در جدول ۴ مشاهده می‌کنید هر سوال در راستای ارزیابی کدام مؤلفه‌های تعاملی بدست آمده طراحی شده است.

جدول ۴. مؤلفه‌های مورد ارزیابی هر سؤال در پرسشنامه

شماره سؤال مربوط به هر مؤلفه در پرسشنامه	مؤلفه‌ها برقراری تعامل انسان در محیط
۱۹-۱۸-۱۷-۱۴-۱۳-۸-۷-۶-۱۲-۴	۱ پاسخدهی محیط
۲۹-۲۸-۲۷-۲۶-۲۵-۲۳-۲۲-۲۱-۲۰	۲ خوانایی
۳۲-۳۱-۳۰	۳ غنای حسی (حس مکان)، حس تعلق، محرک برای حواس پنجگانه انسان
۲۵-۲۴-۱۸-۵	۴ تنوع
۲۷-۲۴-۱۶-۱۴-۱۱-۱۰-۹-۸-۷-۲-۱	۵ معنا
۱۲-۲۹	۶ هویت
۱۴-۱۲-۲۱-۲۰-۱۱-۱۰-۹-۱	۷ انعطاف پذیری
۱۵-۳-۲	۸ اثر گذاری و اثر پذیری

طبق تحلیل آماری و اطلاعات جمع آوری شده می‌توان این گونه بیان داشت، کاربران به دنبال اتفاقات متنوع و جدید نسبت

به چیزی که در حال حاضر در پارک‌های شهری جریان دارد هستند چنانچه تقریباً ۵۰ درصد آن‌ها حضور تجهیزات مدرن و تکنولوژی محور را عامل ترغیب کننده و مهمی برای حضورشان در پارک‌ها می‌دانند در مقابل ۱۰٪ درصد مخالف و برای ۳۳٪ درصد رای دهندگان تفاوت چندانی ندارد. همانطور که در قسمت مبانی نظری اشاره شد خوانایی مسیر از اهمیت بسیار بالایی برای تعامل کاربران برخوردار است و بیش از ۵۰ درصد آن‌ها استفاده از رسانه‌های تصویری و ابزار تکنولوژی محور مصور و مکان یاب را به منظور بالا بردن خوانایی و تشخیص موقعیت خود ترجیح داده و استقبال می‌کنند. به علاوه تکنولوژی و ابزارهای رسانه که با صدا و موسیقی و یا ترکیب موسیقی و تصویر همراه هستند بسیار برای افراد جالب و تعاملی می‌باشد و وجود این ویژگی‌ها را عاملی مهم و تأثیر گزار برای تعامل بیشتر با محیط می‌دانند. از بررسی و تحلیل چندین سوال می‌توان به این نکته قابل توجه و جالبی که نشان می‌دهد اگرچه افراد برای مقاصد فردی خود به پارک‌ها و فضاهای عمومی می‌روند مقاصدی چون ورزش، پیاده روی، وقت گذراندن با خانواده و... اما بسیار تمایل دارند با افراد دیگر در تعامل باشند برای مثال همانطور که گفته شد درصد قابل توجهی از افراد ابزار تکنولوژی را عاملی برای افزایش حضورشان در پارک‌ها و تعامل با محیط میدانند حال اگر این ابزار تکنولوژی در قالبی باشد که این افراد را با افراد دیگر در تعامل اجتماعی قرار دهد تمایل حضور و تعامل با محیط برای افراد دوچندان می‌شود همچنین بیش از ۸۳٪ درصد افراد تمایل به بازی‌های گروهی در مقایسه با بازی‌های فردی داشتند با توجه به این دو نتیجه می‌توان بازی‌های تکنولوژی محور و تعاملی گروهی برای سنین مختلف را جایگزین وسایل فرد محور موجود در پارک‌ها که تنها مناسب کودکان هست کرد. نکته مهم دیگر این است که ۵۰٪ درصد افراد ترجیح می‌دهند در پارک‌ها فضای بازی و سرگرمی بیشتری نسبت به فضای سبز در نظر گرفته شود که همین نکته نشان دهنده این است تا چه اندازه بازی‌های تعاملی که قابلیت ترکیب شدن با رسانه و تکنولوژی را دارد می‌تواند در تعامل افراد با محیط و حضورشان تأثیر گزار باشد. لازم به ذکر است با وجود اینکه پاسخ‌دهندگان به اتفاقات جدید و حضور فناوری تمایل دارند اما طرفدار کنار گذاشتن سنت‌ها و مفاهیم فرهنگی خود نیستند و در پاسخ به کنار گذاشتن سنت‌ها و مفاهیم ملی ۵۴٪ درصد پاسخ‌دهندگان در دسته مخالفان، ۱۳٪ درصد ممتنع و تنها چیزی حدود ۳۲ درصد افراد موافق و مایل هستند که از مفاهیم سنتی فاصله گرفته شود. از دیگر نتایج بدست آمده که ارتباط چندانی با تکنولوژی ندارند اما برای افزایش تعامل در طراحی پارک‌ها مهم هستند می‌توان به این موارد اشاره کرد که بیشتر افراد که حدوداً ۷۱٪ درصد هستند حاضرند در راستای دریافت خدمات بهتر هزینه و ورودی بپردازند و اگر پارکی بتواند خدمات و پاسخدهی که کاربران انتظار دارند برایشان فراهم کند مسافت و فاصله زمانی برایشان

## References

- Heydari, Amir Houshang; Keshavarz, Mones. (2013). Az Mowj-e Sevvom-e Toffler ta Mowj-e Chaharom va Pishran-ha-ye Mo'asser bar Asr-e Majazi. Sal-e Dovvom, No. 8, pp. 53-76. [In Persian]
- Haghighatbin, Mahdi; Farsi Astaneh, Neda; Rahbarnia, Zahra. (2023). Rokhdad-e Ta'amol dar Manzar va Asar-gozari-ye Mo'allefeh-ha-ye Ensan va Mohiti bar an. Doreh-ye Chahardahom, No. 61, pp. 76-89. [In Persian]
- Mahan, Amin; Mansouri, Amir. (2017). Mafhum-e Manzar ba Ta'kid bar Nazar-e Saheb-Nazaran-e Reshteh-ha-ye Mokhtalef. Bagh-e Nazar, Doreh 14, No. 47, pp. 17-28. [In Persian]
- Zolfagharizadeh, Hassan. (2006). Daramadi bar Mabani-ye Olgu-ye Ta'amol-e Ensan va Mohit, No. 42, pp. 48-60. [In Persian]
- Jolvani, Esfahani. (2016). Mafhum-e Hess-e Ta'allogh be Makan va Avamel-e Tashkil-Dahandeh-ye an, No. 8, pp. 27-37. [In Persian]
- Shahcheraghi, Azadeh; Bandarabad, Alireza. (2017). Mohatdar Mohit :Karbord-e Ravanshenasi-ye Mohiti dar Me'mari va ShahrSazi. 2nd ed. Tehran : Sazman-e Jahad-e Daneshgahi. [In Persian]
- Panahi, Siyamak; Azari, Omid. (2014). Arzyabi-ye Towse'e-ye Me'mari-ye Ta'amoli ba Ta'sirpaziri az Roykard-e Teknooloozhi. [In Persian]
- Behzadfar, Mostafa; Tahmasebi, Arsalan. (2013). Shenasa'i va Arzyabi-ye Mo'allefeh-ha-ye Ta'sirgozar bar Ta'amolat-e Ejtema'i, tahkim va tose'e-ye ravabet-e shahrVandi dar Khiaban-ha-ye Shahri. Bagh-e Nazar, Year 10, No. 25, pp. 17-28. [In Persian]
- Merriam-Webster; Longman ; Oxford Learners Dictionaries. (2020).
- Nasiri, Mah-Manir. Avamel-e Mo'asser bar Hess-e Ta'allogh be Makan. Avalin Konferans-e Salnaneh-ye Pazhohesh-ha-ye Me'mari, ShahrSazi va Modiriyat-e Shahri. [In Persian]
- Lang, John. (2009). Afarinesh-e Nazariyeh-ye Me'mari: Naqsh-e 'Olum-e Raftari dar Tarahi-

اهمیت چندانی ندارد که این خود بیان میکند برای تعامل مخاطب کیفیت طراحی از هر چیز دیگری ارزشمند تر است یا طبق آمار بیشتر پاسخدهندگان حدود ۸۶/۹ درصد افراد پارکی با فعالیت ۲۴ ساعته، ۵۹/۱ درصد افراد پارک را به صورت محصور و دارای نظارت دائمی ترجیح می‌دهند. ۷۸/۶ درصد افراد مایل هستند در پارک‌هایی حضور داشته باشند که تمام سنین اجازه فعالیت در آن را داشته باشند این درحالیست که ترجیح می‌دهند برای بعضی از فعالیت‌ها فضاهای تفکیک شده و حریم بندی شده برای سنین خاص نیز در نظر گرفته شود بنابراین این یک طراح باید در جانمایی فعالیت‌ها و فضاها به منظور بالابردن تعامل در محیط نهایت دقت را داشته باشد. همچنین می‌توان گفت افراد به همان اندازه که سایه و آرامش آن را دوست دارند نور خورشید و گرمای آن را نیز می‌پسندند بنابراین باید توجه کرد ضمن طراحی فضاهایی با سایه میتوان بعضی از فضاها را در ترکیب با نور خورشید به صورت غیر مستقیم طراحی کرد و حتما فضاهایی کاملا در معرض آفتاب نیز در پارک در نظر گرفته شود.

قسمت دوم پرسشنامه که مخصوص افراد دارای محدودیت یا نزدیکانشان بود به این موارد اشاره می‌کند که ۴۰/۷ درصد این عزیزان تجهیزات و کیفیت موجود در پارک‌های شهر خود را کم و پایین میدانند. همچنین بیشترشان یعنی حدودا ۷۳/۶ درصد افراد تمایل دارند بیشتر روز و فعالیت‌های خود را در محیط باز و بیرون از خانه بگذرانند و ترجیح می‌دهند ضمن در نظر گرفتن فضاهای خاص برای آنها، امکان تعامل با دیگر افراد جامعه را نیز داشته باشند.

## ۷. جمع بندی

جمع بندی مطالعات صورت گرفته و ارزیابی آن‌ها در نتایج حاصل از پرسشنامه نشان می‌دهد که ابزارهای تکنولوژی نقشی کلیدی در افزایش تعامل، جذب کاربران و ارتقای کیفیت تجربه در پارک‌های شهری دارند. بیش از ۵۰٪ شرکت کنندگان استفاده از تجهیزات مدرن مانند نمایشگرهای دیجیتال، سیستم‌های مکانیاب و رسانه‌های صوتی تصویری را در ارتقای خوانایی فضا و تشویق به حضور در پارک‌ها و تعامل با محیط مؤثر می‌دانند. بازی‌های تعاملی گروهی مبتنی بر فناوری نیز با استقبال بسیار بالایی مواجه شده اند و جایگزینی مناسب برای تجهیزات سنتی فرد محور در پارک‌ها به شمار می‌روند. همچنین، کاربران پارک‌هایی با نظارت دائمی، فعالیت شبانه روزی و خدمات هوشمند را ترجیح می‌دهند و حاضرند برای دریافت چنین امکاناتی هزینه پرداخت کنند و مسافت‌های طولانی را پیمایش کنند با وجود گرایش به فناوری، کاربران خواهان حفظ عناصر فرهنگی و هویت بومی در کنار ابزارهای مدرن هستند. در نتیجه، طراحی موفق پارک‌های تعاملی نیازمند ترکیب هوشمندانه و همزمان فناوری با مفاهیم فرهنگی، پاسخگویی به نیازهای عملکردی جسمی و روانی و ایجاد بستر تعامل اجتماعی برای تمامی گروه‌های سنی و توان مدنی است.

- Me'mari va Honar-e Daneshgah-e Gilan. MA Thesis. [In Persian]
23. Jalili, Mohammad; 'Eyni-Far, Alireza; Talischi, Gholam-Reza. (2013). Faza-ye Baz-e Majmou'eh-ha-ye Maskuni va Pasvokh-Dehi-ye Mohit. Honar-ha-ye Ziba, No. 4. [In Persian]
  24. Bentley, Ian et al. Mohitha-ye Pasvokh-Deh [Responsive Environments]. Trans. Mostafa Behzadfar. Tehran: Iran University of Science and Technology. [In Persian]
  25. Gharebaghlou, Minou et al. (2014). Shenasa'i-ye Me'yar-ha-ye Tarahi-ye Manzar-e Shahri ba Roykard-e Pasvokh-Dehi-ye Mohiti. Haft Shahr, No. 103, pp. 55-56. [In Persian]
  26. Kazempourian, Mojtaba et al. (2015). Ta'sir-e Resaneh bar Nahve-ye Yadgiri dar Ta'alim va Tarbiyat. Int'l Conf. on Humanities & Psychology. [In Persian]
  27. Dindar, Farnoush. (2009). Firooz. 3rd ed. Tehran: Ravabet-e Omumi va Resaneh. [In Persian]
  28. Amir Teymuri, Mohammad Hasan. (2003). Nazariyeh-ye Hosh-ha-ye Chandganeh va Barnameh-Rizi-ye Darsi. Ta'alim va Tarbiyat, pp. 33-76. [In Persian]
  29. Abdolkarimi, Bijan. (2008). Falsafeh-ye Teknoloji Chist? Rooznameh-ye Etemad, No. 18. [In Persian]
  30. Mahmoudnejad, Ebrahim. (2001). Modiriyat bar Ayandeh ba Teknoloji-ye Farda. Tehran
  31. Hosseini Pakdehi, Hassan. (1994). Teknoloji-ha-ye Ertibati va Nezam-ha-ye Ejtema'i. Resaneh, Vol. 5, No. 2, pp. 40-49. [In Persian]
  32. Khwarizmi, Shahindokht. (1995). Iran va Enqelab-e Ertibat. Faslnameh-ye Resaneh, Vol. 6, No. 4, pp. 69. [In Persian]
  - ye Mohit. Trans. Alireza 'Eyni-Far. Tehran: Entesharat-e Daneshgah-e Tehran. [In Persian]
  12. Jalili, Mohammad. (2010). Moruri Tahlili bar Mafhum-e Adabiat-e Mohit dar Ravanshenasi-ye Mohiti. Manzar, No. 12. [In Persian]
  13. Asghari, Maryam; Siavashpour, Bahram. (2015). Barrasi-ye Ravand-e Rabeteh-ye Me'mari, Tabi'at va Ensan. [In Persian]
  14. Matlabi, Ghasem. (2001). Ravanshenasi-ye Mohiti, Daneshi Now dar Khedmat-e Me'mari va Tarahi-ye Shahri. Pardis-e Honar-ha-ye Ziba. [In Persian]
  15. Ekhtiari, Maryam. (2011). Keyfiyat-e Tajalli-ye Hamejanbeh-ye Khast va Niyaz-e Ensan dar Me'mari. PhD Dissertation, University of Tehran. [In Persian]
  16. Rahimi Nik, Azam. (1995). Teori-ha-ye Niyaz va Angizesh. Tehran: Daneshgah-e Azad-e Eslami, vahed-e Tehran-e Jonoub. [In Persian]
  17. Koltko-Rivera, M.E. (2006). Rediscovering the Later Version of Maslow's Hierarchy of Needs. Review of General Psychology, 10: 302-317.
  18. Mahallati, Salah al-Din. (1997). Barrasi-ye Bohran-ha-ye Zist-Mohiti az Zaviye-i Digar. Mohitshenasi, Vol. 19, No. 1. [In Persian]
  19. Pakzad, Jahanshah; Bozorg, Hamideh. (2012). Alefba-ye Ravanshenasi-ye Mohiti baraye Tarahan. Tehran: Armanshahr. [In Persian]
  20. Whyte, William H. (1980). The Social Life of Small Urban Spaces. Conservation Foundation.
  21. Javadi, Mahsa; Bodagh, Mehrnaz; Makani, Vida. (2015). Daramadi bar Mafhum-e Hoviyat-e Mohit-e Ensan-Sakht. Faslnameh-ye Modiriyat-e Shahri, Vol. 13, No. 41, pp. 139-160. [In Persian]
  22. Vahid, Ali. (2008). Tarahi-ye Daneshkadeh-ye