

طبقه‌بندی رنگ‌ها در بازی‌های دیجیتالی و آسیب‌شناسی آن‌ها از منظر اسلام

حبيب داستانی بنیسی*^۱

حسن غفاری فر^۲

چکیده

تنوع جذابیت‌های بازی‌های دیجیتالی (اعم از: بازی‌های رایانه‌ای، اندرویدی، و...) و دسترسی آسان به آن‌ها، موجب توجه روزافزون اقشار مختلف جامعه به این رسانه شده است و زمان زیادی از مردم به استفاده از این بازی‌ها اختصاص می‌یابد. تمایل فراوان مردم جهان و ایران به این مقوله نو، سبب توجه و سرمایه‌گذاری صاحبان اندیشه و ثروت در این صنعت گردیده تا بتوانند ضمن درآمدزایی سرشار از آن، به ترویج و نهادینه‌سازی تفکرات خود پردازند و در این راستا از فنون و تکنیک‌های مختلف (فارغ از سطوح راهبرد، راهکنش و اهداف موضوعی) استفاده می‌کنند که از مهم‌ترین دلایل تأثیرگذاری بازی‌ها بر بازی‌بازان بوده و مع‌الاف مورد غفلت پژوهشگران قرار گرفته است. از پرکاربردترین شگردهای مورد استفاده رنگ‌هاست که ابعاد فنی و محتوایی فراوانی دارند که در این مقاله تلاش می‌شود با ارائه این پژوهش بین‌رشته‌ای برای نخستین بار، ضمن طبقه‌بندی و بررسی روش‌های استفاده از رنگ در بازی‌ها و تبیین روش‌های تأثیرگذاری آن، به آسیب‌شناسی این موضوع از منظر اسلام و روان‌شناسی پردازد. در این مقاله، پس از گردآوری مطالب به روش مطالعات کتابخانه‌ای و اسنادی، ضمن توصیف مطالب، به تحلیل کیفی و تبیین آن‌ها با منطق تحلیل محتوا و از طریق نشانه‌شناسی اقدام گردیده است و ضمن شناسایی آسیب‌های ناشی از نور و سایه، موضوع شناسی کاملی از محتواهای حاصل از نورپردازی و سایه‌پردازی ارائه شده تا پژوهشگران این حوزه بتوانند احکام دینی آن‌ها را استخراج کنند. به‌عنوان نمونه، بهره‌گیری فراوان از رنگ‌های هیجان‌آور (مثل قرمز و سیاه) برای افزایش جذابیت و فروش، موجب بالا رفتن سرعت تنفس، ضربان قلب، اضطراب و نگرانی می‌شود. اسلام ضمن ارائه اولویت‌بندی در رنگ‌ها و حرام ندانستن آن‌ها، این رنگ‌ها را نشانه شقاوت، خشم، تضعیف بینایی، سست شدن مردانگی، سرایت غم و تمایل به لباس و روحیه فخرفروشی ظالمان می‌شمارد و الگویی جدید در خصوص بهره‌گیری از رنگ‌ها در بازی‌های دیجیتالی ارائه می‌دهد.

واژگان کلیدی: فضای مجازی، بازی‌های دیجیتالی، رنگ، القای محتوا، آسیب‌شناسی، آسیب اجتماعی، آموزه‌های اسلام.

* تاریخ دریافت: ۱۳۹۸/۰۴/۰۱، تاریخ پذیرش: ۱۳۹۸/۰۹/۰۵

۱. سطح چهار فقه و اصول، حوزه علمیه، قم (نویسنده مسئول: info@benisi.ir)

h.ghafarifar@yahoo.com

۲. سطح چهار اندیشه اجتماعی معاصر مسلمین، مؤسسه امام رضاع، قم.

بیان مسئله

واژه «بازی»، نامی آشناست که انسان از بدو تولد با آن همراه می‌شود و بخش مهمی از سبب زندگی او را در مقاطع مختلف سنی، به‌ویژه دوران کودکی، نوجوانی و جوانی تشکیل می‌دهد و به رشد شخصیت، توسعه تجربه‌ها و پرورش فکری، عاطفی، اعتقادی، جامعه‌پذیری و اجتماعی شدن او می‌انجامد. امروزه به‌تناسب تغییرات فناوری‌ها و همچنین تغییرات سبک زندگی، بازی‌ها نیز تغییر کرده‌اند و با غلبه بازی‌های دیجیتالی و استقبال روزافزون مردم از آن‌ها مواجه هستیم، به‌گونه‌ای که به گزارش بنیاد ملی بازی‌های رایانه‌ای، ایرانیان در سال ۱۳۹۸، ۴۳۰۰ میلیارد تومان صرف بازی دیجیتالی کرده‌اند و تعداد بازی‌بازان نیز از ۳۲ میلیون نفر فراتر رفته است که ۶۲ درصد این افراد مذکر و ۸۶ درصد بازی‌باز، کم‌تر از ۳۵ سال سن دارند. بنابراین، به‌طور میانگین در هر خانواده ایرانی، ۱.۹ نفر بازی‌باز وجود دارد. (دایرک، ۱۳۹۸، ص ۷-۹)

بازی‌های دیجیتالی یک‌شبه جهان اجتماعی‌اند که قواعد تعاملی خاص خود را دارند (یوسفی اردبیلی، ۱۳۹۴، ص ۱) که در اثر تعاملات مکرر و پیچیده با آن‌ها، فرهنگ جدیدی ساخته می‌شود و به کمک تکنیک‌های مختلف و با تغییر نگرش و رفتار، جامعه را مدیریت فرهنگی نموده و به ترویج و القای پیام موردنظرشان می‌پردازند. با توجه به اینکه این فناوری در اختیار کشورهای توسعه‌یافته و اغلب غربی و بر مبنای فکر صاحبان اندیشه و ثروت است، بر اساس این پیش‌فرض که نظریه‌ها زمینه‌مند هستند، نظریه بهره‌گیری از راهکنش تولید بازی‌های دیجیتالی نیز زمینه‌مند و دارای دلیل است و با توجه به گردش مالی هنگفت یادشده، نیازمند بازخوانی و کالبدشناسی این تکنیک‌ها به‌علت عوامل فرهنگ‌ساز و هویت‌بخش بودنشان است ازجمله آن‌ها، رنگ‌ها هستند که توسعه‌دهندگان بازی‌ها، از آن‌ها به‌صورت گسترده برای انتقال و القای محتوای موردنظر بهره می‌برند.

آشنایی با روش‌های بهره‌گیری از رنگ‌ها در بازی‌های دیجیتالی، و تبیین روش‌های تأثیرگذاری آن‌ها بر مخاطبین، آسیب‌شناسی آن‌ها و ارائه دیدگاه دقیق دین مبین اسلام در این خصوص، می‌تواند آغازگر نگرش و راهی در خصوص آسیب‌شناسی تخصصی این مقوله مهم فرهنگی و تأثیرگذار باشد.

با توجه به مطالعات انجام‌شده، نحوه بهره‌گیری رنگ‌ها در بازی‌های دیجیتالی، آسیب‌هایی مانند ایجاد هیجان کاذب، تقویت یا تقلیل قوای جنسی و مانند آن را در پی دارد، اما مدل پیشنهادی اسلام برای جلوگیری از آسیب‌های ناشی از رنگ‌ها مفید و مؤثر است اسلام در خصوص رنگ‌های مناسب و نامناسب گزاره‌های ارزشمندی دارد. فرضیه تحقق این است که امکان ارائه یک طبقه‌بندی و

اولویت‌بندی در این زمینه نیز وجود دارد که بهره‌گیری از این دیدگاه می‌تواند ضمن رفع آسیب‌های یادشده، فرصت‌های استفاده از این ظرفیت را فراهم سازد.

در نتیجه، پرسش اصلی این تحقیق چیستی روش‌های استفاده از رنگ‌ها در بازی‌های دیجیتالی، فرصت‌ها و آسیب‌های ناشی از آن و دیدگاه اسلام و طبقه‌بندی آن درباره رنگ‌هاست؟ پرسش‌های فرعی تحقیق عبارت‌اند از:

۱. رنگ‌های اصلی و هم‌چنین عوامل مؤثر در رنگ در بازی‌های دیجیتالی کدام‌اند؟
۲. هارمونی رنگ چیست و چگونه می‌توان به آن دست یافت؟
۳. مؤلفه‌های مهم در رنگ‌پردازی بازی‌های دیجیتالی چیست؟
۴. رنگ‌ها چه معنایی دارند؟ و شاخص‌های معناشناسی رنگ‌ها چیست؟
۵. اسلام درباره انواع رنگ‌ها چه نظری دارد و طبقه‌بندی رنگی اسلام چگونه است؟
۶. تنوع رنگ، رنگ لباس و پوشش، و خلاقیت در رنگ‌پردازی چه تأثیراتی بر محتوای رنگ‌ها دارند؟

رنگ‌شناسی

یکی از آفریده‌های چشم‌گیر الهی در جهان هستی، رنگ است. وجود رنگ‌ها بر پیکره موجودات جان‌دار و بی‌جان، جلوه و زیبایی ویژه‌ای به جهان بخشیده و با تنوع رنگ‌ها، یک‌نواختی از فضای زندگی مادی رخت بر بسته و دلپذیر شده است. اصلاح املائی دانش‌آموز با قلم قرمز توسط معلم، چراغ‌های رنگی خودروها و چراغ‌های راهنمایی و راهننگی برای راهنمایی و هدایت رانندگان، سفیدی پاکت شیر، رنگ روشن دیوارهای کلاس درس یا کتابخانه، پوشش سفید پزشکان، پوشش سبز پاکبانان و مسئولین فضاهای سبز، مصادیقی از الهام‌گیری انسان از عنصر مهم رنگ موجود در طبیعت و به‌کارگیری آن‌ها در کار و زندگی است و اینکه هر یک از رنگ‌ها، معانی ویژه‌ای برای انسان‌ها دارند^۱

۱. برخی از نمونه‌های یادشده را ذکر کرده و نتیجه می‌گیرد که ارتباط تنگ‌انگلی بین نظام خلقت انسان و طبیعت وجود دارد، اما با توجه به اینکه تعدادی از موارد یادشده در شمار اعتباریات هستند و توسط انسان جعل شده‌اند، می‌توان به این نتیجه دست یافت که انسان‌ها از رنگ‌های مختلف، معانی گوناگونی برداشت می‌کنند و به همین دلیل و بر اساس برداشت معنایی، از رنگ‌ها در مکان‌های مختلف بهره می‌جویند.

(پهلوان، ۱۳۸۷، ج ۱، ص ۱۸۹) و یکسان بودن بسیاری از این کاربردها در سطح کشورهای مختلف جهان، نیز دلیل روشن اشتراک کلی فهم انسان‌ها از رنگ‌ها می‌باشد.

تأثیرگذاری رنگ‌ها^۱ بر روح و روان انسان تا اندازه‌ای است که می‌تواند موجب تغییر افکار، شخصیت، اخلاق، ویژگی‌ها و رفتار او شود (استوار، ۱۳۹۱) و احساس خوشحالی یا غم، قوت یا ضعف، اضطراب یا سکون و مانند آن را ایجاد کند و همچنین محیط را شادی‌آور یا حزن‌آور، سبک یا سنگین، گرم یا سرد جلوه دهد (پاک‌نژاد، ۱۳۶۵، ج ۳، ص ۲۸؛ ج ۵، ص ۱۹۵؛ ج ۱۱، ص ۲۱۴). رنگ‌ها، سرچشمه و یا انگیزه برخی احساسات و پاسخ‌های حسی، روانی و حتی شناختی محسوب می‌شوند (ویتگنشتاین، ۱۳۷۸، ص ۱۶۵)، به‌گونه‌ای که پیکاسو در اظهار نظری می‌گوید: «رنگ‌ها، مانند شکل‌ها، تابعی از تغییر در عواطف انسان هستند». (چری و گانس، ۱۴۰۰)

بر اساس پژوهش‌های جامعه‌شناسی، رنگ‌ها نه تنها افراد را تحت تأثیر قرار می‌دهند که منجر به پیشرفت یا رکود جامعه نیز می‌شوند و قرار نگرفتن درست رنگ‌ها در مکان مناسب خود و به‌کارگیری نادرست آن‌ها در محیط‌های انسانی، صدمات روحی شدیدی بر انسان‌ها وارد می‌آورد. (شریفی، ۱۳۹۳)

دین آسمانی اسلام نیز به رنگ‌ها و آثار آن‌ها توجه داشته و از آنجاکه تکرار این اثرات می‌تواند منجر به تأثیری کلی و محسوس شود، الگوها و دستورات ویژه‌ای در این زمینه به بشر داده است. در قرآن کریم نیز به پدیده رنگ‌ها و تأثیر آن‌ها بر زندگی انسان اشاره شده است که در ادامه ذکر گردیده‌اند. فرهنگ و ادب دوره اسلامی ایران نیز دربردارنده مباحث گوناگونی پیرامون رنگ‌ها است، به‌گونه‌ای که این موضوع بارها در کتب ادبی و هنری، مطرح شده و وجود آثار هنری باقیمانده از دوران اسلامی، گویای همین حقیقت است و از همین رو، تأثیر فراوانی در هنر اسلامی داشته است. هنر رنگ‌شناسی از دیرباز میان هنرمندان و علمای اسلامی از اهمیت بالایی برخوردار بوده و همواره مورد کاوش و مذاقه حکمای قدیم، عرفا، شعرا و نیز هنرمندان ایرانی بوده است (استوار، ۱۳۹۱، ص ۷). این حالت بیش و کم در اقوام و ملل مختلف جهان نیز وجود داشته و رنگ‌های پرچم هر کشور به‌عنوان یکی از بارزترین نمادهای رنگ، نشان از اصول و تفکرات آن کشور و ملت است؛

۱. معادل واژه «رنگ» در زبان عربی، «لون، صِبْغ، صِبْغَةٌ» و در زبان انگلیسی، «HUE, colour, color» است.

از جمله، پرچم سه رنگ ایران که رنگ سبز را نشانه اعتقاد به توحید و دین اسلام، رنگ سفید را نشانه علاقه‌مندی به صلح و رنگ سرخ را نشان از دفاع از کشور با نثار خون می‌دانند و به همین دلیل، رنگ سبز در پرچم‌های بیش‌تر کشورهای اسلامی دیده می‌شود. (استوار، ۱۳۹۱، ص ۷)

پدیده رنگ و رنگ‌شناسی چنان جایگاهی را در زندگی بشر، به‌ویژه از جنبه هنرمندانه و زیبایی‌شناسانه، به خود اختصاص داده است که تخصص‌هایی در زمینه تولید، به‌کارگیری و شناخت آن‌ها به وجود آمده و در رشته‌های مختلف هنری، از نقاشی گرفته تا فرش‌بافی و معماری و تصویرپردازی و حتی امروزه نیز در تولید فیلم‌ها، پویانمایی‌ها و در نهایت در بازی‌های دیجیتالی مورد استفاده قرار می‌گیرند و مباحث مفصلی در این خصوص مطرح شده است.

مفهوم‌شناسی واژه «رنگ»

در واژه‌نامه‌های فارسی، معانی مختلفی برای واژه «رنگ» بیان شده (دهخدا، ۱۳۷۷، ج ۸، ص ۱۲۲۵۹-۱۲۲۶۳؛ معین، ۱۳۸۶، ج ۱، ص ۷۵۶ و ۷۵۷؛ عمید، ۱۳۸۹، ص ۵۸۱) که از معانی یادشده واژه «رنگ» را «جلوه ویژه‌ای که در چشم از انعکاس نور روی اجسام پدید می‌آید» معنا کرد؛ مانند سفیدی، سبزی و سرخی.

بسیاری از پژوهش‌گران، مفهوم رنگ را آن‌قدر روشن و واضح می‌دانند که در مفهوم اصطلاحی آن کنکاش نمی‌کنند. البته در چگونگی ایجاد و به‌دست آمدن رنگ، نکاتی مطرح شده است؛ مثلاً گفته شده، رنگ انعکاس مرئی است که در اثر عبور، انتشار یا بازتاب نور توسط اشیا به وجود می‌آید. همه رنگ‌ها از تشعشع‌های نور خورشید است و اشیاء به میزان شفافیت و خاصیت جذب پرتوها، بعضی پرتوها را جذب می‌کند و برخی را بازمی‌تاباند و در نتیجه، آن شیء را به رنگ پرتوهای بازتاب‌شده می‌بینیم. از سوی دیگر، این پرتوها با ترکیب شدن، نورهای دیگری را می‌سازند که بر یاخته‌های مخروطی شکل اعصاب چشمی اثر می‌گذارد و سبب دیدن آن نور می‌شوند. وقتی جسمی همه نورها را بازتاباند، سفید و زمانی که همه نورها را جذب کند، سیاه دیده می‌شود (رستم‌نژاد و نوید، ۱۳۸۹، ص ۲)؛ به عبارتی هر موجودی که در این دنیا به چشم می‌خورد، ابتدا از لحاظ شکل و اندازه احساس می‌گردد، سپس درحالی‌که دارای پوششی از رنگ است، مورد توجه قرار می‌گیرد و درعین حال رنگ، علامت مشخصه هر موجود طبیعی است؛ همان‌طور که گل سرخ به خاطر رنگش از دور جلب توجه می‌کند و نظر بیننده را به خود معطوف می‌دارد. (شریفی و جوکار، ۱۳۹۸)

رنگ‌ها در بازی‌های دیجیتالی

در دنیای بازی‌های دیجیتالی، معمولاً دو حس بینایی و شنیداری مورد استفاده قرار می‌گیرند و برای همین، شبیه‌سازی یک احساس واقعی و انتقال آن به بازی‌باز در بازی‌ها کار بسیار دشواری می‌شود، اما با توجه به اینکه انسان‌ها بخش عمده‌ای از اطلاعات خود را از طریق دو حس یادشده و به‌ویژه حس بینایی دریافت می‌کنند، همچنان شبیه‌سازی نسبی یک احساس واقعی در بازی چندان دور از دسترس نیست.

رنگ‌ها از مهم‌ترین و اصلی‌ترین عناصری هستند که در حس بینایی ایفای نقش می‌کنند. در نتیجه، انتخاب صحیح رنگ و به‌کارگیری درست آن در تولید بازی اهمیت ویژه‌ای دارد. رنگ‌ها در تولید بافت‌ها، مواد^۲ و هر چیزی که در مقابل چشمان توسعه‌دهنده و مصرف‌کننده، رنگی دیده می‌شوند کاربرد دارند و به همین دلیل، یادگیری آن‌ها برای تولیدکنندگان و تحلیل‌گران بازی‌های دیجیتالی لازم است.

رنگ‌های اصلی

ارسطو دو رنگ اصلی را «سیاه» و «سفید» می‌داند و معتقد است رنگ‌های دیگر از اختلاف و امتزاج این دو رنگ پدید آمده‌اند. افلاطون رنگ‌های اصلی را چهار رنگ سیاه، سفید، سرخ و لامع دانسته است. حکمای اسلامی همانند شیخ‌الرئیس ابوعلی سینا، ملا صدرا و شیخ اشراق نیز هرکدام در مورد پدیده رنگ‌ها، نظریات مفصلی را ابراز کرده‌اند (استوار، ۱۳۹۱، ص ۸). هم‌چنین دهخدا ذیل معنای واژه رنگ، «رنگ‌های اصلی» را رنگ‌هایی می‌داند که توسط منشور ظاهر می‌گردند، هفت رنگ هستند که عبارت‌اند از: «قرمز، نارنجی، زرد، سبز، آبی، نیلی، و بنفش» (دهخدا، ۱۳۷۷، ج ۸، ص ۱۲۲۵۹-۱۲۲۶۳)، اما در دنیای دیجیتال، رنگ‌های «زرد»، «قرمز» و «آبی»، «رنگ‌های اصلی» هستند که با ترکیب دوبه‌دوی این رنگ‌ها، رنگ‌هایی به‌دست می‌آیند که آن‌ها را «رنگ‌های لایه دوم» و یا «رنگ‌های مکمل» می‌نامند.

1. Textures.
2. Materials.



شکل (۱): رنگ‌های اصلی و رنگ‌های مکمل در یک تصویر

حال در صورت ترکیب هر یک از رنگ‌های اصلی با دو رنگ لایهٔ دومی که در اطراف آن قرار دارند، رنگ‌های لایهٔ سوم به‌دست می‌آید و در مجموع، چرخهٔ دوازده‌گانهٔ رنگ‌ها تشکیل می‌شود. این چرخهٔ رنگ که حالت‌های دیگر آن را می‌توان در نرم‌افزارهای طراحی مشاهده کرد، مبنای مناسبی برای آموزش مدل‌های مختلف انتخاب و ایجاد پالت^۱ رنگ دلخواه است و کاربرد فراوانی دارد. (کارگر، ۱۳۹۶)



شکل (۲): رنگ‌های اصلی، رنگ‌های مکمل (لایهٔ دوم) و رنگ‌های لایهٔ سوم در یک تصویر

1. Palette.

عوامل مؤثر در رنگ در هنرهای دیجیتال

در هنر دیجیتال، سه عامل مؤثر^۱ برای نمایش رنگ نهایی وجود دارد که به صورت مخفف به آن‌ها، HSV یا HSB گفته می‌شود (بی‌لینگ، ۲۰۱۶) شناخت این عامل‌های مؤثر می‌تواند در تحلیل و آسیب‌شناسی محتوای حاصل از طریق رنگ کمک‌کننده باشد. این عامل‌های مؤثر عبارت‌اند از:

- فام یا Hue که همان کیفیت یا بن‌مایه رنگ (همانند: سبز، آبی، و...) است و می‌تواند مقداری از ۱۸۰- تا ۱۸۰+ داشته باشد و این به دلیل ۳۶۰ درجه بودن چرخه رنگ است؛

- خلوص یا Saturation که درصد اشباع (شدت و غلظت) رنگ است که هر چه کم‌تر باشد، از شدت رنگ کاسته شده و متمایل به خاکستری می‌گردد. (در تصویر، انواع اشباع رنگ قرمز برای نمونه آورده شده است)؛

- روشنایی یا Value (Brightness) که ارزش رنگ از نظر روشنایی است و بسته به میزان روشنایی، کیفیت رنگ را تغییر می‌دهد و در حقیقت، تأثیر نورهای اطراف بر روی فام رنگ می‌باشد.

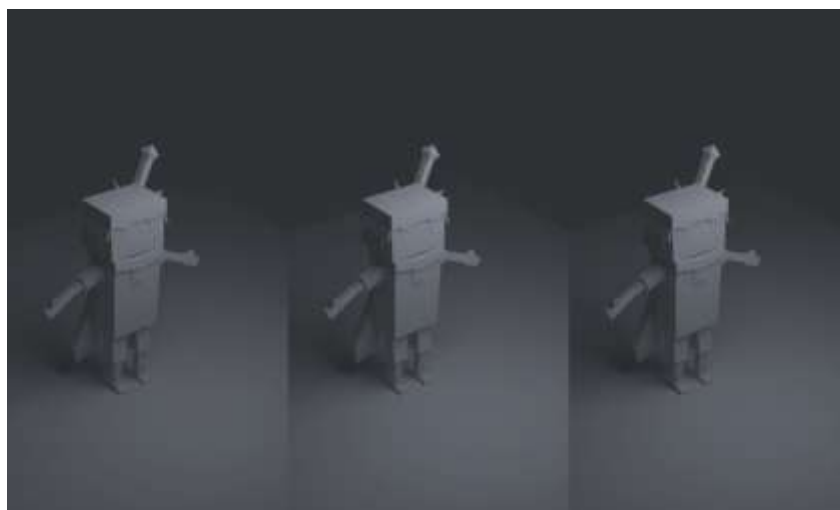


شکل (۳): عوامل مؤثر در رنگ در دنیای دیجیتال

عامل مؤثر «روشنایی» از نوری حاصل می‌شود که بر روی فام رنگ می‌افتد و از آن منعکس می‌شود و به همین دلیل، بخشی از فرایند بازی‌سازی را مسئله «نورپردازی»^۲ به خود اختصاص می‌دهد.

1. Parameter.
2. Lighting.

نورپردازی در کنار تمامی نکات و ترفندهایش، تأثیر فراوانی روی رنگ‌ها و چگونگی دیده‌شدن آن‌ها دارد؛ به‌عنوان نمونه در تصویر زیر باینکه رنگ به‌کاررفته در شیء موردنظر ثابت است، ولی همان شیء یکسان در سه نورپردازی مختلف به سه حالت مختلف و در نتیجه، سه حس و مفهوم متفاوت دیده می‌شود:



در مبحث روشنایی، موضوعی به نام «دمای رنگ» وجود دارد که بر اساس آن مشخص می‌شود که رنگ نور منتشرشده از منبع روشنایی، «سرد، خنثی، یا گرم» است. در دمای رنگ خنثی، رنگ شما همان‌گونه که هست دیده می‌شود، اما در دمای رنگ گرم (همانند روشنایی‌های لامپ‌های رشته‌ای و به‌ویژه: لامپ‌های فلورسنت آفتابی)، رنگ‌ها به سمت رنگ‌های پرانرژی (همانند زرد و قرمز) متمایل می‌گردد. در نقطهٔ مقابل، در دمای رنگ سرد (همانند لامپ‌های فلورسنت مهتابی)، رنگ‌ها به سمت رنگ آبی متمایل می‌شوند (کارگر، ۱۳۹۶). هم‌چنین به نظر می‌رسد هر قدر میزان خلوص (اشباع) رنگ افزایش یابد، محتوای القا شونده از رنگ نیز غلیظ‌تر شده و شدیدتر می‌گردد و در مقابل، هر قدر میزان خلوص آن کاهش یابد، محتوای القا شونده از آن رنگ نیز کم‌تر می‌شود.

هارمونی رنگ‌ها (توازن رنگ‌ها)

به چیدمان خوشایند اجزای یک شیء، «هارمونی» یا «توازن» می‌گویند، به‌گونه‌ای که ذهن انسان، عناصری را که از توازن مشخص بهره می‌برند، به راحتی می‌پذیرد و از آن لذت می‌برد (Weingerl & Javorsek, 2018, p1). البته همواره رسیدن به یک توازن کامل، هدف نهایی نیست و در مواردی

برای تحریک مخاطب و جلب توجه او، نبودن هارمونی می‌تواند مفید باشد که در نتیجه، بهره‌مندی هر اثر و به‌ویژه، یک بازی دیجیتالی از هارمونی رنگ‌ها، القاکننده تعادل رنگی محتوای همان‌گونه که برجسته‌سازی و متفاوت گذاشتن یک یا چند رنگ نسبت به دیگر رنگ‌های مورد استفاده در یک بازی دیجیتالی، ممکن است به دنبال القای یک محتوا ویژه باشد که مورد نظر سازندگان بازی است.

برای دستیابی به توازن رنگ‌ها، چند روش مختلف پیشنهاد شده که از مهم‌ترین آن‌ها می‌توان به «روش انتخاب رنگ‌های مشابه و هم‌جوار»^۲، «روش انتخاب رنگ‌های مکمل»^۳، «روش انتخاب رنگ‌های مبتنی بر یک فام»^۴ و «روش انتخاب رنگ بر اساس تصویر(هایی) از طبیعت» اشاره کرد.^۵

توجه به رنگ‌های ملی یا مبتنی بر گروه سنی بازی‌باز

از دیگر نکات مهم در رنگ‌آمیزی، توجه به رنگ‌های مناسب گروه‌های سنی مختلف و حتی ملیت‌های مختلف است. متناسب با فرهنگ و آداب و رسوم ملت‌ها، غلظت رنگ‌آمیزی و تنوع در رنگ‌ها بسیار متفاوت است و بی‌توجهی به همین موضوع می‌تواند منجر به مورد استقبال قرار نگرفتن بازی در یک کشور شود.^۶

انتخاب رنگ‌ها و چینش پالت رنگ

نخستین مرحله رنگ‌آمیزی، انتخاب یک ترکیب مناسب از رنگ‌ها برای سیاق^۷ و اتمسفر کلی صحنه است. در این مرحله، روش‌های مختلف انتخاب رنگ‌ها و استفاده به‌جا از آن‌ها می‌تواند مفید باشد؛ به‌عنوان نمونه، در تصویر زیر از بازی Dark Souls، رنگ‌های یکنواخت و نزدیک به هم استفاده شده‌اند که تنها خلوص رنگ‌ها یا همان انرژی آن‌ها با یکدیگر متفاوت است. در این بازی، متناسب با مفاهیم ناامیدی، تاریکی و مانند آن، از سطوح کم‌انرژی رنگ‌ها استفاده شده است.

1. Colors Harmony.
2. Analogous Colors.
3. Complementary Colors.
4. Monochromatic.

<https://vahidvalizadeh.ir/color-harmony>

۵. ر.ک: هارمونی رنگ، وحید ولی‌زاده،

<https://www.eligasht.com>

۶. ر.ک: مفهوم رنگ در ملل مختلف، مجله گردشگری الی‌گشت،

7. Theme.



شکل (۴): بازی Dark Souls

اما در بازی‌های پرنگ و لعاب و با رنگ‌های متنوع، مثل بازی Super Mario Odyssey از سری بازی‌های معروف ماریو، از این روش بهره گرفته نمی‌شود:



شکل (۵): بازی Super Mario Odyssey

بااینکه در این مرحله از بازی، رنگ سرخ سیاره مریخ کاملاً واضح است، اما همچنان تنوع رنگی بالایی درون تصویر وجود دارد. هرگاه هدف، ایجاد محیط‌های رنگارنگ است، ملاک اصلی برای

انتخاب باید مغایرت بین رنگ‌ها باشد. البته هر قدر تعداد رنگ‌ها بیشتر شود، ناگزیر میزان مغایرت تعدادی از آن‌ها با یکدیگر کم می‌شود. همچنین استفاده از تعداد رنگ بالا، هارمونی تصویر را به هم ریخته و منظره در دید مخاطب، زیبا جلوه نخواهد کرد. به جای این مسئله می‌توان با ایجاد تفاوت در سطوح انرژی و کم‌وزیاد کردن روشنایی رنگ‌ها و استفاده از لایه‌بندی، دامنه استفاده از همان رنگ‌های محدود را بیشتر نمود. (کارگر، ۱۳۹۶)

لایه‌بندی مناظر

با توجه به وجود شخصیت‌ها و عناصر مختلف در بازی دیجیتالی، گاهی انتخاب رنگ برای تمام این موارد در کنار هم بسیار مشکل می‌شود، به‌ویژه اینکه نمی‌توان برای هر عنصری، رنگ جداگانه‌ای را در نظر گرفت. یکی از راهکارهای رفع این مشکل، تقسیم‌بندی منظره به چند لایه و ایجاد تفاوت میان آن‌ها با ایجاد تفاوت در سطوح انرژی رنگ‌ها است. (کارگر، ۱۳۹۶)



شکل (۶): بازی Ori and the Blind Forest

به‌عنوان نمونه، همانند آنچه در تصویر بالا مشخص است، در بازی Ori and the Blind Forest دست‌کم سه لایه تصویری وجود دارد که روی یکدیگر قرار گرفته‌اند و این تصویر را ارائه کرده‌اند، به‌گونه‌ای که از لایه جلوتر به سمت لایه عقب‌تر، به ترتیب از رنگ‌های تیره به روشن استفاده شده است.

در این بازی از تکنیک لایه‌های پارالاکس^۱ به فراوان استفاده شده است؛ البته این مسئله تمام ماجرا نیست و بخشی از مسئله را هم «جلوه‌های پس‌پردازی»^۲ تشکیل می‌دهند. تکنیک لایه‌های پارالاکس به‌ویژه در بازی‌های دوبعدی بسیار کاربردی است. (Bone, 2014)

تفاوت رنگ‌پردازی HUD

در لایه‌بندی تصویر نهایی بازی، همیشه یکی از لایه‌ها، لایه HUD است که اطلاعات بازی و وضعیت بازی‌باز در آن به نمایش درمی‌آید. (Pluralsight, 2014) با توجه به ماهیت این لایه و ضرورت متمایز بودن آن از دیگر اجزای بازی و تشخیص آسان آن توسط بازی‌باز از دیگر اجزای بازی، در آن از رنگ‌های دیگری غیر از رنگ‌های مورد استفاده در محیط بازی استفاده می‌شود.

به‌عنوان نمونه، در بازی Ori and the Blind Forest، رنگی در لایه HUD بازی مورد استفاده قرار گرفته است که مغایرت رنگی مناسبی نسبت به تمام اجزای درون صحنه دارد:



۱. Parallax Layers = در این تکنیک، تصویر موردنظر از صحنه را در چند لایه (تصویر) جداگانه طراحی می‌کنند و آنها را روی هم می‌چینند و سرعت متفاوتی برای هر یک از آنها قرار می‌دهند. هنگامی که بازی‌باز در صحنه شروع به حرکت می‌کند، بر اساس تفاوت سرعت احساس می‌کند که در لابه‌لای یک محیط قرار دارد و حس هم‌ذات‌پنداری او را افزایش می‌دهد. در این تکنیک، می‌توان با تفاوت رنگ‌های مورد استفاده در هر لایه، مشکل کمبود رنگ‌های مناسب در کنار هم را نیز کاهش داد.

2. Post-Processing Effects.

دلیل این مسئله هم این است که بازی‌باز بتواند به راحتی این اطلاعات را مشاهده کرده و تصمیم‌های لازم را درون بازی بگیرد. البته گاهی به دلیل تنوع بالای رنگی موجود در بازی، اطراف این لایه حاشیه قرار داده می‌شود تا بدین وسیله از دیگر اجزای محیط بازی متمایز باشد. با اینکه این گونه ممکن است بخش زیادی از نمای دید بازی، صرف HUD بازی شود، ولی این مسئله می‌تواند مانع بروز تداخل‌های رنگی و کاهش خوانایی اجزای بازی شود. نمونه این مسئله را می‌توان در بازی‌هایی همانند Dota 2 مشاهده کرد:



روانشناسی رنگ‌ها

بسیاری از پژوهش‌گران، «روانشناسی» را «دانش رفتار و فرآیندهای روانی» تعریف کرده‌اند که افزون بر رفتار مشهود، اندیشه و احساس‌های پنهان را نیز مورد بررسی قرار می‌دهد (پارسا، ۱۳۷۸، ص ۱۲). بر اساس این تعریف، «شناسایی و بررسی تأثیرات رنگ‌ها بر انسان» نیز داخل در بخش «روانشناسی شناختی» علم روان‌شناسی می‌شود و به همین دلیل، موضوع «روانشناسی رنگ‌ها»^۱ پدید آمده است. در توضیح تأثیرگذاری رنگ‌ها بر انسان، کافی است بدانیم که انسان‌ها بیش از حد تصور خود از رنگ‌ها تأثیر می‌پذیرند و هنوز بیش‌تر مردم به صورت دقیق نمی‌دانند که از نظر روان‌شناسی و فیزیکی تا چه اندازه تحت تأثیر رنگ‌ها هستند. رنگ‌ها با تمام عوامل و جزئیات زندگی انسان‌ها چنان

.....
1. Color Psychology.

رابطه تنگاتنگی دارند که بشر برای بیان احساسات درونی از رنگ‌ها استفاده می‌کند. رنگ بر نیازهای روحی - روانی، شرایط یادگیری، کنترل رفتار خشمگینانه، احساسات، درمان افسردگی، اختلالات یادگیری و سطح انرژی اثر دارد و برای کنترل نبض، تپش قلب، فشارخون، اشتها و حتی خواب، مفید است. هم‌چنین در درمان بیماری‌هایی مانند میگرن، سرطان، اعتیاد، امراض پوستی و حتی تومورهای مغزی مؤثر می‌باشد.

امروزه علم روان‌شناسی اثبات کرده است که هر رنگی، نشانه یا درمان است و در ایجاد جاذبه، دافعه و توازن و تعادل بین ذرات جهان می‌تواند مؤثر باشد و حتی گاهی راز دل خلایق را به‌گونه‌ای رو می‌کند که علاقه هر شخص به رنگی خاص، حکایت از شخصیت درونی و ذوق او دارد؛ به‌عبارت‌دیگر در روان‌شناسی نوین، رنگ‌ها از معیارهای سنجش شخصیت به شمار می‌آیند؛ زیرا که هر یک از آن‌ها تأثیر ویژه روحی و جسمی را در یک فرد باقی گذارده و رنگ، نشان‌گر وضعیت روانی و جسمی وی می‌باشد (عرب اول، ۱۳۸۸، ج ۱، ص ۲۴۷)؛ به‌عبارت‌دیگر، اهمیت روان‌شناسی رنگ‌ها از این منظر است که می‌توان از رنگ‌ها به‌عنوان عامل کمکی در درمان بیماری‌های مختلف، ایجاد تغییرات مثبت در فکر، ذهن و جسم، تنظیم اهداف شغلی با کاهش استرس شغلی، ارتقای مهارت‌های ارتباطی، بازاریابی و مسائل تجاری استفاده کرد. (چری و گانس، ۱۴۰۰)

معناشناسی رنگ‌ها

شناخت صحیح معانی رنگ‌ها برای آسیب‌شناسی مبتنی بر رنگ و هم‌چنین به‌کارگیری صحیح آن‌ها در همه‌جا و به‌ویژه در تولید بازی‌های دیجیتالی از اهمیت فراوانی برخوردار است. ابتدا به دو دیدگاه کلی در زمینه معناشناسی رنگ‌ها و سپس به معناشناسی رنگ‌های گوناگون می‌پردازیم:

۱. تعادل رنگ‌ها، شاخص معناشناسی

در روان‌شناسی رنگ، هنگامی تعادل روانی در انسان به وجود می‌آید که «تعادل رنگ‌ها»^۱ توسط ارتباط بین انسان، رنگ و طبیعت و به‌صورت خلاصه به وجود آید. در این صورت، رنگ‌ها بر روح و روان انسان و روند زندگی او اثر مثبت خواهند گذاشت و در غیر این صورت، ممکن است برای انسان آسیب‌زا باشد. (پهلوان، ۱۳۸۷، ج ۱، ص ۱۸۹)

1. Color Balance.

۲. دمای رنگ‌ها، شاخص معناشناسی

هرچند اثر رنگ‌ها تا حدودی ذهنی است و در مورد اشخاص مختلف با جنسیت، سن و فرهنگ متفاوت فرق می‌کند، اما بیش‌تر رنگ‌ها معنا و تأثیر یگانه‌ای در سراسر جهان دارند که برای نمونه به چند مورد، اشاره می‌کنیم:

- رنگ‌هایی که در طیف قرمز قرار دارند (قرمز، نارنجی، زرد)، به‌عنوان «رنگ‌های گرم» شناخته می‌شوند. این رنگ‌ها که نماینده گرما و تابش خورشید هستند، می‌توانند طیف گسترده‌ای از معانی، از احساسات گرم، شور و اشتیاق، آسایش، صمیمیت و شوخی و بازیگوشی تا احساس خشم، عصبانیت و دشمنی متغیر است. در رنگ‌پردازی اتاق‌های ساختمان، معمولاً از این رنگ‌ها برای نشیمن و هال خانه‌ها استفاده می‌کنند تا اتاق‌های بزرگ حس صمیمیت بیشتری ایجاد نماید؛

- در مقابل رنگ‌های گرم، رنگ‌هایی که در طیف آبی (آبی، بنفش، سبز) وجود دارند، نماینده آسمان، آب و برف محسوب می‌شوند و به‌عنوان «رنگ‌های سرد یا خنک» شناخته می‌شوند. این رنگ‌ها آرام‌کننده، تسکین‌دهنده هستند و حس تازگی دارند؛ اما می‌توانند احساس غم و بی‌تفاوتی را نیز به ذهن القا کنند. از این رنگ‌ها برای اتاق‌های خواب و سرویس‌های بهداشتی بهره گرفته می‌شود تا ضمن القای حس تسکین‌دهندگی، آن اتاق‌ها را بزرگ‌تر نشان دهند. (چری و گانس، ۱۴۰۰)

طبقه‌بندی رنگ‌ها از دیدگاه اسلام

بعضی از فقها یک طبقه‌بندی رنگ برای لباس ارائه کرده و گفته‌اند: «بهترین رنگ‌ها در لباس، سفید و پس‌از آن زرد و سپس سبز و پس‌از آن سرخ ملایم و کبود و عدسی است، اما سرخ تیره، به‌ویژه در نماز مکروه است و پوشیدن لباس سیاه کراهت شدید دارد». (مجلسی، ۱۳۹۴، ص ۷) در ادامه، به تفصیل درباره رنگ‌های یادشده توضیح داده خواهد شد و شایان‌ذکر است که این طبقه‌بندی اختصاص به پوشش و لباس ندارد و در سایر موارد نیز قابل استفاده است.

معانی رنگ‌ها

معنا و مفهوم برخی از رنگ‌ها و همچنین تأثیرگذاری آن‌ها بر روی انسان، به‌صورت زیر است:^۱
(جی‌وا، ۱۳۷۷، ص ۲۲؛ زومجی، ۱۳۷۳، ص ۹۳)

رنگ سفید

رنگ سفید، بیان‌گر خلوص است و اثری دلگشا دارد (لوشر، ۱۳۷۳، ص ۹۳) که از آن مفاهیمی مثل وضوح، پاکی، پاک‌دامنی، بی‌گناهی، سادگی، صلح، بهره‌وری و بهداشت برداشت می‌شود. (شی‌جی‌وا، ۱۳۷۷، ص ۲۲) جنبه منفی رنگ سفید را نیز می‌توان القای مفهوم ناپایداری برشمرد؛ البته این رنگ در برخی از کشورهای شرقی (همانند: کشورهای چین، مصر، و هندوها) به‌عنوان نمادی از عزاداری نیز محسوب می‌شود.^۱ از لحاظ بصری، سفید، یک درک فزاینده از فضا ارائه می‌دهد. قرارگیری رنگ سفید در کنار رنگ‌های گرم باعث می‌شود آن‌ها بیشتر به نظر برسند و احساس خوبی ایجاد کنند.

رنگ سفید در اسلام

- واژه «بیض» (سفید) و مشتقات آن، تحت عناوین و موضوعات زیر در قرآن کریم ذکر شده است:
- رنگ برخی از جاده‌ها در کوه‌ها، از مصادیق تنوع رنگ‌های موجود در طبیعت (فاطر: ۲۷)؛
 - رنگ دست حضرت موسی (ع) به‌عنوان معجزه الهی (قصص: ۳۲؛ طه: ۲۲؛ اعراف: ۱۰۸؛ شعرا: ۳۳؛ نمل: ۱۲)؛
 - رنگ موهای حضرت زکریا (ع) در پیری (مریم: ۴)؛
 - رنگ چشمان حضرت یعقوب (ع) پس از حزن و گریه فراوان او برای حضرت یوسف (ع) (یوسف: ۸۴)؛
 - رنگ نشان‌گر زمان آغاز روزه (بقره: ۱۸۷)؛
 - رنگ چهره مؤمنان در روز قیامت (صافات: ۴۵؛ آل عمران: ۱۰۶ و ۱۰۷)؛
 - رنگ نوشیدنی لذت‌بخش بهشتی (صافات: ۴۶)؛
 - رنگ همسران بهشتی (صافات: ۴۹).

بر اساس دو مورد اخیر، رنگ سفید ضمن داشتن مطلوبیت، رنگ بهشتی و از بهترین رنگ‌هاست،

به‌ویژه زمانی که خالص و بدون اختلاط با اضافات باشد.^۱ البته رنگ سفید در مو و چشم به معنای سستی، ضعف و پیری است.^۲ در روایات نیز رنگ سفید به‌عنوان بهترین رنگ برای پوشش معرفی شده است، به‌گونه‌ای که امام باقر(ع) از پیامبر اعظم(ص) چنین نقل می‌کند: هیچ رنگی در لباس‌هایتان بهتر از سفید نیست. از چنین لباسی استفاده کنید و مردگان خود را با پوشش سفید کفن نمایید. (حر عاملی، ۱۳۶۸، ج ۳، ص ۴۱، ح ۲۹۷۸؛ طوسی، ۱۳۶۶، ج ۱، ص ۴۳۴، ح ۱۳۹۰؛ کلینی، ۱۳۶۶، ج ۳، ص ۱۴۸، ح ۳؛ مازندرانی، ۱۳۸۷، ج ۲، ص ۱۵۱؛ طبرسی، ۱۳۷۰، ص ۱۰۴) هم‌چنین فقهای شیعه فتاوی در خصوص استفاده از رنگ سفید در لباس و پوشش می‌گویند: «پوشیدن لباس سفید در نماز استحباب دارد.» (طباطبایی یزدی، ۱۳۶۸، ج ۱، ص ۵۷۴)؛ اما پسندیده بودن بهره‌گیری از رنگ سفید تا زمانی است که عرف جامعه، استفاده از پوشش سفید را برای افراد یا صنف یا شرایط خاصی (مثل بانوان و دختران در انظار عمومی) نادرست نداند. در نتیجه، رنگ سفید همواره از دیدگاه اسلام مطلوب است، به‌ویژه زمانی که خالص و بدون اختلاط با رنگ‌های دیگر باشد، مشروط بر آن‌که عرف جامعه، بهره‌گیری از آن را در شرایط موردنظر ناپسند نداند و در چشم به کار گرفته نشده باشد.

رنگ سیاه

رنگ سیاه کاملاً جذب‌کننده است و پیامدهای روان‌شناسی قابل‌توجه دارد. این رنگ، موانع محافظتی ایجاد می‌کند، شخصیت فرد یا ویژگی‌های شیء را پنهان می‌سازد، اقتدار و قدرت را القا می‌نماید، می‌تواند تهدیدکننده باشد و به همین دلیل است که بسیاری از مردم از رنگ تیره می‌ترسند. سرکوب، سردی، سنگینی، و ابهت از دیگر مفاهیم القا شونده توسط رنگ مشکی هستند و جلوه بیشتری نسبت به رنگ‌های دیگر دارد. (اصغری نژاد، ۱۳۸۲)

در تاریخ آمده است، نخستین بار ابومسلم خراسانی به آثار روانی رنگ سیاه پی برد. او هر روز از لشکرش که لباس و پرچمی به یکی از رنگ‌ها (همانند سبز و زرد) داشتند، سان می‌دید و سرانجام، رنگ سیاه را برای ایجاد اضطراب در دشمن برگزید و به همین دلیل به سپاه او از آن پس «سپاه‌جامگان»

۱. این جمله به آیات مربوط به رنگ دست حضرت موسی(ع) به‌عنوان معجزه الهی اشاره دارد؛ زیرا در تفسیر این آیات آمده است که رنگ یادشده خالص و عاری از هر گونه رنگ‌های دیگر بود و به همین دلیل می‌توانست موجب اقیاناع عمومی به‌عنوان یک معجزه الهی باشد. (مقاتل بن سلیمان، ۱۳۸۱: ۲، ۵۳)

۲. این جمله به موارد سوم و چهارم یادشده اشاره دارد.

می‌گفتند (پاک‌نژاد، ۱۳۶۵، ج ۵، ص ۲۸۱). هم‌چنین رنگ سیاه در برخی از ملل و جوامع، مفهوم مرگ و عزاداری را انتقال می‌دهد. برخی آن را نماد بدبختی و شیطانی و در مرتبه بسیار پایین قرار می‌دهند، ولی تعدادی نیز آن را رنگ تکامل و به عبارتی بالاترین رنگ می‌پندارند که ماورای آن رنگی وجود ندارد. (رستم‌نژاد و نوید، ۱۳۸۹، ص ۱۶۱-۱۸۲) از جنبه‌های مثبت این رنگ می‌توان به القای پیچیدگی، برتری بی‌نظیر و جدیت اشاره کرد که به‌ویژه با رنگ سفید خوب نشان داده می‌شود. از دیگر اثرات مثبت رنگ سیاه، القای مفاهیمی مانند زرق‌وبرق، امنیت، ایمنی و کارایی است. (چری و گانس، ۱۴۰۰)

رنگ سیاه در اسلام

واژه «سود» (رنگ سیاه) و مشتقات آن در موضوعات زیر در قرآن کریم مورد اشاره قرار گرفته است:

۱. رنگ برخی از جاده‌ها در کوه‌ها، مصداقی از تنوع رنگ‌های موجود در طبیعت (فاطر: ۲۷)؛
۲. رنگ چهره عرب‌های زمان جاهلیت، هنگامی که خبر دختردار شدن به آن‌ها می‌دادند (نحل: ۵۸؛ زخرف: ۱۷)؛
۳. رنگ چهره اهل عذاب در روز قیامت. (آل‌عمران: ۱۰۶؛ زمر: ۶۰؛ ملک: ۲۷)^۱

بر اساس دو مورد اخیر برداشت می‌شود که رنگ سیاه، نشانه شقاوت، بدبختی، و خشم است. هم‌چنین از پوشیدن لباس به رنگ سیاه در روایات متعددی نهی شده و لباس فرعون معرفی گردیده^۲ (صدوق، ۱۳۷۲، ج ۱، ص ۲۵۱؛ ح ۷۶۷؛ صدوق، ۱۳۸۶، ج ۲، ص ۳۴۷؛ حر عاملی، ۱۳۶۸، ج ۴، ص ۳۸۳؛ ح ۵۴۶۵؛ ج ۲۴، ص ۱۱۷؛ ح ۳۰۱۱۹؛ مجلسی، ۱۳۶۹، ج ۸۰، ص ۲۴۸، ح ۶)، که امروزه نیز در برخی از موارد، لباس مشکی موجب فخر فروشی است که با توجه به روش و منش فرعون، او نیز به همین دلیل، لباس سیاه را انتخاب کرده بود. هم‌چنین فقهای شیعه به کراهت پوشیدن لباس سیاه در نماز و هم‌چنین احرام فتوا داده‌اند و در مورد ادله آن به بحث و بررسی پرداخته‌اند. (بهجت، ۱۳۸۵، ج ۱، ص ۳۱۴) هم‌چنین در روایتی، رنگ سیاه موجب تضعیف بینایی، سستی مردانگی، سرایت احساس غم،

۱. هم‌چنین نشستن غبار بر روی چهره اهل عذاب در سوره عبس آیه ۴۰ نیز کنایه‌ای به رنگ سیاه است.

۲. رک: روایات موجود در کنار روایت یادشده در منابع ذکرشده در متن.

و نشانه پوشش ظالمان اعلام گردیده است (کلینی، ۱۳۶۶، ج ۶، ص ۴۶۵، ح ۲؛ حر عاملی، ۱۳۶۸، ج ۵، ص ۶۷، ح ۵۹۳۲؛ مجلسی، ۱۳۶۵، ج ۲۲، ص ۳۵۰، ح ۲؛ فیض کاشانی، ۱۳۶۵، ج ۲۰، ص ۷۵۳، ح ۲۰۴۲۱). البته ممکن است پوشیدن لباس سیاه به دلایل ثانوی، حکم دیگری داشته باشد و بلکه در برخی از موارد (مثل عزاداری چهارده معصوم (علیهم‌السلام)) مستحب نیز باشد (مامقانی، ۱۳۸۵، ج ۱، ص ۸۵). هم‌چنین بر اساس روایتی از پیامبر اسلام (ص)، استفاده از عمامه، کفش و کساء^۱ سیاه اشکالی ندارد و در مورد چادر هم توصیه به استفاده از رنگ سیاه شده است که رنگ مشکی بهترین رنگ برای چادر بانوان است. در نتیجه: رنگ سیاه از دیدگاه اسلام:

۴. به صورت کلی مطلوب نیست و نشانه شقاوت، خشم، فخر فروشی، و پوشش ظالمان است و موجب تضعیف بینایی، سستی مردانگی و سرایت احساس غم می‌شود؛

۵. بهره‌گیری آن در عمامه، کفش و کساء اشکالی ندارد؛

۶. در عزاداری چهارده معصوم (علیهم‌السلام) مستحب است.

رنگ قرمز

رنگ قرمز، طولانی‌ترین طول موج را دارد و به همین دلیل است که توجه انسان را به خود جلب می‌کند و در چراغ‌های راهنمایی سراسر جهان استفاده می‌شود. این رنگ موجب تحریک احساسات، افزایش سرعت نبض افراد، انرژی‌بخش، هیجان‌آور، و دوستانه است و می‌تواند گزینه مبارزه یا پرواز را فعال کند، قدرت جسمانی را زیاد می‌کند و به دلیل تبادل رنگ آتش، گرمابخش و پر از جنب و جوش است (چری و گانس، ۱۴۰۰)، البته رنگ قرمز را می‌توان به عنوان رنگی تهاجمی محسوب کرد. این رنگ ممکن است موجب اختلال، تجاوز، افزایش فشارخون، و یا تأثیر منفی دیداری شود.

رنگ قرمز در اسلام

در قرآن کریم دو بار به رنگ قرمز اشاره شده است، به گونه‌ای که رنگ قرمز بیان شده در سوره فاطر (فاطر: ۲۷)، اشاره به تنوع رنگ‌های عناصر موجود در طبیعت دارد (طبرسی، ۱۳۶۶، ج ۸،

۱. واژه «کساء» از ریشه «کسو»، به لباسی می‌گویند که خود را با آن بپوشانند؛ البته با توجه به قرائن، منظور لباس بزرگی است که بخش زیادی از بدن را بپوشاند؛ همانند عبا و چادر. رک: سوره بقره، آیه ۲۳۳، و تفاسیر ذیل آیه، و قاموس قرآن، ج ۶، ص ۱۱۱.

ص ۶۳۵)؛ اما این رنگ در سوره الرحمن به عنوان رنگ آسمان روز قیامت برشمرده شده است (الرحمن: ۳۷). سرخی رنگ آسمان روز قیامت نشانه‌ای بر تأثیر رنگ قرمز بر تحریک نظام عصبی بدن، افزایش فشارخون، و هم‌چنین افزایش سرعت تنفس و ضربان قلب، و در نتیجه، نوعی حالت هیجان و شاید هم اضطراب می‌باشد.

از نظر اسلام، استفاده از پوشش‌های قرمز به‌خودی‌خود اشکالی ندارد، مگر آن‌که عرف مذهبی آن را ناپسند بشمارد؛ همچنان که عرف مذهبی زمان حاضر، استفاده از رنگ قرمز در لباس‌های رویی مردان بزرگ‌سال و کهن‌سال و هم‌چنین زنان در ملأعام را سبک، زننده و مهیج می‌دانند که در چنین صورتی، حکم جواز به کراهت یا حرمت تغییر می‌کند و شاید به همین دلیل، بیشتر روایات (طباطبایی، ۱۳۷۸، ص ۱۲۰؛ فیض کاشانی، ۱۳۷۳، ج ۴، ص ۱۴۰؛ صدوق، ۱۳۷۲، ج ۲، ص ۳۳۵؛ مجلسی، ۱۳۶۹، ج ۳۹، ص ۱۳۱ و ج ۱۹، ص ۵۱؛ نوری، ۱۳۸۴، ص ۱۸ و ۲۳؛ حر عاملی، ۱۳۶۸، ج ۳، ص ۳۵۶؛ طبرسی، ۱۳۷۰، ص ۱۰۴) و فتاوی (ر.ک: عاملی، ۱۳۸۶، ص ۷۸۵؛ مامقانی، ۱۳۸۵، ص ۵۸؛ نراقی، ۱۳۷۳، ج ۴، ص ۳۷۶) موجود در این زمینه، استفاده از انواع رنگ‌های قرمز را غیر از عروسی (ر.ک: مجلسی، ۱۳۹۴، ص ۱۵؛ نراقی، ۱۳۷۳، ج ۴، ص ۳۷۶) و دل‌خوشی همسر و خانواده (طباطبایی، ۱۳۷۸، ص ۱۳۳) مکروه شمرده‌اند. این روایات و فتاوا به چند دسته تقسیم می‌شوند:

۱. کراهت استفاده از رنگ قرمز به‌صورت مطلق، به‌گونه‌ای که آنچه از سنت رسول خدا(ص) در این زمینه به ما رسیده است، کراهت ایشان در استفاده از رنگ قرمز برای لباس بوده است، مگر در اعیاد و در روز جمعه برای جشن و شادمانی (پهلوان، ۱۳۸۷، ص ۱۹۸)؛

۲. کراهت استفاده از رنگ قرمز در لباس نمازگزار (کلینی، ۱۳۶۶، ج ۶، ص ۴۴۷؛ بحرانی، ۱۴۰۵، ج ۷، ص ۱۱۸ و ۱۱۹)؛

۳. کراهت استفاده از رنگ قرمز تند به‌صورت مطلق. (نراقی، ۱۳۷۳، ج ۴، ص ۳۷۶)

در نتیجه، استفاده از رنگ قرمز از دیدگاه اسلام اشکالی ندارد، به‌ویژه آن‌که در عروسی، دل‌خوشی همسر و خانواده، اعیاد و جشن‌ها باشد، مگر آن‌که عرف آن را در شرایط خاصی ناپسند بدانند و یا اینکه مفسده‌ای مانند اضطراب، تپش قلب و... به همراه داشته باشد.

رنگ سبز

رنگ سبز، انتقال‌دهنده شادی، انبساط خاطر، و بهجت است. نماد رویش، حیات و زندگی می‌باشد

و سبز، نماد ایمان، کمال، و رنگ بهشتی است و نزد مسلمانان رنگ مقدسی شمرده می‌شود و مردم میان این رنگ و پیامبر اعظم(ص) و امامان معصوم و اولادشان(علیهم‌السلام) ارتباط برقرار می‌کنند (رستم‌نژاد و نوید، ۱۳۸۹، ص ۱۳۱)، و به همین دلیل است که در بسیاری از حریم‌های اهل‌بیت و امامزادگان(علیهم‌السلام) از این رنگ به‌وفور استفاده می‌شود.

رنگ سبز در اسلام

رنگ سبز در موضوعات زیر در قرآن کریم ذکر گردیده است:

- رنگ درختان (یس: ۸۰)؛
- رنگ زمین پس از بارش باران و خرم شدن (حج: ۶۳)؛
- رنگ سبزینه‌ها، ساقه‌ها و شاخه‌ها (انعام: ۹۹)؛
- رنگ خوشه‌های تازه در داستان خواب پادشاه مصر زمان حضرت یوسف(ع) (یوسف: ۴۳ و ۴۶)؛
- رنگ درختان بهشت (الرحمن: ۶۴ و ۱۹۲)؛
- لباس و پوشش بهشتیان (کهف: ۳۱)؛
- رنگ تخت و جایگاه بهشتیان (الرحمن: ۷۶).

با نگاهی به مصادیق استفاده از رنگ سبز در قرآن کریم درمی‌یابیم که این رنگ همواره در موارد مسرت‌آور، سرزندگی، بهجت، اطمینان و آرامش مورد استفاده قرار گرفته است و در نتیجه، همین معانی را القا می‌کند. هم‌چنین در روایات ذکر شده است که پیامبر اعظم(ص) لباس سبز را دوست می‌داشتند و رنگ سبز، جزء بهترین رنگ‌های پوشش بر شمرده شده است (طباطبایی، ۱۳۷۸، ص ۶۹). هم‌چنین در روایتی آمده امیر مؤمنان، حضرت علی(ع)، حضرت خضر(ع) را در مسجد کوفه و در حالی که دو بُرد^۱ سبز به تن داشت، مشاهده کردند (مجلسی، ۱۳۶۹، ج ۳۹، ص ۱۳۰ و ۱۳۱، ح ۱ و ج ۹۷، ص ۳۹۲، ح ۲۳؛ طوسی، ۱۳۷۳، ج ۱، ص ۵۱) و این نشان‌دهنده مطلوبیت این رنگ در نزد حضرت خضر(ع) است. هم‌چنین در روایتی، خالد بن ابی‌العلاء خفاف نقل می‌کند امام باقر(ع) را با بُردی سبز در حال احرام دیدم. علامه مجلسی(ره) این روایت را دلیل بر جواز و عدم کراهت احرام با استفاده از بُرد سبز

۱. نوعی لباس خطدار. (بعلبکی و ابن‌درید، ۱۳۶۶، ج ۱، ص ۲۹۶)

می‌داند (مجلسی، ۱۳۶۵، ج ۴، ص ۳۹۲). این روایت نیز دلالت بر مطلوبیت رنگ سبز در نزد امام باقر(ع) و در نتیجه، دین اسلام می‌باشد. هم‌چنین درباره‌ی ماجرای ولادت باشکوه حضرت حجت(ع) از زبان حکیمه خاتون آمده است: هنگامی که ایشان پس از سه روز از میلاد آن حضرت، به دیدار آن‌ها رفت، حضرت را داخل گهواره‌ای با پوشش سبزرنگ دید. (نوری، ۱۳۸۴، ص ۷۳) و این ماجرا نیز دلالت بر استفاده‌ی خاندان اهل‌بیت(علیهم‌السلام) از رنگ سبز می‌کند. در نتیجه، رنگ سبز از دیدگاه اسلام مطلوب، و موجب مسرت، شادابی، اطمینان و آرامش است.

رنگ زرد

طول‌موج رنگ زرد، هرچند کمتر از طول‌موج رنگ قرمز است، اما نسبتاً طولانی و در نتیجه، تحریک‌کننده احساسات، ذهن و هوش است. از نظر روانی، رنگ زرد را قوی‌ترین رنگ برای افزایش روحیه، تفکر، اعتماد به نفس، عزت نفس، خوش‌بینی، خلاقیت، دوستی و قدرت احساسی می‌دانند و به همین دلیل در بیمارستان‌های روانی، بیماران منزوی و بی‌تحرک را با رنگ زرد مداوا می‌کنند (اصغری نژاد، ۱۳۸۲). البته استفاده‌ی بی‌رویه از آن می‌تواند باعث غیرمنطقی شدن، کاهش عزت نفس، شکنندگی (از نظر احساسات)، ایجاد ترس، افسردگی، اضطراب و خودکشی شود. (چری و گانس، ۱۴۰۰)

رنگ زرد در اسلام

در قرآن کریم به دو نوع رنگ زرد اشاره شده است که عبارت‌اند: از رنگ زرد لیمویی و رنگ زرد شراره‌های دوزخ.

رنگ زرد لیمویی

در سوره بقره و در ماجرای درخواست رنگ گاو توسط قوم حضرت موسی(ع) آمده است: «قَالُوا ادْعُ لَنَا رَبَّكَ بَيْنَ لَنَا مَا لَوْئَهَا قَالَ إِنَّهُ يَقُولُ إِنَّهَا بَقَرَةٌ صَفْرَاءُ فَاقِعٌ لَوْئَهَا تَسْرُّ النَّاطِرِينَ؛ گفتند: «از پروردگارت بخواه تا بر ما روشن کند که رنگش چگونه است؟» گفت: «وی می‌فرماید: آن گاو ماده‌ای است زرد یک‌دست و خالص که رنگش بینندگان را شاد می‌کند». (بقره: ۶۹)

خداوند در این آیه، به یکی از انواع رنگ زرد که مسرت‌بخش و شادی‌آور است، اشاره کرده است. مرحوم فیض(ره) در مورد رنگ گاو مورد اشاره در آیه گفته است: «مقصود از صفرای فاقع، زرد زیباست که نه از کمی رنگ زرد، به سفیدی بزند و نه از پُری، به سیاهی» (فیض کاشانی، ۱۳۷۳، ج ۱، ص ۱۴۲) و شهید پاک‌نژاد(ره) این نوع رنگ را رنگ لیمویی دانسته است (پاک‌نژاد، ۱۳۶۵، ج ۳،

ص ۲۸۱ و ۲۸۲) و در موضعی دیگر، آن را به زرد پررنگ روشن تفسیر کرده است. (فیض کاشانی، ۱۳۷۳، ج ۱، ص ۱۸۹ و ۱۹۰)

همان‌گونه که پیش‌ازاین نیز اشاره شد، رنگ زرد، محرک و تقویت‌کننده فکر، ذهن و هوش است و برخی حالات عصبی را آرام می‌کند. شاید به همین دلیل این رنگ را برای اتاق مطالعه پیشنهاد می‌کنند. در روان‌شناسی رنگ‌ها نیز رنگ زرد، نشاط‌آور و چشم‌گیر عنوان شده است که اثرش، روشنی، شادمانی و درخشانی است (لوشر، ۱۳۷۶، ص ۹۴). هم‌چنین اثر تحریک‌کنندگی این رنگ بر فشارخون و تنفس، کم‌تر از رنگ قرمز است و شاید عبارت موجود در آیه نیز اشاره به همین نکات باشد. (اصغری نژاد، ۱۳۸۲)

رنگ زرد شراره‌های دوزخ

شراره‌های آتش دوزخ در سورهٔ مرسلات به شتران زردرنگ تمثیل شده و چنین آمده است: «إِنَّهَا تَرْمِي بِشَرَرٍ كَالْقَصْرِ * كَأَنَّهُ جِمَالَتٌ صُفْرٌ» [دوزخ] چون کاخی [بلند] شراره می‌افکند؛ گویی شتران زردرنگ‌اند. (مرسلات: ۳۲ و ۳۳)

فیض کاشانی (ره) وجه تشبیه موجود در دو آیه را «بزرگی» و «رنگ» دانسته است. (فیض کاشانی، ۱۳۷۳، ج ۵، ص ۲۷۰) معرفی عذاب دوزخ به صورت آتش و شراره در قرآن کریم و روایات می‌تواند اشاره به ادراک عمومی انسان‌ها از درد و سوزش ناشی از آتش دنیوی باشد. هم‌چنین تمثیل شراره‌های بلند دوزخ به شتران زردرنگ، می‌تواند نشان‌دهندهٔ تبادل ذهنی انسان‌ها از نوعی رنگ زرد به درد و زجر باشد؛ درد و زجری که نمونهٔ آن را در تصادم با آتش دنیوی درک کرده‌اند. پس بهره‌گیری از رنگ زرد^۱ می‌تواند این معنا و مفهوم را القا کند.

بر اساس دو نوع رنگ زرد ذکرشده در قرآن کریم می‌توان چنین نتیجه گرفت که رنگ زرد لیمویی مطلوب است، اما رنگ زرد با حجم بالا می‌تواند یادآور درد و رنج و زجر باشد.

رنگ آبی

رنگ آبی، آرامش‌بخش است و به همین دلیل، بیماران تندخو را در بیمارستان‌های روانی، تحت تأثیر مداوم این رنگ قرار می‌دهند. رنگ آبی به لحاظ ذهنی تأثیر به‌سزایی دارد؛ تفکر انسان را

۱. زرد متمایل به سرخ؛ یا زرد متمایل به سیاه.

تحریک می‌کند؛ هوش، اعتماد، و ارتباطات را افزایش می‌دهد، و آبی کم‌رنگ، ذهن را آرام می‌کند. از تأثیرات دیگر این رنگ، القای وظیفه، منطق، و خنکی است و به نظر می‌رسد اشیای آبی‌رنگ به اندازه اشیای قرمز رنگ به ما نزدیک نیستند. با این حال، آن را در روان‌شناسی رنگ‌ها به عنوان رنگی سرد، بی‌ثبات و غیردوستانه می‌شناسند که مفاهیمی مانند بی‌اعتمادی، عدم احساس و عدم دوستی را القا می‌کند. (چری و گانس، ۱۴۰۰)

رنگ آبی در اسلام

این رنگ تنها یک‌بار در قرآن و به صورت رنگ آبی پررنگ (کبودی) به عنوان رنگ چشم مجرمان در روز قیامت ذکر شده (طه: ۱۰۲) و اشاره به «حزن و اندوه» آنان دارد (اصغری نژاد، ۱۳۸۲). البته، آبی پررنگ همواره یادآور حزن و اندوه نیست، بلکه رنگ‌شناسان معتقدند رنگ آبی تیره (رنگ شب) ساختار آرامش و سکوت کامل است و از یک تأثیر آرام‌بخش در سامانه اعصاب برخوردار است. فشارخون، نبض و تنفس در اثر آن کاهش می‌یابد و در عین حال، بدن تجدیدقوا می‌کند و نیرو می‌گیرد و شاید یکی از دلایل تأکید اسلام برای استراحت در شب و تلاش و فعالیت در روز و همچنین تهجد و شب‌زنده‌داری (به دلیل امکان تمرکز بر عبادت و اطاعت خدا) نیز همین باشد (پهلوان، ۱۳۸۷، ص ۱۹۰). امام صادق (ع) نیز در کتاب «توحید مفضل» با اشاره به رنگ کبود آسمان در شب، تصریح به ضرر نداشتن نگاه مکرر به آسمان کرده‌اند (مجلسی، ۱۳۷۹، ص ۱۵۸) و دیدگاه یادشده از رنگ‌شناسان را تأیید کرده‌اند. در نتیجه، رنگ آبی از دیدگاه اسلام مطلوب، آرام‌بخش و فاقد ضرر است، مگر آن‌که تداعی امر نامطلوبی مثل حزن و اندوه باشد.

معنای تنوع رنگ و رنگارنگی

هرچند در قرآن کریم تنوع و اختلاف رنگ‌ها، نشانه‌ای برای پند گیرندگان بر شمرده شده است (نحل: ۱۳) و تذکر و یادآوری آن را برای اندیشیدن کافی دانسته است (مکارم شیرازی، ۱۳۷۴، ج ۱، ص ۱۷۶)، اما تنوع رنگ و رنگارنگی نیز می‌تواند معانی و مفاهیم را القا کند یا حسی را درون انسان یا حیوانی برانگیزاند، به گونه‌ای که امیر مؤمنان، حضرت علی (ع)، رنگارنگی پرهای طاووس را سبب بروز احساسی مثل فخر فروشی و تکبر در وی می‌داند. (نهج البلاغه، خطبه ۱۶۵)

رنگ لباس و پوشش در اسلام

امروزه موضوع رنگ مناسب برای لباس و پوشش برای بسیاری از توده‌های مردم در سطح جامعه

ایران و جهان اهمیت ویژه‌ای پیدا کرده است، به‌گونه‌ای که هر سال رنگی را به‌عنوان رنگ سال اعلام می‌کنند. در دین اسلام مفصل در این زمینه صحبت شده است و روایات متعددی در این باره از چهارده معصوم (علیهم‌السلام) وارد شده است که برخی از آن‌ها در مطالب پیشین ارائه شد، اما تبیین و بررسی آن‌ها نیازمند نگاشته تفصیلی جداگانه‌ای است، به‌گونه‌ای که رنگ لباس از حیثیات مختلف مانند نوع لباس، فردی که آن لباس را می‌پوشد، از نظر اقشار و صنوف مردم، جنسیت‌های مرد و زن، و حتی رنگ کفن مردگان نیز در روایات ذکر شده است.

تبیین و بررسی فتاوا و منابع موجود در این زمینه و همچنین ذکر شرایط و همچنین مستثنیات آن نیز نیازمند نگاشته تفصیلی و علمی جداگانه‌ای می‌باشد، به‌گونه‌ای که ابواب ویژه‌ای در این خصوص در منابع روایی ذکر گردیده است که مورد استناد علمای شیعه قرار گرفته‌اند.^۱

خلاقیت در رنگ پردازی

اگرچه معمولاً هرکدام از رنگ‌ها برای مفهوم خاصی مورد استفاده قرار می‌گیرند، ولی چنین چیزی برای همه شرایط صادق نیست؛ همان‌گونه که رنگ سیاه در مجامع مختلف معنای متفاوتی دارد. همچنین یک طراح بازی دیجیتالی می‌تواند با زمینه‌چینی در بازی خود، برای رنگ‌ها معنی و مفهوم جدیدی تعریف کند؛ برای همین، باید همواره برای برخورد با مفاهیمی خارج از چارچوب‌ها آماده بود و خلاقیت تولیدکنندگان را دست‌کم نگرفت.

نتیجه‌گیری و پیشنهاد

با توجه به استقبال روزافزون مردم جهان از بازی‌های دیجیتالی از یک‌سو، و همچنین امکان انتقال محتوا و مفهوم از طریق رنگ و ترکیب رنگ‌ها از سوی دیگر، و همچنین بهره‌گیری از این ظرفیت توسط صاحبان اندیشه و ثروت در غرب برای ترویج و نهادینه‌سازی افکار خود و فرهنگ موردنظرشان، توصیه‌های موجود در اسلام می‌تواند ضمن تبیین محدوده مناسب و نامناسب استفاده از هر رنگ (که در بخش «معانی رنگ‌ها» به تفصیل بیان شد)، دیدی جامع و اولویت‌بندی بر اساس مصالح مندرج در رنگ‌ها (که در انتهای بخش «رنگ سبز در اسلام» بیان شد) ارائه کند، به‌گونه‌ای که اهالی رسانه‌ها، بازی‌سازان، بازی‌بازان و منتقدان بازی‌های دیجیتالی و حتی صنایع مشابه (مثل سینما و

۱. ر.ک: باب «ما يستحب من الثياب للكفن، و ما يُكره» در کتاب الکافی، و نظایر آن.

پویانمایی) می‌توانند با بهره‌گیری از محدوده‌های یادشده، آسیب‌شناسی دقیقی نسبت به رنگ‌ها داشته و در تولید محصولات مناسب و همچنین نقد منصفانه بازی‌ها از آن‌ها بهره‌گیرند.

طبقه‌بندی و اولویت‌گذاری رنگ‌ها در دین اسلام به ترتیب عبارت‌اند از: رنگ سفید، رنگ زرد، رنگ سبز، رنگ سرخ ملایم و کبودی و عدسی. در نظر داشتن این دسته از رنگ‌ها می‌تواند راهگشا و زمینه‌ساز پیدایش محصولاتی متفاوت و مناسب و با الگوهای مبتنی بر سرشت انسانی باشد و مردم را از چالش‌های فرهنگ غیر الهی نجات بخشد.

هم‌چنین بهره‌گیری از هر رنگی از دیدگاه اسلام مانعی ندارد، مگر آن‌که از نظر عرف در شرایط خاصی ناپسند محسوب شود یا اینکه مفسده‌ای (مانند: تپش قلب نامناسب و افزایش بیش‌ازحد هیجان) به همراه داشته باشد. هم‌چنین رنگ‌های سفید، سبز، زرد لیمویی و آبی از منظر دین مطلوب هستند، اما رنگ سیاه از نظر اسلام، جز در موارد استثنا، موردپسند نیست و رنگ قرمز نیز در صورت اشباع و فراوانی مفسده‌های فراوانی را به همراه دارد.

منابع

- قرآن کریم.
- نهج البلاغه.
- استوار، مسیب، (۱۳۹۱)، رنگ، تهران: انتشارات رازنامه.
- اصغری نژاد، محمد، (۱۳۸۲)، پژوهشی در رنگ و پوشش‌های رنگی در اسلام، مجله فرهنگ جهاد، فصل بهار، ش ۳۱.
- اصفهانی مجلسی اول، محمدتقی، (۱۳۶۵)، روضه المتقین فی شرح من لا یحضره الفقیه، قم: مؤسسه فرهنگی اسلامی کوشانپور.
- اصفهانی مجلسی دوم، محمدباقر بن محمدتقی، (۱۳۶۳)، مرآت العقول فی شرح أخبار آل الرسول، تهران: دارالکتب الاسلامیه.
- _____، (۱۳۶۹)، بحار الأنوار الجامعة لدرر أخبار الأئمة الأطهار (علیهم‌السلام)، بیروت: مؤسسه الطبع و النشر.
- _____، (۱۳۷۹)، توحید مفضل، تهران: انتشارات وزارت فرهنگ و ارشاد اسلامی.
- _____، (۱۳۹۴)، حلیه المتقین، تهران: نشر اسلامیه.

- بحرانی، یوسف، (۱۴۰۵ق)، *الحدائق الناضرة فی احکام العترة الاطاهرة*، مؤسسه النشر الاسلامی.
- بعلبکی، رمزی و محمد بن حسن ابن درید، (۱۳۶۶)، *جمهرة اللغة*، بیروت: دار العلم للملایین.
- بهجت، محمدتقی، (۱۳۸۵)، *جامع المسائل*، قم: شفق.
- پارسا، محمد، (۱۳۷۸)، *بنیادهای روان‌شناسی*، تهران: انتشارات سخن.
- پاک‌نژاد، سید رضا، (۱۳۶۵)، *اولین دانشگاه و آخرین پیامبر*، یزد، بنیاد فرهنگی شهید پاک‌نژاد.
- پهلوان، حسین، (۱۳۸۷)، *روان‌شناسی رنگ‌ها در قرآن*، مجله حدیث اندیشه، دوره جدید، سال سوم، پاییز و زمستان ۱۳۸۷، ش ۶.
- چری، کاندرا و استیون گانس، (۱۴۰۰)، *روان‌شناسی رنگ‌ها: آیا رنگ‌ها بر احساس شما تأثیر می‌گذارند*، وبگاه وری‌ول‌ماینده؛ (www.verywellmind.com/color-psychology-2795824)
- حر عاملی، محمد بن حسن، (۱۳۶۸)، *تفصیل وسائل الشیعة الی تحصیل مسائل الشریعة*، قم: مؤسسه آل‌ال‌بیت (علیهم‌السلام) لإحياء التراث.
- دایرک (۱۳۹۸)، *نمای باز ۱۳۹۸: شاخص‌ترین اطلاعات مصرف‌بازهای دیجیتال در ایران*، بنیاد ملی بازی‌های رایانه‌ای، تهران: بنیاد ملی بازی‌های رایانه‌ای.
- رستم‌نژاد، مهدی و مهدی نوید، (۱۳۸۹)، «اعجاز رنگ‌ها در قرآن»، *دو فصلنامه تخصصی قرآن و علم*، ش ۷.
- شریفی، علی، (۱۳۹۳)، «رنگ از منظر قرآن، حدیث و روان‌شناسی»، *دو فصلنامه تخصصی قرآن و علم*، ش ۱۴.
- شریفی، علی و مجید جوکار، (۱۳۹۸)، «رنگ سفید از منظر قرآن و روان‌شناسی»، *پژوهش‌نامه علوم و معارف قرآن کریم*، سال ۲، شماره ۷.
- شی جی‌وا، هیداکاکی، (۱۳۷۷)، *هم‌نشینی رنگ‌ها (راهنمای خلاقیت در ترکیب رنگ‌ها)*، ترجمه شاهرخ فریال دهدشتی، تهران: کارنگ.
- صدوق قمی، محمد بن علی بن بابویه، (۱۳۷۲)، *من لا یحضره الفقیه*، قم: دفتر انتشارات اسلامی.
- _____، (۱۳۸۶)، *علل الشرائع*، قم: کتاب‌فروشی دآوری.
- طباطبایی یزدی، سید محمدکاظم، (۱۳۶۸)، *العروة الوثقی فیما تعم به البلوی*، بیروت: مؤسسه الأعلمی للمطبوعات.

- طباطبایی، محمدحسین، (۱۳۷۸)، *سنن النبی (ص)*، تهران: کتاب‌فروشی اسلامیة.
- طبرسی، حسن بن فضل، (۱۳۷۰)، *مکارم الاخلاق*، قم: نشر شریف رضی.
- طبرسی، فضل بن حسن، (۱۳۶۶)، *مجمع البیان فی تفسیر القرآن*، بیروت: دار المعرفه.
- طوسی، ابوجعفر محمد بن حسن، (۱۳۶۶)، *تهذیب الاحکام*، تهران: دار الکتب الاسلامیه.
- _____، (۱۳۷۳)، *الأمالی*، قم: دار الثقافة.
- عاملی (شیخ بهائی)، محمد بن حسین، (۱۳۸۶)، *جامع عباسی*، قم: دفتر انتشارات اسلامی.
- عرب اول، منصوره، (۱۳۸۸)، «دنیای رنگ‌ها»، *هفته‌نامه مرز پرگهر*، سال هشتم، ص ۲۴۷.
- فیض کاشانی، محمد بن شاه مرتضی، (۱۳۷۳)، *تفسیر الصافی*، تهران: مکتبه الصدر.
- _____، (۱۳۶۵)، *الوافی*، اصفهان، کتابخانه امام امیرالمؤمنین علی (ع).
- _____، (۱۳۷۵)، *المحجۀ البیضاء فی تهذیب الأحياء*، قم: دفتر انتشارات اسلامی.
- کارگر، مرتضی، (۱۳۹۶ و ۱۳۹۷)، *مجموعه نگاه‌ها بی در خصوص بازی‌سازی*، وبگاه زومجی (<https://www.zoomg.ir/learning/259216-game-development-tutorial-content/>)
- کلینی، ابوجعفر محمد بن یعقوب، (۱۳۶۶)، *الکافی*، تهران: دارالکتب الاسلامیه.
- لوشر، ماکس، (۱۳۷۶)، *روان‌شناسی رنگ‌ها*، ترجمه منیره روانی‌پور، تهران: مؤسسه انتشارات فرهنگستان یادواره.
- مازندرانی، محمدهادی بن محمدصالح، (۱۳۸۷)، *شرح فروع الکافی*، قم: دار الحدیث للطباعة و النشر.
- مامقانی، عبدالله، (۱۳۸۵)، *مرآت الکمال لمن رام درک مصالح الأعمال*، قم: انتشارات دلیل ما.
- مقاتل بن سلیمان، (۱۳۸۱)، *تفسیر مقاتل بن سلیمان*، بیروت: دار إحياء التراث العربی.
- مکارم شیرازی، ناصر و جمعی از نویسندگان، (۱۳۷۴)، *تفسیر نمونه*، تهران: دارالکتب الاسلامیه.
- نراقی، احمد بن محمد مهدی، (۱۳۷۳)، *مستند الشیعه فی احکام الشریعه*، قم: مؤسسه آل البيت (ع) لإحياء التراث.
- نوری، حسین بن محمدتقی، (۱۳۸۴)، *نجم ثاقب در احوال امام غایب (ع)*، قم: مسجد مقدس جمکران.
- ویتگشتاین، لودویگ، (۱۳۷۸)، *درباره رنگ‌ها*، ترجمه لیلی گلستان، تهران: نشر مرکز.

- یوسفی اردبیلی، فرهاد، (۱۳۹۴)، *بازی‌های رایانه‌ای و بازی کردن فرهنگ‌ها*، تهران: اولین همایش

ملی راهکارهای توسعه و ترویج علوم تربیتی، روان‌شناسی، مشاوره و آموزش در ایران.

- Bone, Sonny, (2014), Parallax Scrolling: A Simple, Effective Way to Add Depth to a 2D Game, <https://gamedevelopment.tutsplus.com/tutorials/parallax-scrolling-a-simple-effective-way-to-add-depth-to-a-2d-game--cms-21510>
- Pluralsight, (2014), Designing a HUD That Works for Your Game, <https://www.pluralsight.com/blog/film-games/designing-a-hud-that-works-for-your-game>
- Yi Ling, Seng, (2016), Foundation 2D: Project 3 Ego Research, <https://oss.adm.ntu.edu.sg/yseng001/foundation-2d-project-3-ego-research-21-oct-2016/>
- Weingerl, Primož & Javoršek, Dejana (2018), Theory of Colour Harmony and Its Application, Tehnicki Vjesnik, www.researchgate.net/publication/327385825_Theory_of_Colour_Harmony_and_Its_Application