



## تحلیل گرافیک رابط کاربری در اپلیکیشن فرهنگ و هنر گوگل بر اساس مؤلفه‌های خلاقیت گیلفورد\*

سعیده شیخ‌لر<sup>۱</sup>، سمیه رمضان‌ماهی<sup>۲\*</sup>

<sup>۱</sup> کارشناس ارشد ارتباط تصویری، گروه ارتباط تصویری، دانشکده هنر، دانشگاه سوره، تهران، ایران.

<sup>۲</sup> استادیار گروه ارتباط تصویری، دانشکده هنر، دانشگاه سوره، تهران، ایران.

دریافت مقاله: ۱۴۰۱/۱۲/۱۵، پذیرش نهایی: ۱۴۰۲/۰۲/۳۰

### چکیده

با پیشرفت تکنولوژی و فناوری در صنعت ارتباطات، برقراری ارتباط بین افراد با ابزارهای الکترونیکی به خصوص در رایانه‌ها و تلفن‌های همراه افزایش یافته است. از این رو برای سهولت و مؤثر بودن این تعامل بسیاری از متخصصین رابط کاربری و تجربه کاربری در این زمینه به طراحی سیستم‌عامل‌ها یا اپلیکیشن‌ها می‌پردازند که هدف آن‌ها فراهم کردن محیطی مناسب برای کاربران است. مناسب بودن یک اپلیکیشن به میزان کاربردی بودن و قابل فهم بودن آن برمی‌گردد که در این زمینه فاکتورهای بسیاری از جمله گرافیک رابط کاربری حائز اهمیت هستند. گرافیک رابط کاربری با هدف بهبود و دل‌چسب کردن فضای اپلیکیشن با استفاده از عناصر بصری همچون رنگ، نوع چیدمان، آیکون، دکمه و دیگر عناصر در برقراری این تعامل نقش دارند. اما نکته مهمی که باعث تمایز بین اپلیکیشن‌ها و محبوب بودن آن‌ها بین کاربران می‌شود، رویکردهای خلاقانه در آن‌هاست. این مقاله به دنبال پاسخ‌گویی به این پرسش است که اپلیکیشن فرهنگ و هنر در طراحی رابط کاربری خود از کدام مؤلفه‌های خلاقیت استفاده کرده است؟ لذا با استفاده از نظریه خلاقیت پال گیلفورد که شامل هشت مؤلفه و ویژگی از جمله: سیالی، انعطاف‌پذیری، تازگی، گسترش، ترکیب، تحلیل، سازمان‌دهی و پیچیدگی است به رویکردهای خلاقانه در بخش‌های مختلف گرافیک رابط کاربری این اپلیکیشن پرداخته است. این تحقیق که از نوع تحقیقات کیفی بوده و به روش توصیفی - تحلیلی انجام پذیرفته، از شیوه جمع‌آوری اطلاعات به صورت اسنادی و مطالعات کتابخانه‌ای و میدانی استفاده کرده است. نتایج تحقیق نشانگر آن است که در طراحی رابط کاربری اپلیکیشن فرهنگ و هنر گوگل استفاده صحیح و توجه خاص به مؤلفه‌های تازگی، سیالی، گسترش موجب ایجاد جذابیت، پرکاربرد بودن و استقبال مخاطبان شده است.

### واژگان کلیدی

گرافیک رابط کاربری، طراحی تعاملی، اپلیکیشن فرهنگ و هنر گوگل، خلاقیت، جوی پال گیلفورد

استناد: سعیده شیخ‌لر، سمیه رمضان‌ماهی (۱۴۰۳)، تحلیل گرافیک رابط کاربری در اپلیکیشن فرهنگ و هنر گوگل بر اساس مؤلفه‌های خلاقیت

گیلفورد، نشریه رهپویه هنرهای تجسمی، ۷(۱)، ۴۹-۵۸. DOI: 10.22034/RA.2023.1990908.1314

\*مقاله حاضر مستخرج از پایان‌نامه کارشناسی ارشد نگارنده، با عنوان «تحلیل مؤلفه‌های خلاقیت در طراحی رابط کاربری اپلیکیشن‌های تخصصی گرافیک بر اساس نظریه گیلفورد» می‌باشد که با راهنمایی نگارنده دوم در دانشگاه سوره ارائه شده است.

\*\*نویسنده مسئول: E-mail: ramezanmahi.s@soore.ac.ir



## مقدمه

به شیوه اسنادی و مطالعات کتابخانه‌ای جمع‌آوری شده است.

## پیشینه پژوهش

در زمینه رابط کاربری، خلاقیت و اپلیکیشن تحقیقاتی با عناوین مختلف توسط پژوهشگران صورت گرفته است. از جمله این افراد: جسیکا تورنزی (۲۰۱۶)؛ که در کتاب *طراحی رابط کاربری برای اندروید* به معرفی کامل و جامع از رابط کاربری می‌پردازد، عوامل مؤثر بر رابط کاربری را شرح می‌دهد و چگونگی تسلط بر بلوک‌های رابط کاربری اندروید را توضیح می‌دهد. نویسنده دیگر، برایان تریسی<sup>۲</sup> (۱۹۹۴) در زمینه خلاقیت در کتابی با عنوان *خلاقیت و حل مسئله* به مطالعه خلاقیت و منابع اصلی آن پرداخته است، محرک‌های خلاقیت را برای افراد نام برده است و روش پرورش خلاقیت را شرح می‌دهد. همچنین آیشان، ژانگ<sup>۳</sup> (۲۰۲۰) در مقاله‌ای با عنوان «روایت هنر در اپلیکیشن فرهنگ و هنر گوگل» به بررسی نقش این پلتفرم بین تاریخ هنر و موزه شناسی می‌پردازد و نشان می‌دهد که این برنامه از یک روش علمی برای ابزارهای انتقال استفاده می‌کند. همچنین شوکت احمد وانی، عاطفه علی و شبید احمد گنایی<sup>۴</sup> (۲۰۱۹) به بررسی پلتفرم فرهنگ و هنر گوگل از نظر تعداد سبک‌ها، تعداد هنرمندان و کشورهای برتری که از آن استفاده می‌کنند، پرداخته‌اند، که نتایج پژوهش آن‌ها نشان‌دهنده میزان قابل توجهی از دستاران هنر و میراث فرهنگی و قدرت فناوری دیجیتال برای حفظ کارآمد و دیده شدن منحصر به فرد را نشان می‌دهد. علاوه بر این تحقیقات، نرگس خالقی (۱۳۸۷)، در مقاله «مهم‌ترین معیارهای عمومی رابط کاربری مطلوب» به بررسی برخی از معیارهای موجود و بدون منبع مشخص که جنبه عمومی دارند به صورت اجمالی به این موضوع پرداخته است. و فریبرز درودی (۱۳۸۹)، در مقاله «راهبردهای مؤثر در بهره‌گیری از نشانگرها، نمادها در طراحی رابط کاربری»، امیر چنگیزی (۱۳۸۷)، در مقاله *اصول طراحی رابط کاربری*، رابط کاربری را از منظر مهندسی رایانه بررسی کرده‌اند. همین‌طور فاطمه محمدی ماکلوانی (۱۳۹۸)، در مقاله «معیارهای رابط کاربری در سامانه‌های آنلاین فروش بلیت» به بررسی و ارزیابی معیارهای رابط کاربری و میزان استفاده آن در سامانه فروش بلیت موزه‌های گوناگون نیویورک و موزه ژرژ پمپیدو پرداخته است.

حمیله جهانی، (۱۳۹۶)، در *پایان‌نامه کارشناسی ارشد* خود در زمینه خلاقیت به بررسی میزان به کارگیری مؤلفه‌های خلاقیت گیلفورد<sup>۵</sup> در مجلات فارسی کودکان پرداخته است و در پژوهش خود در خصوص تقویت تفکر خلاق برای رشد فعلی و آینده کودکان و جامعه مطالعه کرده است. همچنین طیبه رضوانی امان محمد (۱۳۹۷)، در پژوهش خود تحت عنوان، *بررسی طراحی و تولید اپلیکیشن‌های واقعیت افزوده به صورت تخصصی در حوزه کودک و نوجوان* به این زمینه پرداخته است و در این تحقیق به جایگاه مهم اپلیکیشن‌های واقعیت افزوده و تأثیرات آن بر آموزش و سرگرمی کودک و نوجوان اشاره کرده است. و فاطمه بکری، (۱۳۹۷)، به موضوع «بررسی ویژگی‌های بصری گرافیک رابط کاربری (GUI)» برترین اپلیکیشن‌های تلفن هم‌راه در سال ۲۰۱۶:

در طول روز میلیون‌ها انسان در حال استفاده از ابزارهای تعاملی همچون کامپیوترها و تلفن‌های همراه برای امور مختلفی هستند. پیشرفت‌های فراوانی که در زمینه تکنولوژی هر روزه رخ می‌دهد، سبب سهولت در انجام امور مختلف برای انسان‌ها شده است. همچنین در برخی موارد سبب کاهش هزینه‌ها نیز می‌شود. برای مثال این روزها افراد با استفاده از وبسایت‌ها یا اپلیکیشن‌ها برخی امور اداری خود را به راحتی بدون حضور در اداره انجام می‌دهند. نمونه بارز دیگر طراحی اپلیکیشن برای تدریس مجازی در مدارس است که با شیوع ویروس کرونا طراحی شدند. همچنین طیف وسیع دیگری از سایت‌ها و اپلیکیشن‌ها برای کاربردهای مختلف هر روزه توسط طراحان و مهندسان در حال طراحی هستند. از پرداخت‌های بانکی گرفته تا اپلیکیشن‌های هنری. اما مسئله مهمی که در این راستا از اهمیت بالایی برخوردار است امر مهم تعامل است. به این معنی که انسان در برخورد با آن پلتفرم به راحتی بتواند از آن استفاده کند و کارایی آن برایش قابل فهم باشد. خلاقیت اولین فاکتور مهم برای متمایز بودن هر اثری است. در این زمینه تحقیقات فراوانی انجام شده است و تعاریف مختلفی از خلاقیت وجود دارد اما جامع‌ترین آن نظریه گیلفورد است که در پی بررسی مؤلفه‌های آن در این مقاله هدف برقراری ارتباط بین مؤلفه‌ها با بخش‌های مختلف گرافیک رابط کاربری است. به این منظور این تحقیق اپلیکیشن فرهنگ و هنر گوگل را از جهت اینکه یک اپ هنری است و نیازمند خلاقیت و نوع آوری بیشتری است مورد بررسی قرار داده است. ضمن تشریح هر یک از مؤلفه‌ها هدف پاسخ دادن به این سؤال است که چگونه هر کدام از مؤلفه‌ها می‌توانند موجب خلاقیت بشوند. برای مثال، مؤلفه سیالی در بخش رنگ کاربرد متفاوتی از سیالی در بخش دکمه‌ها دارد و تعریف این مؤلفه در هر بخش مختلف است. بنابراین هر مؤلفه در هر بخش تشریح می‌شود و اینکه چقدر توانسته است موفق باشد نشان‌دهنده میزان خلاقیت در آن بخش است و با جمع‌بندی این یافته‌ها این نتیجه حاصل می‌شود که این اپ خلاقانه است یا نه. البته ناگفته نماند که در برخی بخش‌ها بعضی المان‌ها یا آیکن‌ها به صورت قراردادی به کار می‌روند و نمی‌تواند متناسب با برخی مؤلفه‌ها تغییر کند.

## روش پژوهش

این پژوهش با مطالعه نظریه خلاقیت ویژگی‌هایی را که گیلفورد به‌عنوان مؤلفه از آن‌ها یاد کرده است دسته‌بندی می‌کند و نتیجه آن هشت مؤلفه است که به‌عنوان متغیرها در ارزیابی کردن بخش‌های مختلف رابط کاربری گرافیکی از آن‌ها استفاده می‌شود. هر کدام از این مؤلفه‌ها در هر بخش معنی و مفهومی جداگانه دارند، بنابراین هر هشت مؤلفه در هر پنج بخش گرافیک رابط کاربری تحلیل می‌شوند که برای درک بهتر از میزان بهره‌مندی خلاقیت اپلیکیشن فرهنگ و هنر گوگل به‌عنوان نمونه مورد تحلیل قرار گرفته است زیرا یک اپلیکیشن هنری پرمخاطب است که می‌تواند مورد خوبی برای مطالعه خلاقیت باشد. لذا این تحقیق به صورت کیفی و از نوع توصیفی-تحلیلی است و اطلاعات آن



استفاده از نمادها، منوها و سایر نشانگرها یا نمایش‌های بصری (گرافیک) با دستگاه‌های الکترونیکی مانند رایانه‌ها و تلفن‌های هوشمند ارتباط برقرار می‌کنند. رابط‌های کاربری گرافیکی اطلاعات و کنترل‌های کاربر مربوطه را نشان می‌دهند، برخلاف رابط‌های مبتنی بر متن، که در آن داده‌ها و دستورات کاملاً در متن هستند. نمایش‌های رابط کاربری گرافیکی توسط یک دستگاه اشاره‌گر مانند ماوس، قلم، یا با انگشت روی صفحه لمسی دست‌کاری می‌شوند. مسلماً، معرفی و رواج رابط‌های کاربری گرافیکی یکی از مهم‌ترین عواملی است که فناوری‌های رایانه‌ای و دیجیتال را برای کاربران متوسط و کمتر دانش‌آموز فناوری در دسترس قرار می‌دهد. رابط‌های کاربری گرافیکی در واقع به گونه‌ای ساخته شده‌اند که حتی توسط کارکنان نسبتاً غیر ماهر که هیچ دانشی از هیچ زبان برنامه‌نویسی ندارند، بصری باشند. به جای اینکه اساساً ماشین محور باشند، اکنون استاندارد برنامه‌نویسی نرم‌افزار کاربردی هستند زیرا طراحی آن‌ها همیشه کاربر محور است» (Justin Stoltzfus, 2021). گرافیک رابط کاربری از چندین بخش مهم و اساسی تشکیل می‌شود که در ارتباط تعاملی با کاربر دارای اهمیت بسیاری هستند که در این مقاله پنج بخش مهم از آن‌ها بررسی می‌شوند:

### آیکون

آیکون ریشه یونانی دارد که به معنی تصویر است. آیکون نماد یا نمایشی بصری در قالب تصویر گرافیکی کوچک است که به کاربران امکان دسترسی سریع به یک نرم‌افزار، برنامه، فایل را می‌دهد. آیکون‌ها در رابط کاربری نقش بسیار مهمی دارند زیرا در فضای کوچکی مثل اپلیکیشن اطلاعات را به راحتی و با سرعت بالا به کاربران منتقل می‌کنند. آیکون‌ها را هر فردی با هر گویش و زبانی متوجه می‌شود زیرا زبان بصری زبان مشترک بین همه‌ی افراد دنیا است.

### دکمه‌ها

دکمه‌ها در شاخه گرافیک رابط کاربری به هر نوع ویجتی اطلاق می‌شود که راهی برای شروع یک عمل یا یک پروسه را در اختیار کاربران می‌گذارد. همچنین این المان‌ها با نام‌های دکمه فرمان، کامند یا باتن<sup>۱</sup> نیز شناخته می‌شوند. دکمه‌ها ممکن است در طرح‌ها و اندازه‌های مختلف طراحی بشوند که هر کدام وظایفی چون ثبت، ذخیره، ادامه دادن و غیره داشته باشند.

### لی‌آوت

لی‌آوت<sup>۲</sup> یک کلمه انگلیسی است که در زبان فارسی به صفحه‌آرایی و چیدمان گفته می‌شود. به عملی گفته می‌شود که چندین المان و عنصر را به صورت هدفمند کنار هم بچیند تا اطلاعاتی را به مخاطب منتقل کند. لی‌آوت در رابط کاربری از اهمیت بالایی برخوردار است زیرا یک چیدمان فکر شده و منظم می‌تواند در منتقل کردن اطلاعات به کاربر نقش مهمی داشته باشد.

### وایرفریم

وایرفریم<sup>۱</sup> یکی از مراحل اولیه و مهم در طراحی است، به خصوص

برای پایان‌نامه کارشناسی ارشد رشته گرافیک خود تحقیق کرده است. با توجه به پژوهش‌های مرتبطی که در این زمینه صورت گرفته است، این مقاله از جهت میزان تأثیرگذاری خلاقیت بر گرافیک رابط کاربری اپلیکیشن به بررسی و مطالعه این دو مبحث پرداخته است و سعی در برقراری ارتباط بین مؤلفه‌های خلاقیت با عناصر یا بخش‌های تشکیل‌دهنده گرافیک رابط کاربری دارد.

## مبانی نظری پژوهش

### طراحی تعاملی

طراحی تعاملی به فرایندی گفته می‌شود که در آن تمرکز طراح بر ایجاد رابط‌های جذاب با رفتارهای پیش‌بینی‌شده است. یکی از مهم‌ترین فاکتورهای اساسی در این طراحی درک چگونگی ارتباط کاربران با فناوری است. با داشتن این درک طراحان می‌توانند پیش‌بینی کنند که یک کاربر چگونه می‌تواند تعاملی مؤثر با سیستم داشته باشد، مشکلات را زودتر برطرف کند، و همچنین به ابداع راه‌های جدید و خلاقانه بپردازند.

### رابط کاربری

رابط کاربری، رابط میان انسان و دستگاه است که امکان استفاده از دستگاه را برای انسان فراهم می‌کند. رابط کاربری یا واسط کاربری بخش بصری یک ابزار است که کاربر مستقیماً با آن سروکار دارد. در بحث فناوری اطلاعات به هر چیزی که واسط تعامل کاربر با صفحه‌ی نمایش شود، رابط کاربری گفته می‌شود.

«رابط کاربری به یک سیستم و کاربر اشاره دارد که از طریق دستورات یا تکنیک‌هایی با یکدیگر در تعامل هستند تا سیستم، داده‌های ورودی و استفاده از محتویات را به کار گیرند. رابط‌های کاربری از سیستم‌هایی مانند رایانه، دستگاه‌های تلفن همراه، بازی‌ها و غیره تا برنامه‌های کاربردی و استفاده از محتوا را شامل می‌شود» (Jooheon-sik, 2016: 29-33).

## گرافیک رابط کاربری

رابط کاربری گرافیکی، واسط کاربری گرافیکی، Graphical User Interface یا همان GUI نوعی رابط کاربری است که شامل المان‌های گرافیکی نظیر آیکن‌ها، دکمه‌ها، منوهای کرکره‌ای و... می‌باشد تا کاربر بتواند به کمک آن‌ها با دستگاه‌های الکترونیکی تعامل برقرار کند. هر شرکت سازنده موبایل، رابط کاربری خاصی را بر روی محصول خود ارائه می‌کند. GUI موجود در برخی گوشی‌ها چنان هوشمندانه و دقیق، طراحی و پیاده شده است که در هنگام استفاده از آن احساس خوبی به ما دست می‌دهد. اما اگر این موضوع رعایت نشود حس خوبی به کاربر منتقل نخواهد شد.

رابط کاربری گرافیکی شکلی از رابط کاربری است که به کاربران اجازه می‌دهد به جای رابط‌های کاربری مبتنی بر متن، برچسب‌های فرمان تایپ‌شده یا پیمایش متنی، از طریق نمادهای گرافیکی و نشانگرهای صوتی مانند نمادهای اصلی با دستگاه‌های الکترونیکی تعامل داشته باشند.

«رابط کاربری گرافیکی رابطی است که از طریق آن کاربر از طریق



از مجهولات این طبیعت را به مردم می‌شناساند. بعضی‌ها نیز با استفاده از این استعداد، دست به اکتشاف می‌زنند و گروهی دیگر چیزی را اختراع می‌کنند. اکتشاف و اختراع با هم فرق دارند. آنجا که فرد عنصر معلوم را با عنصری دیگر ترکیب می‌کند یا مراحل را روی آن انجام می‌دهد و یک پدیده نو، مثلاً یک اثر جدید را به وجود می‌آورد، اختراع است، ولی موقعی که پدیده مجهولی را از دل طبیعت بیرون می‌کشد (مثل برق)، اکتشاف کرده است» (شمسایی، ۲۰: ۱۳۹۶). در هر صورت، خلاقیت یکی از اصطلاحاتی است که ارائه تعریف دقیق و علمی از آن مشکل است و سعی کرده‌اند آن را با واژه‌های خاص و نمونه‌های مشخص تعریف کنند و بر اساس آن نمونه‌ها و معیارها، رفتار خلاق را از رفتار غیر خلاق مشخص سازند.

### نظریه گیلفورد

جوی پال گیلفورد (۱۸۹۷-۱۹۸۷) یک روان‌شناس مشهور اهل ایالات متحده آمریکا بود. شهرت او به واسطه پژوهش‌های روان‌سنجی در زمینه هوش انسان است. و همچنین یکی از معروف‌ترین تنورسین‌ها در زمینه خلاقیت است. «در تعریف گیلفورد از خلاقیت، بر منبع و خاستگاه خلاقیت (وجه یک مسئله)، نوع خروجی خلاق (راه‌حل)، ویژگی‌های خروجی خلاق (تازگی)، نوع تفکر (تفکر واگرا) و حل مسئله تأکید شده است. به نظر گیلفورد ویژگی‌های تفکر خلاق شامل سلاست تفکر (تعداد ایده‌هایی است که ظرف مدت معینی تولید می‌شوند) کمیت ایده‌ها، انعطاف‌پذیری تفکر (تنوع و گوناگونی ایده‌ها نظیر استفاده‌های مختلفی که می‌توان از یک ابزار نمود)، اصالت تفکر (به منحصر به فرد بودن و تازگی ایده‌ها اشاره دارد) و بسط (توانایی تکمیل یک ایده و افزودن جزئیات وابسته به آن) به‌طور مستقیم در ظهور تفکر واگرا مؤثرند» (صادقی مال امیری، ۱۳۸۶: ۴). اولین فردی که به تمایز خلاقیت و هوش توجه خاصی نشان داد، گیلفورد بود. وی در مدل شناختی و یا مکعب شناختی، به ابعاد سازنده‌ی هوش تأکید داشته و دو نوع تفکر واگرا و همگرا را مطرح ساخته است. گیلفورد با تمایز بین تفکر واگرا و همگرا علاقه‌مندی خاصی را به هوش و خلاقیت نشان داد (نمودار ۱).

در طراحی رابط کاربری، طراحی سایت و اپلیکیشن؛ زیرا با طراحی وایرفریم بسیاری از پروژه‌ها و طرح‌های پیچیده را می‌توان استخوان‌بندی کرد تا همه چیز از ابتدا مشخص باشد و بدون در دسترس عناصر را طبق وایرفریم در جای خودشان قرار داد. بنابراین وایرفریم نیز یک نوع پروتوتایپ<sup>۱</sup> است که یک پیش‌نمایش از کار را می‌دهد اما با این تفاوت که وایرفریم به صورت خطی و خیلی ساده رسم می‌شود و صرفاً برای نوع چیدمان و برنامه‌ریزی قبل از اجرا است اما پروتوتایپ مرحله بعد از اجرا است و نسخه نهایی را نمایش می‌دهد و نوع تعامل آن را مورد بررسی قرار می‌دهد.

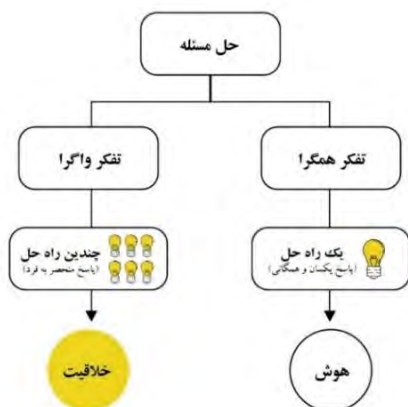
### گرافیک رابط کاربری اپلیکیشن

به‌طور کلی گرافیک رابط کاربری اپلیکیشن‌ها از اهمیت بالایی برخوردار هستند زیرا ظاهر اپلیکیشن، رنگ‌ها، فونت‌ها، طرح‌ها و هر آنچه که جنبه بصری آن‌ها را نشان می‌دهد با مخاطب تعامل برقرار می‌کند و می‌تواند برای آن‌ها جذابیت داشته باشد و علاوه بر کاربرد آسان از خسته شدن مخاطب جلوگیری کند.

بیشتر طراحی رابط کاربری اپلیکیشن‌ها از نظر قابلیت پردازش مشابه هستند اما به دلیل ابعاد کوچک فیزیکی، اندازه مناسب را برای کاربران فراهم می‌سازند. رابط کاربری، مجموعه ویژگی‌هایی هستند که یک برنامه ارائه می‌دهد تا کاربر بتواند ورودی برنامه را دریافت کرده و از آن استفاده کند. طراحی رابط کاربری فرآیندی است که طراحان برای ایجاد رابط در نرم‌افزار یا دستگاه‌های رایانه‌ای با تمرکز بر ظاهر یا سبک آن‌ها استفاده می‌کنند. هدف از طراحی رابط کاربری اپلیکیشن ایجاد رابط‌هایی است که استفاده از برنامه‌ها را برای کاربران آسان و لذت‌بخش کند. در طراحی رابط کاربری اپلیکیشن هر فرآیند شامل تدبیر و اندیشه در طی مراحل است که به برنامه‌ریزی کار و دستیابی به اهداف تعیین شده کمک می‌کند. تجربه عالی کاربر چیزی است که محصول شما را برای مشتریان منحصر به فرد و جذاب می‌کند. با برداشتن گام‌های صحیح، طراحی به یک تجربه لذت‌بخش تبدیل می‌شود.

### خلاقیت

خلاقیت به معنی خلق و ایجاد روش‌های جدید و منحصر به فرد است که ممکن است تابه‌حال کسی آن را امتحان نکرده باشد. خلاقیت یعنی ایده پردازی و تفکری که هوشمندانه برای یک مسئله راه‌حل بیندیشد. خلاقیت زمانی رخ می‌دهد که به جای استفاده از روش‌های تکراری و همگانی که ممکن است در اولین بار به ذهن هر کسی خطور کند از ایده‌ها و روش‌هایی استفاده کرد که منحصر به فرد و خاص باشند و همین امر آن‌ها را از بقیه ایده‌ها متمایز می‌کند و سبب نوع آوری در آن می‌شود. هر فرد با نگرشی خاص به خلاقیت می‌نگرد و آن را از منظر خودش تعریف و تفسیر می‌کند. با این حال هر شخص ممکن است تعریفی از خلاقیت داشته باشد که واژه نوآوری را نمی‌تواند از آن حذف کند. این واژه در زبان انگلیسی معنای *creativity* را می‌رساند و در ترجمه فارسی به معنی نوآوری، ایجاد، آفرینش و ابداع است. «شخص با ترکیب، حذف کردن و شیوه‌های دیگر دست به ایجاد پدیده‌ای نو می‌زند یا قسمتی



نمودار ۱. نظریه خلاقیت گیلفورد/تفکر واگرا و همگرا (منبع: نویسنده گان).



## مؤلفه‌های خلاقیت

گیلفورد خلاقیت را با تفکر واگرا (دست یافتن به رهیافت‌های جدید برای مسائل) در مقابل تفکر همگرا (دست یافتن به پاسخ) مترادف دانسته است. افرادی که تفکر واگرا دارند در فکر و عمل خود با دیگران تفاوت دارند و از عرف و عادت دور می‌شوند و روش‌های خلاق و جدید را به کار می‌برند. برعکس کسانی که از این خصوصیت برخوردار نیستند تفکر همگرا دارند و در فکر و عمل خود از عرف و عادت پیروی می‌کنند. پس تفکر واگرا یعنی دور شدن از یک نقطه مشترک که همان رسم و سنت و عرف اجتماع است و تفکر همگرا یعنی نزدیک شدن به آن نقطه. طبق این بررسی، خلاقیت زمانی رخ می‌دهد که از تفکر واگرا که گیلفورد از آن به عنوان خلاقیت یاد کرده است استفاده شود. همان‌طور که ذکر شد این نوع تفکر چندین ویژگی دارد که منجر به ایجاد ایده‌های خلاقانه می‌شود. یک تفکر واگرا به یک ایده یا بهتر است بگوییم به یک راه‌حل بسنده نمی‌کند و چندین راه‌حل برای حل یک مسئله می‌اندیشد که این ویژگی نشان‌دهنده سیالی، گسترش یا حتی تازگی است. زمانی که تعداد راه‌حل زیاد باشد از بین آن‌ها ممکن است راه‌حلی ایجاد بشود که جدید باشند. یا زمانی که چندین راه‌حل ترکیب بشوند و از چند راه‌حل برای یک مسئله استفاده کند مؤلفه ترکیب به وجود می‌آید. همچنین گاهی اوقات از دل یک ایده می‌توان چندین ایده را مرتبط با ایده مورد نظر سازمان‌دهی کرد و گسترش داد و برای جنبه‌های مختلف آن مسئله استفاده کرد. علاوه بر این، زمانی که یک تفکر این ویژگی‌ها را داشته باشد می‌تواند برای پیچیده‌ترین مسائل نیز راه‌حل بیندیشد. بنابراین اگر یک تفکر این ویژگی‌ها را داشته باشد می‌توان گفت یک تفکر واگرا است که استفاده از آن موجب خلاقیت خواهد شد. لذا با توجه به این تحلیلی که از نظریه خلاقیت برای تشریح ویژگی و مؤلفه‌های آن انجام شد تعریف هر یک از مؤلفه‌ها به شرح زیر است (جدول ۱):

مؤلفه های خلاقیت یا ابعاد تفکر خلاق طبق تفکر واگرا
۱- سیالی
۲- انعطاف پذیری
۳- تازگی
۴- گسترش
۵- ترکیب
۶- تحلیل
۷- سازمان دادن
۸- پیچیدگی

جدول ۱. مؤلفه‌های خلاقیت گیلفورد طبق تفکر واگرا.

## سیالی

به تعداد ایده‌ها یا راه‌هایی که به ذهن برای حل مسئله خطور می‌کند می‌گویند. به این معنی که چندین راه در یک زمان برای امری بیندیشیم. در آزمون‌های سنجش سیالی (سرعت) و (تعداد پاسخ‌های داده‌شده)

ملاک سیالیت فکر است. همچنین برقراری ارتباط معنادار بین اندیشه‌ها و بیان‌ها. سیالیت مقدار ایده‌هایی که ذهن می‌تواند از نظر کمی تولید کند، مربوط است. در واقع سیالی به کمیت پاسخ‌های فرد به یک مسئله مرتبط است.

## انعطاف‌پذیری

مسئله مهم بعدی که بستر بروز خلاقیت را فراهم می‌کند انعطاف‌پذیری است. یک ایده یا تفکر باید انعطاف‌پذیر باشد و تحمل ابهام را داشته باشد که بتواند تغییر کند. همچنین ضعف در پیش‌بینی، یا همان غیرقابل پیش‌بینی باشد. بنابراین انعطاف‌پذیری در تفکر باعث توسعه خلاقیت می‌شود در صورتی که تفکر متعصبانه و مطلق مانع ورود ایده‌های خلاقانه به ذهن می‌شود.

## تازگی

تازگی یا همان نوآوری، در امر خلاقیت از اهمیت بالایی برخوردار است زیرا ارائه پاسخ‌های غیر معمولی و هوشمندانه به یک مسئله موجب بروز خلاقیت و منحصر به فرد بودن ایده می‌شود. ایده‌ای که تازه باشد به‌روز است و مطابق با نیاز روز جمعه به مسائل پاسخ می‌دهد و برای مخاطبین جذابیت دارد.

## گسترش

تولید جزئیات و تعیین تویحات و کاربردها برای هر ایده به این معنی که از دل یک ایده می‌توانیم ایده‌های مرتبط و نزدیک‌تری استخراج کنیم و آن‌ها را تجزیه و تحلیل کنیم و به جزئیات بیشتری دست یابیم که هر کدام می‌توانند الهام‌بخش تفکرات خلاق باشند.

## ترکیب

ترکیب کردن چندین عنصر یا اندیشه‌های ناهمخوان موجب دست یافتن به ایده‌های جدید و متفاوت می‌شود این روش باعث می‌شود ذهن خلاقانه بیندیشد و از دل عناصر نامربوط و بی‌معنا به عناصر جدید و منحصر به فردی دست یابد.

## تحلیل

به بررسی یک موضوع واحد به صورت همه‌جانبه و کامل و همچنین، مورد بحث قرار دادن عوامل مؤثر بر آن موضوع را تحلیل می‌گویند. بنابراین با شکست ساختارهای نمادین به عناصر تشکیل‌دهنده می‌توان درک بهتری نسبت به آن موضوع داشت و باعث باز شدن ذهن نسبت به آن مسئله می‌شود.

## سازمان دادن

با توجه به این نظریه اولین و مهم‌ترین قدم برای خلاق بودن در هر شاخه‌ای تغییر دادن طرح‌ها، کارکردها و موارد مورداستفاده است. زیرا تغییر در هر امری می‌تواند موجب بروز خلاقیت شود. هر چیزی که از حالت یکنواخت و شکل تکراری خود خارج شود و تغییر کند می‌تواند متفاوت از بقیه باشد و خلاقانه باشد. بنابراین با تغییر و سازمان‌دهی یک ایده ممکن است اندیشه‌های جدید و خلاق را دریافت.



## پیچیدگی

از عملکرد فیزیکی برحسب نگرش‌ها، اعمال یا فرآیندها و محصولات خلاقانه مشاهده کردند که ممکن است در تربیت‌بدنی فرصت‌هایی برای تکمیل مهارت‌ها و آزاد کردن فرد برای حرکت وجود داشته باشد، بنابراین خلاقیت در یک فرد خلاق و پذیرا ایجاد می‌شود. باین وجود، اندروز تأکید کرد که توانایی‌های خلاقانه در کودکان اغلب مسدود، پرورش‌یافته و دست‌نخورده باقی می‌ماند. فرآیند خلاقیت زمانی آغاز می‌شود که فرد اشکال جدیدی از بیان را ایجاد می‌کند که توسط تجربیات جدید به سمت تجربیات جدید هدایت می‌شوند» (Guyer, 1996).

## اپلیکیشن فرهنگ و هنر گوگل

گرافیک به فضا اپلیکیشن رنگ و روح می‌دهد و فضا را برای تعامل کاربران دل‌چسب می‌کند و اگر اپلیکیشن به‌طور حرفه‌ای و تخصصی برای همین حرفه طراحی شده باشد، قطعاً برای پاسخ دادن به نیاز هنرمندانی که با دید گرافیکی و هنری وارد اپلیکیشن می‌شوند کمی دشوار است. بنابراین این گونه اپلیکیشن‌ها نسبت به بقیه اپ‌ها باید از خلاقیت بیشتری بهره‌مند باشند، چرا که مخاطبان خاص و با ذوق هنری در انتظار آن‌ها است. پلتفرم *Google Arts & Culture* امکان دسترسی به داستان‌ها، دانش و فرهنگ بیش از ۲۰۰۰ موسسه در بیش از ۷۰ کشور را می‌دهد. این برنامه ورود کاربران به هنر، تاریخ و فرهنگ است. چندین الهامات خلاقانه مانند راه‌هایی برای غنی‌سازی آثار هنری خود با استفاده از انتقال هنر، سلفی‌های هنری، پالت‌های رنگی و پروژکتورهای هنری در اختیار کاربر قرار می‌دهد. همچنین به کاربر این امکان را می‌دهد از طریق این برنامه با استفاده از دوربین هنری، ویدیوهای ۳۶۰ درجه، تورهای واقعیت مجازی و نمای خیابان از مکان‌ها و فرهنگ‌های مختلف بازدید کند. این پلتفرم موزه‌ها یا مکان‌های هنری نزدیک به کاربر را به او اطلاع می‌دهد. با استفاده از ویژگی *Art Recognizer* کاربر می‌تواند دوربین خود را به سمت آثار هنری در موزه‌های منتخب بگیرد تا درباره آن‌ها بیشتر بداند. بهترین چیز در مورد برنامه این است که هر روز توصیه‌های جدیدی برای کاربران خود دارد. این پلتفرم قابلیت بازدید از نمایشگاه‌های برتر را برای کاربران فراهم می‌کند، کاربران می‌توانند آثار هنری را با جزئیات بزرگ‌نمایی کنند و هزاران عکس، ویدیو و نسخه خطی را مرور کنند. مجموعه‌های خود را ایجاد کنند و آن‌ها را با دوستان خود به اشتراک بگذارند. با دیدن مناظر، ساختمان‌های معروف و شگفتی‌ها، روی صفحه نمایش یا واقعیت مجازی خود، به هر نقطه سفر کنند. هر روز چیزی جدید بیاموزند. هدف این پلتفرم دوگانه است. اول، فرهنگ و هنر را برای همه، در هر کجا که هستند، قابل‌دسترس می‌کند. دوم، هدف آن شراکت و نوآوری در مؤسسات فرهنگی است. با سازمان‌های فرهنگی همکاری می‌کند تا به آن‌ها کمک کند تا محتوای فرهنگی را به اشتراک بگذارند و حفظ کنند و تجربیات فرهنگی هیجان‌انگیزی را با استفاده از فناوری‌های روز ایجاد کنند.

## بررسی گرافیک رابط کاربری فرهنگ و هنر گوگل

این اپ زیرمجموعه‌ی گوگل است. بنابراین دسترسی به آن راحت است و از نظر کاربری هوشمندانه طراحی شده است. لوگو نوشتاری این

توانایی برخورد کردن با تعدادی اندیشه مختلف و متنوع به‌طور هم‌زمان پیچیدگی است. به این معنی که برای مسائل ساده و پیچیده و غیرقابل پیش‌بینی بتوانیم بهترین راه و اندیشه را به کار ببریم و ذهنمان را فقط محدود به مسائل پیش‌پافتاده نکنیم. همچنین با مسائل پیچیده و اندیشیدن و ایده پردازی برای آن‌ها ظرفیت ذهنمان نیز افزایش پیدا می‌کند.

از میان ویژگی‌های بالا، سه ویژگی نخست از همه مهم‌تر هستند، سیالی یا روانی اندیشه که به کمیت اندیشه‌های فرد، مثلاً تعداد پاسخ‌هایی که در یک زمان معین به یک سؤال می‌دهد، اشاره می‌کند. در آزمون‌های مخصوص سنجش سیالی، سرعت و تعداد پاسخ‌های فرد ملاک سنجش قرار می‌گیرند. گیلفورد معتقد است کسانی که در حضور یک سؤال یا یک مسئله پاسخ‌ها یا راه‌حل‌های بیشتری ارائه می‌دهند احتمال اینکه بعضی از آن‌ها و اگر باشند بیشتر می‌شود. بنابراین، در آزمون‌های گیلفورد سیالی از طریق شمارش تعداد پاسخ‌های آزمون‌شونده نمره گذاری می‌شود.

## ارتباط گرافیک با خلاقیت

فرآیند خلاقیت و ایده‌یابی مهم‌ترین مسیری است که در خلق یک اثر باید پیمود. دستیابی به ایده خوب تنها توسط یک ذهن خلاق صورت می‌پذیرد، این فرآیند و تلاش کاملاً آگاهانه است و با انجام تمرین و رعایت اصول مشخصی صورت خواهد گرفت. مهارتی ذهنی و قابل کنترل که در ذهن خود آگاه و ناخودآگاه صورت می‌پذیرد و منجر به خلق ایده می‌گردد. ایده را می‌توان روح یک اثر دانست. خلاقیت در گرافیک انعطاف‌پذیری ذهن طراح و قدرت درک او از ایده برای ساختار شکنی و ایجاد طرحی تازه است. طراح در این مقطع باید تمام تصاویر ذهنی و پیشینه فکری‌اش را در رابطه با آن موضوع دور بریزد و از صفر به موضوع در طراحی خود فکر کند. ممکن است طراح لزوماً ایده جدیدی به ذهنش نرسد اما می‌تواند از ترکیب و ادغام ایده‌های پیشین ایده‌های جدید تولید کند. یک طراح خلاق به‌مانند دانشمند آزمایشگاه است که با شکل ظریفی طرح‌ها را درهم آمیخته و به‌صورت نظام‌مند آن‌ها را آزمایش می‌کند و در آخر نتیجه‌ای مورد پسند و ایده‌ای جدید از خود به‌جای می‌گذارد.

## تأثیرات خلاقیت بر جوامع مختلف

دانستن تأثیر خلاقیت و نوآوری برای پیشبرد اهداف یک جامعه، بسیار مهم و ضروری است و نمی‌توان گفت به‌وسیله خلاقیت و بدون نوآوری می‌توانند به موفقیت یک جامعه کمک کنند یا نوآوری به‌تنهایی می‌تواند یک سازمان و جامعه را به سمت جلو و هدف پیش ببرد. خلاقیت تولید یک فکر نو و جدید است که قبلاً وجود نداشته و نوآوری به عمل و اجرا درآوردن آن خلاقیت است.

«درحالی که تولید خلاق، که در زمینه‌هایی مانند هنرهای نمایشی، معماری و مهندسی منعکس شده است، توجه فزاینده‌ای را به خود جلب کرده است، تحقیقات تجربی در مورد رابطه بین توانایی تفکر خلاق و مهارت‌های حرکتی حداقل بوده است. لاتچائو و براون در بحث خود



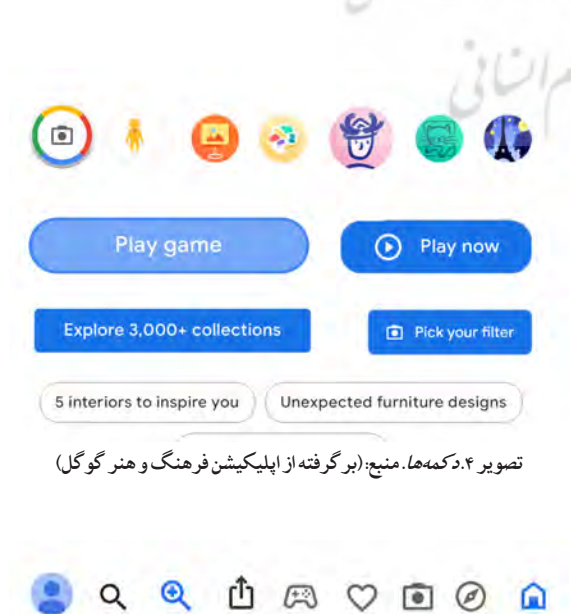
با نمایان شدن لوگو در بالای صفحه شروع می‌شود و در حین باز شدن اپ یک دایره با براش رنگی می‌چرخد که در حین چرخش رنگ‌های سازمانی را نمایان می‌کند. یک نوار ابزار در قسمت پایین دارد که در وسط آن‌ها یک آیکن دوربین قرار دارد و دور دکمه دوربین از رنگ‌های سازمانی استفاده شده است. صفحه قابلیت اسکرول دارد و با بالا کشیدن صفحه می‌توانید هر بخشی را که مدنظرتان است پیدا کنید یا از طریق آیکن‌ها به آن صفحه بروید. و بخش‌های مختلف در صفحه اصلی به صورت آلبوم نیز نمایش داده می‌شوند که می‌توانید آن‌ها را ورق بزنید. به‌طور کلی چیدمان صفحات این اپ با وجود اینکه کمی شلوغ است اما منحصر به فرد است و سرشار از حس پویایی است. در تصویر ۳ چندین نمونه از صفحات اصلی این اپلیکیشن جمع‌آوری شده است و وایرفریمشان ترسیم شده است.

#### دکمه‌ها

دکمه‌های این اپ به شکل مستطیلی با گوشه‌های منحنی و در برخی جاها از مستطیل معمولی استفاده شده است. فرمت آن‌ها در بعضی جاها دور خط ظریف است و در برخی جاها کامل رنگ شده است. برای دکمه‌هایی که در آن‌ها تأکید وجود دارد از رنگ آبی استفاده شده است. همچنین در برخی صفحات به شکل دایره تعبیه شده است. به‌طور کلی متناسب با فضا اپ است (تصویر ۴).

#### آیکن‌ها

آیکن‌های اصلی فرهنگ و هنر شامل ۵ آیکن داخل نوار پایین صفحه می‌شود که به‌صورت هماهنگ و از یک خانواده طراحی شده‌اند و به‌صورت دور خط می‌باشند و زمانی که در حالت انتخاب قرار می‌گیرند به آبی تغییر رنگ می‌دهند و یک هاله کم‌رنگ آبی به‌صورت موشن روی آن‌ها می‌فتد. تمامی آیکن‌های مورد استفاده در بخش‌های مختلف این اپ در تصویر (۵) جمع‌آوری شده‌اند.



تصویر ۴. دکمه‌ها. منبع: (بر گرفته از اپلیکیشن فرهنگ و هنر گوگل)

تصویر ۵. آیکن‌ها. منبع: (بر گرفته از اپلیکیشن فرهنگ و هنر گوگل)

اپ هماهنگ و متناسب با فونت خود لوگو اصلی گوگل طراحی شده است و آرم تصویری‌اش از آیکن یک موزه یا یک بنای تاریخی الهام گرفته است. که با یک هاله سایه رو آن تابش نور را نشان داده است (تصویر ۱).

#### رنگ‌ها

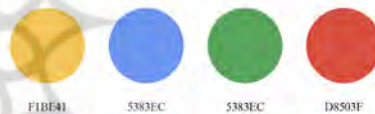
هارمونی و رنگ‌بندی که در این پلتفرم به کار رفته است کاملاً سازمان‌یافته و هماهنگ با رنگ سازمانی گوگل است که از رنگ زرد، قرمز، آبی و سبز استفاده کرده است که ترکیب این رنگ‌ها کنار هم حس هیجان، شور و اشتیاق را می‌رساند و همچنین حس پویایی و سرزندگی، نشاط و جوانی را منتقل می‌کند (تصویر ۲).

#### لی‌آوت

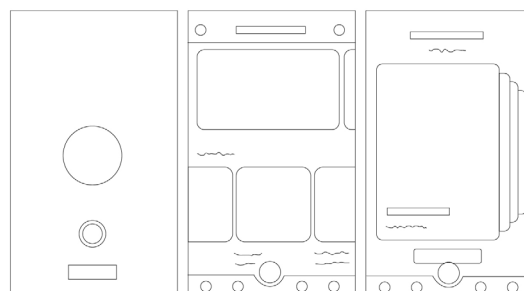
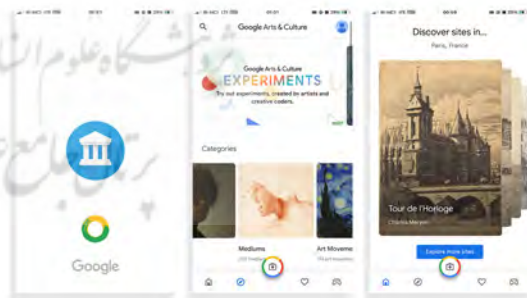
نوع چیدمان این اپ بسیار شاد و جذاب است. صفحه شروع اپ



تصویر ۱. لوگو. منبع: (بر گرفته از اپلیکیشن فرهنگ و هنر گوگل)



تصویر ۲. رنگ‌های سازمانی. منبع: (بر گرفته از اپلیکیشن فرهنگ و هنر گوگل)



تصویر ۳. لی‌آوت صفحات. منبع: (بر گرفته از اپلیکیشن فرهنگ و هنر گوگل)



## رابط کاربری

در قسمت بالای صفحه کنار آیکون پروفایل آیکون تلویزیون موجود است که با کلیک روی آن تمامی فیلم‌ها و مستندهای مربوط به آن اثر نمایش داده می‌شوند (تصویر ۶).

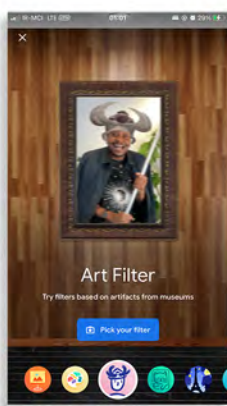
یکی دیگر از بخش‌های این پلتفرم بخش بازی است که با آیکون در نوار پایین صفحه مشخص شده است. در این بخش افراد می‌توانند اطلاعات تاریخی و هنری خود را با چند نوع بازی محک بزنند. در پس‌زمینه این بخش از یک سری المان‌های رنگی متحرک نیز استفاده شده است که کاملاً متناسب با فضا بازی است (تصویر ۷).

امکان دیگری که در این اپ وجود دارد فیلترهای جستجو آن است که به کاربر امکان جستجو بر اساس رنگ، سبک، زمان، مکان، مجموعه و تصویر را می‌دهد یعنی اگر کاربران از اثری حتی عکس

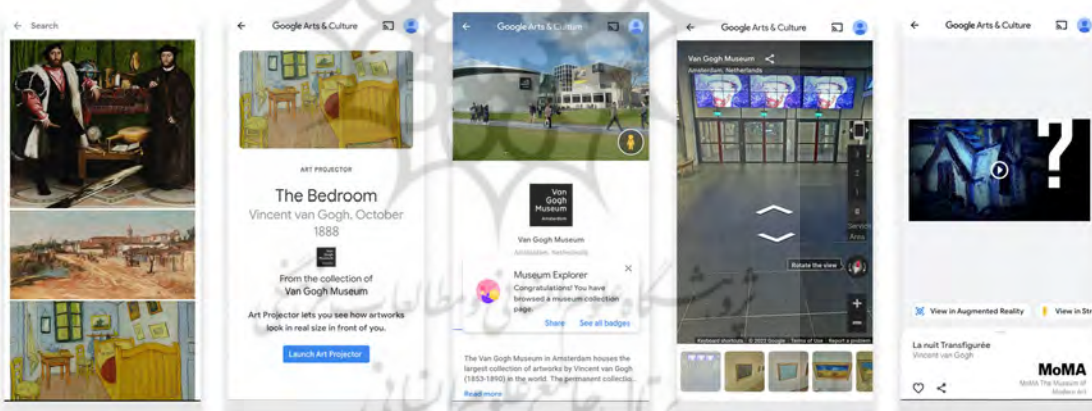
بگیرید اطلاعات مربوط به آن را برای آن‌ها نمایش می‌دهد قابلیت دیگر این اپ دوربین سلفی هنری آن است که دارای فیلترهایی است که شامل نقاشی‌ها و آثار معروف است که کاربران می‌توانند در آن فضا از خود عکاسی کنند (تصویر ۸).

## تحلیل مؤلفه‌های خلاقیت در اپلیکیشن فرهنگ و هنر

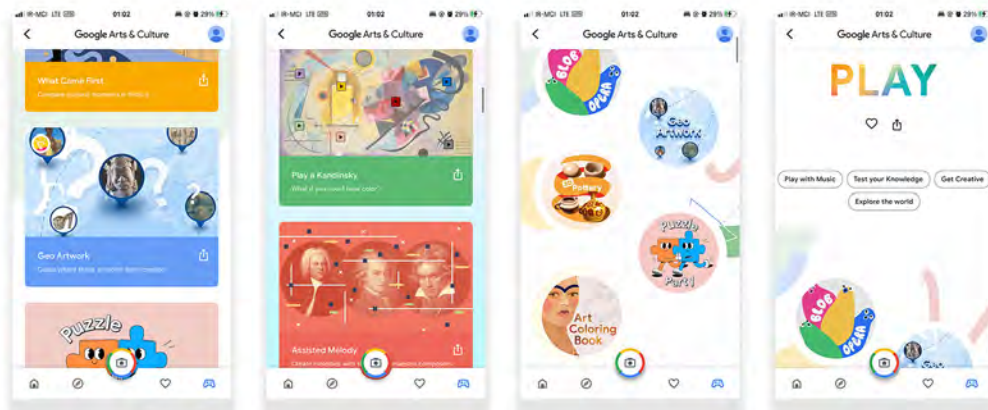
در جدول (۲) گرافیک رابط کاربری این اپلیکیشن به صورت جزء به جزء در تمامی قسمت‌های بر اساس ۸ مؤلفه خلاقیت از نظر گیلفورد تحلیل شده است. البته لازم به ذکر است برخی از بخش‌ها مانند



تصویر ۸. رابط کاربری بخش دوربین. منبع: (برگرفته از اپلیکیشن فرهنگ و هنر گوگل)



تصویر ۶. رابط کاربری بخش تلویزیون. منبع: (برگرفته از اپلیکیشن فرهنگ و هنر گوگل)



تصویر ۷. رابط کاربری فرهنگ و هنر گوگل بخش بازی‌ها. منبع: (اسکرین‌شات از اپلیکیشن)





جدول ۲. تحلیل اپلیکیشن فرهنگ و هنر گوگل بر اساس مؤلفه‌های خلاقیت (منبع: نویسندهگان).

رابط کاربری	آیکون	دکمه	لی آوت	رنگ	گرافیک رابط کاربری مؤلفه‌های خلاقیت
سیالیت به واسطه تنوع در قابلیت‌ها	تعداد آیکون‌ها کم اما متنوع و مناسب	تنوع در طراحی دکمه‌های متنوع	سیالیت به واسطه چیدمان متنوع در صفحات	سیالیت به واسطه تنوع رنگی	سیالی
منعطف یا هر نیاز هنرمندان	منعطف یا زمینه‌های یا دو حالت مختلف	متناسب با رنگ و فضا حالت دکمه‌ها منعطف هستند.	متناسب یا سبک هنری و تاریخی موزه چیدمان انعطاف پذیری دارد	کاربردهای متفاوت رنگ‌های سازمانی در بخش‌های مختلف	انعطاف پذیری
دسته‌بندی‌های نوع اورانه و تازه	بانوجه به فرادادی بودن نمی‌تواند تفاوت زیادی داشته باشد	فرصت‌های متنوع برخوردار از تازگی	منحصر به فرد بودن و تازگی در چیدمان	استفاده از رنگ‌های سرد و گرم، ایجاد تنوع و تازگی	تازگی
امکان کسب اطلاعات به چند طریق گسترده	در حد متوسط این مؤلفه را دارد	گسترش به واسطه ایما و فرمت متنوع	گسترده‌گی در صفحه بندی‌ها دیده می‌شود	گسترش به واسطه استفاده از نمایی‌های مختلف هر رنگ	گسترش
ترکیب کاربری‌های متنوع در هر بخش	از ترکیب خاصی بهره مند نبودند.	ترکیب دکمه‌ها در فضا متناسب	ترکیب مناسب عکس و متن در کنارهم	ترکیب رنگ‌های سرد و گرم	ترکیب
تحلیل کاربری این اب به مثابه یک موزه یا گالری هنری است	تحلیلی نمی‌توان از آیکون‌ها داشت	در حد متوسط این مؤلفه را دارد	استفاده از ترکیب و تحلیل حس یک موزه و گالری را القا می‌کند	تحلیل رنگ‌ها حس سرزندگی شادابی و پویایی	تحلیل
سازمان دادن به واسطه هماهنگی بین ابزارها	از نظر هماهنگی و هم‌خانواده بودن آیکون‌ها موفق بودند	سازمان دهی به واسطه هماهنگی و اسجام	سازمان دهی به شکل‌های مختلف در برخی بخش‌ها	سازمان دهی به شکل‌های مختلف در برخی بخش‌ها	سازمان دادن
متناسب یا پیچیدگی در تعاملات موفق است	در حد متوسط این مؤلفه را دارد	پاسخ به پیچیدگی با کارکرد دکمه‌ها در قسمت‌های مختلف	در حد متوسط این مؤلفه را دارد	در حد متوسط این مؤلفه را دارد	پیچیدگی

آیکون‌ها یا دکمه‌ها نمی‌توانند دچار تغییرات بشوند، زیرا برخی مفاهیم و نمادها به صورت قراردادی و ثابت شناخته شده‌اند و تغییر دادن آن‌ها ممکن است برای مخاطبان غیرقابل فهم باشد، لذا برخی از مؤلفه‌ها در این بخش‌ها مفهومی ندارند و کاربردی در آن بخش نخواهند داشت.

**نتیجه گیری**

یکی از ابزارهای تعاملی محبوب و قابل دسترس برای افراد تلفن همراه است. قابلیت‌های متفاوت و کاربری‌های فراوانی توسط اپلیکیشن‌ها که برای سیستم عامل تلفن همراه طراحی می‌شوند به کاربران ارائه می‌شود. این اپلیکیشن‌ها نیازهای مختلفی از کاربران را پاسخ می‌دهند مانند آپ‌های پرداخت بانکی یا آپ‌های موسیقی و هنری و تخصصی. بنابراین نوع طراحی رابط کاربری و میزان بهره‌مندی طراحی از خلاقیت در بخش گرافیکی تأثیر بسزایی برای جذب مخاطبین و نوع تعامل دارد. لذا شناختن ویژگی و مؤلفه‌های خلاقیت برای به کار بردن در این شاخه الزامی است. خلاقیت مبحث مهم و چالش برانگیزی است که از جانب هر فرد مفهوم متفاوتی دارد که نظریات و مطالعات فراوانی در این حیطه صورت گرفته است. بین نظریه‌ها، نظریه خلاقیت گیلفورد از جامعیت بیشتری برخوردار است و به عنوان چارچوب نظری این مقاله مورد استفاده قرار گرفته است. از جمله این مؤلفه‌ها می‌توان به سیالی،

انعطاف‌پذیری و تازگی اشاره کرد که بین ۸ مؤلفه خلاقیت از اهمیت بالایی برخوردار هستند. همچنین هر کدام از این مؤلفه‌ها در بخش‌های مختلف یک گرافیک رابط کاربری به نحوه‌ای مختلف عمل می‌کنند. از آیکون‌ها گرفته تا دکمه‌ها و نوع چیدمان. در نتیجه رعایت کردن مؤلفه‌ها در هر زمینه‌ای حتی گرافیک رابط کاربری که به موجب هنری بودنش نیازمند ایده و خلاقیت بیشتری است. در همین راستا برای داشتن درک بهتر از خلاقیت و تأثیراتش بر اپلیکیشن و رابط کاربری، تحلیلی بر اپلیکیشن فرهنگ و هنر گوگل صورت گرفت. در این ارزیابی که هر مؤلفه به صورت جداگانه در هر بخش بررسی شد این نتیجه حاصل شد که برخی از مؤلفه‌ها در بخش‌هایی مانند آیکون‌ها یا دکمه‌ها که به صورت قراردادی تعریف می‌شوند برای هر پلتفرم قابلیت تغییر فراوانی ندارند، اما نقاط قوتی که این اپلیکیشن دارد تنوع و گستردگی در کاربری و قابلیت‌هایی است که به کاربران ارائه می‌دهد. از مؤلفه سیالیت، انعطاف‌پذیری و گسترش به خوبی در بخش‌های مختلف استفاده کرده است. بر فرض مثال، در ارائه خدمات متنوع همچون بازدید موزه، بازی و یا دسته‌بندی‌های جستجو برای آثار هنری این مؤلفه‌ها به خوبی به کار برده شده‌اند. در نتیجه با وجود نقاط ضعف اندکی که در برخی بخش‌ها دیده می‌شوند به طور کلی این اپلیکیشن خلاقانه است.

emlou.blogfa.com/post/2199 (تاریخ بازبینی: ۱۴۰۱/۰۳/۲۰)

پی‌نوشت‌ها

### فهرست منابع لاتین

Adair, John. (2007). *The art of creative thinking: how to develop your powers of innovation and creativity*, Great Britain in 1990 by the Talbot Adair Press+.

Eugene, L. Gaier. (1966). *Creativity, intelligence, and achievement in motor skills*, Theory into Practice, 5: 4, 190-193. DOI: 10.1080/00405846609542024 (Accessed February 11, 2022)

Gunilla Lindqvist. (2003). *Vygotsky's Theory of Creativity*, Creativity Research Journal, 15: 2-3, 245-251. DOI: 10.1080/10400419.2003.9651416 (Accessed August 21, 2021)

Indriana, Marcelli, S., Kom, M.Sc., Leyri Adzani, Muhammad, S.Kom. (2017). UI/UX Analysis & Design for Mobile E-Commerce Application Prototype on Gramedia.com, 4th International Conference on New Media Studies Yogyakarta, Indonesia, November 08-10, 2017. DOI: 10.1109/CONMED-IA.2017.8266051 (Accessed February 22, 2022)

James Garrett, Jesse. (2011). *The Elements of User Experience: User-Centered Design for the Web and Beyond*, Second Edition, New Riders 1249 Eighth Street Berkeley, CA 94710.

John W. Satzinger & Lorne Olfman. (1998). User Interface Consistency across End-User Applications: The Effects on Mental Models, Journal of Management Information Systems, 14: 4, 167-193, DOI: 10.1080/07421222.1998.11518190, (Accessed April 8, 2022)

Rouse, Margaret. (2021). Graphical User Interface, <https://www.techopedia.com/definition/5435/graphical-user-interface-gui>. (Accessed June 6, 2022)

Wheeler, J., Pham, N. M., Arlitsch, K., & Shanks, J. D. (2022). Impact factors: assessing the citation impact of different types of open access repositories. *Scientometrics*, 127(8), 4977-5003.

1. Jessica Thornsby.
2. Brian Tracy.
3. Aishan Zhang.
4. Showkat Ahmad Wani, Asifa Ali and Shabir Ahmad Ganaie.
5. Joy Paul Guilford.
6. User Interface.
7. Command.
8. Button.
9. Layout.
10. Wireframe.

۱۱. *Prototype*. به معنای پیش‌نمونه، نمونه اولیه و مدلی از محصول است که برای آزمایش یک مفهوم یا فرآیند ساخته شده است. این مفهوم در زمینه‌های مختلف از جمله معناشناسی، طراحی، الکترونیک و برنامه‌نویسی نرم‌افزار استفاده می‌شود.

### فهرست منابع فارسی

امیرحسینی، خسرو (۱۳۸۴)، *خلاقیت و نوآوری (مبانی، اصول، تکنیک‌ها)*، تهران: عارف کامل، قابل‌دسترس در سایت طاقچه:

<https://taaghche.com/book/12017> (تاریخ بازبینی: ۱۴۰۱/۰۳/۰۵)

پیرخائفی، علیرضا (۱۳۸۷)، *پرورش خلاقیت (مبانی و روش‌ها)*، تهران: هزاره ققنوس، قابل‌دسترس در سایت گیسوم: <https://www.gisoom.com/book/1336649/> - پروشهای - پروش/ (تاریخ بازبینی: ۱۴۰۱/۰۳/۰۶)

تریسی، برایان (۱۹۴۴)، *خلاقیت و حل مسئله: کتابخانه موفقیت برایان تریسی*، ترجمه ژان بقوسیان، بنفشه عطرسائی انتشارات زرین کلک آفتاب قابل‌دسترس در سایت کتابراه: <http://ketabrah.ir/go/b36824> (تاریخ بازبینی: ۱۴۰۱/۰۴/۱۰)

زرساز، محمد؛ فتاحی، رحمت‌الله (۱۳۸۵)، *ملاحظات اساسی در طراحی رابط کاربر نظام‌های رایانه‌ای و پایگاه‌های اطلاعاتی، مطالعات ملی کتابداری و سازمان‌دهی اطلاعات*، ۲۶۸-۲۵۱: ۱۲۱.

شمسایی، علی (۱۳۹۶)، *ورود به خلاقیت، هر روز یک انسان خلاق باش*، تهران: انتشارات نسل نواندیش، قابل‌دسترس در سایت کتابراه: <http://ketabrah.ir/go/b51523> (تاریخ بازبینی: ۱۴۰۱/۰۴/۱۵)

ملائی، منیژه؛ فتاحی، میلاد (۱۳۹۸)، *مقدمه‌ای بر خلاقیت و تفکر خلاق*، تهران: انتشارات هنر و علوم دانشگاهی، قابل‌دسترس در سایت کتابراه: <http://ketabrah.ir/go/b38867> (تاریخ بازبینی: ۱۴۰۱/۰۵/۱۲)

هاشمولو، جعفر (۱۴۰۰)، *نظریه خلاقیت گیلفورد*. - <http://jafarhash.com>