



Evaluation of effective components in the maximum attraction of mosque users with Sustainable architecture approach in Kashan city

Zhaleh Ameli

M.Sc. of architecture, Faculty of Art and Architecture, Payame Noor university of Tehran, Tehran, Iran.

Sanaz Litkouhi*

Associate Professor, Faculty of Art and Architecture, Payame Noor university of Tehran, Tehran, Iran.

Received: 2024/01/15

Accepted: 2024/11/17

Abstract

The mosque has historically served as a cornerstone of urban design in Iranian cities, seamlessly integrating with the evolving needs of urban life. However, declining mosque attendance and a lack of emphasis on sustainable architecture in recent decades have raised critical concerns, forming the central focus of this study. This research aims to identify the key factors that enhance mosque accessibility for diverse social groups while proposing sustainable architectural solutions tailored to contemporary user expectations. Combining analytical-descriptive methods with field studies (questionnaire-based), the study engaged Kashan residents from various socioeconomic backgrounds, alongside architecture students and professors, as its statistical population.

The study addresses two primary questions: (1) How can traditional mosque architecture, refined over centuries, be innovatively adapted to align with sustainable principles while preserving Kashan's architectural identity? (2) Can functional diversification of mosques—such as integrating public amenities—increase community engagement without undermining their spiritual essence? A questionnaire evaluating design parameters was distributed to 384 participants, with collected data systematically analyzed. Findings reveal that sustainability, alongside physical, functional, and psychological components, significantly influences mosque attendance. Contextual design strategies rooted in Kashan's architectural heritage emerged as a sustainable pathway, while multifunctional spaces proved effective in attracting broader demographics without compromising the mosque's spiritual core. These insights offer practical guidelines for designing mosques that balance cultural preservation, sustainability, and societal relevance.

Keywords:

Sustainable architecture,
Mosque,
Attracting users,
Kashan

© 2024 by the authors. This article is an open access article distributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY) license .

(<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>).



Citation: Litkouhi S, Ameli Z. (2024). Evaluation of effective components in the maximum attraction of mosque users with Sustainable architecture approach in Kashan city. *Journal of Researches in Islamic Architecture*, 12 (4): 22-36.

[10.61186/jria.12.4.2](https://doi.org/10.61186/jria.12.4.2)

* *Corresponding Author:* slitkouhi@pnu.ac.ir



ارزیابی مؤلفه‌های مؤثر در جذب حداکثری استفاده‌کنندگان از مسجد با رویکرد معماری پایدار در شهر کاشان*

ژاله عاملی

کارشناسی ارشد معماری، دانشکده معماری و شهرسازی، دانشگاه پیام نور، تهران، ایران.

ساناز لیتکوهی**

دانشیار، دانشکده معماری و شهرسازی، دانشگاه پیام نور، تهران، ایران.

تاریخ دریافت مقاله: ۱۴۰۲/۱۰/۲۵ تاریخ پذیرش نهایی: ۱۴۰۳/۰۸/۲۷

چکیده

مسجد در شهرسازی ایران در نقطه عطف طراحی شهری قرار داشته و همواره بخشی از ملزومات حیات جاری شهر قلمداد شده است. پایین بودن سطح مراجعه افراد به مساجد و همچنین بی‌توجهی به اصول معماری پایدار در راستای بهینه‌سازی مصرف منابع تجدیدناپذیر در طراحی مساجد در سال‌های اخیر، به‌عنوان مسائل اصلی این پژوهش مطرح شده‌اند. بنابراین اهداف این پژوهش دستیابی به مؤلفه‌های جذب قشرهای مختلف جامعه به مسجد و نیز پیدا کردن راهکارهای معماری پایدار قابل استفاده در طراحی مساجد از دیدگاه مخاطبان و استفاده‌کنندگان از مسجد است. این پژوهش به روش تحلیلی-توصیفی انجام شده و در آن از مطالعات میدانی (پرسشنامه) استفاده شده است. جامعه آماری این پژوهش، اقشار مختلف ساکن در شهر کاشان و نیز دانشجویان و اساتید معماری بوده‌اند. این پژوهش به دنبال یافتن پاسخ برای دو سؤال اصلی است که چگونه می‌توان عناصری را که طی قرن‌ها در معماری مساجد شکل گرفته‌اند به گونه‌ای نوین ارائه داد و هم‌زمان با حفظ ارزش‌های معماری شهر کاشان، در مسیر معماری پایدار حرکت کرد؟ و آیا می‌توان با ایجاد تنوع در کارکردهای مسجد، به نحوی که خللی در انتقال مفاهیم معنوی به مخاطب به وجود نیاید، موجب جذب افراد به حضور بیشتر در مسجد شد؟ مؤلفه‌های تأثیرگذار بر طراحی مسجد در قالب سوالات پرسشنامه‌ای بین ۳۸۴ نفر توزیع و سپس داده‌ها مورد بررسی قرار گرفتند. برای تجزیه و تحلیل آماری از نرم‌افزار آماری SPSS ۲۲ استفاده شد. نتایج تحقیق نشان دادند که مؤلفه‌های پایداری، کالبدی، کارکردی و روانی در جذب حداکثری استفاده‌کنندگان از مسجد با رویکرد معماری پایدار در شهر کاشان بسیار مؤثرند و ارتباط مستقیمی با طراحی مسجد با ویژگی‌های موردنظر در این پژوهش دارند. همچنین مشخص شد که زمینه‌گرایی و توجه به معماری غنی موجود در بناهای قدیمی کاشان از راهکارهای مناسب جهت حرکت در مسیر مسجد پایدار بوده است و تنوع کارکردی مسجد و تلفیق آن با کاربری‌های عمومی، در جذب افراد به مسجد مؤثر است.

واژگان کلیدی: معماری پایدار، مسجد، جذب استفاده‌کنندگان، کاشان

ارجاع به مقاله: عاملی ژاله و لیتکوهی ساناز. (۱۴۰۳). ارزیابی مؤلفه‌های مؤثر در جذب حداکثری استفاده‌کنندگان از مسجد با رویکرد معماری پایدار در شهر کاشان،

پژوهش‌های معماری اسلامی، ۱۲(۴): ۳۶-۲۲.

doi: 10.61186/jria.12.4.2

* این مقاله برگرفته از رساله کارشناسی ارشد ژاله عاملی با راهنمایی دکتر ساناز لیتکوهی می‌باشد که در دانشگاه پیام نور با عنوان بازخوانی از طراحی مسجد با رویکرد معماری سبز و با هدف جذب حداکثری استفاده‌کنندگان دفاع شد.

** نویسنده مسئول slitkouhi@pnu.ac.ir

۱. مقدمه

کشور ما ایران با بحران کمبود آب و منابع تجدیدناپذیر روبه‌روست و لازم است که بحث صرفه‌جویی در مصرف انرژی و مدیریت منابع به‌صورت جدی دنبال شود. ساختمان‌سازی و معماری از جمله عرصه‌هایی است که مصرف انرژی و آب زیادی دارد و نیازمند اصلاح و بازبینی است. معماری پایدار از جمله رویکردهای جدید معماری است و برگرفته از مفاهیم توسعه پایدار است (تورانی، ۱۳۹۳). اصول معماری پایدار از سال‌های دور در معماری ایرانی به کار گرفته می‌شد و ایرانیان با استفاده از انرژی‌های موجود در طبیعت و مصالح بومی، بناها و شهرهای پایدار می‌ساختند؛ اما در معماری معاصر بهینه‌سازی مصرف انرژی و هماهنگی با اقلیم کمتر مورد توجه قرار می‌گیرد، درحالی‌که به کمک مصالح و دانش بومی و تلفیق آن‌ها با فناوری‌های جدید می‌توان معماری پایدار را دوباره در کشور احیا نمود. این مسئله درمورد مساجد کشور که از فضاهای عمومی مهم بوده‌اند و اتلاف انرژی بالایی دارند، بیشتر مورد تأکید است. مسجد از مهم‌ترین عناصر شهرهای اسلامی و یکی از فضاهای کلیدی جهت تعامل بین افراد در طول تاریخ بوده است. حضور افراد در مسجد آثار مختلفی دارد که از آن جمله می‌توان به پیشگیری از جرم، افزایش سرمایه‌های اجتماعی حاصل از مشارکت‌های مذهبی و همچنین آثار مثبت بر سلامت روان اشاره کرد که تحقیقات انجام‌شده با روش‌های نروساینس^۱ مؤید این مطلب است. دانشمندان علوم اعصاب، مکان‌های مذهبی را محل مناسبی برای درک احساس آرامشی می‌دانند که انسان هنگام حضور در مکان عبادی به دست می‌آورد (کاری پور و شاه‌رودی، ۱۳۹۳، ۸). در مقاله‌ای که به بررسی تغییرات امواج مغزی استفاده‌کنندگان از مسجد سلطان حسن پرداخته است، مشخص شد با حضور چند دقیقه‌ای در بناهای مذهبی، اضطراب، استرس و فشارخون کاهش می‌یابد (Essawy, 2014). در مورد اهمیت مسجد، پیامبر می‌فرماید: «کسی که مسجد خانه او باشد (مرتب به مسجد تردد کند)، خداوند آسایش او و عبور از صراط را برایش ضمانت کرده است» (مسندک، ۳۶۳). در سال‌های اخیر شاهد کم شدن نقش مساجد در جامعه و دور شدن افراد از آن هستیم تا جایی که جایگاه مسجد به یک عبادتگاه صرف کاهش یافته است. از آنجایی که نیازهای مخاطبان این مکان مقدس در حال تغییر و دگرگونی است، مساجد جدید باید پاسخ‌گوی نیازهای جدید کاربران و متناسب با فرهنگ انسان و از جنس زمانه او باشد. برای برون‌رفت از این مشکلات نیازمند انجام پژوهش در زمینه طراحی مسجد با اصول معماری پایدار، هماهنگ با شهر کاشان و جذاب برای استفاده‌کنندگان هستیم. این پژوهش

سعی دارد که با معرفی فناوری‌های معماری پایدار دنیا و معماری سنتی ایران و مزایای استفاده از آن برای طراحی مسجدی در شهر کاشان، به ارزیابی و شناخت مؤلفه‌های تأثیرگذار در جذب حداکثری افراد به مسجد بپردازد. با توجه به مطالب گفته‌شده سؤال‌های زیر مطرح می‌شوند:

۱. چگونه می‌توان عناصری که طی قرن‌ها در معماری مساجد شکل گرفته‌اند به‌گونه‌ای نوین ارائه داد و هم‌زمان با حفظ ارزش‌های معماری شهر کاشان، در مسیر معماری پایدار حرکت کرد؟

۲. آیا می‌توان با ایجاد تنوع در کارکردهای مسجد، به‌نجوی که خللی در انتقال مفاهیم معنوی به مخاطب به وجود نیاید، موجب جذب افراد به حضور بیشتر در مسجد شد؟ دو فرضیه با توجه به پرسش‌های تحقیق مطرح شده‌اند: فرضیه اول: به نظر می‌رسد زمینه‌گرایی و توجه به معماری غنی موجود در بناهای قدیمی کاشان از راهکارهای مناسب جهت حرکت در مسیر معماری پایدار مسجد باشد. فرضیه دوم: به نظر می‌رسد تنوع کارکردی مسجد و تلفیق آن با کاربری‌های عمومی، از عوامل مؤثر در جذب افراد به استفاده بیشتر از مسجد باشد.

۲. پیشینه پژوهش

پژوهش‌های مختلفی درمورد موضوع این مقاله انجام شده‌اند که در ادامه به‌طور خلاصه بیان می‌شوند.

در مقاله امکان‌سنجی پیدایش معماری التقاطی متأثر از معماری اقلیمی سنتی ایران و معماری پایدار غرب (ستایش زاده و همکاران، ۱۳۹۹) نویسندگان به‌ضرورت استفاده از معماری پایدار در ساختمان‌ها در راه دستیابی به یک معماری مطلوب اشاره نموده و نتیجه‌گیری کرده‌اند که دستیابی به الگویی مناسب از یک معماری التقاطی مطابق اصول و قواعد معماری اقلیمی سنتی ایرانی و متأثر از مبانی و مفاهیم معماری پایدار غرب طی فرآیندی مشخص و با عنایت به زمینه‌های بومی موجود ایران قابل شکل‌گیری است.

در مقاله معماری پایدار در مراکز بالینی با رویکرد معماری بومی پایدار ایرانی (شهر کاشان) (قریشی و نژاد ابراهیمی، ۲۰۱۱)، نویسندگان نتیجه می‌گیرند که معماری ایرانی و معماری اقلیم گرم و خشک شهرستان کاشان تمامی عوامل پایداری را دارد است و با توجه به سابقه غنی معماری سنتی در ایران، پژوهشگران نیاز به تحلیل و بررسی ویژگی‌های مثبت معماری گذشته و تلاش برای ساختن سازه‌های سازگار با محیط‌زیست با استفاده از مصالح ساختمانی جدید و فناوری‌های پیشرفته دارند.

در مقاله سایه‌بان بام سبز و پنجره‌ها برای ساختمان‌های

شمرده است که هدف آن بالا بردن سطح کیفیت زندگی برای آیندگان است.

۳. مرور ادبیات

۳-۱. مسجد

مسجد نیایشگاه و محل گردهمایی مسلمانان است. در صدر اسلام به محض هجرت به مدینه، نخستین مسجد ساخته شد (نعمتی و شهلائی، ۱۳۹۴). این مسجد، مسجد قبا در مدینه بود که به دست پیامبر ساخته شد. مسجد پیامبر آینه تمام‌نمای سادگی، برادری و برابری بود و هیچ کنجی را بر کنجی دیگر و هیچ نمازگزاری را بر نمازگزاری دیگر برتری و سروری نبود.

۳-۲. معماری پایدار^۲

کلمه پایدار در راستای تلاش برای دست یافتن به رشد اقتصادی پایدار با حفظ طولانی‌مدت سلامت محیط‌زیست است. در ساختمان‌سازی این واژه به معنی طرح‌هایی است که به دنبال یافتن راهی برای ایجاد تعادل میان اهداف کوتاه‌مدت پروژه و اهداف بلندمدت سیستم‌های عملیاتی است که حافظ منابع طبیعی و محیط‌زیست‌اند (گلابچی و فرجی، ۱۳۹۰). یکی از مؤلفه‌های مهم معماری پایدار، پایداری اجتماعی می‌باشد که به دلیل اهمیت خاص منابع انسانی در طراحی و برنامه‌ریزی معماری و ارجحیت آن بر منابع اکولوژیک و زیست‌محیطی، از مؤلفه‌های مهم طراحی پایدار است. این بعد بیشتر روی نیازهای انسان و عکس‌العمل‌های کیفی افراد به مکان‌ها توجه دارد و با توجه به اینکه نیازهای انسان تابع عوامل فرهنگی است، یادآور رابطه دوطرفه انسان و فرهنگ است (چاهوشی ساروی و جلالی مطهری، ۱۳۹۵، ۱).

به علاوه کاربرد مفاهیم پایداری در معماری مباحث جدیدی به نام معماری پایدار، معماری سبز و... باز کرده است که همگی بر معماری سازگار با محیط‌زیست دلالت دارند (دانش‌پژوه و محمودی، ۱۳۹۷).

۳-۳. معماری سبز

معماری سبز بر خواسته از معماری پایدار است. معماری سبز برای حفاظت از منابع طبیعی، مصونیت از آلودگی‌های محیطی، حفظ لایه ازن، بهداشت جسمی و روانی و آینده بشریت ضروری است (تورانی، ۱۳۹۳). سبک معماری سبز بر مبنای بهره‌گیری از مصالح اقلیمی و با قابلیت برگشت‌پذیری به چرخه طبیعت با هدف طراحی ساختمان‌های پایدار، کاهش آسیب بر محیط، منابع انرژی و طبیعت در معماری معاصر ایران مطرح شده است (ستایش زاده و همکاران، ۱۳۹۹). معماری

مساجد پایدار در ریاض (عبداللطیف و همکاران، ۲۰۱۶)، بررسی دو تکنیک بام سبز و سایه‌زنی لوور در اقلیم گرم و خشک مورد بررسی قرار گرفته است. این مطالعه نتیجه‌گیری می‌کند که با اعمال سایه‌بان بام سبز و لوورها بر روی ساختمان شبیه‌سازی شده مسجد در ریاض تا ۱۰ درصد در مصرف انرژی خنک‌کننده‌ها صرفه‌جویی شده است و فواید زیست‌محیطی، اقتصادی و اجتماعی به دست می‌آید.

از دیگر پژوهش‌ها، مقاله واکاوی فاکتورهای مؤثر بر طراحی معماری مساجد معاصر با رویکرد رفع نیازهای حال و آینده است (سیدی و همکاران، ۱۴۰۰) که به بررسی نقاط ضعف و مشکلات مساجد امروزی پرداخته و به ارائه راهکارهایی جهت ارتقای نقش مسجد در جهت افزایش تعاملات اجتماعی می‌پردازد.

در مقاله طراحی مسجد محله با رویکرد معماری پایدار (دانش‌پژوه و محمودی، ۱۳۹۷)، معماری پایدار و استفاده از فناوری‌های مدرن برای طراحی مسجد در شهر دزفول و مزایای استفاده از فناوری‌های مدرن در طراحی بررسی شده است. نتایج این پژوهش نشان دادند که استفاده از معماری پایدار نه تنها مزایای روحی و روانی و دعوت‌کنندگی به مسجد را داراست، بلکه با توجه به اقلیم شهرستان دزفول و وجود منابع خدادادی، مزایای دیگری همچون سبک‌سازی، صرفه‌جویی در مصرف انرژی، کاهش دورریز مصالح و امکان ایجاد فرم‌های جدید را در بر دارد.

در مقاله رویکردی تحلیلی بر خصلت دعوتگری مساجد معاصر (ورمقانی، ۱۴۰۰) با بررسی تعدادی از مساجد معاصر تهران به این نتیجه می‌رسد که مجموعه‌ای از عوامل کالبدی تا معنایی مؤثر بر تقویت حضور فرد و اجتماع بر پذیرندگی مساجد تأثیر می‌گذارد که در قالب معیارهای نمایانی و مرکزیت در مقیاس شهری، پذیرندگی و هدایتگری در مقیاس محلی، معناداری و خاطره بصری در جداره‌های خارجی و منظر ورودی، تبدیل‌پذیری و انتظام فضایی در فضای درونی مساجد قابل دسته‌بندی است.

در مقاله نقش عملکرد فرهنگی-اجتماعی مساجد در پیشگیری اجتماعی از جرائم جوانان (شایگان، ۱۳۹۵)، این‌طور نتیجه‌گیری می‌شود که مؤثرترین عملکرد در میان عملکردهای مسجد، برنامه‌ریزی برای پر کردن اوقات فراغت و تقویت اعتماد به نفس جوانان است.

در مقاله بررسی طراحی مساجد دوره صفوی با رویکرد معماری پایدار؛ نمونه موردی مسجد شاه (چهل مردان و هود، ۱۴۰۳) به تأثیر رنگ‌ها، نور، کاشی‌کاری و معماری پایدار در مسجد شاه اصفهان پرداخته است و معماری این مسجد در دوران صفویه را از جمله راهکارهای توسعه پایدار محیطی بر

۳-۵. نمونه فناوری‌های معماری پایدار**۳-۵-۱. پنل خورشیدی^۳**

در این روش می‌توان با به‌کارگیری پنل‌های خورشیدی، به تولید مستقیم انرژی الکتریسیته از تابش خورشید پرداخت. پنل خورشیدی انرژی خورشید را دریافت و آن را به انرژی الکتریسیته تبدیل می‌کند که برای مصرف تجاری و مسکونی قابل استفاده است.

۳-۵-۲. آبگرمکن خورشیدی^۴

آبگرمکن‌های خورشیدی را می‌توان در هر آب‌وهوایی استفاده کرد و سوخت مورد استفاده آن‌ها نور خورشید است (دپارتمان انرژی ایالات متحده، ۲۰۰۹). با استفاده از آبگرمکن خورشیدی می‌توان سالیانه ۴۱ درصد انرژی مورد نیاز برای یک خانه را تأمین نمود. با نصب یک آبگرمکن خورشیدی می‌توان سالانه مقدار زیادی در مصرف انرژی و هزینه‌های خانوار صرفه‌جویی نمود (Nathan, ۲۰۰۶).

۳-۵-۳. آب خاکستری^۵

آب خاکستری به پساب خانه‌ها یا ساختمان‌ها اطلاق می‌شود که شامل تمام جریان‌های (به‌استثنای فاضلاب سرویس‌های بهداشتی) به‌دست‌آمده از فعالیت‌های روزانه نظیر رخت‌شویی، شست‌وشوی ظروف و حمام کردن است و می‌تواند برای آبیاری فضاهای سبز، سیفون توالت و... به مصرف مجدد برسد.

۳-۵-۴. دیوار سبز

دیواری که بخشی یا تمام آن دارای پوشش گیاهی است، دیوار سبز نامیده می‌شود. دیوارهای سبز می‌توانند در داخل یا خارج از ساختمان نصب گردند. از مزایای دیوارهای سبز، زیباسازی منظر شهری است که با آن می‌توان جلوی منظر نامطبوع شهری را گرفت (سازمان پارک‌ها و فضای سبز شهر تهران، ۱۳۹۷). این سیستم می‌تواند گرما را کاهش دهد و کیفیت هوا را در یک ساختمان بهبود بخشد.

۳-۶. مؤلفه‌های فضای جمعی مطلوب**۳-۶-۱. فضای جمعی**

فضای جمعی، فضایی به‌منظور مراودات و تعاملات اجتماعی و ارتباطات متقابل است و باید ویژگی‌های متمایز از دیگر فضاهای موجود در شهر داشته باشد. فضای جمعی فرد را به مکت و سکون دعوت می‌کند و از الزامات تعاملات اجتماعی است (پاکزاد، ۱۳۸۴، ۱۸).

سبز به‌دنبال کاهش زباله، انرژی، آب و مواد مورد استفاده در ساخت‌وساز است (تراپور و بهمنی چاهستانی، ۱۳۹۹).

۳-۴. نمونه‌های عناصر معماری پایدار در معماری**بومی ایران****۳-۴-۱. گودال باغچه**

گودال باغچه به حیاطی می‌گویند که پایین‌تر از سطح زمین ساخته شده باشد. این فضا به‌دلیل پایین‌تر بودن نسبت به بقیه ساختمان، با توجه به حمایت بستر زمین، مقاوم بودن بنا در برابر زلزله را بیشتر می‌کند و همان‌طور که در تابستان خنک است، در فصل سرد سال نیز فضای گرم‌تری ایجاد می‌کند (قبادیان، ۱۳۷۳).

۳-۴-۲. ساباط

ساباط معبر و گذرگاهی مسقف است که در مسیرهای طولانی بالای سر رهگذران قرار می‌گیرد و مانع از تابش آفتاب می‌شود. ساباط به‌علت نیمه‌پوشیده بودن در تابستان موجب کوران هوا می‌شود و هوای درون آن را از بیرون خنک‌تر می‌کند و در زمستان به گرم‌تر بودن هوای درون آن از بیرون می‌انجامد (پیرنیا، ۱۳۷۱).

۳-۴-۳. ارسی و شیشه‌های رنگی

ارسی پنجره مشبک با شیشه‌های رنگی است که به‌جای گشتن روی پاشنه گرد، بالا می‌رود (پیرنیا، ۱۳۷۱). اگر قطعات یک گره نسبت به هم زاویه‌های گوناگون پیدا کنند، جابه‌جایی صوتی ایجاد می‌کنند که تابع قوانین علم آکوستیک است. وجود شیشه‌های رنگی بر ادراک محیطی انسان اثرات مثبتی داشته و باعث ایجاد حریمیت می‌شوند. سطح مشبک ارسی باعث دفع حشرات می‌شود.

۳-۴-۴. بادگیر

بادگیر یک ویژگی معماری پایدار است که از تهویه طبیعی برای القای جریان هوای خارجی به ساختمان استفاده می‌کند. بادگیر کانالی است که منافذی در رأس خود دارد و با قرار گرفتن در بخش تابستان‌نشین خانه، جریان باد را به این بخش از خانه هدایت می‌کند (محمودی و مفیدی، ۱۳۹۱). امروزه می‌توان از بادگیر به‌عنوان مکمل سیستم تهویه ساختمان استفاده کرد. به‌وسیله بادگیر می‌توان در مواقعی از سال شرایط آسایش را با تهویه طبیعی تأمین کرد و فقط زمانی که دیگر باد پاسخ‌گویی نیاز ساکنان نیست، از تأسیسات مکانیکی استفاده کرد (تخم‌گرزاده، ۱۳۹۰، ۶۹).

۳-۶-۲. اجتماع‌پذیری^۶

فضا ظرفی است که فعالیت‌ها در آن انجام می‌شوند و از ویژگی‌های اصلی آن تجمع‌پذیری است. ایجاد فرصت جهت تعاملات اجتماعی از مهم‌ترین ویژگی‌های فضاهای عمومی است. تعامل افراد جامعه باهم باعث ایجاد رابطه قوی با مکان و جامعه می‌گردد (رفعیان و خدایی، ۱۳۸۸، ۲۲۲). اجتماع‌پذیری یک مکان با تعیین میزان حضور گروه‌های مختلف اجتماعی در ساعات مختلف از شبانه‌روز قابل اندازه‌گیری است (دانشپور و چرخچیان، ۱۳۸۶، ۲۱).

۳-۶-۳. مکان‌یابی و دسترسی

در گذشته مساجد در نقطه کانونی ساختار هندسی شهر و بافت محلات قرار داشتند (ورمقانی، ۱۴۰۰). مکان‌یابی مسجد باید به گونه‌ای باشد که شهروندان با مشاهده آن دریابند که در حول و حوش آن می‌توانند به فضاهای عملکردهای عمده شهری دسترسی یابند. پیوند مساجد با کاربری‌های اصلی شهر باعث افزایش اجتماع‌پذیری می‌شود (نقی زاده، ۱۳۸۹، ۱۱۹). مکان‌یابی مسجد پیامبر نیز با راهنمایی الهی و توقف شتر ایشان در آن مکان انجام شد. این مکان در انتهای یکی از انشعابات بازار بود که دسترسی مناسبی را از تمام نقاط شهر به مسجد فراهم می‌آورد (عطایی همدانی، نقره‌کار و دیگران، ۱۳۹۰).

۳-۶-۴. خوانایی^۷

خوانایی یعنی محیط به راحتی خوانده شود و جهت‌یابی را آسان کند (لینچ، ۱۹۶۰). قابل درک شدن یک مکان از طریق خوانایی امکان‌پذیر است که از دو جنبه فرم کالبدی و الگوهای فعالیت مکان‌ها اهمیت پیدا می‌کند (بنتلی و همکاران، ۱۳۸۲، ۱۱۳). نوع طراحی مسجد باید به گونه‌ای باشد که با فرهنگ مردم آشنا باشد و اصول زیبایی‌شناسی در آن رعایت گردد. همچنین در طراحی فرم بنا و مصالح مورد استفاده و رنگ مصالح طوری عمل شود که مردم با بنا احساس بیگانگی نکنند و از ترکیباتی که سابقه‌ای در معماری منطقه ندارد، استفاده نشود (دانش‌پژوه و محمودی، ۱۳۹۷).

۳-۶-۵. زیبایی بصری و مطلوبیت کالبدی

نظم و هماهنگی که در فرم فضا وجود دارد و عقل و تخیل عالی انسانی را تکمیل می‌کند و لذت و انبساط پدید آورد و امری نسبی باشد را زیبایی نامند (معین، ۱۳۷۵، ۱۷۶۸). نظم و هماهنگی، تعیین و تشخیص فضا و بسیاری عوامل دیگر از این نوع مؤلفه‌هایی‌اند که قابلیت تأمین جذابیت‌های بصری و مطلوبیت کالبدی فضا را دارند (کار و همکاران، ۱۹۹۲).

۳-۶-۶. دعوت‌کنندگی

فضای دعوت‌کننده فضایی است که از مؤلفه‌هایی چون دسترسی، خوانایی، پایداری، کالبد مناسب، منظر، تنوع فعالیت، امنیت، اجتماع‌پذیری و آسایش برخوردار باشد. مسجد در گذشته اصلی‌ترین عامل هویت‌دهنده به شهرهای مسلمانان بود و با توجه به اینکه محلی برای حضور همه مردم است، ضروری است که معماری آن، دعوتگر باشد (حمزه نژاد و عربی، ۱۳۹۳). آنچه بر دعوت‌کنندگی مساجد تأثیر می‌گذارد، مجموعه‌ای از عوامل کالبدی تا معنایی مؤثر بر تقویت حضور فرد است که در قالب معیارهایی از جمله حس تعلق به مکان، انعطاف‌پذیری و سلسله‌مراتب در فضای درونی مساجد متجلی است. از شاخص‌های دیگر فضاهای دعوت‌کننده دسترسی آسان، خوانایی (لنگ، ۱۳۹۵) و سلسله‌مراتب مطلوب ورود به فضا (فلامکی، ۱۳۸۵) است. معماری مسجد باید دعوت‌کننده باشد. همچنین فضاهایی مانند سقاخانه، کتابخانه و میلمان شهری موجود در صحن مسجد و... نیز نقش دعوت‌کنندگی دارند (ورمقانی، ۱۴۰۰). نمای خارجی هر بنا به عنوان معیار میزان دعوت‌کنندگی آن از سوی ناظران مورد مشاهده قرار می‌گیرد و ارتباط بین فضای داخلی و خارجی بنا بر مبنای آن شکل می‌گیرد.

۳-۶-۷. رعایت سادگی و پرهیز از بیهودگی

معمار ایرانی کاری بیهوده انجام نمی‌دهد و اگر تزئیناتی در معماری انجام می‌داده است، جزئی از سازه بود، نه پوسته‌ای اضافه روی آن. این اصل مهم در معماری ایرانی هم پیش از اسلام و هم بعد از آن رعایت شده است. عناصر تزئینات معماری ایران عناصری مانند گچ، آجر، کاشی و خشت بیشتر بخشی از کار بنیادی ساختمان است تا عنصر اضافه تزئینی. معمار ایرانی پنجره‌های ارسی را می‌ساخت تا چشم را نیازارد و پناهی در مقابل آفتاب باشد. همچنین پنجره‌ای برای تهویه هوا با بهره‌گیری از شیشه‌های رنگی، مقابله‌ای با ورود حشرات به داخل باشد (پیرنیا و معاریان، ۱۳۸۴). روایاتی که مسجدسازی پیامبر را توصیف می‌کنند، از آراستن مسجد با طلا و نقاشی نهی می‌کنند و به ضرورت رعایت اصل سادگی در معماری مسجد اشاره دارند. استفاده از هنر در معماری مسجد، اگر فقط برای ایجاد جاذبه ظاهری باشد و با فلسفه مسجد همسو نباشد، نکوهیده است.

۳-۶-۸. انعطاف‌پذیری

انعطاف‌پذیری قابلیت تغییر در کالبد و فضای ساخته شده است. انعطاف‌پذیری به مفهوم توانایی فضا در پذیرفتن عملکردهای گوناگون در خود است (بنتلی و همکاران، ۱۳۸۲).

مسجد مطلوب مسجدی است که دوستدار محیط‌زیست و در حفظ منابع انرژی کوشا باشد و از اصول معماری سبز پیروی نماید.

۳-۶-۱۲. معماری اقلیمی و توجه به زمینه‌گرایی

توجه به اقلیم زمینه و عناصر اقلیمی که در آن معماری می‌کنیم می‌تواند راهکاری مؤثر برای حرکت به‌سوی معماری پایدار باشد. توجه به این مسئله، راه را برای استفاده از نیروی طبیعی مانند خورشید، باد، آب و... هموار می‌کند و استفاده از منابع تجدیدنپذیر را کاهش می‌دهد؛ بنابراین توجه به عناصر اقلیمی منطقه مانند باد، باران، تغییرات دمای هوا در شب و روز، جریان هوا، وضعیت آسمان و... امری ضروری است (صیادی و مداحی، ۱۳۹۱). در فرآیند معماری، ایجاد زمینه همسویی معماری پایدار با معماری اقلیمی سنتی می‌تواند موجب پیدایش سبکی تلفیقی با هدف خلق معماری پایدار گردد.

۳-۶-۱۳. آرامش و خلوت

آرامش مهم‌ترین توقعی است که از فضاهای جمعی می‌توان داشت. معماری با خلق فضا بر روح و روان انسان تأثیر می‌گذارد. بنابراین محیط می‌تواند موجب آرامش و کاهش فشارهای روحی روانی یا تشدید ناآرامی‌ها و فشارها شود. خلوت فرآیندی متغیر است. بنابراین باید به افراد، محیط‌هایی ارائه شود که با تمایلات متفاوت آن‌ها به داشتن یا نداشتن تماس با دیگران سازگار باشد (صالحی نیا، ۱۳۹۲، ۴۶). آلتمن^۸ چهار نوع خلوت شامل رها بودن از دیده شدن توسط دیگران، معاشرت با فردی دیگر و رها بودن از محیط خارج، ناشناخته بودن در میان جمع و به کار گرفتن موانع روان‌شناختی برای کنترل مزاحمت‌ها را عنوان کرده است (آلتمن، ۱۳۸۲، ۳۲). مسجد نیز باید محل آرامش و خلوت انسان با معبود باشد. مسجد مستعد ازدحام افراد است. با وجود این، معنوی‌ترین خلوت را برای افراد فراهم می‌کند، طوری که می‌توان آن را یک اجتماع خلوت‌گرا دانست.

۳-۶-۱۴. حس تعلق به مکان

حس تعلق از مهم‌ترین عوامل رابطه انسان و مکان است. انسان در تعامل با مکان، نسبت به آن احساس تعلق می‌کند و به آن دل‌بسته می‌شود. حس مکان حسی است که پس از ادراک نسبت به محیط در فرد به وجود می‌آید و عامل مهمی در هماهنگی فرد با محیط است و در معنا بخشی به مکان زندگی انسان نقش مهمی ایفا می‌کند.

انعطاف‌پذیری امکان هماهنگی با هر نوع رویداد در هر زمان و با کمترین تغییرات کالبدی را فراهم می‌سازد. مسجد نیز نیازمند طراحی منعطف است و علت اصلی آن افزایش مراجعه‌کنندگان هنگام مناسبت‌های مختلف است. فضاهای باز مسجد بیشتر از فضاهای بسته قادرند زمینه لازم برای تغییرات موردنیاز را تأمین کنند.

۳-۶-۹. تنوع کارکردی

رویدادهای اجتماعی، نوع کاربری‌های فضا و توانایی فضا در جذب افراد مختلف، مهم‌ترین عامل در پویایی فضایی عمومی است. شاخص ارزیابی این بعد، میزان و دفعات مراجعه افراد به فضا و مشارکت در فعالیت‌های مختلف است (دانش‌پور و چرخچیان، ۱۳۸۶، ۲۱). مسجد محور و مرکز فعالیت‌های جمعی و هویت شهر است. در مسجد پیامبر فعالیت‌های مختلفی از جمله فعالیت‌های مذهبی، سیاسی، آموزشی و اجتماعی انجام می‌شد. تنوع فعالیت‌ها در مساجد امروزی نیز می‌تواند عاملی برای جذب بیشتر به مسجد باشد (زرگر، ۱۳۸۶، ۲۷).

۳-۶-۱۰. تداوم زمانی استفاده

تداوم زمانی استفاده از مسجد می‌تواند در القای ذهنی مردم از فضای مسجد نقش مهمی ایفا نماید. فضای مسجد می‌تواند به‌عنوان محل آموزش، تعاملات اجتماعی، عبادت، فعالیت‌های فرهنگی و علمی به روی مردم باز باشد و از آن استفاده شبانه‌روزی گردد (نقی‌زاده، ۱۳۹۲). باید از امکانات بالقوه مساجد، برای تمام ساعات شبانه‌روز، حداکثر استفاده را برد (نقی‌زاده، ۱۳۸۹، ۱۱۹). با تغییر نگرش در ساختار کالبدی مسجد بسیاری از این مشکلات را می‌توان برطرف نمود (مهدوی نژاد و مشایخی، ۱۳۸۹).

۳-۶-۱۱. پایداری و معماری سبز

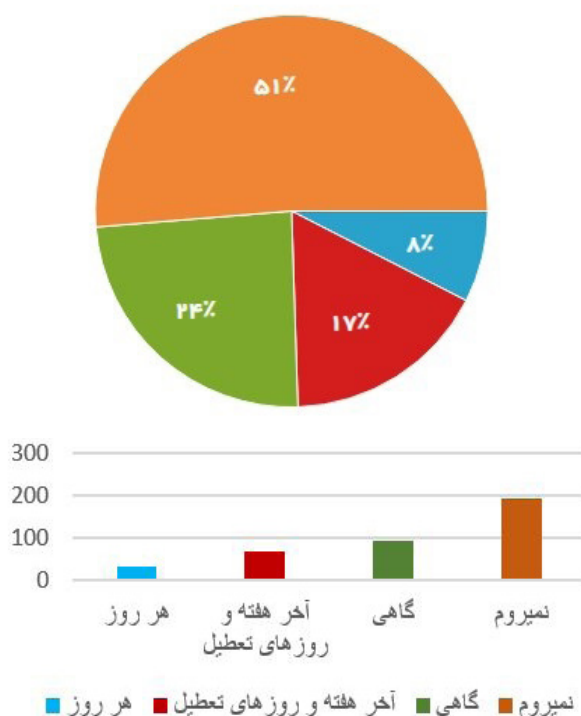
پایداری به‌معنی قابلیت پایدار کردن کیفیت زندگی است. معماری پایدار گرایشی در معماری است که به‌دنبال به حداقل رساندن اثرات منفی زیست‌محیطی ساختمان‌ها از طریق افزایش بهره‌وری و اعتدال در استفاده از مصالح، انرژی، فضای ساخت و به‌طور کلی اکوسیستم در ابعاد وسیع است (موسسه تکنولوژی دوبلین). معماری پایدار یکی از گرایش‌ها و رویکردهای نوین معماری است که برخاسته از مفاهیم توسعه پایدار است و در پی سازگاری و هماهنگی با محیط‌زیست است. هدف از ایجاد ساختمان‌های سبز بهبود آب‌وهوا، جلوگیری از اتلاف انرژی مصرف‌شده جهت سرمایش و گرمایش و جلوگیری از اثرات منفی ساخت‌وساز بر محیط‌زیست است.

که نشان‌دهنده همسانی درونی نسبتاً قوی بین گویه‌هاست. درنهایت از آزمون کای-دو^{۱۳} برای تعیین وجود اختلاف معنی‌دار بین مقادیر فراوانی مشاهدات استفاده شده است.

۵. یافته‌های تحقیق

۵-۱. آمار توصیفی

الف) سن پاسخ‌گویان
بیشترین تعداد پاسخ‌گویان در رده سنی ۲۰ تا ۴۵ سال و کمترین تعداد در رده سنی ۶۰ سال به بالا قرار داشتند.
ب) جنسیت پاسخ‌گویان
از میان ۳۸۴ نفر پاسخ‌گو، ۲۴۸ نفر (۶۴/۶ درصد) زن و ۱۳۶ نفر (۳۵/۴ درصد) مرد بودند.
پ) تحصیلات پاسخ‌گویان
بیشترین تعداد پاسخ‌گویان، یعنی ۴۷ درصد از پاسخ‌دهندگان، تحصیلات دانشگاهی داشته‌اند.
ت) میزان مراجعه به مسجد در ماه
اطلاعات نشان می‌دهد ۴۹ درصد از پاسخ‌گویان، هرروز، آخر هفته و روزهای تعطیل و گاهی به مسجد مراجعه می‌کنند و ۵۱ درصد از پاسخ‌گویان به مسجد نمی‌روند.



تصویر ۱: نمودار وضعیت مراجعه‌ی پاسخ‌گویان به مسجد در ماه

۳-۶-۱۵. امنیت

حفاظت در برابر جرم و جنایت از راه نورپردازی و همچنین حفاظت از مسائل اقلیمی و ریزگردها را امنیت می‌نامند. نیاز به امنیت از اصلی‌ترین نیازهای انسان در جامعه بشری است. درجایی که مردم احساس امنیت نکنند، قلمروی فضای شهری تنزل می‌کند و افراد در آن فضا حضور پیدا نمی‌کنند. درخصوص معلولان مسئله امنیت در قالب ایمنی از اهمیت بیشتری برخوردار است (باصولی و درخش، ۱۴۰۰).

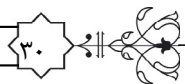
۴. روش تحقیق

روش انجام این تحقیق به شیوه تحلیلی-توصیفی و از نوع تحقیق پیمایشی است. اطلاعات از راه مطالعات کتابخانه‌ای و میدانی جمع‌آوری شده است. جامعه آماری این پژوهش شامل گروه‌های مختلف شهروندان و همچنین اساتید و کارشناسان رشته معماری است. حجم نمونه با توجه به جمعیت منطقه مورد مطالعه (۸۱۰۰۰ نفر) و با استفاده از جدول نمونه‌گیری مورگان^۹ برابر با ۳۸۴ نفر است. برای تحلیل داده‌ها از نرم‌افزار آماری SPSS22 بهره گرفته شد. متغیرهای منتج از مرور ادبیات در جدول ۱ نشان داده شده‌اند:

جدول ۱. متغیرهای آزمون

اجتماع‌پذیری دعوت‌کنندگی زیبایی بصری و مطلوبیت کالبدی مکانیابی و دسترسی خوانایی رعایت سادگی و پرهیز از بیهودگی انعطاف‌پذیری	مؤلفه‌های کالبدی
تداوم زمانی استفاده تنوع کارکردی	مؤلفه‌های کارکردی
پایداری و معماری سبز معماری اقلیمی و توجه به زمینه‌گرایی	مؤلفه‌های پایداری
حس تعلق به مکان آرامش، خلوت و فضای معنوی امنیت	مؤلفه‌های روانی

برای سنجش روایی^{۱۰} (اعتبار) سؤال‌های پرسشنامه از نظر متخصصان استفاده شد و روایی پرسشنامه مورد تأیید قرار گرفت و برای سنجش پایایی و سازگاری درونی سؤالات پرسشنامه، پیش‌آزمون^{۱۱} انجام شد. در این پیش‌آزمون، آلفای کرونباخ^{۱۲} حدوداً ۹۰ درصد (۰/۸۹۰۸) به دست آمد



۵-۲. تحلیل استنباطی

برای سنجش متغیرها از آزمون‌های زیر استفاده شده است.

آزمون کولموگروف-اسمیرنوف^{۱۴}: پیش از آنکه روابط بین متغیرها را آزمایش کنیم، لازم است تا نرمال بودن متغیرها را از روش آزمون کولموگروف-اسمیرنوف بررسی کنیم. در این آزمون، سطح معنی‌داری کمتر از سطح خطای ۵ درصد است و توزیع داده‌ها غیرنرمال است.

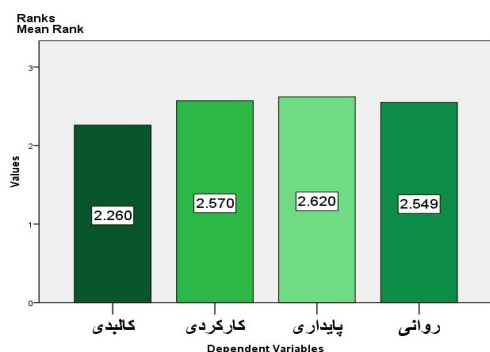
آزمون فریدمن^{۱۵}: آزمون فریدمن برای رتبه‌بندی متغیرها

جدول ۲. خروجی آزمون کولموگروف-اسمیرنوف

مؤلفه‌های کالبدی	مؤلفه‌های کارکردی	مؤلفه‌های پایداری	مؤلفه‌های روانی
۱۲۷	۱۷۶	۱۶۸	۱۶۳
۰۰۱	۰۰۱	۰۰۱	۰۰۱
معنی‌داری			

جدول ۳. میانگین رتبه‌های گویه‌های پرسشنامه (از بالاترین به پایین‌ترین)

گویه‌ها	میانگین رتبه
معماری اقلیمی و توجه به زمینه‌گرایی: استفاده از معماری اقلیمی کاشان (ازجمله رواق، سایه‌بان، گودال باغچه و بادگیرهای مدرن)	۱۲۰۴۲
تنوع کارکردی: تنوع کارکردهای داخل مسجد (کلاس‌های آموزشی و ورزشی، کتابخانه، نمایشگاه و...)	۱۱۰۹۶
پایداری و معماری سبز: استفاده از انرژی خورشیدی برای تأمین انرژی (استفاده از پنل خورشیدی و آبگرمکن خورشیدی)	۱۱۰۰۴
حس تعلق به مکان: استفاده از الگوهای تاریخی، فرم‌های آشنا و خاطره‌انگیز در معماری مسجد	۱۱۰۰۳
دعوت‌کنندگی: دعوت‌کنندگی (ازجمله داشتن: دید مطلوب، ورودی مناسب، مبلمان شهری و...)	۱۰۰۹۵
تداوم زمانی استفاده: داشتن فعالیت و باز بودن مسجد در ساعات مختلف روز	۱۰۰۸۹
زیبایی بصری و مطلوبیت کالبدی: زیبایی در کنار مطلوبیت عملکردی مسجد مانند استفاده از شیشه‌های رنگی	۱۰۰۷۳
تنوع کارکردی: ساخت آمفی‌تئاتر در مسجد جهت اجرای مراسم و سخنرانی‌ها	۱۰۰۴۵
انعطاف‌پذیری: امکان تغییر در فضا برای مراسم‌های خاص (احیاء، تاسوعا و عاشورا و...)	۱۰۰۲۶
امنیت: نورپردازی مناسب فضاهای مسجد در شب جهت امنیت استفاده‌کنندگان	۱۰۰۲۲
مکانیابی و دسترسی: قرارگیری مسجد در مرکز بافت شهری و داشتن دسترسی مناسب	۱۰۰۱۶
رعایت سادگی و پرهیز از بیهودگی: سادگی و پرهیز از استفاده از تجملات در مسجد	۱۰۰۱۱
پایداری و معماری سبز: استفاده از آب‌های تصفیه‌شده در مسجد (فناوری آب خاکستری)	۱۰۰۰۴
تنوع کارکردی: وجود فضای بازی کودکان جهت آسودگی خاطر والدین	۹۰۹۷
آرامش و خلوت: استفاده از طبیعت و گیاهان در مسجد ازجمله دیوار سبز و حوضخانه	۹۰۷۱
اجتماع‌پذیری: تلفیق فعالیت‌های عمومی شهری با مسجد متناسب با شأن مسجد	۹۰۶۰
خوانایی: خوانایی و شاخص بودن مسجد در بافت شهری	۹۰۳۷



تصویر ۲. نمودار میانگین رتبه‌های مؤلفه‌ها در آزمون فریدمن

طبق آمار به‌دست‌آمده، بالاترین میانگین رتبه متعلق به مؤلفه پایداری است و بعد از آن به ترتیب مؤلفه کارکردی، مؤلفه روانی و مؤلفه کالبدی قرار دارند که در تصویر ۲ قابل‌مشاهده است.

در جدول ۷ سطح معناداری کمتر از ۵ درصد (۰.۰۵) است. بنابراین رویکرد افراد به سؤالات از نظر آماری معنادار است و همان طور که انتظار می‌رفت، فرضیه دوم تأیید می‌شود، یعنی مسجد با استفاده از تنوع کارکردی و تلفیق با کاربری‌های عمومی، می‌تواند باعث جذب استفاده‌کنندگان به مسجد گردد.

۶. بحث و نتیجه‌گیری

این پژوهش باهدف ارزیابی مؤلفه‌های مؤثر در جذب استفاده‌کنندگان در طراحی مسجد با رویکرد معماری پایدار انجام شد. با دسته‌بندی مؤلفه‌ها، مؤلفه‌های کالبدی، کارکردی، پایداری و روانی انتخاب شدند. بررسی‌ها نشان دادند که بیشتر پاسخ‌گویان مؤلفه‌های پایداری را با میانگین ۲.۶۲ مؤثرترین مؤلفه در جهت جذب استفاده‌کنندگان از مسجد و حرکت در جهت معماری پایدار دانسته‌اند و پس از آن مؤلفه‌های کارکردی با میانگین ۲.۵۷، مؤلفه‌های روانی با میانگین ۲.۵۵ و مؤلفه‌های کالبدی با میانگین ۲.۲۶ را انتخاب کرده‌اند. می‌توان گفت با استفاده از معماری اقلیمی و زمینه‌گرا و توجه به معماری غنی موجود در بناهای قدیمی کاشان، می‌توان به مسجدي با رویکرد معماری پایدار دست یافت و نتیجه این آزمون را به جامعه آماری تعمیم داد. شکل (۵-۵) نمودار نحوه ارتباط بین مؤلفه‌ها را نشان می‌دهد. نتیجه به‌دست‌آمده از فرضیه دوم آن است که با استفاده از تنوع کارکردی مسجد و تلفیق آن با کاربری‌های عمومی، می‌توان به جذب بیشتر استفاده‌کنندگان مسجد دست یافت. شکل ۴ نمودار نحوه ارتباط بین مؤلفه‌ها را نشان می‌دهد.

راستی آزمایی دو فرضیه اصلی به شرح زیر است:
فرضیه اول: به نظر می‌رسد زمینه‌گرایی و توجه به معماری غنی موجود در بناهای قدیمی کاشان از راهکارهای مناسب جهت حرکت در مسیر معماری پایدار مسجد باشد. مطابق جدول ۴ میانگین پاسخ‌ها عدد ۴.۰۵ را نشان می‌دهد و در محدوده زیاد و خیلی زیاد قرار دارد. اثبات آماری این قسمت در جدول ۵ نشان داده شده است.

جدول ۴. آمارهای توصیفی فرضیه‌ی اول

فرضیه اول	حجم	مینیم	ماکسیمم	میانگین	انحراف معیار
	۳۸۴	۱.۷۵۰	۵.۰۰۰	۴.۰۵۶۶۴	۰.۷۹۵۶۴۰

جدول ۵. آزمون فرضیه‌ی اول به روش کای-دو

فرضیه اول	
کای-دو	۲۱۵.۹۵۸ ^a
درجه‌ی آزادی	۱۳
سطح معناداری	۰.۰۰۱

در جدول ۵ سطح معناداری کمتر از ۵ درصد (۰.۰۵) است و از لحاظ آماری معنادار است؛ بنابراین فرضیه اول تأیید می‌شود، یعنی با استفاده از معماری اقلیمی و زمینه‌گرایی و توجه به معماری غنی موجود در بناهای قدیمی کاشان می‌توان به مسجدي با معماری پایدار دست یافت و باعث جذب استفاده‌کنندگان به مسجد شد.

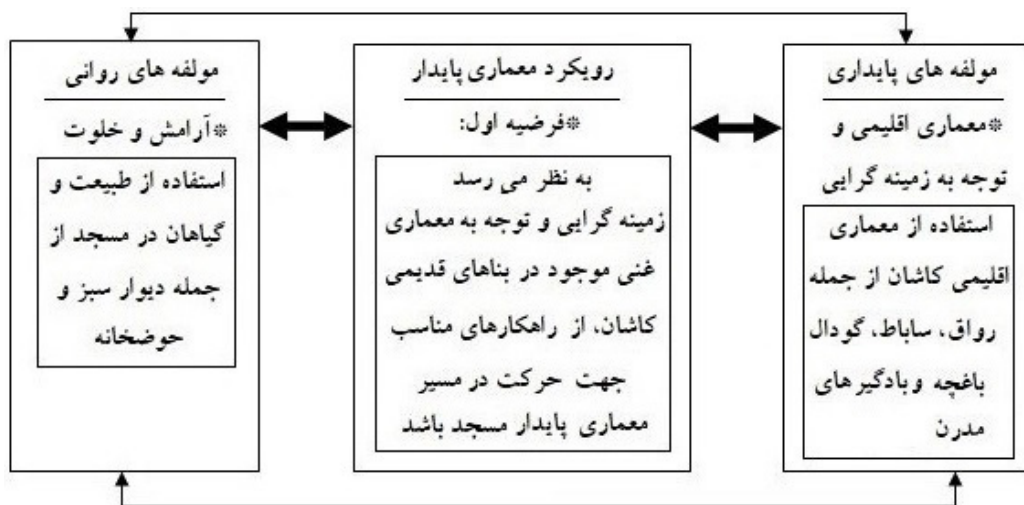
فرضیه دوم: به نظر می‌رسد تنوع کارکردی مسجد و تلفیق آن با کاربری‌های عمومی، از عوامل مؤثر در جذب افراد به استفاده بیشتر از مسجد باشد. مطابق جدول ۶ میانگین پاسخ‌ها عدد ۳.۸۹ را نشان می‌دهد و در محدوده زیاد و خیلی زیاد قرار دارد. اثبات آماری این قسمت در جدول ۷ نشان داده شده است.

جدول ۶. آمارهای توصیفی فرضیه‌ی دوم

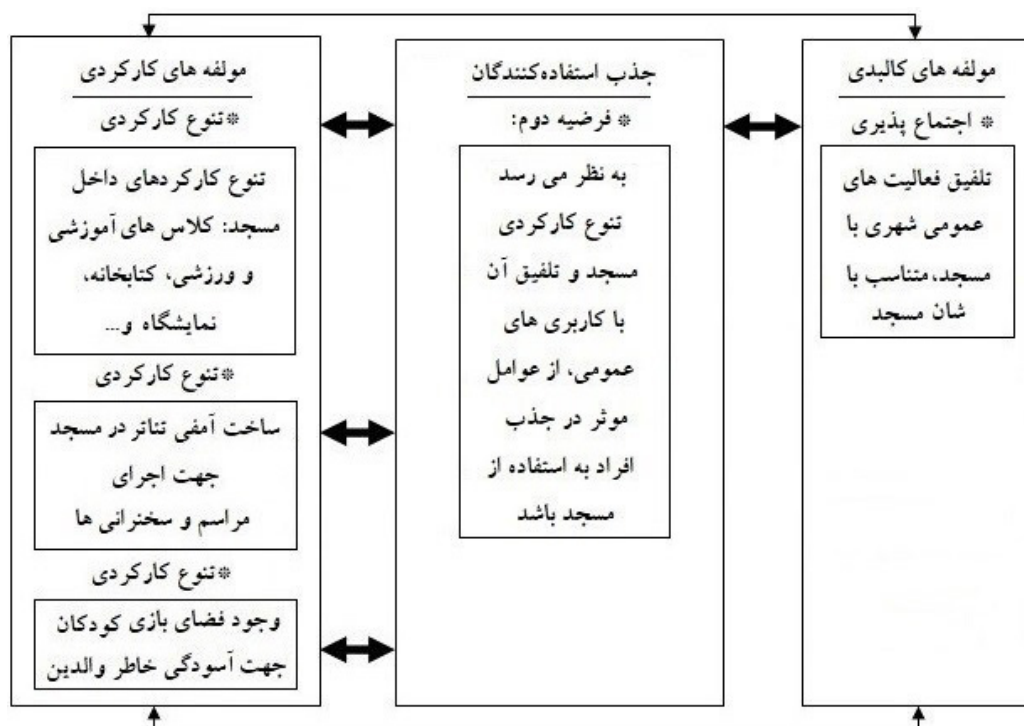
فرضیه دوم	حجم	مینیم	ماکسیمم	میانگین	انحراف معیار
	۳۸۴	۱.۵۰۰	۵.۰۰۰	۳.۸۹۰۶۳	۰.۸۷۹۵۳۴

جدول ۷. آزمون فرضیه‌ی دوم به روش کای-دو

فرضیه دوم	
کای-دو	۱۷۰.۳۷۵ ^a
درجه‌ی آزادی	۱۴
سطح معناداری	۰.۰۰۱



تصویر ۳. نمودار سؤالات فرضیه‌ی اول و نحوه‌ی ارتباط بین مؤلفه‌ها با فرضیه‌ی اول و رویکرد معماری پایدار

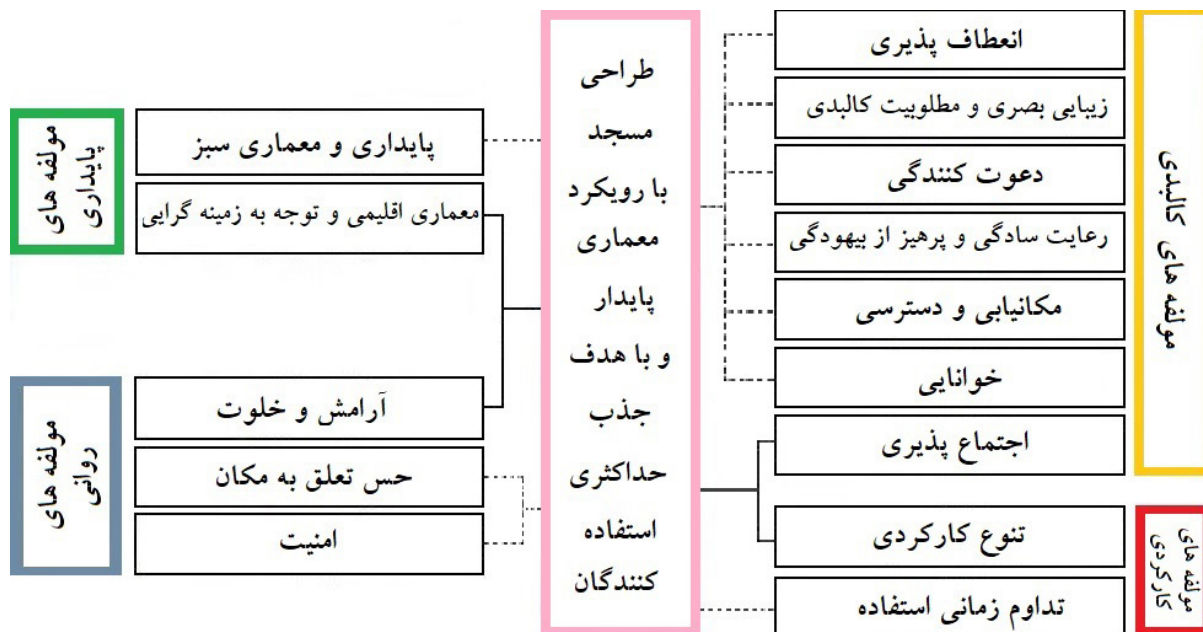


تصویر ۴. نمودار سؤالات فرضیه‌ی دوم و نحوه‌ی ارتباط بین مؤلفه‌ها با فرضیه‌ی دوم و جذب استفاده کنندگان

۱-۶. مدل نهایی

طراحی مسجد با رویکرد معماری پایدار و با هدف جذب استفاده کنندگان بیشتر از سایر مؤلفه‌هاست. سایر مؤلفه‌ها نیز به‌طور غیرمستقیم در شکل‌گیری مسجد با رویکرد معماری پایدار و جذاب برای افراد نقش خواهند داشت و بدون در نظر گرفتن و به‌کارگیری تمامی عوامل و مؤلفه‌ها طراحی مناسب امکان‌پذیر نیست.

با بررسی و تحلیل مؤلفه‌های کیفی طراحی مسجد مشخص گردید که مؤلفه‌های کالبدی، کارکردی، پایداری و روانی، ارتباط مستقیمی با جذب استفاده کنندگان و حرکت در مسیر معماری پایدار دارند و بر طراحی مسجد تأثیرگذارند. همچنین مشخص گردید که تأثیر مؤلفه‌های پایداری در



تصویر ۵. مؤلفه‌های مؤثر بر طراحی مسجد با رویکرد معماری پایدار و باهدف جذب حداکثری استفاده‌کنندگان

پی‌نوشت‌ها

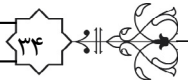
- آماري است. در مواقعي كه واريانس جامعه يا درصد خطا را در اختيار نداريم، مي‌توانيم از اين جدول براي تعيين حجم نمونه استفاده نماييم.
۱۰. Validity
۱۱. Pre-test
۱۲. Cronbach's Alpha
۱۳. Chi-squared test
۱۴. (Kolmogorov-smirnov test (KS
۱۵. Friedman

۱. Neuroscience
۲. Sustainable architecture
۳. Solar panel
۴. Solar water heating
۵. Grey Water
۶. Sociability
۷. Legibility
۸. Altman

۹. جدول مورگان یکی از پرکاربردترین ابزارهای محاسبه‌ی حجم نمونه

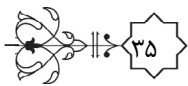
منابع

۱. آلمن، ایروین. ۱۳۸۲. محیط و رفتار اجتماعی. ترجمه: علی نمازیان. تهران: انتشارات دانشگاه شهید بهشتی.
۲. باصولی، مهدی و درخش، سعیده. ۱۴۰۰. بررسی نیازهای زائران معلول در اماکن مذهبی (مطالعه موردی: حرم مطهر رضوی). فصلنامه فرهنگ رضوی ۹(۳۵): ۳۷-۶۱.
۳. بنتلی، ایان و آلکک، آلن و مورین، پال و مک‌گلین، سو و اسمیت، گراهام. ۱۳۸۲. محیط‌های پاسخده. ترجمه: مصطفی بهزادفر. تهران: انتشارات دانشگاه علم و صنعت.
۴. پاکزاد، جهان‌شاه. ۱۳۸۴. راهنمای طراحی فضایی در ایران، تهران: وزارت مسکن و شهرسازی معاونت شهرسازی و معماری.
۵. پیرنیا، محمد کریم. ۱۳۷۱. آشنایی با معماری اسلامی ایران. تهران: دانشگاه علم و صنعت.
۶. پیرنیا، محمد کریم و معماریان، غلامحسین. ۱۳۸۴. سبک‌شناسی معماری ایرانی. تهران: سروش دانش.
۷. تراپور، عاطفه و بهمنی چاهستانی، امیر. ۱۳۹۹. بررسی انواع معماری سبز در جهان و پیاده‌سازی آن در عصر کنونی. چهارمین مجمع توسعه فناوری و کنفرانس بین‌المللی یافته‌های نوین عمران معماری و صنعت ساختمان ایران. تهران.



۸. تورانی، احمد رضا. ۱۳۹۳. *مبانی نظری در معماری هزاره سوم*. تهران: انتشارات اول و آخر.
۹. تخم‌گرزاده، محمدرضا. ۱۳۹۰. تأثیر باد در معماری و کاربرد بادگیر. *فصل‌نامه تخصصی سازمان نظام مهندسی ساختمان خراسان جنوبی*.
۱۰. چاهوشی ساروی، سیده فاطمه و جلالی مطهری، ستاره السادات. ۱۳۹۵. بررسی جایگاه فرهنگ و نیازهای انسان در معماری بومی تبرستان با رویکرد پایداری اجتماعی. *کنفرانس بین‌المللی مهندسی معماری و شهرسازی*. تهران: دبیرخانه دائمی کنفرانس.
۱۱. چهل مردان، نرگس و هود، سیده دل افروز. ۱۴۰۳. بررسی طراحی مساجد دوره صفوی با رویکرد معماری پایدار نمونه موردی مسجد شاه. *سومین همایش بین‌المللی معماری، عمران، شهرسازی، محیط‌زیست و افق هنر اسلامی در گام دوم بیانیه انقلاب*. دانشگاه هنر اسلامی تبریز. ۱۷ اسفند.
۱۲. حمزه نژاد، مهدی و عربی، مائده. ۱۳۹۳. بررسی اصالت اسلامی ایرانی در مساجد نوگرای معاصر مطالعه موردی: طرح مسجد چهارراه ولیعصر تهران، *فصل‌نامه مطالعات شهر ایرانی/اسلامی ۱۵: ۴۲-۶۱*.
۱۳. دانشپور، سید عبدالهادی و چرخچیان، مریم. ۱۳۸۶. فضاهای عمومی و عوامل مؤثر بر حیات جمعی. تهران. *باغ نظر* ۴(۷): ۱۹-۲۸.
۱۴. دانش پژوه، مریم و محمودی، مهرنوش. ۱۳۹۷. طراحی مسجد محله با رویکرد معماری پایدار. *کنفرانس عمران*. معماری و شهرسازی کشورهای جهان/اسلام. تبریز.
۱۵. رفیعیان، مجتبی و خدایی، زهرا. ۱۳۸۸. بررسی شاخص‌ها و معیارهای مؤثر بر رضایتمندی شهروندان از فضاهای عمومی شهری. تهران: *فصلنامه راهبرد ۱۸(۵۳): ۲۲۷-۲۴۸*.
۱۶. زرگر، اکبر و ندیمی، حمید و مختار شاهی، رافونه. ۱۳۸۶. *راهنمای معماری مسجد*. تهران: انتشارات دید.
۱۷. ستایش زاده، احمد رضا و موسوی شاکر، سید هادی و بروایه، امید و کاظم زاده رائف، محمدعلی و میردیکوندی، صبا. ۱۳۹۹. امکان‌سنجی پیدایش معماری التقاطی متأثر از معماری اقلیمی سنتی ایران و معماری سبز غرب. *شبکت ۶(۵): ۱۸۱-۱۹۴*.
۱۸. سیدی، سید محمدصادق و وفامهر، محسن و زنجانی زاده، هما. ۱۴۰۰. واکاوی فاکتورهای مؤثر بر طراحی معماری مساجد معاصر با رویکرد رفع نیازهای حال و آینده. *کنفرانس ملی معماری*. عمران. *شهرسازی و افق‌های هنر اسلامی در بیانیه گام دوم انقلاب*. تبریز.
۱۹. شایگان، فریبا. ۱۳۹۵. نقش عملکرد فرهنگی-اجتماعی مساجد در پیشگیری اجتماعی از جرائم جوانان. تهران: *انتظام اجتماعی* ۸(۳): ۲۵-۵۰.
۲۰. صالحی نیا، مجید. ۱۳۹۲. جزوه درس روان‌شناسی محیط کارشناسی ارشد دانشگاه هنر اصفهان.
۲۱. صیادی، سید احسان و مداحی، سید مهدی. ۱۳۹۱. *معماری پایدار*. تهران: نشر لوتس.
۲۲. عطایی همدانی، محمدرضا، مهدی حمزه نژاد و عبدالحمید نقره‌کار. ۱۳۹۰. بررسی و الگوشناسی مکان‌یابی مساجد عصر نبوی در مدینه. تهران: *باغ نظر* ۸(۱۶): ۳-۱۸.
۲۳. فلامکی، محمد منصور. ۱۳۸۵. *شکل‌گیری معماری در تجارب ایران و غرب*. نشر فضا.
۲۴. قبادیان، وحید. ۱۳۷۳. *بررسی اقلیمی/انبیه سنتی ایران*. تهران: موسسه انتشارات و چاپ دانشگاه تهران.
۲۵. قریشی، الهام و نژاد ابراهیمی، احد. ۱۳۹۲. آرامش بخشی در معماری ایرانی-اسلامی مطالعه موردی: مجموعه تاریخی مقصودیه تبریز. *دومین همایش ملی معماری و شهرسازی اسلامی*. تبریز.
۲۶. کاری پور، فاطمه و شاهرودی، عباسعلی. ۱۳۹۳. اصول و معیارهای طراحی فضاهای معماری بر مبنای یافته‌های علوم مغز و اعصاب. *همایش ملی معماری*. عمران و توسعه نوین شهری. تبریز.
۲۷. گلابچی، محمود و فرجی، امیر. ۱۳۹۰. *روش طرح و ساخت*. تهران: انتشارات دانشگاه تهران. چاپ دوم.
۲۸. لنگ، جان. ۱۳۹۵. *آفرینش نظریه معماری، نقش علوم رفتاری در طراحی محیط*. ترجمه: علیرضا عینی‌فر. تهران: انتشارات دانشگاه تهران.
۲۹. مهدوی نژاد، محمدجواد و مشایخی، محمد. ۱۳۸۹. بایسته‌های طراحی مسجد بر مبنای کارکردهای فرهنگی-اجتماعی. *معماری و شهرسازی آرمان شهر* ۳(۵): ۶۵-۷۸.
۳۰. محمودی، مهناز و مفیدی، مجید. ۱۳۸۷. هویت ایرانی بادگیر و پیشینه یابی آن در معماری ایران. *هویت شهر* ۲(۲): ۲۵-۳۴.
۳۱. میرزا حسین النوری الطبرسی. ۱۴ ق. *مستدرک الوسائل و مستنبط المسائل*. قم: موسسه آل‌البیت (ع).
۳۲. نعمتی، محمد و شهلائی، علیرضا. ۱۳۹۴. تحول فضایی در معماری مسجد چهار ایوانی نسبت به مسجد شبستانی



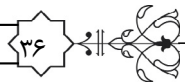


- (مطالعه موردی: مسجد جامع اصفهان). هویت شهر ۹ (۲۲): ۷۵-۸۶.
۳۳. نقی زاده، محمد. ۱۳۸۹. تحلیل و طراحی فضای شهری (مبانی، تعاریف، معیارها و شیوه‌ها). تهران: جهاد دانشگاهی.
۳۴. نقی زاده، محمد. ۱۳۹۲. جایگاه مسجد در طراحی شهری. ماهنامه کتاب ماه هنر ۱۷۹: ۲۰-۳۸.
۳۵. ورمقانی، حسنا. ۱۴۰۰. رویکردی تحلیلی بر خصلت دعوتگری مساجد معاصر (بررسی موردی: مساجد تهران). پژوهش‌های معماری اسلامی ۹ (۱): ۱۴۳-۱۲۳.

References

- Altman, Irwin. 2003. *The environment and social behavior: privacy, personal space, territory crowding*. Translation: Ali Namazian. Tehran: Shahid Beheshti University Press.
- Ataei Hamedani, Mohammad Reza, Mehdi Hamzeh nejad and Abdul Hamid noghrehkar. 2013. A Study about the Location of Mosques in Medina during the Era of Prophet Mohammad (PBUH). *Bagh Nazar* 8(16): 3-18.
- Basouli, Mahdi & derakhsh, Saeideh. 2022. Investigating the needs of disabled pilgrims in religious places (case study: Motahar Razavi Shrine). *Journal of Razavi Culture*. 9(35): 37-61.
- Bentley, I. et al. 1985. *Responsive environments: A manual for designers*. London.
- Chahoshi Saravi, Seyedah Fatemeh and Jalali Motahari, Setareh Al-Sadat, 2015. Investigating the place of culture and human needs in the native architecture of Tabaristan with the approach of social sustainability. *International Conference on Architectural Engineering and Urban Planning*. Tehran. Permanent Secretariat of the Conference.
- Chehel mardan, Narges and Hood, Seyedeh Del Afrooz. 2024. Studying the design of mosques of the Safavid period with a sustainable architecture approach, the case example of the Shah Mosque. *3rd International Conference on Architecture, Civil Engineering, Urban Development, Environment and Horizons of Islamic Art in the Second Step Statement of the Revolution Tabriz Islamic Art University*. 07 March. 2024.
- Danesh pajouh, Maryam and Mahmoudi, Mehrnoosh. 2007. Designing the neighborhood mosque with a sustainable architecture approach. Imran conference. Tabriz.
- Daneshpour, Seyyed-Abdollahi and Charkhchian, Maryam. 2007. Public Spaces and Effective Features on Public Life. *Bagh-e Nazar* 4(7): 19-28.
- Essawy, S. Kamel, B. & Samir, M. 2014. Sacred Buildings and Brain Performance: The Effect of Sultan Hasan Mosque on Brain Waves of its Users. *Creative Space*. 1(2), 125-143.
- Falamaki, Mohammad Mansour. 2006. *The formation of architecture in the experiences of Iran and the West*. Tehran: Faza.
- Ghobadian, Vahid. 1994. *Sustainable Traditional Buildings of Iran: A Climatic Analysis*. Tehran: University of Tehran press.
- Ghoreyshi, Elham and Nejad Ebrahimi, Ahad, 2012. Relaxation in Iranian-Islamic architecture case study: Maqsoodieh historical complex of Tabriz. *The second national conference of Islamic architecture and urban planning*. Tabriz.
- Golabchi, Mahmoud, Faraji, Amir. 2009. *Design-build project delivery: managing the building process from proposal through construction*. Tehran: Tehran University Press.
- Hamzenejad, Mahdi and Arabi, Maedeh, 2013. Investigating Iranian Islamic authenticity in contemporary modern mosques, a case study: the design of Chaharrahalie-asr Mosque in Tehran. *Iranian Islamic City Studies* 15: 42-61.
- Karipour, Fatemeh and Shahroudi, Abbas Ali. 2013. The principles and criteria of designing architectural spaces based on the findings of brain and neuroscience. *National Architecture Conference*. Modern urban construction and development. Tabriz.
- Lang, John. 2015. *Creating Architectural Theory: The Role of the Behavioral Sciences in Environmental Design*. Translation: Alireza Einifar. Tehran: Tehran University Press.
- Mahdavinejad, Mohammad Javad and Mashayekhi, Mohammad. 2019. Principles of the Socio-Cultural Mosque Design Based on Socio-Cultural Approach. *Armanshahr*, 3(5), 65-78.
- Mahmoudi, Mahnaz and Mofidi, Majid. 2008. Finding Records of Wind Catchers in Order to Demonstrate of Its Iranian Identity. *Hoviatshahr*. 2(2): 25-34.
- Mirza Hossein Al-Nuri al-Tabarsi. *Mustardak al-Wasail and Mustabt al-Masal*. 14 A.H. Qom: Al-Albayt





Institute (AS).

20. Naghizadeh, Mohammad. 2019. The position of the mosque in urban design. *Mahe honar* 179: 20-38.
21. Naghizadeh, Mohammad. 2013. *Analysis and design of urban space (basics, definitions, criteria and methods)*. Tehran: Academic Jihad Publications.
22. Nathan S. Lewis, Daniel G. Nocera. 2007. Powering the planet: Chemical challenges in solar energy utilization. *National academy of science of the united state of America*. 104(50):20142.
23. Nemati, Mohammad and Shahlaei, Alireza. 2014. Analytic Study of Mosques Architecture in "Shabistani" and "FourIwan" Patterns (Case Study: the Great Mosque of Isfahan). *Hoviate Shahr*. 9(22). 75-86.
24. Pakzad, Jahanshah. 2005. Guide to space design in Iran. Tehran: Ministry of Housing and Urban Development, Urban Development and Architecture Deputy.
25. Pirnia, Mohammad Karim and Memarian, Gholamhossein. 2005. *Climate analysis of the Traditional Iranian buildings*. Tehran: Iran University of Science and Technology press.
26. Pirnia, Mohammad Karim. 2013. *Iranian Islamic architecture*. Tehran: Soroush Danesh.
27. Rafiyan, Mojtaba and Khodaei, Zahra. 2010. The Study of Determining Indices and Criteria of Citizen's Satisfaction with Urban Public Spaces. *Rahbord*, 18(53): 227-248.
28. Salehinia, Majid. 2013. *Environmental psychology course booklet for master's degree in Isfahan*. Tehran: University of Arts.
29. Sayadi, Ehsan and Madahi, Seyyed Mahdi. 2013. *Sustainable architecture book*. Tehran: Lotus.
30. Setayeshzadeh, Ahmadreza. et al. 2019. Feasibility of the emergence of eclectic architecture influenced by the traditional climate architecture of Iran and the green architecture of the West. *Shabak* 6(5): 181-194.
31. Seyyedi, Mohammad Sadegh. et al. 2022. Analyzing the factors affecting the architectural design of contemporary mosques with the approach of meeting present and future needs. *National Architecture Conference*. Construction. Tabriz.
32. Shaygan, Fariba. 2015. The role of the socio-cultural performance of mosques in the social prevention of youth crimes. *Journal of social order* 8(3). 25-50.
33. Tokhmgarzadeh, Mohammadreza. 2011. The effect of wind in architecture and the use of wind deflectors. South Khorasan Building System Engineering Organization.
34. Torabpour, Atefeh and Bahmani Chahestani, Amir. 2019. Examining the types of green architecture in the world and its implementation in the current era. *International Conference on New Findings of Civil Engineering and Construction Industry of Iran*. Tehran.
35. Tourani, AhmadReza. 2013. *Theories in third millennium architecture*. Tehran: AvvaloAkhaar publications.
36. Varmaghani, Hosna. 2022. An Analytical approach to the invitation quality of contemporary mosques (Case study: mosques of Tehran). *Journal of Researches in Islamic Architecture* 9(1): 123-143.
37. Zargar, Akbar and Nadimi, Hamid and Mokhtarshahi, Rafounch. 2007. *Mosque Architecture Guide*. Tehran: Did Publications.

