Cult Islam Archit Urban, 2025; 10 (1): 61-71

CULTURE OF ISLAMIC ARCHITECTURE AND URBANISM

DOI: http://dx.doi.org/10.61186/ciauj.10.1.522

Original Paper Open Access

The Effect of the Interior Design of the House based on the Islamic-Iranian Model on Mental Perceptions

Saeed Kave[1], Sajad Pakzad [2,*]

1. PhD student of Industrial Design, Design Department, Faculty of Design, Tabriz Islamic Art University, Tabriz, Iran
2. Assistant Professor, Design Department, Faculty of Design, Tabriz Islamic Art University, Tabriz, Iran

Received: 2023/12/20 Accepted: 2024/2/4

Abstract

This study explores the relationship between interior design and mental perception, drawing on Bertrand Russell's evolving views on the mind-body connection. Initially, Russell accepted the objective reality of the external world, independent of sensory perception. However, he later shifted toward an empirical approach, interpreting objects through sensory data and aligning mental functions with physical brain processes. Within this conceptual framework, the research investigates how home interior design based on Islamic-Iranian principles influences psychological responses. A semi-experimental method was employed; involving 40 randomly selected male students from the Islamic Arts University of Tabriz during the 1401 academic year. Participants were shown two video clips of the same space—one incorporating Islamic-Iranian design elements such as symmetry and spiritual symbolism, and the other lacking these features. Brain activity and mental responses were recorded and analyzed using EEG and SPSS (version 23), with results processed via multivariate analysis of variance (MANOVA). Findings revealed a statistically significant difference in participants' mental perceptions between the two conditions ($P < 0.01$). The Islamic-Iranian design resulted in greater satisfaction, attention, and a sense of tranquility. The study concludes that culturally and spiritually grounded interior design positively impacts mental well-being and user experience.

Keywords:

Interior design, Satisfaction, Islamic-Iranian model

* Corresponding Author: s.pakzad@tabriziau.ac.ir

©2025 by the Authours.This article is an open access article distributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution NonCommercial 4.0 International (CC BY-NC 4.0 license)
https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0

Downloaded from ciauj-tabriziau.ir at 7:04 +0330 on Monday November 23rd 2026

[DOI: 10.61186/ciauj.10.1.522]

Downloaded from ciauj-tabriziau.ir at 7:04 +0330 on Monday November 23rd 2026

Introduction

In recent years, the concept of identity has emerged as a significant topic in design, explored through cultural, national, personal, and brand dimensions. However, spiritual identity remains an essential yet underrepresented aspect of product and interior design. While spiritual themes have historically appeared in traditional art and architecture, contemporary design often prioritizes functionality, minimalism, or commercial appeal over the spiritual considerations.

Spiritual identity refers to a connection with transcendent values, often associated with a divine presence or metaphysical belief. It manifests internally through feelings of peace, awe, and contemplation. Despite its significance in human life, designing products that conveys a divine message or evokes spiritual awareness remains a challenge. This difficulty is largely due to the lack of established design approaches and evaluation tools in this area.

A product or space can reflect spiritual identity when it awakens the user's sense of presence and remembrance of God, whether consciously or unconsciously. Such experiences can enhance emotional and spiritual well-being. In traditional Islamic-Iranian architecture, elements such as domes, calligraphy, geometric patterns, and light were intentionally employed to symbolize divine concepts and instill a sense of sacredness in everyday life.

This study aims to explore how the principles of Islamic-Iranian architecture can be integrated into modern interior design to evoke spiritual experiences. The objective is to examine whether design rooted in Islamic-Iranian identity can lead to greater psychological satisfaction, spiritual awareness, and inner tranquility.

Methodology

This research adopted a quasi-experimental design to examine how interior home designs based on Islamic-Iranian principles impact users' mental perceptions during exposure. The dependent variable in this study was the mental and emotional responses of users when interacting with interior environments shaped by culturally and religiously informed design elements.

The statistical population consisted of male students from the Islamic Art University of Tabriz during the academic year 1401 (2022–2023). Participants were recruited through public invitations, and those interested in participating volunteered. From the pool of respondents, 40 students were randomly selected; ensuring that ethical consent was obtained from each participant. All selected individuals were right-handed, which was relevant for the EEG testing conducted later.

To collect data, three tools and processes were utilized:

A. Lateral Dominance Test

This questionnaire comprises eight items designed to assess an individual's motor and sensory dominance. The responses were categorized into three groups: right-dominant, left-dominant, and no clear dominance. Only participants who were classified as strongly right-handed (those responding right-dominant to at least seven items) were included in the experimental analysis. This approach was taken to control for neural variation during EEG testing.

B. Mental Perception Recording

To measure cognitive and emotional responses to visual stimuli, the Neuroscan EEG amplifier was employed. This device follows the international 10-20 system and uses 61 electrodes placed on the scalp to record brain activity. The data collected through this setup reflect the participants' mental reactions while viewing the designed spaces. In order to convert raw brain signals into quantifiable data, the Fast Fourier Transform (FFT) method was utilized. FFT is a mathematical algorithm that translates waveforms into numerical values representing different brainwave frequencies, providing insight into levels of attention, stress, relaxation, and emotional engagement.

C. Islamic-Iranian Interior Design Stimuli

Two video clips were developed as visual stimuli. Both clips had similar lengths, camera angles, and narration but differed in content: one showcased a home interior designed using Islamic-Iranian principles such as symmetry, traditional motifs, calligraphy, natural materials, and spiritual symbolism, while the other displayed a modern, neutral space devoid of these elements. The participants viewed both videos while connected to the EEG device, and their mental states were recorded.

Following the EEG recordings, the data were processed using NeuroGuide software using FFT to extract measurable features of cognitive and emotional responses. The final dataset was then imported into SPSS version 23, where it was analyzed using Multivariate Analysis of Variance (MANOVA) to determine whether statistically significant differences existed between the two design conditions.

Results

The analysis employed MANOVA to determine whether the use of Islamic-Iranian design principles had a measurable impact on participants' mental perceptions. Prior to conducting MANOVA, assumption tests such as Box's M Test and Levene's Test were performed to ensure the validity of the analysis.

Box's M Test yielded a significance value of 0.623, indicating no significant differences in variance-covariance matrices among the groups, thus supporting the assumption of homogeneity. Levene's Test also showed that

[DOI: 10.61186/ciauj.10.1.522]
Downloaded from ciauj-tabriziau.ir at 7:04 +0330 on Monday November 23rd 2026

the variance of the dependent variables was equal across the groups ($p > 0.05$), further justifying the use of MANOVA.

The results from MANOVA demonstrated that Wilks' Lambda was statistically significant, with $F = 4.62$ and $p < 0.001$, suggesting a significant overall effect of the design condition on participants' mental responses. This finding implies that there were significant differences in how users perceived the space, depending on whether it incorporated Islamic-Iranian design elements.

Further analysis of the dependent variables revealed that participants exposed to the Islamic-Iranian interior design reported higher levels of emotional satisfaction, attention, and feelings of tranquility. Brainwave activity consistent with a relaxed and engaged mental state was more pronounced in this group compared to the control condition.

Discussion

The findings of this study reinforce the hypothesis that design grounded in spiritual and cultural identity specifically Islamic-Iranian design can significantly enhance emotional and mental well-being. Users exposed to such environments not only experienced a stronger sense of visual satisfaction but also demonstrated neurological indicators of calmness and reflective thought.

To understand why this occurs, we must examine the psychological mechanisms of visual perception. The human visual system processes a vast amount of information and is sensitive to specific elements such as symmetry, proportion, repetition, and contrast, all of which are emphasized in Islamic art and architecture. According to Gestalt principles, the arrangement of elements in a composition such as the use of leading lines, spatial organization, and balance affects how we interpret the visual field and how emotionally connected we feel to it.

In Islamic-Iranian design, these principles are often employed to subtly guide the viewer's attention toward a sense of order and divine harmony. The use of calligraphy featuring religious texts, natural light filtered through geometric screens, and calming earth tones all serve to create an atmosphere that fosters introspection and spiritual presence.

This approach to designing visual experiences can be extended beyond architecture and interior spaces to areas such as industrial design, product packaging, user interfaces, safety signage, and visual communication. By leveraging non-verbal cues and subconscious visual triggers, designers can subtly direct the viewer's attention and emotions, guiding them toward a desired cognitive or emotional state. In essence, designing for spiritual identity becomes a form of visual storytelling that resonates with deeper human values.

Conclusion

Cognitive design is an evolving subfield of product design that seeks to align the physical form of objects and spaces with the emotional and psychological needs of users. This approach emphasizes understanding the inner world of the user their feelings, beliefs, desires, and spiritual inclinations. Through this lens, design becomes a bridge between material function and immaterial meaning.

This study confirms that integrating Islamic-Iranian principles into interior design can significantly enhance users' emotional and spiritual experiences. It opens a new pathway for designers who aim to go beyond aesthetics and utility, striving instead to create environments that nurture the soul.

Designing with spiritual identity in mind is not limited to religious spaces; it can and should influence everyday environments—from homes to workplaces to public institutions. By embedding deeper meaning into design, we can cultivate spaces that not only serve functional needs but also promote inner peace, mindfulness, and a connection to higher values. As the world becomes increasingly complex and fast-paced, such designs can offer moments of calm and reflection that are invaluable to the human experience.

[DOI: 10.61186/ciauj.10.1.522]
Downloaded from ciauj-tabriziau.ir at 7:04 +0330 on Monday November 23rd 2026

فرهنگ معماری و شهرسازی اسلامی ، ۱۴۰۴؛ ۱۰(۱): ۷۱-۶۱

فرهنگ معماری و شهرسازی اسلامی

DOI: http://dx.doi.org/10.61186/ciauj.10.1.522

مقاله پژوهشی | دسترسی آزاد

تأثیر طراحی داخلی خانه مبتنی بر الگوی اسلامی- ایرانی بر ادراکات ذهنی

سعید کاوه [۱]، سجاد پاکزاد [۲،*]

۱. دانشجوی دکترای طراحی صنعتی، گروه طراحی، دانشکده طراحی، دانشگاه هنر اسلامی تبریز، تبریز، ایران

۲. استادیار، گروه طراحی، دانشکده طراحی، دانشگاه هنر اسلامی تبریز، تبریز، ایران

تاریخ دریافت: ۱۴۰۲/۰۹/۲۹ تاریخ پذیرش: ۱۴۰۲/۱۱/۱۵

چکیده

راسل در باب ذهن و بدن ابتدا اذعان به وجود عالم بودِ فرانمود می‌کند و فارغ از داده‌های حسی و ظاهری که از اشیاء بر ذهن نمودار است، عینیت مستقل ذات اشیاء را می‌پذیرد؛ اما در ادامه، این عینیت را اعتباری دانسته و آن را به آنچه داده حواس و تجربه مستقیم نفس است، تقلیل می‌دهد. وی، تفسیری متفاوت از اعیان می‌نماید و درصدد تقارب عین و ذهن برمی‌آید. سرانجام، وی، امور ذهنی را به امور فیزیکی تحویل می‌نماید و این‌همانی ذهن و مغز را می‌پذیرد. پژوهش حاضر، باهدف بررسی تأثیر طراحی داخلی خانهٔ مبتنی بر الگوی اسلامی- ایرانی بر ادراکات ذهنی انجام‌شده است. مطالعهٔ حاضر از نوع نیمه آزمایشی محسوب می‌شود. جامعهٔ آماری پژوهش حاضر را نیز کلیهٔ دانشجویان پسر دانشگاه هنر اسلامی تبریز در سال تحصیلی ۱۴۰۲ -۱۴۰۱ تشکیل دادند. ابتدا به روش نمونه‌گیری تصادفی ساده، ۴۰ نفر از افرادی که واجد شرایط شرکت در آزمایش بودند، انتخاب شدند. سپس یک کلیپ ویدئوئی یکسان در دو مرحله ارائه شد (در مرحلهٔ اول در ارائهٔ کلیپ، اصول طراحی مبتنی بر الگوی اسلامی- ایرانی رعایت شده بود و در مرحلهٔ دوم، همان کلیپ، بدون رعایت این اصول طراحی ارائه شد) و پس از هر بار نمایش، آزمودنی‌ها مورد ارزیابی قرار گرفتند. سپس داده‌های استخراج‌شده با روش تحلیل واریانس چندمتغیره، تجزیه‌وتحلیل شدند و کلیهٔ محاسبات توسط نرم‌افزار SPSS نسخهٔ ۲۳ انجام گرفت. یافته‌های پژوهش نشان داد که بین دو مرحلهٔ ارائهٔ کلیپ، تفاوت معناداری در ادراکات ذهنی وجود داشت ($P<0/01$). بر اساس یافته‌های این پژوهش می‌توان نتیجه گرفت که طراحی داخلی مبتنی بر الگوی اسلامی- ایرانی منجر به توجه و رضایت‌مندی بیشتر کاربران می‌شود.

واژگان کلیدی

طراحی داخلی، رضایتمندی، الگوی اسلامی- ایرانی

*مسئول مکاتبات: s.pakzad@tabriziau.ac.ir

©2025 by the Authours.This article is an open access article distributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution NonCommercial 4.0 International (CC BY-NC 4.0 license)
https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0

[DOI: 10.61186/ciauj.10.1.522]
Downloaded from ciauj-tabriziau.ir at 7:04 +0330 on Monday November 23rd 2026

۱. مقدمه

واژه هویت از مفاهیمی است که به‌تدریج وارد حوزهٔ تخصصی طراحی‌شده است (Hesket, 2011). بااین‌حال، آنچه تاکنون در طراحی محصولات کمتر بدان پرداخته‌شده و حلقهٔ مفقوده محسوب می‌شود، طراحی بر اساس «هویت معنوی» است. با توجه به فطرت الهی انسان و گرایش ذاتی او به معنویت – که بعدی مهم از وجود انسان محسوب می‌شود- هنگامی‌که یک طراح بخواهد محصولی را مبتنی بر هویت معنوی طراحی کند یا قصد انتقال مضامین الهی را از طریق محصول داشته باشد، روش‌های طراحی مناسب و منابع در دسترس او بسیار محدود خواهند بود (بمانیان، ۱۳۸۹). پس هویت معنوی با باور انسان درآمیخته و می‌توان گفت زمانی یک محصول دارای هویت معنوی است که انسان در تعامل با آن، به یاد حضور خداوند بیفتد و احساس معنوی در او بیدار شود. در مکاتب گوناگون معماری، به‌خصوص معماری سنتی- اسلامی، تلاش‌های زیادی برای ایجاد هویت معنوی در طرح و متقابلاً ایجاد احساس معنوی در مخاطب و درک حضور خداوند انجام‌شده است (پوپ، ۱۳۷۳).

۲. مبانی نظری تحقیق

در دوران معاصر، طراحان با بهره‌گیری از موتیف‌های هنر اسلامی یا هندسه و نقوش هندسی آن و سایر نمادهای مرتبط مثل نور، خط، نوشتار آیات و دستان گشوده به‌سوی آسمان و بعضاً فلسفه و حکمت، رویکردی نوین در خلق محصولات مدرن با هویت اسلامی اتخاذ کرده‌اند (علامه، ۱۳۸۴).

علاوه بر نظریه‌پردازانی که با دیدگاه‌های گوناگون به بررسی رابطهٔ هنر و معنویت پرداخته‌اند، پژوهشگرانی نیز به مطالعات تجربی روی آورده‌اند و ویژگی‌های هنر اسلامی را در نمونه‌های مشخص مورد آزمایش و سنجش قرار داده‌اند. در پژوهشی با عنوان «نقش طرح کالبدی در حس مکان مسجد»، پس از نمونه‌گیری و تحلیل آماری داده‌ها، این نتیجه حاصل شد که طرح کالبدی هر مسجد به‌صورت غیرمستقیم و از طریق خلق نشانه‌ها و معانی خاص، بر احساسات مراجعان تأثیر می‌گذارد (کوپر، ۱۳۷۹). عناصر و فضاهای ویژه مساجد که در طول تاریخ به‌صورت مستمر مورداستفاده قرارگرفته‌اند، نقش تعیین‌کننده‌ای در شکل‌دهی به تصویر ذهنی مسجد نزد استفاده‌کنندگان ایفا می‌کنند. در این میان، نشانه‌ها و نمادها – به‌ویژه بافت و تزئینات – همراه با روابط فضایی و سلسله‌مراتب موجود، سهمی اساسی در غنی‌سازی حس مکان مسجد و تقویت روح معنوی فضا دارند (فلاحت، ۱۳۸۴).

خانه اولین مکانی است که تجربه‌های بی‌واسطه با فضا، چه در انزوا و چه جمع در آن شکل می‌گیرد. این فضا امکان خلوت با خود، با همسر، با فرزندان، با دوست و با دیگران را – همه و همه بی تعرض غیر در آن– فراهم می‌سازد و لایه‌های متعددی از معانی و مفاهیم را در خود جای‌داده است. فراتر از فرم ظاهری خانه‌هایمان، معانی و مفاهیم عمیقی نهفته است که ما آن‌ها را درک می‌کنیم و با آن‌ها ارتباط برقرار می‌نماییم. یکی از این مفاهیم بنیادین، رابطهٔ سه‌گانه انسان، طبیعت و معماری است که تنظیم صحیح آن عاملی کلیدی در تأمین نیاز اساسی ساکنان، یعنی دستیابی به آرامش در هر دو سطح فردی و اجتماعی، محسوب می‌شود (شکوری، ۱۳۹۶).

اگر بپذیریم که طبیعت مبتنی بر ذات خود همواره در تغییر است و انسان نیز دارای حالات و روحیات و خُلقیات قابل‌تغییر در زمان –چه در کوتاه‌مدت و چه در درازمدت– می‌باشد، در این صورت معماری نیز، به‌عنوان پوشش و حامی انسان در دل طبیعت، باید توانایی انعطاف و پاسخگویی به این تغییرات را دارا باشد. راپاپورت در تحلیل مفهوم خانه، بر رابطهٔ دیالکتیکی جزء و کل تأکید دارد. از دیدگاه وی، خانه مجموعه‌ای است که از گسترش و تکثیر یک جزء اولیه به وجود می‌آید و به‌کلی متشکل از اجزا تبدیل می‌شود. بر این اساس، انعطاف‌پذیری یک بنا عمدتاً به قابلیت توسعه یا کاهش فضا برای پاسخگویی به نیازهای جدید یا گسترده‌تر مرتبط می‌شود (راپاپورت، ۱۳۸۸).

۳. پیشینهٔ تحقیق

گرابار، در پژوهش تجربی خود، مساجد جوامع اسلامی را موردمطالعه قرار داده است. اگرچه او از دیدگاه تاریخی به هنر اسلامی می‌نگرد، در یافته‌هایش مساجدی که بازتابی از جامعهٔ سنتی مسلمانان هستند را برای مؤمنان پذیرفتنی‌تر و معتبرتر ارزیابی می‌کند. به باور وی، مساجد در سراسر جهان با نشانه‌های سنتی مانند مناره و گنبد، به‌عنوان مأمنی احساسی برای مسلمانان عمل می‌کنند (گرابار، ۱۳۷۶).

مبحث تأثیر فضای معماری بر هیجان، در سال‌های اخیر موردتوجه قرارگرفته است. نتایج این مطالعات نشان داده‌اند که محیط ساخته‌شده تأثیر معناداری بر واکنش‌های هیجانی انسان دارد. پژوهش‌های مبتنی بر علوم اعصاب، با به‌کارگیری ابزارهای

[DOI: 10.61186/ciauj.10.1.522]
Downloaded from ciauj-tabriziau.ir at 7:04 +0330 on Monday November 23rd 2026

پیشرفته، مکانیسم‌های این تأثیرات را شناسایی کرده‌اند. یافته‌های این تحقیقات منجر به توسعهٔ اصول طراحی معماری مؤثری شده است که نقش مهمی در ارتقای سلامت روانی استفاده‌کنندگان از فضا ایفا می‌کنند (Roy et al, 2013). همچنین علوم اعصاب در مطالعهٔ بُعد شناختی–هیجانی معماری مورداستفادهٔ بسیار قرارگرفته است (Linaraki & Voradaki,2012). این مطالعات را می‌توان به دو حوزه اصلی مطالعات معماری و شهرسازی تقسیم کرد. اسپینال و همکاران او با استفاده از دستگاه EEG متحرک و برنامهٔ اموتیو، واکنش‌های هیجانی افراد به نسبت محیط‌های شهری مختلف (خیابان، فروشگاه، فضای سبز شهری و خیابان شلوغ تجاری) را بررسی کرده‌اند (Roe al et, 2013). وارطانیان و همکاران او، با نشان دادن تصاویر از محیط بیرونی معماری به سنجش زیبایی و تأثیر آن در تصمیم‌گیری پرداخته‌اند (Vartanian et al, 2013). کارمونا با بهره‌گیری از گوشی‌های هوشمند برای ثبت هیجان افراد نسبت به محیط و اندازه‌گیری آن به‌وسیله EEG به مطالعات در زمینهٔ محیط شهری پرداخته است. (Carmona, 2014). علاوه بر موارد بیان‌شده، تحقیقات دیگری نیز در رابطه با تأثیر محیط ساخته‌شده بر هیجانات انسان انجام‌شده‌اند که ابعاد مختلف هیجان شامل هیجانات پایه مانند ترس، غمگینی، خوشحالی، برانگیختگی و انزجار و فرایندهای هیجانی را نیز مورد تحلیل قرار داده‌اند.

مطالعات معماری عصب‌محور عمدتاً از محرک‌های بصری برای بررسی واکنش‌های هیجانی استفاده می‌کنند. همان‌طور که در تحقیقات مشخص است، پرکاربردترین ابزارها جهت اندازه‌گیری هیجان FMRI و EEG است. EEG (الکتروانسفالوگرافی)، به‌عنوان یکی از پیشرفته‌ترین و پرکاربردترین روش‌های تصویربرداری عصبی، فعالیت الکتریکی مغز را از طریق الکترودهای حساس نصب‌شده بر روی پوست سر اندازه‌گیری می‌کند. این تکنیک با ثبت لحظه‌به‌لحظه نوسانات الکتریکی نورون‌ها، امکان نقشه‌برداری بلادرنگ از الگوهای فعالیت مغز را فراهم می‌سازد (Nidal &Malik, 2014). در این روش از کلاهک‌های دارای الکترودها استفاده می‌شود، به همین دلیل فرد در حین آزمایش می‌تواند حرکت کند و بهترین گزینه جهت انجام آزمایش‌های معماری است (Danesh Sani et al, 2017) . پس‌ازآن fMRI پرکاربردترین دستگاه پیشرفته است که تصاویری باضخامت کم و با مقاطع مختلف از بدن تولید می‌کند (Jalali Kondori.et al, 2014)، اما به دلیل عدم امکان حرکت شرکت‌کننده در فرایند آزمایش، محدودیت‌هایی در استفاده از آن وجود دارد.

محققان، با بهره‌گیری از این ابزار، نواحی مختلفی از مغز را که توسط محرک‌های بصری فعال می‌شوند، گزارش می‌دهند. به‌عنوان نمونه در پژوهشی (Sergerie .et al, 2008) نشان داده‌شده که پردازش هیجانات به‌طورکلی با فعال‌شدگی ناحیهٔ میانی لب قدامی آمیگدال همراه است. هنگامی‌که هیجان به‌صورت ترس بروز می‌یابد، قسمت آمیگدال و هنگام ناراحتی سایکلوسل سینگولیت فعال می‌شود (Phan .et al, 2004) و زمانی که خوشحالی به‌عنوان یکی از ابعاد هیجان بروز می‌یابد، قسمت چین سینوسی قدامی و چین سینوسی میانی آهیانه‌ای فعال می‌شود; (Morris .et al, 2001, Aftanas, 2009 Olofsson, 2008). هنگامی‌که بُعد دیگر هیجان، یعنی برانگیختگی، بروز پیدا می‌کند، چین سینوسی آهیانه‌ای راست و چین سینوسی قدامی راست(Aftanas. et al, 2002) و هنگام بروز انزجار اینسولا فعال می‌شود (Murphy .et al, 2009) . با توجه به محدودهٔ تحقیق که بر تأثیر مؤلفه‌های کالبدی فضای داخلی بر ادراک معماری متمرکز است، تحلیل‌های این مطالعه به یافته‌های مذکور در بخش‌های پیشین محدود می‌شود. پژوهش حاضر به‌عنوان گامی کوچک از مسیری عمیق، سعی دارد تا هویت معنوی را در طراحی خانه بررسی و چگونگی تجلی این مفهوم را در اشیا تجربه کند. بر اساس یافته‌های مطالعات پیشین، فرضیهٔ محوری این پژوهش عبارت است از: بهره‌گیری از صفات الهی در طراحی معماری می‌تواند به خلق فضاهایی با هویت معنوی منجر شود که توسط ساکنان به‌صورت ناخودآگاه درک می‌گردد. هدف این پژوهش ارزیابی تأثیر طراحی مبتنی بر الگوی اسلامی–ایرانی بر رضایتمندی ساکنان، استخراج شاخص‌های طراحی مؤثر در ایجاد حس معنویت، ارائه راهکارهای عملی برای طراحان در جهت خلق فضاهای معنوی است.

٤. روش پژوهش

این مطالعه به روش نیمه آزمایشی باهدف سنجش متغیر وابسته (ادراکات ذهنی) در مواجهه با طراحی داخلی مبتنی بر اصول اسلامی–ایرانی انجام شد. جامعهٔ آماری، شامل کلیهٔ دانشجویان پسر دانشگاه هنر اسلامی تبریز در سال تحصیلی ۱۴۰۱ بود که از طریق فراخوان عمومی، افراد داوطلب انتخاب شدند. از این جامعه، ۴۰ نفر به‌عنوان نمونه نهایی انتخاب گردیدند که پس از کسب رضایت‌نامهٔ اخلاقی از هرکدام از کنشگران آزمون انجام شد. همچنین همه آزمودنی‌ها راست‌دست بودند. از آزمون‌های زیر برای جمع‌آوری داده‌ها استفاده شد: الف.آزمون برتری جانبی: این پرسش‌نامه شامل هشت گزینه است، که توسط صبوری (2008) طراحی‌شده و هر مورد آن جنبه‌ای از

[DOI: 10.61186/ciauj.10.1.522]
Downloaded from ciauj-tabriziau.ir at 7:04 +0330 on Monday November 23rd 2026

برتری جانبی را بررسی می‌نماید. این آزمون با سه درجهٔ راست‌بر تر، چپ برتر و عدم برتری جانبی، نمره‌گذاری شده است و افرادی که در هفت مورد آن به گزینهٔ راست‌بر تر پاسخ دهند، انتخاب می‌شوند. ب. ادراکات ذهنی: برای ثبت ادراکات ذهنی از آمپلی فایر (Neuroscan) ، که مبتنی بر نظام بین‌المللی ۲۰-۱۰ و شامل ۶۱ الکترود است، استفاده شد. برای تحلیل کمّی نیز یک فرایند ریاضی پیچیده FFT به کار گرفته‌شده که در آن ادراکات ذهنی ثبت‌شده به عدد تبدیل شدند. ج. طراحی داخلی خانه مبتنی بر الگوی اسلامی- ایرانی: تهیهٔ دو کلیپ ویدیویی یکسان که دریکی از آن‌ها شاخصه‌های منزل اسلامی- ایرانی طراحی‌شده، به کار گرفته‌شده بود و دیگری فاقد این شاخص‌ها بود و آزمودنی‌ها در مقابل این کلیپ‌ها نشسته بودند و از آن‌ها آزمون به عمل می‌آمد.

پس از ثبت ادراکات ذهنی، اطلاعات حاصل جهت تحلیل کمّی با استفاده از نرم‌افزار (Neuroguid) و با استفاده از سیستم تبدیل فوریه (FFT) به داده‌های کمّی تبدیل شدند. در ادامه، تحلیل با تکنیک الگوریتمی تغییر سریع فوریه انجام شد و در پایان، این اطلاعات به‌صورت کمّی وارد نرم‌افزار (SPSS) نسخهٔ ۲۳ شدند و با استفاده از آزمون تحلیل واریانس چندمتغیره، مقایسهٔ لازم جهت تعیین تفاوت در حالت‌های مختلف صورت گرفت.

۵. یافته‌ها

جدول (۱) آمار توصیفی مربوط به فرکانس‌های مغزی در گروه‌های موردمطالعه را نشان می‌دهد. همان‌طور که ملاحظه می‌شود، شرکت‌کنندگان در مواجهه با کلیپ حاوی اصول طراحی اسلامی-ایرانی در مقایسه با کلیپ فاقد این اصول، الگوهای فرکانسی مغزی متفاوتی را نشان دادند.

جدول ۱. آمار توصیفی (میانگین و انحراف استاندارد)

Table 1. Descriptive statistics (mean and standard deviation)

متغیر	گروه‌ها	میانگین	انحراف استاندارد
رضایت	رعایت اصول اسلامی- ایرانی	7.85	1.23
	عدم رعایت اصول اسلامی- ایرانی	4.61	1.63
جذابیت	رعایت اصول اسلامی- ایرانی	12.13	2.34
	عدم رعایت اصول اسلامی- ایرانی	7.03	1.23
آرامش	رعایت اصول اسلامی- ایرانی	25.17	3.63
	عدم رعایت اصول اسلامی- ایرانی	18/82	2.29

باکس و لون) استفاده گردید که نتایج آن در جداول زیر ارائه‌شده است. بر اساس نتایج حاصل از آزمون باکس، مقدار سطح معنی‌داری محاسبه‌شده، (۰/۶۲۳) است که بزرگ‌تر از ۰/۰۵ (P >0/05) می‌باشد، بنابراین پیش‌فرض موردنظر در خصوص عدم اختلاف واریانس گروه‌ها برقرار می‌باشد.با توجه به نتایج آزمون لون و سطح معنی‌داری متغیرها، ازآنجایی‌که سطح معنی‌داری متغیرها از ۰/۰۵ بزرگ‌تر می‌باشد، بنابراین این فرض هم برای انجام آزمون مانووآ رعایت می‌گردد.

جدول ۲. آماره معنی‌داری مانوا

Table 2. MANOVA Significance Statistics

مجذور اتا (Δ^2)	سطح معنی‌داری	F	ارزش	آزمون
0.372	0.001	4.62	0.371	لامبدای ویلکز

با توجه به نتایج ارائه‌شده در جدول، مشاهده می‌شود که اثر کلی گروه ازنظر آماری معنی‌دار است، چراکه F مربوط به اثرات لامبدای ویلکز برابر با (۴/۶۲) در سطح P <۰/۰۰۱ معنی‌دار است. یعنی بین دو حالت مختلف تفاوت معنی‌داری وجود دارد.

[DOI: 10.61186/ciauj.10.1.522]
Downloaded from ciauj-tabriziau.ir at 7:04 +0330 on Monday November 23rd 2026

جدول ۳. نتایج تحلیل واریانس چند متغیره دو گروه باهدف تعیین تفاوت

Table 3. Results of multivariate analysis of variance between two groups with the aim of determining the difference

منبع پراکندگی	متغیر وابسته	مجموع محذورات	درجه آزادی	میانگین محذورات	F	سطح معناداری
	رضایت	153.30	1	153.30	0.59	0.001
	جذابیت	129.81	1	129.81	0.63	0.001
	آرامش	261.158	1	261.58	0.82	0.001

نتایج پژوهش حاضر نشان می‌دهد که در طراحی خانه‌هایی که از الگوی اسلامی ایرانی پیروی می‌کنند، کاربران می‌توانند از رضایت، جذابیت و آرامش بیشتری بهره‌مند شوند.

٦. بحث و نتیجه‌گیری

نتایج پژوهش حاضر نشان می‌دهد که طراحی خانه با اصول اسلامی– ایرانی سبب افزایش رضایت و آرامش کاربران می‌شود. در تبیین این یافته‌ها می‌توان گفت، محیط پیرامون، گونه‌ای از تصویر است که درک آن بر اساس فرایندی پیچیده انجام می‌شود. سیستم بینایی انسان تعداد بی‌شماری، داده را از هم تفکیک و حتی عناصری با شباهت نزدیک به هم را از یکدیگر تشخیص می‌دهد. در قوانین گشتالت، نقش، جهت، حرکات و خطوط عمده در درک تصویر مهم و بسیار تأثیرگذار هستند که رابطهٔ مستقیمی نیز با جلب دقت و توجه کاربر دارند. خطوط مؤثر در تصویر، نقش بسیار مهمی در درک کلی یک تصویر دارد (Kohler,2015). این خطوط در تصویر به‌صورت ناخودآگاه، عاملی برای هدایت نگاه بیننده هستند. طراحان می‌توانند با بهره‌گیری از این ویژگی و ایجاد ارتباطات درونی بین عناصر تصویر، خطوط پنهانی را شکل دهند که ترکیب بصری را هدایت می‌کنند. این روش در حوزه‌های مختلفی مانند هنرهای ارتباطی، طراحی گرافیک، بسته‌بندی، طراحی صنعتی، و حتی پروپاگاندا کاربرد دارد؛ جایی که هدایت چشم بیننده به نقطه‌ای خاص، نقش کلیدی ایفا می‌کند. به‌ویژه در مواردی که مسائل ایمنی اهمیت دارد یا هنگامی‌که هدف، تأثیرگذاری بر ادراک مخاطب است (مانند تبلیغات و طراحی‌های رسانه‌ای)، این تکنیک‌ها می‌توانند جهت نگاه و توجه بیننده را به سمتی که طراح مدنظر دارد، سوق دهند. به‌عبارت‌دیگر، طراح با چیدمان هوشمندانه عناصر، سطح گشتالتی تصویر را می‌سازد و با رعایت قوانین گشتالت، اولویت‌های ادراکی بیننده را تنظیم می‌کند (Mather, 2011). طراحی شناختی شاخه‌ای نوین در طراحی محصول است که با گشودن افق‌های تازه، امکان خلق طرح‌های خلاقانه وکاربرمحور را فراهم می‌کند. این رویکرد با کاوش در لایه‌های عمیق هیجانی و شناختی کاربران، نیازها، تمایلات و آرزوهای آن‌ها را شناسایی می‌کند. با تحلیل تعاملات احساسی بین کاربر و محصول و بررسی سازوکارهای پاسخ‌دهی محصول به نیازهای انسانی، این روش زمینه‌های جدیدی برای ایده‌پردازی کشف می‌کند (Lipton & Phillips, 2015). طراحی شناختی نه‌تنها به گسترش ایده‌های بدیع کمک می‌کند، بلکه کیفیت تجربه کاربری را نیز ارتقا می‌بخشد.

برای پیاده‌سازی این شیوهٔ طراحی، ترکیب آنالیز روش پدیدارشناسی تفسیری با سناریونویسی ابزار کارآمدی است. این تلفیق، با الهام از رفتارها و الگوهای فکری کاربران، به طراحان کمک می‌کند تا مفاهیم مشخصی را استخراج کنند. این مفاهیم، به‌نوبه خود، اساس فرآیند ایده‌پردازی و طراحی قرار می‌گیرند (Šķilters, 2011). مشاهدهٔ طراحی خانه‌های مبتنی بر الگوی اسلامی– ایرانی می‌تواند سطح تحلیل منطقی و انگیختگی شناختی را افزایش دهد. این ویژگی، نقش مهمی در فرآیند تصمیم‌گیری افراد ایفا می‌کند، چراکه این سبک طراحی به‌صورت ذاتی توجه و تمرکز را جلب می‌نماید (José Pauloe et al, 2010). می‌توان گفت مطالعه علمی اندکی در خصوص نحوه ادراک محصولات منتشرشده و کاربرد یافته‌های طراحی تاکنون ناشناخته مانده است. این موضوع نشان می‌دهد که برای درک عمیق‌تر این حوزه، به مطالعات محصول محور با بهره‌گیری از نوآوری‌های علوم شناختی و عصب‌شناسی نیاز ضروری وجود دارد (Michael, 2004). امروزه روش‌های سنتی ارزیابی مانند پرسش‌نامه‌ها و نظرسنجی‌های معمول، جایگاه خود را به فناوری‌های پیشرفته‌تر سنجش رفتار مصرف‌کننده واگذار کرده‌اند. سازمان‌های پیشرو با بهره‌گیری از تکنیک‌های مبتنی بر علوم اعصاب، به کاوش در لایه‌های ناخودآگاه ذهن مشتریان می‌پردازند تا بازخوردهای عمیق‌تر و معتبرتری درباره محصولات خود دریافت کنند. در فضای پررقابت کنونی که مصرف‌کنندگان تحت بمباران پیام‌های تبلیغاتی قرار دارند، علوم اعصاب به ابزاری استراتژیک برای سازمان‌هایی تبدیل‌شده‌اند که به دنبال درک واقعی نیازهای مشتریان و طراحی محصولات متناسب با ترجیحات ناخودآگاه آنان هستند. این رویکرد علمی، امکان

[DOI: 10.61186/ciauj.10.1.522]
Downloaded from ciauj-tabriziau.ir at 7:04 +0330 on Monday November 23rd 2026

دستیابی به بینش‌هایی را فراهم می‌آورد که روش‌های سنتی قادر به کشف آن‌ها نبوده‌اند (Touhami et al, 2011).

این پژوهش با محدودیت‌های روش‌شناختی همراه بود که مهم‌ترین آن، جامعهٔ آماری محدود به دانشجویان بود. این ویژگی نمونه‌گیری موجب می‌شود تعمیم نتایج به سایر گروه‌های اجتماعی نیازمند احتیاط علمی باشد. به پژوهشگران آینده پیشنهاد می‌شود این یافته‌ها را در محیط‌های واقعی مصرف و با نمونه‌های متنوع‌تری از مشتریان واقعی مورد آزمون قرار دهند.

سپاسگزاری: این مقاله، مستخرج از کلاس درسی دورهٔ دکتری با عنوان روش تحقیق و آمار کاربردی است که باراهنمایی استاد درس، سجاد پاکزاد، در دانشگاه هنر اسلامی تبریز انجام‌گرفته است. نویسندگان صمیمانه از تمامی مشارکت‌کنندگان در این پژوهش که با صرف وقت و همراهی خود امکان انجام این مطالعه را فراهم آوردند، تقدیر و تشکر می‌کنند.

مشارکت نویسندگان: نویسنده اول سعید کاوه در مراحل طراحی مطالعه، گردآوری داده‌ها، تحلیل نتایج و نویسنده دوم سجاد پاکزاد در نگارش مقاله مشارکت داشته است.

تامین مالی: این پژوهش هیچ بودجه خارجی دریافت نکرده است.

تضاد منافع: نویسندگان هیچ گونه تضاد منافع را اعلام نمی کنند.

دسترسی به داده‌ها و مواد: مجموعه داده‌های مورداستفاده و تحلیل‌شده در طول پژوهش حاضر، از طریق درخواست منطقی از نویسندهٔ مسئول قابل‌دسترسی هستند.

References

Aftanas, L. I., Varlamov, A. A., Pavlov, S. V., Makhnev, V. P& . Reva, N. V. (2002). Time-dependent cortical asymmetries induced by emotional arousal: EEG analysis of event-related synchronization and desynchronization in individually defined frequency bands. International Journal of Psychophysiology, 44(1): 67–82. doi: 10.1016/s0167-8760(01)00194-5.

Allameh, M. H. (2005). Epistemology of art from the Qur'anic perspective. Kosar, (18): 76–80. [in Persian]

Bamanian, M., Pourjafar, M., Ahmadi, F., & Sadeghi, A. (2010). A review of spiritual identity and sacred concepts in Shia mosque architecture. Shiism Studies Quarterly, (30): 36–70. [in Persian]

Carmona, M. (2014). The Place-shaping Continuum: A Theory of Urban Design Process, Journal of Urban Design 19(1): 2-36 . doi.org/10.1080/13574809.2013.854695.

Christophe, Morin. (2011). "Neuromarketing:The New Science of Consumer Behavior", Connsumer Cultur in Global Perspective, pp: 130-135.

Cooper, C. (2000). Psychological foundations and spatial perception (A. Arbabe Jolfayi, Trans). Khak Publishing. [in Persian]

Danesh Sani, K., Safania, A. M. & Poursoltani, H. (2017). Identification and Prioritization of Factors Affecting Neuromarketing in Sport Based on Analytical Hierarchy Process (AHP) The Neuroscience Journal of Shefaye Khatam, 5(3): 35-43. http://dx.doi.org/10.18869/acadpub.shefa.5.3.35.

Deppe M, Schwindt. W, Kugel. H, Plassmann. H, Kenning P. (2005), "Nonlinear responses within the medial prefrontal cortexreveal when specific implicit information influences economic decision making", Department of Neurology, Institute of Clinical Radiology, Apr; 15(2), pp: 171-82. doi: 10.1177/1051228405275074.

Falahat, M. S. (2005). The role of architectural form in the sense of place in mosques. Honar-haye Ziba (Journal of Fine Arts), (22): 35–42.[in Persian]

Grabar, O. (1997). The mosque in contemporary Islamic societies (H. Najafi Barzegar, Trans.). Honar (Art), (33): 324–331. [in Persian]

Heskett, J. (2011). Industrial design (G. Rezaei Nasir, Trans.). SAMT Publishing. [in Persian]

Jalali Kondori, B., Rahimian, E., Asadi, M. H. & Tahsini, M. R. (2014). Magnetic Resonance Tractography and its Clinical Applications. The Neuroscience Journal of Shefaye Khatam, 2(4): 71-78. http://dx.doi.org/10.18869/acadpub.shefa.2.4.71.

José Paulo, Santos. Daniela, Seixas. Sofia, Brandão. Luiz, Moutinho. (2011). "Investigating the role of the ventromedial prefrontal cortex in the assessment of brands", Original research article published, www.frontiersin.org, pp: 1-8. doi.org/10.3389/fnins.2011.00077

José Paulo, Santos. Sofia,Brandão. Daniela, Seixas. (2010). "Neuromarketing: valence assessments of commercial brands. A Functional Magnetic Resonance Imaging (fMRI) study", Investigation Unit in Human Development and Psychology, ISMAI, pp: 1-13.

Kohler, W (2015). The Task of Gestalt Psychology, (Princeton Legacy Library, New Jersey.

Linaraki, D. & Voradaki, G. (2012). The Interaction of Space with the Human Nervous System and its Impact on Human Psychology. Proceedings of the ANFA Conference—Poster Session. La Jolla: Academy of Neuroscience for Architecture.

Lupton, E., Philips, J.C (2015). Graphic design. The New Basics, 2nd ed., (Princeton Architectural Press, New York.

Mather, G. (2011). Essentials of Sensation and Perception (Foundations of Psychology), Retrieved from http://www.amazon.com/Eysenk-Sinauer-

[DOI: 10.61186/ciauj.10.1.522]
Downloaded from ciauj-tabriziau.ir at 7:04 +0330 on Monday November 23rd 2026

10.1016/j.neubiorev.2007.12.002 .

Shakouri, R., & Seyed Khamoushi, S. S. (2017). The quality of flexibility in traditional Iranian architecture: The "shikam dareedeh" room pattern in Iranian houses (Case study: Lariha House, Yazd). Housing and Rural Environment, (159): 119–132. [in Persian]

Šķilters, J. (2011), Experience and Perspectivity in Perceptual Generation of Meaning, Gestalt Theory, 33(3): 277–288. Retrieved from http://gth.krammerbuch.at/sites/default/files/articles/Create Article/02_Skilters_ KORR.pdf.

Solnais C, Andreu-Perez J, Sanchez-Fernandez J, Andréu-Abela J. (2013).The contribution of neuroscience to consumer research: A conceptual framework and empirical review. J Econ Psychol. 36: 68–81. DOI:10.6084/M9.FIGSHARE.1504027.

Touhami ZO, Benlafkih L, Jiddane M, Cherrah Y, Malki HL, Benomar A. (2011). Neuromarketing: Where marketing and neuroscience meet. Afr J Bus Manage. 5(5): 1528-32.

Vartanian, O., Navarrete, G., Chatterjee, A., Fich, L. B., Leder, H,. Modroño, C., et al. (2013). Impact of contour on aesthetic judgments and approach-avoidance decisions in architecture. Proceedings of the National Academy of Sciences, (110): 10446–10453. doi.org/10.1073/pnas.130122711.

Witchalls C. Pushing the buy button. Newsweek, (2004). http://www.commercialalert.org/issues/culture/neuromarketing/pushing-the-buy-button.

بمانیان، محمدرضا؛ پور جعفر، محمدرضا؛ احمدی، فریال؛ صادقی، علیرضا .(۱۳۸۹). بازخوانی هویت معنوی و انگاره‌های قدسی در معماری مساجد شیعی، فصلنامه شیعه‌شناسی، شماره ۳۰: ۳۶-۷۰.

پوپ، آرتوراپهام .(۱۳۷۳). معماری ایران، ترجمه غلامحسین صدری افشار، تهران: فرهنگان.

راپاپورت، آموس (۱۳۸۸). انسان‌شناسی مسکن، ترجمه خسرو افضلیان، مشهد: انتشارات کتابکده کسری.

شکوری، رضا؛ سید خاموشی، سماءالسادات. (۱۳۹۶). کیفیت انعطاف‌پذیری در سنت معماری ایرانی الگوی اتاق شکم‌دریده در خانه ایرانی (مطالعه موردی: خانه لاری‌های یزد (مسکن و محیط روستا ۳۶ (۱۵۹) :۱۳۲-۱۱۹

صبوری مقدم، حسن؛ بخشی‌پور رودسری، عباس؛ عشایری، حسن؛ قادری پاک‌دل، فیروز؛ گروسی فرشی، میرتقی (۱۳۸۸). بررسی تأثیر دست‌کاری انگیزشی بر روی سرعت پردازش مغزی در افراد با حساسیت بالا در سیستم‌های بازدارنده/ فعال‌سازی رفتاری. مجله مطالعات تربیتی و روانشناسی، ۱۰ (۱): ۱۹۶-۱۸۵.

علامه، میرحسین .(۱۳۸۴). شناخت‌شناسی هنر در نگرش قرآنی، کوثر، شماره ۱۸: ۸۰-۷۶.

EssentialsPerception-Foundations/dp/0415581818#.

Michael. Deppe, Wolfram. Schwindt, Harald. Harald, Hilke. Plaßmann, Peter. Kenning, (2004). "Nonlinear Responses Withinthe Medial Prefrontal CortexReveal When Specific ImplicitInformation InfluencesEconomic Decision Making", the Department of Neurology (MD), the Institute of Clinical Radiology (WS, HK), and the Department of Economics (HP, PK), University of Münster and University Hospital Münster, Germany, pp: 117- 182.

Milorad, Miljkovic. Slavko,Alcakovic. (2010). "Neuromarketing: Marketing Research Future?", Menadzment, Marketing I Tragovina, pp: 273-283.

Morris, J. D., Klahr, N. J., Shen, F., Villegas, J., Wright, P., He, G.& Liu, Y. (2009). Mapping a multidimensional emotion in response to television commercials. Human Brain Mapping, 30(3): 789–796. doi: 10.1002/hbm.20544.

Murphy F C, Nimmo-Smith I, Lawrence A D. (2003). Functional neuroanatomy of emotions: A meta-analysis. Cognitive Affective, & Behavioral Neuroscience, 3(3): 207–233. DOI: 10.3758/cabn.3.3.207 .

Nidal K. & Malik A. S. (2014). EEG/ERP Analysis: Methods and Applications. Boca Raton: CRC Press. doi.org/10.1201/b17605 .

Phan, K. L., Wager, T. D., Taylor, S. F. & Liberzon, I. (2004). Functional Neuroimaging Studies of Human Emotions. CNS Spectrums. 9(4), 258-266. DOI:10.12988/es.2013.3109.

Phil, Harris. (2008). Neuromarketing marketing insights from neuroimaging research, Department of Management and Marketing at the University of Melbourne, Faculty of Business and Economics, pp: 20-22.

Pope, A. U. (1994). Persian architecture (G. Sadri Afshar, Trans.). Farhangan. [in Persian]

Rapoport, A. (2009). Anthropology of housing (K. Afzalian, Trans.). Ketaabkadeh Kasra. [in Persian]

Roe, J. J., Aspinall, P. A., Mavros, P., & Coyne, R. (2013). Engaging the brain: The impact of natural versus urban scenes using novel EEG methods in an experimental setting. Environ. Sci, 1(2), 93-104. DOI:10.12988/es.2013.3109.

Sabouri Moghaddam, H., Bakhshi Pour Roodsari, A., Ashayeri, H., Ghadiri Pakdel, F., & Gorusi Farshi, M. T. (2009). The effect of motivational manipulation on brain processing speed in individuals with high sensitivity in behavioral inhibition/activation systems. Educational and Psychological Studies, 10(1), 185–196. [in Persian]

Sergerie, K., Chochol, C. & Armony, J. L. (2008). The role of the amygdala in emotional processing: A quantitative meta-analysis of functional neuroimaging studies. Neuroscience & Biobehavioral Reviews. 32(4): 811-830. DOI:

فلاحت، محمدصادق .(۱۳۸۴). نقش طرح کالبدی در حس مکان مسجد، نشریه هنرهای زیبا، شماره ۲۲: ۴۲-۳۵.

کوپر، کارل .(۱۳۷۹). مبانی روان‌شناختی و ادراک فضا، ترجمه آرش ارباب جلفایی، اصفهان: نشر خاک.

گرابار، الک .(۱۳۷۶). مسجد در جوامع اسلامی معاصر، ترجمه حسین نجفی برزگر، هنر، شماره ۳۳ :۳۲۴-۳۳۱.

هسکت، جان .(۱۳۹۰). طراحی صنعتی، ترجمه غلامرضا رضایی نصیر، تهران: انتشارات سمت.

[DOI: 10.61186/ciauj.10.1.522]

Downloaded from ciauj-tabriziau.ir at 7:04 +0330 on Monday November 23rd 2026