طراحی حسی – فرهنگی، نمونه موردی: طراحی بطری آب

چکیده

کاربرد رویکرد طراحی حسی، موفقیت‌های ارزشمندی را برای دستیابی به اهداف مورد نظر طراحان به همراه داشته است. از طرفی در ابعاد حسی - عاطفی، غنای فرهنگی ایران، به استناد آثار و مصنوعات به‌جای‌مانده در طول تاریخ این سرزمین کهن، بر کسی پوشیده نیست. در این پژوهش سعی شده است در طراحی محصول با نگاه به داشته‌ها و ارزش‌های فرهنگی ایران و بهره‌گیری از روش مهندسی کانسی[1] به عنوان یکی از روش‌های معتبر و نظام‌مند طراحی حسی، به توصیه‌های طراحی مبتنی بر یافته‌های علمی و درک و تشخیص درست نیاز دست یافت. بر این اساس طراحی بطری‌های آب قابل حمل متناسب با سلیقه و خواسته‌های دانشجویان به عنوان نمونه موردی، موضوع پژوهش پیش رو است. در این رهگذر با انجام مراحل مختلف فرایند مهندسی کانسی، تهیه پرسشنامه و تحلیل‌های آماری استاندارد نتایج، مانند تحلیل عاملی[2] و آنالیز واریانس[3] (با بهره‌گیری از نرم‌افزار SPSS) ابتدا به چارچوبی برای طراحی دست یافته و پس از بررسی شیوه و روش‌های طراحی فرهنگی،[4] چارچوب‌های تکمیلی برای ارتقا طراحی کارآمد استخراج شود. در انتها با تجمیع اطلاعات حاصل شده به راهکارهایی موثرتر و کارآمد متناسب با خواسته‌های کاربران، نقشه‌راه برای طراحی بطری آب با رویکرد طراحی حسی-فرهنگی پیشنهاد داده می‌شود.

In recent years, the importance of hydration has garnered increasing attention from health professionals, underscoring the necessity of drinking adequate water daily. However, this essential habit intersects with significant environmental challenges, particularly concerning the excessive use of plastic bottles. In light of these concerns, the design of portable water bottles emerges as a critical area of research. This study focuses on creating a water bottle that not only addresses environmental issues but also resonates with the cultural values of Iranian society.

The research employs the principles of the Kansei Engineering approach, which aims to bridge the gap between the emotional needs of users and the functional aspects of product design. By utilizing scientific findings and a thorough understanding of user needs, the study seeks to propose innovative design recommendations that align with the preferences and expectations of university students, a crucial demographic in this context.

آماده انتشار هنرهای زیبا

To achieve its objectives, the research follows a structured process involving several stages of the Kansei Engineering methodology. Initially, a comprehensive questionnaire was designed and distributed among a diverse group of participants, allowing for the collection of valuable data regarding user preferences and emotional responses related to water bottle design. The data was then subjected to rigorous statistical analyses, including factor analysis and analysis of variance (ANOVA) using SPSS application. These analyses revealed critical insights into the underlying factors that shape user perceptions and preferences.

Through the identification of these factors, the study established a design framework that considers both functional requirements—such as durability, usability, and portability—and the emotional and aesthetic desires of users. The research goes beyond conventional design methods by integrating cultural considerations into the design process. By exploring various cultural design methods, additional frameworks were identified, further refining the approach to creating an effective and appealing water bottle.

The culmination of this study is the creation of a comprehensive roadmap for designing a water bottle that meets the identified user needs. This roadmap not only addresses the functional aspects of the product but also incorporates emotional and cultural dimensions, ensuring that the final design is not only practical but also resonates with the identity and values of its users.

Furthermore, the study emphasizes the significance of sustainable design practices in the context of the increasing environmental concerns surrounding plastic waste. By advocating for the use of eco-friendly materials and innovative design solutions, it aims to provide a framework that not only satisfies user desires but also contributes to environmental preservation.

In conclusion, the integration of Kansei Engineering with cultural design principles offers a promising pathway for developing portable water bottles that are both environmentally friendly and culturally relevant. This research highlights the potential for designers to create products that not only meet functional needs but also resonate on an emotional level, ultimately leading to a more sustainable and meaningful interaction between the user and their hydration solutions. The findings from this study can serve as a foundational step for future research and development in the field of sustainable product design.

واژه‌های کلیدی

طراحی حسی، طراحی فرهنگی، مهندسی کانسی، بطری آب، تحلیل عاملی، ANOVA

آماده انتشار هنرهای زیبا

۱. مقدمه

در بازار حال حاضـر ایران، جای خالی طراحی محصـولاتی که با رویکردی علمی به سـراغ پیشـینه و ارزش‌های فرهنگی رفته باشـند، به خوبی احساس می‌شود و این موضوع با توجه به غنای فرهنگی ایران، اهمیتی ویژه پیدا می‌کند. در این پژوهش، نگارندگان به سراغ محصولی کاربردی رفته‌اند تا از این طریق و با برر سی امکانات طراحی، بتوانند راهکارهایی برای ر سیدن به مح صولی موفق در بازار با توجه به مخاطبان هدف ارائه دهند. بطری‌های آب، امروزه محصولی متناسب با سبک زندگی سلامت دانشجویان قلمداد می‌شود و از طرفی مسائل زیست‌محیطی و استفاده کمتر از پلا ستیک‌های یک‌بار م صرف، این مح صول را در ردیف خریدهای ضروری قرار می‌دهد. از آنجایی‌که مهند سی کان سی سنجه‌ای برای یافتن میزان تاثیرگذاری عنا صر طراحی بر روی اح سا سات و عواطف مخاطبان مح سوب می شود، در این پژوهش تلاش شده ا ست تا در گام نخســت جمع‌بندی‌ها با این رویکرد انجام پذیرد (Hu & Yan, 2023). از طرفی دانشــجویان طراحی صــنعتی به عنوان مخاطبان هدف این پژوهش انتخاب شدند تا پر سش ا صلی این گونه صورت‌بندی شود که چگونه می‌توان با رویکرد طراحی فرهنگی، بطری‌های آب مخ صوص این مخاطبان طراحی کرد؛ در واقع از چه طریقی می‌توان نیازهای ا سا سی دان شجویان در خ صوص این مح صول را بر شمرد، ب ستگی‌های فرهنگی میان دانشجویان را شناسایی کرد، تأثیرات محصول کاربردی با رویکرد فرهنگی و ملی را بر حس‌های مختلف زیستی دانشجویان ارزیابی نمود و در نهایت، چگونه می‌توان راهکارهایی برای طراحی محصولات کاربردی با رویکرد طراحی فرهنگی ارائه داد.

۲. روش پژوهش

پژوهش حاضـر از لحاظ هدف، کاربردی اسـت و از دیدگاه روش تحقیق به‌صـورت تلفیقی از روش‌های کیفی و کمی انجام شـده اسـت. طریقه جمع‌آوری اطلاعات هم به روش میدانی و هم کتابخانه‌ای صــورت گرفته اســت. بدین منظور در گام نخســت با روش‌های کیفی به اســتخراج احساسات کاربران از طریق پرسشنامه آنلاین پرداخته و در ادامه به تحلیل کمی این اطلاعات پرداخته شده است.

۳. پیشیه پژوهش

در زمینه طراحی فرهنگی، مقالات و آثار آنمیک ون بوئیژن از اهمیت بالایی برخوردار است؛ برای مثال ون بوئیژن و همکارانش مقاله‌ای با عنوان «طراحی آموز شی مبتنی بر طراحی فرهنگی» منتشر کردند که در آن به برر سی اهمیت طراحی آموز شی با به‌کارگیری قواعد طراحی فرهنگی پرداختند (van Boeijen,2017). این در حالیست که چندین پژوهش مرتبط با طراحی فرهنگی نیز در کشورهای جنوب شرقی آ سیا انجام شده ا ست. در مقاله‌ای با عنوان «مفاهیم بینافرهنگی در طراحی مح صول فرهنگی» آردهیانتو و همکارانش با نگاهی به بازار فروش کفش‌های جوان‌پسند به ترکیب این محصولات و حروف قدیمی جاوانسی[۵] اندونزیایی پرداختند تا از این راه نقشی در بازیابی این زبان نو شتاری ازیادرفته داشته باشند. بهره‌گیری از ابزار مهندسی کانسی در این مقاله نیز قابل مشاهده است (Ardhianto, 2020). در همین زمینه مقاله‌ای جذاب با عنوان «طراحی جواهر برا ساس شخ صیت‌های زن در شاهنامه فردو سی» تو سط بیرمی‌نیا و همکاران انجام شده که با الگوگیری از شخ صیت

رودابه در شاهنامه فردوسی، برای زنان ایرانی معاصر، زیورآلاتی طراحی کند (بیرمی‌نیا و همکاران، ۱۳۹۹). استفاده از مهندسی کانسی و انتخاب مخاطبانی شبیه به آنچه در مطالعه پیش‌رو برگزیده شده، در مقاله «استفاده از تکنیک مهندسی کانسی در مطالعه تطبیقی تأثیرات احساسی طراحی‌های برندهای برتر طلا و جواهر بر دانشجویان دختر ایرانی» توسط غافل مبارکه و همکاران صورت گرفته است. (غافل مبارکه و همکاران، ۱۳۹۷). همچنین در مقاله صباغ‌پور آرانی و همکارانش با عنوان «بررسی رفتار اجتماعی و ترجیحات احساسی خریداران فرش ماشینی در رابطه با طرح و رنگ با استفاده از مهندسی کانسی» یک محصول با سابقه ویژگی‌های فرهنگی ایرانی انتخاب شده که از جهاتی با پژوهش حاضر قرابت دارد (صباغ‌پور آرانی و همکاران، ۱۳۹۹).

۴. طراحی حسی[۶]

چندسالی هست که طراحان به‌طور عام و طراحان صنعتی به‌طور ویژه برای تضمین موفقیت محصول در بازار، به سراغ طراحی حسی رفته‌اند. طراحی حسی یا طراحی احساس‌گرا روشی است که در آن احساسات و تاثیراتی را که محصولات در کاربران ایجاد می‌کنند را ابزاری مهم برای خلق محصول می‌داند. کشف و تحلیل این احساسات در وهله اول کاری دشوار تلقی می‌شود. دلیل این موضوع پنهان بودن احساسات و ناخودآگاه بودن بسیاری از آن‌هاست. دلایل مختلفی برای استفاده از طراحی احساس‌گرا وجود دارد (محمدی و کلینی ممقانی، ۱۴۰۲). همان‌طور که اشاره شد، عده‌ای از طراحان به منظور فروش بیشتر محصولات، از طراحی احساس‌گرا استفاده می‌کنند. این محصولات جذاب به دلیل احساسات مثبتی که در کاربران ایجاد می‌کنند با استقبال گسترده‌ای روبرو می‌شوند. گروهی دیگر از طراحان نیز از طراحی احساس‌گرا استفاده می‌کنند تا احساسات مختلف کاربران را در حوزه‌های بینایی، شنوایی، بویایی، لامسه و چشایی برانگیخته نمایند. در هر حال آنچه اهمیت دارد این است که تمامی این محصولات احساساتی را در کاربران برانگیخته می‌کنند (Desmet, 2004, Desmet et. al. 2021).

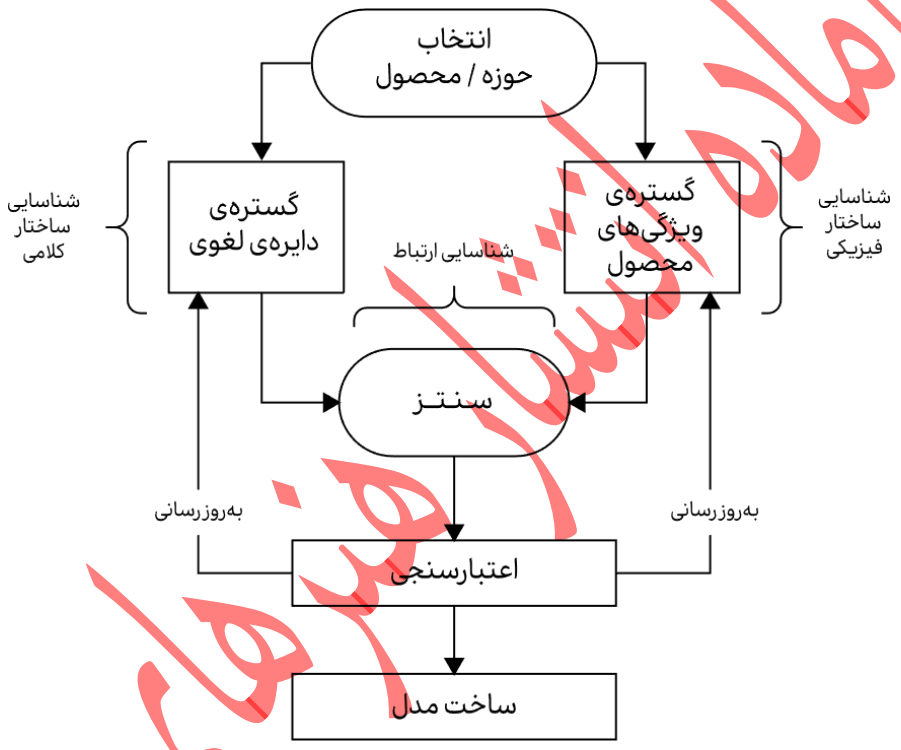
۴-۱. مهندسی کانسی

مهندسی کانسی روشی موفق برای کشف احساسات کاربران و ایجاد شرایط مناسب دست یابی به راهکارهای طراحی متاثر از احساسات فوق می‌باشد. احساساتی که با توجه به جنبه‌های مختلف محصول چه جنبه‌های زیبایی شناختی و چه عملکردی برانگیخته می‌شوند و اهمیت کار طراح در خلق محصولی است که در عین درگیر کردن احساسات کاربران، نیازهای آن‌ها را نیز برطرف کند (Suhardi et, al, 2024). عبارت «مهندسی کانسی» (به زبان ژاپنی: کانسی کواوگاکو) به معنای «مهندسی عاطفی یا مؤثر» است و به برداشتی ذهنی از یک محصول، محیط یا موقعیت با استفاده از حواس و شناخت آدمی اشاره می‌کند (کلینی و ابراهیمی، ۱۳۹۸). این احساسات می‌تواند شامل خواسته‌ها، نیازها، احساسات زیبایی شناختی و سلیقه کاربر باشد. مهندسی کانسی از جمله روش‌هایی است که به طراحان در پاسخگویی به نیازهای احساسی کاربران کمک می‌کند. این روش توانایی این را دارد که ضمن سنجش احساسات گوناگون، بتواند رابطه آنها را با مشخصات محصولات واقعی نشان دهد. در نتیجه این امکان وجود دارد که محصولاتی تولید نمود که همزمان عواطف و حالات احساسی و نیازهای عملکردی را مورد توجه قرار دهد (هاشم‌زاده و همکاران، ۱۳۹۹). مهندسی کانسی برای توسعه بسیاری از محصولات از جمله خودرو (مزدا، ام ایکس ۵ میاتا)، وسائل

منزل، فضای داخلی هواپیما، بسته‌بندی، محصولات آرایشی بهداشتی و... استفاده شده است و این کاربردها روزبه‌روز در حال گسترش هستند (Rosnani. et.al. 2020). برای مثال با افزایش اســـتفاده از تکنولوژی‌های جدید همچون واقعیت مجازی[۸] و ادغام این ابزارها در طول مطالعات کانسی، دقت و کارآمدی این روش بیش از پیش بالا رفته است (Wang et. al. 2024).

۱-۱-۴. مهندسی کانسی در عمل

برای شروع کار نقشه‌راهی برای رسیدن به هدف نیز در نظر گرفته شده است. این نقشه‌راه در مهندسی کانسی معمولا در قالب فرایندی که در شکل ۱ نشان داده شده است، پیگیری می‌شود.



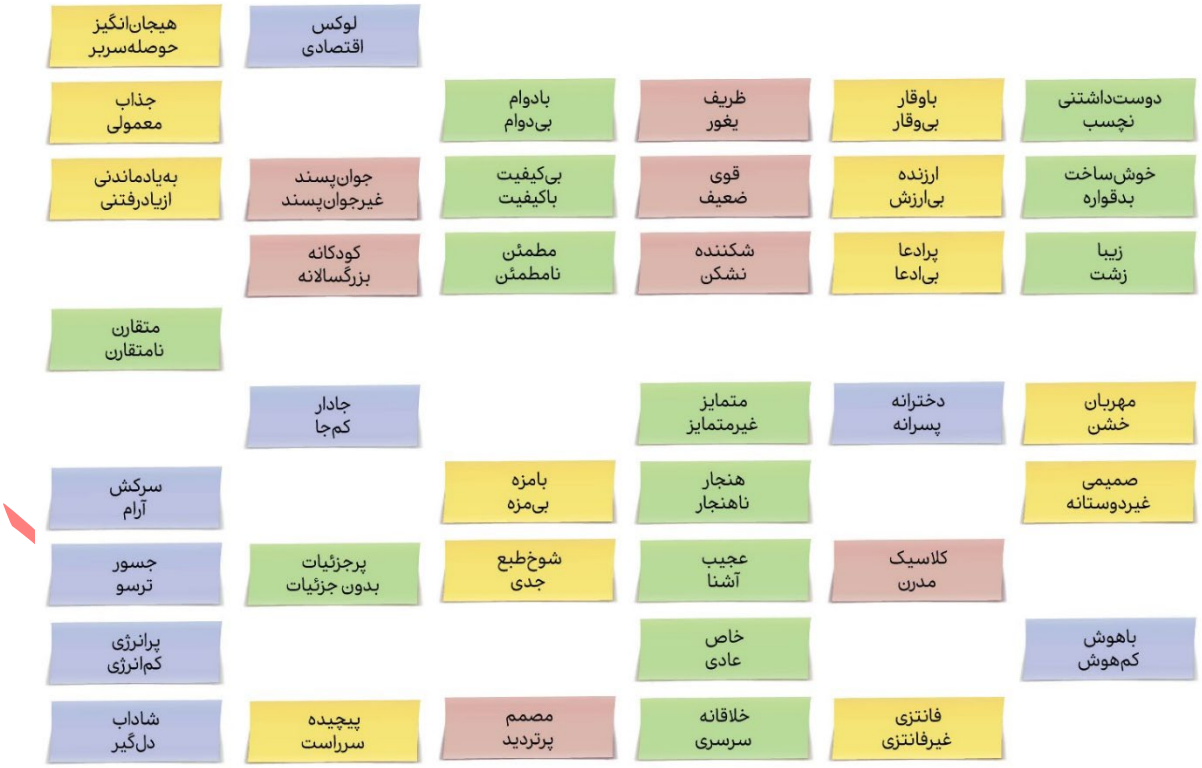
نمودار ۱. نقشه‌راه مهندسی کانسی

۲-۱-۴. انتخاب محصول

در این مرحله طراح بایستی حوزه و قلمرو محصول خود را به‌درستی شناسایی کند و به این پاسخ دهد که دقیقا در پی طراحی چه محصولی است و چه محصولی را نمی‌خواهد طراحی کند. در واقع باید قلمرو محصول به دقت مشخص شده باشد. در پژوهش حاضر، طراحی بطری آب در نظر گرفته شده و بنابراین برای مثال، فلاسک‌های آب در این دسته‌بندی قرار نمی‌گیرند.

۳-۱-۴. گستره دایره لغوی

در این گام، در حد امکان تمامی کلماتی که در قالب صفت به نحوی با بطری‌های آب می‌تواند ارتباط داشته باشد استخراج و جمع‌آوری می‌شوند. منابع مختلفی که برای این منظور می‌تواند استفاده شود شامل: تبلیغات در سایت‌های اینترنتی و فضاهای مجازی، مصاحبه با افراد در خصوص ویژگی‌های یک بطری آب، خریدارن و فروشندگان می‌باشد. به‌طور معمول اگر تعداد صفات استخراج‌شده بالا باشد (برای مثال بیش از ۱۰۰ جفت صفت) توصیه شده است تا با انتخاب یکی از دو روش تحلیل خوشه‌بندی[۹] یا تحلیل مؤلفه‌های اصلی[۱۰] به یک لیست کوتاه تر تبدیل شود. در غیر این صورت یکی از بهترین روش‌ها برای کاهش صفت‌ها، نمودار وابستگی[۱۱] است. تغییر این صفت‌ها به ادبیاتی که قرابت بیشتری با مخاطبان هدف این پژوهش دارند، در ادامه ارائه می شوند و شمار آن‌ها به ۴۰ جفت صفت می‌رسد. در این روش صفت‌های هم‌خانواده در یک ستون زیر هم قرار گرفته و در هر ستون یک صفت به‌عنوان نماینده آن گروه انتخاب می‌شود و این کار تا رسیدن به تعداد دلخواه تکرار می‌شود. برای این منظور، جفت صفات بر روی برگه‌های رنگی نوشته می‌شوند و جفت‌صفت‌های مشابه در رنگ‌های مشابه قرار می‌گیرند و به این ترتیب در هر مرحله، تعداد برگه‌های مشابه کم و کمتر می‌شوند تا به تعداد موردنظر برسند و در این پژوهش در مرحله نهایی ۱۵ جفت صفت شناسایی شد تا در پرسشنامه‌ها از آن‌ها استفاده شود (شکل ۱ و ۲).



شکل ۱. نمودار وابستگی؛ مرحله اول

شکل ۲. نمودار وابستگی؛ مرحله نهایی

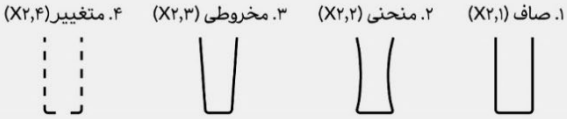
۴-۱-۴. گستره ویژگی‌های محصول

در این گام، نخست رصد بازار بطری‌های آب و استخراج تصاویرآن‌ها صورت می‌گیرد که شامل ۳۰ بطری است که در هفت دسته مختلف قرار می‌گیرند و پس از آن، یک بطری از میان آن‌ها (که بیشترین هم پوشانی از نظر ترکیب عناصرتشکیل دهنده محصولات آن گروه را دارد) برای نمایندگی آن دسته است انتخاب می‌شود (شکل ۳).

شکل ۳. انتخاب بطری‌ها

با توجه به هفت بطری انتخاب شده، در این مرحله به شناسایی عناصر متمایزکننده (اجزای محصول) در هر یک از بطری‌ها پرداخته شده و دسته‌بندی انجام می‌شود. در ادامه کدگذاری برای هر یک از عناصر و اجزای دسته بندی شده بطری آب صورت می‌گیرد. جدول ۱ ماحصل این قسمت خواهد بود. سپس با استناد به جدول ۱، وضعیت هریک از هفت بطری انتخاب شده در رابطه با عناصر و اجزای دسته بندی شده در جدول ۲ مشخص می‌شود.

جدول ۱. عناصر و دسته‌بندی

نام عنصر	دسته‌بندی
درپوش بطری X۱	۱. پیچی (X۱,۱) ۲. لولایی (X۱,۲)
بدنه (قسمت پایینی) X۲	۱. صاف (X۲,۱) ۲. منحنی (X۲,۲) ۳. مخروطی (X۲,۳) ۴. متغییر(X۲,۴) 
بدنه (قسمت بالایی) X۳	۱. صاف (X۳,۱) ۲. شانه‌دار(X۳,۲) ۳. مخروطی (X۳,۳)
جای بند و گیره X۴	۱. دارد (X۴,۱) ۲. ندارد (X۴,۲)

جدول ۲. کدگذاری عناصر محصولات

محصول	کد عنصر			
	X۱	X۲	X۳	X۴
۱.	۱	۱	۱	۱
۲.	۲	۳	۳	۱
۳.	۱	۱	۱	۱
۴.	۱	۱	۲	۱
۵.	۱	۱	۱	۲
۶.	۲	۲	۲	۲
۷.	۱	۴	۲	۱

۵-۱-۴. تهیه پرسشنامه

برای تهیه پرسشنامه از تصاویر انتخاب شده، جفت‌صفت‌های انتخاب شده و همینطور مقیاس لیکرت[۵۲]تایی استفاده شده است (شکل ۴).

مخاطبان این پرسشنامه دانشجویان مقطع کارشناسی رشته طراحی صنعتی انتخاب شدند. در این پژوهش ۶۰ نفر داوطلب شرکت داشتند که ۳۸ نفر آن‌ها خانم و ۲۲ نفر آقا بودند. میانگین سنی این افراد ۲۴ سال محاسبه شد.

شکل ۴. نمونه‌ای از پرسشنامه‌ها

۶-۱-۴. نتایج و تحلیل‌های مهندسی کانسی

با تکمیل پرسشنامه توسط داوطلبان و سپس اختصاص اعداد ۱ تا ۵ به ترتیب از چپ به راست برای گزینه‌های انتخابی در پرسشنامه و در نهایت استخراج نتایج، در جدول زیر میانگین امتیازهای کسب‌شده برای هر محصول در رابطه با صفت‌ها ارائه شده است.

جدول ۳. میانگین امتیازهای ۶۰ نفر برای هر محصول در رابطه با صفت‌ها

	محصول ۱	محصول ۲	محصول ۳	محصول ۴	محصول ۵	محصول ۶	محصول ۷
باکیفیت	۳/۹	۳/۳	۳/۲	2	۳/۵	۲/۶	۳/۱
صمیمی	۳/۲	۳/۶	4	۳/۵	۳/۵	۳/۶	۲/۹
جادار	۳/۷	۳/۴	۳/۲	2	4	۳/۱	۳/۵
لوکس	۳/۷	۲/۳	3	2	۲/۸	۲/۳	۲/۷
باهوش	۳/۹	۳/۱	3	۲/۶	۳/۳	۲/۵	۳/۲
مصمم	۳/۷	۳/۳	3	۲/۶	۳/۷	۲/۸	۳/۷
مدرن	۴/۵	۳/۹	۳/۸	۳/۳	۳/۶	۳/۶	۳/۷
ارزنده	4	۳/۵	۳/۱	۲/۳	۳/۶	۲/۵	۳/۴
پرانرژی	۴/۱	۳/۵	۳/۸	3	۳/۱	۲/۸	۳/۳
سرراست	3	۴/۱	۳/۴	۳/۶	۴/۳	۳/۶	۲/۱

دخترانه	2	۲/۵	۴/۷	۲/۷	3	۴/۲	۲/۲
جذاب	۳/۸	۲/۹	۳/۷	3	۳/۲	۲/۶	۳/۲
زیبا	۳/۶	۳/۳	۳/۳	۲/۸	۳/۴	۳/۳	۳/۷
بامزه	۲/۹	۲/۹	۳/۸	۲/۷	۳/۱	۳/۱	۲/۹
فانتزی	۳/۴	۲/۵	۴/۵	۳/۶	۲/۹	۳/۸	۲/۸

برای تحلیل بهتر داده‌ها از تحلیل عاملی استفاده می‌شود؛ به این صورت که با وارد کردن صفت‌ها و همینطور میانگین امتیازات کسب‌شده برای هر محصول به عنوان داده‌های خام در نرم‌افزار SPSS تحلیل عاملی انجام می شود. هدف اصلی تحلیل عاملی کاهش تعداد متغیرها با استخراج عوامل اصلی است. این عوامل می‌توانند نمایانگر ترکیبی از متغیرهای اصلی باشند و کمک کنند تا ساختار داده‌ها بهتر درک شوند. به‌طور کلی، تحلیل عاملی به شناسایی ابعادی از داده‌ها می‌پردازد که به راحتی قابل تفسیر هستند و می‌توانند اطلاعات ارزشمندی را استخراج کنند.

در این فرآیند نخست ماتریس همبستگی مورد مطالعه قرار می‌گیرد تا اجزای اصلی و عامل‌ها از این ماتریس استخراج شوند (جدول ۴) و پس از آن ماتریس اجزاء[۳](جدول ۵) مورد بررسی قرار می‌گیرد تا عوامل اصلی شناسایی شوند. در جدول ۴ سلول‌هایی که عدد آن بالاتر از ۰/۵ بودند با رنگ خاکستری مشخص شده‌اند.

جدول ۴. جدول ماتریس همبستگی کلمات کانسی

باکیفیت	1														
صمیمی	-0/174	1													
جادار	0/902	-0/232	1												
لوکس	0/838	-0/199	0/644	1											
باهوش	0/897	-0/427	0/704	0/872	1										
مصمم	0/847	-0/591	0/873	0/658	0/856	1									
مدرن	0/827	-0/215	0/571	0/846	0/839	0/578	1								
ارزنده	0/968	-0/356	0/864	0/777	0/943	0/922	0/797	1							
پرانرژی	0/721	-0/006	0/371	0/813	0/78	0/444	0/858	0/697	1						
سرراس	-0/05	0/658	-0/003	-0/326	-0/237	-0/267	-0/24	-0/121	-0/269	1					
دخترانه	-0/261	0/806	-0/159	-0/16	-0/563	-0/562	-0/328	-0/483	-0/205	0/279	1				
جذاب	0/623	-0/013	0/335	0/876	0/735	0/433	0/648	0/579	0/868	-0/332	-0/071	1			
زیبا	0/779	-0/539	0/844	0/682	0/687	0/85	0/634	0/779	0/438	-0/523	-0/273	0/389	1		
بامزه	0/231	0/682	0/222	0/304	-0/055	-0/104	0/065	0/025	0/297	0/084	0/816	0/424	0/119	1	
فانتزی	-0/263	0/608	-0/381	0/149	-0/315	-0/581	-0/074	-0/451	0/132	-0/057	0/772	0/346	-0/313	0/683	1
	باکیفیت	صمیمی	جادار	لوکس	باهوش	مصمم	مدرن	ارزنده	پرانرژی	سرراست	دخترانه	جذاب	زیبا	بامزه	فانتزی

در جدول ۴ روابط بین تمامی صفات با یکدیگر قابل بررسی و تحلیل می‌باشند، برای نمونه صفت «جذاب» با صفت «باکیفیت» ارتباط دارد. یا در مثالی دیگر «مدرن» با «باهوش» ارتباط دارد. شدت این ارتباط یا به عبارتی همبستگی میان دو صفت، متناسب با عدد آن است که هر قدر

این عدد به یک نزدیک باشد، میزان همبستگی نیز بین آن دو عبارت بیشتر است. در جدول ماتریس اجزاء (جدول ۵) می‌توان با وجود داشتن ۱۵ عامل، به ۴ عامل اصلی رسید که جزئیات قرارداده شدن آن‌ها در جدول ۵ نشان داده شده است.

جدول ۵. ماتریس اجزاء

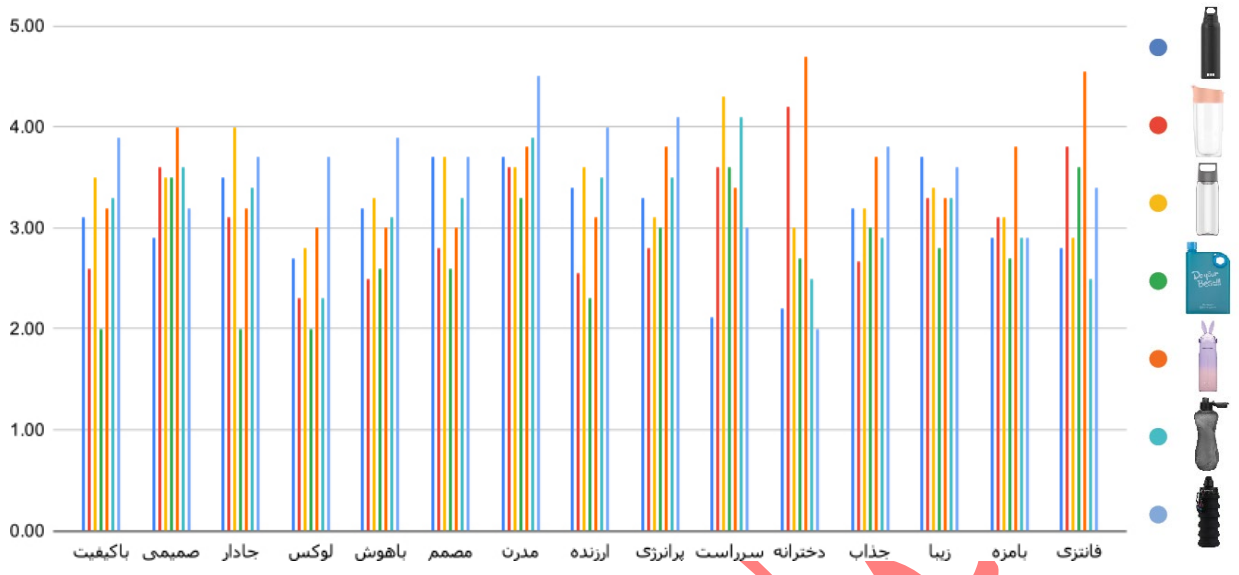
	Component			
	۱	۲	۳	۴
پرانرژی	**۰/۹۴۹**	۰/۱۶	۰/۰۶۵	-۰/۰۵۴
جذاب	**۰/۸۹۶**	۰/۱۲۱	۰/۲۳۲	-۰/۲۰۱
لوکس	**۰/۸۲۵**	۰/۴۴۴	۰/۱۳	-۰/۲۱۷
مدرن	**۰/۸۲۱**	۰/۳۸	-۰/۱۰۹	-۰/۰۵۹
باهوش	**۰/۷۷۷**	۰/۵۳۳	-۰/۳۰۵	-۰/۰۷
جادار	۰/۲۵	**۰/۹۶۴**	۰/۱۶	۰/۰۴۸
مصمم	۰/۳۵۹	**۰/۸۲۸**	-۰/۳۴۷	-۰/۱۶۸
زیبا	۰/۲۷۹	**۰/۸۲۸**	-۰/۰۴۵	-۰/۴۶
باکیفیت	۰/۶۳۳	**۰/۷۶۷**	-۰/۰۲۵	۰/۰۹
ارزنده	۰/۶۱۱	**۰/۷۴۵**	-۰/۲۵۱	۰/۰۴
دخترانه	-۰/۲۴۷	-۰/۱۲۷	**۰/۹۴۵**	۰/۱۴۵
بامزه	۰/۱۸۷	۰/۱۷۶	**۰/۹۴۴**	۰/۰۵۸
فانتزی	۰/۲۱	-۰/۴۷۳	**۰/۸۱۸**	-۰/۱۳۳
صمیمی	-۰/۰۰۸	-۰/۲۷۳	**۰/۷۱۹**	۰/۶۲۷
سرراست	-۰/۱۹۱	-۰/۰۱۴	۰/۰۹۱	**۰/۹۶۵**

همچنین در جدول ۶ عامل‌های اصلی شناسایی‌شده و همین‌طور درصدی که از کل داده‌ها شامل می‌شوند، ارائه شده است.

جدول ۶. جدول عامل‌های اصلی

عامل ۱	عامل ۲	عامل ۳	عامل ۴
پرانرژی	جادار	دخترانه	سرراست
جذاب	مصمم	بامزه	
لوکس	زیبا	فانتزی	
مدرن	باکیفیت	صمیمی	
باهوش	ارزنده		
٪۳۲/۵	٪۲۹/۷	٪۲۲/۳	٪۱۱/۴
میانگین تجمیعی = ٪۹۵/۹			

در ادامه انجام روش آماری تحلیل داده ها، از روش آنالیز واریانس نیز استفاده می‌شود. در تحلیل آنالیز واریانس، میانگین امتیازات کسب‌شده برای هر محصول در رابطه با صفت‌ها بر روی یک نمودار رسم می‌شوند (نمودار ۲). در مرحله بعدی اختلاف میان بیشترین و کمترین میانگین برای هر صفت در صورتی که اختلاف معناداری داشته باشد، مورد بررسی دقیق قرار گیرد.



نمودار ۲. نمودار آنالیز واریانس

با در نظر گرفتن اطلاعات حاصل از نمودار ۲ و همین‌طور نتایج بدست آمده و ارائه شده در جدول ۲، جمع‌بندی اطلاعات صورت می‌گیرد. نکاتی که در بخش تحلیل ارائه می‌شود، بایستی در بخش طراحی به آن‌ها توجه ویژه‌ای شود. بر مبنای نتایج روش آنالیز واریانس مهم‌ترین و موثرترین یافته‌ها درجدول ۷ ارائه شده است.

جدول ۷. تحلیل آنالیز واریانس (ارتباط معنی دار کلمات کانسی با مشخصات محصول)

بیشترین اختلاف میانگین		ویژگی	تحلیل
محصول ۷	محصول ۴	باکیفیت لوکس باهوش مدرن ارزنده	محصولی که نسبتا قدیمی است و در برهه‌ای از زمان ترند بوده کیفیت کمتری را القا می‌کند و محصول ناآشنا با طراحی خاص، حس کیفیت بالاتر، لوکس، باهوش، مدرن و ارزنده بودن را ایجاد می‌کند.
محصول ۵	محصول ۱	صمیمی	استفاده از رنگ‌های پاستلی و استفاده از فرم‌های آشنا نظیر دیتیل‌هایی از حیوانات باعث ایجاد صمیمیت شده و از طرفی استفاده از متریال فلز حس صمیمیت را کاهش می‌دهد.
محصول ۳	محصول ۴	جادار	شفاف بودن محفظه حس جادار بودن را القا می‌کند.
محصول ۳	محصول ۴	مصمم	سادگی در طراحی باعث می‌شود حس مصمم بودن ایجاد شود و در عین حال آشنا بودن بیش از حد این حس را از بین می‌برد.
محصول ۷	محصول ۲	پرانرژی جذاب	ایجاد حرکت روی بدنه و متغییر بودن آن باعث ایجاد حس انرژی و جذابیت می‌شود.

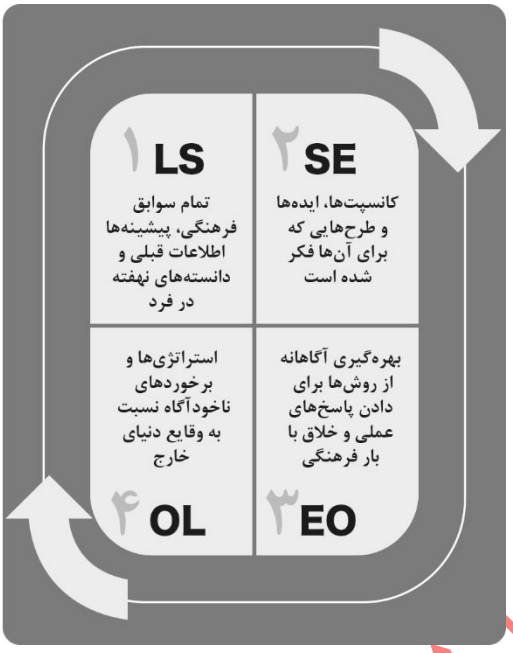
محصول ۵	**محصول ۷**	دخترانه فانتزی بامزه	استفاده از رنگ‌های پاستلی و فرم‌های فانتزی

با توجه به قرارگیری محصول ۷ در قسمت بیشینه اکثر ویژگی‌ها و همینطور محصول ۴ در کمینه اکثر ویژگی‌ها به‌نظر می‌رسد در طراحی جهت دست یابی به اهداف مورد نظر، راهکار مناسب این خواهد بود که ویژگی‌های مثبت محصول ۷ مورد توجه قرار داده و تا آنجا که ممکن است از طراحی در قالب کانسپت و ماهیت محصول ۴ فاصله گرفته شود.

۵. طراحی فرهنگی

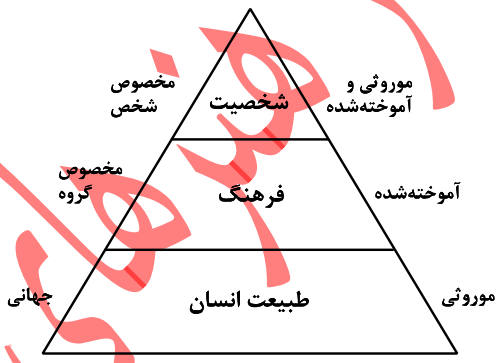
فرهنگ ترکیبی از واژه‌های کلیدی در عرصه‌های مختلف علمی، اجتماعی، اقتصادی و انسانی است. فرهنگ را می‌توان مجموعه‌ای از ارزش‌ها، شیوه‌های زیست، عقاید، باورها، عادات و سنت‌های یک جامعه یا گروه دانست. واژه فرهنگ در زبان، ادبیات، فلسفه و کلام ایران، معنایی گسترده دارد. درباره معنای آن برخی گفته‌اند که پیشینه این واژه به پیش از زبان پهلوی برمی‌گردد. در زبان پیش از پهلوی « فر» به معنای سرافراز و بالا و بلندی، و « هنگ » به معنای قصد و اراده است (ضیا، ۱۳۹۹). تنها در دوران رواج زبان پهلوی است که حالت ترکیبی آن دو بوجود می‌آید و فرهنگ به معنای اراده و قصد بلندی و سرافرازجویی درمی‌آید. در شاهنامه، زمانی که فردوسی از فرهنگ صحبت می‌کند، معانی آموختن، فراگرفتن، آموزش عالی و دانش‌اندوزی را در نظر دارد. برای نمونه این بیت‌ها را می‌توان بر شمرد «چو هنگام فرهنگ با شد ترا / به دانایی آهنگ باشد ترا»؛ یا بیت دیگر «به یاد آمدم فر و اورنگ او/ بزرگی و فرهنگ و دیهیم او»؛ به همین گونه است این بیت که به واژه فرهنگ بار ارزشی می‌دهد «بی‌آزاری و سودمندی گزین / که این است فرهنگ و آیین و دین». فردوسی هنگام سپاسگزاری از خدا نیز از واژه فرهنگ استفاده می‌کند و می‌گوید «تو دادی مرا فر و فرهنگ و رای/ تو باشی به هر نیک و بد رهنمای». فردوسی در هنگام کاربرد واژه فرهنگ، نکته‌ای اخلاقی را گوشزد می‌کند و می‌گوید «دلت دار زنده به فرهنگ و هوش/ به بد در جهان تا توانی مکوش». بطور کلی زمانی که از فرهنگ سخن می‌گوید هم آن را آموختنی می‌داند و هم یک فضیلت و مسأله‌ای اخلاقی. پس برای فرهنگ ارزش‌های نهفته‌ای را قائل است. نکته دیگر این است که فردوسی از فرهنگ خوب و بد حرف نمی‌زند؛ از نظر او فرهنگ همیشه خوب و دلپذیر است و چیزی به اسم فرهنگ بد وجود ندارد (شمیسا، ۱۴۰۲)

از سوی دیگر از حدود اواسط دهه ۷۰ میلادی با کنارهم قراردادن واژه طراحی و فرهنگ توسط کلیفورد گیترز[۱۴]، مدل‌هایی برای مواجهه نظام‌مند طراحان با مفاهیم فرهنگی و بهره‌گیری از آن‌ها در طراحی‌های خود ارائه شده است. در این راستا از مهم‌ترین مدل‌هایی که توسط محققین توسعه داده شده می‌توان به سه مدل الف) مدل فرهنگی چهارپارادایمی، برداشت از مدل بورل و مورگان / ۱۳۸۹، ب) مدل هرمی هافستد از فرهنگ / ۱۹۹۱، و ج) مدل ارتباط لایه‌های شناخت و لایه‌های فرهنگی لین / ۲۰۰۷، ارائه شده به ترتیب در نمودارهای ۳، ۴ و ۵ اشاره کرد.



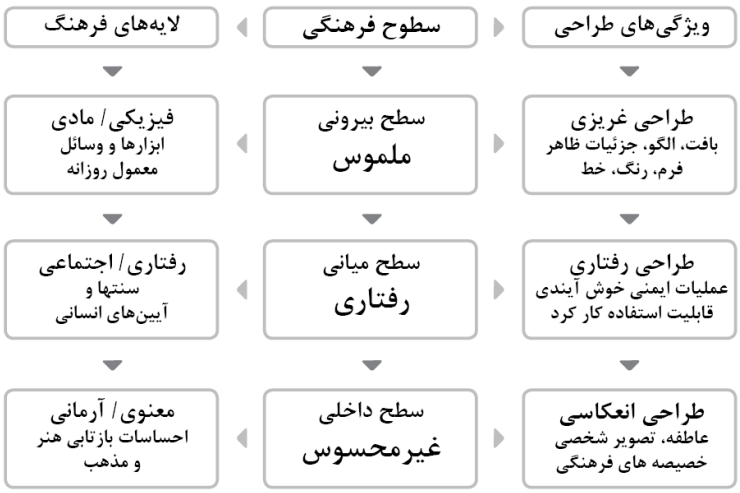
نمودار ۳. مدل فرهنگی چهارپارادایمی (پارادایم‌ها شامل نهفتگی ذهنیت، آشکاری ذهنیت، نهفتگی عینیت و آشکاری عینیت)

1) LS: Latent-Subjective Paradigm, 2) SE: Subjective-Explicit Paradigm, 3) EO: Explicit-Objective Paradigm, 4) OL: Objective-Latent Paradigm



نمودار ۴. مدل هرمی هافستد از فرهنگ

آماده انتشار هنرهای زیبا



نمودار ۵. مدل ارتباط لایه‌های شناخت و لایه‌های فرهنگی؛ مأخذ: Lin Rung-Tai

قبل از پرداختن به مدل‌های مطرح شده لازم است بار دیگر به فرهنگ بازگردیم. فرهنگ یک مفهوم پیچیده و چندوجهی است که نمی‌توان با یک تعریف واحد آن را توضیح داد. اما اولین بار ادوارد برنت تیلور در کتاب خود با عنوان «فرهنگ اولیه» که در سال ۱۸۷۱ چاپ شد، فرهنگ را مفهومی چندوجهی و شامل این ابعاد دانست: ارزش‌ها و باورهای مشترک، زبان، بیان هنری، ساختارهای اجتماعی، تاریخ و سنت‌ها وآیین‌ها و نمادها. با نگاهی دقیق‌تر به مدل‌ها، ردپای المان‌های فرهنگی را می‌توان در آن‌ها پیدا کرد. برای نمونه در مدل ارتباط لایه‌های شناخت و لایه‌های فرهنگی که توسط لین توسعه داده شده، این المان‌ها در سه سطح ملموس، رفتاری و غیرمحسوس دسته‌بندی می‌شوند که هر یک از این سطوح خود رویکرد کلی در طراحی را نیز مشخص می‌کنند.

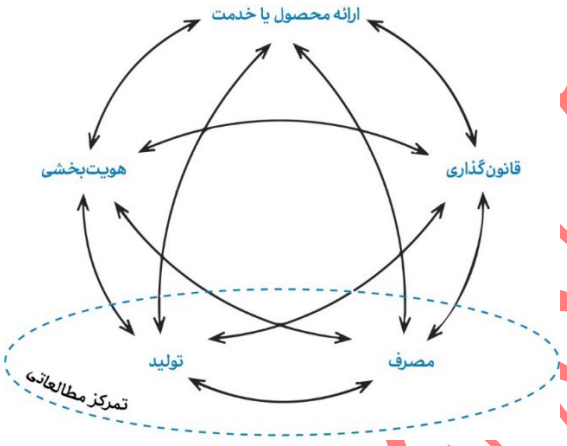
۱-۵. فرآیند طراحی فرهنگی

مفاهیم متعددی در طراحی فرهنگی توسعه داده شده که از جمله آن‌ها می‌توان به «چرخه فرهنگی » (du Gay et al. 2004) و مفهومی جایگزین برای پرسونا با عنوان «کالچرا»[۴] شاره کرد (Hao, Chen et al. 2017). اما نکته‌ای که بایستی به آن توجه داشت، یاری رساندن این مدل‌ها برای طراحانی خارج از زیست‌بوم و فرهنگ هدف است. در حقیقت این ابزارها برای طراحانی است که در شرکت‌های بین‌المللی سعی در طراحی برای جغرافیای خاصی دارند. با این وجود توضیح مختصری در رابطه با هر کدام از آن‌ها می‌تواند دید نسبتا خوبی برای طراحی به‌صورت عام نیز ایجاد کند.

۱-۱-۵. چرخه فرهنگی

این مدل که در سال ۲۰۰۴ توسط دوگای و همکاران توسعه داده شد، شامل پنج بخش است که در نمودار ۶ قابل مشاهده است. این مدل بر مبنای چرخه فرهنگ بنا شده است و محدودیت‌های ساختاری مانند اقتصاد و فناوری را در نظر گرفته و در عین حال بر پارامترهای انسانی نیز تأکید می‌کند. پنج بخش این مدل شامل ارائه محصول یا خدمت، قانون‌گذاری، تولید، مصرف و هویت‌بخشی است. بخش اول به ایجاد معنا از طریق زبان می‌پردازد، در حالی که قانون‌گذاری به کنترل‌ها و

پویایی‌های فرهنگی اشاره دارد. بخش تولید با ایجاد متون فرهنگی در چارچوب محدودیت‌های تکنولوژی سروکار دارد و مصرف زمانی است که معنا توسط مخاطبان محقق شود. در سراسر این چرخه، نقش انسان می‌تواند معانی تثبیت‌شده را به چالش کشیده و ماهیت پویای تولید و مصرف فرهنگی را نشان دهد (کرتین و گایتا، ۲۰۰۷).



نمودار ۶. مدل چرخه فرهنگی

۲-۱-۵. کالچرا

کالچرا یک جعبه‌ابزار برای طراحی فرهنگی است که خود شامل سه بخش است؛ ۱) نقشه چرخ فرهنگی، ۲) کارت‌های تبیینی، و ۳) ویدیوهای کوتاه. نحوه کار به این صورت است که طراحان با قرار دادن کارت‌ها روی نقشه چرخ فرهنگی و همینطور مشاهده ویدیوها سعی در آشنایی با فرهنگ کاربران هدف دارند. محتوای کارت‌ها شامل جنبه‌های فرهنگی و توضیح مختصری از همان جنبه‌هاست، شامل ارزش‌های فرهنگی اجتماعی، میراث فرهنگی، ارتباطات، سلسله مراتب قدرت، آداب و رسوم، باورها و اهداف جمعی و فردی. کالچرا را می‌توان همان پرسونایی دانست که در طراحی فرهنگی تعریف می‌شود، از همین رو در گام بعدی به این مورد پرداخته شده است.

۳-۱-۵. رهیافتی به طراحی فرهنگی

در این بخش، با بازخوانی مشخصه‌های فرهنگی برنت تیلور و آوردن مثال‌هایی متناسب با بوم و فرهنگ ایران‌زمین، المان‌های طراحی ظاهری و عملکردی به هر یک از مؤلفه‌ها نسبت داده می‌شود که در جدول ۸ نشان داده شده است.

آماده انتشار هنرهای زیبا

جدول ۸. مولفه‌های فرهنگی متناسب با بوم ایران‌زمین به تفکیک کاربرد

Energetic Surface	A F	نوروز	Patterned design	A F	شعر و ادبیات	Minimalism	A F	ساده‌زیستی
Sharing	A F	شب یلدا	Textured surface	A F	سنگ‌تراشی	Sustainability	A F	احترام به طبیعت
Energetic Surface	A F	چهارشنبه‌سوری	Textured surface	A F	قلم‌زنی	Sharing	A F	مهربانی
Empathy	A F	سیزده‌بدر	Biophilic	A F	سفال‌گری	Accessibility	A F	احترام به بزرگتر
Sharing	A F	مهرگان	Patterned design	A F	میناکاری	Empathy	A F	خانواده‌دوستی
Different Flavours	A F	هفت‌سین	Typography	A F	خطاطی و نگارگری	Filtering Water	A F	صلح‌طلبی / مدارا
Astronomy	A F	شیر و خورشید	Natural clay	A F	معماری	Adjustable Spring	A F	قناعت
Empathy	A F	سیمرغ	Music Player	A F	موسیقی	Multi-functional	A F	سخت‌کوشی

*. حروف A و F به ترتیب ویژگی‌های ظاهری و عملکردی

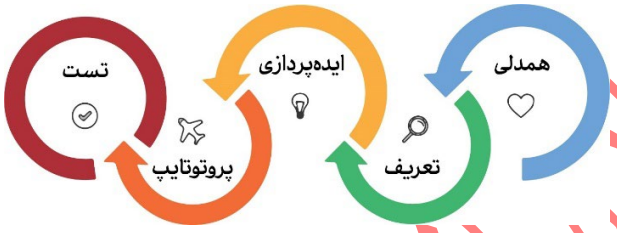
با توجه به کلیدواژه‌های استخراج‌شده از جدول ۸، جمع بندی مولفه‌های فرهنگی در سه دسته تقسیم‌بندی می‌شوند که در جدول ۹ نشان داده شده است.

جدول ۹. جمع‌بندی مولفه‌های فرهنگی

تکنیک / متریال	عملکردی	اصول طراحی
تایپوگرافی Typography	اشتراک‌گذاری Sharing	کمینه‌گرایی Minimalism
طراحی الگو Pattern Design	آب تصفیه‌شده Filtering Water	پایایی Sustainability
سطوح بافت‌دار Textured Surfaces	سری قابل تنظیم Adjustable Spring	دسترس‌پذیری Accessibility
طراحی زیست‌دوست Biophilic Desgin	چندکاره Multi-functional	همدلی Empathy
خاک سفال‌گری Natural clay	پخش‌کننده موسیقی Music Player	
سطوح پرانرژی Energetic Surfaces	طعم‌های متنوع Different Flavors	
نجوم Astronomy		

۶. فرایند تفکر طراحی

یکی از متدولوژی‌های طراحی محصول، مدل پنج مرحله است که توسط شرکت آیدیو[۱۶] ارائه شده است که در ادامه از آن استفاده خواهد شد. لازم به ذکر است که روش‌های رایج دیگری از جمله الماس دوگانه،[۱۷] طراحی کاربر محور[۱۸] و... نیز وجود دارد. در این بخش و در پژوهش پیش رو به سه قسمت ابتدایی این مدل پرداخته شده است.



نمودار ۷. مدل پنج مرحله‌ای تفکر طراحی (آیدیو، ۲۰۱۲)

۶-۱. فاز اول: همدلی

در بخش همدلی لازم است بر اساس مخاطبان هدف، به تدوین پرسونا و در کنار آن «نقشه همدلی» برای همان پرسونا پرداخته شود. از آنجاییکه طراحی بطری آب برای دانشجویان طراحی صنعتی موردنظر است، شناسایی پرسونا به سرعت انجام می‌شود. پرسونا: دانشجویی، ۲۳ ساله، پسر، ترم هفت رشته طراحی صنعتی دانشگاه هنر اصفهان است. دو ویژگی پررنگ او یکی توجه به سلامت بدن و دیگری توجه به بافت‌های تاریخی و حفظ و حراست آن‌هاست. برای نمونه هر بار که خبری تلخ در خصوص تخریب میراث فرهنگی منتشر می شود، ایشان با اطلاع‌رسانی در حساب کاربری خود هم در اینستاگرام و هم در توئیتر سعی در کاهش این بلایا دارد. به نظر این دانشجو، آگاه سازی مردم از دارایی‌های فرهنگی می‌تواند هم باعث نگهداشت آن در نسل‌های بعد شود و هم از تخریب میراث ملموس جلوگیری کند (شکل ۵).

انتشارات هنرهای زیبا

شکل ۵. نقشه همدلی

انجمن هنرهای زیبا

۶-۲. فاز دوم: تعریف

همانطور که در ابتدای پژوهش نیز اشـاره شـد، طراحی بطری آب برای دانشـجویان طراحی صـنعتی با رویکرد طراحی فرهنگی تعریف اصـلی خواهد بود. به‌نظر می‌رسد مخاطبان هدف، از یک سو با دغدغه‌های طراحی به‌خوبی آشنا هستند و از سوی دیگر آگاه‌سازی آن‌ها از دارایی‌ها و ارزشهای فرهنگی می‌تواند این امید را ایجاد کند که در طراحی‌ها آینده نگاه ویژه‌ای به مقوله فرهنگ داشته باشند.

۶-۳. فاز سوم: ایده‌پردازی

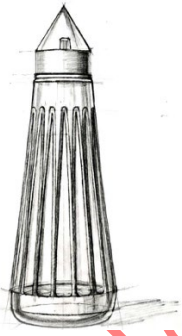
در این فاز به دلیل مطالعاتی که در بخش‌های پیشین صورت گرفت، ورودی‌های مناسبی وجود خواهد داشت. به طور خلاصه محورهای نهایی مستخرج از جدول ۷ و جدول ۹ در قالب جدول ۱۰ نشان داده شده است.

جدول ۱۰- یازده گزاره نهایی حاصل از رویکرد فرهنگی و مهندسی کانسی

	گزاره‌های نهایی در قالب راهکارها و توصیه‌های طراحی
گزاره‌های استخراج شده از جدول ۷	۱- از نظر فرمی تازگی داشته باشد، حس‌های کیفیت، لوکس، باهوش، مدرن و ارزنده بودن را القا می‌کند.
	۲- استفاده از رنگ‌های پاستلی و فرم‌های آشنا نظیر دیتیل‌هایی از حیوانات باعث ایجاد صمیمیت شده و از طرفی استفاده از متریال فلز حس صمیمیت را کاهش می‌دهد.
	۳- سادگی در طراحی حس مصمم بودن را ایجاد می‌کند و در عین حال آشنا بودن بیش ازحد این حس را از بین می‌برد.
	۴- ایجاد حرکت روی بدنه و متغییر بودن بدنه باعث ایجاد حس انرژی و جذابیت می‌شود.
گزاره‌های استخراج شده از جدول ۹	۵- در طراحی آن اصول سادگی رعایت شده باشد.
	۶- به جنبه‌های زیست‌محیطی توجه کرده باشد.
	۷- دو موضوع امکان اشتراک‌گذاری و توجه به دیگری در آن پررنگ باشد.
	۸- به تصفیه آب و سلامت آن توجه داشته باشد.
	۹- در مقایسه با محصولات بازار خلاقانه باشد.
	۱۰- در طراحی از المان‌های خوشنویسی، نقوش فرش و نقش‌مایه‌های باستانی استفاده شده باشد.
	۱۱- بر روی بدنه خطوط پرانرژی نقش بسته باشد.

با توجه به یازده دستورالعملی که برای طراحی بطری ذکر شد، ایده‌پردازی به وسیله اسکچ‌های اولیه ارائه می شوند و پس از آن به هرکدام از اسکچ‌ها با توجه به مولفه‌های یازده‌گانه ارائه شده امتیازهایی بین ۱ تا ۱۰ داده خواهد شد. ایده‌ای که بیشترین تطابق را با مولفه‌ها داشته باشد برگزیده شده و برای اسکچ نهایی و رندر آن اقدام خواهد شد.

جدول ۱۱. اسکچ ایده‌ها

ایده اول: طراحی بطری با استفاده از فرم یک فرش لوله‌شده.	**ایده دوم:** طراحی بطری با استفاده از فرم ستون‌های تخت جمشید است. با امکان دو تکه شدن بدنه به‌صورت عمودی.
ایده سوم: طراحی بطری با استفاده از موتیف ایرانی دوره سلجوقیان انجام شده و این طرح قابلیت جدا شدن از پایین را داراست.	**ایده چهارم:** طراحی بطری با استفاده از فرم بنای گنبدقابوس است که دو ویژگی اضافه کردن طعم‌دهنده‌هایی به بطری با دریچه‌ی بازشونده و همینطور یادآور مصرف آب در فواصل زمانی معین را دارد.
	
ایده پنجم: طراحی بطری با استفاده از فرم کشیدگی‌های خطاطی ایرانی که دو ویژگی اضافه کردن طعم‌دهنده‌هایی به بطری با دریچه‌ی بازشونده و همینطور تصفیه‌کننده آب در آن گنجانده شده است.	

انتشارات هنرهای زیبا

همانطور که بیان شد، با ا ستفاده از مولفه‌های ا ستخراج شده به ارزیابی ایده‌ها می‌پردازیم. لازم به ذکر ا ست که می‌توان برای بهبود امتیازها در مرحله نهایی برخی از ویژگی‌های ایده‌ها را با هم تلفیق کرد.

جدول ۱۲. ارزیابی ایده‌ها

	خلاقیت	سادگی	انرژی	محیط‌زیست	اشتراک‌گذاری	سلامت	فرهنگی	جمع
ایده اول	۷	۵	۵	۱	۱	۱	۸	۲۸
ایده دوم	6	4	۴	۱	۷	۱	7	30
ایده سوم	**7**	**5**	**۶**	**۱**	**۷**	**۱**	**8**	**35**
ایده چهارم	۷	۵	۵	۱	۱	۱	۸	۲۸
ایده پنجم	۴	۵	۷	۱	۱	۸	۵	۳۱

در جدول بالا با وجودی که ایده سوم از دو مولفه پایین‌ترین امتیاز را کسب کرد، برگزیده شد. در دو مولفه محیط‌زیست و سلامت بایستی تغییراتی در ایده ایجاد شود تا بتواند رضایتمندی بیشتری را ایجاد کند. از طرفی با توجه به امتیازهای کسب‌شده در مولفه‌های انرژی و سادگی، به‌نظر می‌رسد نیاز به بازنگری‌های اصلاحی در ایده وجود دارد.

۴-۶. فاز چهارم: مدلینگ

در این فاز با توجه به تمامی فازهای گذشته و فصل‌های پیش مدل نهایی طراحی شده است که اطلاعات آن به‌صورت اینفوگرافی ارائه می‌شود.

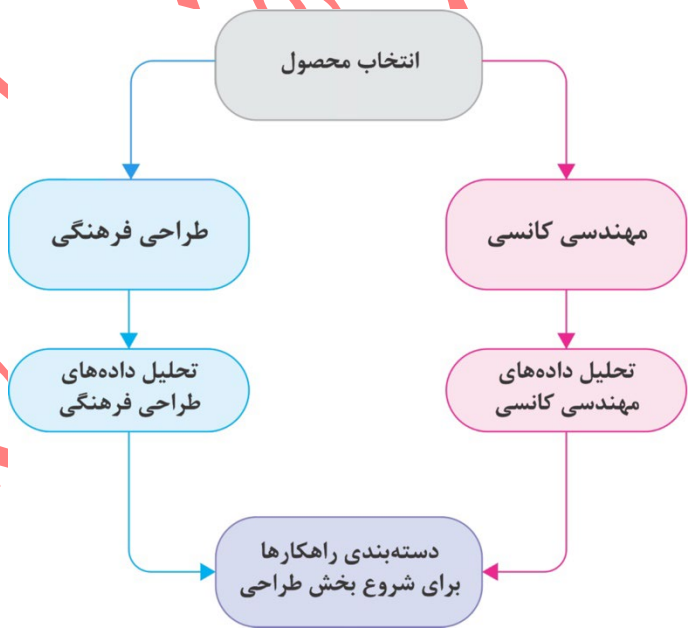
شکل ۶. مدل نهایی طراحی بطری آب

۷. نتیجه

با توجه به یافته‌های بخش‌های پیشین و جمع‌بندی صورت‌گرفته که به یازده دستورالعمل طراحی منتهی شد، می‌توان اذعان داشت که این گزاره‌ها چارچوب مناسبی برای طراحی بطری آب با رویکرد فرهنگی و تأکید بر جنبه‌های احساسی فراهم می‌آورند. در ادامه با بهره‌گیری از مدل پنج مرحله‌ای تفکر طراحی، فازهای مختلف در پیش گرفته شد. در راستای تحقق این دستورالعمل‌ها، در فازهای بعدی پژوهش حاضر، اسکچ‌های اولیه متعدد ترسیم گردید. پس از ارزیابی و غربالگری اسکچ‌ها بر اساس میزان انطباق با یازده دستورالعمل مذکور، طرح منتخب به مرحله مدل‌سازی سه‌بعدی (مدل نهایی) رسید. این مدل با در نظر گرفتن محدودیت‌های تولیدی، ارگونومی، زیبایی‌شناسی فرهنگی و جنبه‌های احساسی تکمیل شد و به‌عنوان خروجی ملموس این مرحله از پژوهش ارائه گردید.

هدف اصلی پژوهش حاضر، دستیابی به مؤثرترین و مناسب‌ترین راهکارهای طراحی برای بطری آب با رویکرد فرهنگی-احساسی بود که با انجام مراحل یادشده تا سطح مدل نهایی، تا حد قابل‌توجهی محقق شد. با این حال، گام‌های آتی شامل اعتبارسنجی مدل توسط کاربران هدف، ساخت پروتوتایپ فیزیکی، آزمون‌های کاربری و تست‌های نهایی محصول همچنان پیشنهاد می شود تا امکان ارزیابی کامل عملکرد، پذیرش فرهنگی و کارایی محصول در دنیای واقعی فراهم آید.

در انتها، مدل پیشنهادی هشت‌گانه (نمودار ۸) که از تلفیق تحلیل‌های مهندسی کانسی و مطالعات طراحی فرهنگی به‌دست آمده، چارچوبی قابل‌اجرا برای طراحی محصولات ارائه می‌دهد تا پیش از شروع فرآیند طراحی، داده‌هایی ملموس و کاربردی به دست دهد.



نمودار ۸. مدل پیشنهادی تلفیق مهندسی کانسی و طراحی فرهنگی

۸. پی نوشت ها

1. Kansei Engineering
2. Factor analysis
3. ANOVA
4. Cultural Design
5. Javanese
6. Emotional Design
7. Kansei Kougaku (感性工学)
8. Virtual Reality
9. Cluster Analysis
10. Principal Component Analysis
11. Affinity Diagram
12. Likert Scale
13. Components Matrix
14. Clifford Geertz
15. Cultura
16. IDEO
17. Double Diamond
18. Human-Centered Design

آماده انتشار هنرهای زیبا

فهرست منابع

• اصل فلاح، مهدی؛ کلینی ممقانی، ناصر و خلخالی، سینا (۱۳۹۲). استفاده از مهندسی کانسی در بررسی تصویر ذهنی برندهای تلفن همراه در بین طراحان جوان ایرانی نشریه هنرهای زیبا – هنرهای تجسمی، ۱۹ (۲)، ۹۰-۸۳.ttr.ir/4ds492

• باقری، سیده‌مهسا و شاهرودی، عباسعلی (۱۳۹۴). ارزیابی کیفیت طراحی با تکنیک مهندسی کانسی نمونه موردی: نمای بانک مسکن در شهر ساری. فصلنامه تخصصی انجمن ارگونومی و مهندسی عوامل انسانی ایران، ۳ (۲)، ۶۷-۵۴. https://ttr.ir/ssj8vr

• بیرمی‌نیا، صدیقه؛ اژدری، علیرضا و خورشیدیان، رائیکا (۱۳۹۹). طراحی جواهر براساس شخصیت‌های زن در شاهنامه فردوسی. فصلنامه هنر و تمدن شرق، ۸ (۳۰)، ۴۴-۳۳. https://ttr.ir/6x9v4n

• غافل مبارکه، پگاه؛ ناظری، افسانه و شفیعی، مهرنوش (۱۳۹۷). استفاده از تکنیک مهندسی کانسی در مطالعه تطبیقی احساسی طراحی‌های برندهای برتر طلا و جواهر بر دانشجویان دختر ایرانی؛ (مطالعه موردی: طراحی‌های سال ۲۰۱۷ برندهای تیفانی‌اندکو و کارتیه). دوفصلنامه علمی مطالعات تطبیقی هنر، ۸ (۱۶)، ۸۰-۶۷. https://ttr.ir/ydhtcf

• صباغ‌پور آرانی، طیبه؛ طالب‌پور، فریده و افهمی، رضا (۱۳۹۹). بررسی رفتار اجتماعی و ترجیحات احساسی خریداران فرش ماشینی در رابطه با طرح و رنگ با استفاده از مهندسی کانسی. مبانی نظری هنرهای تجسمی ۱۳۹۹ (۹)، ۱۱۷-۱۰۵. https://ttr.ir/35m9oj

• ضیا، محمدرضا و زارع، سحر(۱۳۹۹). مروری بر چند تعریف از فرهنگ. فصلنامه رهیافت فرهنگ دینی، ۳ (۱۱)، ۶۹-۶۰. https://ttr.ir/a23aaj

• شمیسا، سیروس (۱۴۰۰). شاه نامه‌ها (ویرایش ۶). هرمس.

• کلینی‌ممقانی، ناصر و ابراهیمی، سارا (۱۳۹۸). مهندسی‌کانسی نقش عواطف و احساسات در فرایند طراحی صنعتی (ویرایش سوم). سمت

• محمدی، مرجان و کلینی ممقانی، ناصر (۱۴۰۲). کاربست طراحی احساس‌گرا در محصولات با تأکید بر درک کیفی کاربران: مطالعه موردی آسیاب خانگی زعفران.. نشریه هنرهای زیبا- هنرهای تجسمی، ۲۸ (۱)، ۴۴-۳۷. https://ttr.ir/nasgl8

• مرتضایی، سیدرضا (۱۳۸۹). بیان‌هایی پیرامون تعامل فرهنگ و طراحی (محصول). نشریه هنرهای زیبا- هنرهای تجسمی، ۲ (۴۳)، ۶۸-۵۷. https://ttr.ir/lvhuh8

• هاشم‌زاده، غلامرضا؛ بهرامی، محمدرضا و سادات‌یزدانی، فاطمه (۱۳۹۹). الگوی ترکیبی بسط عملکرد کیفیت و مهندسی کانسی در طراحی احساس‌گرا با رویکرد مدلهای تصمیم‌گیری گروهی. نشریه مدیریت فردا، ۱۹ (۶۲)، ۱۹۴-۱۸۱. https://ttr.ir/mks87m

آماده انتشار هنرهای زیبا

•Ardhianto, P., Mahanaim, S. A., Hsieh, W.-H., & Chen, C.-H. (۲۰۲۲). Cross-cultural concepts in cultural product design. The 3rd International Conference on Arts and Design Education, Indonesia. https://doi.org/10.2991/assehr.k.210203.031

•Curtin, P. A., & Gaither, T. K. (۲۰۰۷). International public relations: Negotiating culture, identity, and power. SAGE. https://ttr.ir/bh76f9

•Desmet, P. (۲۰۰۴). From disgust to desire: How products elicit emotions. 3rd International Conference on Design and Emotion, London. https://ttr.ir/wyxcgu

•Desmet, P., Fokkinga, S., Ozkaramanli, D., & Yoon, J. (۲۰۲۱). Emotion-driven product design. In Emotion measurement. Woodhead.

•Hu, Y., & Yan, K. (2023). Convolutional neural network models combined with Kansei engineering in product design. Computational Intelligence and Neuroscience, 2023 (1). https://doi.org/10.1155/2023/2572071

•IDEO. (۲۰۱۲). Design thinking for educators toolkit. IDEO. https://designthinkingforeducators.com

•Rosnani, G., Aulia, I., Alfin, F. M., & Satrio, M. R. (2020). Integration of Kansei engineering and quality function deployment (QFD) for product development: A literature review. 2nd International Conference on Industrial and Manufacturing Engineering, Indonesia. https://doi.org/10.1088/1757-899X/1003/1/012020

•Suhardi, B., & Widyo Laksono, P. (2024). Systematic review of Kansei engineering method developments in the design field. Jurnal Optimasi Sistem Industri 23(1), 92-108. https://doi.org/10.25077/josi.v23.n1.p92-108.2024

•van Boeijen, A. G. C. (2015). Crossing cultural chasms: Towards a culture-conscious approach to design. Studiolab IDE TUDELFT. https://resolver.tudelft.nl/uuid:71fcf39b-8fcc-4915-aa30-a22fef3d6b6e

•van Boeijen, A. G. C., Sonneveld, M. H., & Hao, C. (2017). Culture sensitive design education: The best of all worlds. The 19th International Conference on Engineering and Product Design Education, Oslo. http://epde.info/epde2017/

•Wang, P., Chu, J., Yu, S., Chen, C., & Hu, Y. (2024). A consumers' Kansei needs mining and purchase intention evaluation method based on fuzzy linguistic theory and multi-attribute decision making method. Advanced Engineering Informatics, 59. https://doi.org/10.1016/j.aei.2023.102267

آماده انتشار هنرهای زیبا

آماده انتشار هنرهای زیبا