



Analysis of Environmental Factors Influencing the Sense of Tranquility in the Architecture of Religious Spaces through Biofeedback Measurement of Users' Physiological Responses

ARTICLE INFO

Article Type
Analytic Study

Authors

Ali Sadeghi habibabad ^{1*}
Pietro Matracchi²

How to cite this article

F....

ABSTRACT

Aims: Iranian architecture during the Islamic period exemplifies the profound influence that architectural spaces can have on the human mind. Spaces designed by past architects were not only distinguished by their aesthetic and cultural value but also effectively conveyed a sense of tranquility and spirituality. This study aims to identify and analyze the factors contributing to the creation of a sense of calm in Islamic and religious architecture, focusing on the Shah Cheragh Shrine in Shiraz as a representative case study.

Methods: A mixed-methods approach was employed. Initially, a descriptive-analytical examination of the shrine's spatial and sensory characteristics was conducted. This was followed by experimental and survey-based methods to assess users' physiological and psychological responses. In the experimental phase, 17 participants' physiological indicators—including heart rate, pulse, blood pressure, and body temperature—were measured while they experienced the shrine's architectural spaces. In the survey phase, 200 pilgrims responded to a researcher-designed questionnaire addressing perceptions of tranquility, focus, and spiritual experience within the space.

Findings: Results indicated that the spatial and sensory elements of the Shah Cheragh Shrine exerted a significant positive influence on participants' mental states based on Islami-Iranian Identity.

Conclusion: The study underscores the importance of human-centered design in religious architecture, emphasizing attention to sensory and physiological dimensions. Findings suggest that Islamic architectural principles can effectively promote mental well-being and spiritual experience. Deliberate and thoughtful design of religious spaces can therefore yield lasting positive effects on users, supporting both psychological health and enriched experiential engagement.

Keywords: Islamic Architecture, Shahecheragh Shrine, Biofeedback, Cognitive Sciences, Sense of Tranquility, Iranian Architecture, Islamic-Iranian Identity

CITATION LINKS

1- Assistant Professor, Architectural Engineering Department, Faculty of Technical and Engineering, Yasouj University, Yasouj, Iran.

2- Professor, Department of Architecture, University of Florence, Florence, Italy.

*Correspondence

Address: Architectural Engineering Department, Faculty of Technical and Engineering, Yasouj University, Yasouj, Iran.
Postal Code: 7591874934
Email:

AliSadeghi@yu.ac.ir

Article History

Received:
Accepted:
Published:

[1]. Evans GW. The built environment and mental health. *J Urban Health*. 2003;80(4):536–55....[2]. Golembiewski JA. The designed environment and how it affects brain morphology.. [3]. Aghazadeh M. Aesthetics and the manifestation of spirituality in Islamic-Iranian art...[5]. Masdar AKC, et al. Masjid Sebagai Ruang Kontemplasi: Menemukan Kedamaian di Tengah Kesibukan....[6]. Najafzadeh A. The study of thy role of Astan-e Qods in repairing Shah Cheragh Complex....[8]. Qanbari T, Nik Nahad F, Sarkozadeh A. The role of the historical-religious monument of the shrine of Shahkrzeg...[9]. Raeeiyati E. Study the Concept of Plurality to Unity in the mirror work of the Holy Shrine...[10]. Soltani A, Sharifi H. Satisfaction Analysis of Religious Tourism Service with Emphasis...[11]. Shojaei SM. Introducing the work and study of the artistic style of the oldest door...[12]. Mohammadi Wakil M. The Effects of Visual and Conceptual Aspects of Mirror-Works In Shah-Cheragh's Shrine on the Contemporary Artistic Works...[14]. Ghochani M, Mousavi SM. Spiritual reading influenced by colors in the architecture of mosques based on the movement path...[14]. Nawawi NM, Jahn Kassim PS, Hamat S. A historiography of the mosque: reconciling a renaissance of spirituality...[15]. Nasrollahi F. Transcendent soul of the Muslim architect and spiritual impact of the Islamic architecture... [16]. Ahsani M, et al. The relationship between Islamic principles and architectural...[17]. de Morais Leite GS, Pretti SM. Arquitetura Islâmica: a construção das mesquitas como instrumento legitimador da...



واکاوی عوامل محیطی مؤثر بر ایجاد حس آرامش در معماری فضاهای مذهبی به روش اندازه گیری واکنش های زیستی کاربران؛ بیوفیدبک

چکیده

اطلاعات مقاله

نوع مقاله: تحقیق بنیادی

نویسندگان

علی صادقی حبیب آباد*^۱
پیتر ماتراچی^۲

اهداف: معماری ایران در دوران اسلامی نمونه ای بارز از تأثیرگذاری فضای معماری بر ذهن انسان ها است؛ فضاهایی که معماران گذشته خلق کرده اند، نه تنها از زیبایی و اصالت برخوردار بوده اند، بلکه حس آرامش و معنویت را به طور مؤثری منتقل می کنند. هدف این پژوهش بررسی و تحلیل عوامل مؤثر بر ایجاد حس آرامش در معماری فضاهای اسلامی و مذهبی است و حرم حضرت شاهچراغ (علیه السلام) در شیراز به عنوان نمونه مورد مطالعه انتخاب شد.

روش ها: روش تحقیق ترکیبی طراحی شد؛ ابتدا بخش توصیفی-تحلیلی به بررسی ویژگی های کالبدی و حسی حرم پرداخته شد و سپس بخش آزمایشگاهی و پیمایشی برای تحلیل واکنش های زیستی و ذهنی کاربران انجام گردید. در بخش آزمایشگاهی، ۱۷ نفر شرکت کننده واکنش های زیستی شامل ضربان قلب، نبض، فشار خون و دمای بدن خود را هنگام مواجهه با فضا اندازه گیری کردند. در بخش پیمایشی نیز ۲۰۰ زائر با پرسش نامه محقق به سوالات مرتبط پاسخ دادند.

یافته ها: نتایج نشان داد که مؤلفه های کالبدی و حسی در معماری حرم حضرت شاهچراغ (علیه السلام) تأثیر مثبت و قابل توجهی بر ذهن کاربران داشته است. این فضاها توانسته اند حس آرامش، تمرکز ذهنی و تجربه معنوی را در زائران تقویت کنند و واکنش های زیستی نیز همسو با این تجربه نشان دهنده آرامش روانی شرکت کنندگان بود.

نتیجه گیری: این پژوهش بر اهمیت طراحی فضاهای مذهبی با رویکرد انسان محور و توجه به جنبه های حسی و زیستی تأکید دارد. یافته ها نشان می دهد که معماری اسلامی می تواند به طور مؤثری سلامت روان و تجربه معنوی افراد را ارتقا دهد و طراحی آگاهانه فضاهای مذهبی می تواند اثرات مثبت پایدار بر کاربران داشته باشد.

کلید واژگان: معماری اسلامی، حرم شاهچراغ (ع)، بیوفیدبک، علوم شناختی، حس آرامش، معماری ایرانی، هویت اسلامی-ایرانی

۱- استادیار گروه مهندسی معماری، عضو هیات علمی دانشکده فنی و مهندسی، دانشگاه یاسوج، یاسوج، ایران (نویسنده مسئول).
۲. استاد معماری و مرمت، دانشکده معماری، دانشگاه فلورانس، فلورانس، ایتالیا.

نویسنده مسئول *

AliSadeghi@yu.ac.ir

تاریخ مقاله

تاریخ دریافت:

تاریخ پذیرش:

تاریخ انتشار:

ارجاع دهی

مقدمه

محیط‌های مصنوعی که توسط انسان طراحی و ساخته شده‌اند؛ به‌واسطه ویژگی‌های خاص کالبدی و حسی خود می‌توانند اثرات متنوع، عمیق و گاه ماندگاری بر ذهن و روان افراد بگذارند. این تأثیرات ممکن است در قالب ایجاد آرامش، افزایش تمرکز، تحریک خلاقیت یا حتی القای حس اضطراب یا تنش مشاهده شوند و از این‌رو، نقش طراحی و ساخت محیط‌ها در کیفیت تجربه انسانی از فضاها اهمیت بسزایی دارد. محیط تأثیر عمیق بر روی روان انسان دارد [۱]. تحقیقات حاکی از آن است که قرار گرفتن در معرض برخی شرایط محیطی خاص می‌تواند به تغییرات ناهنجار در ساختار مغز منجر شود. این موضوع نشان می‌دهد که ذهن حالت خنثی ندارد و به‌شدت تحت تأثیر محیط پیرامون خود شکل می‌گیرد [۲].

معماری ایرانی در دوران اسلامی به‌عنوان یکی از برجسته‌ترین شاخه‌های هنری، حاصل تلاش و نبوغ معمارانی بوده که با درک عمیق از اصول زیبایی‌شناسی و هویت فرهنگی، این هنر را به بالاترین سطوح تعالی رسانده‌اند [۳]. این سازه‌های معماری نه‌تنها به‌واسطه کارکرد و طراحی منحصربه‌فردشان شناخته می‌شوند، بلکه درعین‌حال فضایی را خلق می‌کنند که حس آرامش، معنویت و ارتباط با ارزش‌های متعالی را به‌طور هنرمندانه‌ای منتقل می‌کند. محرک‌های حسی و عوامل محیطی در فضاهای مقدس، برافزایش آرامش تأکید دارد [۴]. با به‌کارگیری اصول معماری عصبی در این فضاها، این عناصر نه‌تنها بهبود آرامش را فراهم می‌کنند، بلکه تشدید عاطفی و حس ارتباط عمیق‌تری را در افراد تقویت می‌نمایند و نتیجه این تلاش‌ها این است که تجربه کاربر در محیط‌های مذهبی به شکلی غنی‌تر و معنادارتر شکل می‌گیرد، به‌طوری‌که افراد احساس نزدیکی و هماهنگی بیشتری با فضای مقدس پیرامون خود احساس می‌کنند (همان).

معماری ساده و آرام‌بخش مسجد، همراه با طراحی خاص آن، محیطی معنوی و مناسب برای تفکر و آرامش ذهنی فراهم می‌آورد. این فضا به‌طور چشمگیری حس آرامش را تقویت می‌کند [۵]. اماکن مذهبی همچون حرم حضرت شاهچراغ (ع)، حرم امام رضا (ع)، حرم حضرت معصومه (س) و دیگر امام‌زادگان جلیل‌القدر، به‌عنوان جلوه‌هایی درخشان از هنر

معماری اسلامی، ماحصل تلاش بی‌وقفه و نبوغ بی‌نظیر معمارانی است که بافهمی عمیق از اصول زیبایی‌شناسی، فرهنگ غنی و هویت بومی، این میراث هنری را به اوج شکوفایی رسانده‌اند. این بناهای باشکوه نه‌تنها به دلیل ویژگی‌های منحصربه‌فرد کارکردی و طراحی خلاقانه‌شان شناخته شده‌اند، بلکه هم‌زمان فضاهایی مملو از حس آرامش، معنویت فراگیر و ارتباطی عمیق با ارزش‌های تعالی‌بخش را به ظریف‌ترین شکل ممکن در بردارند. این اماکن، با تلفیق هوشمندانه‌ی هنر و اعتقاد، توانسته‌اند تجربه‌ای فراموش‌نشدنی برای زائرین و بازدیدکنندگان فراهم آورده و نمادی ماندگار از شکوه‌مندی معنوی و فرهنگی باشند.

این پژوهش در پی آن است که عوامل تأثیرگذار بر ایجاد حس آرامش در طراحی معماری فضاهای اسلامی و مذهبی را موردبررسی عمیق قرار دهد. در راستای دستیابی به این هدف، معماری حرم مطهر حضرت شاهچراغ (ع) واقع در شهر شیراز به‌عنوان نمونه‌ای برجسته انتخاب شده است. مطالعه این مکان مقدس با استفاده از روش‌های پیمایشی دقیق و بهره‌گیری از تحلیل‌های مبتنی بر بیوفیدبک انجام‌گرفته تا جنبه‌های روان‌شناسی محیطی آن به‌صورت دقیق مورد ارزیابی و تحلیل علمی قرار گیرد. در این پژوهش، تلاش شده با لحاظ کردن ظرایف و ویژگی‌های بصری و معنوی موجود در این حرم، نقش این عوامل در ایجاد احساس آرامش و تأثیرات آن بر بهره‌برداران فضای معنوی به شکلی دقیق‌تر روشن شود. مسئله اصلی این تحقیق شناخت و تحلیل عوامل تأثیرگذار بر ایجاد حس آرامش و سکون در طراحی معماری فضاهای اسلامی و مذهبی با تأکید بر معماری حرم مطهر حضرت شاهچراغ (ع) است. فضای این مکان مقدس، به‌واسطه ویژگی‌های بصری و معنوی خاص خود، توانسته تأثیر عمیقی بر بهره‌برداران ایجاد کند. این مسئله، نیازمند بررسی دقیق‌تر از منظر روان‌شناسی محیطی و تأثیرات بصری معماری است تا ارتباط میان مؤلفه‌های طراحی و ایجاد احساس آرامش با استفاده از ابزارهای علمی نظیر بیوفیدبک روشن شود. چنین پژوهشی می‌تواند ضمن تبیین نقش معماری در فضاهای معنوی، راهکارهایی برای بهبود طراحی این‌گونه فضاها ارائه دهد.

سؤالات تحقیق

که عمدتاً بر تحلیل‌های کیفی یا توصیفی معماری اماکن مذهبی متمرکز بوده‌اند، این مطالعه با استفاده از روش‌های علمی پیشرفته، نظیر سنجش شاخص‌های فیزیولوژیکی همچون ضربان قلب، فشار خون و دمای بدن، به شکلی مستند و دقیق ارتباط میان ویژگی‌های حسی و کالبدی معماری و ایجاد حس آرامش در افراد را شناسایی کرده است. این رویکرد میان‌رشته‌ای که تلفیقی از معماری، روان‌شناسی محیطی و علوم شناختی است، وجه تمایز برجسته این پژوهش محسوب می‌شود.

علاوه بر این، انتخاب حرم مطهر حضرت شاهچراغ (ع) (شکل ۱) به‌عنوان مورد مطالعاتی نیز یک نوآوری مهم به شمار می‌آید. تاکنون پژوهشی جامع که به‌صورت علمی تأثیر مولفه‌های معماری این مکان مقدس را بر آرامش زائران بررسی کند، دیده نشده بود. طراحی پرسش‌نامه‌ای اختصاصی و تحلیل همزمان نظرات زائران در کنار اطلاعات زیستی، امکان ارزیابی مقایسه‌ای و اولویت‌بندی دقیق جنبه‌های معماری، حسی و فرهنگی-عملکردی را فراهم کرده است. چنین رویکردی نه تنها شکاف پژوهشی موجود را پر می‌کند، بلکه می‌تواند به‌عنوان الگویی عملی برای بهبود طراحی فضاهای مذهبی و افزایش کیفیت تجربه معنوی زائران ارائه شود. (شکل ۱)

به نظر می‌رسد ویژگی‌های معماری فضای حرم مطهر حضرت شاهچراغ (ع) نقشی مؤثر در ایجاد حس آرامش برای کاربران این فضا دارند. این فرضیه مطرح است که خصوصیات کالبدی و عناصر حسی به‌کاررفته در طراحی و معماری فضای حرم حضرت شاهچراغ (ع)، تأثیر چشمگیری بر ایجاد و تقویت حس آرامش در بین افرادی که از این فضا استفاده می‌کنند، دارند. این ویژگی‌ها به‌گونه‌ای در ساختار و جزئیات فضایی این مکان نمود پیدا کرده‌اند که سبب فراهم آمدن محیطی روحانی و آرام‌بخش برای بازدیدکنندگان شده است. بر این اساس سؤالات زیر مطرح است:

- تا چه حد شاخصه‌های کالبدی در معماری این مکان مذهبی از دیدگاه زائران در تقویت حس آرامش تأثیرگذار هستند؟
- شاخصه‌های حسی در معماری فضای حرم حضرت شاهچراغ (ع) تا چه اندازه از نگاه زائران توانسته‌اند به ایجاد حس آرامش کمک کنند؟
- کدام مؤلفه به‌طور خاص بیشترین تأثیر را در ایجاد حس آرامش در این فضای معنوی دارد؟

نوآوری پژوهش

نوآوری اصلی این پژوهش در ادغام دو رویکرد متمایز (تحلیل معماری اسلامی و بررسی واکنش‌های زیستی کاربران با استفاده از ابزار بیوفیدبک) قرار دارد. برخلاف تحقیقات پیشین



شکل ۱: تصاویر حرم حضرت شاهچراغ (ع) به عنوان نمونه مورد مطالعه تحقیق

پیشینه پژوهش

در پژوهش‌های گذشته، نتایج تحلیل‌های انجام‌شده نشان داده‌اند که تاکنون مطالعه جامعی در زمینه بررسی احساس آرامش در معماری حرم حضرت شاهچراغ (ع) صورت نگرفته است؛ بنابراین، این مقاله تلاش می‌کند تا به‌عنوان پاسخی به این کمبود تحقیقاتی عمل کرده و این خلأ موجود را پر کند. در ادامه مطلب، پیشینه پژوهش‌های مرتبط به دو بخش اصلی تفکیک می‌شود: در بخش اول، معماری حرم حضرت شاهچراغ (ع) از زوایای مختلف و با رویکردهای متنوع مورد بررسی قرار می‌گیرد تا به درک عمیق‌تری از عوامل مؤثر بر حس آرامش دست یابد. بخش دوم به تحلیل مقالات پیشین اختصاص دارد که در آن‌ها به حس آرامش در اماکن مذهبی دیگر پرداخته شده است. به‌منظور بررسی و مقایسه دقیق‌تر، در

جدول (۱) توضیحات بیشتری درباره این مطالعات و یافته‌های آن‌ها ارائه شده است (جدول ۱)

مواد و روش‌ها

این مقاله به‌گونه‌ای تنظیم شده است که از روش تحقیق ترکیبی بهره‌برد. در مرحله ابتدایی، با استفاده از رویکرد توصیفی-تحلیلی، ادبیات تحقیق مورد بررسی قرار گرفته که در این مسیر از ابزارهایی همچون مقالات و کتب معتبر استفاده شده است. بر این اساس، مدل مفهومی پژوهش شکل گرفته که بر پایه مبانی نظری و با مشارکت و هدایت شش نفر از متخصصین در حوزه معماری اسلامی تدوین شد. این تلاش‌ها به‌منظور ایجاد بنیانی محکم برای پژوهش و اطمینان از دقت و اعتبار نتایج صورت گرفته است. مراحل این پژوهش در شکل (۲ و ۳) نشان داده شده است.

جدول ۱: کلیاتی از پیشینه تحقیق

نویسندگان	کلیات تحقیق
تحقیقات مرتبط با معماری حرم حضرت شاهچراغ (ع)	
[6]	این مقاله به بررسی علل و نحوه همکاری آستان قدس در تعمیر و بازسازی گنبد حرم شاهچراغ (ع)، سیاست‌ها و فعالیت‌های نایب‌التولیه‌ها، هزینه‌های تعمیرات و تأثیرات هنری و معماری مشهد و اصفهان بر گنبد و مجموعه شاهچراغ می‌پردازد.
[7]	این مقاله به بررسی و معرفی ساخت و تعمیرات معماری حرم شاهچراغ (ع) می‌پردازد و در این راستا به نمایش جلوه‌های فنون معماری بومی و هنرهای فاخر استان فارس می‌پردازد. مقاله تلاش می‌کند تا اهمیت این مهارت‌ها و هنرهای محلی را که در طول زمان توسط معماران و صنعت‌گران ماهر فارس به‌کار گرفته شده‌اند، به شکل یک‌شده.
[8]	مقاله حاضر به بررسی و تحلیل نقش قابل‌توجه و تأثیرگذار بنای تاریخی و مذهبی حرم مطهر شاهچراغ (ع) می‌پردازد و بر این نکته تأکید دارد که چگونه این بنای منحصربه‌فرد در ارتقاء و تقویت هویت فرهنگی شهر باشکوه شیراز نقشی کلیدی ایفا می‌کند.
[9]	مقاله حاضر به‌صورت جامع و تفصیلی به بررسی و تحلیل مفهوم تبدیل کثرت به وحدت در هنر آیین‌کاری حرم مطهر حضرت شاهچراغ (ع) می‌پردازد.
[10]	این مقاله به‌طور جامع به ارزیابی رضایت‌مندی از خدمات گردشگری مذهبی پرداخته و به‌ویژه بر نقش عوامل محیطی تمرکز دارد. مطالعه موردی این تحقیق در حرم شاهچراغ (ع) شیراز صورت گرفته است.
[11]	این مقاله به بررسی و تحلیل چگونگی معرفی اثر هنری منحصربه‌فرد و همچنین شیوه‌های هنری استفاده‌شده در ساخت قدیمی‌ترین درب خاتم حرم مطهر حضرت شاهچراغ (ع)، می‌پردازد.

- [12] این مقاله به‌طور جامع به تحلیل و ارزیابی تأثیرات گسترده و عمیق وجوه بصری و مفهومی آینه‌کاری‌های موجود در حرم حضرت شاهچراغ (ع) می‌پردازد و چگونگی انعکاس این عناصر هنری در آثار هنری معاصر را بررسی می‌کند.

تحقیقات مرتبط با بررسی حس آرامش در سایر اماکن مذهبی

- [13] در معماری مساجد، استفاده از رنگ‌ها نقش بسیار مهمی در ایجاد و تقویت حس معنوی و آرامش در بازدیدکنندگان دارد. به‌طور خاص، مسجد نصیرالملک به‌عنوان یک نمونه برجسته، با بهره‌گیری هوشمندانه و استراتژیک از طیف‌های خاصی از رنگ‌ها، تلاش می‌کند تا احساسات معنوی مختلفی را در نمازگزاران و بازدیدکنندگان بیدار کند. این رنگ‌آمیزی دقیق و هنرمندانه نه تنها فضای بصری دل‌نشینی را ایجاد می‌کند، بلکه به عمق و شدت تجربه معنوی فرد در طول حرکت او در فضای مسجد نیز افزوده و تأثیر بسزایی در ارتقاء این تجربه دارد.

- [14] معماری مساجد حس آرامش و معنوی خاصی را از طریق اشکال و طراحی‌های متنوع القا می‌کند و شامل تأثیرات جهانی فراتر از ریشه‌های عربی و اسلامی می‌شود. هدف این معماری تجسم ارزش‌ها و اصول اسلامی در ساختارهای فیزیکی است.

- [15] معماری اسلامی به شکلی هنرمندانه حس آرامش را از طریق ترکیب هماهنگ اشکال، بهره‌گیری از رنگ‌های متناسب و استفاده از نمادهایی که ویژگی‌های الهی را تداعی می‌کنند، تجسم می‌بخشد.

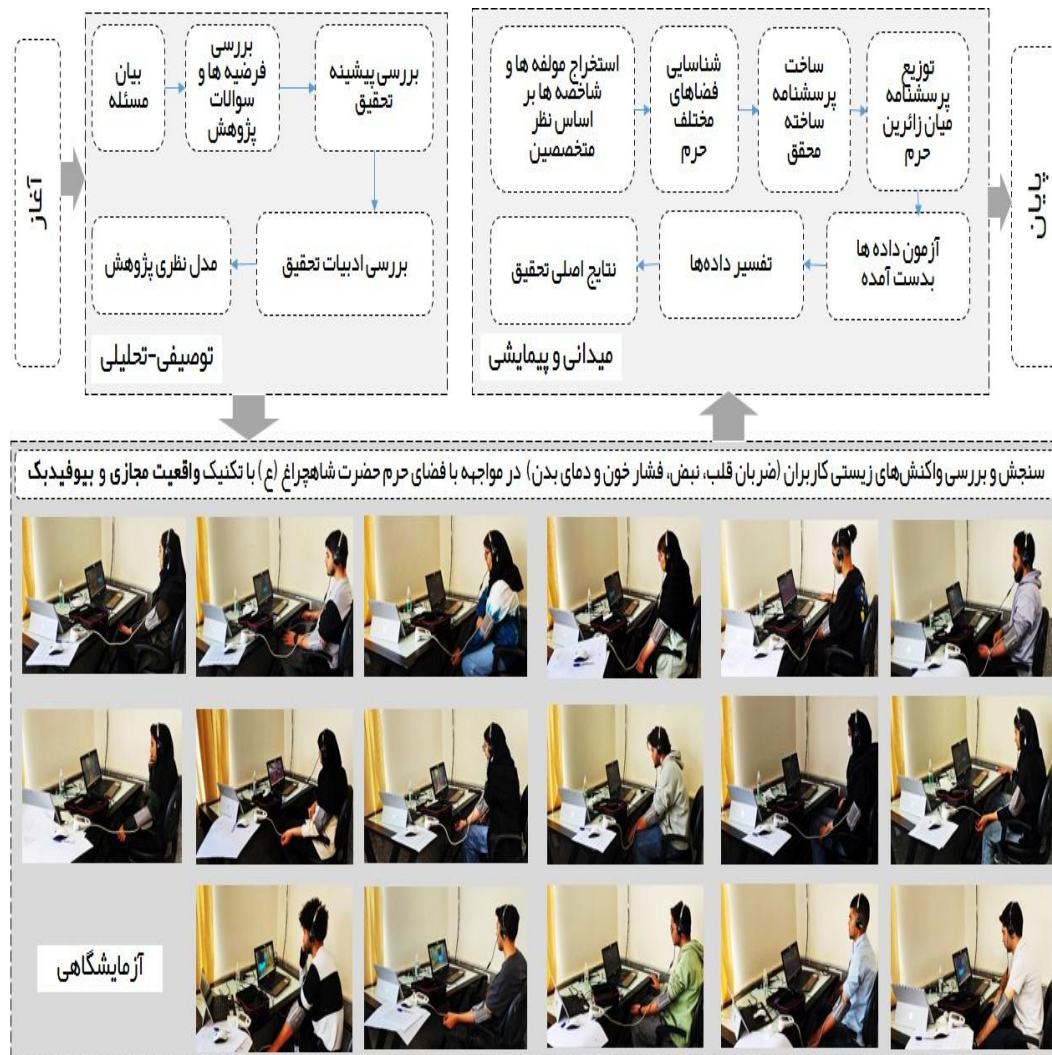
- [16] معماری مساجد با طراحی هماهنگ، الگوهای پیچیده و بازی نور، حس معنوی و آرامش خاصی را تداعی می‌کند که همگی به یادآوری خداوند کمک می‌کنند. این عناصر درواقع اصول اسلامی را منعکس کرده و بر ارتباط میان شکل، معنویت و هدف مقدس عبادت تأکید دارند.

- [17] معماری مساجد با استفاده از عناصری همچون مناره‌ها، گنبد‌ها و طرح‌های پیچیده، جلوه‌ای از تجسم معنوی و حس آرامش را به نمایش می‌گذارد و نقش واسطه‌ای را در تحقق دستورات مذهبی، ارتباط مقدس با جامعه و ارتقاء تجربه‌ی عبادت برای مسلمانان ایفا می‌کند.

- [18] حس آرامش و معنوی که در طراحی و معماری مساجد متجلی می‌شود، با ویژگی‌هایی همچون تزئینات بسیار پر جزئیات و نقوشی با مفهوم عمیق و معنادار مشخص می‌گردد. این عناصر با تأکید بر جلوه‌های زیبایی‌شناختی، تجربه حضور در این اماکن مقدس را به طرز چشم‌گیری ارتقا می‌بخشند. چنین تجربه‌ای نه تنها ارزش‌ها و هویت جمعی جامعه مسلمانان را بازتاب می‌دهد، بلکه به شکل هنری، برتری و عظمت الهی را نیز نمایان می‌سازد.

- [19] معماری مساجد به‌واسطه کارکردهای چندگانه، تنوع زیبایی‌شناختی و ارزش‌های بلند فلسفی، جلوه‌ای از حس آرامش و معنوی را به نمایش می‌گذارد. این بناها نه تنها به‌عنوان مکانی برای عبادت، بلکه به‌عنوان مرکز فعالیت‌های اقتصادی، سیاسی و آموزشی در تمدن اسلامی عمل می‌کنند.

- [20] مؤلفه‌های مربوط به کالبد، ادراک و کارکرد شامل عناصری مانند تأثیر آداب‌ورسوم زیارت، ویژگی‌های جمعی که در هنگام زیارت حرم مطهر امام رضا (ع) تجربه می‌شوند و همچنین زمینه‌های معنوی فردی، نقش مؤثری در تقویت حس معنوی و آرامش ایفا می‌کنند. این عوامل همگی به‌گونه‌ای طراحی شده‌اند که به شکل‌دهی تجربه‌ای عمیق و معنادار در افراد منجر می‌شوند.



شکل ۲: مراحل انجام پژوهش



شکل ۳: تصاویر ثبت واكنش‌های زیستی کاربران

با دستاوردهای از نتایج اکتشافی به انجام رسید. (شکل های ۲ و ۳)

مفاهیم اساسی روش شناسی پژوهش

۱- محیط و رفتار

کیفیت محیط پیرامون ما تأثیر قابل توجهی بر بهبود سلامت اجتماعی افراد و جوامع دارد [۲۱]. محیط قادر است تأثیرات عمده‌ای بر رفتار افراد بگذارد، چه به شکل مثبت و چه به صورت منفی؛ لذا بنابراین، اهمیت بسیاری دارد که توجه ویژه‌ای به مکان و شرایط استفاده از محیط‌ها صورت گیرد [۲۲، ۲۳]. همچنین نباید فراموش کرد که عملکرد و نقشی که این محیط‌ها قرار است ایفا کنند، از عوامل کلیدی در جهت‌دهی به رفتار افراد محسوب می‌شود، و بررسی دقیق این موارد کاملاً ضروری است. رابطه و تعامل میان انسان و محیط پیرامون او، به همراه چگونگی شکل‌گیری این ارتباط در بسترهای مختلف، یکی از اساسی‌ترین و حیاتی‌ترین اهدافی است که در فرآیند طراحی و ایجاد فضاهای معماری مدنظر قرار می‌گیرد [۲۴]. این پیوند نه تنها بر نحوه‌ی درک انسان از محیط تأثیر می‌گذارد، بلکه نقشی کلیدی در توانایی فضای معماری برای پاسخگویی به نیازهای انسانی و ارتقای کیفیت زندگی ایفا می‌کند.

منظور از محیط انسان‌ساخت، فضایی است که به منظور زندگی انسان طراحی شده و مجموعه‌ای از نظام‌های فعالیتی و سامانه‌های رفتاری مؤثر در این محیط را در بر می‌گیرد [۲۵]. رابطه میان محیط معماری و رفتار انسان‌ها یک تعامل متقابل و پیچیده است که بر پایه جنبه‌های روان‌شناختی، اجتماعی و عاطفی شکل می‌گیرد. طراحی فضاهای معماری به‌طور مستقیم می‌تواند احساسات، عملکردها و روابط اجتماعی افراد را تحت تأثیر قرار دهد. از طرف دیگر، رفتار انسان‌ها نیز نقشی کلیدی در چگونگی بهره‌برداری از این فضاهای معماری ایفا می‌کند. به بیان دیگر، محیط معماری و

در مرحله دوم این تحقیق، از روش آزمایشگاهی و تکنیک بیوفیدبک برای بررسی سؤال اساسی تحقیق استفاده شده است. در این فرآیند، تصاویر داخلی و خارجی ۳۶۰ درجه‌ای از حرم مطهر حضرت شاهچراغ (ع) بر روی یک مانیتور ۱۴ اینچی نمایش داده شد. همچنین، برای ثبت داده‌ها، لپ‌تاپی دیگر در نظر گرفته شد که توانایی ذخیره‌سازی دقیق اطلاعات را داشت. این نمایش به مدت ۵ دقیقه و در محیطی آرام برای ۱۷ نفر از کاربران (۱۸ تا ۲۴ سال، ۹ مرد و ۸ زن) صورت گرفت. علاوه بر این، جهت ایجاد فضایی مشابه با محیط واقعی حرم و کاهش تأثیر صداها، محیط آزمایشگاه، صدای ضبط‌شده حرم شامل: (دعاها، قرائت قرآن، اذان و ذکرهایی که توسط زائران بیان می‌شود) از طریق هدفن پخش می‌شد. برای ارزیابی واکنش‌های زیستی شرکت‌کنندگان، از دماسنج (مدل HFS ساخت کره جنوبی) از طریق پیشانی و دستگاه دیجیتالی فشارسنج هوشمند (مدل BM51 ساخت چین) از طریق دست؛ استفاده گردید و چهار آیتام شامل: (ضربان قلب، نبض، فشارخون و دمای بدن) آن‌ها قبل و بعد از نمایش تصاویر ثبت گردید. این اقدامات به محققان امکان داد تا تغییرات زیستی را به‌طور دقیق موردبررسی قرار دهند. برای ورود به مرحله بعدی و بررسی دقیق فرضیه تحقیق، ابتدا با مراجعه حضوری به حرم حضرت شاهچراغ (ع)، تصاویر موردنیاز برای تکمیل پژوهش تهیه شدند. بر اساس اهداف مشخص‌شده تحقیق، پرسش‌نامه تصویری جامع و مرتبطی نیز طراحی گردید که پایایی و روایی آن توسط متخصصان در مرحله قبل تأیید گردید. جامعه آماری این مرحله شامل زائرین محترم حرم مطهر می‌باشد و اندازه نمونه ۲۰۰ نفر تعیین‌شده است. ابزار گردآوری اطلاعات در این بخش، پرسشنامه‌ای بوده است که پس از جمع‌آوری داده‌ها، تحلیل‌های لازم با بهره‌گیری از روش آزمون همبستگی اسپیرمن بر روی آن‌ها صورت پذیرفت. بدین ترتیب، می‌توان گفت که مرحله سوم این پژوهش به روش میدانی و پیمایشی

حرارتی، الکتروانسفالوگرافی (EEG) و الکترومیوگرافی سطحی (SEMG) هستند. هر یک از این روش‌ها برای نظارت و تنظیم عملکردهای فیزیولوژیکی ویژه‌ای مورد استفاده قرار می‌گیرند و با این فناوری‌ها می‌توان داده‌های زیستی کاربران را اندازه‌گیری کرده و احساسات آن‌ها را مورد بررسی قرارداد. برخی از ابزارهای بیومتریک شامل فعالیت الکترودرمی و ردیابی چشمی و... هستند. فعالیت الکترودرمی (EDA) به‌عنوان یکی از روش‌های رایج برای ارزیابی تحرکات احساسی شناخته می‌شود. این روش بر اندازه‌گیری هدایت الکتریکی پوست تمرکز دارد که به‌واسطه فعالیت غدد عرق در واکنش به تغییرات حالات عاطفی دستخوش تغییر می‌شود. این فرآیند نشان‌دهنده ارتباط مستقیم بین وضعیت احساسی فرد و عملکرد فیزیولوژیکی بدن است [۲۷، ۲۸]. همچنین استفاده از فناوری پیشرفته ردیابی چشم این امکان را فراهم می‌سازد که توجه بصری کاربران به‌صورت لحظه‌ای و دقیق مورد تجزیه و تحلیل قرار گیرد. این فناوری نه تنها اطلاعات ارزشمندی درباره الگوهای توجهی کاربران ارائه می‌دهد، بلکه بهبود قابل توجهی در درک نحوه تعامل افراد با ویژگی‌های مختلف معماری را نیز به همراه دارد [29].

۳- تأثیر حس آرامش و معنویت بر داده‌های زیستی انسان

۳-۱ کاهش فشارخون

آرامش معنوی می‌تواند به‌طور قابل توجهی باعث کاهش فشارخون سیستولیک و دیاستولیک در بیماران مبتلا به فشارخون بالا شود [۳۰]. معنوی به شکل قابل توجهی موجب کاهش فشارخون سیستولیک و اضطراب در بیماران مبتلا به فشارخون بالا می‌شود و هم‌زمان کیفیت زندگی آن‌ها را ارتقا می‌دهد [۳۱]. مطالعه (Teixeira et al) [۳۲] نشان می‌دهد که مداخله‌های مبتنی بر حس معنوی می‌توانند فشارخون سیستولیک مطب را به میزان ۷٫۶ میلی‌متر جیوه و فشار خون

رفتار انسان‌ها در چرخه‌ای از تأثیرگذاری متقابل قرار دارند. محیط ساخته‌شده قادر است سبک زندگی افراد را دگرگون کند و هم‌زمان نیازها و عادات انسانی نیز در طراحی و سازماندهی این فضاها نقش بسزایی دارند.

۲- سنجش احساسات در فضای معماری به روش بیوفیدبک

سنجش احساسات در محیط‌های معماری از طریق بیوفیدبک، شامل بهره‌گیری از فناوری‌های بیومتریک به‌منظور اندازه‌گیری پاسخ‌های فیزیولوژیکی کاربران در حین تعامل با محیط‌های مختلف است. این روش، دیدگاه‌های جامع و ارزشمندی درباره چگونگی تأثیرگذاری عناصر مختلف معماری بر حالات عاطفی و روانی افراد فراهم می‌کند. به‌طور دقیق‌تر، استفاده از این فناوری‌ها به متخصصان اجازه می‌دهد تا تجزیه و تحلیل کنند که چگونه طراحی فضاها یا استفاده از نور و رنگ می‌تواند باعث تغییراتی در وضعیت روانی کاربران شود. درنتیجه، اطلاعات حاصل از این فرآیند می‌تواند در طراحی‌های آینده به کار گرفته شود تا فضاهای زندگی یا کار را بهبود بخشد و تجربه‌ای مثبت و آرامش‌بخش‌تر برای کاربران ایجاد کند.

روش واقعیت مجازی (VR) به کاربران این امکان را می‌دهد تا طرح‌ها را در یک محیط کنترل‌شده تجربه کرده و به آن‌ها واکنش نشان دهند. این روش همچنین امکان جمع‌آوری داده‌های بیوفیدبک را برای ارزیابی واکنش‌های هیجانی به عناصر مختلف طراحی فراهم می‌کند [۲۶]. با استفاده از تجزیه و تحلیل داده‌های بیوفیدبک، طراحان قادر خواهند بود عناصر معماری را برای ارتقای تجربه کاربری بهینه کنند و اطمینان حاصل کنند که فضاها احساسات مطلوب را در کاربران برمی‌انگیزند. تکنیک‌های بیوفیدبک را می‌توان به سه دسته اصلی تقسیم‌بندی کرد که هر یک از آن‌ها کاربردها و ویژگی‌های خاص خود را دارند. این دسته‌ها شامل بیوفیدبک

آرامش تجربه کردند، بلکه بهزیستی معنوی و مذهبی آنها نیز بهبود یافت. این تغییرات مثبت با کاهش ضربان قلب همراه بود که نمایانگر ارتباط میان معنویت، آرامش ذهنی و کاهش فیزیولوژیک ضربان قلب است.

(همان). یافته‌های این مطالعه از اهمیت نقش مدیتیشن به عنوان ابزاری مؤثر برای ارتقای سلامت روان و جسم حکایت دارد. تحقیق (Adlakha) [38] نشان می‌دهد که گوش دادن به صدای آرامش‌بخش به طور قابل توجهی ضربان قلب و فشارخون را کاهش می‌دهد. این موضوع نشان می‌دهد که ایجاد حس آرامش به طور مؤثری استرس قلبی عروقی را کاهش دهد و سلامت کلی روانی و قلبی عروقی را بهبود بخشد. استفاده از تکنیک‌های آرامش‌بخش می‌تواند تأثیر قابل توجهی در کاهش ضربان قلب و فشارخون داشته باشد [39]. علاوه بر این، توضیح داده شده است که این روش‌ها چگونه با بهبود وضعیت جسمی و روانی افراد، به ایجاد احساس آرامش و کاهش استرس کمک می‌کنند.

۳-۳ کاهش دمای بدن

ارتباط پیچیده و متقابل میان حالت‌های آرامش ذهنی، تجربه‌های معنوی و تغییرات در دمای بدن، موضوعی بسیار جالب برای پژوهش‌های علمی به شمار می‌آید. این زمینه نشان می‌دهد که چگونه حالت‌های ذهنی می‌توانند به شکل مؤثری بر واکنش‌ها و فرآیندهای فیزیولوژیکی تأثیرگذار باشند. تحقیقات گسترده حاکی از آن است که فعالیت‌هایی مانند یوگا و مدیتیشن، علاوه بر اینکه به ایجاد حس آرامش و کاهش استرس کمک می‌کنند، قابلیت دارند تا اثرات قابل اندازه‌گیری‌ای بر تنظیم و تعدیل دمای بدن از خود نشان دهند که به نوبه خود گواهی بر پیوند عمیق بین جسم و ذهن است. طراحی معماری فضاها نقش چشمگیری در کاهش استرس، تنظیم دمای بدن و بهبود کلی سلامت و رفاه افراد ایفا می‌کند. تحقیقات حاکی از آن است که ایجاد محیط‌هایی

سیستولیک مرکزی را به اندازه ۴۰.۱ میلی‌متر جیوه کاهش دهند. این نتایج بیانگر تأثیر مثبت احساسات معنوی و آرامش در کاهش فشارخون است. همچنین در مطالعه (Iffah et al) [33] به بررسی روش آرامش بنسون، نوعی درمان معنوی پرداخته است که تأثیر قابل توجهی در کاهش فشارخون دارد. در این مطالعه فشار سیستولیک از ۱۴۱.۳۹ میلی‌متر جیوه به ۱۳۳.۶۵ میلی‌متر جیوه و فشار دیاستولیک از ۹۱.۳۰ میلی‌متر جیوه به ۸۶.۷۰ میلی‌متر جیوه کاهش یافته است. همچنین در مطالعه (Sudiarto et al) [34] به بررسی تأثیر حس آرامش بر کاهش فشارخون در بیماران سالمند مبتلا به فشارخون بالا پرداخته و کاهش چشمگیری را در فشارخون سیستولیک ($P = 0.000$) گزارش می‌کند، درحالی‌که تأثیر قابل توجهی بر فشار دیاستولیک مشاهده نشده است. این یافته‌ها نشان‌دهنده فواید بالقوه تکنیک‌های آرامش‌بخش در مدیریت فشارخون هستند. مطالعات حاکی از آن است که تجربه آرامش و معنویت می‌تواند به طور چشمگیری فشارخون را کاهش داده و اثرات مطلوبی بر سلامت عمومی و کیفیت زندگی آنها داشته باشد [35].

۳-۲ کاهش ضربان قلب و نبض

مطالعه (Ghatak) [36] نشان می‌دهد که مدیتیشن و حس آرامش می‌تواند ضربان قلب را کاهش دهد. ارتباط میان آرامش، معنویت و سلامت قلبی عروقی، به خصوص در رابطه با ضربان قلب و نبض، توسط تحقیقات متعدد تأیید شده است. این پژوهش‌ها نشان می‌دهند که روش‌های مراقبه و تمرینات معنوی نقش قابل توجهی در کاهش ضربان قلب دارند و می‌توانند بهبود چشمگیری در سلامت عمومی افراد ایجاد کنند. در پژوهش (Sollgruber et al) [37] به بررسی تغییرات ضربان قلب به عنوان یکی از شاخص‌های سنجش سطح استرس می‌پردازد. نتایج نشان داد که شرکت‌کنندگان در گروه انجام مدیتیشن، نه تنها افزایش قابل توجهی در حس

با تمرکز بر آرامش می‌تواند به بازسازی ذهنی و جسمی کمک کرده و در نهایت منجر به کاهش استرس و پیامدهای فیزیولوژیکی ناشی از آن شود [۴۰]. مطالعه (Nair and Pearse et al) [۴۱، ۴۲] به روشنی نشان می‌دهد که معماری درمانی، شامل مجموعه‌ای از عناصر طراحی ویژه است که باهدف ارتقای آرامش و کاهش استرس به کار می‌روند. این رویکرد نه تنها قادر است سطح استرس فرد را به میزان قابل توجهی کاهش دهد، بلکه توانایی تأثیرگذاری مثبت بر پاسخ‌های فیزیولوژیکی بدن مانند تنظیم دمای بدن و کاهش آن را نیز داراست. به واسطه این عناصر، محیط‌هایی شفاف‌بخش

و ترمیمی فراهم می‌شوند که بهبود سلامت روان و افزایش حس رفاه کلی افراد را به دنبال دارند. در مطالعه (Ham & Trisno) [۴۳] بر اهمیت طراحی معماری تأکید دارد و به‌ویژه به نقش کلیدی عناصر بیوفیلیک اشاره می‌کند که قادرند تجربیات حسی را در فضاهای آرامش‌بخش تقویت کنند. این نوع طراحی می‌تواند با ایجاد محیط‌هایی که پیوند عمیق‌تری با طبیعت دارند، به میزان قابل توجهی در کاهش دمای بدن و سطح استرس افراد مؤثر باشد و حس آرامش بیشتری را القا کند. در ادامه خلاصه‌های از مطالب گفته شده در ادبیات دسته‌بندی شده است: (جدول ۲)

جدول ۲: خلاصه‌ای از ادبیات تحقیق در خصوص تأثیر آرامش بر داده‌های زیستی از منابع معتبر (منبع: نگارندگان)

ردیف	محور موضوعی	محتوای خلاصه	یافته‌های کلیدی
1	محیط و رفتار	محیط ساخته‌شده تأثیر مستقیم بر رفتار و احساسات انسان دارد و طراحی صحیح آن می‌تواند کیفیت زندگی را ارتقا دهد.	تعامل متقابل بین انسان و محیط از طریق جنبه‌های روانی، اجتماعی و عاطفی شکل می‌گیرد؛ طراحی فضاهای مناسب باعث بهبود رفتار و رفاه می‌شود.
2	سنجش احساسات در فضای معماری با بیوفیدبک	بیوفیدبک و فناوری‌های بیومتریک برای سنجش احساسات کاربران در تعامل با فضاهای معماری به کار می‌رود.	از طریق EEG و ردیابی چشم می‌توان واکنش‌های فیزیولوژیکی و هیجانی کاربران را سنجید؛ این داده‌ها به بهینه‌سازی طراحی فضا کمک می‌کنند.
3	تأثیر حس آرامش و معنویت بر داده‌های زیستی: فشارخون	آرامش معنوی موجب کاهش فشارخون سیستمولیک و دیاستولیک و ارتقای کیفیت زندگی بیماران می‌شود.	مطالعات مختلف کاهش 7.6 میلی‌متر جیوه فشار سیستمولیک و بهبود معنادار در اضطراب و سلامت را گزارش کرده‌اند.
4	تأثیر حس آرامش و معنویت بر داده‌های زیستی: ضربان قلب	مدیتیشن و آرامش ذهنی باعث کاهش ضربان قلب و بهبود سلامت روان و جسم می‌شود.	کاهش معنادار ضربان قلب پس از تمرینات آرامش‌بخش و مراقبه؛ افزایش حس آرامش و بهزیستی معنوی.
5	تأثیر حس آرامش و معنویت بر داده‌های زیستی: دمای بدن	یوگا، مدیتیشن و طراحی معماری آرامش‌بخش می‌توانند موجب کاهش استرس و دمای بدن شوند.	معماری درمانی و طراحی بیوفیلیک با تقویت ارتباط با طبیعت، باعث بهبود سلامت، کاهش استرس و دمای بدن می‌شوند.

۴- عوامل مؤثر بر ایجاد آرامش در فضای معماری

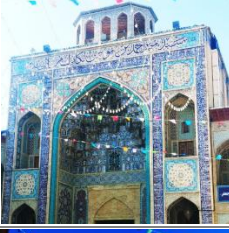
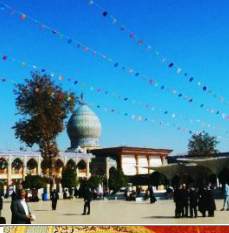
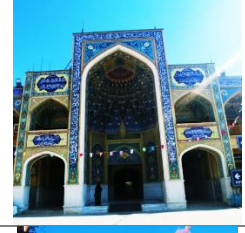
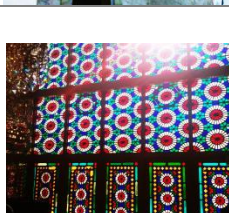
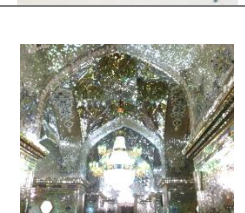
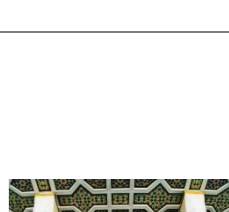
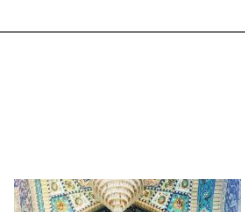
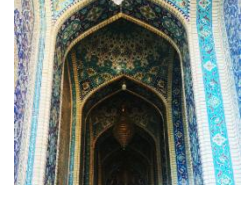
چگونه محیط‌های ساخته‌شده، به‌ویژه فضاهای مقدس، می‌توانند به‌طور قابل‌توجهی بر تجربیات معنوی و مذهبی افراد تأثیر بگذارند. از جنبه‌های مختلف همانند طراحی نوآورانه، چیدمان جذاب، تلفیق مؤثر با محیط طبیعی اطراف و بازتاب‌های فضایی می‌توانند به ایجاد حس عمیق‌تری از آرامش و سکون منجر شوند. افزون بر این، مقاله بر اهمیت آگاهی و توجه به مسائل زیست‌محیطی در زمان درک مفاهیم الهیاتی و انجام پروژه‌های معماری تأکید می‌کند، به‌طوری‌که این آگاهی باید به‌عنوان جزئی حیاتی از فرآیند طراحی و اجرا محسوب شود.

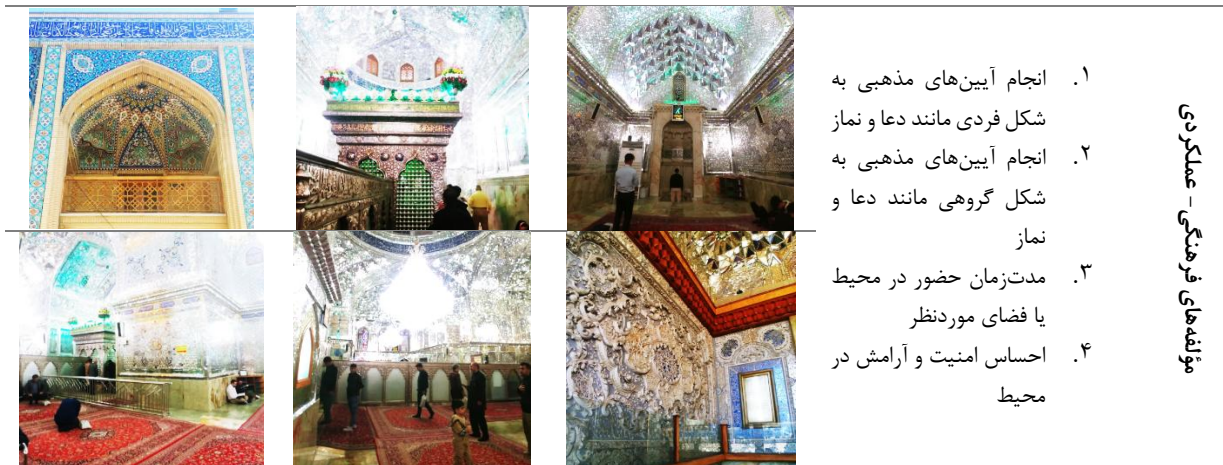
چیدمان ساده و هدفمند فضاهای مذهبی، مانند مساجد، عمدتاً برای تسهیل اعمال معنوی ازجمله نماز و مراقبه طراحی شده است. این نوع طراحی، محیطی فراهم می‌کند که افراد بتوانند از دغدغه‌های روزمره فاصله بگیرند و بر ارتباط معنوی خود متمرکز شوند [۵]. باوجوداینکه این عوامل محیطی نقش اساسی در ایجاد احساس آرامش دارند، باید توجه داشت که تجربه شخصی هر فرد از آرامش وابسته به باورها و زمینه‌های فرهنگی اوست. این تنوع نشان‌دهنده پیچیدگی طراحی فضاهای مذهبی است که هدف آن جلب نظر طیف گسترده‌ای از مخاطبان است [۵۱]. فضاهای مقدس به‌عنوان کانون‌هایی معنوی که نقش مهمی در شکل‌دهی معنا و هویت ایفا می‌کنند، موردبررسی قرار می‌گیرند. اهمیت طراحی و محل قرارگیری این فضاها برجسته می‌شود، چراکه می‌توانند تأثیر قابل‌توجهی بر ایجاد آرامش روحی داشته باشند. همچنین، تعامل میان آیین‌های جمعی و حضور اشیاء مادی در این مکان‌ها به‌طور ویژه موجب تقویت احساس آرامش و ایجاد ارتباط عمیق‌تر با جوهر معنوی آن‌ها می‌گردد. این ترکیب منحصربه‌فرد نه‌تنها زمینه‌ساز یک تجربه زیسته‌ی غنی‌تر است، بلکه پیوندی قوی میان انسان‌ها و ارزش‌های معنوی فراهم می‌آورد [52]. (جدول ۳)

محیط ساخته‌شده، به‌صورت قابل‌توجهی تحت تأثیر ویژگی‌های فیزیکی و ظاهری خود قرار دارد و نقش مؤثری بر واکنش‌های شناختی و احساسی افراد ایفا می‌کند [۴۴، ۴۵]. ایجاد حس آرامش در معماری فضاهای مذهبی تا حد زیادی تحت تأثیر مجموعه‌ای از عوامل محیطی قرار دارد، ازجمله کیفیت نور، ادغام عناصر طبیعی و آرایش فضایی سازه‌ها و... این عوامل به‌طور هم‌افزا شرایطی را فراهم می‌کنند که برای انعکاس معنوی و دستیابی به آرامش درونی مناسب است. نورپردازی در فضاهای مذهبی نقشی کلیدی در ایجاد حس معنویت دارد. به‌عنوان مثال، شبیه‌سازی شدت نور در مساجدی همچون مسجد نصیرالملک نشان داده است که طراحی مناسب نور می‌تواند احساس آرامش و پیوند معنوی را تقویت کند. مطالعات حاکی از آن است که نورپردازی نه‌تنها فضا را روشن می‌کند، بلکه بر تجربه عاطفی افراد نیز تأثیر می‌گذارد و حس آرامش را تعمیق می‌بخشد [۴۶، ۴۷].

ترکیب طبیعت و مناظر طبیعی در طراحی معماری موجب کاهش استرس و ارتقای سلامت روانی می‌شود که درنهایت منجر به افزایش احساس آرامش می‌گردد. حضور عناصر طبیعی فضایی هماهنگ خلق می‌کند که با روان انسان سازگار است و زمینه‌ای برای تفکر آرام فراهم می‌آورد [۴۸]. پژوهش (Nurazizah et al) [۴۹] به‌وضوح نشان می‌دهد که عناصر طبیعی، به‌ویژه صدای دل‌نشین جریان آب، تأثیری قابل‌توجه بر واکنش‌های روان‌شناختی افراد دارند. این عناصر می‌توانند احساس آرامش و راحتی را در فضای معماری مساجد به‌طور چشمگیری افزایش دهند و درنتیجه بهبود قابل‌توجهی در کیفیت عبادت و تجربه معنوی فرد ایجاد کنند. واکنش‌های افراد به این عناصر شنیداری می‌تواند متفاوت باشد، بنابراین نیازمند بررسی دقیق و ملاحظات طراحی حساس است تا بتواند به‌طور مؤثر با نیازهای مختلف هماهنگ شود و پاسخگوی تنوع واکنش‌های انسانی باشد. پژوهش (Bergmann) [۵۰] به‌طورجدی به این موضوع می‌پردازد که

جدول ۳: شناسایی مؤلفه‌های مرتبط با ايجاد حس آرامش در حرم حضرت شاهچراغ (ع) به‌صورت میدانی و نظر متخصصین (معیارهای تعیین سؤالات پرسشنامه) (منبع: نگارندگان)

مؤلفه‌های کالبدی	محتوا: عناصر معماری	تصاویر
مؤلفه‌های کالبدی	۱. شکل و طراحی گنبدها	
	۲. معماری مناره‌ها	
	۳. ایوان‌ها و رواق‌ها در ساختار معماری	
	۴. طراحی شبستان‌ها	
	۵. صحن‌های مجموعه	
	۶. هنر تزیینی کاشی‌کاری	
	۷. تکنیک‌های تزیینی	
	آینه‌کاری	
	۸. هنر آجرکاری در تزیینات	
	۹. فنون منبت‌کاری در تزیینات	
	۱۰. هنر گچ‌بری در آثار معماری	
مؤلفه‌های حسی	۱. نوع و کیفیت نورپردازی در فضا	
	۲. تنوع و هماهنگی رنگ‌های به‌کاررفته در نورپردازی	
	۳. انتخاب و تأثیرگذاری رنگ‌های محیطی بر حس فضا	
	۴. ایجاد صداهاى محیطی دل‌نشین نظیر صدای آب، دعا، اذان و مانند آن	
	۵. دستگاه‌های تهویه مطبوع برای تضمین جریان هوای مناسب	
	۶. کنترل مناسب دمای محیط برای ایجاد آسایش بیشتر	
	۷. استفاده از رایحه‌ها و بوهای ملایم برای القای حس خوشایند در فضا	
	۸. بهره‌گیری از عناصر طبیعی برای طراحی و غنای محیط	



مؤلفه‌های فرهنگی - عملکردی

۱. انجام آیین‌های مذهبی به شکل فردی مانند دعا و نماز
۲. انجام آیین‌های مذهبی به شکل گروهی مانند دعا و نماز
۳. مدت زمان حضور در محیط یا فضای موردنظر
۴. احساس امنیت و آرامش در محیط

۱-۴- عوامل کالبدی و حسی مؤثر بر ایجاد حس آرامش در معماری فضا‌های مذهبی

ارتباط معنا و فرم در طول تاریخ معماری اسلامی همواره بسیار نزدیک و عمیق بوده است [۵۳]. محیط در معماری مساجد با هدف الهام گرفتن از مفاهیم کلام الهی طراحی می‌شود تا فضایی ایجاد کند که به خلق یک رفتار معنوی یگانه و هماهنگ منجر شود [۵۴]. در هنر معماری اسلامی، معماران خلاق فضاهایی را ایجاد کرده‌اند که برخی از آن‌ها به‌عنوان گنجینه‌ای از هنرهای عمیق معماری تا امروز به ما به میراث رسیده است [۵۵]. عوامل کالبدی و حسی که تأثیر قابل‌توجهی در ایجاد حس آرامش در طراحی و معماری فضا‌های مذهبی دارند، شامل ویژگی‌های مختلفی می‌شوند. این عوامل می‌توانند به نحوی تنظیم شوند که از طریق هماهنگی بین ساختار محیط و ادراک انسانی، فضایی معنوی و آرامش‌بخش خلق کنند [۵۶، ۵۷]. پنج حس، شامل بینایی، شنوایی، لمس، بویایی و چشایی، می‌توانند تجربیات معنوی و حس آرامش را عمیق‌تر کنند. به‌عنوان نمونه، طراحی آرامش‌بخش مساجد محیطی دل‌نشین و آرام را برای تأمل و تفکر فراهم می‌آورد که این بُعدی از معماری معنوی محسوب می‌شود [۵]. در این بخش به بررسی شاخص‌ها و مؤلفه‌هایی پرداخته می‌شود که به ایجاد حس آرامش در معماری اماکن مذهبی کمک می‌کنند. این شاخص‌ها بر اساس دسته‌بندی جامعی که برگرفته از ادبیات تحقیق است، شامل مؤلفه‌های کالبدی، حسی، اجتماعی-فردی و عملکردی می‌شوند:

اولین دسته از مؤلفه‌ها مربوط به جنبه‌های کالبدی بناست. این دسته شامل عناصر ساختاری و طراحی‌هایی است که مستقیماً بر تجربه فضایی تأثیر می‌گذارند. از جمله این عناصر می‌توان به فرم هندسی بنا، گنبد، مناره‌ها، ایوان و حیاط اشاره کرد. هر یک از این عناصر نه تنها از منظر زیبایی‌شناسی اهمیت دارند، بلکه به دلیل ارتباط آن‌ها با مفاهیم معنوی و تاریخی نیز برجسته هستند. به‌عنوان مثال، فرم هندسی و تناسبات فضایی مستقیماً بر حس نظم و کمال تأثیر می‌گذارند و نوع کمپوزیسیون یا ترکیب‌بندی فضا ممکن است آگاهی فضایی افراد را تقویت کند. علاوه بر این، ترئینات محیطی و عناصر الحاقی نیز به‌عنوان مکمل‌های بصری می‌توانند بر حس جذابیت و آرامش فضا بیفزایند.

دومین دسته، مؤلفه‌های حسی است که بیشتر به کیفیت‌های تجربی محیط مانند نوع و شدت نور، رنگ نور و صدا‌های موجود در فضا مربوط می‌شوند. نورپردازی مناسب و استفاده از رنگ‌های ویژه در معماری داخلی مساجد می‌تواند حس تعلیق معنوی را در ذهن افراد تقویت کند. در همین راستا، نوع صدا، شدت آن و کیفیت ادراک محیط نیز بر تجربیات معنوی افراد تأثیرگذار است. برای نمونه، سکوت مطلوب یا طنین ملایم صوت در فضا‌های مذهبی می‌تواند شرایط مناسبی جهت تمرکز یا انجام مراسمات مذهبی فراهم کند. همچنین تهویه

مطبوع و دمای محیط نیز از عوامل تأثیرگذار بر راحتی جسمی و روانی کاربران است که به‌صورت غیرمستقیم بر حس آرامش کلی محیط اثر می‌گذارد.

درنهایت، دسته سوم شامل مؤلفه‌های اجتماعی-فردی و عملکردی است که بیشتر به عوامل انسانی و نحوه استفاده از فضا توسط افراد مرتبط هستند. سن، جنسیت، مذهب و تحصیلات افراد نقش مهمی در عملکرد اجتماعی مکان ایفا می‌کنند. درعین‌حال، نوع استفاده از مسجد، مانند انجام مراسمات مذهبی به‌صورت فردی یا جمعی، مدت‌زمان حضور در فضا و احساس امنیت، همگی جزو عواملی هستند که حس تعلق‌خاطر به مکان را افزایش می‌دهند. این ترکیب هماهنگ میان عوامل کالبدی، حسی و اجتماعی سبب می‌شود مسجد نه‌تنها در نقش مکانی برای عبادت بلکه به‌عنوان مأمونی برای آرامش روانی و جمعی عمل کند.

مؤلفه‌های معماری شناسایی شده در حرم حضرت شاهچراغ (ع) در خصوص ایجاد حس آرامش و حس معنوی به‌صورت میدانی شناسایی و بر اساس نظر ۶ تن از متخصصین در حوزه معماری اسلامی دسته‌بندی شده‌اند. این دسته‌بندی به شکل جدول (۳) تنظیم‌شده و به‌عنوان مدلی نظری برای پژوهش عمل می‌کند که بر پایه این مؤلفه‌ها تهیه‌شده است. چنین مطالعه‌ای به بررسی عناصر معماری می‌پردازد که به تقویت تجربه معنوی و آرامش بازدیدکنندگان کمک می‌کنند. این مدل تلاش می‌کند تا ادراکات فردی از فضاهای معنوی را به مفاهیمی قابل‌اندازه‌گیری تبدیل کند که درنتیجه آن می‌تواند مبنای مطالعات بیشتری قرار گیرد.

یافته‌ها

تحلیل داده‌های کمی

جامعه آماری موردبررسی در این تحقیق در دو مرحله تقسیم‌بندی شده است. در مرحله نخست، این جامعه آماری شامل 17 نفر بوده و در مرحله دوم تعداد آن به ۲۰۰ نفر از زائرین محترم حرم حضرت شاهچراغ (ع) افزایش یافته است.

اطلاعات دقیق‌تر و ویژگی‌های مربوط به این افراد را می‌توان در جدول (۴) که به این منظور تهیه‌شده، مشاهده کرد. برای بررسی این فرضیه که ویژگی‌های معماری فضای حرم مطهر حضرت شاهچراغ (ع) تأثیر قابل‌توجهی در القای حس آرامش به کاربران دارد، ابتدا آزمایشی شناختی در مرحله نخست اجرا شد. برای انجام آزمایش، کاربران در محیطی آرام با دمای مطلوب مستقرشده و به مدت ۵ دقیقه روی یک صندلی استراحت کردند. پس از تکمیل پرسشنامه رضایت‌نامه، مراحل اصلی آزمایش آغاز شد. کاربران از طریق مانیتوری که در مقابلشان قرار داشت، تصاویر ۳۶۰ درجه‌ای از معماری داخلی و خارجی حرم مطهر حضرت شاهچراغ (ع) را به مدت ۵ دقیقه مشاهده نمودند. طی فرایند آزمایش، داده‌های زیستی کاربران در دو مرحله، یعنی قبل و بعد از مشاهده تصاویر، به‌وسیله دستگاه مخصوص جمع‌آوری و ثبت گردید. جزئیات دقیق مراحل این فرایند در شکل (۴) نمایش داده‌شده است.

در مرحله نخست پژوهش، داده‌های مرتبط با ادراک و احساسات کاربران در دو بازه زمانی متفاوت، یعنی پیش از مشاهده تصاویر حرم مطهر شاهچراغ (ع) و پس‌از آن، به‌صورت دقیق تحلیل و بررسی شد. نتایج حاصل از این ارزیابی که در جدول (۵) نمایش داده شده است، بیانگر تغییرات مشهود و قابل‌توجهی در شاخص‌های فیزیکی افراد بود. به‌طور خاص، میانگین داده‌ها نشان داد که در میزان بالایی از شرکت‌کنندگان کاهش در شاخص‌هایی نظیر فشارخون، تعداد ضربان قلب، نرخ نبض و حتی دمای بدن ثبت‌شده است. این الگوهای تغییرات فیزیولوژیکی بر اساس یافته‌های پژوهش‌های علمی پیشین، حاکی از کاهش استرس و تنش روانی در میان این افراد بوده و علاوه بر آن، تجربه‌ای عمیق‌تر از حس آرامش و سکون درونی برای آن‌ها به ارمغان آورده است. تحلیل این نتایج نشان‌دهنده تأثیر قابل‌توجه محیط معنوی بر وضعیت روانی و جسمانی افراد می‌باشد. (شکل ۴)

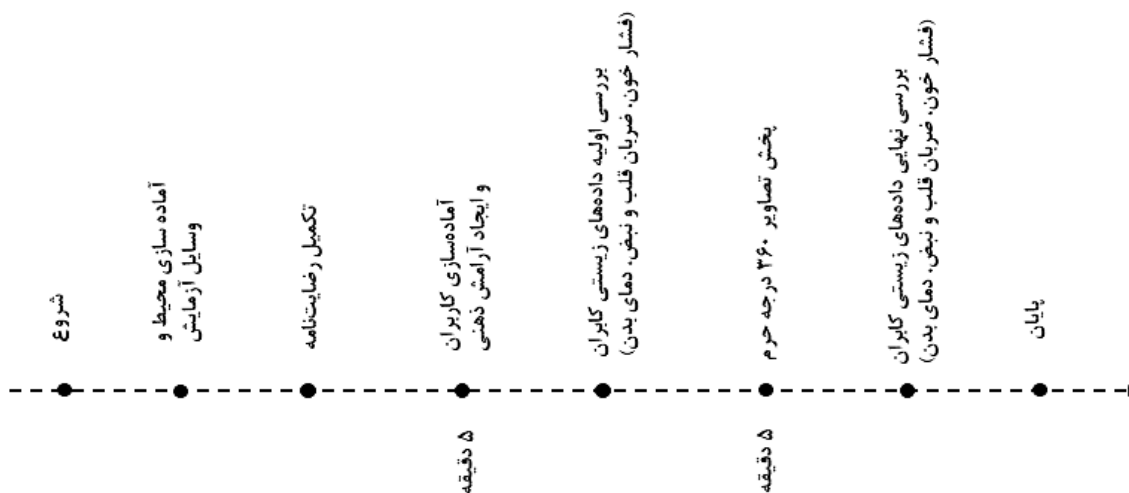
برای بررسی و پاسخگویی به سه پرسش مطرح‌شده در این پژوهش، با ورود به مرحله دوم تحقیق؛ که این مرحله با بهره‌گیری از روش پیمایشی و جمع‌آوری نظرات زائران اجرایی می‌شود. این بخش از پژوهش فرصتی فراهم می‌آورد تا با

معنوی کاربران فضا ارائه می‌دهد بلکه می‌تواند به شناسایی نقاط قوت و نقاط قابل‌بهبود در عناصر طراحی محیط منجر شود.

دستیابی به دیدگاه‌ها و برداشت‌های دقیق‌تر زائران، تأثیر عوامل مختلف معماری و طراحی محیطی بر تقویت ارتباط معنوی و ایجاد حس آرامش به‌دقت مورد تحلیل و ارزیابی قرار گیرد. این فرایند نه تنها درک عمیق‌تری از نیازهای روانی و

جدول ۴: مشخصات حجم نمونه پژوهش

حجم نمونه مرحله اول از روش تحقیق				حجم نمونه مرحله دوم از روش تحقیق			
جنسیت	سن	تحصیل	جم	جنسیت	سن	تحصیلات	جم
ع	ع	ات	ع	ع	ع	ع	ع
زن	۵۱-۵۸	۱۶-۲۱	۵۱-۵۸	زن	۵۱-۵۸	۱۶-۲۱	۵۱-۵۸
م	۵۱-۵۸	۱۶-۲۱	۵۱-۵۸	م	۵۱-۵۸	۱۶-۲۱	۵۱-۵۸
۷	۶	۵	۴	۱۱	۷	۶	۴
۸	۷	۶	۵	۱۲	۸	۷	۵
۹	۸	۷	۶	۱۳	۹	۸	۶
۱۰	۹	۸	۷	۱۴	۱۰	۹	۷
۱۱	۱۰	۹	۸	۱۵	۱۱	۱۰	۸
۱۲	۱۱	۱۰	۹	۱۶	۱۲	۱۱	۹
۱۳	۱۲	۱۱	۱۰	۱۷	۱۳	۱۲	۱۰
۱۴	۱۳	۱۲	۱۱	۱۸	۱۴	۱۳	۱۱
۱۵	۱۴	۱۳	۱۲	۱۹	۱۵	۱۴	۱۲
۱۶	۱۵	۱۴	۱۳	۲۰	۱۶	۱۵	۱۳
۱۷	۱۶	۱۵	۱۴	۲۱	۱۷	۱۶	۱۴
۱۸	۱۷	۱۶	۱۵	۲۲	۱۸	۱۷	۱۵
۱۹	۱۸	۱۷	۱۶	۲۳	۱۹	۱۸	۱۶
۲۰	۱۹	۱۸	۱۷	۲۴	۲۰	۱۹	۱۷
۲۱	۲۰	۱۹	۱۸	۲۵	۲۱	۲۰	۱۸
۲۲	۲۱	۲۰	۱۹	۲۶	۲۲	۲۱	۱۹
۲۳	۲۲	۲۱	۲۰	۲۷	۲۳	۲۲	۲۰
۲۴	۲۳	۲۲	۲۱	۲۸	۲۴	۲۳	۲۱
۲۵	۲۴	۲۳	۲۲	۲۹	۲۵	۲۴	۲۲
۲۶	۲۵	۲۴	۲۳	۳۰	۲۶	۲۵	۲۳
۲۷	۲۶	۲۵	۲۴	۳۱	۲۷	۲۶	۲۴
۲۸	۲۷	۲۶	۲۵	۳۲	۲۸	۲۷	۲۵
۲۹	۲۸	۲۷	۲۶	۳۳	۲۹	۲۸	۲۶
۳۰	۲۹	۲۸	۲۷	۳۴	۳۰	۲۹	۲۷
۳۱	۳۰	۲۹	۲۸	۳۵	۳۱	۳۰	۲۸
۳۲	۳۱	۳۰	۲۹	۳۶	۳۲	۳۱	۲۹
۳۳	۳۲	۳۱	۳۰	۳۷	۳۳	۳۲	۳۰
۳۴	۳۳	۳۲	۳۱	۳۸	۳۴	۳۳	۳۱
۳۵	۳۴	۳۳	۳۲	۳۹	۳۵	۳۴	۳۲
۳۶	۳۵	۳۴	۳۳	۴۰	۳۶	۳۵	۳۳
۳۷	۳۶	۳۵	۳۴	۴۱	۳۷	۳۶	۳۴
۳۸	۳۷	۳۶	۳۵	۴۲	۳۸	۳۷	۳۵
۳۹	۳۸	۳۷	۳۶	۴۳	۳۹	۳۸	۳۶
۴۰	۳۹	۳۸	۳۷	۴۴	۴۰	۳۹	۳۷
۴۱	۴۰	۳۹	۳۸	۴۵	۴۱	۴۰	۳۸
۴۲	۴۱	۴۰	۳۹	۴۶	۴۲	۴۱	۳۹
۴۳	۴۲	۴۱	۴۰	۴۷	۴۳	۴۲	۴۰
۴۴	۴۳	۴۲	۴۱	۴۸	۴۴	۴۳	۴۱
۴۵	۴۴	۴۳	۴۲	۴۹	۴۵	۴۴	۴۲
۴۶	۴۵	۴۴	۴۳	۵۰	۴۶	۴۵	۴۳
۴۷	۴۶	۴۵	۴۴	۵۱	۴۷	۴۶	۴۴
۴۸	۴۷	۴۶	۴۵	۵۲	۴۸	۴۷	۴۵
۴۹	۴۸	۴۷	۴۶	۵۳	۴۹	۴۸	۴۶
۵۰	۴۹	۴۸	۴۷	۵۴	۵۰	۴۹	۴۷
۵۱	۵۰	۴۹	۴۸	۵۵	۵۱	۵۰	۴۸
۵۲	۵۱	۵۰	۴۹	۵۶	۵۲	۵۱	۴۹
۵۳	۵۲	۵۱	۵۰	۵۷	۵۳	۵۲	۴۹
۵۴	۵۳	۵۲	۵۱	۵۸	۵۴	۵۳	۴۹
۵۵	۵۴	۵۳	۵۲	۵۹	۵۵	۵۴	۴۹
۵۶	۵۵	۵۴	۵۳	۶۰	۵۶	۵۵	۴۹
۵۷	۵۶	۵۵	۵۴	۶۱	۵۷	۵۶	۴۹
۵۸	۵۷	۵۶	۵۵	۶۲	۵۸	۵۷	۴۹
۵۹	۵۸	۵۷	۵۶	۶۳	۵۹	۵۸	۴۹
۶۰	۵۹	۵۸	۵۷	۶۴	۶۰	۵۹	۴۹
۶۱	۶۰	۵۹	۵۸	۶۵	۶۱	۶۰	۴۹
۶۲	۶۱	۶۰	۵۹	۶۶	۶۲	۶۱	۴۹
۶۳	۶۲	۶۱	۶۰	۶۷	۶۳	۶۲	۴۹
۶۴	۶۳	۶۲	۶۱	۶۸	۶۴	۶۳	۴۹
۶۵	۶۴	۶۳	۶۲	۶۹	۶۵	۶۴	۴۹
۶۶	۶۵	۶۴	۶۳	۷۰	۶۶	۶۵	۴۹
۶۷	۶۶	۶۵	۶۴	۷۱	۶۷	۶۶	۴۹
۶۸	۶۷	۶۶	۶۵	۷۲	۶۸	۶۷	۴۹
۶۹	۶۸	۶۷	۶۶	۷۳	۶۹	۶۸	۴۹
۷۰	۶۹	۶۸	۶۷	۷۴	۷۰	۶۹	۴۹
۷۱	۷۰	۶۹	۶۸	۷۵	۷۱	۷۰	۴۹
۷۲	۷۱	۷۰	۶۹	۷۶	۷۲	۷۱	۴۹
۷۳	۷۲	۷۱	۷۰	۷۷	۷۳	۷۲	۴۹
۷۴	۷۳	۷۲	۷۱	۷۸	۷۴	۷۳	۴۹
۷۵	۷۴	۷۳	۷۲	۷۹	۷۵	۷۴	۴۹
۷۶	۷۵	۷۴	۷۳	۸۰	۷۶	۷۵	۴۹
۷۷	۷۶	۷۵	۷۴	۸۱	۷۷	۷۶	۴۹
۷۸	۷۷	۷۶	۷۵	۸۲	۷۸	۷۷	۴۹
۷۹	۷۸	۷۷	۷۶	۸۳	۷۹	۷۸	۴۹
۸۰	۷۹	۷۸	۷۷	۸۴	۸۰	۷۹	۴۹
۸۱	۸۰	۷۹	۷۸	۸۵	۸۱	۸۰	۴۹
۸۲	۸۱	۸۰	۷۹	۸۶	۸۲	۸۱	۴۹
۸۳	۸۲	۸۱	۸۰	۸۷	۸۳	۸۲	۴۹
۸۴	۸۳	۸۲	۸۱	۸۸	۸۴	۸۳	۴۹
۸۵	۸۴	۸۳	۸۲	۸۹	۸۵	۸۴	۴۹
۸۶	۸۵	۸۴	۸۳	۹۰	۸۶	۸۵	۴۹
۸۷	۸۶	۸۵	۸۴	۹۱	۸۷	۸۶	۴۹
۸۸	۸۷	۸۶	۸۵	۹۲	۸۸	۸۷	۴۹
۸۹	۸۸	۸۷	۸۶	۹۳	۸۹	۸۸	۴۹
۹۰	۸۹	۸۸	۸۷	۹۴	۹۰	۸۹	۴۹
۹۱	۹۰	۸۹	۸۸	۹۵	۹۱	۹۰	۴۹
۹۲	۹۱	۹۰	۸۹	۹۶	۹۲	۹۱	۴۹
۹۳	۹۲	۹۱	۹۰	۹۷	۹۳	۹۲	۴۹
۹۴	۹۳	۹۲	۹۱	۹۸	۹۴	۹۳	۴۹
۹۵	۹۴	۹۳	۹۲	۹۹	۹۵	۹۴	۴۹
۹۶	۹۵	۹۴	۹۳	۱۰۰	۹۶	۹۵	۴۹
۹۷	۹۶	۹۵	۹۴	۱۰۱	۹۷	۹۶	۴۹
۹۸	۹۷	۹۶	۹۵	۱۰۲	۹۸	۹۷	۴۹
۹۹	۹۸	۹۷	۹۶	۱۰۳	۹۹	۹۸	۴۹
۱۰۰	۹۹	۹۸	۹۷	۱۰۴	۱۰۰	۹۹	۴۹



شکل ۴: مراحل انجام آزمایش

جدول ۵: واکنش‌های زیستی کاربران قبل و بعد از آزمایش (منبع: نگارندگان)

راه‌نما	دمای پیشانی (بعد)	دمای پیشانی (قبل)	فشارخون، ضربان قلب و نبض (بعد)	فشارخون، ضربان قلب و نبض (قبل)	کاربران
۱	۳۷.۱	۳۷.۳			۱
۲	۳۷.۲	۳۷.۴			۲
۳	۳۷.۸	۳۸.۱			۳
۴	۳۶.۸	۳۷.۱			۴
۵	۳۶.۸	۳۷.۲			۵

۶			۳۶.۷	۳۶.۴
۷			۳۷.۷	۳۷.۵
۸			۳۶.۳	۳۶.۱
۹			۳۷.۸	۳۷.۳
۱۰			۳۶.۷	۳۶.۲
۱۱			۳۶.۹	۳۹.۶
۱۲			۳۷.۶	۳۷.۶
۱۳			۳۶.۸	۳۶.۶
۱۴			۳۷.۱	۳۶.۸
۱۵			۳۷.۹	۳۷.۳
۱۶			۳۷.۵	۳۷.۱
۱۷			۳۶.۸	۳۶.۳

Hypotension
SYS < 90 or DIA < 60

Normal
SYS 90-119 and DIA 60-79

Elevated
SYS 120-129 and DIA 60-79

Hypertension-Stage 1
SYS 130-139 or DIA 80-89

Hypertension-Stage 2
SYS 140-180 or DIA 90-120

Hypertensive
SYS > 180 or DIA > 120

تزینی آینه‌کاری، هنر تزینی کاشی‌کاری، هنر آجرکاری در تزینات، فنون منبت‌کاری در تزینات، معماری مناره‌ها، ايجاد صداهاى محیطی دل‌نشین نظیر صدای آب، دعا و اذان، تنوع و هماهنگی رنگ‌های مورد استفاده در نورپردازی، کنترل مناسب دمای محیط برای ايجاد آسایش بیشتر، سیستم‌های تهویه مطبوع جهت تضمین گردش مناسب هوا، استفاده از رایحه‌ها و بوهای ملایم برای ايجاد حس خوشایند در فضا، بهره‌گیری از عناصر طبیعی برای طراحی و تقویت محیط، احساس امنیت و آرامش در محیط؛ و در مقابل، **اولویت‌بندی این زیرشاخص‌ها برای زنان به ترتیب شامل موارد زیر بوده است:** احساس امنیت و آرامش در محیط، بهره‌گیری از عناصر طبیعی برای طراحی و تقویت محیط، انتخاب و تأثیرگذاری رنگ‌های محیطی بر حس فضا، ايجاد صداهاى محیطی دل‌نشین نظیر صدای آب، دعا و اذان، استفاده از رایحه‌ها و بوهای ملایم برای ايجاد حس خوشایند در فضا، انجام آیین‌های مذهبی به‌صورت گروهی همچون دعا و نماز، انجام آیین‌های مذهبی به‌صورت فردی مانند دعا و نماز، نوع و کیفیت نورپردازی در فضا، تنوع و هماهنگی رنگ‌های به‌کاررفته در نورپردازی، کنترل مناسب دمای محیط جهت ايجاد راحتی بیشتر، سیستم‌های تهویه مطبوع برای تضمین جریان هوای مناسب، هنر تزینی کاشی‌کاری، تکنیک‌های تزینی آینه‌کاری، هنر گچ‌بری در آثار معماری، هنر آجرکاری در تزینات، فنون منبت‌کاری در تزینات، شکل و طراحی

بر اساس جدول هدف-محتوا، به تدوین سؤالات پژوهش پرداختیم و برای ارزیابی روایی این سؤالات از دیدگاه متخصصین استفاده شد تا اطمینان حاصل شود که محتوا از کیفیت علمی و ارتباط موضوعی مناسبی برخوردار است. همچنین، به‌منظور بررسی پایایی پرسشنامه طراحی‌شده، تعداد ۳۰ نمونه از پرسشنامه‌ها در میان زائرین حرم توزیع گردید. پس از تحلیل داده‌های به‌دست‌آمده با استفاده از نرم‌افزار SPSS و حذف ۶ سؤال برای بهبود دقت، مقدار آلفای کرونباخ به ۰.۸۸۹ رسید که بیانگر سطح قابل قبولی از قابلیت اطمینان پرسشنامه بود. در این پژوهش، نحوه پاسخگویی به سؤالات بر اساس مقیاس پنج‌گزینه‌ای لیکرت تنظیم گردید. در ادامه، پس از توزیع پرسشنامه‌ها میان ۲۲۱ نفر از زائرین و حذف موارد ناقص، درنهایت تعداد ۲۰۰ پرسشنامه کامل جمع‌آوری و برای تحلیل داده‌ها انتخاب شد.

در اولویت‌بندی زیرشاخص‌ها براساس رابطه همبستگی با شاخص اصلی، مردان موارد زیر را به ترتیب اهمیت در نظر گرفته‌اند: انجام آیین‌های مذهبی به‌صورت فردی همچون دعا و نماز، انجام آیین‌های مذهبی به‌صورت گروهی مانند دعا و نماز، صحن‌های مجموعه، طراحی شبستان‌ها، شکل و طراحی گنبد، ایوان‌ها و رواق‌ها در ساختار معماری، انتخاب و تأثیرگذاری رنگ‌های محیطی بر حس فضا، نوع و کیفیت نورپردازی در فضا، مدت‌زمان حضور در محیط یا فضای مدنظر، هنر گچ‌بری در آثار معماری، تکنیک‌های

عناصر طبیعی بیشترین تأثیر را بر افزایش احساس آرامش دارد. مؤلفه کالبدی نیز با مقدار p برابر با ۰.۷۷۱، هرچند نسبت به دو مؤلفه دیگر کمتر است، باز هم نقش قابل توجهی ایفا می‌کند؛ لذا طراحی مناسب گنبدها، صحن‌ها و رواق‌ها نباید مغفول بماند. همچنین، مقدار p برای هر سه مؤلفه کمتر از ۰.۰۰۱ است که رد فرض صفر «عدم همبستگی» را تأیید می‌کند و نشان‌دهنده معناداری روابط از نظر آماری است. (جدول ۷)

بر اساس جدول (۸)، هر سه مؤلفه حتی پس از کنترل اثر یکدیگر، همچنان معنادار باقی می‌مانند ($p < 0.001$)، اما سهم نسبی آن‌ها متفاوت است. مؤلفه حسی، با ضریب $\beta = 0.369$ ، قوی‌ترین پیش‌بینی‌کننده حس آرامش محسوب می‌شود و هر واحد بهبود در این مؤلفه بزرگ‌ترین افزایش استاندارد شده را در حس آرامش ایجاد می‌کند. مؤلفه فرهنگی-عملکردی، با ضریب $\beta = 0.243$ ، دارای نقش میانی است و علاوه بر برنامه‌های آیینی، تأثیرات قابل توجهی در ایجاد حس امنیت و کارکرد اجتماعی فضا دارد. مؤلفه کالبدی نیز با کمترین وزن نسبی ($\beta = 0.213$)، همچنان اثری مستقل و قابل اعتنا را بر حس آرامش نشان می‌دهد. مدل کلی گزارش شده در مقاله، ضریب تعیین بالایی را ارائه کرده است ($R^2 \approx 0.65-0.75$) که بیانگر این است که ترکیب این سه مؤلفه قادر است حدود دو-سوم واریانس حس آرامش را توضیح دهد. (جدول ۸)

گنبدها، معماری مناره‌ها، ایوان‌ها و رواق‌ها در ساختار معماری، طراحی شبستان‌ها، صحن‌های مجموعه و مدت‌زمان حضور در محیط یا فضای موردنظر.

مطابق با جدول (۶)، مؤلفه کالبدی نشان می‌دهد که مردان ارتباط قوی‌تری با عناصر کالبدی دارند و اندازه اثر برای این ارتباط برابر با $d=0.51$ بوده که در سطح متوسط قرار می‌گیرد. در مقابل، مؤلفه حسی بیانگر حساسیت و ترجیح بالاتر زنان برای عناصر حسی مانند نور، صدا، بو و رنگ است؛ این ویژگی با اندازه اثر $d=0.67$ نمایانگر یک اثر نسبتاً بزرگ است. با وجود تفاوت در این مؤلفه‌های جزئی، نتایج نشان می‌دهد که حس آرامش کلی گزارش شده میان زنان و مردان همگرایی دارد و تفاوتی معنادار بین دو جنس مشاهده نمی‌شود. به نظر می‌رسد مسیرهای متفاوتی که مردان از طریق مؤلفه‌های کالبدی و زنان از طریق مؤلفه‌های حسی دنبال می‌کنند، در نهایت به سطح مشابهی از آرامش منجر می‌شود. (جدول ۶)

بر اساس جدول (۷)، نتایج حاصل از آزمون همبستگی اسپیرمن نشان می‌دهند که تمامی مؤلفه‌ها، شامل مؤلفه‌های کالبدی، حسی و فرهنگی-عملکردی، از نظر تأثیر حس آرامش، دارای رابطه‌ای معنادار هستند. این تحلیل نشان می‌دهد که هر یک از این مؤلفه‌ها با ایجاد حس آرامش ارتباط تعریف شده و مشخصی داشته و نقش قابل توجهی در این زمینه ایفا می‌کنند. همه ضرایب بالاتر از ۰.۷۵ نشان‌دهنده رابطه‌ای قوی و مثبت میان هر مؤلفه و حس آرامش است. مؤلفه حسی با مقدار p برابر با ۰.۸۸۳ قوی‌ترین پیوند را نشان می‌دهد؛ به این معنا که بهبود کیفیت نور، صدا، رنگ، بو و

جدول ۶: آزمون t مستقل (مقایسه مردان و زنان)

تفسیر	Cohen's d	p-value	t (df ≈)	میانگین زنان	میانگین مردان	متغیر
مردان امتیاز کالبدی به‌طور معنادار و با اندازه‌اثر متوسط بالاتری دارند.	0.51	0.0004	3.60	-0.21	0.28	کالبدی
زنان امتیاز حسی به‌طور معنادار و با اندازه‌اثر بزرگ-متوسط بالاتری دارند.	-0.67	< 0.0001	-4.72	0.33	-0.28	حسی
تفاوت در «حس آرامش» کلی بین دو جنس از نظر آماری معنادار نیست.	-0.13	0.356	-0.93	0.07	-0.08	آرامش کلی

جدول ۷: رابطه اثرگذاری هر یک از مؤلفه‌ها بدون در نظر گرفتن عوامل دیگر بر روی ایجاد حس آرامش در معماری حرم به روش آزمون

عوامل	جنسیت	مرد	زن	ضریب ρ اسپیرمن	Sig. (p-value)
عوامل ایجاد	مؤلفه کالبدی	۰.۷۹۸	۰.۷۶۴	۰.۷۷۱	0.000
حس آرامش در	مؤلفه حسی	۰.۸۶۱	۰.۸۷۹	۰.۸۸۳	0.000
معماری حرم	مؤلفه فرهنگی-عملکردی	۰.۷۹۱	۰.۷۶۴	۰.۷۸۷	0.000

جدول ۸: رابطه حس آرامش با هر یک از مؤلفه‌های تحقیق به روش آزمون رگرسیون

متغیر مستقل	β استاندارد شده	Sig. (p-value)
مؤلفه کالبدی	۰.۲۱۳	0.000
مؤلفه حسی	۰.۳۶۹	0.000
مؤلفه فرهنگی-عملکردی	۰.۲۴۳	0.000

نشان می‌دهد که نیازمند توجه ویژه به ابعاد غیرملموس این عوامل، نظیر جنبه‌های حسی، در طراحی چنین فضاهایی هستیم. این ابعاد شامل موارد گوناگونی چون کیفیت نورپردازی و نحوه ترکیب و تنوع رنگ‌ها در فضا، تناسب رنگ‌های محیط بر تجربه حسی زائران، ایجاد صداها، دل‌نشین همچون صدای آب، دعا یا اذان، استفاده از دستگاه‌های تهویه مطبوع به‌منظور تضمین جریان هوای مناسب، کنترل دمای محیط برای تأمین آسایش بیشتر، بهره‌گیری از رایحه‌ها و بوهای ملایم جهت القای حس خوشایند و نیز استفاده از عناصر طبیعی برای غنی‌سازی محیط می‌شود. توجه به این جنبه‌ها در طراحی معماری فضاهای مذهبی می‌تواند تأثیری عمیق بر ایجاد حس آرامش و ارتقای تجربه زائران داشته باشد.

برای تحقیقات آینده، پیشنهاد می‌شود مطالعات بیشتری بر روی تأثیر مؤلفه‌های حسی مانند ویژگی‌های صوتی و بصری انجام شود و همچنین تأثیر سایر جنبه‌های فرهنگی و اجتماعی مرتبط با این نوع فضاها بررسی گردد. افزون بر این، گسترش این پژوهش به سایر اماکن مذهبی اسلامی می‌تواند به تکمیل نتایج و ارائه الگوهایی جامع‌تر برای طراحی معماری فضاهای آرامش‌بخش کمک کند. با توجه به نتایج این پژوهش، پیشنهاد کاربردی برای طراحی معماری اماکن مذهبی به شرح زیر است:

بحث و نتیجه‌گیری

بررسی و تحلیل نتایج این پژوهش به‌طور کلی نشان می‌دهد که معماری اسلامی و مذهبی، به‌ویژه حرم مطهر حضرت شاهچراغ (ع)، تأثیری چشمگیر و ملموس بر ابعاد فیزیولوژیکی و روان‌شناختی افراد داشته است. شواهد حاکی از کاهش شاخص‌های مرتبط با استرس، ازجمله فشارخون، ضربان قلب و دمای بدن در میان شرکت‌کنندگان، نمایانگر اثرات آرامش‌بخش این فضاهاست. یافته‌های پژوهش همچنین بیانگر این واقعیت است که حس آرامش در چنین محیط‌هایی بیشتر تحت تأثیر مؤلفه‌های حسی قرار دارد، درحالی‌که نقش مؤلفه‌های کالبدی کمتر برجسته بوده است.

این نتایج اهمیت طراحی هوشمندانه و متفکرانه فضاهای مذهبی را، به‌منظور ایجاد حس آرامش روانی و جسمانی، به‌وضوح نشان می‌دهد. جزییات بیان‌شده در پژوهش خاطرنشان می‌کند که اولویت‌بندی مؤلفه‌های حسی، فرهنگی-عملکردی و سپس مؤلفه‌های کالبدی، تأثیر بیشتری در ایجاد حس آرامش از نگاه زائران داشته‌اند. به‌ویژه، محیط معنوی حرم نقشی محوری در بهبود شاخص‌های فیزیولوژیکی و کاهش استرس و تنش روانی ایفا کرده است. این محیط شرایطی را فراهم آورده که افراد تجربه‌ای از آرامش عمیق درونی پیدا کنند. اختلاف میان تأثیرگذاری انواع مؤلفه‌ها

- اولویت‌بندی مولفه‌های حسی: استفاده از نورپردازی‌هایی که حال و هوای معنوی ایجاد کرده و حس آرامش را تقویت کنند. ترکیب مناسب رنگ‌ها در فضا که با تجربه حسی زائران تطابق داشته باشد نیز اهمیت دارد.
- افزایش ابعاد غیرملموس: توجه ویژه به جنبه‌های حسی همچون صداهای آرامش‌بخش مانند صدای آب، دعا یا اذان که تأثیر مثبت بر کاهش استرس دارد. این مؤلفه‌ها می‌توانند نقشی حیاتی در بهبود شاخص‌های فیزیولوژیکی ایفا کنند.
- کنترل شرایط محیطی: استفاده از سیستم‌های تهویه مطبوع برای تضمین جریان هوای مناسب و کنترل دما
- به‌منظور افزایش آسایش زائران. این اقدامات در ایجاد حس آرامش فیزیکی مؤثر است.
- استفاده از رایحه‌ها و بوهای ملایم: بهره‌گیری از این عناصر می‌تواند به ایجاد حس خوشایند کمک کند و فضا را معنوی‌تر نماید.
- بهره‌گیری از عناصر طبیعی: افزودن عناصر طبیعی مانند گیاهان یا آب‌نماها که به غنی‌سازی محیط و ایجاد آرامش روحی کمک می‌کنند.
- توجه به این پیشنهادات در طراحی اماکن مذهبی می‌تواند تجربه زائران را ارتقا داده و تأثیر مثبتی بر حالت روانی و فیزیولوژیکی آن‌ها داشته باشد. (جدول ۹)

جدول ۹: جمع‌بندی نکات مهم و نتایج تحقیق در یک نگاه

محور	جزئیات	تأثیر بر زائران / اهداف
تأثیر کلی معماری مذهبی	حرم مطهر حضرت شاهچراغ (ع) و فضاهای اسلامی	کاهش استرس، بهبود فشارخون، ضربان قلب و دمای بدن؛ ایجاد آرامش روانی و جسمانی
مؤلفه‌های مؤثر بر آرامش	۱. مؤلفه‌های حسی (نور، رنگ، صدا، رایحه) ۲. مؤلفه‌های فرهنگی-عملکردی ۳. مؤلفه‌های کالبدی	بیشترین تأثیر مربوط به مؤلفه‌های حسی است و بعد از آن مؤلفه‌های کالبدی
ابعاد غیرملموس مهم	نورپردازی، ترکیب رنگ‌ها، صداهای آرامش‌بخش (آب، دعا، اذان)، تهویه، کنترل دما، رایحه‌ها، عناصر طبیعی	افزایش آرامش روانی و فیزیولوژیکی، تجربه عمیق آرامش درونی
پیشنهادهای کاربردی برای طراحی معماری مذهبی	۱. اولویت‌بندی مؤلفه‌های حسی ۲. افزایش ابعاد غیرملموس ۳. کنترل شرایط محیطی (تهویه، دما) ۴. استفاده از رایحه‌ها و بوهای ملایم ۵. بهره‌گیری از عناصر طبیعی	ارتقای تجربه زائران، تقویت حس آرامش، بهبود شاخص‌های فیزیولوژیکی و روانی
پیشنهاد برای تحقیقات آینده	تمرکز بر ویژگی‌های صوتی و بصری، بررسی جنبه‌های فرهنگی و اجتماعی، گسترش مطالعه به دیگر اماکن مذهبی	تکمیل داده‌ها، ارائه الگوهای جامع‌تر برای طراحی فضاهای مذهبی و فرهنگی

تشکر و قدردانی: نویسندگان صمیمانه‌ترین مراتب سپاس و قدردانی خود را نسبت به تمامی افرادی که با پشتیبانی و راهنمایی‌های ارزشمند خود در مراحل مختلف این تحقیق نقش‌آفرینی کرده و سهمی در پیشبرد آن داشته‌اند، ابراز می‌کنند.

تأییدیه‌های اخلاقی: در این مقاله قابل اجرا نیست.

تعارض منافع: توسط نویسندگان هیچ گونه تضاد منافع بالقوه‌ای گزارش نشده است.

سهم نویسندگان در مقاله: نویسنده اول وظیفه اصلی نگارش مقاله را برعهده داشته و مسئولیت انجام آزمایش‌های تحقیقاتی، گردآوری پرسشنامه‌ها، و سازماندهی این مراحل را نیز به عهده گرفته است (۷۰٪). نویسنده دوم نیز با تمرکز بر تحلیل داده‌های آماری، بررسی دقیق نتایج و نظارت بر صحت داده‌ها، نقش کلیدی در تأیید و تکمیل نتایج تحقیق ایفا کرده است (۳۰٪).

منابع مالی/حمایت‌ها: در این مقاله قابل اجرا نیست.

References

- [1]. Evans GW. The built environment and mental health. *J Urban Health*. 2003;80(4):536–55. <https://link.springer.com/article/10.1093/jurban/jt063>
- [2]. Golembiewski JA. The designed environment and how it affects brain morphology and mental health. *HERD*. 2016;9(2):161–71. <https://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1177/1937586715609562>
- [3]. Aghazadeh M. Aesthetics and the manifestation of spirituality in Islamic-Iranian art and architecture with an emphasis on conceptual symbols from the perspective of tourism. *Int J Tour Cult Spirituality*. 2018;3(1):26–56. https://ijtes.usc.ac.ir/article_69308.html
- [4]. Gulhane S. Analyzing Neuroarchitecture to Enhance User Experience in Sacred Spaces. *Indian Sci J Res Eng Manag*. 2024; [no volume/pages].
- [5]. Masdar AKC, et al. Masjid Sebagai Ruang Kontemplasi: Menemukan Kedamaian di Tengah Kesibukan. *Moral: J Kajian Pendidik Islam*. 2024;1(4):189–97. <https://ejournal.aripafi.or.id/index.php/Moral/article/view/2686>
- [6]. Najafzadeh A. The study of thy role of Astan-e Qods in repairing Shah Cheragh Complex. *J Razavi Cult*. 2016;4(14):29–56. https://www.farhangerazavi.ir/article_17594_en.html
- [7]. Parsaei M. Sacred Threshold of Shahecheragh Center for the Revival of Persian Arts. *Golestan Art J*. 2009;16:86–93.
- [8]. Qanbari T, Nik Nahad F, Sarkozadeh A. The role of the historical-religious monument of the shrine of Shahkrzeg (AS) in its reading and promoting the cultural identity of Shiraz. *Rel Cult Approach*. 2018;1(2):91–102. https://www.farhangedini.ir/article_76976_a61686ff0a85625a86aceb8028162a68.pdf
- [9]. Raeeiyati E. Study the Concept of Plurality to Unity in the mirror work of the Holy Shrine of Shahcheragh Holiness. *Rel Cult Approach*. 2022;5(19-20):29–58. https://www.farhangedini.ir/article_180680_en.html?lang=en
- [10]. Soltani A, Sharifi H. Satisfaction Analysis of Religious Tourism Service with Emphasis on the Role of Environmental Factors, the Case Study of Shahcheragh Shrine in Shiraz. 2016. <https://www.sid.ir/paper/220183/en>
- [11]. Shojaei SM. Introducing the work and study of the artistic style of the oldest door of Khatam, the holy shrine of Hazrat Ahammadbn Mosial Kazem-Shahkrzagh (AS). *Rel Cult Approach*. 2018;1(2):151–64. https://www.farhangedini.ir/article_76983_en.html
- [12]. Muhammadi Wakil M. The Effects of Visual and Conceptual Aspects of Mirror-Works In Shah-Cheragh's Shrine on the Contemporary Artistic Works (A Case Study of Munir Armanfarmaiyan's Works). *Shi'ite Stud*. 2019;17(68):103–26. https://www.shiitestudies.com/article_44858.html
- [13]. Ghochani M, Mousavi SM. Spiritual reading influenced by colors in the architecture of mosques based on the movement path of the worshiper (Case study: Nasir Al-Molk Mosque in Shiraz). *Haft Hesar J Environ Stud*. 2022;10(39):57–72.

- https://hafthesar.iauh.ac.ir/browse.php?a_id=1609&sid=1&slc_lang=en
- [14]. Nawawi NM, Jahn Kassim PS, Hamat S. A historiography of the mosque: reconciling a renaissance of spirituality in the material forms of Islamic architecture. *Adv Sci Lett*. 2016;22(9):2164–9. <https://www.ingentaconnect.com/contentone/asp/asl/2016/00000022/00000009/art00023>
- [15]. Nasrollahi F. Transcendent soul of the Muslim architect and spiritual impact of the Islamic architecture: Islamic architecture and mundus imaginalis. *J Islamic Stud Cult*. 2015;3:86–99. <https://jiscnet.com/vol-3-no-2-december-2015-abstract-10-jisc>
- [16]. Ahsani M, et al. The relationship between Islamic principles and architectural sacredness in Islam. *J Islamic Archit*. 2024;8(2):530–44. <http://ejournal.uin-malang.ac.id/index.php/JIA>
- [17]. de Morais Leite GS, Pretti SM. Arquitetura Islâmica: a construção das mesquitas como instrumento legitimador da fé. *Res Soc Dev*. 2021;10(14):e09101421679–e09101421679. <https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/21679>
- [18]. Zahra F, Shahir SB. The Spiritual Aesthetics of Islamic Ornamentation and the Aesthetic Value in Islamic Architecture. *J Islamic Thought Civiliz*. 2022;12(1):116–28. <https://journals.umt.edu.pk/index.php/JITC/article/view/1900>
- [19]. Saraswati RD, Purwanto L, Widjaja RR. Tipologi Arsitektur Islam Pada Masjid. *Local Eng*. 2024;2(1):17–30. <http://journal.gioarchitect.co.id/index.php/localengineering/article/view/8820>
- [20]. Vasigh B. Expression of applying the spiritual sense of place instead of the concept of sense of place (Case Study: Shrine of Imam Rīdā (as)). *J Razavi Cult*. 2020;8(30):223–45. https://www.farhangerazavi.ir/article_113317_en.html
- [21]. Negari M, Javanmajidi J, Alavizadeh E. Promoting Social Health in Contemporary Housing; Case Study: Residential Complexes in Ardabil. *Naqshejahan*. 2025;15(1):85–108.
- [22]. Caivano JL. Research on color in architecture and environmental design: Brief history, current developments, and possible future. *Color Res Appl*. 2006;31(4):350–63. <https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1002/col.20224>
- [23]. Gilandoust A, Haghighatbin M. Urban Color Landscape Design with an Approach to Enhancing Legibility and Social Interaction; Case Study: Vali-e-Asr Street, Between Vanak Square and Parkway Bridge. *Naqshejahan*. 2025;15(3):23–50. https://journals.modares.ac.ir/article_1025_82b8a3434904411a9fdc43ca87cee70c.pdf
- [24]. Arzan Zarrin K, Falahat MS. The Relationship Between Intelligence and Place: From Smart Architecture to. *Naqshejahan*. 2025;14(4):25–46.
- [25]. JavadiNodeh M, Shahcheraghi A, Andalib A. An Evaluation of the Ecological Architecture Influenced by the Interaction Between Structural Environment and Nature in Cold Areas; Case Study: Two Traditional Houses in Ardabil. *Naqshejahan*. 2021;11(1):15–36. <https://www.sid.ir/paper/377498/en>
- [26]. Maghool SAH. Decoding the Pattern Between Architecture and Emotion. 2023. Open Access Te Herenga Waka-Victoria University of Wellington. https://openaccess.wgtn.ac.nz/articles/thesis/Decoding_the_Pattern_Between_Architecture_and_Emotion/2441821
- [27]. Dias J, et al. Designing better spaces for people: virtual reality and biometric sensing as tools to evaluate space use. 2014;739–48.
- [28]. Kim J, Kim N. Quantifying emotions in architectural environments using biometrics. *Appl Sci*. 2022;12(19):9998. <https://www.mdpi.com/2076-3417/12/19/9998>
- [29]. Pei W, Lo T, Guo X. A Biofeedback Process: Detecting Architectural Space with the Integration of Emotion Recognition and Eyetracking Technology. *CAADRIA Proc*. 2020; [no pages].
- [30]. Setiyowati E, et al. Benson's spiritual relaxation and lavender aromatherapy toward anxiety, sleep quality, and blood pressure. *Healthc Low-resource Settings*. 2025;13(s1).

- <https://www.pagepressjournals.org/hls/article/view/1318231>
- [31]. Golkar MK, et al. Effect of spiritual therapy on blood pressure, anxiety and quality of life in patients with high blood pressure. *J Kermanshah Univ Med Sci*. 2014;18(8). <https://brieflands.com/articles/jkums-74039.html>
- [32]. Teixeira MEF, et al. Spirituality-based intervention in hypertension: Effects on Blood Pressure and Endothelial Function—FEEL trial results. *Glob Heart*. 2025;20(1):6. <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC11759529/>
- [33]. Iffah U, et al. Benson's relaxation on anxiety and blood pressure in pregnant women with hypertension in pregnancy. *Indones J Multidiscip Sci*. 2023;3(1):91–95. <https://ijoms.internationaljournallabs.com/index.php/ijoms/article/view/673>
- [34]. Sudiarto S, Wijayanti R, Sumedi T. Pengaruh terapi relaksasi meditasi terhadap penurunan tekanan darah pada lansia dengan hipertensi di wilayah binaan Rumah Sakit Emanuel Klampok Banjarnegara. *Soedirman J Nurs*. 2017;2(3):118–26. <https://www.neliti.com/publications/106416/pengaruh-terapi-relaksasi-meditasi-terhadap-penurunan-tekanan-darah-pada-lansia>
- [35]. Hasanuddin I, Purnama J. Pengaruh Teknik Relaksasi Otot Progresif Dan Dzikir Terhadap Perubahan Tekanan Darah Lansia Hipertensi Di Wilayah Kerja Puskesmas Amparita. *Informasi Promosi Kesehatan*. 2024;3(1):42–52. <https://e-journal.saku.co.id/index.php/IPK/article/view/21436>
- [36]. Ghatak SK. Effect of Meditation on Heart Rate Variability. *arXiv preprint arXiv:2107.08644*. 2021. <https://arxiv.org/abs/2107.08644>
- [37]. Sollgruber A, et al. Spirituality in pain medicine: A randomized experiment of pain perception, heart rate and religious spiritual well-being by using a single session meditation methodology. *PLoS One*. 2018;13(9):e0203336. <https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0203336>
- [38]. Adlakha K, et al. Short-term effect of spiritual music on heart rate variability in medical students: a single-group experimental study. *Cureus*. 2023;15(2). <https://europepmc.org/article/med/3691907>
- [39]. Delui MH, et al. Comparison of cardiac rehabilitation programs combined with relaxation and meditation techniques on reduction of depression and anxiety of cardiovascular patients. *Open Cardiovasc Med J*. 2013;7:99. <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC3812783/>
- [40]. Canlı M. Revitalizing spaces: Architectural strategies for alleviating chronic fatigue and combating burnout. *E3S Web Conf*. 2024; [no pages]. https://www.e3s-conferences.org/articles/e3sconf/abs/2024/115/e3sconf_iced2024_01016/e3sconf_iced2024_01016.html
- [41]. Nair M. Translation of Therapeutic Architecture as a Guideline for Residential Design. *The Evolving Scholar*. 2022. <https://dapp.orvium.io/deposits/622f600ae091bea1bcd6b436/view>
- [42]. Pearse J, Watts G, Wan Y. Tranquility in the City: A Preliminary Assessment in Christchurch. 2013. http://ir.canterbury.ac.nz/bitstream/10092/10621/1/12655348_Journal%20Body%20Sep13-Paper1.pdf
- [43]. Ham M, Trisno R. Strategi desain dalam meningkatkan kenyamanan dalam perancangan fasilitas pusat relaksasi. *J Stupa*. 2023;5(2):797–806. <https://journal.untar.ac.id/index.php/jstupa/article/view/24233>
- [44]. de Paiva A, Jedon R. Short-and long-term effects of architecture on the brain: Toward theoretical formalization. *Front Archit Res*. 2019;8(4):564–71. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2095263519300585>
- [45]. Paiva MMB. Percepção do ambiente construído e o uso de tecnologias emergentes. *Blucher Des Proc*. 2018;4(2):51–5. <https://www.proceedings.blucher.com.br/article-details/percepo-do-ambiente-construdo-e-o-uso-de-tecnologias-emergentes-2787246>
- [46]. HoomaniRad M, Tahbaz M. Assessment of daylight role in creating spiritual mood in

- [47]. contemporary mosques. *Armanshahr Archit Urban Dev.* 2014;7(1):11–23. https://www.armanshahrjournal.com/article_39216.html?lang=en
- [48]. Matracchi P. Explaining and evaluating the quality of “light” in religious environments and its effect on spirituality. *Front Archit Res.* 2021;10(4):803–20. <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2095263521000406>
- [49]. Aliyari M. Natural Landscapes and the Psychological Impact of Environment on Architecture: Examining the Synergy Between Nature and Spatial Design. *Int J Mod Achiev Sci Eng Technol.* 2024;1(4):67–76. <https://ijsetpub.com/index.php/pub/article/view/4849>
- [50]. Nurazizah NA, et al. Pengaruh suara air pada bangunan masjid terhadap perasaan tenang saat beribadah. *Tesa Arsitektur.* 2022;20(1):71–79. <https://www.academia.edu/download/88371181/pdf.pdf>
- [51]. Bergmann S. *Theology in Built Environments: Exploring Religion, Architecture and Design.* Routledge; 2017.
- [52]. Hohmann J. *Sensing the Sacred: Designing an Interfaith Center for Bozeman, Montana.* Montana State University--Bozeman; 2010.
- [53]. Rao U. Sacred Space. *The international encyclopedia of anthropology.* 2018:1–7. https://www.multiple-secularities.de/media/rao_sacred_space_int_encyclopedia_of_anthropology_1.pdf
- [54]. Nejad M, Azemati H, Sadeghi HabibAbad A. Strategic explanation of the components of spirituality in Iranian mosques architecture. *Natl Stud J.* 2019;20(78):77–94. https://www.rjnsq.ir/article_95364.html?lang=en
- [55]. Nejad M, Azemati HR, Habibbad A. Ranking of Spiritual Tranquility Indicators in Traditional Mosque Architecture Based on Perception of. *J Ontol Res.* 2019;7(14):59–82. https://orj.sru.ac.ir/article_1007_en.html
- [56]. Zomorshidi H, Sadeghi HA. Brick and art of brickwork since ancient times to now. 2018. <https://www.sid.ir/paper/177380/en>
- [57]. Abbaszadeh MJ, Zamani B. Evaluating environmental factors affecting the genesis of a sense of holy space in mosques: Case studies of bazar-e-tehran mosque, tehran university mosque, al-jawad mosque of Tehran. *Cult Islamic Archit Urbanism J.* 2020;5(1):105–21. <https://www.ciauj-tabriziau.ir/article-1-180-en>