

ارزیابی و مداخله ترجیحات احساسی کاربران در فضای جمعی

Assessment and intervention of emotional preferences of users in a communal space

Mahsa Bagheri

Architecture

Abasali Shahroodi

University of Mazandaran

سیده مهسا باقری*

معماری

عباسعلی شاهرودی

دانشگاه مازندران

Abstract

Advancement in science has resulted in a shift of attention towards the mental aspects of human existence in addition to possible physical and material requirements. Today, this point in architectural design seems to have found its rightful place. Despite the fact that university students play a significant role in shaping the future of their country, the psychological needs of students in terms of designing student housing has largely been ignored by architects. The aim of the present study was to use the fundamental principles of Kansei engineering to form a model of communal housing for students' residence. The sample consisted of 50 female students residing in dormitory of Mazandaran University. All students lived in suites with a separate living room. A check list of Positive and Negative Affect Schedule (PANAS) was completed by participants and based on these scores, and using Kansei principles, a communal space was designed. Features of the design included the use of natural materials, low ceiling height, small living space, enclosed living space, neutral colors and a large number of wide openings and exits. First, satisfaction of 25 students was compared by displaying images of the designed communal space with images of communal spaces which had raised positive emotions in them. Results showed that 64% of them chose the designed communal space based on Kansei principles as their desired communal space. Then images of the designed communal space was presented alongside images of other communal spaces. Results show that 68% of them preferred the Kansei designed communal space to other communal spaces.

Keywords: emotional design, communal space, attachment factor, Kansei engineering

چکیده

پیشرفت علم موجب گسترش توجه به بعد روانی وجود انسان در کنار پاسخگویی به نیازهای فیزیکی او شده است. امروزه توجه به این مساله در معماری نیز جایگاه ویژه ای یافته است. با وجود این که دانشجویان نقش مهمی در شکل دادن آینده کشور دارند، اما توجه به نیازهای روانی دانشجویان در خانه های دانشجویی از مسایلی است که کمتر به آن پرداخته شده است. هدف پژوهش حاضر استفاده از روش مهندسی کانسی یا طراحی احساس گرا برای الگویی از عوامل دل بستگی ساز در فضای جمعی خانه و استفاده از آن در طراحی فضای جمعی خانه های دانشجویی برای دانشجویان بود. نمونه پژوهش ۵۰ نفر از دانشجویان دختر ساکن خوابگاه های سوئیتی دانشگاه مازندران بودند که پرسشنامه فهرست عواطف مثبت و منفی (PANAS) را تکمیل کردند. نتایج به صورت الگوهایی فیزیکی برای افزایش دل بستگی در فضای جمعی خانه های دانشجویی مانند استفاده از مصالح طبیعی، ارتفاع کم سقف، کوچکی فضای داخلی نشیمن، محصور بودن اطراف فضای جمعی، استفاده از رنگ های سرد و خنثی، استفاده از باز شوهای بزرگ و زیاد ارایه شد. بر مبنای این ویژگی های فیزیکی، فضای جمعی خانه دانشجویی برای دانشجویان طراحی شد. ابتدا رضایت ۲۵ نفر از آزمودنی ها از طریق نمایش تصویر فضای جمعی طراحی شده در کنار تصاویری از فضاهای جمعی که احساسات مثبتی را برانگیخته می کرد، بررسی شد. نتایج حاکی از آن بوده است که اکثر آنان فضای جمعی طراحی شده را به عنوان فضای جمعی دلخواه خود، انتخاب کردند. سپس تصویر فضای جمعی طراحی شده در کنار تصاویری از سایر فضاهای جمعی برای این افراد نمایش داده شد. بر اساس نتایج، آزمودنی ها فضای جمعی طراحی شده را به سایر فضاهای جمعی ترجیح دادند.

واژه های کلیدی: طراحی احساس گرا، فضای جمعی، عامل دل بستگی ساز، مهندسی کانسی

*نشانی پستی نویسنده: مازندران، بابلسر، دانشگاه مازندران، دانشکده هنر و معماری، گروه معماری. پست الکترونیکی: mahsa.bagheri_1989@yahoo.com

Received: 05 Feb 2013 Accepted: 16 Dec 2014

دریافت: ۱۳۹۲/۱۱/۱۶ پذیرش: ۱۳۹۳/۰۹/۲۵

مقدمه

روانشناسی در گذشته و در اوایل تکامل خود به عنوان یک علم، به بیماری بیشتر از سلامت، بر ترس بیشتر از شهامت و بر پر خاشگری و خشم بیشتر از محبت و عشق تکیه داشت و روانشناسان تاکید چندانی بر کمک به مردم برای شادتر بودن، تکامل یافته تر بودن، نوع دوست بودن، امیدوارتر بودن، عاشق تر و خوشبین تر بودن نداشتند (چاری و محمدی، ۱۳۹۰). اما آنچه امروزه در روانشناسی اهمیت بیشتری یافته است، توجه به ویژگی‌هایی است که احساسات مثبتی مانند آرامش، محبت، عشق و دلبستگی را در افراد برمی‌انگیزند. برخی محصولات حاوی پیام احساسی هستند که به صورت ناخودآگاه توسط مخاطبان درک و تشخیص داده می‌شوند. چنین محصولاتی با ارایه پیام یا اطلاعاتی به حواس پنج‌گانه انسان، می‌توانند ضمن برقراری ارتباط قوی‌تر با استفاده کنندگان، پاسخگوی نیازهای حسی آنها نیز باشند. دریافت این پیام‌ها به طور هم‌زمان ادراک را در انسان به وجود می‌آورد و حس هیجان، راحتی، ارزشمندی، زیبایی و یا حس متضاد آنها توسط انسان درک می‌شود. ادراک، بازخورد^۱ لازم برای هدایت رفتار را به وجود می‌آورد و در نهایت احساس و ادراک، قابلیت و ظرفیت احساسات را شکل می‌دهند (باقری، ۱۳۹۱).

تلاش در جهت افزایش احساسات مثبت در اقشار جامعه به‌ویژه قشر دانشجو که یکی از مهم‌ترین گروه‌ها در شکل دادن به آینده کشور محسوب می‌شوند، اهمیت این مساله را بیشتر می‌کند. برای بسیاری از دانشجویان، ورود به دانشگاه آغاز مرحله جدیدی از زندگی بوده و تجربه زندگی خوابگاهی بخشی از این تجربه است. تغییراتی که در محیط زندگی خوابگاهی صورت می‌گیرد یکی از عوامل تعیین‌کننده وضعیت روحی و عاطفی افراد است. این موضوع به نوبه خود تاثیراتی بر عملکرد تحصیلی و رفتاری دانشجویان خواهد داشت (بهبهانی، علی‌آبادی، سامانی و پور نادری، ۱۳۹۰).

در قرن بیست و یکم بعد از مساله آموزش، خوابگاه‌های دانشجویی در دانشگاه‌ها در اولویت اهمیت قرار می‌گیرند. این خوابگاه‌ها باید به نیازهای دانشجویان، تغییر و تحولات دانشگاهی، زندگی اجتماعی، خواسته‌های دانشجویان و اولیای آنها پاسخگو باشند. طراحی با افکار آینده‌نگران می‌تواند یک

راه‌حل عملی و مناسب جهت حل مشکلات و وضعیت دشوار خوابگاه‌های امروزی باشد (هیل، ۲۰۰۷).

برآورده ساختن نیازهای روانی و برانگیختن احساسات مثبت برای دانشجویانی که در این برهه زمانی، دوری از محیط خانواده را تجربه می‌کنند، دارای اهمیت بالایی است و موجب بهبود روند یادگیری می‌شود. هویت مکانی^۲، پیوند مکانی^۳، دلبستگی محیطی^۴ و وابستگی محیطی^۵ از عمده ترین عواملی هستند که منجر به دلبستگی مکانی در افراد می‌شوند. دلبستگی مکانی به نوعی احساس تعلق و یا وابستگی به یک مکان خاص اشاره دارد (بهبهانی و همکاران، ۱۳۹۰). شرایط محیطی می‌تواند منجر به ایجاد احساسات مثبت و دلبستگی مکانی در افراد شود. فضای جمعی دارای ویژگی‌هایی است که می‌تواند امکان دلبستگی دانشجویان به مکان را محقق سازد. از جمله این مکان‌ها می‌توان به فضای جمعی خانه اشاره کرد که بخشی از گفتگو، تعامل و ایجاد ارتباط عاطفی بین این قشر و خانواده‌های آنان در این محیط رقم می‌خورد. چنین فضاهای جمعی در خانه‌های دانشجویی نیز وجود دارد اما به نظر می‌رسد به دلیل کم‌توجهی به نیازهای روانی دانشجویان ساکن خوابگاه، امکان بروز احساسات مثبت و دلبستگی به فضا برای آنان محقق نشده است. در طول دهه‌های گذشته، توجه عمده بر نیازهای جسمی انسان متمرکز بود، اما همراه با توسعه علوم، این تمرکز به حوزه ویژگی‌های روانی انسان گسترش و از جنبه‌های فیزیکی به حوزه‌های شناختی، زیبایی‌شناختی، عاطفی و احساسی توسعه یافته است (صادقی نایینی و حیدرپور، ۲۰۱۱).

توجه به احساسات دانشجویان، کمک به برانگیختن احساسات مثبت در آنان و طراحی فضای زندگی بر اساس آن، امری ضروری است که طراحی احساس‌گرا^۶ می‌تواند پاسخی مناسب برای این نیاز باشد. برخی محصولات دارای پیام‌های احساسی هستند که به صورت ناخودآگاه توسط مخاطب تشخیص داده و درک می‌شود. چنین محصولاتی می‌توانند ضمن برقراری رابطه قوی‌تر با استفاده‌کنندگان،

2. place identity
3. place link
4. environmental attachment
5. environmental dependence
6. emotional design

1. feedback

کانسی یا احساس کاربر می‌تواند به طور غیرمستقیم و به وسیله فعالیت‌های جسمانی و روانشناختی اندازه‌گیری شود (لاکمن، ۲۰۱۰). در حوزه جسمانی، پاسخ‌ها، رفتارها و عکس‌العمل‌های قسمت‌های مختلف بدن انسان در مواجهه با یک محرک خارجی با استفاده از تجهیزات و دستگاه‌های مرتبط ثبت و اندازه‌گیری می‌شود. امواج تولید شده در بدن انسان متناسب با نوع و فعالیت اندام‌های مختلف بدن، نقش مهمی در این زمینه دارند. از جمله این سیگنال‌ها می‌توان به الکتروانسفالوگرافی^۲ و الکترومیوگرافی^۳، به ترتیب امواج معرف نمودار الکتریکی فعالیت مغز و ماهیچه‌ها و هم‌چنین الکتروکاردیوگرافی^۴ یعنی نمودار الکتریکی ضربان قلب، اشاره کرد (کلینی و خرم، ۱۳۸۷). هر کدام از این سیگنال‌ها برای اهداف مشخصی مورد استفاده قرار می‌گیرند. در اثر آرایه محرک‌های خارجی، تغییر رفتار و احساس انسان با تغییرات میزان هورمون در بدن و تغییر این سیگنال‌ها همراه است. هورمون‌های ترشح شده در مغز هر کدام برای بیان حالات و احساسات خاصی به کار می‌روند. برای مثال تغییر هورمون‌هایی مانند ملاتونین، دوپامین و آدرنالین موجب بروز احساساتی چون افسردگی، ترس، استرس و شادی می‌شود. ارزیابی احساس کاربران علاوه بر هورمون، از طریق تجزیه و تحلیل امواج آلفا، بتا و تتا که موجب بروز واکنش‌های احساسی می‌شوند، صورت می‌پذیرد (اساوی، کامل و سمیر، ۲۰۱۴). بنابراین ریشه‌های طراحی احساس‌گرا را می‌توان به نوعی در علوم مغز و اعصاب جست‌وجو کرد.

با شروع دهه ۱۹۶۰ میلادی و بروز پست‌مدرنیسم، تحولاتی در عرصه طراحی صنعتی به وجود آمد و عملکردگرایی^۵ و عینیت‌گرایی^۶ که در طراحی غالب بود، مورد مورد انتقاد واقع شد. محور طراحی در دیدگاه پست‌مدرن، پاسخگویی به مشکلات و نیازهای عملکردی محصولات در طراحی صنعتی نیست، بلکه در آن بر آرایه ویژگی‌های مجازی، کنایه‌آمیز، نمادین و نیز پرداختن به سطوح تاثیرگذار احساسی محصولات تاکید می‌شود (باقری، ۱۳۹۱). گرایش به این ویژگی‌ها زبان جدیدی را در طراحی صنعتی موجب

پاسخگویی نیازهای حسی آنها باشند. طراحی احساس‌گرا پاسخ به نیازهای حسی کاربران را محور اصلی طراحی می‌شناسد و سعی دارد تا معیارهای طراحی را به سوی این هدف متمایل سازد. اما شناسایی نیازهای حسی در حال رشد، تغییر کاربران و به‌کارگیری نیازها در فرایند طراحی به سهولت امکان‌پذیر نیست (باقری، ۱۳۹۱). روش‌های محدودی برای طراحی احساس‌گرا موجود است. یکی از روش‌هایی که در چند دهه اخیر جهت ایجاد رابطه بین احساسات کاربران و محصولات به کار گرفته شده، روش مهندسی کانسی^۱ است (خداداده و طلوعی، ۱۳۸۷). مهندسی کانسی به عنوان یک رشته تحقیقات مولد به طور عمیقی به جهان صنعتی متصل شده و موجب نوآوری‌های متعدد و موفقیت در بازار شده است (لوی، ۲۰۱۳).

کانسی یک واژه ژاپنی به معنای احساسات است که توسط پروفیسور ناگامچی (۱۹۷۰) توسعه داده شد (ایشیهارا، ایشیهارا، ناگاگاوا، ناگامچی، هیروفومی و همکاران، ۲۰۱۰). هدف اصلی مهندسی کانسی، تجزیه و تحلیل رابطه بین ویژگی‌های کیفی احساسات انسان و ویژگی‌های کمی طراحی است (هانگ و نیه، ۲۰۰۹). کانسی برداشت شخصی و متفکرانه از یک کار هنری، محیط یا موقعیت، با استفاده از تمامی حواس پنج‌گانه انسان شامل بینایی، شنوایی، لامسه، بویایی و چشایی است (کلینی و خرم، ۱۳۸۷). هر محرک خارجی باعث آرایه پیام یا اطلاعاتی به حواس پنج‌گانه انسان می‌شود. طراحی احساس‌گرا از طریق تکنولوژی‌ها، مواد و تکنیک‌های جدید بر حواس و احساسات مخاطبان محصول متمرکز می‌شود (باقری، ۱۳۹۱).

روش مهندسی کانسی ابزاری است که به وسیله آن نیازهای احساسی شناسایی و به ویژگی‌های فیزیکی محصول تبدیل می‌شود (نایینی و حیدری، ۲۰۱۱). به عبارت دیگر مهندسی کانسی بین ویژگی‌های فیزیکی محصول و مفاهیم و توصیفات روانی و ذهنی به وسیله ایجاد مدل‌های ریاضی رابطه برقرار می‌کند (اسکات و اکلاند، ۲۰۰۴). کانسی رابطه‌ای قوی بین طراح، محصول و مصرف‌کننده است.

یکی از مهم‌ترین مسائلی که در مهندسی کانسی مطرح است، این است که چطور می‌توان احساس کاربر را به طور دقیق محاسبه کرد و به‌دست آورد (کلینی و خرم، ۱۳۸۷).

2. Electroencephalography (EEG)
3. electromyography (EMG)
4. electrocardiography (ECG)
5. functionalism
6. objectivism

1. Kansei engineering

می‌شود که مزایای پیشرفته جامعه صنعتی را با احساس انسان‌ها می‌آمیزد و محصولاتی آرایه می‌کند که در آنها تکنولوژی برتر با احساساتی همچون راحتی، ارزشمندی، رضایت، خوشایندی و جذاب بودن همراه می‌شوند (باقری، ۱۳۹۱).

امروزه توجه به طراحی احساس‌گرا و مهندسی کانسی در زمینه طراحی صنعتی رشد و گسترش فراوانی یافته است. از جمله پژوهش‌هایی که در زمینه طراحی صنعتی احساس‌گرا انجام شده است، می‌توان به طراحی ماشین لباسشویی با توجه به اصول مهندسی کانسی اشاره کرد که به دنبال جلب رضایت و راحتی بیشتر استفاده‌کنندگان، از طریق پاسخگویی به نیازهای روانی آنان و تبدیل این نیازها به الگوهای طراحی فیزیکی بوده است. در این پژوهش ماشین لباسشویی در سه ارتفاع مختلف طراحی، و حالت‌های مختلف بدن هنگام قرار دادن لباس در آن شبیه‌سازی شد. مطالعه روی نمونه مورد پژوهش، با تکمیل پرسشنامه‌ای در زمینه میزان احساس خستگی در اندام‌های مختلف بدن به هنگام قرار دادن لباس در ماشین لباسشویی پیگیری شد و نتایج حاصل از این پژوهش به انتخاب مناسب‌ترین ارتفاع برای طراحی ماشین لباسشویی منتهی گردید (ایشیهارا و همکاران، ۲۰۱۰). پژوهشی دیگر در زمینه طراحی وسیله کمک حرکتی برای سالمندان انجام شده است که به استخراج عوامل روانی رضایت استفاده‌کنندگان از این وسیله و مدل‌سازی آن می‌پردازد (خداداده و طلوعی، ۱۳۸۷).

با توجه به تأثیرات روانی که یک فضا روی کاربران آن دارد، لزوم پرداختن به طراحی احساس‌گرا در معماری ادراک می‌شود. از جمله پژوهش‌هایی که در زمینه معماری احساس‌گرا انجام شده است، می‌توان به پژوهش‌هایی در زمینه طراحی نمای ساختمان با توجه به احساسات کاربران اشاره کرد (اکالین، یالدیریم، ویلسون و کلیکوگلو، ۲۰۰۹؛ هانگ و نیه، ۲۰۰۹). در این پژوهش‌ها سعی بر یافتن الگوهای فیزیکی برای جلب رضایت کاربران از نمای یک ساختمان شده است. از نماهای موردنظر پژوهش در زمان و فاصله یکسان عکسبرداری و به منظور شناسایی احساسات مثبت و منفی نمونه آماری، پرسشنامه‌ای در بین آنان توزیع گردید. بر اساس نتایج حاصل، نماهای برتر شناسایی و عناصر معماری موجود در آن مورد بررسی قرار گرفت.

از دیگر مطالعات انجام شده در این زمینه می‌توان به پژوهشی درباره بیان احساس نسبت به نمای ساختمان اشاره کرد که در آن، احساس افراد پس از مشاهده نمای ساختمان‌ها، از طریق ارزیابی حالات مختلف چهره مورد بررسی قرار گرفت. در این پژوهش، از چهره ۲۸۰ نفر در هنگام دیدن تصاویر نمای ساختمان عکسبرداری شد و با استفاده از نرم افزار، چهره‌ها براساس بیان انواع حالات و احساسات طبقه‌بندی شدند و مورد ارزیابی قرار گرفتند. نتایج حاصل از این پژوهش نشان داد که مشاهده نمای ساختمان می‌تواند در برانگیختن احساساتی مانند ترس، عصبانیت، شادی و ناراحتی موثر باشد (استوالد، ۲۰۱۰).

بعد روانشناختی طراحی خانه‌های دانشجویی نیز از جمله مواردی است که در پژوهش‌ها مورد توجه قرار گرفته است. به طور مثال، در پژوهشی طراحی خوابگاه‌های جدید براساس ترجیحات دانشجویان در ابعاد معماری و روانشناسی محیطی بررسی شد و در آن به ترجیحات دانشجویان خوابگاهی درمورد انواع خوابگاه‌ها و شرایط محیطی آنها از دو نقطه نظر معماری و روانشناسی محیطی پرداخته شد (بهبهانی و همکاران، ۱۳۹۰). نتایج این پژوهش نشان داد که دانشجویان صرف نظر از هزینه، نوع خوابگاه را براساس عواملی مانند کمترین ازدحام، شرایط مناسب برای مطالعه و استراحت انتخاب می‌کنند.

هدف از پژوهش حاضر، بررسی فضای داخلی نشیمن خانه و یافتن الگوهای فیزیکی این فضا است که موجب برانگیختن احساسات مثبت در دانشجویان و افزایش احساس دلبستگی آنان به فضا می‌شود. با این هدف که با تبدیل این ویژگی‌های روانی به الگوهای فیزیکی در فضای داخلی نشیمن خانه‌های دانشجویی از اثرات منفی زندگی به دور از خانواده در آنان کاسته شود.

روش

جامعه آماری، نمونه و روش اجرای پژوهش: جامعه آماری پژوهش حاضر شامل کلیه دانشجویان دختر ساکن خوابگاه‌های سویتی دانشگاه مازندران در سال ۱۳۹۲-۱۳۹۱ بود. نمونه پژوهش ۵۰ نفر از این دانشجویان بودند که به روش نمونه‌گیری تصادفی ساده انتخاب شدند. در ابتدا ۸۰۰۰ تصویر نشیمن جمع‌آوری و از میان این تصاویر ۱۰۰ تصویر

جدول ۱ تصاویر انتخابی و جدول ۲ مقادیر صفر و یک برای ده تصویر انتخابی که نشان‌دهنده وجود یا عدم وجود ویژگی‌های فیزیکی در تصویر است را ارائه می‌کند. این ده تصویر به لحاظ دارا بودن بیشترین ویژگی‌های فیزیکی از هر گروه انتخاب شدند. صد تصویر منتخب بر اساس این ویژگی‌ها به روش خوشه‌ای در ۱۰ گروه تقسیم‌بندی شده و از هر گروه تصویری که بیشترین ویژگی‌ها را دارا بود به عنوان نماینده آن گروه برای تنظیم پرسشنامه و بررسی انتخاب شد.

بر اساس تفاوت‌های فیزیکی آنها انتخاب شد. بیست ویژگی و تفاوت فیزیکی برای نشیمن‌ها در نظر گرفته شد که عبارت بودند از داشتن مصالح طبیعی، باز شو بزرگ و زیاد، سقف‌های کم و کوچک، سقف شیبدار، سقف صاف، ارتفاع کم سقف، ارتفاع زیاد سقف، وجود شومینه در فضا، کف پارکت یا سرامیک، کف موکت یا فرش، بزرگی نشیمن، کوچکی نشیمن، محصور بودن نشیمن، محصور نبودن نشیمن، رنگ‌های گرم، رنگ‌های سرد و خنثی، وجود ستون در فضای نشیمن، استفاده از لوستر برای تامین نور مصنوعی، استفاده از عناصر تزئینی کم، استفاده از عناصر تزئینی زیاد.

جدول ۱

تصاویر نشیمن انتخابی برای تنظیم پرسشنامه



جدول ۲

جدول صفر و یک تعریف شده برای هر نشیمن

تصویر ۱	تصویر ۲	تصویر ۳	تصویر ۴	تصویر ۵	تصویر ۶	تصویر ۷	تصویر ۸	تصویر ۹	تصویر ۱۰	متغیر
۰	۰	۰	۰	۱	۰	۱	۱	۰	۱	داشتن مصالح طبیعی
۰	۰	۱	۰	۰	۰	۰	۱	۱	۱	باز شو های بزرگ و زیاد
۱	۰	۰	۰	۰	۱	۱	۰	۰	۰	سقف شیبدار
۰	۱	۰	۱	۱	۰	۰	۱	۱	۱	سقف صاف
۰	۰	۰	۰	۰	۰	۱	۰	۱	۰	ارتفاع کم سقف
۱	۱	۱	۱	۱	۱	۰	۱	۰	۱	ارتفاع زیاد سقف
۰	۱	۰	۱	۱	۱	۰	۰	۰	۰	شومینه
۱	۰	۱	۰	۰	۰	۰	۱	۱	۱	کف پارکت یا سرامیک
۰	۱	۰	۱	۱	۱	۰	۰	۰	۰	کف موکت یا فرش الیافی
۰	۰	۱	۰	۰	۱	۰	۱	۱	۱	بزرگی نشیمن
۱	۱	۰	۰	۱	۰	۱	۰	۰	۰	کوچکی نشیمن
۱	۰	۰	۰	۱	۰	۱	۰	۱	۱	محصور بودن نشیمن
۰	۱	۱	۰	۰	۱	۰	۱	۰	۰	محصور نبودن نشیمن
۱	۰	۱	۱	۱	۱	۰	۰	۰	۰	رنگ های گرم
۰	۱	۰	۰	۰	۰	۱	۱	۱	۱	رنگ های سرد و خنثی
۰	۱	۱	۰	۰	۰	۰	۰	۰	۰	وجود ستون در فضا

ادامه جدول ۲

۰	۰	۱	۰	۱	۰	۰	۰	۰	۰	لوستر داشتن
۰	۰	۰	۰	۱	۱	۱	۱	۰	۱	عناصر تزیینی زیاد
۱	۱	۱	۱	۰	۰	۰	۰	۱	۰	عناصر تزیینی کم

منفی^۱ (PANAS؛ واتسون و همکاران، ۱۹۸۸) از صفتهای خلقی بیست تایی استفاده شد. گویه‌های فهرست عواطف مثبت و منفی هیجان‌ها و احساسات مختلفی را توصیف می‌کنند و هر یک در یک مقیاس عواطف مثبت و یا یک مقیاس عواطف منفی گروه‌بندی می‌شوند. شرکت‌کنندگان تمام گویه‌ها را روی یک مقیاس پنج درجه‌ای لیکرت پاسخ می‌دهند؛ در این طیف عدد ۱ نشان‌دهنده عدم تجربه هیجان و عدد ۵ بیانگر تجربه بسیار زیاد هیجان است. برای هر آزمودنی نمره کلی عاطفه مثبت از طریق جمع نمره‌های شرکت‌کننده در هر یک از ده صفت توصیف‌گر هیجان‌های مثبت (علاقه‌مند، هیجان‌زده^۲، نیرومند، مشتاق، سربلند، هوشیار^۳، خوش ذوق^۴، مصمم^۵، متوجه^۶ و فعال^۷) و نمره نمره کلی عاطفه منفی، از طریق جمع نمره‌های شرکت‌کننده در هر یک از ده صفت توصیف‌گر هیجان‌های منفی (پرشان، ناراحت^۸، گناهکار، وحشت‌زده^۹، متخاصم^{۱۰}، تحریک‌پذیر^{۱۱}، شرمسار، عصبی^{۱۲}، بی‌قرار و ترسان^{۱۳}) محاسبه می‌شود. در پژوهش‌های شگری (۱۳۸۸) و واتسون و همکاران (۱۹۸۸) که با هدف آزمون ساختار عاملی فهرست عواطف مثبت و منفی و با استفاده از روش‌های تحلیل عاملی اکتشافی و تحلیل عاملی تاییدی انجام شد، ساختار دو عاملی فهرست عواطف مثبت و منفی، در بین دانشجویان ایرانی و سوئدی تایید شد. در این مطالعه در دانشجویان ایرانی، ضرایب آلفای کرونباخ مقیاس‌های فهرست عواطف مثبت و منفی به ترتیب

پس از انتخاب تصاویر به جمع‌آوری واژگان کانسی که صفات کانسی نیز نامیده می‌شوند، اقدام شد. مهندسی کانسی از طریق واژگان و تاثیرات واژگان روی احساسات و ذهنیات فرد ارزیابی می‌شود. اگرچه تنها روش مورد استفاده از مهندسی کانسی واژگان نیستند، اما واژگان یکی از رایج‌ترین روش‌ها محسوب می‌شوند. واژه‌های انتخاب شده از نظر دستوری صفت یا اسم هستند (طلوعی و النچری، ۱۳۸۸).

روش مهندسی کانسی با جمع‌آوری ۱۰۰ واژه مرتبط با احساس کاربر در نشیمن‌ها پیگیری شد. جمع‌آوری واژگان از منابع دیداری، شنیداری و نوشتاری مختلفی مانند مجلات، کتب، روزنامه‌ها، اینترنت و غیره آغاز شد و تا جایی ادامه پیدا کرد که دیگر واژه جدیدی به دست نیامد. در مرحله بعدی این واژگان دسته‌بندی و کلمات مترادف با نامی جدید در یک دسته قرار گرفت و کلمات تکراری حذف شدند. در میان این واژگان ۲۰ واژه برای استفاده در این پژوهش انتخاب شد. واژگان انتخاب شده عبارت‌اند از راحتی، منحصربه‌فرد بودن، احساس تعلق، مدرن بودن، خاطره‌انگیز، خواستنی بودن، نظم، تشویش نداشتن، هیجان، سادگی، امنیت و محافظت شدن، ارتباط و تعامل داشتن، اشرافیت، انقطاع از بیرون، هماهنگی مبلمان با فضا، صمیمیت، دلنشین بودن، زیبایی، امکان تفکر و سنتی بودن. در مرحله بعد، پرسشنامه به منظور نظر سنجی میزان این صفات در ۱۰ تصویر منتخب توسط دانشجویان تکمیل شد. اطلاعات با استفاده از نرم‌افزار اکسل و SPSS ۱۶ بررسی و الگوهای فیزیکی برای تقویت دل‌بستگی در خانه‌های دانشجویی استخراج گردید. برای تحلیل داده‌ها از شاخص‌ها و روش‌های آماری شامل میانگین، انحراف استاندارد و ضریب همبستگی کندیال استفاده شد.

ابزار سنجش

فهرست عواطف مثبت و منفی: به منظور بررسی بعد عاطفی بهزیستی ذهنی، براساس فهرست عواطف مثبت و

1. Positive and Negative Affect Schedule (PANAS)
2. excited
3. alert
4. inspired
5. determined
6. attentive
7. active
8. upset
9. scared
10. hostile
11. irritable
12. nervous
13. afraid

آلفای کرونیخ محاسبه شد که ۰/۹۵ به دست آمد و حاکی از پایایی مطلوب پرسشنامه است.

یافته‌ها

میانگین و انحراف استاندارد برای هر کلید واژه کانسی و برای هر کدام از تصاویر نشیمن مورد بررسی قرار گرفت. طبق نتایج جدول ۳ انحراف استاندارد داده‌ها همگی کمتر از ۲ است که نشانه نزدیکی احساسات شرکت‌کنندگان در هر واژه کانسی به میانگین آن واژه و قابل قبول بودن توجه به میانگین در بررسی‌ها است. جدول ۳ هم‌چنین میانگین هر واژه کانسی برای هر تصویر را نشان می‌دهد که طبق آن تصویر دو، هفت و نه میانگین‌های بالاتری را نسبت به سایر تصاویر به خود اختصاص دادند. صفت‌هایی مانند منحصر به فرد بودن، نظم، زیبایی و هماهنگی میلمان با فضا نیز دارای میانگین‌های بالاتری نسبت به سایر تصاویر بودند.

برابر با ۰/۸ و ۰/۷۷ و بین دانشجویان سوئدی به ترتیب برابر ۰/۷۶ و ۰/۷۶ گزارش شد (شکری و همکاران، ۱۳۹۳).

شیوه افتراق معنایی: عواطف مثبت و منفی در این پژوهش، شامل صفات یا واژگان کانسی انتخابی بودند که با شیوه افتراق معنایی^۱ (SD؛ هانگ و نیه، ۲۰۰۸) که یکی از مبانی اندازه‌گیری محتوای احساسی کلمات در روش مهندسی کانسی است و در اندازه‌های هفت درجه‌ای لیکرت از ۷ (خیلی زیاد) تا ۱ (خیلی کم) سنجیده شدند. ده تصویر انتخاب شده با زاویه دید مشخص، فاصله برابر نسبت به نشیمن، کیفیت و اندازه برابر که همگی از نظر بازه زمانی در روشنایی روز و زمان یکسان عکس برداری شده بودند، در شرایطی یکسان به نمایش گذاشته شد و از شرکت‌کنندگان خواسته شد تا به هر تصویر در زمینه دارا بودن واژگان کانسی مانند راحتی، منحصر به فرد بودن، احساس تعلق و غیره امتیاز یک تا هفت بدهند. برای بررسی پایایی پرسشنامه، ضریب

جدول ۳

میانگین و انحراف استاندارد برای واژگان کانسی در هر تصویر

متغیر	تصویر ۱	تصویر ۲	تصویر ۳	تصویر ۴	تصویر ۵	تصویر ۶	تصویر ۷	تصویر ۸	تصویر ۹	تصویر ۱۰
	SD - M	SD - M	SD - M	SD - M	SD - M	SD - M	SD - M	SD - M	SD - M	SD - M
راحتی	۱/۳۴-۴/۱۶	۱/۱۸-۵/۲۲	۱/۹۴-۴/۳۲	۱/۵۰-۴/۲۶	۱/۳۵-۳/۴۴	۱/۶۲-۳/۹۲	۱/۱۵-۵/۶۲	۱/۳۵-۴/۲۸	۱/۶۸-۴/۹۴	۱/۳۳-۴/۷۴
خواستنی بودن	۱/۴۴-۴/۲۰	۱/۱۴-۵/۴۶	۲/۰۲-۴/۷۴	۱/۶۷-۳/۶۶	۱/۶۹-۳/۷۲	۱/۸۲-۴/۰۲	۱/۶۰-۵/۶۰	۱/۵۲-۴/۸۲	۱/۵۲-۵/۲۸	۱/۶۶-۴/۷۰
امنیت و محافظت شدن	۱/۴۸-۴/۴۰	۱/۲۴-۵/۶۲	۱/۷۲-۳/۷۴	۱/۳۰-۴/۲۴	۱/۵۱-۴/۷۲	۱/۵۵-۳/۹۰	۱/۳۲-۵/۴۴	۱/۲۵-۵/۰۶	۱/۷۵-۳/۷۸	۱/۳۵-۴/۴۲
صمیمیت	۱/۲۲-۴/۶۶	۱/۱۲-۵/۲۲	۱/۷۵-۴/۴۶	۱/۵۶-۴/۵۶	۱/۳۷-۴/۰۰	۱/۴۹-۴/۰۲	۱/۲۸-۵/۸۴	۱/۴۲-۳/۹۲	۱/۷۱-۴/۶۴	۱/۳۲-۴/۵۲
منحصر به فرد	۱/۵۰-۴/۶۶	۱/۳۵-۴/۸۰	۱/۳۱-۵/۵۰	۱/۷۵-۴/۱۶	۱/۴۸-۴/۴۸	۱/۶۲-۴/۵۶	۱/۴۹-۵/۳۴	۱/۶۸-۴/۸۸	۱/۰۹-۵/۵۶	۱/۳۲-۵/۰۸
نظم	۱/۳۹-۴/۶۴	۱/۰۶-۵/۲۸	۱/۳۲-۵/۰۲	۱/۴۳-۳/۲۸	۱/۴۳-۴/۱۸	۱/۵۱-۳/۳۰	۱/۱۶-۵/۴۰	۱/۰۸-۵/۹۲	۱/۲۱-۵/۰۰	۱/۰۲-۵/۷۸
ارتباط و تعامل داشتن	۱/۳۵-۴/۳۶	۱/۱۵-۵/۲۶	۱/۶۲-۴/۷۰	۱/۳۳-۳/۱۲	۱/۴۳-۴/۳۶	۱/۳۶-۴/۰۴	۱/۲۴-۵/۶۴	۱/۲۱-۴/۶۸	۱/۴۶-۵/۴۸	۱/۲۷-۴/۷۲
دلنشین بودن	۱/۵۰-۴/۳۴	۱/۱۵-۵/۳۴	۲/۰۰-۴/۷۴	۱/۶۵-۳/۶۸	۱/۸۳-۳/۷۰	۱/۷۶-۳/۸۶	۱/۴۱-۵/۶۴	۱/۳۰-۴/۷۴	۱/۵۲-۴/۸۸	۱/۳۷-۴/۷۶
احساس تعلق	۱/۳۸-۳/۹۲	۱/۴۴-۵/۱۴	۱/۹۸-۴/۳۶	۱/۶۹-۳/۵۲	۱/۶۹-۳/۶۶	۱/۷۲-۳/۵۶	۱/۴۷-۵/۴۲	۱/۶۰-۴/۳۲	۱/۶۲-۴/۹۸	۱/۵۱-۴/۲۴
تشویش نداشتن	۱/۶۱-۴/۲۰	۱/۴۴-۵/۰۸	۱/۹۱-۴/۳۶	۱/۶۵-۳/۶۸	۱/۶۵-۳/۷۴	۱/۵۱-۳/۴۲	۱/۲۶-۵/۵۰	۱/۵۰-۴/۵۴	۱/۵۴-۴/۷۶	۱/۳۲-۴/۵۶
اشرافیت	۱/۵۲-۴/۹۴	۰/۹۶-۴/۷۴	۱/۵۴-۴/۷۴	۱/۲۲-۲/۷۴	۱/۴۳-۵/۲۲	۱/۴۳-۵/۲۲	۱/۴۴-۴/۳۲	۱/۴۸-۳/۲۸	۱/۱۲-۵/۸۰	۱/۲۹-۵/۵۲
زیبایی	۱/۳۱-۴/۵۲	۱/۰۰-۵/۳۶	۱/۸۱-۴/۸۸	۱/۶۱-۳/۷۴	۱/۴۶-۴/۳۰	۱/۵۸-۳/۳۶	۱/۱۴-۵/۷۰	۱/۳۱-۵/۳۰	۰/۹۷-۵/۸۴	۱/۳۵-۵/۳۰
مدرن بودن	۱/۳۸-۴/۱۴	۱/۰۷-۵/۱۰	۱/۵۹-۴/۹۶	۱/۳۶-۳/۷۴	۱/۶۶-۳/۹۰	۱/۶۷-۳/۸۶	۱/۳۷-۴/۶۶	۱/۱۷-۵/۷۴	۱/۵۸-۵/۲۴	۱/۰۷-۵/۷۰
هیجان	۱/۳۹-۳/۷۴	۱/۱۲-۳/۷۴	۱/۹۱-۴/۶۰	۱/۵۳-۳/۸۸	۱/۴۹-۳/۱۸	۱/۶۶-۳/۷۸	۱/۶۰-۴/۵۸	۱/۴۸-۳/۷۲	۱/۷۹-۴/۴۶	۱/۳۷-۳/۹۸
انقطاع از بیرون	۱/۴۷-۴/۱۰	۱/۴۳-۵/۱۰	۱/۹۷-۴/۰۶	۱/۶۰-۴/۰۶	۱/۶۳-۳/۸۸	۱/۶۳-۳/۸۸	۱/۴۰-۳/۷۲	۱/۴۸-۵/۱۴	۱/۴۶-۵/۰۸	۱/۳۸-۴/۰۴
امکان تفکر	۱/۶۴-۳/۸۸	۱/۱۱-۵/۳۲	۱/۷۸-۴/۶۸	۱/۶۷-۳/۶۰	۱/۵۹-۳/۵۸	۱/۴۵-۳/۶۰	۱/۳۴-۵/۳۲	۱/۶۰-۴/۵۰	۱/۶۰-۵/۲۶	۱/۲۹-۴/۴۴
خاطره انگیز	۱/۶۹-۴/۳۴	۱/۲۲-۴/۷۲	۱/۸۵-۴/۸۲	۱/۸۷-۳/۹۰	۱/۷۵-۳/۹۴	۱/۷۲-۴/۰۸	۱/۵۰-۵/۶۶	۱/۵۶-۴/۳۶	۱/۵۲-۴/۱۲	۱/۵۴-۴/۰۶
سادگی	۱/۴۲-۳/۳۸	۱/۲۹-۳/۸۰	۱/۴۰-۳/۵۶	۱/۴۸-۳/۴۰	۱/۲۱-۲/۶۸	۱/۳۹-۲/۹۸	۱/۳۸-۴/۸۶	۱/۵۵-۳/۸۰	۱/۳۶-۵/۲۴	۱/۲۳-۳/۹۴
هماهنگی میلمان با فضا	۱/۳۳-۵/۶۲	۱/۱۷-۵/۴۲	۱/۹۶-۳/۹۰	۱/۶۱-۴/۴۴	۱/۴۹-۴/۸۸	۱/۶۲-۴/۴۲	۱/۰۷-۵/۷۰	۱/۱۹-۵/۶۲	۱/۰۵-۲/۰۶	۱/۱۱-۵/۶۶
سنتی بودن	۱/۵۴-۳/۳۲	۱/۲۵-۲/۶۲	۱/۵۸-۲/۹۰	۱/۵۹-۳/۲۸	۱/۸۲-۴/۰۸	۱/۰۲-۳/۸۸	۱/۵۹-۳/۴۸	۱/۳۰-۲/۳۴	۱/۶۸-۴/۹۴	۱/۲۴-۲/۱۴

یکدیگر و نسبت به میانگین کل فراهم شود. براساس نمودار ۲ می‌توان دریافت که تصویر ۹ در ویژگی‌هایی مانند زیبایی، منحصر به فرد بودن و مدرن بودن بیشترین مقدار را دارا بوده و

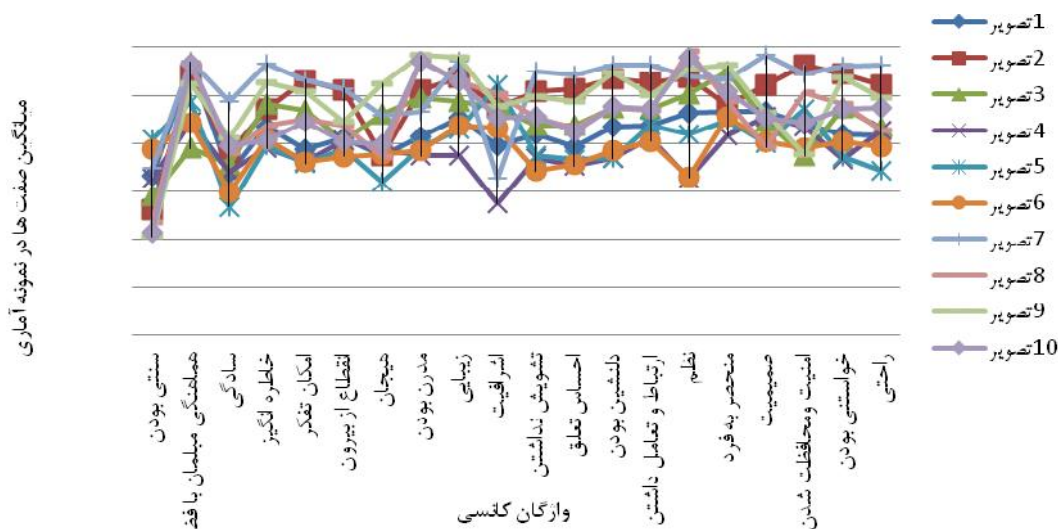
مقدار میانگین برای هر تصویر در نمودار ۱ و میانگین کل کل در نمودار ۲ ترسیم شد تا امکان مقایسه بهتر تصاویر با

1. Semantic Differential

مقادیر را به خود اختصاص داده است و اشرافیت در تصویر ۵ بیشترین مقدار را دارا است. نمودار تصاویر ۸ و ۱۰ با اندکی تغییرات تقریبا مشابه هم هستند. هم‌چنین نمودار تصاویر ۱ و ۶ در اکثر واژگان کانسی به‌جز واژگانی مانند تشویش نداشتن و نظم تقریبا مشابه هم هستند.

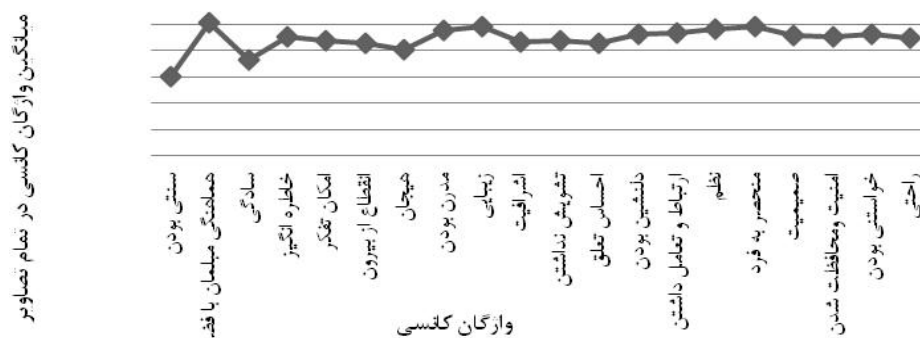
در نمودار ۲، میانگین واژگان کانسی در تمام تصاویر قرار داده شده است. با مقایسه نمودار ۲ و نمودار ۱ می‌توان به این نتیجه رسید که تصویر ۷ در اکثر واژگان دارای مقدار بیشتری نسبت به میانگین کل بوده و این نشان از این است که شرکت‌کنندگان توجه ویژه‌ای به این تصویر داشتند و در مقابل تصویر ۴ و ۶ دارای کمترین مقدار در اکثر واژگان کانسی بودند و از نظر آنها ضعیف‌تر ارزیابی شده‌اند.

از نظر شرکت‌کنندگان زیباتر به نظر می‌رسد، اما تصویر ۷ بیشترین رتبه را در صفت خواستنی بودن دارا است. از جمله دلایل این امر می‌توان به تاثیر سایر ویژگی‌های برتر تصویر ۷ از جمله صمیمیت، ارتباط و تعامل داشتن، دلنشین بودن، احساس تعلق، تشویش نداشتن، انقطاع از بیرون، امکان تفکر، خاطره‌انگیزی، سادگی و توجه بیشتر شرکت‌کنندگان به این ویژگی‌ها در مقایسه با زیبایی اشاره کرد. تصویر ۷ در اکثر واژگان کانسی بیشترین مقادیر را به خود اختصاص داده است. در واژه امکان تفکر، تصویر ۲ به طور مشترک با تصویر ۷ بیشترین مقدار را به خود اختصاص داده است. امنیت نیز در تصویر ۷ بیشترین مقدار را دارا است. در واژه های هیجان، مدرن بودن، زیبایی و منحصر به فرد بودن تصویر ۹ بیشترین



نمودار ۱

مقایسه میانگین واژگان کانسی در تصاویر نشیمن‌ها به طور جداگانه



نمودار ۲

میانگین واژگان کانسی در تمام تصاویر

اشاره دارد. کوچکی فضای نشیمن رابطه مستقیم و قابل توجهی با افزایش احساس راحتی در آن دارا است. کف سرامیک یا پارکت موجب افزایش منحصربه‌فردی فضا در مقایسه با کف موکت یا فرش‌های الیافی می‌شود. هم‌چنین از نظر دانشجویان وجود شومینه در نشیمن تاثیر قابل توجهی در کاهش منحصربه‌فرد بودن فضا دارد. بازشوهای بزرگ و زیاد رابطه مستقیمی با احساس مدرن بودن فضا دارد که تاثیر عکس آن در واژه سنتی بودن مشاهده می‌شود. در ویژگی‌های فیزیکی وجود ستون در فضا و استفاده از مصالح طبیعی با وجود این که همبستگی‌ها مقادیر بالایی را نشان نمی‌دهند، اما در اکثر ویژگی‌ها دارای مقدار همبستگی مثبت هستند که نشان از برتری بودن آنها در فضا، نسبت به نبودن آنها است.

با توجه به نتایج جدول ۴، از جمله دلایل برتری تصویر شماره ۷ در شاخص‌هایی مثل راحتی، خواستنی بودن، صمیمیت، ارتباط و تعامل داشتن، دلنشین بودن، احساس تعلق، تشویق نداشتن، انقطاع از بیرون، امکان تفکر، خاطره انگیزی را می‌توان ارتفاع کم سقف و استفاده از مصالح طبیعی در کنار کوچکی فضای داخلی ذکر کرد. هم‌چنین علت برتری تصویر دوم در فاکتورهایی مانند امنیت و امکان تفکر را می‌توان محصور بودن اطراف نشیمن و استفاده از رنگ‌های سرد و خنثی دانست.

از جمله ویژگی‌هایی که باعث برتری تصویر ۹ در واژه‌های هیجان، مدرن بودن، زیبایی و منحصربه‌فرد بودن شده است، می‌توان به ارتفاع کم سقف و پنجره‌های بزرگ و سراسری اشاره کرد.

برای صفات کیفی و حجم ۲۰ داده بهترین روش محاسبه ضریب همبستگی رتبه‌ای کندال است (مهدوی و طاهر خانی، ۱۳۸۵). بدیهی است که مرتبه صفات از طریق ارزش‌گذاری‌های عددی که قبلا برای آن صفت انجام شده است به عمل می‌آید. جدول ۴ ضریب همبستگی کندال برای ارزیابی رابطه بین واژگان کانسسی و ویژگی‌های فیزیکی را نشان می‌دهد که با توجه به جدول مقادیر صفر و یک برای ویژگی‌های فیزیکی محاسبه شده است. مقادیر بالاتر از ۰/۶ و کمتر از ۰/۶- که نسبت به سایر اعداد به میزان قابل توجهی حاکی از رابطه بالاتر بین متغیرها بودند، برای بررسی شناسایی شدند. براساس یافته‌های جدول ۴، برخی ویژگی‌های فیزیکی مانند ارتفاع کم سقف، کوچکی نشیمن، محصور بودن نشیمن، رنگ‌های سرد و خنثی و کم داشتن عناصر تزئینی در مقایسه با ارتفاع زیاد سقف، بزرگی نشیمن، محصور نبودن نشیمن، رنگ‌های گرم و عناصر دکوراتیو زیاد داشتن تعدادی بیشتری از ضرایب همبستگی مثبت را در اکثر کلید واژه‌های کانسسی به خود اختصاص داده‌اند. به این معنا که طبق نظر دانشجویان این ویژگی‌های فیزیکی دارای رابطه مستقیم با این صفات هستند و نسبت به ویژگی‌های مقابل خود ترجیح داده می‌شوند.

در سطر رنگ‌های سرد و خنثی و عناصر تزئینی کم، بیشترین تعداد مقادیر بالای همبستگی مشاهده می‌شود و این به تاثیر زیاد رنگ‌های خنثی و سرد و داشتن عناصر دکوراتیو کم و رابطه فراوان آن در افزایش صفاتی مانند راحتی، خواستنی بودن، نظم، ارتباط و تعامل، دلنشین بودن، تشویق نداشتن، زیبایی، مدرن بودن، امکان تفکر و سادگی

جدول ۴

ضریب همبستگی کندال برای میانگین واژه‌های کانسسی و ویژگی‌های فیزیکی

متغیر	سنتی بودن	ساده‌گی	خاطره انگیز	امکان تفکر	انقطاع از بیرون	هیجان	مدرن بودن	زیبایی	اشراقیت	تشویق نداشتن	احساس تعلق	دلنشین بودن	ارتباط و تعامل داشتن	نظم	منحصر به فرد	صمیمیت	امنیت و محافظت شدن	خواستنی بودن	راحتی
مصالح طبیعی	۰/۰۶	۰/۵۲	۰/۲۱	۰/۰۶	۰/۰۲	۰/۰۰	۰/۲۴	۰/۱۲	۰/۲۴	۰/۱۲	۰/۱۵	۰/۱۱	۰/۲۱	۰/۴۲	۰/۰۶	۰/۲۴	۰/۴۷	۰/۱۲	۰/۰۶
بازشوهای بزرگ و زیاد	۰/۶۶	۰/۰۳	۰/۴۰	۰/۲۴	۰/۰۳	۰/۳۶	۰/۶۶	۰/۳۶	۰/۴۰	۰/۲۴	۰/۲۴	۰/۳۰	۰/۲۴	۰/۶۰	۰/۶۰	۰/۳۰	۰/۳۰	۰/۲۴	۰/۲۴
بازشوهای کم و کوچک	۰/۶۶	۰/۰۳	۰/۴۰	۰/۲۴	۰/۰۳	۰/۳۶	۰/۶۶	۰/۳۶	۰/۴۰	۰/۲۴	۰/۲۴	۰/۳۰	۰/۲۴	۰/۶۰	۰/۶۰	۰/۳۰	۰/۳۰	۰/۲۴	۰/۲۴
سقف شیبدار	۰/۴۸	۰/۱۹	۰/۰۹	۰/۱۶	۰/۰۳	۰/۳۵	۰/۰۳	۰/۴۹	۰/۰۳	۰/۰۹	۰/۰۳	۰/۳۰	۰/۱۳	۰/۲۲	۰/۰۹	۰/۲۹	۰/۳۰	۰/۳۰	۰/۰۹
سقف صاف	۰/۴۸	۰/۱۹	۰/۰۹	۰/۱۶	۰/۰۳	۰/۳۵	۰/۰۳	۰/۴۹	۰/۰۳	۰/۰۹	۰/۰۳	۰/۳۰	۰/۱۳	۰/۲۲	۰/۰۹	۰/۲۹	۰/۳۰	۰/۳۰	۰/۰۹
ارتفاع کم سقف	۰/۱۴	۰/۳۰	۰/۶۰	۰/۵۹	۰/۴۹	۰/۵۲	۰/۲۹	۰/۶۰	۰/۰۷	۰/۵۲	۰/۵۲	۰/۶۰	۰/۵۲	۰/۲۹	۰/۵۲	۰/۴۴	۰/۱۰	۰/۵۲	۰/۵۲
ارتفاع زیاد سقف	۰/۱۴	۰/۳۰	۰/۶۰	۰/۵۹	۰/۴۹	۰/۵۲	۰/۲۹	۰/۶۰	۰/۰۷	۰/۵۲	۰/۵۲	۰/۶۰	۰/۵۲	۰/۲۹	۰/۵۲	۰/۴۴	۰/۱۰	۰/۵۲	۰/۵۲

ادامه جدول ۴

۰/۴۲	۰/۴۳	-۰/۵۲	-۰/۴۸	-۰/۴۰	-۰/۳۳	-۰/۴۰	-۰/۵۴	-۰/۴۹	-۰/۳۱	-۰/۴۲	-۰/۴۲	-۰/۴۰	-۰/۶۰	-۰/۶۶	-۰/۱۲	-۰/۱۲	-۰/۴۲	شومینه
-۰/۴۲	-۰/۴۳	-۰/۵۲	-۰/۴۸	-۰/۴۰	-۰/۳۳	-۰/۴۰	-۰/۵۴	-۰/۴۹	-۰/۳۱	-۰/۴۲	-۰/۴۲	-۰/۴۰	-۰/۶۰	-۰/۶۶	-۰/۱۲	-۰/۱۲	-۰/۴۲	کف پارکت یا سرامیک
-۰/۴۲	-۰/۴۳	-۰/۵۲	-۰/۴۸	-۰/۴۰	-۰/۳۳	-۰/۴۰	-۰/۵۴	-۰/۴۹	-۰/۳۱	-۰/۴۲	-۰/۴۲	-۰/۴۰	-۰/۶۰	-۰/۶۶	-۰/۱۲	-۰/۱۲	-۰/۴۲	کف موکت یا فرش الیافی
-۰/۴۲	-۰/۳۳	-۰/۲۳	-۰/۱۲	-۰/۱۲	-۰/۳۰	-۰/۳۶	-۰/۱۸	-۰/۰۶	-۰/۰۲	-۰/۲۴	-۰/۲۴	-۰/۱۲	-۰/۲۴	-۰/۱۸	-۰/۱۲	-۰/۱۸	-۰/۴۲	بزرگی نشیمن
-۰/۴۲	-۰/۳۳	-۰/۲۳	-۰/۱۲	-۰/۱۲	-۰/۳۰	-۰/۳۶	-۰/۱۸	-۰/۰۶	-۰/۰۲	-۰/۲۴	-۰/۲۴	-۰/۱۲	-۰/۲۴	-۰/۱۸	-۰/۱۲	-۰/۱۸	-۰/۴۲	کوچکی نشیمن
-۰/۰۳	-۰/۴۸	-۰/۲۱	-۰/۰۸	-۰/۰۰	-۰/۰۹	-۰/۱۲	-۰/۱۴	-۰/۲۴	-۰/۰۳	-۰/۲۶	-۰/۲۶	-۰/۱۴	-۰/۲۷	-۰/۲۰	-۰/۲۰	-۰/۲۶	-۰/۰۸	محصور بودن نشیمن
-۰/۰۳	-۰/۴۸	-۰/۲۱	-۰/۰۸	-۰/۰۰	-۰/۰۹	-۰/۱۲	-۰/۱۴	-۰/۲۴	-۰/۰۳	-۰/۲۶	-۰/۲۶	-۰/۱۴	-۰/۲۷	-۰/۲۰	-۰/۲۰	-۰/۲۶	-۰/۰۸	محصور نبودن نشیمن
-۰/۵۶	-۰/۶۰	-۰/۷۵	-۰/۴۴	-۰/۶۴	-۰/۵۷	-۰/۱۸	-۰/۶۸	-۰/۷۵	-۰/۱۸	-۰/۷۴	-۰/۶۲	-۰/۷۲	-۰/۶۹	-۰/۷۴	-۰/۵۰	-۰/۲۶	-۰/۶۸	رنگ های گرم
-۰/۵۶	-۰/۶۰	-۰/۷۵	-۰/۴۴	-۰/۶۴	-۰/۵۷	-۰/۱۸	-۰/۶۸	-۰/۷۵	-۰/۱۸	-۰/۷۴	-۰/۶۲	-۰/۷۲	-۰/۶۹	-۰/۷۴	-۰/۵۰	-۰/۲۶	-۰/۶۸	رنگ های سرد و خنثی
-۰/۴۲	-۰/۳۹	-۰/۲۶	-۰/۴۸	-۰/۵۳	-۰/۳۲	-۰/۳۹	-۰/۴۲	-۰/۳۹	-۰/۲۹	-۰/۳۵	-۰/۴۸	-۰/۳۹	-۰/۴۲	-۰/۴۸	-۰/۲۲	-۰/۴۲	-۰/۴۲	وجود ستون در فضا
-۰/۰۷	-۰/۱۱	-۰/۱۸	-۰/۰۷	-۰/۱۹	-۰/۲۲	-۰/۳۰	-۰/۰۰	-۰/۱۱	-۰/۱۵	-۰/۲۹	-۰/۲۲	-۰/۱۸	-۰/۳۷	-۰/۱۴	-۰/۵۲	-۰/۰۷	-۰/۲۹	داشتن لوستر
-۰/۵۶	-۰/۶۰	-۰/۷۵	-۰/۴۴	-۰/۶۴	-۰/۵۷	-۰/۱۸	-۰/۶۸	-۰/۷۵	-۰/۱۸	-۰/۷۴	-۰/۶۲	-۰/۷۲	-۰/۶۹	-۰/۷۴	-۰/۵۰	-۰/۲۶	-۰/۶۸	عناصر تزئینی زیاد
-۰/۵۶	-۰/۶۰	-۰/۷۵	-۰/۴۴	-۰/۶۴	-۰/۵۷	-۰/۱۸	-۰/۶۸	-۰/۷۵	-۰/۱۸	-۰/۷۴	-۰/۶۲	-۰/۷۲	-۰/۶۹	-۰/۷۴	-۰/۵۰	-۰/۲۶	-۰/۶۸	عناصر تزئینی کم

تصویر ۹ نیز از عواملی است که شناسایی شد. بیشترین مقدار همبستگی در جدول مربوط به رابطه تعامل فضا با تشویش نداشتن ($r = 0/94$) است که نشان از رابطه مستقیم احساس تعامل در فضا با کاهش تشویش در دختران ساکن خوابگاه‌های سوئیتی دارد. از سوی دیگر، امکان برقراری ارتباط و تعامل در فضا دارای همبستگی بالا با احساس تعلق دانشجویان به فضا است.

هم‌چنین به منظور بررسی رابطه‌ای که بین واژگان کانسای برقرار است ضریب همبستگی کندال بین تمامی واژگان محاسبه شد که نتایج آن در جدول ۵ مشاهده می‌شود. بالاترین همبستگی‌های مثبت (بیشتر از $0/85$) استخراج شد و تمامی اعدادی که دارای همبستگی منفی بوده، شناسایی و مقادیر بارز آن که زیر $0/4-$ بوده‌اند برای بررسی بیشتر علامت‌گذاری شدند. در این مرحله دلیل خواستنی بودن تصویر ۷ با وجود زیباتر تشخیص داده شدن

جدول ۵

ضریب همبستگی کندال برای میانگین واژگان کانسای

متغیر	۱	۲	۳	۴	۵	۶	۷	۸	۹	۱۰	۱۱	۱۲	۱۳	۱۴	۱۵	۱۶	۱۷	۱۸	۱۹	
۱- راحتی	۱																			
۲- خواستنی بودن	۰/۷۳	۱																		
۳- امنیت و محافظت	۰/۲۰	۰/۲۸	۱																	
۴- صمیمیت	۰/۵۵	۰/۳۷	۰/۱۱	۱																
۵- منحصر بفرد بودن	۰/۵۵	۰/۶۴	-۰/۰۶	۰/۲۰	۱															
۶- نظم	۰/۳۷	۰/۵۵	۰/۲۰	۰/۲۰	۰/۵۵	۱														
۷- ارتباط و تعامل	۰/۸۵	۰/۷۶	۰/۳۶	۰/۴۹	۰/۵۸	۰/۴۹	۱													
۸- دلنشین بودن	۰/۸۰	۰/۸۵	۰/۲۲	۰/۴۴	۰/۷۱	۰/۵۸	۰/۸۴	۱												
۹- احساس تعلق	۰/۷۳	۰/۹۱	۰/۲۸	۰/۳۷	۰/۶۴	۰/۵۵	۰/۸۵	۰/۸۰	۱											
۱۰- تشویش نداشتن	۰/۸۲	۰/۸۲	۰/۳۷	۰/۴۶	۰/۵۵	۰/۵۵	۰/۹۴	۰/۸۵	۰/۸۲	۱										
۱۱- اشرافیت	-۰/۱۳	-۰/۱۳	-۰/۰۴	-۰/۴۰	-۰/۱۸	-۰/۳۱	-۰/۰۲	-۰/۰۶	-۰/۱۳	-۰/۰۴	۱									
۱۲- زیبایی	۰/۷۱	۰/۸۵	۰/۲۲	۰/۳۶	۰/۷۱	۰/۶۷	۰/۷۵	۰/۹۳	۰/۷۶	۰/۸۰	۰/۱۵	۱								
۱۳- مدرن بودن	۰/۳۷	۰/۵۵	۰/۱۱	۰/۲۰	۰/۶۴	۰/۸۲	۰/۴۹	۰/۵۸	۰/۵۵	۰/۵۵	۰/۶۷	۰/۶۷	۱							
۱۴- هیجان	۰/۴۴	۰/۲۷	-۰/۳۶	۰/۲۷	۰/۵۳	۰/۲۹	۰/۲۹	۰/۳۴	۰/۲۷	۰/۲۷	۰/۲۷	۰/۳۴	۰/۱۸	۱						
۱۵- انقطاع از بیرون	۰/۶۲	۰/۷۱	۰/۳۱	۰/۳۶	۰/۵۸	۰/۳۶	۰/۶۵	۰/۵۶	۰/۷۱	۰/۷۱	۰/۷۱	۰/۳۴	۰/۱۵	۰/۳۶	۱					
۱۶- امکان تفکر	۰/۸۴	۰/۸۸	۰/۲۵	۰/۴۷	۰/۷۸	۰/۴۳	۰/۶۸	۰/۷۸	۰/۸۸	۰/۸۸	۰/۷۱	۰/۷۱	۰/۷۱	۰/۷۱	۰/۷۳	۱				
۱۷- خاطره‌انگیز	۰/۶۰	۰/۷۷	۰/۰۶	۰/۳۳	۰/۶۸	۰/۴۲	۰/۶۲	۰/۷۶	۰/۷۶	۰/۶۰	۰/۶۰	۰/۷۱	۰/۷۱	۰/۷۱	۰/۷۵	۰/۷۵	۱			
۱۸- سادگی	۰/۸۵	۰/۶۷	۰/۱۳	۰/۴۰	۰/۶۲	۰/۵۳	۰/۷۰	۰/۷۹	۰/۷۹	۰/۵۸	۰/۷۶	۰/۷۶	۰/۷۵	۰/۷۵	۰/۴۷	۰/۵۳	۰/۶۹	۰/۵۳	۱	
۱۹- هماهنگی	۰/۳۶	۰/۳۶	۰/۵۳	۰/۳۱	۰/۲۷	۰/۴۴	۰/۴۷	۰/۳۸	۰/۳۶	۰/۵۳	۰/۳۶	۰/۳۶	۰/۳۶	۰/۳۶	۰/۳۸	۰/۲۷	۰/۲۷	۰/۱۳	۰/۴۳	۱
۲۰- سنتی بودن	-۰/۵۱	-۰/۳۳	-۰/۱۱	-۰/۰۶	-۰/۵۱	-۰/۵۱	-۰/۳۶	-۰/۴۴	-۰/۲۴	-۰/۴۲	-۰/۴۲	-۰/۴۲	-۰/۴۹	-۰/۶۸	-۰/۳۱	-۰/۲۲	-۰/۳۸	-۰/۲۰	-۰/۶۷	-۰/۱۳

خوابگاه‌های سوئیتی از فضا مورد بررسی قرار گرفت. پنج تصویر در اختیار آنان قرار داده شد که ۴ تصویر از نظر دانشجویان، برتر از ده تصویر قبل (تصویر ۷، ۲، ۹ و ۸) بود و

برمبنای ویژگی‌های فیزیکی مورد بررسی، فضای جمعی برای دانشجویان دانشگاه مازندران طراحی و جهت اطمینان از نتیجه کار، میزان رضایت ۲۵ نفر از دانشجویان ساکن

که تصویر طراحی شده بر اساس ویژگی‌های فیزیکی استخراج شده نیز در میان آنها موجود بود. در انتخاب سایر تصاویر سعی شد تا تصاویر تعدادی از ویژگی‌های فیزیکی استخراج شده را دارا نباشند. نتایج حاصل از نظرات دانشجویان در مورد تصاویر جدید در جدول ۶ حاکی از رضایت آنان از فضای جمعی طراحی شده برای دانشجویان بوده است. تعداد ۱۷ نفر (۶۸ درصد) از دانشجویان تصویر مورد نظر را انتخاب کردند.

یکی از تصاویر فضای جمعی طراحی شده بر اساس ویژگی‌های فیزیکی حاصل از پژوهش را شامل می‌شد. از دانشجویان خواسته شد که یک تصویر را از میان تصاویر به عنوان اولویت اول برای فضای جمعی خانه دانشجویی انتخاب کنند. نتایج جدول ۶ نشان می‌دهد که ۱۶ نفر (۶۴ درصد) از دانشجویان نشیمن طراحی شده را انتخاب کردند. سپس ۵ تصویر جدید از فضای جمعی خانه‌های دانشجویی نیز در اختیار ۲۵ نفر از دانشجویان قرار داده شد

جدول ۶

تعداد آرا برای تصاویر منتخب

تصویر طراحی شده به همراه ۴ تصویر جدید			تصویر طراحی شده به همراه ۴ تصویر برتر از نظر دانشجویان از ده تصویر قبل		
تعداد آرا	تصویر	ردیف	تعداد آرا	تصویر	ردیف
۳		تصویر ۱	۲		تصویر ۷
۲		تصویر ۲	۳		تصویر ۲
-		تصویر ۳	۴۴		تصویر ۹
۳		تصویر ۴	-		تصویر ۸
۱۷		تصویر طراحی شده	۱۶		تصویر طراحی شده

بحث

هدف از انجام این پژوهش استفاده از مهندسی کانسی یا مهندسی احساس‌گرا برای الگویابی از عوامل دل‌بستگی‌ساز در فضای جمعی خانه به منظور طراحی فضای جمعی خانه‌های دانشجویی بود. نتایج حاصل از این پژوهش نشان می‌دهد که طراحی فضای معماری می‌تواند در برانگیختن احساسات مثبت و منفی موثر باشد. این یافته با یافته‌های پژوهش‌های بهبهانی و همکاران (۱۳۹۰)، صدوقی و معماریان (۱۳۸۹) و مظفر و همکاران (۱۳۸۹) که اثرگذاری فضای معماری بر احساسات افراد را گزارش کردند، همسو است.

براساس نتایج به دست آمده، ویژگی‌های فیزیکی مانند ارتفاع کم سقف، کوچکی نشیمن، محصور بودن نشیمن، رنگ‌های سرد و خنثی و داشتن عناصر تزئینی کم نسبت به ویژگی‌های مقابل خود ترجیح داده شدند. همچنین کف سرامیک یا پارکت، موجب افزایش قابل توجه منحصربه‌فردی فضا و وجود شومینه در نشیمن تاثیر قابل توجهی در کاهش این صفت داشته است. بازشوهای بزرگ و زیاد، رابطه مستقیمی با احساس مدرن بودن فضا در بین دانشجویان داشته است. پژوهش انجام شده توسط مظفر و همکاران (۱۳۸۹)، تاثیر رنگ سالن امتحانات بر مولفه‌های روانشناختی دانشجویان را بررسی کرد و نشان داد که رنگ سفید و آبی که از رنگ‌های سرد و خنثی هستند بیشترین تاثیر را بر احساس آرامش دانشجویان در سالن امتحانات داشته اند که این نتیجه با یافته‌های پژوهش حاضر مبنی بر استفاده از رنگ‌های سرد و خنثی در فضای جمعی همسویی دارد.

به طور کلی ویژگی‌های نهایی حاصل از بررسی میانگین و ضریب همبستگی کندال عبارت‌اند از: استفاده از مصالح طبیعی، ارتفاع کم سقف، کوچکی فضای داخلی نشیمن، محصور بودن اطراف فضای جمعی، استفاده از رنگ‌های سرد و خنثی، استفاده از بازشوهای بزرگ و زیاد، وجود ستون در فضا. ترجیح دانشجویان به محصور بودن فضای جمعی که موجب ایجاد قلمرو برای فضا می‌گردد، از یافته‌های پژوهش معتضدیان و مطلبی (۱۳۹۳) که تمایل دانشجویان دختر به وجود قلمرو در خوابگاه‌های دانشجویی فاطمیه دانشگاه تهران را گزارش کرده است، حمایت می‌کند. یافته‌های حاصل از این بخش در رابطه با استفاده از رنگ‌های سرد و خنثی، با پژوهش چشمه سهرابی و همکاران (۱۳۹۰) که استفاده از

رنگ سفید و رنگ‌های خنثی برای فضای داخلی کتابخانه‌های دانشجویی را تایید می‌کند هم‌سویی دارد.

نتایج حاصل از تجزیه و تحلیل رابطه بین واژگان کانسی نشان داد که وجود فضای جمعی در خانه‌های دانشجویی در کاهش تشویش آنان موثر بوده است و امکان برقراری ارتباط و تعامل در فضا احساس تعلق دانشجویان به فضا را افزایش می‌دهد. این یافته همچون نتایج پژوهش سعید و همکاران (۱۳۸۹) که تعاملات دانشجویان را عاملی مثبت و موجب پیشرفت تحصیلی آنان نام برده است، هم‌خوانی دارد.

همچنین تجزیه و تحلیل رابطه بین واژگان کانسی نشان داد که فضاهای اشرافی کاهش صمیمیت بین دانشجویان را به همراه دارد و سنتی بودن نشیمن عامل کاهش احساس راحتی، منحصربه‌فرد بودن، نظم، دل‌نشین بودن، تشویش نداشتن، زیبایی و سادگی در بین دانشجویان بوده است. به طور کلی ویژگی‌های نهایی حاصل از بررسی ضریب همبستگی کندال بین واژگان کانسی با هم عبارت بودند از: اشرافی نبودن فضای جمعی و سنتی نبودن ظاهر فضای جمعی.

با تلفیق این ویژگی‌ها با نتایج حاصل از تحلیل ضریب همبستگی کندال بین واژگان کانسی و ویژگی‌های فیزیکی، ویژگی‌های دل‌بستگی‌ساز در فضای جمعی خانه که می‌توان از آن برای ایجاد دل‌بستگی در طراحی فضای جمعی خانه‌های دانشجویی استفاده کرد، به شرح زیر حاصل شد: استفاده از مصالح طبیعی، ارتفاع کم سقف، کوچکی فضای داخلی نشیمن، محصور بودن اطراف فضای جمعی، استفاده از رنگ‌های سرد و خنثی، استفاده از بازشوهای بزرگ و زیاد، وجود ستون در فضا، اشرافی نبودن فضای جمعی، سنتی نبودن ظاهر فضای جمعی. بر مبنای این ویژگی‌ها فضای جمعی برای دانشجویان دانشگاه مازندران طراحی و جهت اطمینان از نتیجه کار میزان رضایت ۲۵ نفر از دانشجویان ساکن خوابگاه‌های سوییتهی دانشگاه مازندران از فضا مجدداً مورد بررسی قرار گرفت که نتایج، حاکی از رضایت اکثریت آنان از فضای طراحی شده بوده است.

از پیامدهای کاربردی پژوهش حاضر، دخالت دادن ترجیحات احساسی کاربران و در نظر گرفتن نیازهای روانی دانشجویان در آرایه الگوهای بهینه معماری فضای جمعی در خانه‌های دانشجویی است. در نظر داشتن این ویژگی‌ها

شدن زندگی دانشجویان و افزایش دلبستگی آنان به خانه‌های دانشجویی پژوهش‌های بیشتری انجام گیرد. هم‌چنین پیشنهاد می‌شود که در پژوهش‌های آتی به مدل‌سازی و شبیه‌سازی واقعی فضاها، با هدف استخراج احساسات کاربران توجه بیشتری شود. استفاده از سایر روش‌های موجود در علوم مغز و اعصاب (تکنیک بالینی) و مهندسی کانسی در طراحی مانند استفاده از ضربان قلب، نوار قلب و فشار خون برای برداشت احساس افراد می‌تواند در پژوهش‌های بعدی در نظر گرفته شود. هم‌چنین پیشنهاد می‌شود که با بسط دادن روند پژوهش مهندسی احساس‌گرا، پیوند بیشتری بین معماری و احساسات کاربران برقرار شود و در چه در طراحی نماهای اماکن فرهنگی، مذهبی یا تجاری به عنوان عاملی برای فرهنگ‌سازی غنی، رشد اقتصادی و کاهش تشویش افراد در محیط شهری و چه در مقیاس کلان همچون مکان‌یابی بهترین جایگاه برای عملکردهای شهری بر اساس روانشناسی ترجیحات شهروندان، بهبود وضعیت بافت شهری نظیر بافت تجاری مبتنی بر روحیات، احساسات و خواسته‌های مردم، طراحی عملکردهای کلان شهری مورد نیاز بر اساس احساسات شهروندان، طراحی مناظر در محیط‌های شهری از آن استفاده شود. وارد شدن مهندسی کانسی و توجه به احساسات و روانشناسی کاربران چه در مقیاس خرد و چه کلان در عرصه معماری و روانشناختی می‌تواند عاملی راهگشا در جهت توجه به نیازهای روانی انسان در کنار نیازهای فیزیکی او باشد.

کتابخانه‌های دانشگاهی. *کتابداری و اطلاع رسانی*، ۱۴، ۷۰-۳۹.

خداداده، ی.، و طلوعی، ن. (۱۳۸۷). مهندسی کانسی مطالعه موردی وسیله کمک حرکتی سالمندان. *نشریه هنرهای زیبا*، ۳۶، ۶۵-۵۹.

سعید، ن.، زارع، ح.، موسی‌پور، ن.، سرمدی، م.، و هرمزی، م. (۱۳۸۹). ارتباط راهبردهای شناختی، فراشناختی و تعاملات دانشجویان در آموزش مجازی با پیشرفت تحصیلی. *پژوهش و برنامه‌ریزی در آموزش عالی*، ۴، ۹۶-۷۳.

شکری، ا. (۱۳۸۸). مقایسه مدل روابط علی پیشایندها و پسایندهای استرس تحصیلی دانشجویان دختر و پسر در

موجب برانگیختن احساسات مثبت و ایجاد دلبستگی مکانی در بین دانشجویان خواهد شد. نتایج این پژوهش، مهندسی کانسی را به عنوان روشی نوین برای تبدیل احساسات کاربران به الگوهای فیزیکی طراحی معماری در خانه‌های دانشجویی مطرح نمود و فرایند به کار گرفته شده در مهندسی کانسی را به عنوان ابزاری برای تبدیل فرایند طراحی معماری از امری صرفاً احساسی و درونی نزد طراح، به روندی منطقی و مبتنی بر مبانی علمی و روانشناختی، معرفی کرد.

از محدودیت‌های پژوهش حاضر، در حیطه مهندسی کانسی می‌توان به دشواری استفاده از این تکنیک در تجزیه و تحلیل احساسات افراد در مورد فضاها، محاط بر انسان اشاره کرد. مهندسی احساس‌گرا بیشتر در زمینه دست‌ساخته‌های بشر که انسان بر آنها محیط بوده و دارای ابعادی کوچکتر از انسان هستند، مانند قیچی، وسیله کمک حرکتی سالمندان، ماشین لباسشویی و غیره گسترش بیشتری یافته است. زیرا درک، اشراف و احاطه کامل انسان به تمام ابعاد فضاها، محاط بر او به اندازه اشیای محیط، مقدور نیست. از این رو مهندسی کانسی در پژوهش‌های انجام شده در حیطه طراحی صنعتی رشد و گسترش بیشتری داشته است. هم‌چنین محدودیت استفاده از ابزارهای مکانیکی و پزشکی لازم برای استخراج میزان بروز احساس در انسان و عکس‌العمل مغز در برابر محرک‌های احساسی قابل توجه است.

پیشنهاد می‌شود که در حوزه روانشناسی محیطی بر اساس ترجیحات دانشجویان و مهندسی کانسی، جهت بهینه

مراجع

باقری، ا. (۱۳۹۱). مفاهیم کاربردی در طراحی احساس‌گرا. *نشریه هنرهای زیبا*، ۵۰، ۶۰-۵۱.

بهبهانی، ب.، علی‌آبادی، م.، سامانی، س.، و پورنادری، ح. (۱۳۹۰). طراحی خوابگاه‌های جدید براساس ترجیحات دانشجویان درابعاد معماری و روانشناسی محیطی.

دوفصلنامه روانشناسی معاصر، ۱۱، ۶۸-۵۹.

چاری، ح.، و محمدی، م. (۱۳۹۰). پیش‌بینی تاب‌آوری روانشناختی بر اساس اعتقادات مذهبی در دانشجویان شهری و روستایی. *مجله روانشناسی معاصر*، ۱۲، ۴۵-۵۶.

چشمه سهرابی، م.، رحیم سلمانی، ا.، رحیم سلمانی، ا. (۱۳۹۰). تاثیر رنگ در معماری داخلی فضای

- کلینی، ن.، و خرم، م. (۱۳۸۷). اثرگذاری و نقش احساس در فرایند طراحی محصول درآمدی بر روش‌شناسی مهندسی کانسی. *نشریه بین‌المللی علوم مهندسی دانشگاه علم و صنعت ایران*، ۱۰، ۱۶۰-۱۵۱.
- مظفر، ف.، مهدیزاده، ف.، و بیسادی، م. (۱۳۸۹). تحلیل آماری تاثیر رنگ سالن امتحانات بر مولفه‌های روانشناختی دانشجویان. *نشریه انجمن علمی معماری و شهرسازی ایران*، ۱، ۱۲۸-۱۱۹.
- معتضدیان، ف.، و مطلبی، ق. (۱۳۹۳). قلمروپایی در سکونتگاه‌های دانشجویی (مطالعه موردی: خوابگاه فاطمیه کوی دانشگاه تهران). *هویت شهر*، ۱۷، ۶۴-۵۵.
- مهدوی، م.، و طاهرخانی، م. (۱۳۸۵). کاربرد آمار در جغرافیا. تهران: نشر قومس.
- پارادایم‌های فرهنگی جمع‌گرا و فردگرا. رساله دکتری. دانشگاه تربیت معلم تهران.
- شکری، ا.، گودرزی، ا.، و شریفی، مسعود. (۱۳۹۳). آزمون تغییرناپذیری عاملی نسخه فارسی فهرست عواطف مثبت و منفی در دو جنس. *دوفصلنامه روانشناسی معاصر*، ۹، ۸۳-۹۴.
- صدوقی، ا.، معماریان، غ. (۱۳۸۹). کاربرد روش تحقیق کیفی برای فهم ابعاد عاطفی مکان (نمونه موردی: فضای زیرزمینی شوادان). *نامه معماری و شهرسازی*، ۵، ۱۳۴-۱۱۹.
- طلوعی، ن. و النچری، ن. (۱۳۸۸). ترجمه احساسات کاربران به خصوصیات محصول در طراحی. *نشریه هنرهای زیبا*، ۳۸، ۱۲۵-۱۱۷.

References

- Akalin, A., Yildirim, K., Wilson, Ch., & Kilicoglu, O. (2009). Architecture and engineering students' evaluations of house facades: Preference, complexity and impressiveness. *Journal of Environmental Psychology*, 29, 124-132.
- 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*, 2, 123-141.
- Hung, T., & Nieh, Ch. (2008). A research on image evaluation of architectural shape through theory in kansei engineering-taking restaurant buildings of wu-quan parkway in Taichung city as examples. *ISAIA; 7th International Symposium on Architectural Interchanges in Asia*, 2, 495-501.
- Hung, T., & Nieh, Ch. (2009). A study on relationship between modern architectural shape and kansei image evaluation-taking diversity for distinctive customers as example. *International Conference on East Asian Architectural Culture*, 2, 137-148.
- Ishihara, Sh., Ishihara, K., Nakagawa, R., Nagamachi, M., Hirofumi, S., Yoshihisa, F., & Masahiro, N. (2010). Development and Improvement of a washer-dryer with kansei ergonomics. *International Conference of Engineer and Computer Scientist*, 3, 1-6.
- Levy, P. (2013). Beyond kansei engineering: The emancipation of kansei design. *International Journal of Design*, 7, 83-94.
- Lokman, A. (2010). Design & emotion the kansei engineering methodology. *Journal of Computing*, 1, 1-11.
- Ostwald, M. (2010). Simulating Pareidolia of Faces for Architectural Image. *International Journal of Computer Information Systems and Industrial Management Applications*, 2, 262-278.
- Sadeghi Naeni, H., & Heidarpor, M. (2011). Kansei engineering and ergonomic design of products. *International Journal of Occupational Hygiene*, 2, 81-84.
- Schutte, S., & Eklund, J. (2004). Design of rocker switches for work-vehicles-an application of kansei engineering. *Applied Ergonomic*, 36, 557-567.
- Watson, D., Clark, L. A., & Tellegen, A. (1988). Development and validation of brief measures of positive and negative affect: The PANAS Scales. *Journal of Personality and Social Psychology*, 47, 1063-1070.