




## of the level of sensory engagement in historical buildings: Case study of the big Timcheh in Qom

Ferial Ahmadi<sup>1</sup>  Rahil Habibzadeh bijani<sup>2</sup>   Ali Izadi<sup>3</sup>

1. Assistant Professor of Architecture, Art and Architecture, University of Mazandaran, Babolsar, Iran.
2. Corresponding author, instructor, architecture group, Faculty of Engineering, University of Qom, Qom, Iran.
3. Instructor, Architecture Group, Faculty of Engineering, University of Qom, Qom, Iran.

### ABSTRACT


In historical monuments, the conflict of the senses was important in order to create a sense of belonging and readability of the space, and the architects tried to consider these principles and create it in various ways. The researcher examines the extent of the involvement of the senses in the Qom team as an example of a historical monument, examines the parameters affecting the senses and the degree of involvement of each by the existing elements, and examines the impact of each according to the specific age and gender, and finally using the obtained results. Today's architecture should be presented according to the age and gender of the audience. Research is a quantitative research in nature and field research in terms of data collection. The statistical population of this study consists of 32 merchants and visitors, which was determined using Morgan table as a sample size. A questionnaire was used to collect data. The validity of the questionnaires was confirmed by experts. The reliability of the questionnaire was 0.793 using Cronbach's alpha formula. SPSS software was used to analyze the data and the abnormality of the data was determined. The findings of Spearman correlation test showed that the relationship between light and sound, the relationship between light and touch, the relationship between light and vision, the relationship between sound and touch had a moderate correlation and the relationship between sound and vision, the relationship between touch and vision had a strong correlation. The involvement of hearing and vision in this building has also been very high. Also, the results of Mann Whitney test indicate that the factor of gender and age did not affect the degree of involvement of the senses in this building. Finally, according to the research findings, practical suggestions on practical strategies for improving perception by involvement of the senses in the building are presented.

### ARTICLE HISTORY

Received 1 December 2025  
Received in revised 29 December 2025  
Accepted 5 May 2026  
Available online 22 June 2026

### KEYWORDS

Qom Bazaar  
Qom Timcheh  
Bazaar architecture  
Senses in architecture  
Sensory perception

**CONTACT** Rahil Habibzadeh bijani  [rahil.bijani75@gmail.com](mailto:rahil.bijani75@gmail.com)

” Ahmadi, F & Habibzadeh bijani, R. & Izadi, A (2026). Analysis of the level of sensory engagement in historical buildings: Case study of the big Timcheh in Qom. *Journal of Bonyan: Strategic Research in Islamic Architecture and Urbanism*, 1(2), 126-140.  
DOI: <http://doi.org/10.22091/bonyan.2026.15661.1018>

© 2026 The Author (s). Published by University of Qom.

This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution - NonCommercial - NoDerivatives License (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>), which permits non-commercial re-use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited, and is not altered, transformed, or built upon in any way. The terms on which this article has been published allow the posting of the Accepted Manuscript in a repository by the author (s) or with their consent.

## تحلیل میزان درگیری حواس در بناهای تاریخی: مطالعه موردی تیمچه قم

فریال احمدی<sup>۱</sup>، راحیل حبیبزاده بیژنی<sup>۲</sup>، علی ایزدی<sup>۳</sup>

۱. استادیار معماری، هنر و معماری، دانشگاه مازندران، بابلسر، ایران
۲. نویسنده مسئول، مربی، گروه معماری، دانشکده فنی و مهندسی، دانشگاه قم، قم، ایران.
۳. مربی، گروه معماری، دانشکده فنی و مهندسی، دانشگاه قم، قم، ایران.

## اطلاعات مقاله

تاریخ دریافت: ۱۴۰۴/۰۹/۱۰  
تاریخ بازنگری: ۱۴۰۴/۱۱/۰۸  
تاریخ پذیرش: ۱۴۰۵/۰۲/۱۵  
تاریخ انتشار: ۱۴۰۵/۰۴/۰۱

## کلیدواژه‌ها

بازار قم  
تیمچه قم  
معماری بازار  
حواس در معماری  
ادراک حسی

## چکیده

درگیری حواس به‌منظور ایجاد حس تعلق و خوانایی فضا، همواره در بناهای تاریخی دارای اهمیت بوده است و بر این اساس، معماران سعی داشتند این اصل را در نظر گرفته و از طرق مختلف آن را ایجاد کنند. در این پژوهش، پژوهشگر با بررسی میزان درگیری حواس در تیم قم به‌عنوان نمونه‌ای از بناهای تاریخی، در ابتدا پارامترهای تأثیرگذار بر حواس و میزان درگیری هر کدام توسط عناصر موجود را بررسی و سپس تأثیرگذاری هر کدام را با توجه به سن و جنسیت مشخص کرده و در انتها مبتنی بر نتایج به‌دست‌آمده، راهکارهایی برای استفاده از این عناصر در معماری امروز با توجه به سن و جنسیت مخاطبان ارائه نموده است.

پژوهش از نظر ماهیت از نوع پژوهش‌های کمی و از نظر نحوه گردآوری داده‌ها از نوع پژوهش‌های میدانی است. جامعه‌داری این پژوهش را ۳۲ نفر از کسبه و بازدیدکنندگان تشکیل می‌دهد که با استفاده از جدول مورگان به‌عنوان حجم نمونه مشخص شد. برای گردآوری داده‌ها از پرسش‌نامه استفاده شده است. روایی پرسش‌نامه‌ها توسط کارشناسان مورد تأیید قرار گرفت. پایایی پرسش‌نامه با استفاده از فرمول آلفای کرونباخ ۰.۷۹۳ به دست آمد. تحلیل داده‌ها از طریق نرم‌افزار SPSS انجام گرفت و غیرنرمال بودن داده‌ها تعیین شد.

یافته‌های آزمون همبستگی اسپیرمن نشان داد که رابطه نور و صدا، رابطه نور و لامسه، رابطه نور و دید و رابطه صدا و لامسه میزان همبستگی متوسط داشته و رابطه صدا و دید و رابطه لامسه و دید دارای همبستگی قوی بوده‌اند. درگیری حواس شنوایی و بینایی نیز در این بنا بسیار بالا بوده است. همچنین نتایج حاصل از آزمون من ویتنی، حاکی از این است که عامل جنسیت و سن در میزان درگیری حواس در این بنا تأثیرگذار نبوده است. در نهایت با توجه به یافته‌های پژوهش، پیشنهادهای کاربردی درخصوص راهکارهای عملی بهبود ادراک به‌وسیله درگیری حواس در بنا ارائه شده است.

CONTACT Rahil Habibzadeh bijani ✉ [rahil.bijani75@gmail.com](mailto:rahil.bijani75@gmail.com)

“حبیبزاده بیژنی، ره احمدی، ف؛ ایزدی، ع (۱۴۰۵). تحلیل میزان درگیری حواس در بناهای تاریخی: مطالعه موردی تیمچه قم. بنیان: پژوهش‌های راهبردی معماری و شهرسازی اسلامی، ۱(۲)، ۱۲۶-۱۴۰.

DOI: <http://doi.org/10.22091/bonyan.2026.15661.1018>

© 2026 The Author(s). Published by University of Qom.

This is an Open Access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution-NonCommercial-NoDerivatives License

(<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>), which permits non-commercial re-use, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is properly cited, and is not altered, transformed, or built upon in any way. The terms on which this article has been published allow the posting of the Accepted Manuscript in a repository by the author(s) or with their consent.

## ۱. مقدمه

هر محیطی دارای روح یا فضایی است که از هر عنصر موجود در محیط تأثیر می‌گیرد. هر انسانی در اولین ثانیه‌های ورود به یک فضا بدون بررسی عناصر به‌طور جداگانه، از طریق ادراکات ناخودآگاه به برداشت‌های متعددی می‌رسد که نشان‌دهنده روح غالب محیط است. اگر می‌خواهیم تأثیر بهتری بر روح خود بگذاریم، باید تمام پارامترهایی را که بر حواس ما تأثیر می‌گذارد را کنترل کنیم (Zaredar, 2015). قابلیت‌های هر چیزی چه مادی باشد و چه غیرمادی، بخشی از داشته‌های آن چیز است که آن را برای موجودی خاص یا عضوی از یک گونه موجودات قابل استفاده می‌سازد و قابلیت‌های یک محیط کالبدی چه خوب باشد و چه بد، چیزی است که آن محیط با ویژگی‌های پیکره‌بندی و مصالح سازنده خود پیشنهاد می‌نماید (Lang, 138). انسان در برخورد اول خود با یک محیط، بدون بررسی تک‌تک پارامترهای تأثیرگذار بر فضا، برداشت‌ها و دریافت‌های ناخودآگاهی از محیط دارد و یک احساس کلی‌ای را درک می‌کند که روح یا فضای حاکم بر آن محیط است. اطلاعاتی که ما از جهان پیرامون خود داریم، از طریق حواس به دست می‌آیند و این اطلاعات به ما کمک می‌کنند تا فرایندهای پیچیده‌تری مثل شناخت و ادراک داشته باشیم. می‌توان فضاها را به‌عنوان ترکیبی از علائم و نشانه‌های حسی قابل استفاده برای حرکت و جهت‌یابی در فضا تلقی کرد و از یک سو، تفکرات فلسفی را به حوزه عمل و نظر معماری وارد کرد و از سوی دیگر، با نگرشی ژرف به گوهر عناصر نزدیک شد. یعنی پدیدارشناسی را در عمل و در راستای تحلیل آثار معماری و خوانش محیط به کار گرفت. در اغلب اوقات، طراحی‌های معماری بیشتر به طراحی بصری اعتماد می‌کنند و متأسفانه حس‌های دیگر غالباً مورد غفلت قرار می‌گیرند در صورتی که، از طریق حواس است که معماری می‌تواند تأثیر عمیقی ایجاد کند. به‌عنوان مثال، ساختمان معماری از طریق تمام حواس می‌تواند ارتباط واقعی‌تری با فرهنگ اطراف داشته باشد. به عبارتی دیگر، پرداختن به الگوهای فرهنگی تاریخی، سنتی یا امروزی می‌تواند یک اثر معماری را به موفقیت برساند وقتی که از حواس چشم‌پوشی نشود (Ragavendira, 2017). در پژوهش‌های انجام شده تاکنون، به بررسی پارامترهای تأثیرگذار بر مواردی همچون ایجاد حس حرکت و تعیین هویت فضا پرداخته شده است و همچنین در مورد ابعاد ادراک از منظر بینایی و شنیداری در بازار نیز بحث شده است. درگیر کردن حواس در بازار که بنایی ارزشمند و عنصری بسیار مهم در تبادلات اجتماعی به شمار می‌آمده، از ارزش بالایی برخوردار بوده است و بر این اساس، در ساخت آن سعی شده است به این مهم توجه خاصی شود. از عناصر مهم بازار می‌توان به تیم و تیمچه‌ها اشاره کرد که علاوه بر کاربری اقتصادی و تجاری، کاربری اجتماعی و حتی مذهبی و اقامتی نیز داشته است. حال در این پژوهش، سعی شده است تا با بررسی ویژگی‌های فضا در تیم قم، میزان اهمیت تأثیرگذاری بر حواس در ساخت آن مشخص شود و نیز روشن شود که این عوامل و ویژگی‌ها تا چه میزان بر افراد و مخاطبان اثرگذار بوده است. همچنین نحوه اثرگذاری این شاخصه‌ها و نقش درگیری حواس از آن‌ها در خوانایی و حس فضا مورد بررسی قرار گرفته است.

## ۲. روش‌شناسی پژوهش

در راستای دستیابی به هدف اصلی پژوهش، از روش تحقیق توصیفی - تحلیلی در بستری پیمایشی بهره گرفته شده است. محدوده مطالعاتی این پژوهش تیم بزرگ قم با توجه به هدف پژوهش (بررسی میزان درگیری حواس در بناهای تاریخی) است که نمونه‌ای موفق از بناهای تاریخی محسوب می‌شود.

در این پژوهش جهت دستیابی به تعاریف پایه در ارتباط با حواس و تأثیر آن بر معماری به تحلیل و بررسی اطلاعات حاصل از مرور متون، اسناد کتابخانه‌ای و منابع اینترنتی پرداخته شده است. در گام بعدی و با توجه به این که بخشی از این تحقیق یک تحقیق همبستگی و از نوع پیمایشی است، از پرسش‌نامه بسته طیفی لیکرت ۵ گزینه‌ای به‌عنوان ابزار جمع‌آوری اطلاعات و توزیع در میان کسبه و بازدیدکنندگان تیم قم به دو صورت الکترونیکی برای بازدیدکنندگان و چاپ‌شده برای کسبه استفاده شد. لازم به ذکر است که جامعه آماری این پژوهش با استفاده از جدول مورگان مشخص شد و شامل ۳۲ نفر از کسبه و بازدیدکنندگان فضا به‌عنوان حجم نمونه انتخاب شده است.

همچنین پرسش‌نامه‌ها در سه بخش اطلاعات و ویژگی‌های جمعیت‌شناختی، سؤالات بسته طیفی لیکرت (پنج گزینه‌ای: خیلی زیاد (۱)؛ زیاد (۲)؛ متوسط (۳)؛ کم (۴) و خیلی کم (۵)) و سؤالات باز، طراحی شده است. سپس با بررسی نتایج به‌دست‌آمده از تحلیل داده‌های حاصل از پرسش‌نامه با استفاده از روش تحقیق تحلیل محتوا، با توجه به ابعاد به‌دست‌آمده طبق پژوهش‌های پیشین و تحلیل این اطلاعات، پاسخ‌های دریافت‌شده موردسنجش و ارزیابی قرار گرفت. برای تحلیل داده‌های جمع‌آوری‌شده نیز از نرم‌افزار SPSS بهره گرفته شده است و نتایج پژوهش در دو بخش اطلاعات توصیفی شامل ویژگی‌های فردی؛ جنسیتی، سطح سواد و آزمون‌های کلموگروف اسمیرنوف به‌منظور تشخیص نرمالیتی با غیرنرمالیتی بودن و سپس برای بررسی میزان، نوع و جهت رابطه میان دو متغیر ناپارامتری، از روش ضریب همبستگی اسپیرمن استفاده شد. همچنین به‌منظور سنجش تأثیرگذاری پارامتر جنسیت و سن و مقایسه بین این دو گروه و با توجه به غیرنرمال بودن داده‌ها، از آزمون من ویتنی استفاده شد. از آنجایی که جهت تعیین روایی و اعتبار ابزار تحقیق از روش اعتبار محتوا استفاده شده است، پرسش‌نامه تعیین شده در اختیار یک نفر از اساتید معماری دانشگاه مازندران قرار داده شد و بعد از اخذ نظرات ایشان و اصلاحات لازم، روایی ابزار پژوهش تأیید شد. همچنین در این تحقیق به‌منظور تعیین پایایی، پرسش‌نامه با مقدار آلفای کرونباخ محاسبه شده ۰.۷۹۳ به دست آمد.

### ۳. پیشینه تحقیق

در مقاله‌ای که با عنوان «حس مکان: طراحی معماری برای ذهن چندحسی» در سال ۲۰۲۰ به چاپ رسیده است و بیان می‌کند که در دهه‌های اخیر، معماران و طراحان به‌طور فزاینده‌ای شروع به در نظر گرفتن حس‌های دیگر، یعنی شنوایی، لامسه، بویایی و در موارد نادر، حتی چشایی در طراحی داشته‌اند. در این پژوهش به حواس انسان و چگونگی تأثیر آن‌ها بر یکدیگر پرداخته شده و هدف آن بررسی این موضوع است که چگونه حواس در معماری منجر به توسعه ساختمان‌ها و فضاهای شهری‌ای که کیفیت بهتری در ارتقای اجتماعی، شناختی و رشد عاطفی داشته باشند می‌شوند. اهمیت این پژوهش در آن است که معماری تأثیر عمیقی بر رفاه دارد و در نتیجه، باید به طراحی ساختمان‌ها و محیط‌هایی پرداخت که سلامتی و رفاه را ارتقا می‌دهند و برای بالا رفتن سطح رفاه و سلامتی لازم است ساکنان، یک ساختمان را حس کنند (Spence, 2020).

در سال 2017 مقاله‌ای تحت‌عنوان «معماری و حواس انسان» به چاپ رسیده است که در آن به ارتباط حواس با معماری پرداخته شده است. در این پژوهش بیان شده است که ما ساختمان‌ها را از طریق حواسمان درک می‌کنیم، پنج حسی که توسط چشم، گوش، بینی، دهان و پوست احساس می‌شود. هدف پژوهش نیز، کشف ارتباط میان معماری و احساسات انسانی بوده است: بعد بینایی که به ما امکان دید بعدها، رنگ‌ها و فهم بصری محیط را می‌دهد؛ گوش دادن که به ما کمک می‌کند تا ساختمان‌ها را از نظر ایمنی و میزان آرام‌بخشی درک کنیم؛ لمس بسیار حس مهمی است که از طریق پوست صورت می‌گیرد؛ حس بویایی از مهم‌ترین عناصر کیفیت فضایی است و احساس بوی پاکیزه و خوشایند بوی نامطبوع در محیط به‌آسانی درک و احساس می‌شود؛ طعم و مزه به‌طور مستقیم در ساختمان‌ها مؤثر نیست (Ragavendira, 2017). در سال 2005 نیز مقاله‌ای تحت‌عنوان «با در نظر گرفتن پنج حس در معماری» به چاپ رسیده است که در آن روشن شده است که معماری همه حواس ما را تحریک می‌کند. در این مقاله، حواس در معماری و توضیح نحوه کار و تأثیر آن‌ها بر یکدیگر و تفاوت بین آن‌ها موردبحث قرار گرفته است (Zaredar, 2005).

در سال ۱۳۹۸ مقاله‌ای با عنوان «تبیین عملکرد بازارهای سنتی ایرانی در جذب گردشگر و عوامل اثرگذار بر آن» توسط صدیقه کیانی سلمی به چاپ رسیده است. در این مقاله که روش تحقیق توصیفی - تحلیلی و ابزار گردآوری داده‌ها پرسش‌نامه بوده است نویسنده قائل است که بازار سنتی ایرانی یکی از عناصر اصلی شهری است که در کنار عناصری همچون مسجد، مدرسه، حمام و کاروان‌سراها سبب شکل‌گیری ساختار شهر می‌شود (Kiani Salmi, 2018).

مقاله‌ای دیگر با عنوان «تبیین نقش مؤلفه‌های منظر حسی مبتنی بر حواس در کیفیت ادراک حسی محیطی» در سال ۱۳۹۷ چاپ شده است که در آن به تأثیر در نظر گرفتن حواس پنج‌گانه در طراحی اشاره شده است. در این پژوهش، بیان شده است که حواس پنج‌گانه انسان ابزارهایی هستند که درک پدیده‌ها، محیط و فضای پیرامون انسان را برای او امکان‌پذیر می‌سازند.

نتایج حاصل از آزمون در این پژوهش، حاکی از این است که به ترتیب حس لامسه، حس شنوایی، حس چشایی و حس بویایی و درانتها حس بینایی دارای بیشترین درصد اثرگذاری هستند (Salehinia & Niroomand Shishvan, 2018). در سال ۱۳۹۷ مقاله‌ای با عنوان «ارزیابی کیفی ابعاد حسی فضا در بازارهای تاریخی از منظر استفاده‌کنندگان» چاپ شده است و هدف از چنین پژوهشی این بوده است که با توجه به اهمیت نظام حواس در ادراک فضایی و نقشی که این حواس می‌توانند بر فرایند شناخت و رفتار بگذارند، به بررسی کیفی ابعاد حسی فضا از منظر مخاطبان در پژوهش پرداخته شود. در این تحقیق، جهت دستیابی به هدف تحقیق در جمع‌آوری داده‌ها از روش تاریخی - توصیفی و در تحلیل آن‌ها از روش تحلیلی - تطبیقی استفاده شد. همچنین گردآوری اطلاعات در این تحقیق، از طریق مطالعات کتابخانه‌ای و بررسی‌های میدانی به دست آمد. نتایج تحقیق نیز حاکی از آن است که پاسخ‌گویی مناسب به ابعاد مختلف نظام حسی در بازارهای تاریخی، باعث خلق محیطی چندحسی در عین حفظ تداخل دامنه حسی شده است (Samadi et al, 2019).

همچنین در سال ۱۳۹۶ مقاله‌ای تحت‌عنوان «ارتقا کیفیت طراحی فضاهای معماری با به‌کارگیری مکانیسم‌های عملکردی حواس» چاپ شده است. این مقاله نوشتاری پیرامون نقش شناخت مکانیسم عملکرد حواس انسان، در ارتقای کیفیت طراحی فضاهای معماری با تکیه بر علم روان‌شناسی احساس و ادراک است (Sohangir & Nasir Salami, 2017). یکی از بسترهای پژوهشی که تاکنون در حوزه نظری معماری معاصر مطرح است، بحث فضای معماری و نحوه ادراک آن است. معماری هنر مصالحه مابین ما و جهان پیرامون ماست و این میانجی‌گری از طریق حواس رخ می‌دهد. در نتیجه شناخت هرچه بیشتر مکانیسم‌های عملکردی حواس می‌تواند یاریگر طراحان در انتقال موفق‌تر پیام‌های آن‌ها به کاربران فضا باشد (Sohangir & Nasir Salami, 2017).

در سال ۲۰۱۸ مقاله‌ای با عنوان «مروری نو بر حواس در معماری بازار ایرانی - اسلامی (نمونه موردی: بازار کاشان)» چاپ شده است که در آن نویسنده به بررسی حواس در بازار ایرانی پرداخته و اشاره نموده است که معماری سنتی ایران به‌ویژه معماری بازار ایرانی نوعی معماری تجسمی، حسی است و تمامی حواس را به کار می‌گیرد. نتایج حاصل از این پژوهش نشان می‌دهد که معماری بازار کاشان به‌عنوان نمونه‌ای از بازارهای سنتی ایران، بایک‌مندر کردن عناصر محرک حواس، نظام متمرکز حواس را ایجاد می‌کند (Abbasi et al, 2018).

در سال ۲۰۱۶ مقاله‌ای با عنوان «به‌کارگیری حواس در معماری» چاپ شده است و نشان می‌دهد تمام اطلاعاتی که ما از جهان پیرامون خود داریم، از طریق حواس ما به دست می‌آیند. همه این اطلاعات به ما کمک می‌کنند تا فرایندهای پیچیده‌تری چون ادراک و شناخت را داشته باشیم. در واقع بدون حواس، این فرایندها نیز اتفاق نخواهد افتاد و ما نخواهیم توانست توانایی‌های دیگر ذهنی خود را به کار گیریم. در این مقاله با استفاده از روش توصیفی با بررسی کیفی سعی شده است به حواس پنج‌گانه در چارچوب معماری پرداخته شود، زیرا ناخودآگاه یا خودآگاه بر درک انسان از فضا تأثیر می‌گذارند و از آن خاطر می‌سازند و حس مکان را در انسان القا می‌کنند (Bagheri Tolabi and Tabibiyan, 2016).

#### ۴. مبانی نظری

در مطالعات انجام‌شده در حیطه معماری بناهای تاریخی، نگرش‌های مشخص و متنوعی از جمله نگرش شکلی، فضاگرا، اقلیمی، معناگرا و کارکردگرا قابل مشاهده است و در این پژوهش که میزان درگیری حواس در بناهای تاریخی مورد بررسی قرار می‌گیرد، به‌منظور بررسی این پارامتر به مرور موارد مرتبط با این موضوع پرداخته شده است.

#### ۴.۱. حواس در محیط

در توضیح واژه حس در فرهنگ معین به حس دریافتن، ادراک کردن اشاره شده است، قوتی که به کمک آن محسوسات ادراک می‌شوند و عملیات فکری و عقلی به دنبال آن انجام می‌شود (Moin, 2011). اولین گام انسان در برقراری ارتباط با محیط اطراف خود، احساس آن است. داده‌های محیطی توسط اعضای حسی انسان و رشته‌های عصبی دریافت شده و به مغز انتقال می‌یابند.

تحلیل و تفسیر اطلاعات دریافت شده از محیط در مرحله بعدی است که موجب ادراک و شناخت محیط می‌شود. به عبارتی دیگر، این گام اول ارتباط انسان با محیط است و شامل دریافت اطلاعات از محیط به وسیله حواس انسان و تبدیل اطلاعات به صورت پیام‌های قابل انتقال به مغز و در نهایت مخابره این اطلاعات به مغز است. بنابراین احساس محیط، مبنا و پایه ادراک و شناخت محیط است. حواس انسان به پنج دسته تقسیم‌بندی شده است که بینایی، شنوایی، بویایی، لامسه و چشایی هستند (Shahcheraghi & Bandar Abad, 2020).

بعد بینایی که به ما امکان دید بعدها، رنگ‌ها و فهم بصری محیط را می‌دهد؛ گوش دادن که به ما کمک می‌کند تا ساختمان‌ها را از نظر ایمنی و میزان آرام‌بخشی درک کنیم؛ لمس بسیار حس مهمی است که از طریق پوست انجام می‌شود، حس بویایی از مهم‌ترین عناصر کیفیت فضایی است. احساس بوی پاکیزه و خوشایند و بوی نامطبوع در محیط به آسانی درک و احساس می‌شود (Ragavendira, 2017). طعم و مزه به طور مستقیم در ساختمان‌ها مؤثر نیستند. خصوصیات محیطی همچون حرارت، گرما، سرما، رطوبت هوا، نور بخش مهمی از تجربه ما از یک فضا هستند و احساس ما نسبت به فضا را درگیر می‌کنند. همچنین کیفیت نور به صورت مستقیم، غیرمستقیم، طبیعی و مصنوعی می‌تواند اثرات مطلوبی در طراحی بگذارد. ما از طریق حواس پنج‌گانه زندگی می‌کنیم و از آن‌ها استفاده می‌کنیم و اگر آن‌ها نادیده گرفته شوند احساس ناراحتی می‌کنیم (Ragavendira, 2017).

#### ۲.۴. ادراک محیط

ادراک فرایند کسب اطلاعات از محیط اطراف انسان است و اطلاعات محیط از طریق فرایندهای ادراکی به دست می‌آیند (Lang, 1388) که به وسیله طرح‌واره‌های ذهنی برانگیخته شده و توسط نیازهای انسانی هدایت می‌شوند. این طرح‌واره‌ها تاحدودی فطری و تاحدودی آموختنی هستند و پیوند ادراک و شناخت را برقرار می‌سازند (Lang, 1388). فرایند ادراک و شناخت محیط مبتنی بر سه گام، احساس، ادراک و شناخت است. ادراک در لغت به معنی درک کردن؛ دریافتن؛ پی بردن؛ فهمیدن. (اسم) قوه درک و فهم است (Moin, 2011).

در واژه‌نامه لانگمن نیز در توضیح واژه ادراک به ابعاد چندگانه ادراک از جمله نحوه تفکر فرد در رابطه با یک موضوع، درک موضوعات توسط حواس پنج‌گانه و توانایی فهم سریع موضوعات اشاره شده است (Longman, 2009).

این واژه ابعاد معنایی متفاوتی براساس ویژگی‌های روان‌شناختی و ذهنی فرد دارد. مراحل احساس، ادراک و شناخت دربرگیرنده فرایندها، مراحل و عوامل تأثیرگذار پیچیده است. اطلاعات دریافتی از محیط توسط حواس پنج‌گانه و نیز ویژگی‌های نظام‌های جهت‌دهنده و حرکتی اصلی در محیط، مبنای اصلی نظام ادراکی انسان است. در علوم ادراک و شناخت محیط، نظام‌های جهت‌دهنده محیط و نظام ادراکی حواس پنج‌گانه در محیط اهمیت بسیاری دارند. این موضوع دقیقاً بحثی است که معماران و طراحان از دوران معماری مدرن تاکنون کمتر به آن پرداخته‌اند و با یک‌سونگری و براساس ادراک شکل، فرم، رنگ و بافت به نظم‌دهی دیگر حواس انسان در محیط اهمیتی نداده‌اند (Abbasi et al, 2018).

از منظر روان‌شناسی، زیبایی‌شناسی محیط بر مبنای لذت‌بخشی محیط شکل می‌گیرد که آن نیز در ارزش‌های حسی و ارضای حواس پنج‌گانه انسان ریشه دارد و معنای محیط نیز امری آموختنی است که فرد در بطن فرهنگی جامعه می‌آموزد. طراحی مبنی بر توجه مناسب به نظام ادراکی حواس پنج‌گانه و نظام‌های جهت‌دهنده و پدید آوردن غنای حسی در محیط، می‌تواند از یک‌سو قابلیت و کیفیت دعوت‌کنندگی را برای محیط پدید آورد و فرد را به تأمل، خودسنجی، خودارزیابی و براساس مدل انسانی مازلو به خودشکوفایی دعوت نماید. از سویی دیگر، تحلیل محیط براساس نظام‌های جهت‌دهنده و نظام ادراکی حواس پنج‌گانه می‌تواند نشان دهد که چگونه یک غنای حسی، معانی ازپیش آموخته و ازپیش تجربه‌شده را برای فرد تداعی می‌کند که براساس نظریه تعادل اگر این معانی خوشایند باشند فرد ادراکی خوشایند و لذت‌بخش خواهد داشت و محیط را واجد زیبایی خواهد کرد (et al, 2018 Abbasi).

### ۳.۴. معرفی نمونه

	<p>شهر قم - سمت شمال راسته بازار نو</p> <p>استاد "حسن قمی" مشهور به معمارباشی</p> <p>سال ۱۳۰۱</p> <p>تجارت فرش</p> <p>- دارای مرکزیت، تقارن، تناسب و تعادل - توجه به مقیاس‌های انسانی و رعایت تناسبات در کلیه فضاها - یکپارچگی فضا و هماهنگی و یکنواختی مصالح - هماهنگی و هارمونی در ریتم رنگ‌های انتخابی</p>	<p>محل قرارگیری</p> <p>معمار</p> <p>تاریخ طراحی و اجرا</p> <p>کاربری</p> <p>هندسۀ معماری بنا</p>
	<p>عمده‌ترین مصالح استفاده‌ی آجر در کنار شفته آهک، کاشی و گچ و سنگ</p>	<p>مصالح به کاررفته در بنا</p>
	<p>روزن و شباک در نماهای جانبی و ایجاد هورنو در مرکز پوشش‌های صحن (سه گنبد)</p>	<p>نورگیری و تهویه بنا</p>
	<p>از طریق روزن و شباک</p>	<p>تهویه و جریان باد</p>
	<p>آجرکاری، کاشی‌کاری، رنگ‌آمیزی، تزئینات چوبی، یزدی‌بندی، رسمی‌بندی و مقرنس</p>	<p>تزئینات بنا</p>
	<p>تمامی حجره‌ها که تعداد آن ۲۵ عدد در طبقه کف است دارای بازشوهای رو به صحن مرکزی هستند. بازشوهای قدیمی و اصل بنا در طبقه همکف از جنس چوب بوده‌اند. بازشوهای ورودی‌های اصلی و فرعی بنا نیز چوبی هستند.</p>	<p>بازشوها</p>

### ۵. مطالعات و بررسی‌ها

بخش اطلاعات توصیفی شامل ویژگی‌های فردی؛ جنسیتی، سطح سواد است که به شرح زیر است:

جدول ۱. جنسیت

گزینه	فراوانی پاسخ	درصد فراوانی
زن	۲۱	۷۷٪
مرد	۶	۲۲٪
جمع	۲۷	۱۰۰٪

جدول ۲. سن

گزینه	فراوانی پاسخ	درصد فراوانی
کمتر از ۲۰ سال	۳	۱۱٪
۲۰ تا ۴۰ سال	۲۴	۸۸٪
۴۰ تا ۶۰ سال	۰	۰٪
بالای ۶۰ سال	۰	۰٪
جمع	۲۷	۱۰۰٪

جدول ۳. تحصيلات

گزينه	فراوانی پاسخ	درصد فراوانی
کمتر از ديپلم	۲	۴.۷٪
ديپلم	۱	۷.۳٪
کارشناسی	۱۲	۴۴.۴٪
تحصيلات عالی	۱۲	۴۴.۴٪
جمع	۲۷	۱۰۰٪

در بخش بعدی، در ابتدا با توجه به آزمون کلموگروف اسمیرنوف مشخص شد که این مجموعه از توزیع غیر نرمال پیروی می کند. برای انجام اعمال آماری روی متغیر مورد نظر باید از روش های ناپارامتری استفاده شود.

Tests of Normality

	Kolmogorov-Smirnov <sup>a</sup>			Shapiro-Wilk									
	Statistic	df	Sig.	Statistic	df	Sig.							
حسبیت	.423	27	.000	.597	27	.000	آمر کاری های منوع در بنا چه میزان توجه نما را به خود جلب میکند؟	.314	27	.000	.743	27	.000
سن	.525	27	.000	.368	27	.000	کاشی کاری های جزئی بین آجرها و نصاب رنگشان در بنا چه میزان توجه نما را به خود جلب میکند؟	.235	27	.001	.802	27	.000
تحصيلات	.270	27	.000	.747	27	.000	به طور کلی تزیینات به کار رفته در معماری این بنا چه میزان توجه نما را به خود جلب میکند؟	.351	27	.000	.722	27	.000
میزان نورگیری و تاری یا نور در فضای نیمه را تا توجه به کاربری روشن ترس تا چه اندازه مناسب میدانید؟	.225	27	.001	.809	27	.000	تفاوت در بافت مصالح تک سازی در این بنا چه میزان نوا را جلب نموده است؟	.183	27	.021	.904	27	.017
در فضای نیمه چه اندازه متوجه حضور نور طبیعی و برفو های نور از روزه ها در ساعات مختلف از روز شده اند؟	.229	27	.001	.811	27	.000	بوی خاک و ترس در این بنا تا چه اندازه توجه نما را جلب کرده است؟	.192	27	.012	.895	27	.010
چه میزان نور زاویه تابش خوردند را در داخل بنا حس میکنند؟	.180	27	.025	.854	27	.001	وجود عنصر طبیعی درخت و پایه در سزای نیمه، در انتهای محور اصلی بنا تا چه اندازه مطلوب است؟	.247	27	.000	.847	27	.001
به صدای پردگان در فضای نیمه چه اندازه توجه داشته اند؟	.202	27	.006	.915	27	.029	استفاده از عناصر طبیعی در این بنا از جمله چوب، گناه، آب، نور و جریان هوا چه اندازه توجه نما را جلب کرده است	.272	27	.000	.833	27	.001
صدای آب و فواره در این فضا تا چه اندازه حس خوبی در محیط ایجاد میکند	.433	27	.000	.581	27	.000	total	.205	27	.005	.853	27	.001
در حال حاضر که حوض خالی از آب است چه اندازه به پراب تلون آن فکر کرده اند	.210	27	.004	.810	27	.000							

a. Lilliefors Significance Correction

شکل ۱. جدول آزمون کلموگروف اسمیرنوف

سپس برای بررسی میزان، نوع و جهت رابطه میان دو متغیر ناپارامتری از روش ضریب همبستگی اسپیرمن استفاده شد.

### ۵.۱. رابطه نور و صدا

عدد اول نشان دهنده ضریب همبستگی از عددی بین ۱ تا ۱ - خواهد بود. ضریب همبستگی بین ۰ تا ۱ به معنی داشتن همبستگی مثبت است و هرچه این ضریب به ۱ نزدیک تر باشد همبستگی قوی تر است. ضریب بین ۰ تا ۰/۲۹ نشان دهنده همبستگی ضعیف - ضریب بین ۰/۳۰ تا ۰/۶۹ نشان دهنده همبستگی متوسط؛ ضریب بین ۰/۷۰ تا ۱ نشان دهنده همبستگی قوی.

عدد دوم نشان دهنده معناداری یا (Value - P) است که اگر کمتر از ۰/۰۵ باشد، نشان دهنده معنی دار بودن رابطه بین دو متغیر است. در اینجا ضریب همبستگی بین نور با صدا ۰/۶۴۷ است. این ضریب همبستگی نشان می دهد که بین این دو متغیر، رابطه همبستگی مثبت وجود دارد و با افزایش درگیری حواس مربوط به شنوایی حواس بینایی (نور) نیز افزایش پیدا می کند. همچنین با توجه به میزان Sig یا همان معناداری، مشاهده می شود که رابطه این دو متغیر معنادار است (همبستگی متوسط).

### Correlations

		نور	صدا
Spearman's rho	نور	Correlation Coefficient	1.000
		Sig. (2-tailed)	.000
		N	27
صدا	نور	Correlation Coefficient	.647**
		Sig. (2-tailed)	.000
		N	27

\*\* Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

شکل ۲. جدول ضریب همبستگی اسپیرمن

### ۵.۲. رابطه نور و لامسه

ضریب همبستگی بین نور و لامسه ۰٫۳۲۱ است. این ضریب همبستگی نشان می‌دهد که بین این دو متغیر، رابطه همبستگی مثبت وجود دارد و با افزایش درگیری حواس مربوط به لامسه، حواس بینایی (نور) نیز افزایش پیدا می‌کند. همچنین با توجه به میزان Sig یا همان معناداری، مشاهده می‌شود که رابطه این دو متغیر معنادار نیست (همبستگی متوسط).

### Correlations

		نور	لامسه
Spearman's rho	نور	Correlation Coefficient	1.000
		Sig. (2-tailed)	.102
		N	27
لامسه	نور	Correlation Coefficient	.321
		Sig. (2-tailed)	.102
		N	27

شکل ۳. جدول ضریب همبستگی اسپیرمن

### ۵.۳. رابطه نور و دید

ضریب همبستگی بین نور و دید ۰٫۵۶۶ است. این ضریب همبستگی نشان می‌دهد که بین این دو متغیر، رابطه همبستگی مثبت وجود دارد و با افزایش درگیری حواس مربوط به بینایی (دید)، حواس بینایی (نور) نیز افزایش پیدا می‌کند. همچنین با توجه به میزان Sig یا همان معناداری، مشاهده می‌شود که رابطه این دو متغیر معنادار است (همبستگی متوسط).

### Correlations

		نور	دید
Spearman's rho	نور	Correlation Coefficient	1.000
		Sig. (2-tailed)	.002
		N	27
دید	نور	Correlation Coefficient	.566**
		Sig. (2-tailed)	.002
		N	27

\*\* Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

شکل ۴. جدول ضریب همبستگی اسپیرمن

### ۵.۴. رابطه صدا و لامسه

ضریب همبستگی بین لامسه و صدا ۰٫۵۴۸ است. این ضریب همبستگی نشان می‌دهد که بین این دو متغیر، رابطه همبستگی مثبت وجود دارد و با افزایش درگیری حواس مربوط به لامسه، حواس شنوایی نیز افزایش پیدا می‌کند. همچنین با توجه به میزان Sig یا همان معناداری، مشاهده می‌شود که رابطه این دو متغیر معنادار است (همبستگی متوسط).

**Correlations**

		نور	دید
Spearman's rho	نور	Correlation Coefficient	1.000
		Sig. (2-tailed)	.002
		N	27
دید	دید	Correlation Coefficient	.566**
		Sig. (2-tailed)	.002
		N	27

\*\* Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

شکل ۵. جدول ضریب همبستگی اسپیرمن

**۵.۵. رابطه صدا و دید**

ضریب همبستگی بین صدا و دید ۰٫۷۴۶ است. این ضریب همبستگی نشان می‌دهد که بین این دو متغیر، رابطه همبستگی مثبت وجود دارد و با افزایش درگیری حواس مربوط به بینایی، حواس شنوایی نیز افزایش پیدا می‌کند. همچنین با توجه به میزان Sig یا همان معناداری، مشاهده می‌شود که رابطه این دو متغیر معنادار است (همبستگی قوی).

**Correlations**

		صدا	دید
Spearman's rho	صدا	Correlation Coefficient	1.000
		Sig. (2-tailed)	.000
		N	27
دید	دید	Correlation Coefficient	.746**
		Sig. (2-tailed)	.000
		N	27

\*\* Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

شکل ۶. جدول ضریب همبستگی اسپیرمن

**۵.۶. رابطه لامسه و دید**

ضریب همبستگی لامسه و دید ۰٫۷۰۱ است. این ضریب همبستگی نشان می‌دهد که بین این دو متغیر، رابطه همبستگی مثبت وجود دارد و با افزایش درگیری حواس مربوط به بینایی، حواس لامسه نیز افزایش پیدا می‌کند. همچنین با توجه به میزان Sig یا همان معناداری، مشاهده می‌شود که رابطه این دو متغیر معنادار است (همبستگی قوی).

**Correlations**

		لامسه	دید
Spearman's rho	لامسه	Correlation Coefficient	1.000
		Sig. (2-tailed)	.000
		N	27
دید	دید	Correlation Coefficient	.701**
		Sig. (2-tailed)	.000
		N	27

\*\* Correlation is significant at the 0.01 level (2-tailed).

شکل ۷. جدول ضریب همبستگی اسپیرمن

در ادامه، به منظور سنجش تأثیرگذاری پارامتر جنسیت و مقایسه بین این دو گروه و با توجه به غیرنرمال بودن داده‌ها، از آزمون من ویتنی استفاده شد. آزمون من ویتنی یک آزمون ناپارامتری است که تفاوت بین دو گروه جداگانه افراد یا اشیا را بررسی می‌کند. جدول رتبه‌ها اولین جدولی است که اطلاعات مخصوص به آزمون من ویتنی را ارائه می‌کند.

این جدول میانگین رتبه و مجموع رتبه‌ها برای هر کدام از دو گروه موردآزمون را نشان می‌دهد و جدول آماره‌های آزمون مقدار معنی‌داری آزمون را نشان می‌دهد. این جدول به‌ویژه مقدار آماره U به‌همراه مقدار معنی‌داری مجانبی را ارائه می‌کند.

### ۵.۷. بررسی ارتباط پارامترها با جنسیت

ستون سوم و چهارم به‌ترتیب میانگین رتبه‌ها و مجموع رتبه‌ها را نشان می‌دهند. در این قسمت ۱۸ نفر مرد و ۹ نفر زن پاسخ داده‌اند. مقدار sig در آماره‌های آزمون در جدول دوم معنی‌داری یا غیرمعنی‌داری را نشان می‌دهد که چون از عدد ۰/۰۵ بزرگ‌تر است، میزان درگیری حواس بینایی، لامسه و شنوایی به‌طور میانگین در این بنا در مردان و زنان برابر است.

بینایی (۰/۰۵ < ۰/۶۴۰) - بینایی (نور) (۰/۰۵ < ۰/۰۸۰)

شنوایی (۰/۰۵ < ۰/۱۷۲) - لامسه (۰/۰۵ < ۰/۸۷۳)

جنسیت	N	Mean Rank	Sum of Ranks
نور	مرد	12.14	218.50
	زن	17.72	159.50
	Total		
صدا	مرد	12.56	226.00
	زن	16.89	152.00
	Total		
لامسه	مرد	13.83	249.00
	زن	14.33	129.00
	Total		
دید	مرد	13.50	243.00
	زن	15.00	135.00
	Total		

شکل ۸. جدول رتبه‌ها

	نور	صدا	لامسه	دید
Mann-Whitney U	47.500	55.000	78.000	72.000
Wilcoxon W	218.500	226.000	249.000	243.000
Z	-1.751	-1.366	-.159	-.468
Asymp. Sig. (2-tailed)	.080	.172	.873	.640
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.085 <sup>b</sup>	.194 <sup>b</sup>	.900 <sup>b</sup>	.668 <sup>b</sup>

a. Grouping Variable: جنسیت

b. Not corrected for ties.

شکل ۹. جدول آماره‌های آزمون

### ۵.۸. بررسی ارتباط پارامترها با سن

ستون سوم و چهارم به‌ترتیب میانگین رتبه‌ها و مجموع رتبه‌ها را نشان می‌دهند. در این قسمت ۳ نفر کمتر از ۲۰ سال و ۲۴ نفر بین ۲۰ تا ۴۰ سال پاسخ داده‌اند. مقدار sig در آماره‌های آزمون در جدول دوم معنی‌داری یا غیرمعنی‌داری را نشان می‌دهد که چون از عدد ۰.۰۵ بزرگ‌تر است، میزان درگیری حواس بینایی، لامسه و شنوایی به‌طور میانگین در گروه‌های سنی مختلف برابر است.

بینایی (۰/۰۵ < ۰/۱۱۰) - بینایی (نور) (۰/۰۵ < ۰/۴۵۶)

شنوایی (۰/۰۵ < ۰/۰۶۴) - لامسه (۰/۰۵ < ۰/۱۵۱)

**Ranks**

سن	N	Mean Rank	Sum of Ranks
نور	کمتر از 20 سال	3	10.83
	20 تا 40 سال	24	14.40
	Total	27	32.50
صدا	کمتر از 20 سال	3	6.17
	20 تا 40 سال	24	14.98
	Total	27	18.50
لامسه	کمتر از 20 سال	3	8.00
	20 تا 40 سال	24	14.75
	Total	27	24.00
دید	کمتر از 20 سال	3	7.17
	20 تا 40 سال	24	14.85
	Total	27	21.50

شکل ۱۰. جدول رتبه‌ها

**Test Statistics<sup>a</sup>**

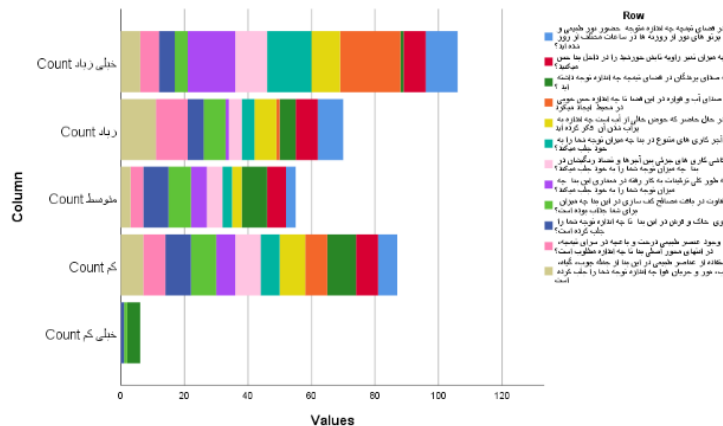
	نور	صدا	لامسه	دید
Mann-Whitney U	26.500	12.500	18.000	15.500
Wilcoxon W	32.500	18.500	24.000	21.500
Z	-.745	-1.852	-1.435	-1.598
Asymp. Sig. (2-tailed)	.456	.064	.151	.110
Exact Sig. [2*(1-tailed Sig.)]	.483 <sup>b</sup>	.070 <sup>b</sup>	.187 <sup>b</sup>	.119 <sup>b</sup>

a. Grouping Variable: سن  
b. Not corrected for ties.

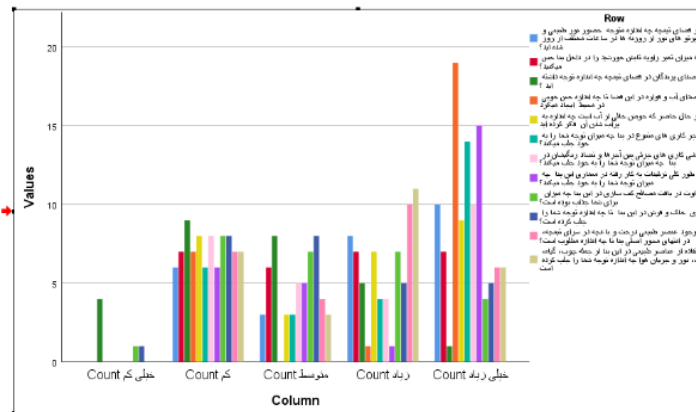
شکل ۱۱. جدول آماره‌های آزمون

## ۶. یافته‌های تحقیق

با توجه به آزمون همبستگی اسپیرمن می‌توان نتیجه گرفت که رابطه نور و صدا، رابطه نور و لامسه، رابطه نور و دید، رابطه صدا و لامسه میزان همبستگی متوسط داشته و رابطه صدا و دید، رابطه لامسه و دید دارای همبستگی قوی بوده‌اند. همچنین با توجه به آزمون من ویتنی عامل جنسیت بر میزان درگیری حواس در بنای تیمچه قم تأثیرگذار نبوده است. به‌منظور توصیف متغیرهای کمی از نمودار هیستوگرام استفاده گردید که درصد فراوانی پاسخ‌ها به‌صورت ستونی نشان داده شده است و توزیع یک متغیر در چند دسته از داده‌ها مقایسه شد.



شکل ۱۲. نمودار هیستوگرام ستون‌های روی هم (پشته‌ای)



شکل ۱۳. نمودار هیستوگرام ستون‌های کنار هم

با توجه به متغیرها و درصد پاسخ‌ها، پارامتر حضور نور طبیعی دارای بیشترین پاسخ خیلی خوب و خوب با ۴۰٪ و ۴۰٪، پارامتر احساس تغییر زاویه نور در داخل بنا با بیشترین پاسخ‌های خیلی خوب و خوب با ۳۰.۳۳٪ و ۳۰.۳۳٪، پارامتر صدای پرندگان با بیشترین پاسخ متوسط با ۳۷٪ پارامتر صدای آب و فواره با بیشترین پاسخ خیلی خوب با ۹۲٪، پارامتر میزان علاقه به پر شدن حوض آب دارای بیشترین پاسخ خوب با ۴۰٪، پارامتر آجرکاری با بیشترین پاسخ خیلی خوب با ۶۶٪، پارامتر کاشی‌کاری با بیشترین پاسخ خیلی خوب با ۴۸٪، پارامتر تزئینات معماری با بیشترین پاسخ خیلی خوب با ۷۰٪، پارامتر تفاوت در بافت مصالح کف با بیشترین پاسخ متوسط با ۳۳٪، پارامتر بوی خاک و فرش با بیشترین پاسخ متوسط با ۴۰٪ پارامتر عنصر طبیعی درخت و باغچه در سرا و محور اصلی با بیشترین پاسخ خوب با ۴۴٪ و پارامتر استفاده از عنصر طبیعی در بنا با بیشترین پاسخ خوب با ۷۰.۴٪ است.

با توجه به درصدهای استخراج‌شده بالاترین درصد خیلی خوب را به ترتیب صدای آب و فواره، تزئینات معماری و آجرکاری‌ها دارا هستند که نشان می‌دهد میزان درگیری حس شنوایی و بینایی در این پارامتر دارای بالاترین مقدار است. لازم به ذکر است این درگیری حواس به عوامل مختلف دیگری نیز وابسته است چون با توجه به درصدهای دیگر در پارامترهای دیگر مربوط به حس شنوایی مثل شنیدن صدای پرندگان دارای بیشترین درصد خیلی کم با ۲۰.۲۲٪ است. پس می‌توان نتیجه گرفت که میزان درگیری حواس مختلف با توجه به پارامترهای مختلف می‌تواند متفاوت باشد و عناصر درگیرکننده حواس در فضا، دارای تأثیرگذاری متفاوت هستند. عناصر بعدی به ترتیب با بالاترین پاسخ‌های خیلی خوب و خوب، حضور نور طبیعی (هر دو ۴۰٪)، احساس تغییر زاویه نور طبیعی در داخل بنا (هر دو ۳۳/۳۳٪) هستند که نشان‌دهنده درگیری حواس بینایی است.

در ادامه، بالاترین پاسخ‌های خوب به ترتیب مربوط به عناصر طبیعی در محور اصلی، استفاده از عناصر طبیعی، بوی خاک و فرش و پر شدن آب حوض است که نشان‌دهنده درگیری حواس بویایی، شنوایی و بینایی است.

## ۷. نتیجه‌گیری

با توجه به جمع‌بندی داده‌های فوق می‌توان نتیجه گرفت، حواس بینایی که به وسیله تزئینات معماری به خصوص آجرکاری خاص و متفاوت بنا با بافت‌های متنوع، وجود عناصر طبیعی در انتهای محور اصلی، استفاده از عناصر طبیعی نور، چوب، آب و گیاه و حواس شنوایی که به وسیله صدای آب حواس مخاطبین را درگیر می‌کنند، دارای بیشترین میزان اثرگذاری بوده و طراحی این بنا با پارامترهای مختلف و متنوعی حواس انسان را درگیر می‌کند. عامل سن و جنسیت نیز در میزان این درگیری با توجه به آزمون‌های انجام‌شده تأثیر متفاوتی ندارند. یافته‌های آزمون همبستگی اسپیرمن نیز نشان داد رابطه نور و صدا، رابطه نور و لامسه، رابطه نور و دید، رابطه صدا و لامسه میزان همبستگی متوسط داشته و رابطه صدا و دید، رابطه لامسه و دید دارای همبستگی قوی بوده‌اند.

با بررسی این مجموعه به عنوان نمونه‌ای از بناهای تاریخی می‌توان گفت میزان درگیری حواس مخاطبین در بناهای تاریخی بسیار بالا بوده و توسط پارامترهایی همچون عناصر طبیعی (چوب، گیاه، آب، نور طبیعی)، تفاوت در بافت مصالح به کاررفته، تنوع و دقت در نورگیری و فرم نورگیری‌ها، توجه به محورهای بنا، حواس شنوایی، بینایی و بویایی در بنا درگیر شده و این درگیری حواس با توجه به مشاهدات میدانی صورت گرفته در بنا، سبب ایجاد حس تعلق و حس خوانایی می‌شود. به این صورت که صدای آب و پرندگان و عناصر طبیعی سبب ایجاد حس آرامش شده و استفاده درست از نور طبیعی با توجه به اقلیم و کاربری بنا، علاوه بر این که نور کافی را تامین کرده، موجب آسیب نمی‌شود. همچنین محورهای اصلی و جای‌گذاری عناصر در این محور و محورهایی فرعی علاوه بر درگیری حواس موجب خوانایی فضا نیز است. در آخر پیشنهادهایی از جمله استفاده از عناصر طبیعی و استفاده درست از نور طبیعی به منظور درگیری حواس و به منظور بهبود ادراک به وسیله درگیری حواس در بناهای امروزه توصیه می‌شود تا حس تعلق به بناها افزایش یابد.

## منابع

- Abbasi, Z. , Habib, F. , & Mokhtabad Amiri, S. M. (2018). A renewed review of sensory perception in Iranian-Islamic bazaar architecture (Case study: Kashan Bazaar). *Naqshe Jahan: Theoretical Studies and New Technologies in Architecture and Urbanism*, 8 (2), 81–90. (in persian).
- Amid, H. (1953). *Amid Persian dictionary*. Tehran: Rah - e Roshd Publications. (in persian).
- Kiani Salmi, S. (2018). Explaining the performance of traditional Iranian bazaars in attracting tourists and the factors affecting it (Case study: Kashan Bazaar). *Tourism Studies Quarterly*, 7 (2), 101–118. (in persian).
- Longman P. *Longman Dictionary of Contemporary English*. 4th Edition. London: Pearson Longman; 2009.
- Moin M. *Moin encyclopedic dictionary*. 1st Edition. Tehran: Behzad; 2011. (in persian).
- Pirnia, M. K. (2016). Introduction to Iranian Islamic architecture (G. Memarian, Ed. ). Tehran: Soroush - e Danesh. (in persian).
- Ragavendra, R. (2017). *Architecture and Human Senses*. Volume 8 Issue 2. 131\_135.
- Salehinia, M. , & Niroomand Shishvan, M. (2018). Explaining the role of sensory landscape components based on the senses in the quality of environmental sensory perception of the Arg - e Jadid passage in Tabriz. *Journal of Urban Studies*, 8 (31), 19–31. (in persian).
- Samadi, J. , Sattar Zadeh, D. , & Belilan Asl, L. (2019). Qualitative evaluation of sensory dimensions of space in historic bazaars from users' perspectives (Case study: Qazvin Bazaar). *Bagh - e Nazar*, 15 (81), 15–30. (in persian).
- Shahcheraghi, A. , & Bandar Abad, A. (2020). Enclosed within the environment: *The application of environmental psychology in architecture and urban design*. Tehran: Academic Jihad Organization of Tehran Publications. (in persian).
- Sohangir, S. , & Nasir Salami, M. (2017). Improving the quality of architectural space design through the application of functional sensory mechanisms. *Urban Management*, 16 (47), 493–504.
- Shabaneh, R. (2016). Bazaar and bazaaris in Islamic civilization. *Parseh Quarterly*, 16 (27), 97–132.
- Spence, Charles. (2020). Senses of place: architectural design for the multisensory mind. 1 - 26.
- Zaredar, Arezou. (2015). *Considering the Five Senses in Architecture*. Vol. 10 (Special Issue 1), 138 - 143