



پودمان سوم

اجرای رایانه‌ای فضای دوبعدی



واحد یادگیری ۵

شایستگی: انتقال تصاویر، شناخت ابزار و امکانات اجرایی فضای دوبعدی دیجیتال

آیا تا به حال پی برده‌اید:

- تصاویر دیجیتال دارای کیفیت و اندازه‌های متفاوتی هستند؟
- به کارگیری دستورات و تنظیمات نرم‌افزار (فتوشاپ) توانایی شما را بیشتر می‌کند؟
- می‌توان تصاویر مختلف را با همدیگر ترکیب نمود و فضای بصری جدیدی به وجود آورد؟
- با نرم‌افزار فتوشاپ می‌توان اغلب تکنیک‌های تصویرسازی را به صورت دیجیتال استفاده نمود؟
- تصاویر به وجود آمده در فتوشاپ قابلیت استفاده در دیگر نرم‌افزارها را دارد؟

هدف از این واحد یادگیری:

- هنرجو در این واحد یادگیری یک فضای دیجیتال را برای ساخت پویانمایی و یا رسانه‌های دیگر به وجود می‌آورند.

استاندارد عملکرد:

- اجرای یک فضای دیجیتال متناسب با فرمت‌های فیلم و دیگر رسانه‌ها را توسط هنرجو.

مقدمه

علم دیجیتال هم چنان که همه علوم و مشاغل را تحت تأثیر قرار داده است، دنیای تصویر و هنر را نیز متحول نموده است. امروزه بیشتر نرم‌افزارها، جدا از وجه کاربردی خود، جنبه گرافیکی و بصری نیز دارند. تصاویر دیجیتال چهره ظاهری نرم‌افزارها و سیستم‌های عامل را دگرگون ساخته‌اند. سلطه تصاویر دیجیتال، مختص به رایانه کاربران نیست، بلکه دنیای بازی‌های رایانه‌ای و کنسول‌های بازی، تلفن همراه، صنعت سینما و تلویزیون، عکاسی و حتی علوم به ظاهر غیرمرتبط نظیر پزشکی، فضا، زمین‌شناسی، صنعت خودرو و ... را در برمی‌گیرد.

در این میان، هنر نیز که زبان اصلی‌اش تصویر است، بیش از بقیه تحت تأثیر تصاویر دیجیتال قرار گرفته است، و در این راستا نرم‌افزارهای زیادی در طول ۵۰ سال گذشته ارائه گردیده است. پویانمایی، همچون سینما و عکاسی بیشترین بهره را از تصاویر دیجیتال برده است؛ چه آن‌جا که تصاویر در دهه هفتاد میلادی، در مرحله گذار از آنالوگ به دیجیتال، تکنیک‌های سنتی تولید پویانمایی به روش‌های سل انیمیشن و پیپر را متحول نمودند و چه آن‌جا که در واپسین سال‌های قرن بیستم، تصاویر دیجیتال و نرم‌افزارهای سه‌بعدی، تکنیک اجرای سه‌بعدی رایانه‌ای را به یک‌باره تبدیل به تکنیک غالب در این صنعت نمودند. در این فصل علاوه بر معرفی مختصر انواع نرم‌افزارهای پویانمایی، به صورت کاربردی با نرم‌افزار فتوشاپ به عنوان یکی از کاربردی‌ترین و مهم‌ترین نرم‌افزارهای طراحی فضا و شخصیت در حیطه پویانمایی آشنا می‌شوید. نرم‌افزارهای کاربردی در تولید پویانمایی به چهار دسته کلی تقسیم می‌شوند:

■ نرم‌افزارهای دوبعدی (2D)

■ نرم‌افزارهای سه‌بعدی (3D)

■ نرم‌افزارهای صداگذاری و میکس صدا

■ نرم‌افزارهای کامپوزیت و تدوین

با توجه به رسالت این کتاب که آموزش طراحی صحنه و فضای دوبعدی است، بی‌شک آموزش فتوشاپ مفیدتر از بقیه نرم‌افزارها خواهد بود. استفاده گسترده از این نرم‌افزار در میان هنرمندان پویانمایی، خود گواه این مدعاست؛ ولی بهترین راه یادگیری کاربردی نرم‌افزارها، آموزش آن‌ها در قالب پروژه‌های عملی است. در این فصل هم تلاش گردیده که بخش‌های کاربردی فتوشاپ در طراحی فضا، در قالب پروژه، توضیح داده شود. همچنین در بخش دوم این فصل به نرم‌افزار کمتر پرداخته می‌شود تا آموزش کاربردی‌تر گردد.

انتقال تصاویر دیجیتال، تعیین ابعاد و کیفیت تصویر

● فکر کنید: کیفیت یک تصویر دیجیتال به چه عواملی بستگی دارد؟



● فکر کنید: به نظر شما تصاویر دیجیتال چگونه خلق می‌شوند؟



تصاویر در نرم‌افزار فتوشاپ به دو گونه مورد استفاده قرار می‌گیرند:

- به صورت فایلی دیجیتال که به نرم‌افزار منتقل می‌گردند. مانند تصاویر اسکن شده با اسکنر و یا فایل‌های تهیه شده با تلفن همراه و دوربین‌های عکاسی؛
- به صورت دیجیتال که مستقیماً در داخل نرم‌افزار تولید می‌شوند.

■ ■ ■ ■ ■ کاربرد انواع تصاویر دیجیتال ■ ■ ■ ■ ■

تصاویر دیجیتال به طور کلی به دو دسته تقسیم می‌شود:

- **دسته اول:** تصاویری که برای صنعت چاپ استفاده می‌شوند اعم از چاپ افست، دیجیتال، سیلک و غیره.
- **دسته دوم:** تصاویری که برای استفاده در نمایش‌گرهای دیجیتال مانند پروژکشن‌ها، تلویزیون و غیره استفاده می‌شوند. با توجه به نیاز این فصل که آموزش طراحی فضاهای دیجیتال است، بیشتر به مقوله کاربرد دوم پرداخته شده است، اگر چه در پوستره‌های تبلیغاتی و نیز تبلیغات پس از تولید یک پویانمایی، از دسته اول نیز استفاده می‌شود.

■ ■ ■ ■ ■ ساختار شکل‌گیری تصاویر دیجیتال ■ ■ ■ ■ ■

- تصاویر رستر (raster) بر پایه پیکسل شکل گرفته و یا ترسیم شده‌اند؛
 - تصاویر وکتور (تصاویری که بر مبنای محاسبات ریاضی ترسیم می‌شوند)؛
- در هر صورت رعایت ابعاد و کیفیت تصویر با توجه به کاربرد آن بسیار ضروری و مهم است.

● **نکته:** تصاویر وکتور هر چه بزرگ‌تر شوند، هیچ‌گونه افت کیفیتی نخواهند داشت؛ ولی تصاویری که ساختار پیکسلی دارند، در هنگام بزرگ کردنشان، افت کیفیت پیدا می‌کنند.





ساختار کلی تصاویر دیجیتال در دو حالت وکتور و پیکسل

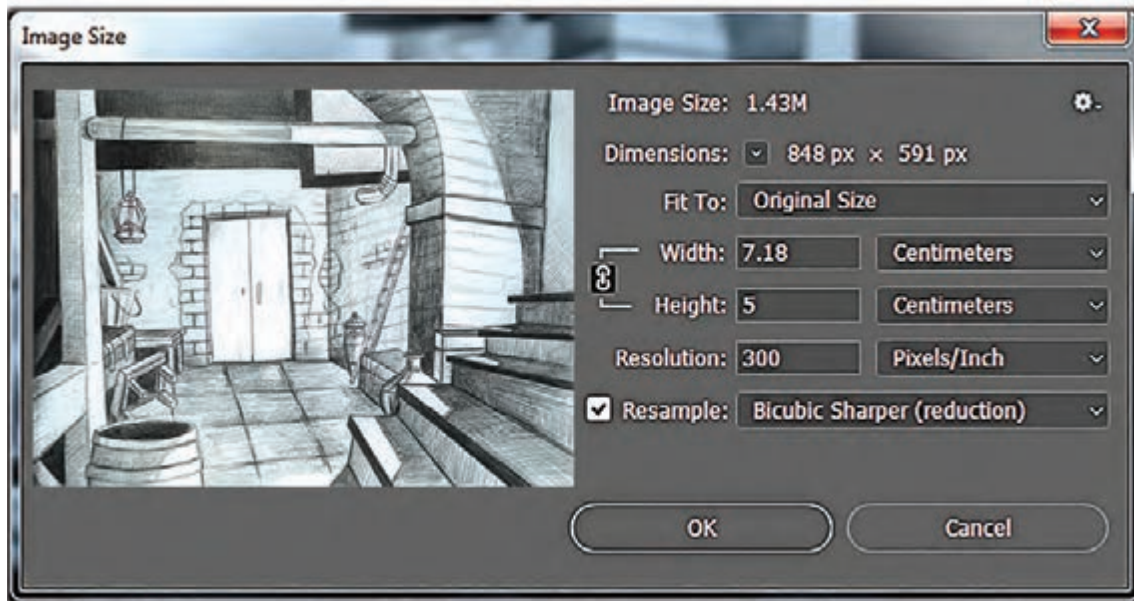
■ ■ ■ ■ ■ ابعاد تصویر دیجیتال ■ ■ ■ ■ ■

برای درک ابعاد و کیفیت تصویر، ابتدا باید با عناصر تشکیل دهنده تصاویر دیجیتال آشنا شد. با توجه به این که محصول نهایی ما، یک فیلم پویانمایی است، ابعاد یک فریم از فیلم را مورد بررسی قرار می‌دهیم. واحد اندازه‌گیری یک فریم فیلم، پیکسل است. پیکسل کوچک‌ترین واحد تشکیل دهنده تصویر دیجیتال (در اینجا فیلم) است.



- **فعالیت:** برای شروع، یک تصویر دیجیتال مثل تصویر یک منظره را درون نرم‌افزار فتوشاپ، با یکی از سه شیوه زیر باز کنید:
 - از منوی فایل گزینه **open**
 - کلید **Ctrl + O**
 - با دو بار کلیک پشت سرهم روی دسکتاپ، پنجره **Open** داخل نرم‌افزار باز می‌شود، سپس فایلی را که نیاز دارید از طریق مسیری که ذخیره گردیده، بازیابی می‌کنید. بدیهی است در این نرم‌افزار هرگونه فرمتی باز نمی‌شود.

از منوی image گزینه image size را انتخاب می‌کنیم. گزینه ابعاد (Dimensions) به صورت پیش‌فرض بر روی px یا پیکسل تنظیم شده است که ابعاد تصویر را بر مبنای پیکسل به ما نشان می‌دهد و این واحد اندازه‌گیری، قابل تغییر به معیارهای دیگر نظیر سانتی‌متر و غیره می‌باشد ولی مقدار آن با تغییر در گزینه‌های بعدی صورت می‌گیرد.



ابعاد تصویر دیجیتال

است که چگونگی تأثیرگذاری تغییرات Resolution بر Dimension را تعیین می‌کند. به این صورت که اگر گزینه آن علامت‌گذاری شده باشد، تغییر Resolution، تعداد پیکسل‌های تشکیل دهنده تصویر (Dimension) را تغییر می‌دهد و حجم فایل تغییر می‌یابد ولی ابعاد تصویر ثابت می‌ماند. به عبارت دیگر در این حالت، رابطه‌ای مستقیم بین رزولوشن و ابعاد تصویر وجود دارد. اما اگر گزینه آن علامت نخورده باشد؛ بین ابعاد تصویر و Resolution رابطه‌ای معکوس وجود دارد. یعنی این سه بخش به هم زنجیر شده‌اند و ابعاد کلی تصویر در بخش Dimensions ثابت است و حجم فایل تغییر نمی‌کند.

■ در این پنجره، طول و ارتفاع در گزینه‌های پایین‌تر با توجه به یکی از مقیاس‌های شناخته شده مانند میلی‌متر و ... تعیین می‌شود و می‌توان تصویر را بزرگ و یا کوچک نمود. البته جهت جلوگیری از به هم ریختگی (دفرمه شدن) تصویر، ابعاد به صورت پیش‌فرض به هم زنجیر (قفل) شده‌اند که با کلیک بر روی علامت زنجیر، قفل باز شده و می‌توان ابعاد تصاویر را جداگانه تغییر داد.

■ گزینه بعدی، Resolution است که با توجه به کاربرد تصویر برای فیلم، می‌توان اندازه آن را بر مبنای ۷۲ پیکسل بر اینچ که استاندارد تصویر برای نمایش گرافست تعیین نمود.

■ آخرین گزینه‌ای که علامت‌گذاری شده است، Resample

وقتی یک تصویر را داخل نرم‌افزار باز می‌کنید می‌توانید در بخش Image size از طریق آیکون ▼ واحد تنظیمات Dimension را روی میلی‌متر قرار دهید. با تغییر Resolution مشاهده می‌کنید چه تغییراتی در بخش Dimension صورت می‌گیرد. با حذف علامت □ در بخش Resample خواهید دید که Dimension که پیش‌فرض پیکسل (px) دارد قابل تغییر نیست.



● **فعالیت:** صحنه‌ای از یک فیلم پویانمایی را که در آن چند شخصیت در یک اتاق حضور دارند انتخاب کنید. از زاویه بالا محل قرار گرفتن شخصیت‌ها و دوربین را در این صحنه طراحی کنید.



● **فعالیت:** یکی از طرح‌های خطی اولیه خود را اسکن نمایید و یا با گوشی تلفن همراه از آن عکس گرفته و در نرم‌افزار باز کنید. اکنون image size آن را به این شکل تغییر دهید. گزینه تنظیمات fit to را که در حالت پیش‌فرض original size است را به 720×1080 تغییر دهید.



● **فکر کنید:** اندازه جدید فایل شما متناسب با کدام یک از اندازه‌های استاندارد فیلم می‌شود؟



● **نکته:** تصویری که با تلفن همراه ثبت می‌کنید به علت این که دوربین آن از اندازه‌های استاندارد فیلم پیروی می‌کند، دچار تغییر در ابعاد (دفرماسیون) نمی‌شود. اما اگر فایل از طریق اسکن تهیه شده باشد، ممکن است دچار تغییر گردد. برای جلوگیری از تغییرات این گونه فایل‌ها در بخش‌های دیگر توضیحات داده خواهد شد.



● **نکته:** با توجه به این که در هر نسخه (ورژن) از نرم‌افزار فتوشاپ، بخش‌های مختلف نرم‌افزار از قبیل تنظیم ابزارها، پنجره‌ها و منوها دچار تغییرات می‌گردد لذا آموزش در این فصل بر مبنای نسخه CC است و لازم است تمرینات خود را با این نسخه انجام دهید.

کیفیت تصاویر دیجیتال



کیفیت تصویر دیجیتال

کیفیت تصاویر دیجیتال به عوامل زیر بستگی دارد.

■ تعداد پیکسل‌های تشکیل دهنده تصویر (با توجه به رزولوشن)؛ به‌طور مثال یک تصویر 4K که از فرمت‌های فیلم است، ۱۶ برابر یک فریم از فیلم با فرمت HD پیکسل دارد.

■ فرمت و مقدار Quality تعریف شده برای تصویر؛ در این مورد، هر فرمتی یک سیستم فشرده‌سازی جهت نمایش بهتر در نمایش‌گرها را دارد. به‌طور مثال تصاویر JPEG از مقدار ۱ تا ۱۲ درجه قابلیت

فشرده‌سازی و تنظیم کیفیت دارند. یا این که تصاویر TIFF را می‌توان در هنگام ذخیره‌سازی با سیستمی مثل LZW یا ZIP فشرده‌سازی نمود.

■ مقدار bits یا عمق رنگ تصویر، به‌طور مثال تصاویر ۳۲bit با کیفیت بالاتری دیده می‌شوند و این اختلاف در طیف‌های رنگی (گرادیانت‌ها) محسوس‌تر است.

■ کیفیت تصاویر دیجیتال به موده‌های رنگی نیز بستگی دارد، زیرا در مود RGB نرم‌افزار تعداد رنگ بیشتری را نسبت به مود CMYK پردازش می‌کند.

- نکته: دامنه تنوع رنگ در فایل‌های ۳۲bit بالاتر از ۱۶bit است. به همین دلیل، زمانی که شما یک فایل ۳۲bit RGB را به ۱۶bit تبدیل می‌کنید، پنجره HDR فعال می‌گردد تا جبران این نقیصه از طریق این پنجره صورت گیرد. (البته در صورتی که فایل دارای یک لایه باشد).

- فعالیت: تلاش کنید تنظیمات تصویر یکی از طراحی‌های خود را که اسکن نموده‌اید از طریق نرم‌افزار فتوشاپ برای چاپ آماده کنید. فرمت مناسب برای چاپ Tiff می‌باشد. رزولوشن فایل را ۳۰۰ پیکسل بر اینچ در نظر بگیرید. البته در صنعت چاپ بر روی کاغذ و جنس‌های مختلف، نیازمند رزولوشن‌های متفاوتی می‌باشد.

- نکته: کیفیت نمایش در نمایشگرها و کیفیت خروجی تصویر مانند نوع پروژکشن و بقیه وسایل، خود عامل مهمی در نمایش کیفیت تصویر هستند.

ایجاد صفحه جدید، فرمت‌های تصویر و مود

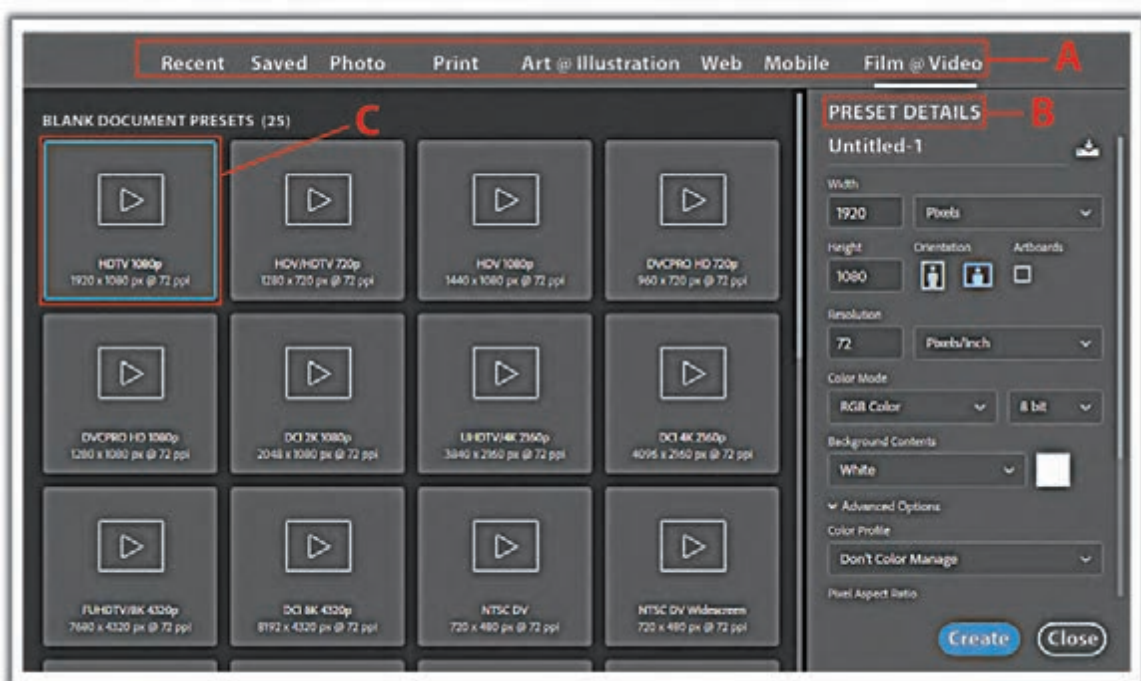
• فکر کنید: یک فایل دیجیتال چه فرمت‌هایی دارد؟



• فکر کنید: کاربرد فرمت‌های دیجیتال چیست؟



از منوی file، گزینه New را انتخاب کنید (کلید میانبر **ctrl + N**). توضیحات پنجره باز شده به شرح زیر است:



پنجره ساخت تصویر جدید

■ نوع کاربرد (با توجه به نوع استفاده از فایلی که ایجاد می‌کنیم، یکی از گزینه‌ها انتخاب می‌گردد، مثلاً: فیلم یا ویدئو)

■ بخش جزئیات پیش فرض که خود شامل موارد زیر است:

- اندازه فایل (طول و عرض) بر مبنای پیکسل یا یکی از واحدهای اندازه‌گیری رایج.
- مقدار رزولوشن بر مبنای پیکسل بر اینچ و یا پیکسل بر سانتی‌متر است، بخش color mode بسیار اهمیت دارد.
- محتوای پس‌زمینه فایل که خود چند حالت (سفید، سیاه و رنگ پس‌زمینه داخل جعبه ابزار) دارد.
- بخش پیشرفته (advanced) یا تنظیمات پیشرفته و تخصصی با توجه به کاربردهای مختلف فایل.

- حالت نمایش تصویر (color profile) با توجه به تنظیمات آماده و پیشنهادی شرکت‌های مختلف است که نرم‌افزار فتوشاپ، نمایش تصویر در نرم‌افزار را با توجه به این پروفایل‌ها انجام می‌دهد. در میان این شرکت‌ها می‌توان فوجی‌فیلم و کداک را دید. انتخاب نوع کاربرد در بخش preset به صورت اتوماتیک گزینه color profile را تنظیم می‌کند.
- گزینه آخر در این بخش، تناسب طول و عرض پیکسل‌های تشکیل دهنده تصویر است. با عنوان pixel Aspect ratio

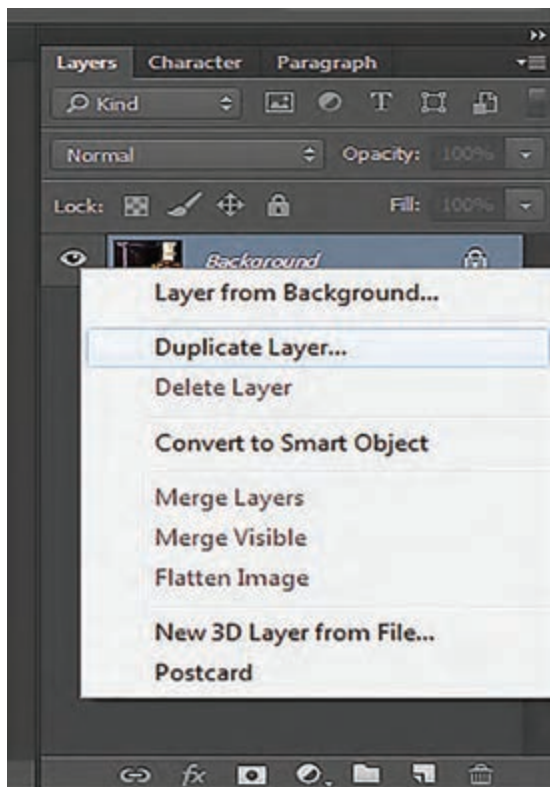
● **فعالیت:** با توجه به کاربرد film & video با فرمت 29.97 / 720 p / HDV/HDTV یک فایل جدید در نرم‌افزار ایجاد کنید و با نام تست فضای ۲، ذخیره نمایید.



● **نکته:** مود رنگی برای فیلم، RGB و برای چاپ، CMYK می‌باشد. برای تغییر مود رنگی یک فایل می‌توانید از این مسیر اقدام کنید: Image → Mode



انتقال تصاویر آماده



کپی کردن لایه جدید

یکی از فایل‌های طراحی شده خود را که قبلاً از طریق اسکن و یا دوربین به رایانه انتقال داده‌اید، داخل نرم‌افزار باز کنید و سپس به داخل فایل جدید (New) که در تمرین قبل ساخته‌اید، منتقل نمایید. مراحل زیر را طی نمایید.

قبل از انتقال، ابتدا از مسیر Arrange ← window گزینه 2-up Vertical را انتخاب نمایید (تا این که دو فایل باز داخل نرم‌افزار، به صورت عمودی کنار هم نمایش داده شوند).

حال به یکی از روش‌های زیر طرح را به داخل فایل New منتقل کنید.

- با ابزار move (اولین گزینه جعبه ابزار)، روی فایل طراحی‌تان کلیک کنید و سپس به داخل فایل جدید، درگ نمایید.
- داخل فایل طراحی‌تان کلیک کنید سپس از منوی select گزینه All انتخاب نموده (یا کلید میانبر Ctrl A) سپس به منوی Edit بروید و گزینه Copy (یا کلید میانبر Ctrl + C) را انتخاب نمایید.
- در ادامه داخل فایل New که ساخته‌اید کلیک نمایید.
- سپس از منوی Edit گزینه Paste (یا کلید میانبر Ctrl + V) را انتخاب نمایید.
- زمانی که داخل فایل طراحی‌تان هستید در پنجره لایه‌ها (سمت راست دسکتاپ داخل نرم‌افزار) روی لایه تصویرتان راست کلیک نمایید و گزینه Duplicate layer را انتخاب نمایید. پنجره دیگری باز می‌شود که از شما مسیر مقصد را می‌پرسد و شما در این پنجره می‌توانید برای مقصد (Destination)، اسم فایل جدیدی را که به‌صورت باز روی دسکتاپ دارید انتخاب نمایید.



● نکته: در هر سه روش فوق اگر رزولوشن فایل مبدأ و فایل مقصد متناسب نباشد، ابعاد تصویری را که به داخل فایل جدید انتقال داده‌اید، کوچک یا بزرگ نمایش داده می‌شود و لازم است برای اصلاح آن از طریق مسیر زیر اقدام نمایید: Edit → Free transform (یا این که از کلید میانبر Ctrl + T) استفاده کنید. در این زمان بایستی روی گوشه تصویر کلیک کنید و همراه با پایین نگه‌داشتن کلید shift، آن را بکشید تا تناسب ابعاد تصویرتان تغییر نکند و به هم نریزد.



● فعالیت: یک فایل در ابعاد HD ایجاد کنید و 5 عدد از عکس‌های تلفن همراه‌تان را داخل آن منتقل کنید.

دستورهای نرم افزار و کاربرد پنجره ها (لایه ها، قلم ها، پالت ها و فیلترها)

• فکر کنید: به نظر شما بخش های مهم نرم افزار فتوشاپ چه بخش هایی هستند؟



• فکر کنید: چگونه می توان رنگ یک تصویر را تغییر داد؟



اهمیت لایه ها

مهم ترین پنجره در نرم افزار فتوشاپ، پنجره لایه های آن است. در این پنجره شما امکان هر گونه تغییر را در یک فایل خواهید داشت.

برای مثال، در عکاسی توانایی فوق العاده ای در بخش فتومونتاز به شما می دهد و یا در حوزه پویانمایی، قدرت بالایی در تفکیک لایه های یک پلان را برای ترکیب و تعامل با دیگر نرم افزارها به شما می دهد. همچنین در حوزه دیزاین، برای تمامی رشته های مرتبط با کار تصویری (نظیر گرافیک، دیجیتال پینتینگ، سینما، جلوه های ویژه و ...)، هر گونه امکانی را با توجه به افکت ها، ماسک ها، بافت ها، طیف های رنگی، متن ها و در نهایت تلفیق لایه ها، برای طراحان مهیا می کند.

زمانی که تصویری در نرم افزار باز می شود (تصویر اسکن شده و یا عکاسی شده که اغلب فرمت JPG دارد)، به صورت پیش فرض (default)، یک لایه دارد. ما در فتوشاپ قادریم آن را لایه به لایه برش زده و تفکیک کنیم، یا این که در لایه های مختلف از نو طراحی کنیم. لایه هایی به آن بیافزاییم و تغییرات متنوعی با توجه به توانایی نرم افزار و خواسته خودمان، به روی آن اجرا کنیم.

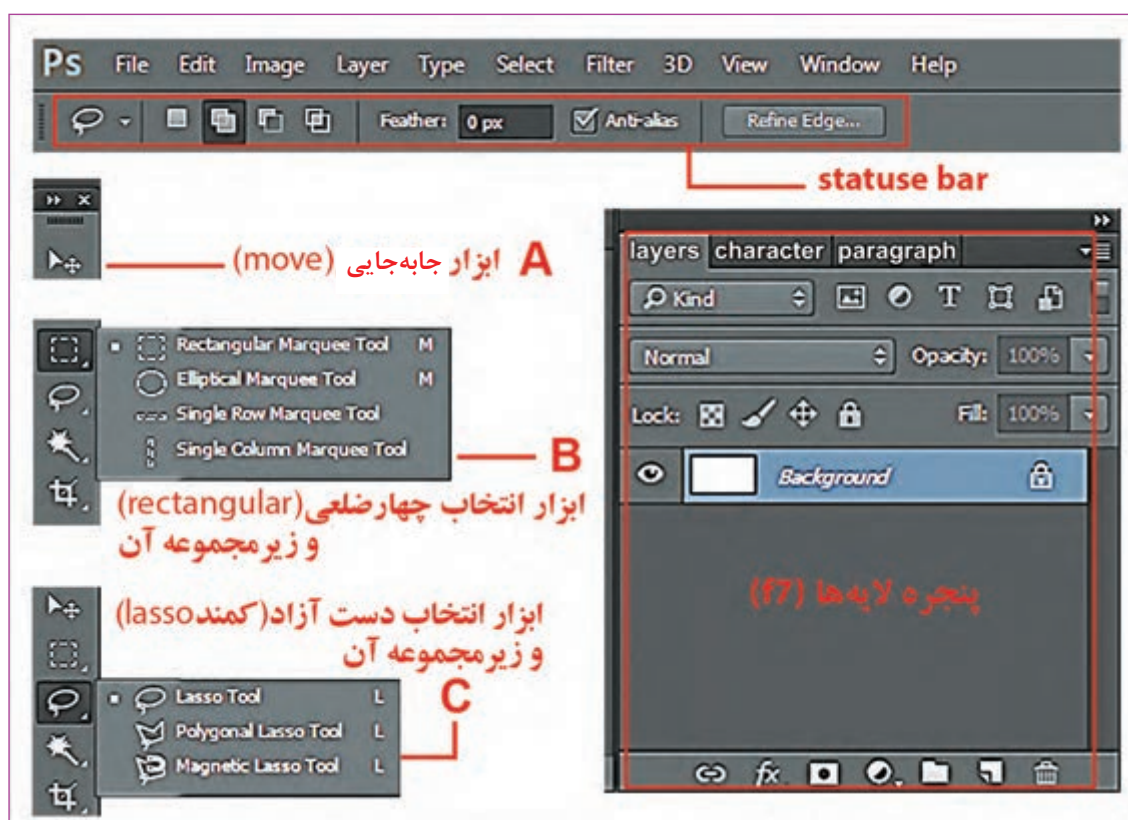
گزینه layers، از منوی window به صورت پیش فرض علامت خورده است و به همین دلیل در سمت راست دسکتاپ، پنجره layers باز است. (کلید میان بر این پنجره F7 است).

بررسی لایه ها بدون به کارگیری دیگر ابزارها و امکانات فتوشاپ، نظیر دستورات منوها و تنظیمات ابزارها در عمل، ناقص و بیهوده است؛ زیرا همه این توانایی ها مکمل و مستلزم همدیگر هستند. لذا، بررسی عملکرد لایه ها را همراه با ابزارها هم زمان انجام می دهیم.

ابزارها

- اولین ابزار، جابه‌جایی است (کلید میانبر V است) با این ابزار می‌توان یک لایه و یا بخش انتخاب شده از یک لایه را جابه‌جا نمود؛ مشروط بر این که آن لایه قفل نشده باشد.
- دومین ابزار، مجموعه‌ای از ابزارهای انتخاب (select) است که شامل دایره، مستطیل، یک خط عمودی و یک خط افقی است و همگی حالت هندسی دارند.
- ابزار سوم، مجموعه‌ای از انتخاب‌های غیرمنظم شامل: کمند، چند ضلعی و آهن‌ربایی می‌باشد، این ابزار انتخاب‌هایی به صورت دست‌آزاد و غیر هندسی به ما می‌دهد. استفاده از این ابزار با قلم نوری، کار انتخاب کردن یک محیط را بسیار راحت‌تر کرده‌است.

● نکته: با انتخاب هر کدام از ابزارهای نرم‌افزار، در بخش نوار تنظیمات، گزینه‌هایی برای تغییر آن ابزار در دسترس خواهد بود.



پنجره لایه‌ها و برخی از ابزارهای انتخاب

آماده سازی یک فایل برای اجرای دیجیتال

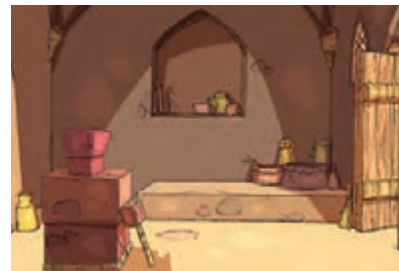
شما نیازمند طرح اولیه خطی هستید. تا بتوانید با استفاده از لایه‌های مختلفی که از روی آن می‌سازید، به طرح دل‌خواه‌تان برسید. یک فایل جدید، متناسب با ابعاد 4K بسازید. سپس فایل طراحی اولیه یک فضا را داخل آن منتقل کنید. (مثلاً با استفاده از Duplicate layer + Right click). اکنون از منوی Edit گزینه Free Transform (گزینه تغییر ابعاد به صورت آزاد) را انتخاب کنید و با پایین نگه‌داشتن کلید shift، ابعاد طراحی اولیه را مناسب با فایل جدید تنظیم کنید.

در این مرحله می‌توانید با اضافه کردن لایه‌های خالی به فایل‌تان، لایه‌های طراحی اولیه خود را به صورت دیجیتال، با استفاده از قلم‌نوری^۱ و یا موس، بازآفرینی کنید. در ادامه در قالب تمرین‌های دیگر، عملاً با قلم‌نوری این تمرین را کامل خواهید کرد.

- نکته: هر لایه خالی مانند یک طلق شفاف است و نمایش آن در پنجره لایه‌ها به صورت شطرنجی می‌باشد.



اکنون می‌توانید با استفاده از تنظیمات قلم، طراحی اولیه را بازسازی کنید.



اجرای دیجیتال طرح بالا از روی طرح اولیه دستی که اسکن شده است

- فعالیت: یک لایه خالی را روی لایه زمینه (background layer) فایل اولیه، به یکی از روش‌های زیر بسازید.
- با کلیک کردن روی آیکون (create new layer) که در پایین پنجره لایه‌ها قرار دارد؛
- یا با استفاده از مسیر زیر از طریق منوها (layer → new → layer)؛
- یا با استفاده از کلید میانبر **Alt + shift + Ctrl + N**.



۱. قلم نوری وسیله‌ای مناسب جهت طراحی دیجیتال است که در سه‌گونه با توانایی‌های متفاوت (با مارک‌های مختلف) ساخته شده است و به جای موس استفاده می‌شود. (به صفحه ۳۳ رجوع شود).

■ **قلم‌ها:** با کلید میانبر B می‌توانید از جعبه ابزار، ابزار قلم را انتخاب کنید.



تنظیمات قلم در جعبه ابزار و تنظیمات نوار وضعیت هنگام انتخاب قلم

هنگامی که ابزار قلم را انتخاب نمودید، با راست کلیک کردن پنجره‌ای باز می‌شود که می‌توان، تنظیمات اولیه قلم نظیر سختی، اندازه و نوع قلم را تعیین نمود. در ضمن تعدادی قلم به صورت پیش فرض اینجا ساخته شده است. علاوه بر این هرگاه به یک قلم تنظیمات جدید بدهید، می‌توان با کلیک کردن داخل این پنجره آن را به قلم‌های پیش فرض اضافه کنید.



- **نکته:** می‌توان تصویری یا بخشی از یک تصویر را انتخاب نموده و از مسیر زیر آن را به عنوان یک قلم پیش فرض (شکل نوک قلم و جنس آن) برای نرم‌افزار فتوشاپ تعریف نمود. **Edit → Define Brush Preset** قلم‌هایی که به این شیوه برای نرم‌افزار تعریف می‌کنید و برای استفاده در فایل‌های دیگر نیز کاربرد دارند زیرا داخل تنظیمات نرم‌افزار ذخیره شده‌اند.



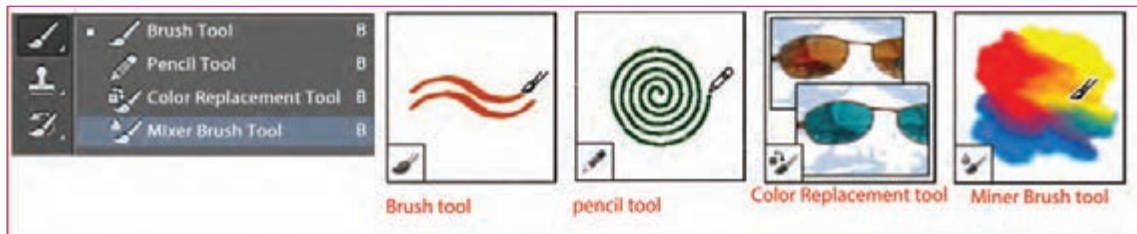
- **نکته:** قلم‌های کاربردی و بسیار متنوعی به شیوه فوق تهیه شده‌اند و شما می‌توانید آن‌ها را از اینترنت دانلود کرده و در نرم‌افزار فتوشاپ مورد استفاده قرار دهید. برای بارگذاری قلم‌هایی که تهیه نموده‌اید کافیست هنگام استفاده از ابزار قلم، داخل صفحه، راست کلیک کنید و از گوشه پنجره تنظیمات قلم، گزینه **load brushes** را انتخاب کنید.

تنظیمات پیشرفته قلم‌ها از مسیر زیر قابل بازیابی است $\text{Brush} \rightarrow \text{window}$ با کلید میانبر $F5$. در این پنجره شما قادر هستید تنظیمات پیشرفته‌ای به قلم داده و از آن برای آفرینش تکنیک‌های تصویرسازی مانند آبرنگ، گواش و ... استفاده کنید.



تنظیمات پیشرفته قلم

رنگ قلم به صورت پیش‌فرض، سیاه رنگ است که در مربع مشکی رنگ در پایین جعبه ابزار قرار دارد. با نگه‌داشتن کلیک بر روی ابزار قلم، زیر مجموعه آن باز می‌شود.



ابزار قلم و زیرمجموعه آن

- ابزار قلم‌مو (Brush tool): خطوطی مثل قلم‌مو ایجاد می‌کند.
- ابزار مداد (pencil tool): مانند مداد، خطوطی با لبه سخت ایجاد می‌کند.
- ابزار جایگزینی رنگ (Color Replacement tool): رنگ جدید را جایگزین رنگ انتخاب شده می‌کند.
- ابزار قلم ترکیبی (Miner Brush tool): شبیه تکنیک‌های نقاشی واقع‌گرایانه (رئالیستی) از قبیل رنگ و روغن روی بوم و درجات مختلف آبرنگ، عمل می‌کند.

● **فعالیت:** فایلی را که در تمرین قبلی ساخته‌اید، باز کنید و با تنظیم قلم به اندازه ۳px (۳ پیکسل) و درجه سختی ۲۰ درصد و رنگ مشکی، تلاش کنید آن را در لایه‌ای جدید بازسازی کنید.

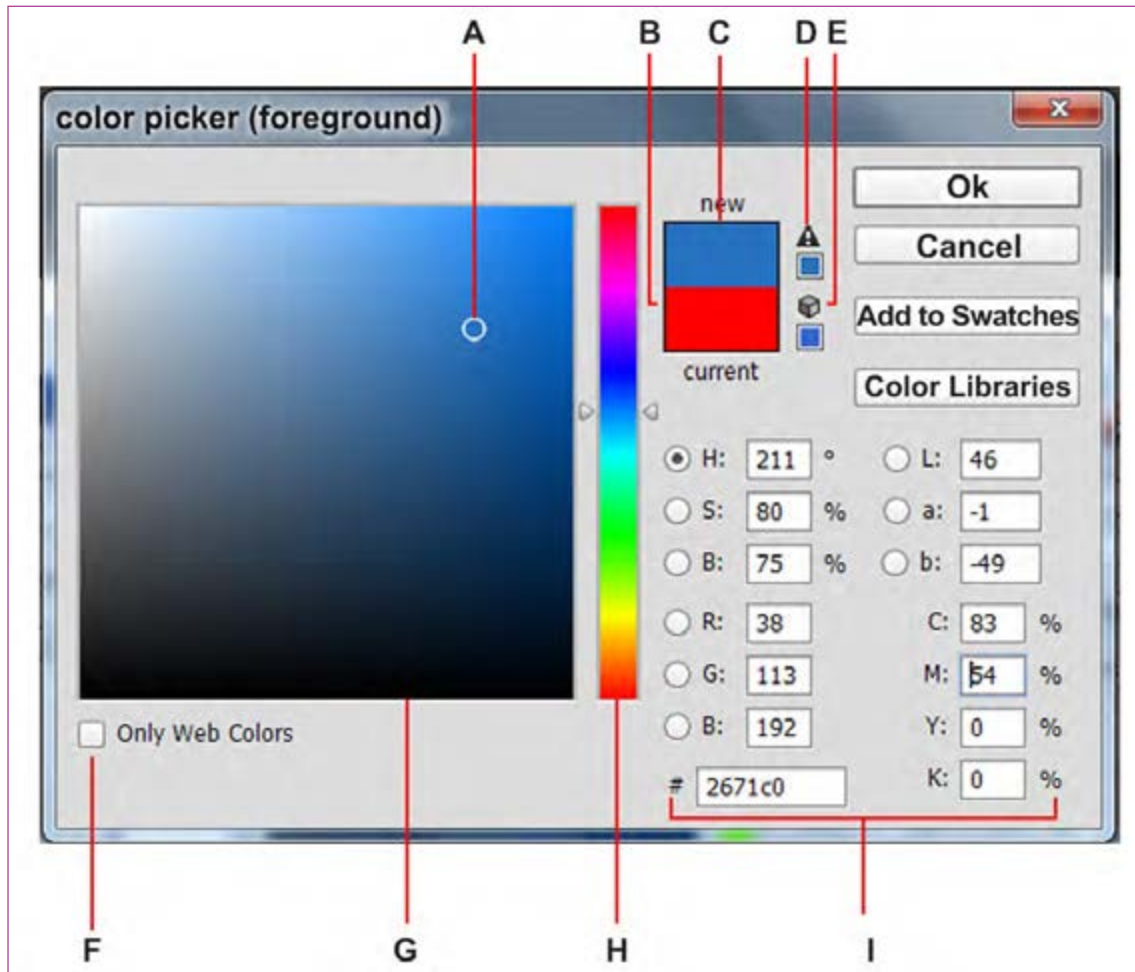


● **نکته:** برای انجام فعالیت فوق از پنجره لایه‌ها، گزینه opacity (غلظت) لایه اصلی یا همان طرح اولیه را روی ۴۰٪ قرار دهید و همچنین گزینه normal را در پنجره لایه‌ها، به multiply تغییر دهید تا در زیر لایه جدیدی که ساخته‌اید، کم‌رنگ‌تر دیده شود و مزاحم دیدتان نگردد.



رنگ و پالت‌های رنگی

اگر روی رنگ پیش‌زمینه (مربع مشکی رنگ در پایین جعبه ابزار) کلیک کنید، یک صفحه (pop-up) یا شناورمانند تصویر زیر باز می‌شود.



Adobe color Picker

- نمونه رنگ برداشته شده (برای پیش‌زمینه یا پس‌زمینه) A: Pick Color
- رنگ اصلی اولیه (از قبل انتخاب شده برای پیش‌زمینه و یا پس‌زمینه) B: original color
- رنگ تنظیم شده (انتخاب شده) C: Adjusted color

- نمایه (آیکون) خطر، رنگ خارج از دایره نمایش رنگ‌های قابل چاپ (افست) . D: out-of-gamut alert icon
اگر روی این آیکون کلیک کنید رنگی نزدیک به رنگ انتخابی شما، که قابلیت چاپ دارد به شما پیشنهاد می‌شود (نمایش داده می‌شود).
- اگر روی این آیکون کلیک کنید، رنگی نزدیک به رنگ انتخابی شما که برای طراحی وب سایت مناسب است نمایش داده می‌شود. E. Not a web- safe – color Alert icon
- رنگ مناسب برای طراحی وب سایت F: Displays only web-safe-color
اگر این تیک را فعال کنید، فقط رنگ‌هایی برای شما نمایش داده می‌شود که برای طراحی وب سایت مناسب است.
- محیط نمایش رنگ G: color field
- نوار نمایش همه طیف‌های رنگی H: color slider
- مقدار و ارزش رنگی I: color Values

تنظیمات رنگ با چهار شیوه متفاوت

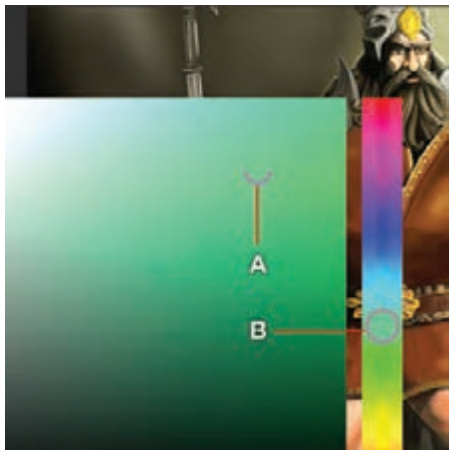
- الف: HSB بر مبنای سه خصلت اصلی رنگ (رنگ‌دانه، اشباع رنگ، درخشندگی رنگ)؛
- ب: LAB، روشنایی رنگ، مقدار ترکیب نور قرمز و نور سبز، مقدار ترکیب نور آبی و نور زرد؛
- ج: CMYK، درصد رنگ‌های چاپ شامل: آبی فیروزه‌ای C، سرخابی یا ماژنتا M، زرد K و Y سیاه؛
- د: RGB، درصد نورهای اصلی شامل نور قرمز Red، نور سبز Green، نور آبی blue.

تعیین رنگ پیش‌زمینه و پس‌زمینه

شما در نرم‌افزار فتوشاپ برای تعیین رنگ پیش‌زمینه و پس‌زمینه به یکی از روش‌های زیر می‌توانید عمل کنید:

■ با استفاده از color Picker که خود شامل چند حالت زیر است:

- با استفاده از تعیین عدد در یکی از چهار قسمت color value که گفته شد.
- با استفاده از کلیک روی محیط رنگی قابل مشاهده color field و ترکیب آن با color slider یعنی نوار رنگی عمودی که در این پنجره می‌بینید.
- با استفاده از تعیین عدد و حروف- شش‌گانه # در پایین پنجره color picker با عنوان Hexadecimal
این ترکیب شش‌گانه عدد و حروف شامل یک کد رنگی می‌شود که در سیستم color code جای دارد.



پنجره شناور HUD

■ با استفاده از پنجره شناور HUD:

این پنجره شکل شناور color picker است.

■ پنجره شناور در ویندوز

shift + Alt right click

■ پنجره شناور در مکینتاش

control+ option +comment

● نکته: از مسیر داده شده می توان اندازه و شکل این پنجره شناور را در داخل فتوشاپ تعیین نمود. در ویندوز Edit > Preferences General کسانی که از رایانه های مکینتاش استفاده می کنند گزینه های تنظیمات نرم افزارشان متفاوت است. مثلاً تنظیمات پنجره شناور HUD در مکینتاش Photoshop>preferences> General



■ با استفاده از کلید میانبر Alt

هنگام استفاده از brush شما می توانید در هر نقطه از دسکتاپ با پایین نگه داشتن کلید میانبر Alt (کلید میانبر ابزار قطره چکان) از رنگ تصویر دلخواهتان نمونه برداری کنید.

● نکته: در پایین نوار ابزار فتوشاپ با کلیک بر روی رنگ پس زمینه (background) می توان همچون پیش زمینه، یک رنگ هم برای پس زمینه انتخاب نمود. کلید میانبر جابه جایی این دو رنگ یعنی، پیش زمینه و پس زمینه X می باشد و کلید میانبر حالت پیش فرض آن D است.



● فعالیت: پس زمینه خطی را که در فعالیت قبل انجام داده اید باز کنید و تلاش کنید با ایجاد چند لایه خالی، در هر کدام از لایه ها بخشی از تصویر را رنگ آمیزی کنید. بهتر است لایه طرح اصلی انتخاب نموده و گزینه Normal را در پنجره لایه ها به Multiply تغییر دهید تا این لایه مزاحم دید شما برای رنگ گذاری در لایه های زیرین نشود.

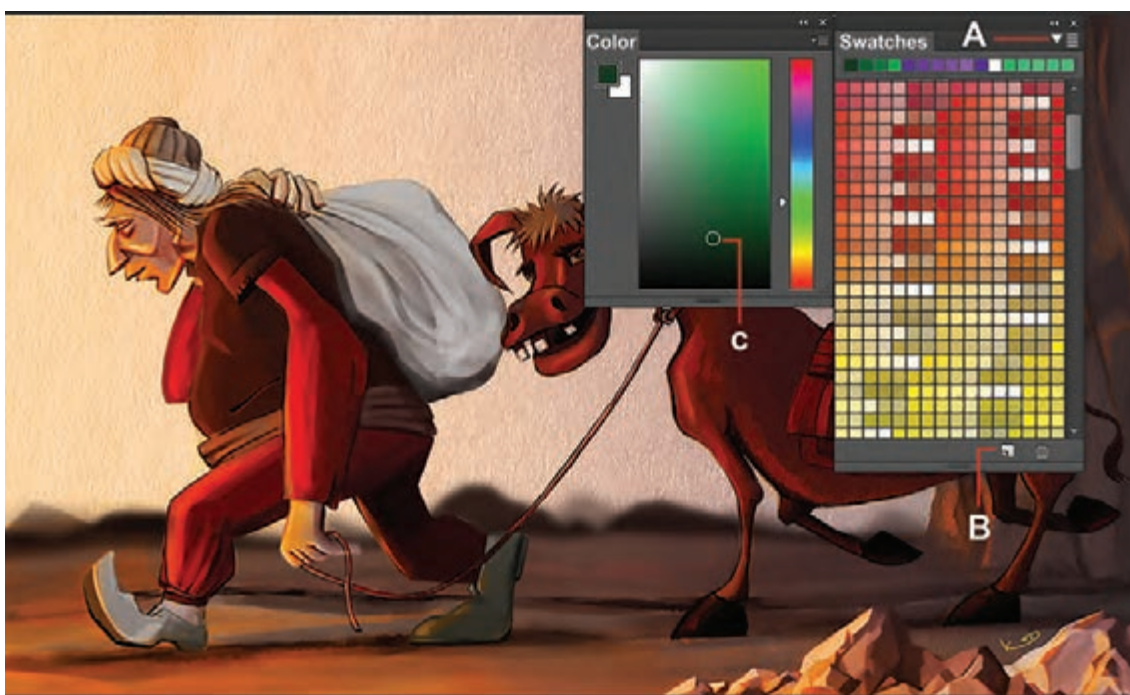


بهتر آن است که برای انتخاب رنگ از این روش استفاده کنید؛ استفاده از HUD (پنجره شناور انتخاب رنگ).
با کلید میانبر **Shift+ Alt+ right click**



- نکته: برای کسانی که عادت به کلید میانبر ندارند فتوشاپ دو پنجره قابل دسترسی تهیه نموده که از مسیر زیر می‌توان به آن دسترسی داشت.
Window → swatches و یا **Window → (color F6)**

پنجره color که با کلید f6 هم قابل دسترسی است چیزی شبیه HUD می‌باشد.



نمون Z پالت‌های رنگی آماده

از فلش سمت راست پنجره swatches، انواع نمونه‌های آماده داخل نرم‌افزار، قابلیت بازیابی (load) شدن را دارند.

A: نمایه (آیکون) تنظیمات swatch ها

B: گزینه ساخت Swatch جدید

C: نمونه رنگ انتخاب شده برای استفاده با قلم (پیش‌زمینه)

جعبه ابزار و کاربرد ابزارهای ویرایش تصویر

● فکر کنید: آیا می‌توان بخش خاصی از تصویر را از آن جدا نموده و ویرایش کرد؟



● فکر کنید: به نظر شما طیف‌های رنگی در نرم‌افزار فتوشاپ چگونه خلق می‌شوند؟



زمانی که شما یکی از ابزارهای انتخاب (چه هندسی و چه غیرهندسی) را برمی‌گزینید در بالای work space (محیط کار نرم‌افزار)، یا همان نوار تنظیمات، مجموعه‌ای از گزینه‌های مربوط به آن ابزار فعال می‌گردد. این تنظیمات به شرح زیر می‌باشند:



ابزار انتخاب چهاروجهی و تنظیمات نوار وضعیت مربوط به آن

A: انتخاب محیط جدید؛

B: اضافه کردن به محیط انتخاب شده؛

C: کاستن از محیط انتخاب شده؛

D: فصل مشترک انتخاب قبلی و انتخاب جدید (فراموش نکنید بعد از استفاده از موارد D, C, B به حالت A برگردید)

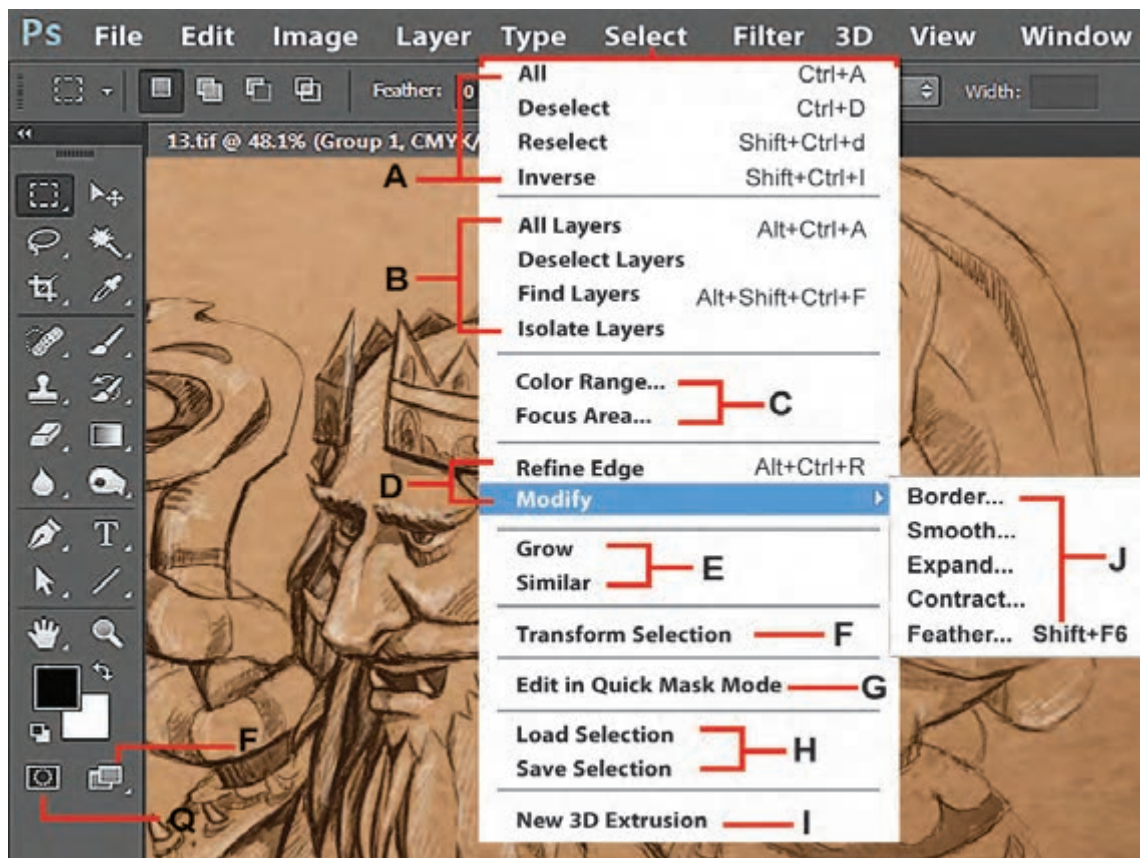
E: نرم کردن لبه‌های محیط انتخاب شده (در صورت نیاز و اطمینان از مقدار مناسب نرم کردن، قبل از انتخاب محیط، مقدار نرمی تعیین می‌گردد. اگرچه می‌توان بعد از انتخاب یک محیط از طریق مسیر زیر لبه‌های آن را نرم نمود). ضمناً Feather در لغت به معنای پَر می‌باشد.

F: ضد خوردگی یا رنجه (این گزینه در انتخاب‌های غیرهندسی، مورب و منحنی فعال می‌گردد).

G: style حالت انتخاب با ابزار می‌باشد که بر ۳ مبنا انجام می‌شود.

- Normal (به صورت عادی یعنی با عمل درگ صورت می‌گیرد).
- fixed Ratio (با توجه به نسبت طول و عرض که در بخش H: (width Height) تنظیم می‌گردد مثلاً اگر نسبت ۲ به ۳ بین طول و ارتفاع باشد، هنگام عمل drag کردن همیشه این نسبت به صورت اتوماتیک اعمال می‌گردد)
- fixed size (به جای drag به محض این که روی صفحه کلیک کنیم، انتخاب به اندازه تعداد پیکسل و یا سانتی‌متری صورت می‌گیرد که در بخش width و Height تعیین می‌کنیم).
- مقدار طول و ارتفاع محیط انتخاب شده و یا نسبت آن‌ها به همدیگر که بستگی به style دارد.
- اصلاح لبه محیط انتخاب شده (Refine edge): با کلیک روی این گزینه پنجره‌ای باز می‌شود که می‌توان در این پنجره، لبه‌های محیطی را که انتخاب نموده‌ایم اصلاح کنیم.

J: منوی select (انتخاب): این منو علاوه بر این که مکمل ابزارهای انتخاب است، قابلیت‌های اضافه‌تری نیز دارد. منوی select (انتخاب) با تمام زیر مجموعه‌اش، امکانات بسیاری برای انواع انتخاب‌ها را به ما می‌دهد تا بتوانیم با دقت فراوان حتی در حد یک تار مو از یک تصویر را جهت ویرایش و یا طراحی انتخاب نماییم.



منوی انتخاب و تنظیمات آن

این منوی select چند دسته گزینه دارد:

دسته A

- All (Ctrl+A) برای انتخاب کل صفحه.
- Deselect (Ctrl+D) محیطی را که انتخاب نموده‌اید از انتخاب خارج می‌کند.
- Reselect (Shift+Ctrl+d) محیطی را که از (انتخاب) select خارج نموده‌ایم بازبازی می‌کنیم (انتخاب دوباره).
- Inverse (Shift+Ctrl+I) محیط انتخاب را برعکس می‌کند.

دسته B

- All layers: برای انتخاب همه لایه‌های یک فایل.
- Deselect layers: برای این که لایه‌ای را از حالت انتخاب خارج کند.
- Find layers: برای پیدا کردن یک لایه با توجه به نام آن (زمانی که تعداد لایه‌ها زیاد است مفید است).
- Isolate layers: لایه‌هایی را که در پنجره لایه‌ها مجزا و منفرد کرده‌ایم با استفاده از گزینه lock برایمان

نمایش می‌دهد و هر لایه‌ای که Isolate منفرد نکرده ایم، در پنجره لایه‌ها غیر قابل رؤیت می‌گردد.

دسته C

- **Color Range** محیطی را با توجه به دامنه رنگی که ما تعیین می‌کنیم انتخاب می‌کند و این دامنه قابلیت تغییر و تنظیم دارد.
- **Focus Area** برای انتخاب محیط‌های واضح از محیط‌های غیرواضح (غیرفوکوس) کاربرد دارد. این گزینه بیشتر در عکاسی و ویرایش عکسها به کار می‌رود.

دسته D

- **Refine Edge** برای اصلاح لبه‌های محیطی که انتخاب نموده‌ایم کاربرد دارد. (در هنگام برگزیدن یکی از ابزارهای انتخاب در بخش نوار تنظیمات بالای دسکتاپ، آیکون آن فعال می‌شود).

دسته E

- **Modify** در پنج حالت زیر، محیطی را که انتخاب نموده‌ایم اصلاح می‌کند.
- **Border**: با توجه به منطقه انتخاب شده، به مقداری که تعیین می‌کنیم خط دور (قاب) می‌سازد.
- **Smoth**: زوایای محیطی را که انتخاب نموده‌ایم، با توجه به تعداد پیکسلی که ما تعیین می‌کنیم صاف و گرد می‌کند.
- **Expand**: به تعداد پیکسلی که تعیین می‌کنیم، محیط انتخاب شده را به همه طرف افزایش می‌دهد.
- **Contract**: به تعداد پیکسلی که تعیین می‌کنیم، محیط انتخاب شده را از همه طرف کاهش می‌دهد.
- **Feather**: دور تا دور محیط انتخاب شده را با توجه به تعداد پیکسلی که تعیین می‌کنیم نرم و محو می‌کند.

دسته H

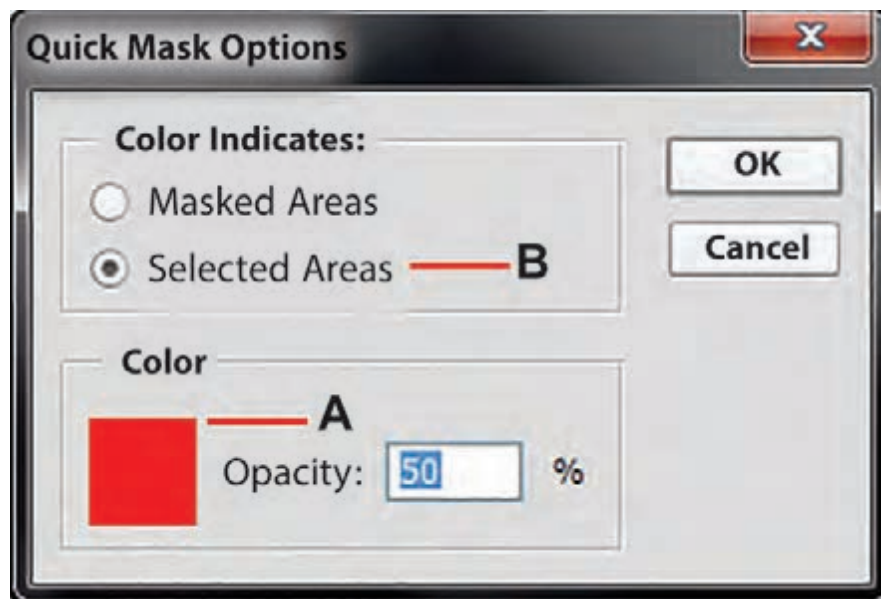
- **Grow**: با هر بار انتخاب این گزینه، محیطی را که از قبل انتخاب نموده‌ایم رشد (افزایش) می‌دهد.
- **Similar**: پیکسل‌هایی را انتخاب می‌کند که شبیه محیطی هستند که از قبل انتخاب نموده‌ایم.
- **گزینه F: Transform Selection** با استفاده از این گزینه می‌توان محیط انتخاب را تغییر اندازه داد بدون این که خود لایه را تغییر دهیم.
- **گزینه G: Edit in quick mask mode** قوی‌ترین حالت انتخاب در فتوشاپ است که در ادامه توضیح خواهیم داد.

دسته J

- **Load selection**: می‌توانیم محیطی را که همراه فایل ذخیره نموده‌ایم، بازیابی کنیم.
- **Save selection**: محیطی را که انتخاب نموده‌ایم همراه فایل ذخیره می‌کنیم.
- **گزینه 3D Extrusion I : New** محیطی را که انتخاب نموده‌اید تبدیل به یک لایه 3D می‌کند (این گزینه در صورتی عمل می‌کند که رایانه شما OpenGL را پشتیبانی کند. فعال کردن OpenGL در سیستم‌هایی که آن را پشتیبانی می‌کند از مسیر زیر است `Edit>preferences>performance>use Graphic processor`)

Q: ماسک سریع

پیشرفته‌ترین و دقیق‌ترین حالت انتخاب، حالت ماسک سریع است. Quick mask با کلیک Q فعال می‌گردد. در این حالت یک ماسک روی لایه به رنگ قرمز شفاف (صرفاً جهت نمایش) فعال می‌گردد که می‌توان آن را با دقت حتی یک پیکسل، با ابزار پاک‌کن، قلم‌مو، مداد و یا ابزارهای انتخاب، ویرایش کنید و زمانی که مجدداً کلید Q یا گزینه آن را در پایین جعبه ابزار فعال می‌کنید، از حالت ماسک خارج می‌شوید و محیط ویرایش شده به یک محیط انتخاب شده تبدیل می‌گردد.



تنظیمات پنجره شناور ماسک سریع

هنگام استفاده از امکان quick mask رعایت نکات زیر ضروری است:

- **A:** به صورت پیش‌فرض تنظیمات ماسک روی قرمز ۵۰٪ است که با دو بار کلیک روی گزینه آن پنجره‌ای محاوره‌ای باز می‌شود که می‌توان آن را تغییر داد. مثلاً زمانی که لایه اصلی ما قرمز رنگ است استفاده از ماسک قرمز، دقت ما را کاهش می‌دهد. در این حالت بهتر است از پنجره محاوره‌ای، ماسک را آبی کنید.
- **B:** به حالت پیش‌فرض است، محیطی را که ویرایش می‌کنید، بعد از خروج از حالت ماسک به صورت وارونه (Inverse) است. می‌توانید از پنجره محاوره‌ای باز شده آن را از حالت mask Area به حالت selected Area تغییر دهید.

 **عصای جادویی:** ابزار دیگری که سرعت انتخاب بالایی به ما می‌دهد magic wand (عصای جادویی) و زیر مجموعه‌اش quick selection (انتخاب سریع) می‌باشد.

● **نکته:** بیشتر تنظیمات کلی که در مورد گزینه‌های ابزار انتخاب چهار وجهی، توضیح داده شد، در مورد دیگر ابزار انتخاب نظیر دایره، کمند و عصای جادویی، نیز صدق می‌کند.



 **کمند چند ضلعی:** این ابزار، شکل را به صورت پاره‌خط انتخاب می‌کند. هر بار کلیک بر روی صفحه، ابتدای یک پاره‌خط و کلیک بعدی انتهای پاره‌خط است و با چندین بار کلیک پشت سر هم می‌توان محیط انتخابی را به شکل چندضلعی تبدیل کرد.

 **ابزار برش (crop):** با این ابزار می‌توان بخشی از تصویر را انتخاب کرده و برش بزنید. با این کار اضافه تصویر شما برای همیشه حذف گردیده و حجم فایل تان سبک‌تر می‌شود.

● **نکته:** هر گاه ابتدای پاره‌خط را در نقطه‌ای اشتباه گذاشتیم، می‌توان با دکمه **backspace** ← صفحه کلید، به انتهای پاره‌خط قبلی برگشت.



● **نکته:** هنگام استفاده از این ابزار هم‌زمان می‌توان با کلید میانبر **ctrl++** روی تصویر زوم کرد و یا با کلید میانبر **ctrl+-** از زوم خارج شد.



● **فعالیت:** تصویر یک جنگل را انتخاب کنید و با استفاده از ابزارهای انتخاب و دستورات منوی انتخاب، چند درخت را از جنگل انتخاب کنید و سپس برش زده و در لایه‌های مجزای همان فایل قرار دهید.



● **نکته:** می‌توان درخت‌های انتخاب شده را با دستور **ctrl+c** کپی کرده و با دستور **ctrl+v** لایه‌ای جدید از آن ساخت و یا خیلی سریع با دستور **ctrl+j** این عمل را انجام داد. لازم است برای کپی کردن هر درخت، به لایه اصلی جنگل برگشت و ابتدا آن را انتخاب و سپس مراحل بالا را انجام دهید.

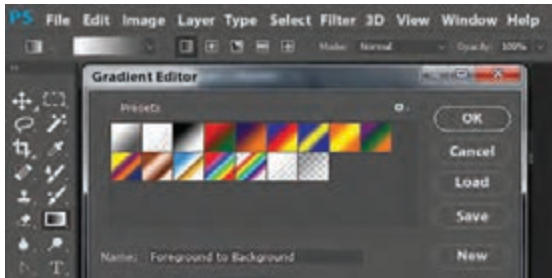


● **گفت‌وگو:** با هم کلاسی خود مشورت کنید و ترکیب‌بندی جدیدی از این درختان تهیه نمایید.



ابزار طیف رنگ (gradient tool): با این ابزار می‌توانید محیطی را که از قبل انتخاب نموده‌اید با یک طیف رنگی، رنگ‌آمیزی کنید. این عمل با کلیک و سپس درگ کردن انجام می‌شود.

چسب زخم (Healing Brush Tool): با ابزار می‌توانید قسمت‌هایی از تصویر را روتوش و اصلاح کنید. لازم است ابتدا دکمه Alt کیبورد را روی تصویر نگه‌دارید و سپس روی آن نقطه، کلیک نمایید. با این کار نقطه‌ای را که کلیک نموده‌اید به عنوان مبدأ انتخاب کرده، اکنون با کلیک کردن به روی محل خراب، می‌توانید تصویر آن را اصلاح کنید.



تنظیمات پنجره شناور گرادیانت یا طیف رنگ



تنظیمات ابزار چسب زخم و زیر مجموعه آن

- **فعالیت:** با استفاده از ابزارهای انتخاب و ابزار طیف رنگ (Gradient Editor) یک آسمان ابری در چند لایه ایجاد کنید.



ابزار پاک‌کن (eraser tool): با این ابزار می‌توانید بخشی از محتویات یک لایه (اعم از رنگ یا طرح خطی) را پاک نمایید.

ابزار پاک‌کن (magic eraser tool): با این ابزار می‌توانید (مانند عصای جادویی که محیطی را یکجا با توجه به هم‌رنگ بودن انتخاب می‌نمود)، یک محیط هم‌رنگ را پاک نمایید.

سطل رنگ (paint bucket tool): با این ابزار می‌توانید داخل محیط‌های انتخاب شده، رنگ پیش‌زمینه را بریزید.

- **گفت‌وگو:** دیگر ابزار این خانواده (روتوش) چگونه عمل می‌کنند؟



- **فعالیت:** با استفاده از ابزارهای روتوش، بخشی از تصویر یک کوه را تغییر دهید. به گونه‌ای که تصویر جدیدی به دست آید.



- **گفت‌وگو:** بقیه ابزار جعبه ابزار، برای این فصل خیلی کاربردی نیستند، لذا تنها در مورد آن‌ها با دوستانتان گفت‌وگو کنید.



شناخت و کاربرد پنجره لایه‌ها و تاریخچه (History)

● فکر کنید: آیا تاکنون به تعداد و ترتیب لایه‌هایی که با هم ترکیب شده و یک تصویر مونتاژ شده را تشکیل داده‌اند فکر کرده‌اید؟



● فکر کنید: آیا می‌دانید لایه‌های تصویر در یک فایل فتوشاپ چگونه بر همدیگر تأثیر می‌گذارند؟



در این بخش با همدیگر به چگونگی تشکیل و عملکرد لایه‌های یک فایل فتوشاپ می‌پردازیم و در خلال آن با امکانات پنجره لایه‌ها آشنا می‌شویم.

لایه‌های یک فایل فتوشاپ

اگر ما چند تصویر خطی را روی چند طلق شفاف ترسیم نماییم و سپس آن‌ها را روی همدیگر انداخته و به صورت یک تصویر ترکیب شده ببینیم، در عمل کاری را شبیه کار با لایه‌های فتوشاپ انجام داده‌ایم. اکنون اگر هر کدام از این طلق‌ها را رنگ‌آمیزی کنیم و سپس آن‌ها را از ورای همدیگر ببینیم، نتیجه کاملاً متفاوت خواهد شد. بیا این تجربه را داخل نرم‌افزار کسب نماییم و در خلال آن با پنجره لایه‌ها هم آشنا شویم.

پنجره لایه‌ها

ابتدا یک فایل جدید به ابعاد HD داخل فتوشاپ بسازید، سپس اگر پنجره لایه‌ها باز نیست با کلید میانبر F7 و یا یکی از روش‌هایی که قبلاً گفته شد، پنجره لایه‌ها را در محیط کاری فتوشاپ باز کنید. از مسیر زیر، یک لایه خالی داخل فایل‌تان ایجاد کنید.

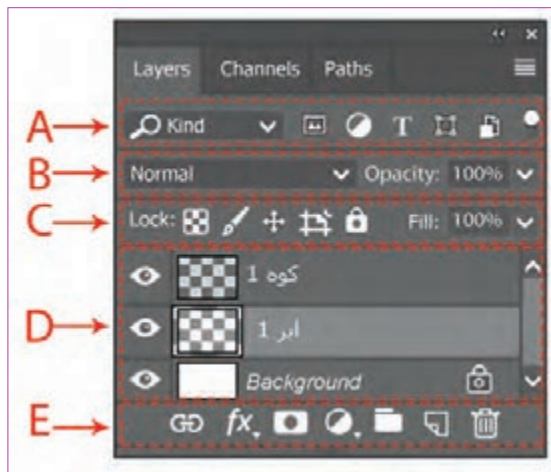
Layer → New → Layer (Shift + Ctrl + N) سپس برای آن لایه، در پنجره باز شده یک نام انتخاب کنید و Ok کنید تا لایه‌ای خالی روی لایه پس‌زمینه ساخته شود. حال می‌توانید ابزار قلم را از جعبه ابزار بردارید، تنظیمات دل‌خواه به آن بدهید و با استفاده از رنگ پیش‌زمینه، داخل لایه خالی شروع به طراحی نمایید.

● نکته: با کلید میانبر Shift + Ctrl + Alt + N می‌توان سریع‌تر و بدون باز شدن پنجره تنظیمات، لایه خالی ایجاد نمود.



● فعالیت: به روش آموزش داده شده یک فضای فانتزی خطی از کوه‌های معلق در میان ابرها را در چند لایه طراحی کنید. (هر ابر و هر کوه در لایه‌ای جداگانه انجام شود تا بتوان در مرحله بعدی ترتیب آن را دست‌کاری کنید و به ترکیب دل‌خواه برسید).





پنجره لایه‌ها

■ **A:** در این بخش تعیین می‌کنیم کدام نوع از لایه‌ها در پنجره قابل رؤیت باشند و مابقی نمایش داده نشوند. این بخش زمانی که تنوع و تعداد لایه‌ها زیاد می‌شود، مفید خواهد بود و سرعت دسترسی به لایه‌ها را زیاد می‌کند.

■ **B:** در این بخش چگونگی تأثیر لایه‌ها بر همدیگر و غلظت محتویات یک لایه را تعیین می‌کنیم.

■ **C:** در این بخش می‌توانیم با توجه به بعضی خصوصیات یک لایه (نظیر بخش‌های شفاف آن لایه، موقعیت مکانی لایه، پیکسل‌های لایه)، آن را قفل نمود تا تغییری در آن انجام نشود.

■ **D:** در این بخش لایه‌ها قرار دارند، که می‌توانند از هر نوعی باشند. لازم است برای تغییر در یک لایه روی آن کلیک نمود. رنگ یک لایه در این بخش در حالت انتخاب روشن‌تر دیده می‌شود.

■ **E:** در این بخش می‌توانیم که لایه را حذف، ایجاد و یا در گروه‌های مختلف دسته‌بندی کنیم و یا این که بر روی آن حالتی مانند سایه و... اعمال نماییم و یا بر روی آن ماسک کشیده تا از امکانات ماسک در طراحی استفاده کنیم.

● **نکته:** لایه‌ها با توجه به کاربردها چند نوع هستند، مانند لایه متن، تصویر، تنظیم‌کننده (Adjustments)، ماسک، اشکال و کتور، یک آبجکت هوشمند و یا حتی یک لایه خالی..



در همه نرم‌افزارها برای جبران و اصلاح اشتباهات انجام شده روی یک فایل، دستورات و روش‌هایی برای برگشت به مراحل قبل و یا بخشی از آن مراحل، در نرم‌افزار گنجانده شده است. این دستورات و روش‌ها اصطلاحاً برای مرور و دست‌کاری در تاریخچه فعالیت‌های انجام شده روی فایل است.

● **فعالیت:** تصویری را که در فعالیت قبل ساخته‌اید در لایه‌های مختلف رنگ‌آمیزی نمایید. هر ابر و هر کوه در لایه‌ای جداگانه رنگ شود. بدیهی است کاربرد رنگ هم می‌تواند مانند طرح اولیه به صورت فانتزی و تخیلی باشد و لزومی ندارد با رنگ‌های واقعی هماهنگی داشته باشد.



تاریخچه (History)

- به طور پیش فرض در اغلب نرم افزارها کلید میانبر برگشت یک عملکرد Ctrl+Z است.
- در نرم افزار فتوشاپ اگر نیاز باشد تعداد بیشتری از عملکردها را به عقب برگشت؛ بایستی از کلید میانبر Ctrl+Alt+Z استفاده نمود.

نکات ضروری در مورد تاریخچه عملکرد

- به صورت پیش فرض تعداد این تاریخچه که در نرم افزار به صورت موقت در حافظه داخلی کامپیوتر ضبط و نگهداری می شود، ۵۰ عملکرد است که می توان از مسیر زیر این عدد را به ۹۹۹ عدد افزایش داد.

Edite → Preferences → Performance → History States

- با بستن نرم افزار و یا بستن فایل تاریخچه از حافظه موقت کامپیوتر پاک می شود و قابل برگشت نیست.
- در صورتی که مقدار عددی برگشت عملکردها را روی اعداد بالا قرار دهید به علت به کارگیری حافظه موقت برای حفظ این اعمال، سرعت نرم افزار کاهش می یابد. بنابراین پیشنهاد می شود این عدد را بیشتر از ۱۰۰ قرار ندهید.  در جعبه ابزار، می توان با انتخاب این ابزار (History Brush Tool)، بخشی از اعمال انجام شده روی یک فایل را برگرداند؛ به شرط آن که اندازه فایل را نسبت به آخرین باری که آن را ذخیره نموده اید، تغییر نداده باشید.
- از فواید استفاده از این ابزار این است که برخلاف کلید میانبر Ctrl+Z که همه عملکرد قبلی را برمی گرداند، این ابزار می تواند بخشی از آن را برگرداند. (مثلاً بخشی از محیط رنگ آمیزی شده)
- علاوه بر ابزار فوق می توانید تاریخچه اعمال انجام شده روی یک فایل را از طریق پنجره تاریخچه (History)، از طریق مسیر زیر با توانایی بیشتری مدیریت نمایید.

● فعالیت:

- تعداد تاریخچه (History) نرم افزارتان را روی عدد ۱۰۰ تنظیم نمایید.
- تلاش کنید بعد از تغییرات روی یک فایل با استفاده از ابزار (History Brush Tool) بخشی از عمل انجام شده خود را برگردانید.
- از طریق پنجره تاریخچه (History)، مراحل انجام شده را مدیریت کنید.



واحد یادگیری ۶

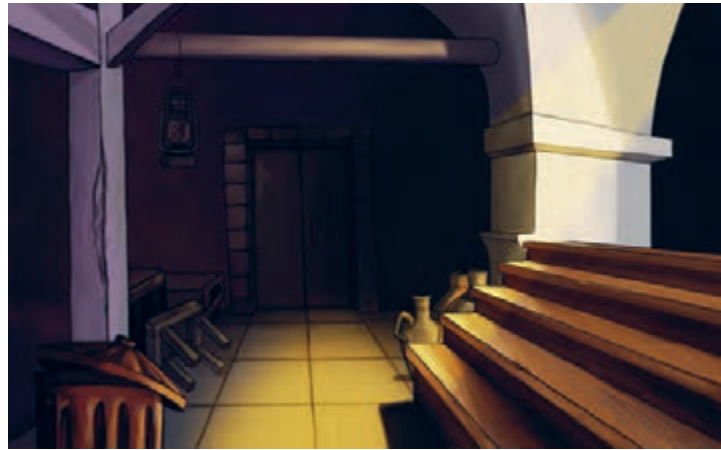
شایستگی: اجرای فضای دو بعدی دیجیتال

اجرای خطی در فضای دیجیتال با استفاده از قلم نوری بر اساس طرح اولیه

● فکر کنید: به تصاویر زیر نگاه کنید. به نظر شما اولین مرحله از اجرای یک فضای دیجیتالی به چه شکل است؟



نمونه طراحی فضای دیجیتال



اجرای دیجیتال فضا با نورپردازی

اولین مرحله از هر طراحی، اجرای پیش طرح‌های اولیه در قالب خطوط نه چندان منظم است. که بعد از تأیید و نهایی شدن این طرح‌ها به صورت کامل‌تر اجرا می‌گردند و متناسب با سبک بصری، در صورت نیاز، رنگ‌آمیزی، نورپردازی و یا بافت‌گذاری می‌شوند.

با توجه به تخیل و خلاقیت طراحان فضا، معمولاً کانسپت‌های اولیه، در ذهن طراح شکل گرفته و به صورت طرح‌های اولیه بروز می‌کنند یا این که هنگام بازی با فرم‌ها روی کاغذ شکل می‌گیرند. به هر حال به هر روشی که خلق شده باشند، برای اجرای دیجیتال باید با اسکنر به نرم‌افزار منتقل شوند.

قلم نوری

قبلاً با انواع قلم‌های نوری آشنا شده‌اید. بهترین اندازه یک قلم نوری اندازه متوسط آن است. با توجه به اهمیت و ضرورت استفاده از این قلم‌ها نیاز است برای اجرای یک فضا سازی دیجیتال یکی از آن‌ها را تهیه نمایید. ناگفته نماند با تهیه یک قلم نوری تمامی تکنیک‌ها و امکانات اجرای سنتی داخل نرم افزار قابل باز آفرینی هستند.



انواع قلم نوری

- نکته: اگر قلم نوری در اختیار ندارید می‌توانید از موس استفاده کنید. اگر چه سرعت عمل و دقت اجرای شما کاهش می‌یابد و نیز بعضی از تنظیمات قلم‌های نوری برای موس فعال نیستند.



مراحل اجرای دیجیتال

- ابتدا طرح اولیه خود را اسکن کرده و به نرم افزار منتقل می‌کنیم.

- نکته: ضروری است اندازه فایل را با رعایت نسبت طول و عرض، هم اندازه فرمت فیلم کنیم.



پیشنهاد می‌شود ابعاد تصویر ۴k (از فرمت‌های فیلم) باشد. تا در مرحله کامپوزیت از برش‌های با کیفیت آن برای حرکات دوربین و یا استفاده‌های دیگر بهره ببرید.

● نکته: اگر قرار است فضای ما به صورت پانوراما (گسترده و ادامه‌دار) در فیلم استفاده شود، لازم است طول و عرض اولیه فایل را متناسب با مقدار حرکت دوربین تنظیم کنیم.



تصویر پانوراما، مناسب برای حرکت پن دوربین

■ بعد از اسکن می‌توان از مسیر زیر فایل‌تان را با ابعاد ۴k متناسب نمایید.... Image → Canvas Size از پنجره شناوری که باز می‌شود ابعاد را به ۴k تغییر می‌دهیم.

● نکته: حتماً قبل از تغییر ابعاد لایه، تصویر اسکن شده که هنوز قفل است با دبل کلیک بر روی لایه پس‌زمینه در پنجره لایه‌ها، از حالت قفل خارج نمایید. این کار باعث می‌شود تصویر اسکن شده در صورت اختلاف تناسب با فایل ۴k دچار به هم ریختگی (دفرم‌اسیون) ابعاد نشود.



● فعالیت: با استفاده از انواع سنگ‌ها و تنه درختان فضایی فانتزی از محل زندگی خرگوش‌ها طراحی کنید و سپس با اسکن، تصاویر آن را به نرم‌افزار منتقل کرده و ابعاد آن را متناسب یک فایل ۴k نمایید.



در پنجره لایه‌ها این آیکون جهت ساخت یک لایه جدید به کار می‌رود: **Alt + shift + Ctrl + N** یا آیکون حذف جهت حذف یک لایه به کار می‌رود. **Delete** یا **Backspace** یا آیکون می‌توان چند لایه را از (پنجره لایه‌ها) انتخاب و در یک گروه قرار داد. (جهت سهولت در مدیریت نمایش فایل‌ها در پنجره لایه‌ها زمانی که تعدادشان زیاد است).



رنگ آمیزی، ایجاد سطوح تخت، بافت و سایه

• فکر کنید: در طراحی صحنه و فضای پویانمایی رنگ مهم‌تر است یا طرح؟



• فکر کنید: سایه‌ها به چه روش‌هایی در نرم‌افزار ایجاد می‌شوند؟



■ ■ ■ ■ ■ کاربرد سبک‌های رنگی در پویانمایی ■ ■ ■ ■ ■

مهم‌ترین سبک‌های تأثیرگذار نقاشی در پویانمایی، سبک‌های زیر می‌باشند:

■ رنگ‌های سمبولیستی: در این سبک، رنگ‌ها کاربرد نمادین دارند و هر کدام علاوه بر جذابیت بصری در فیلم، معنایی خاص برای مخاطب به همراه دارند. به همین دلیل بهتر است طراحان در مورد کاربرد نمادین رنگ‌ها در فرهنگ‌های گوناگون آگاهی داشته باشند. از زمان‌های قدیم در ایران، یکی از کاربردهای رنگ سیاه نشان دادن عزاداری بوده است و این رنگ در فرهنگ ما نماد غم و اندوه است در صورتی‌که در شرق آسیا مانند ژاپن از آن برای مراسم شادی استفاده می‌شود.



رنگ‌های سمبولیستی در تصویر

■ **رنگ‌های اکسپرسیونیستی:** در سینما، این نوع کاربرد به گونه‌ای است که بیشتر برای تأثیر گذاشتن بر عواطف عمیق بیننده از آن استفاده می‌گردد؛ عواطفی که ریشه در هیجانات و تألمات روحی شخصیت‌های فیلم دارند. تماشاگر با همذات‌پنداری با شخصیت‌های فیلم، درگیر هیجانات روحی می‌گردد و این از تأثیرات جنبش جهانی اکسپرسیونیسم است که بعد از جنگ جهانی، ابتدا در آلمان و سپس در دیگر کشورهای درگیر با جنگ بروز پیدا کرد. این سبک تا امروز از سبک‌های تأثیرگذار بر همه هنرها بوده است. طراحان فضا از طریق آشنایی با خصوصیات رنگی این سبک می‌توانند تأثیرگذاری عمیقی بر مخاطب بگذارند. رنگ در فیلم‌های «تیم برتون» بیشتر تحت تأثیر این سبک می‌باشد.



فضاسازی اکسپرسیونیستی

ممکن است این شبه در ذهن شما پیش بیاید که همه سبک‌های هنری در انتخاب رنگ برای یک پویانمایی موثرند اما در واقع این گونه نیست برخی از سبک‌های هنری نظیر فتوریسم، کوبیسم بیشترین تأثیرات فرمی را در طراحی فضا و یا شخصیت داشته‌اند؛ تا تأثیرات رنگی؛ و یا تأثیرشان قابل ملاحظه نیست.

● **نکته:** در اکسپرسیونیسم بیشتر از رنگ‌های تیره با خلوص پایین استفاده می‌شود. و فضاها اغلب تاریک و ترسناک هستند.



● **نکته:** کاربرد رنگ به صورت اکسپرسیونیستی در کنار فرم‌های این سبک بسیار تأثیرگذار است و رنگ به تنهایی تأثیر کمتری دارد. فرم‌ها در این سبک بیشتر کج و معوج و شکسته و خشن هستند.



رنگ‌های امپرسیونیستی: این نوع رنگ‌ها با الهام از تأثیرات فوری نور در لحظات مختلف صورت می‌گیرد. بیشتر فضاهای شاد و مفرح با استفاده از این نوع رنگ‌ها آفریده می‌شود. رنگ هر چه خالص‌تر باشد شفاف‌تر و درخشان‌تر است. در این سبک بیشتر از رنگ‌هایی با خلوص بالا و تخت و بدون بافت استفاده می‌شود. گاهی نیز نورپردازی‌های لطیفی نیز به همراه دارند. شرکت فیلم‌سازی دیزنی در راستای تولید آثار مفرح، استفاده‌های زیادی از این سبک هنری نموده است.



فضاسازی امپرسیونیستی با خلوص رنگی بالا

● فکر کنید: آیا اغلب آثار کودکان با رنگ‌های امپرسیونیستی ساخته می‌شوند؟



● فعالیت: می‌خواهیم محل زندگی خرگوش‌ها را که در فعالیت قبلی طراحی کرده‌ایم رنگ‌آمیزی کنیم. به عنوان یک سفارش واقعی؛ شما هم تلاش کنید طرح‌تان را به سبک امپرسیونیستی رنگ‌آمیزی کنید.



● نکته: در نهایت طراح سبک بصری است که با توجه به توقعات کارگردان شیوه رنگ‌آمیزی را تعیین می‌کند.



مراحل رنگ آمیزی تخت

ابتدا با استفاده از ابزارهای انتخاب، منطقه مورد نظر را انتخاب می‌کنیم. سپس با استفاده از این آیکون رنگ پیش‌زمینه را داخل محیط انتخاب شده می‌ریزیم. بهتر است رنگ، در یک لایه جداگانه و زیر لایه خطی‌اش ریخته شود. به جای سطل رنگ می‌توان از ابزار قلم هم استفاده کرد.

● نکته: با کلید میانبر **Alt+Backspace** و یا **Alt+Delete** رنگ پیش‌زمینه داخل محیط انتخاب شده ریخته می‌شود. همچنین اگر به جای **Alt** از کلید **Ctrl** استفاده کنید، رنگ پس‌زمینه به جای پیش‌زمینه داخل محیط انتخاب شده ریخته می‌شود.

● نکته: اگر به محیط انتخاب شده به اندازه یک پیکسل اضافه کنید و سپس در لایه زیرین لایه خطی، رنگ را بریزید نتیجه خیلی بهتری خواهید داشت. فراموش نکنید هر چه محیط انتخاب شده دقیق‌تر باشد، نتیجه بهتر خواهد شد. بنابراین با ابزارهای انتخاب بیشتر تمرین کنید.



نمونه رنگ‌آمیزی با خط دور و سطوح

● فعالیت: تلاش کنید برای فضای محل زندگی خرگوش‌ها که در فعالیت قبلی رنگ‌آمیزی کرده‌اید، سایه طراحی نمایید.

● نکته: بهتر است سایه را در لایه‌ای جداگانه روی لایه رنگ ترسیم نمایید. مسلماً توانایی شما در تصور شکل سایه نتیجه را زیباتر خواهد کرد.

رنگ آمیزی همراه بافت و سایه

سایه‌ها هم مانند سطوح، شکل دارند. کافی است شکل آن‌ها را داخل یک لایه بر روی لایه رنگ آمیزی شده طراحی نماییم و سپس با تنالیت‌های خاکستری آن را پر کنیم.

● نکته: چنانچه سایه، لبه‌های محو داشته باشد می‌توانیم با امکانات فیلترهای محو کننده و از طریق مسیر زیر، آن سایه را محو نماییم. **Filter → Blur → Gaussian**



● نکته: بهتر است حالت تصویر خطی اسکن شده را در پنجره لایه‌ها از **Normal** به **Multiply** تغییر دهیم و سپس لایه‌های سایه و رنگ را زیر آن به وجود آوریم



با کلیک روی ابزار ماسک در پنجره لایه‌ها، می‌توان یک ماسک روی لایه کشید. با این کار ضمن حفظ محتویات لایه، کارهایی را که می‌خواهیم روی لایه انجام دهیم، روی ماسک انجام می‌دهیم و چنانچه نتیجه، مورد دل خواهمان نبود می‌توانیم با حذف ماسک، تمام کارهایی را که انجام داده‌ایم حذف کنیم.

● نکته: برای محو کردن سایه‌های یک فضا که در لایه‌ای جداگانه طراحی نموده‌ایم؛ می‌توانیم از ماسک استفاده کنیم.



بافت‌دهی به یک لایه

بافت منظم (Pattern)

بافت منظم تابع یک الگو (پترن) است.

از طریق این آیکن در پایین پنجره لایه‌ها، می‌توان به هر لایه‌ای که داخل آن هستیم یک الگو اعمال نمود. گزینه‌ای که باید از طریق این آیکن انتخاب کنید **Pattern overlay** نام دارد. ابتدا تصویر را انتخاب می‌کنیم، سپس از مسیر **Edit → Define Pattern** آن را به الگوهای فتوشاپ اضافه می‌کنیم.

● نکته: می‌توان با انتخاب یک تصویر و یا بخشی از آن، با استفاده از مسیر زیر، آن را به عنوان یک الگو داخل نرم‌افزار ذخیره کنیم و از طریق **Pattern overlay** برای همیشه به آن دسترسی داشت.



بافت نامنظم (Texture)

بافت‌های نامنظم بصری که از طریق عکاسی و یا ترسیم به وجود می‌آیند، در نرم‌افزار باید به عنوان یک لایه استفاده شوند که می‌توان آن‌ها را روی لایه گذاشت.



بلندینگ بافت گونی روی لایه زیری

● نکته: راحت‌ترین روش برای اضافه نمودن بافت به یک لایه رنگی این است که لایه بافت را روی لایه رنگی قرار دهیم و سپس از این مسیر اقدام کنیم:
Layer → Create Clipping Mask. کلید میانبر این دستور **Ctrl+Alt+G** می‌باشد.
 البته از طریق مسیر **Fillter → Fillter Gallery ...** هم می‌توان به یک تصویر بافت (تکسچر نامنظم) اعمال نمود، اگرچه این بافت‌های نامنظم با یک الگو بر روی لایه اعمال می‌گردند.

● نکته: در لایه بافت، می‌توان با تعویض گزینه نرمال (**Normal**) در پنجره لایه‌ها، به نتایج جالب‌تری رسید. با تغییر این گزینه، می‌توانیم نحوه تأثیرگذاری لایه‌ها بر روی همدیگر را مدیریت کنیم.

● فعالیت: با چندین بافت بصری نامنظم، فضای لانه خرگوش‌ها را که در فعالیت قبلی رنگ‌آمیزی و سایه‌گذاری نموده‌اید، بافت‌گذاری کنید. لزومی ندارد بافت‌ها را طبیعی و واقعی بسازید. می‌توانید از بافت‌های ترسیمی و فانتزی استفاده کنید.

نورپردازی فضاهای دو بعدی و کاربرد فیلترها

● فکر کنید: آیا به تأثیر نورپردازی فضاهای شهری در هنگام شب اندیشیده‌اید؟



● فکر کنید: آیا می‌دانید چند نوع نور در صحنه و فضا داریم؟



نمایید. رنگ این لایه، هم روشن‌تر و هم با خلوص رنگی بیشتر است.

برای فضاهای ثابتِ دوبعدی که فضا اغلب متحرک‌سازی ندارد و تأثیرات نور و سایه موقع حرکت دوربین خیلی مهم نیست، می‌توان نور و سایه را با دست‌کاری در لایهٔ رنگ به وجود آورد و نیازی به لایهٔ جدید نیست. برای این کار کافی است بر تنظیمات منوی Adjustments مسلط شوید. برای انجام این کار، محیط مورد نظر را انتخاب نموده و برای مثال از مسیر زیر، خصوصیات اصلی رنگ را دست‌کاری کنید از این طریق در لایهٔ رنگ-آمیزی شده، توهم نور و سایه‌های تخت را به وجود می‌آورید.

Image → Adjustments → Hue/Saturation
یا کلید میانبر Ctrl+U.

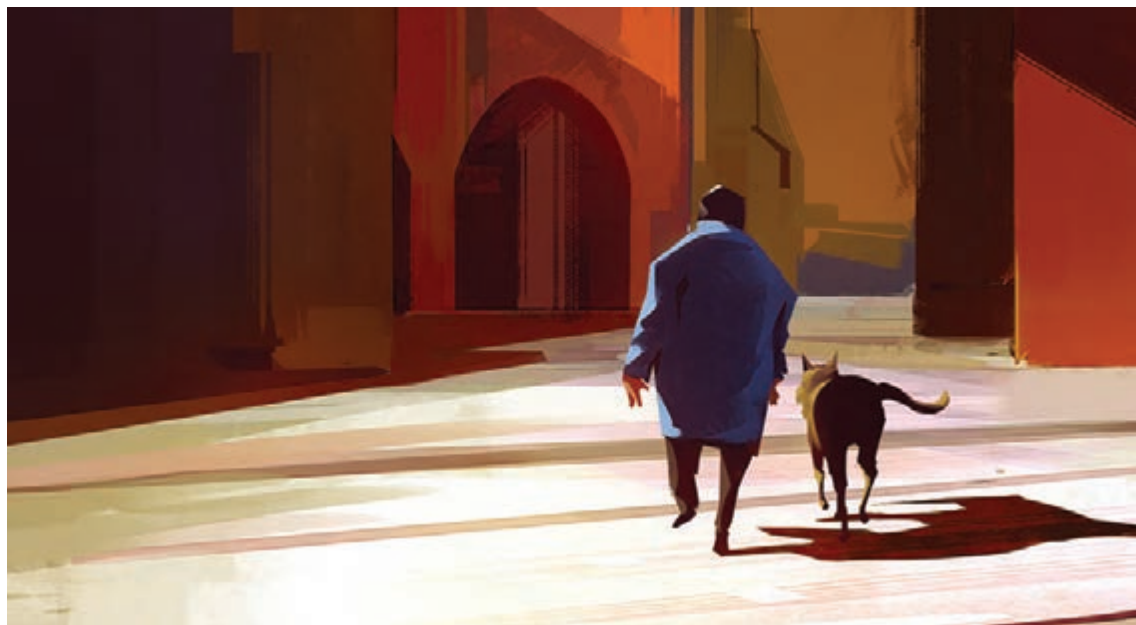
بهتر است کلید میانبرهای منوی Adjustments را یاد بگیرید تا سریع‌تر به پنجره‌های تنظیمات آن دست بیابید.

نور از عوامل مهم بصری است که می‌تواند زیبایی یک اثر را دوچندان کند. در طراحی هر فضایی که نور و نورپردازی به کار رفته باشد حتماً سایه نیز حضور دارد و به نوعی این دو، مکمل همدیگر هستند. به همین دلیل یک طراح فضا لازم است هنگام طراحی، علاوه بر شناخت سایهٔ اشیاء و فرم‌های آن، نور را نیز بشناسد. شناخت رفتار نور در هنگام برخورد با سطوح مختلف، نیازمند شناخت فیزیک نور است که طراحان بهتر است تا حدودی با آن آشنا باشند؛ زیرا نور ممکن است بازتاب یابد، جذب شود و یا از اشیاء عبور کند. در فصل پنج، بخش نورپردازی سه‌بعدی با این خصوصیات و رفتارهای نور بیشتر آشنا خواهید شد.

اما هنگام طراحی فضاهای دوبعدی کافی است کمی به تأثیر نور بر رنگ‌های اشیاء و محتویات فضایی که قصد خلق آن را دارید، فکر کنید. هنگام تابیدن نور بر روی اشیاء همانند سایه‌ها، نورها هم شکلی تابع فرم‌های اشیاء پیدا می‌کنند که لازم است برای آن‌ها هم لایه‌ای جداگانه ایجاد کرده و شکل نور را داخل آن طراحی

● فعالیت: با چندین لایهٔ جدید، فضای محل زندگی خرگوش‌ها را که در فعالیت قبلی رنگ‌آمیزی، سایه‌گذاری و بافت‌دهی کرده‌اید، نورپردازی کنید.





یک فضای دو بعدی با نورپردازی تخت



فضاسازی دو بعدی همراه نورپردازی و دارای حجم‌های متنوع



● **فعالیت:** تمام لایه‌های فایل مورد نظر را از مسیر **Flatten Image → Layer** یکی کنید (ادغام کنید) و سپس از طریق منوی **Adjustments** و دست‌کاری در خصوصیات رنگ، یک‌بار دیگر فضای خلق شده را نورپردازی کنید.



● **نکته:** این عمل را می‌توان با راست‌کلیک بر روی یکی از لایه‌ها و انتخاب گزینه **Flatten Image** هم انجام داد.

فیلترها

فیلترها از امکانات دستوری نرم‌افزار فتوشاپ هستند؛ دستوراتی که می‌توانند به تصویر جلوه‌های بصری بدهند و خصوصیات پیکسل‌های تصویر را تغییر، دست‌کاری و یا اصلاح کنند. خصوصیات از قبیل رنگ، شکل، چیدمان، موقعیت، وضوح، درخشش، تناسب، تعداد و هر خصوصیتی که در نمایش پیکسل‌ها در صفحه رایانه دخیل است. اصلاح خطاهای عکاسی، بافت‌دهی، افکتهای هنری، اصلاح پرسپکتیو سطوح و ده‌ها امکان دیگر را می‌توان توسط فیلترها بر روی یک تصویر اعمال نمود. علاوه بر این شما می‌توانید در صورت اصلی بودن نسخه فتوشاپ از امکانات فیلترهای آنلاین که در فتوشاپ گنجانده شده‌اند نیز استفاده کنید.



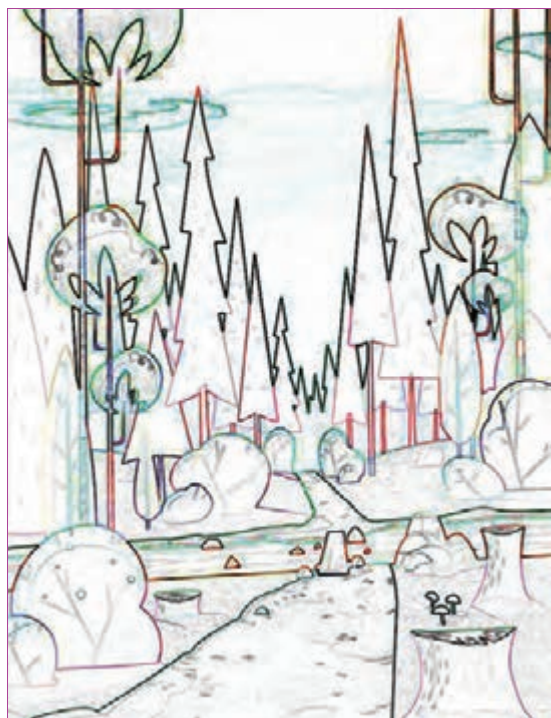
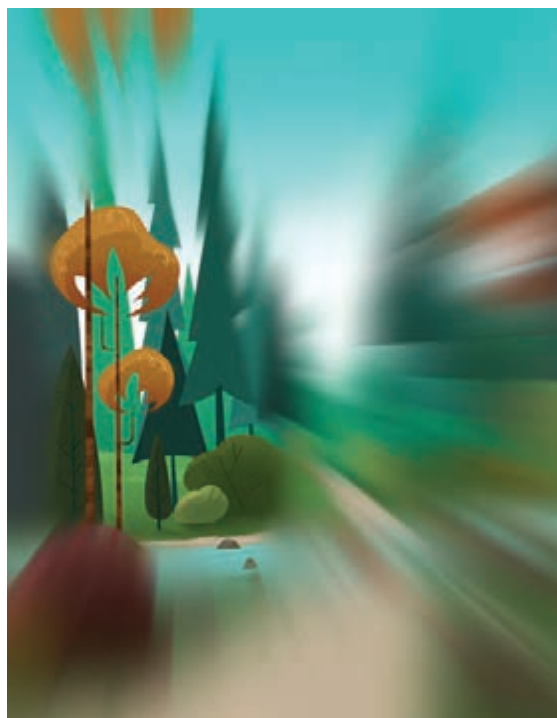
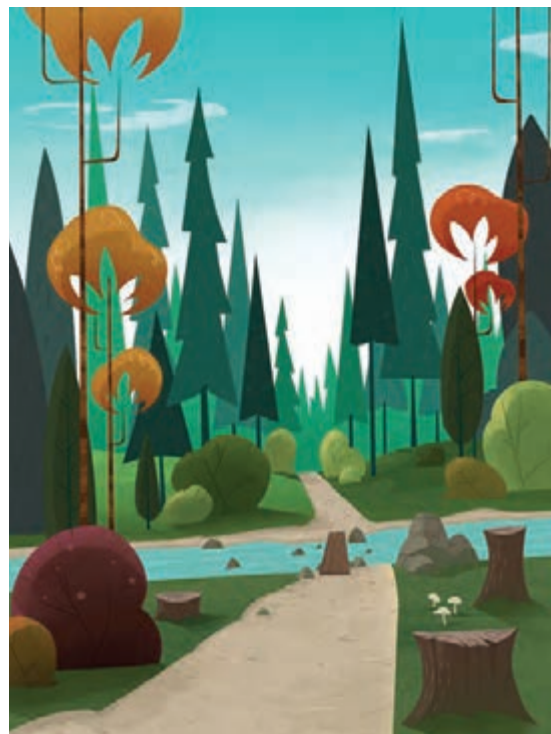
● **نکته:** برای یادگیری عملکرد فیلترها نیاز به مهارت خاصی نیست و کافی است محیط تصویر را انتخاب کرده و بعد از اعمال فیلتر از منوی **Filter** و دست‌کاری در گزینه‌های آن، به نتیجه دل‌خواه برسید. ناگفته نماند تحت عنوان تمرین‌های پیشرفته فتوشاپ (**Expert**) در اینترنت می‌توانید تکنیک‌های جالبی را پیدا کنید که در خیلی از این تمرین‌ها از ترکیب کردن فیلترها استفاده شده است و در خلق آن‌ها، بار زیادی از طراحی فضایشان به دوش فیلترها بوده است.



● **فعالیت:** به فضای نهایی محل زندگی خرگوش‌ها، که در تمرین‌های قبلی کامل کرده‌اید، افکت نوری اضافه کرده و نورپردازی آن را کامل کنید.
Filter → Render → Lighting → Effect



● **نکته:** در منوی فیلترها، علاوه بر دسته **Filter Gallery** که ترکیبی از فیلترهای ایجاد بافت را شامل می‌شود، دسته‌های **Distort, Noise, Pixelate** و **Stylize** نیز امکان ایجاد و دست‌کاری بافت را برای طراحی یک فضا به شما خواهند داد.



چند نمونه از تأثیرات فیلترها بر روی یک تصویر

تکنیک‌های تصویرسازی دیجیتال و امکانات فتومونتاژ

● فکر کنید: همه فضاها یکی که به شکل آبرنگ هستند، واقعاً با آبرنگ اجرا شده‌اند؟



● فکر کنید: به نظر شما آیا تابلوهای رنگ و روغن داخل موزه‌ها به صورت لایه به لایه رنگ آمیزی شده‌اند؟



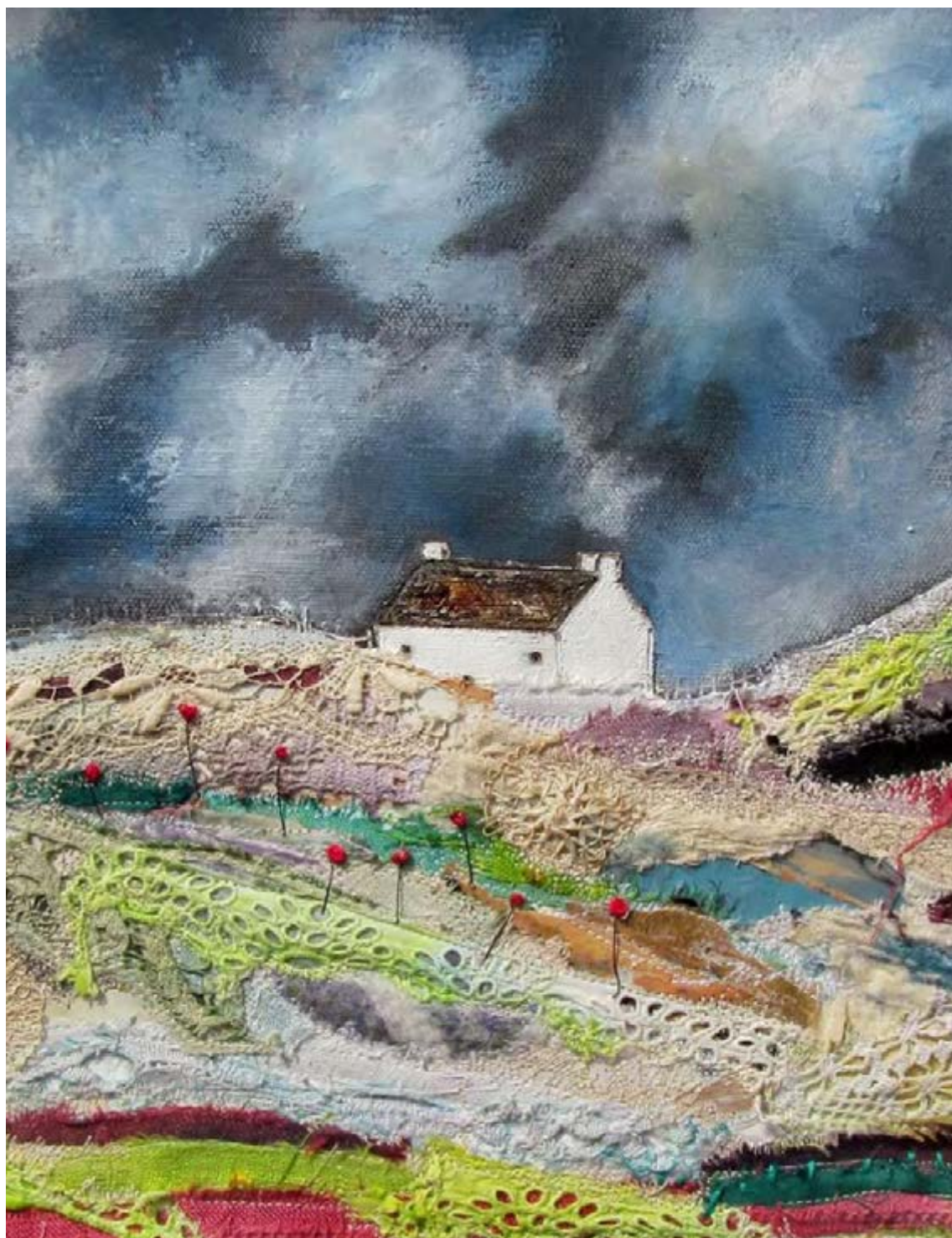
تصویرسازی دیجیتال

شما در کتاب طراحی شخصیت با اجرای دستی تکنیک‌های تصویرسازی آشنا شده‌اید. می‌دانید برای اجرای یک فضای آبرنگی لازم است رنگ‌آمیزی را از لایه روشن‌تر شروع نمود و سپس رنگ‌های تیره را به کار برد. اما در آثار رنگ و روغن، برعکس باید ابتدا رنگ‌های تیره را به کار برد. تمامی تکنیک‌های دستی در نرم‌افزار فتوشاپ قابل بازنمایی هستند و ما قادریم با استفاده از تنظیم قلم‌ها، امکانات فیلترها و تأثیر لایه‌ها بر همدیگر، این تکنیک‌ها را به صورت دیجیتال اجرا نماییم.

علاوه بر این، به خاطر امکان ترکیب لایه‌ها و دیدن تأثیر فوری آن‌ها بر روی همدیگر و همچنین استفاده از قدرت تأثیر و اصلاح لایه‌ها در داخل ماسک‌هایی که روی آن‌ها اعمال می‌شوند؛ ما قادریم تصویرسازی‌هایی با تکنیک میکس مدیا (ترکیب مواد) داشته باشیم. برای مثال در تصویرسازی‌های زیر می‌توان به شیوه ترکیب مواد دستی و یا ترکیب مواد دیجیتال اشاره کرد؛ در صورتی که متبحرانه اجرا شده باشد اختلاف آن‌ها مشخص نخواهد بود.



تصویرسازی با استفاده از ترکیب مواد



تصویرسازی با استفاده از ترکیب مواد به صورت دستی که می‌تواند به صورت لایه لایه در نرم افزار هم ترکیب شوند.



- نکته: در داخل نرم‌افزار، مستقیماً یک فضای ترسناک از جنگل درختان طراحی کنید و با سبک اکسپرسیونیستی رنگ آمیزی کنید. فراموش نکنید ابعاد فضا را متناسب با یکی از ابعاد فیلم، مثلاً ۴K در نظر بگیرید.

می‌توانید از طریق این آیکون در پایین پنجره لایه‌ها و با انتخاب گزینه Color Balance، رنگ هر لایه را دست‌کاری کنید تا به رنگ مؤثر در ایجاد حس اکسپرسیونیستی برسید. فراموش نکنید لایه Adjustments ساخته شده بر روی لایه را باید با کلید میانبر Ctrl+Alt+G داخل لایه رنگی مورد نظر کپی کنید؛ تا بر روی لایه‌های زیرین تأثیر نگذارد.



- فعالیت: به علت توانایی نرم‌افزار در بازنمایی تکنیک‌های دستی، امروزه تشخیص این که یک فیلم با تکنیک دستی تصویرسازی شده یا به صورت، دیجیتال دشوار است.

فتمونتاز



- فکر کنید: آیا تاکنون در رؤیا، خود را بر فراز ابرها دیده‌اید و یا می‌توانید چنین حالتی را برای خود تصور کنید؟

تا قبل از اختراع عکاسی، بازآفرینی رؤیاها و تصورات خیالی تنها از طریق خلق تابلوهای نقاشی صورت می‌گرفت. با امکان ثبت تصویر توسط دوربین، عکاسان نیز از ابتدا با آفرینش تصاویری که از ترکیب چند نگاتیو به وجود آمده‌اند، اقدام به بازآفرینی تخیلات و رؤیاها می‌نمودند. در ابتدا، این گونه ترکیب نگاتیوها به صورت دیجیتال نبود و این ترکیب به سختی قابل کنترل بود و گاهی نیز در آفرینش آن‌ها، اتفاق‌های پیش‌بینی نشده خود خلاقیت ایجاد می‌کرد.

اما با دیجیتال شدن این صنعت، ساخت تصاویر و عکس‌هایی با استفاده از مونتاز تصاویر دیجیتال، خیلی سریع جای خود را در میان دیگر هنرها باز نمود و ساخت تصورات و رؤیاها ساده‌تر و سریع‌تر گردید. تا جایی که فتمونتاز امروزه به عنوان یک تخصص در هنرهای مختلف به کار می‌رود.



- نکته: شما می‌توانید بسیاری از تمرین‌های فصل اول را هم به صورت فتمونتاز اجرا نمایید. تا فواید اجرای دیجیتال را عملاً درک کنید.



فتومونتاژ



فتو مونتاز



فضاسازی فتومونتاژ، تلفیق تصاویر پنجره با تصاویر کارتن مقوایی مستهلک

● **فعالیت:** با تلفیق تصاویر خانه‌های قدیمی، هواپیماهای مسافربری، آسمان و ابرها یک فضای تخیلی از خانه‌ای پرنده خلق کنید. در انتها تلاش کنید با امکانات نرم‌افزار، رنگ لایه‌ها را نیز با همدیگر متناسب کنید.



● **نکته:** برخی از طراحان قبل از طراحی فضا، فضای دل‌خواه را با فتومونتاژ خلق نموده و سپس با تکنیک مناسب مجدداً آن را بازسازی می‌کنند.



با اضافه کردن ماسک بر روی یک تصویر، شما قادر خواهید بود داخل ماسک با ابزارهای قلم، پاک‌کن و یا درگ کردن گرادیانت (طیف رنگ) روی آن ماسک، بخشی از تصویر را در تصویر زیرین محو نمایید. با توجه به این که داخل ماسک، قدرت برگشت عمل انجام شده را دارید، می‌توانید نتیجه را مجدداً ویرایش نمایید.





- نکته: هرگاه داخل ماسک از ابزار قلم و یا پاک‌کن استفاده کردید، می‌توانید با کلید میانبر X به راحتی با همان ابزار، تصویر محو و یا پاک شده و یا بخشی از آن را که نیاز دارید بازیابی کنید.

در این بخش، درایوهای خالی‌تان را علامت بزنید. با این کار شما بخش‌های خالی حافظه رایانه را به عنوان حافظه جانبی به فتوشاپ معرفی می‌کنید.



- نکته: هنگام طراحی با تعداد لایه‌های زیاد ممکن است حافظه (رم) رایانه شما برای این حجم از داده‌ها کافی نباشد و با خطای **Scratch Disks** روبه‌رو شوید و نتوانید فایل‌تان را ذخیره کنید. بهتر است قبل از کار با نرم‌افزار یک‌بار از مسیر **Edit → Preferences → Scratch Disks** تنظیماتی به نرم‌افزار بدهید و سپس نرم‌افزار را یک‌بار بسته و دوباره باز کنید.



- فعالیت: تصویر فانتزی فتومونتازی را که از یک لایه پرنده در فعالیت قبلی ساخته‌اید با ابزارهای نرم‌افزار مجدداً طراحی نموده و در نهایت عکس‌ها را حذف نمایید.



- نکته: در این مرحله می‌توانید بعد از حذف عکس‌ها مجدداً در فضای خلق شده، دست‌کاری نموده و بر فانتزی بودن و جذابیت آن بیفزایید. اغراق کردن در فرم‌های طراحی و یا رنگ‌آمیزی غیر واقعی، جذابیت کارتان را بیشتر و فضا را کاربردی‌تر خواهد نمود.

خروجی و تعامل با دیگر نرم افزارها (نرم افزارهای کامپوزیت)

شرکت ادوبی در راستای افزایش کاربران خود و همچنین برای افزایش کیفیت محصولات خود، در دوره زمانی کوتاه، نرم افزارهای تولیدی خود را با هم ارتقا می دهد. البته اغلب شرکت های دیگر نیز همین کار را می کنند ولی این شرکت با تمرکز بیشتر بر نرم افزارهای مرتبط با تصویر و تعامل بین آنها، همواره در این راستا پیشرو بوده است. خروجی نرم افزار فتوشاپ با دیگر نرم افزارهای شرکت

ادوب، بهترین نزدیکی را دارد و علاوه بر آن، شرکت ادوبی با رعایت و تعریف استانداردهای جهانی، با نرم افزارهای شرکت های دیگر نیز تعامل خوبی دارد. از مجموعه ادوب می توان به نرم افزار افترافکت اشاره نمود که به عنوان یکی از بهترین نرم افزارهای کامپوزیت شناخته شده است. نرم افزار پریمایر که نزد تدوین گران از بهترین نرم افزارهاست نیز همین خصوصیت را دارا می باشد.

● نکته: فرمت های TIFF، PSD و JPEG از بهترین فرمت های تصویری هستند که در بین طراحان و همچنین دیگر نرم افزارهای رقیب نیز محبوبیت دارند.



● نکته: خروجی JPEG با کیفیت ۱۲، برای پس زمینه فیلم ها و فضاهای ثابت بهترین گزینه است. علاوه بر این، تمامی سیستم های عامل با این فرمت جهانی کار می کنند. و همچنین نرم افزارهای سه بعدی نیز از آن به خوبی استفاده می کنند. این فرمت حجم سبک تری از TIFF و PSD دارد.



● نکته: فرمت PSD هم به خاطر لایه باز بودن، به عنوان فایل که می توان لایه های آن را دست کاری نمود، استفاده زیادی دارد. از طرفی این فرمت با نرم افزار کامپوزیت ادوبی (افترافکت)، بهترین تعامل را دارد.



● نکته: تبدیل فرمت های فایل ها، همواره باعث افت کیفیت می گردد. در این میان فرمت TIFF فرمتی جهانی است و توافقی بین IBM و MAC به عنوان مهم ترین تولید کنندگان سیستم عامل است که علی رغم انتقال بین نرم افزارها و سیستم های عامل، کم ترین افت کیفیت را دارد و بنابراین فرمت TIFF بهترین خروجی فتوشاپ برای انتقال بین سیستم های عامل است.



از طرفی فرمت TIFF مانند فرمت PSD ساختار لایه باز دارد و از بهترین گزینه‌ها برای کامپوزیت است. در صورتی که در مرحله کامپوزیت بین لایه‌های یک فضا که طراحی کرده‌اید حرکت دوربین دارید، می‌توانید از این دو فرمت استفاده کنید.



● نکته: دو فرمت PSD و TIFF در بین متحرک‌سازها نیز محبوبیت دارند زیرا ساختار لایه‌ای این فایل‌ها در نرم‌افزارهای متحرک‌سازی نظیر انیمه‌استودیو نیز کاربرد دارد. علاوه بر آن در حوزه فتومونتاز و در بین عکاسان مخصوصاً عکاسان فتومونتاز صنعتی و عکاسان مد و طراحان نیز بسیار استفاده می‌شود.



● نکته: فرمت اصلی فتوشاپ برای خروجی، PSD می‌باشد و تنها در داخل فتوشاپ و برخی نرم‌افزارها Adobe Bridge قابل رؤیت است.



● فعالیت: با دستور Save as از فایل‌تان با فرمت‌های TIFF و PSD خروجی بگیرید و سپس حجم آن‌ها را با همدیگر مقایسه کنید.



● تحقیق: در مورد دیگر کاربردهای مختلف فرمت‌های فتوشاپ با دوستان‌تان در اینترنت تحقیق و جست‌وجو کنید و در کلاس گفت‌وگو نمایید.



● گفت‌وگو: با جست‌وجو در اینترنت نمونه‌هایی از پشت صحنه چند فیلم را تهیه کنید. مخصوصاً فیلم‌هایی که دارای جلوه‌های ویژه هستند و در ساختن آن‌ها از ساختار لایه به لایه تصویر استفاده شده است. سپس در مورد اهمیت لایه‌های آن‌ها در کلاس گفت‌وگو کنید.

جمع‌بندی تکمیلی

از طرفی فرمت TIFF مانند فرمت PSD ساختار لایه باز دارد و از بهترین گزینه‌ها برای کامپوزیت است. در صورتی که در مرحله کامپوزیت بین لایه‌های یک فضا که طراحی کرده‌اید حرکت دوربین دارید، می‌توانید از این دو فرمت استفاده کنید.

نرم‌افزار فتوشاپ بسیار گسترده و با کارایی‌های متفاوت است. لذا یادگیری آن نیاز به تمرین فراوان دارد. استفاده از تلفیق امکانات و دستورات نرم‌افزار به شما کمک خواهد نمود تا به بهترین نحو از آن بهره ببرید. با توجه به وجود محدودیت ما در بیان مطالب هر فصل، تنها بخش‌های کاربردی برای طراحی فضا بیان گردید. بنابراین جهت یادگیری ابزارها و همچنین دستورات و تنظیمات دیگر، یادگیری آن‌ها را جدی بگیرید.

بهتر است فعالیت پایانی کلاس را همانند طراحان حرفه‌ای با کلیدهای میانبر انجام دهید تا از کار کردن با قلم نوری و نرم‌افزار، همانند کار با مداد و ابزار دستی لذت ببرید.

 این ابزار این توانایی را به شما می‌دهد که مانند تخته شاسی، صفحه دسکتاپ را بچرخانید. کلید میانبر آن R است. طراحان حرفه‌ای بیشتر با دو بار زدن کلید F، صفحه را به صورت فول اسکرین در می‌آورند تا شکل و شمایل جعبه ابزار و نوشته‌های منوها مزاحم دیدشان نشود و سپس با زدن کلیدهای میانبر مختلف کار خود را پیش می‌برند.

در انجام فعالیت پایانی با کلید F صفحه را تمام صفحه کنید و کلیدهای زیر را تجربه کنید.

- Z برای ابزار ذره‌بین و زوم کردن است. همراه آن Ctrl++ و Ctrl+- و کلید H را تجربه کنید.
- دکمه Space زمانی که از ابزاری مثل قلم استفاده می‌کنید کاربرد ابزار HandTool را دارد.
- F7 کلید میانبر پنجره لایه‌هاست. بعد از ظاهر شدن پنجره لایه‌ها تلاش کنید همراه آن با کلیدهایی که قبلاً گفته شد لایه‌های جدید بسازید. کلید جابه‌جایی لایه‌ها به لایه بالایی و یا پایینی Ctrl+[و Ctrl+] می‌باشد. از کلید V هم می‌توانید به جای ابزار حرکت استفاده کنید.
- اضافه نمودن کلید Shift به تمامی کلیدهای ابزارهایی که قبلاً گفته شد باعث می‌شود زیر مجموعه آن ابزارها فعال گردد.
- M کلید میانبر ابزار انتخاب چهار وجهی است تلاش کنید با Shift+M به دیگر ابزارهای انتخاب دسترسی پیدا کنید.
- B کلید میانبر ابزار قلم است. بعد از B از F5 استفاده کنید تا به پنجره پیشرفته قلم‌ها دسترسی پیدا کنید. با تجربه و تمرین به همه کلیدها، منوها و ابزارها مسلط می‌گردید. دکمه اسپیس کیبورد به جای ابزار handtool از پرکاربردترین کلیدهای میانبر است که در صورت زوم کردن روی تصویر، شما قادرید با ترکیب این دکمه و چپ کلیک با حرکت دادن موس به هر نقطه از تصویر دسترسی داشته باشید.

● **فعالیت:** با استفاده از کلیدهای میانبر و در حالت فول اسکرین (تمام صفحه) فضای زیر را طراحی و رنگ‌آمیزی کنید. از زاویه بالا دره‌ای فانتزی و ترسناک طراحی نمایید که پلی معلق و پوسیده در میان مه به آن طرف دره رفته است و در لایه‌ای بعضی از صخره‌های تیز، درختانی غیر واقعی به شکل هیولا به سمت بالا دهان گشوده‌اند.

