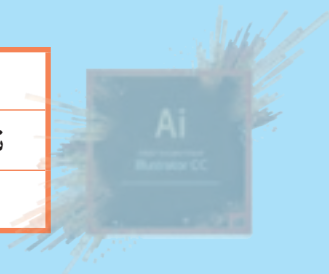


ساعت	
عملی	نظری
۱۳	۴



## واحد کار ششم : توانایی انجام عملیات رنگ نور و کنتراست

### اهداف رفتاری :

- از هنر جو انتظار می‌رود در پایان این واحد کار :
- شاخصه‌های اصلی رنگ را نام ببرد.
- انواع مدل‌های رنگی را نام ببرد.
- تفاوت مدل‌های RGB و CMYK را بیان کند.
- پنچ روش برای رنگ‌آمیزی اشیاء را نام ببرد.
- منظور از رنگ Global در پنل Swatches را توضیح دهد.
- انواع رنگ‌های Gradient را نام ببرد.
- کار با ابزار Mesh را عملاً بر روی یک ترسیم انجام دهد.

دنیای اطراف ما، دنیای سرشار از رنگ و جلوه‌های زیبای آن است به طوری که رنگ‌ها نقش بسیار زیادی در درک معانی و مفاهیمی دارند که ما هر روز با آنها سروکار داشته و آنها را مشاهده می‌کنیم. در این میان نور نیز یکی از عوامل کلیدی در دیدن و تشخیص رنگ‌ها است.

رنگ در طراحی پروژه‌های گرافیکی نیز نقش اساسی داشته به طوری که یکی از عوامل جذب بیننده در مشاهده یک اثر هنری علاوه بر تکنیک‌های بکار رفته در آن، رنگ‌های متناسبی است که به تشخیص هنرمند، در اثر مورد نظر جای می‌گیرد و از آنها برای انتقال معانی و مفاهیم مورد نظر به مخاطب استفاده می‌شود.

مفاهیم و ویژگی‌های رنگ در آثار گوناگون به عوامل مختلفی وابسته است که لازم است هر طراح با گرافیکست به این مشخصه‌ها و ویژگی‌ها، آگاهی کامل داشته باشد.

## ۱-۶- شاخصه‌های اصلی رنگ

میزان رنگین بودن رنگ‌ها تحت تأثیر محیط، رنگ‌های مجاور و نوری که بر آنها می‌تابد، تغییر می‌کند. چشم انسان رنگ‌ها را بر اساس سه خصوصیت زیر از یکدیگر متمایز می‌کند.

۱- ته رنگ یا فام

۲- درخشندگی یا روشنایی

۳- شدت یا خلوص رنگ

۱-۱-۶- ته رنگ یا فام

کیفیت رنگین بودن رنگ‌ها را فام می‌گویند. رنگ‌ها با نام ته رنگ یا فام آنها یا بخشی از طول موج نوری که منعکس می‌کنند نامیده می‌شوند. مثل: آبی، سبز، زرد، قرمز و...

۲-۱-۶- درخشندگی یا روشنایی

درجه‌ای از روشنی یک رنگ که آن را از دیگر درجات روشنی و تیرگی همان رنگ متمایز می‌کند، درخشندگی رنگ می‌گویند.

۳-۱-۶- شدت یا خلوص رنگ

درجه اشباع یک رنگ را خلوص یا شدت رنگ می‌گویند. خلوص رنگی، درجه‌ای از اشباع است که یک رنگ را در خالص‌ترین حالت خود نشان می‌دهد. به‌عنوان مثال یک قرمز خالص که با رنگ دیگری مخلوط نشده باشد در ناب‌ترین حالت خود دیده می‌شود و در مقایسه با درجات دیگری از رنگ‌های قرمز که با رنگ‌های دیگر



مخلوط شده باشد می‌توان درجه اشباع و خلوص آن را تعیین کرد.

علاوه بر سه مشخصه اصلی به کار رفته در تمامی رنگ‌ها، تأثیرات آنها بر یکدیگر نیز که در نتیجه تضاد و

کنتراست رنگ‌ها به وجود می‌آید، یکی دیگر از عوامل تأثیر گذار بر مفهوم رنگ است.

## ۲-۶- کنتراست رنگ

منظور از کنتراست در مبحث رنگ، علاوه بر وجود تضاد میان رنگ‌ها، وجود روابطی است که تأثیرات

متقابل رنگ‌ها بر یکدیگر را از نظر بصری مورد بررسی قرار می‌دهد. آگاهی طراح نسبت به چگونگی به کارگیری

کنتراست‌های مختلف و برقراری روابط میان رنگ‌ها در یک اثر هنری، تأثیر آن را بر مخاطب بیشتر کرده و پیام مورد

نظر صاحب اثر را به راحتی منتقل می‌کند.

کنتراست‌های هفت گانه رنگ عبارتند از:

۱- کنتراست ته رنگ

۲- کنتراست تیرگی روشنی رنگ

۳- کنتراست رنگ‌های سرد و گرم

۴- کنتراست رنگ‌های مکمل

۵- کنتراست همزمانی رنگ‌ها

۶- کنتراست کیفیت

۷- کنتراست کمیت یا وسعت سطوح رنگ‌ها

## ۳-۶- شناخت انواع مدل‌های رنگی و ویژگی‌های آنها

قبل از اینکه به نحوه رنگ‌آمیزی در Illustrator بپردازیم، ابتدا لازم است با انواع مدل‌های رنگی مورد

استفاده در این نرم‌افزار آشنا شوید. مدل به طور کلی به روش تعریف رنگ در یک نرم‌افزار گفته می‌شود که طراح

می‌تواند با استفاده از آن با توجه به نوع پروژه نهایی خود از رنگ‌های مختلفی متناسب با دستگاه خروجی مورد نظر

استفاده نماید. نرم‌افزار Illustrator به عنوان یک نرم‌افزار ترسیمی و تصویر سازی رایانه‌ای، خروجی خود را برای

چاپ، مانیتور یا تلویزیون و صفحات وب یا چند رسانه‌ای آماده سازی می‌کند به همین دلیل مدل‌های رنگی مختلفی

برای هر یک از این خروجی‌ها ایجاد شده که در ادامه به بررسی هر یک از آنها می‌پردازیم.

### ۱-۳-۶- مدل GrayScale

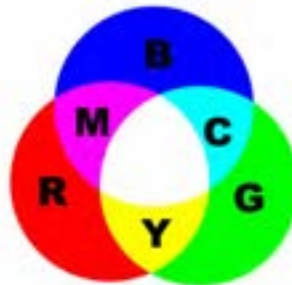
در هنگام کار با ترسیمات، زمانی که نیاز به یک طراحی با ساختار سیاه و سفید باشد از مدل GrayScale استفاده می‌شود. این مدل رنگ را می‌توان ساده‌ترین مدل رنگ نرم‌افزار Illustrator به حساب آورد. به دلیل اینکه در این مدل تنها از دو رنگ سیاه و سفید و طیف خاکستری استفاده شده است. معمولاً از این مدل در طراحی‌های سیاه و سفید و ایجاد فایل‌های کم حجم استفاده می‌شود.

### ۲-۳-۶- مدل رنگی RGB (قرمز سبز آبی)

در این مدل رنگی همان‌طور که می‌دانید از سه نور اصلی قرمز (Red) سبز (Green) آبی (Blue) استفاده شده است، که در حقیقت همان مدل رنگی استفاده شده در صفحه نمایش رایانه‌ها و پیکسل‌های رنگی صفحه است. ضمن اینکه این رنگ‌ها می‌توانند مقادیر بین ۰ تا ۲۵۵ را داشته باشند.

همان‌طور که می‌دانید اگر در این مدل رنگی مقادیر هر سه رنگ برابر با ۲۵۵ قرار داده شود، رنگ سفید خالص به وجود می‌آید و در سیاه خالص نیز مقدار هر سه رنگ برابر صفر است. (شکل ۱-۶)

این مدل مناسب‌ترین مدل برای خروجی‌های مانیتوری و تلویزیونی است. بنابراین مناسب‌ترین مدل برای پروژه‌های مورد استفاده در وب و چند رسانه‌ای نیز است.



شکل ۱-۶- مدل رنگی RGB و ترکیبات رنگی

### ۳-۳-۶- مدل رنگ HSB

در این مدل رنگی حرف H به معنای فام بوده و از کلمه Hue گرفته شده است. در این مدل رنگی برای ایجاد یک رنگ از یک چرخه رنگ استفاده می‌شود که دارای مقادیر ۰ تا ۳۶۰ درجه است. این مقادیر درجه رنگ موردنظر را تعیین می‌کند، در حقیقت فام‌ها درجات مختلفی از رنگ‌ها می‌باشند که در قسمت‌های مختلف چرخه



رنگ قرار گرفته‌اند و کاراکتر S از کلمه Saturation به معنای اشباع یا سیری رنگ گرفته شده است. همان‌طور که می‌دانیم در حقیقت Saturation میزان قدرت یک رنگ را نشان می‌دهد. به عبارت ساده‌تر S درصدی از رنگ فام است که پس از کم شدن مقدار خاکستری آن، باقی مانده و نمایش داده می‌شود. اگر یک رنگ فاقد خاکستری باشد، درصد اشباع آن صددرصد خواهد بود. در نهایت حرف B در مدل رنگی HSB به معنای روشنی یک رنگ است که از کلمه Brightness<sup>۱</sup> گرفته شده است. از این مدل رنگی بیشتر برای تغییر ویژگی‌های مربوط به رنگ‌ها شامل درصد خلوص رنگ و میزان روشنی و تیرگی رنگ‌ها استفاده می‌شود.

#### ۴-۳-۶- مدل رنگ CMYK

از این مدل بیشتر در کارهای چاپی و لیتوگرافی استفاده می‌شود به همین دلیل در این مدل رنگی از ۴ رنگ Cyan یا فیروزه‌ای، Magenta یا سرخابی، Yellow یا زرد و Black یا مشکی که چهار جوهر اصلی مورد استفاده در چاپگرهای رنگی می‌باشند استفاده شده است. (شکل ۲-۶) بنابراین اگر خروجی فایل مورد نظر یک خروجی چاپی است حتماً لازم است از این مدل رنگی برای تعریف رنگ‌های موجود در تصویر استفاده شود.

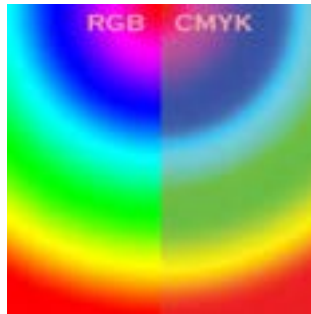


شکل ۲-۶- مدل رنگی CMYK و ترکیبات رنگی

نکاتی در مورد مدل‌های رنگی RGB و CMYK:

- ۱- فایل‌های مدل رنگی RGB کوچکتر از مدل CMYK است.
- ۲- محدوده رنگی (Gamut) مدل RGB بزرگتر از CMYK است.
- ۳- اگر کار برای نمایش مانیتوری است از مدل رنگی RGB و اگر برای چاپ است بهتر است از ابتدا مدل

آن CMYK انتخاب شود.



شکل ۳-۶- مقایسه رنگ‌ها در دو مدل RGB و CMYK

### ۵-۳-۶ مدل Web Safe RGB

با توجه به اینکه از خروجی‌های نرم‌افزار در طراحی صفحات وب نیز استفاده می‌شود این نرم‌افزار یک مدل رنگ اختصاصی نیز برای این‌گونه صفحات فراهم کرده که در حقیقت همان مدل رنگ RGB است با این تفاوت که تنها محدوده‌های رنگی استاندارد را که در وب می‌توان از آنها استفاده کرد را شامل می‌شود.

### ۴-۶ روش‌های مختلف رنگ آمیزی در نرم‌افزار Illustrator

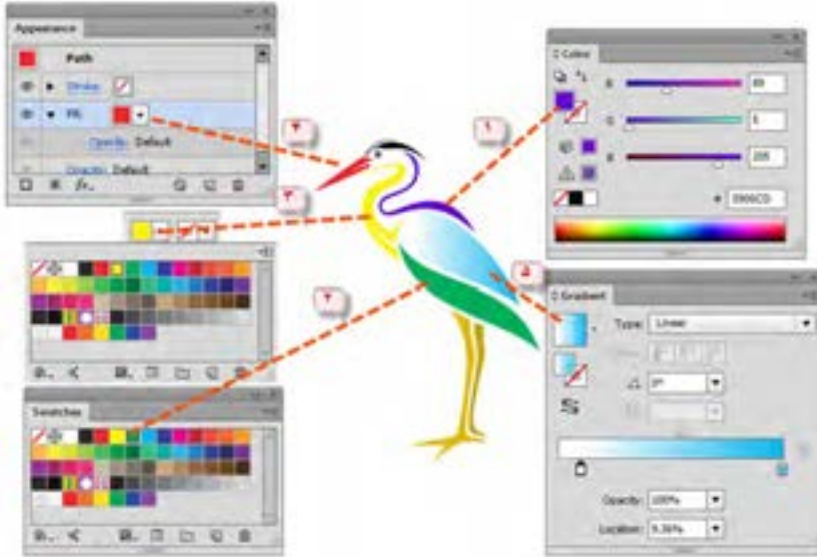
نرم‌افزار Illustrator به عنوان یک نرم‌افزار برداری که کاربرد اصلی آن در طراحی و تصویرسازی ترسیمی است روش‌های مختلفی را برای رنگ آمیزی اشیاء ترسیمی در محیط نرم‌افزار در نظر گرفته، که توسط آنها می‌توان انواع رنگ‌های یکنواخت (Solid) را با پنل‌های اختصاصی و ویژه و رنگ‌های طیفی (Gradient) را نیز با ابزارها و امکانات اختصاصی خود مورد استفاده قرار داد. ضمن اینکه علاوه بر رنگ، امکان اعمال بافت (Pattern) نیز از طریق کتابخانه‌های رنگ این نرم‌افزار فراهم شده است. قبل از اینکه به بررسی هر یک از این روش‌ها و نحوه استفاده از پنل‌ها و ابزارهای رنگ آمیزی در نرم‌افزار Illustrator بپردازیم برای اینکه آشنایی کلی با روش‌های رنگ آمیزی در این نرم‌افزار پیدا کنید لازم است بدانید در نرم‌افزار Illustrator از روش‌های مختلفی برای رنگ آمیزی اشیاء ترسیمی استفاده می‌شود (شکل ۴-۶) که مهمترین آنها عبارتند از :

- ۱- استفاده از پنل Color برای رنگ آمیزی
- ۲- استفاده از پنل Swatch برای رنگ آمیزی
- ۳- استفاده از گزینه Fill در نوار کنترل



۴- استفاده از گزینه Fill در پنل Appearance

۵- استفاده از پنل رنگ آمیزی Gradient



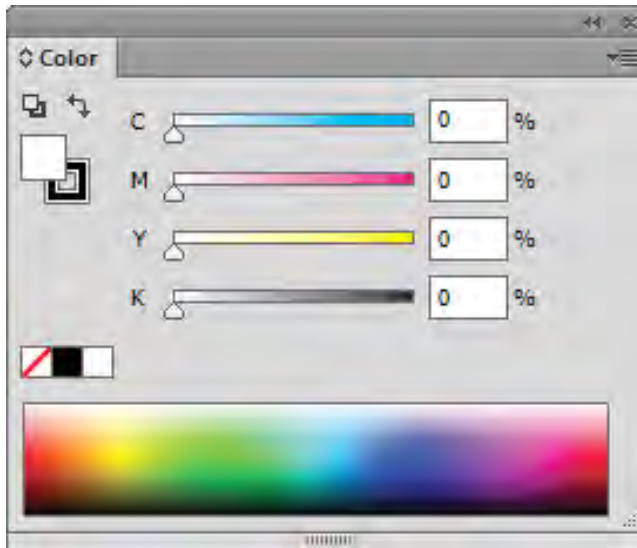
شکل ۴-۶- روش های مختلف رنگ آمیزی

**سوال** به نظر شما آیا علاوه بر روش های فوق، روش های دیگری نیز برای رنگ آمیزی اشیاء و مسیرها در Illustrator وجود دارد؟

## ۵-۶- شناخت اصول کار با پنل Color

یکی از روش های رنگ آمیزی در نرم افزار Illustrator استفاده از پنل Color است. این پنل به طور پیش فرض در صفحه نرم افزار وجود دارد ولی در صورتی که بخواهید آن را در صفحه نمایش دهید کافی است از منوی Window گزینه Color را اجرا یا از کلید F6 استفاده نمایید. برای شروع کار با این پنل ابتدا شیء یا مسیر مورد نظر را انتخاب کرده سپس به منوی پنل رفته و یکی از مدل های رنگ مورد نظر و متناسب با خروجی، را انتخاب نمایید. همان طور که در این پنل مشاهده می کنید امکان انتخاب رنگ Fill و Stroke وجود دارد ضمن اینکه نحوه ساخت رنگ آن به صورت ترکیبی است و کاربر بر راحتی می تواند با استفاده از دستگیره های رنگ، با وارد کردن درصد رنگ، ترکیب رنگی مورد نظر را ایجاد کند. علاوه بر این در پایین پنل، نوار طیف رنگی وجود دارد که با حرکت اشاره گر

بر روی آن، امکان انتخاب رنگ در این پنل فراهم می‌شود. توجه داشته باشید که وقتی ترکیب یک رنگ را به صورت درصدی داشته باشید بهترین روش برای ساخت رنگ مورد نظر وارد کردن درصد ترکیبات در کادر جلوی هر رنگ است ضمن اینکه پس از وارد کردن مقادیر عددی، می‌توان برای تغییرات روی رنگ ایجاد شده از دستگیره‌های تنظیم رنگ استفاده کرد. (شکل ۵-۶)



شکل ۵-۶- قسمت‌های مختلف پنل Color

## ۶-۶-۱ شناخت اصول کار با پنل Swatches

وقتی که هدف شما ساخت جعبه رنگ و استفاده از رنگ‌های ساخته شده در دفعات بعدی است استفاده از پنل Swatches بهترین انتخاب است. این پنل علاوه بر رنگ‌های آماده موجود در پنل، دارای کتابخانه‌ای از رنگ‌های طبقه بندی شده است که به طراحان این امکان را می‌دهد که با استفاده از آنها، اقدام به ساخت پروژه‌های گرافیکی با تنوع رنگی مورد نظر خود نمایند. ضمن اینکه این روش رنگ آمیزی دارای امکان ساخت رنگ به صورت گروهی و همچنین گروه‌های رنگی مختلف است که از آنها می‌توان در ترسیمات یکسان استفاده کرد.

### ۱-۶-۶-۱ نحوه ایجاد نمونه رنگ جدید

۱- فایل جدیدی را با اندازه دلخواه ایجاد کنید.

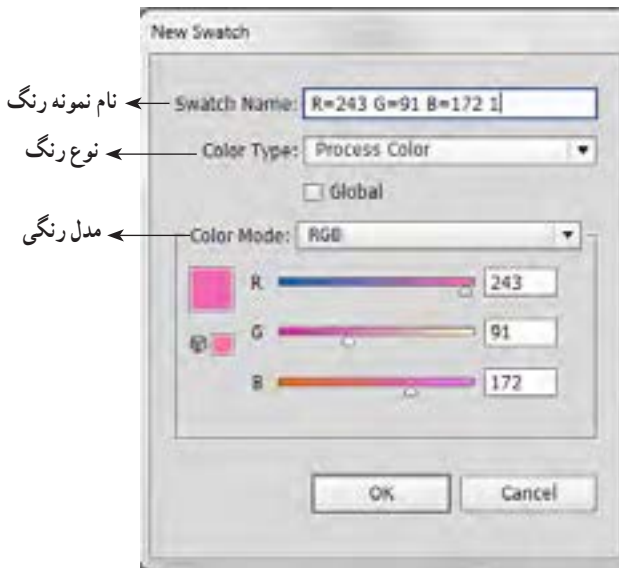
۲- پنل Swatches را بر روی صفحه نمایش دهید. همان‌طور که مشاهده می‌کنید به‌طور پیش فرض در





این پنل رنگ، تعدادی رنگ اصلی، رنگ‌های درجه دوم، رنگ‌های طیفی، بافت و تونالیت‌های سفید و سیاه و خاکستری وجود دارد.

۳- به منوی پنل رفته یا از پایین پنل با کلیک بر روی گزینه New Swatches یک نمونه رنگ جدید ایجاد کنید.  
 ۴- در پنجره باز شده (شکل ۶-۶) پس از انتخاب نام نمونه رنگ، نوع رنگ و مد رنگی مورد نظر، از بخش ساخت رنگ با استفاده از دستگیره‌های موجود، یا با وارد کردن مقادیر عددی مربوط به رنگ مورد نظر، اقدام به ساخت نمونه رنگی دلخواه خود نمایید. توجه داشته باشید که با انتخاب گزینه Global، رنگ مورد نظر در پنل Swatches با یک مثلث سفید نمایش داده می‌شود و اشیاء یا مسیرهایی که با این سری رنگ‌ها، رنگ آمیزی می‌شوند در صورت تغییر رنگ در پنل، به صورت خودکار، رنگ آنها بروز شده و تغییر می‌کند.



شکل ۶-۶- ایجاد نمونه رنگ

## ۲-۶-۶- نحوه اعمال رنگ به اشیاء

برای اینکه بیشتر با پنل Swatches و نحوه رنگ آمیزی توسط این پنل آشنا شوید مراحل زیر را دنبال کنید:

۱- در یک فایل دلخواه تعدادی از اشیاء مورد نظر را انتخاب کنید.

۲- به پنل Swatches رفته و بر روی رنگ مورد نظر کلیک کنید. همان‌طور که مشاهده می‌کنید رنگ

۱- به درجات مختلفی از رنگ که با سفید ترکیب شده اصطلاحاً تونالیت گفته می‌شود.

انتخابی به شیء یا اشیاء از قبل انتخاب شده اعمال شده است.

### ۳-۶-۶- نحوه ویرایش رنگ‌ها در پنل

۱- بر روی رنگ مورد نظر در پنل دابل کلیک کرده تا پنجره تنظیم رنگ Swatch Options باز شود.

سپس رنگ دلخواه خود را ایجاد کنید. همان‌طور که گفتیم اگر بخواهید رنگ ایجاد شده به صورت Global ایجاد شود این گزینه را فعال کنید.

۲- رنگ Global ایجاد شده را بر روی یک شیء اعمال کنید.

۳- مجدداً به پنل رفته و با دابل کلیک بر روی رنگ قبلی آنرا تغییر دهید، همان‌طور که مشاهده می‌کنید در

کل سند و در جاهایی که از این رنگ Global استفاده شده، رنگ به صورت خودکار تغییر کرده است.

### ۴-۶-۶- نحوه ساخت یک گروه رنگی

یکی از ویژگی‌های پنل Swatches نرم‌افزار Illustrator، امکان ساخت گروه‌های رنگی از رنگ‌های

موجود در یک فایل و یا حتی ساخت گروه رنگی اختصاصی است. برای اینکه بیشتر با این روش و کاربرد آن آشنا شوید مراحل زیر را انجام دهید:

۱- فایل دلخواهی را باز کنید.

۲- با استفاده از ابزار Selection، تمامی اشیاء یا بخش خاصی از اشیاء موجود در سند را انتخاب نمایید.

۳- بر روی دکمه  New Color Group در پایین پنل Swatches کلیک کنید.

۴- در پنجره باز شده ابتدا نامی برای گروه رنگی مورد نظر در نظر گرفته، سپس از بخش Create From گزینه

Selected Art Work را برای اشیاء انتخاب شده در صفحه مورد نظر انتخاب نمایید. در صورتیکه بخواهید رنگ‌ها

به صورت Global ایجاد شوند لازم است گزینه Convert Process To Global را انتخاب کنید. در این حالت

رنگ‌های موجود در سند به Global تبدیل می‌شوند. در این قسمت این گزینه انتخاب می‌شود تا در قسمت بعد بیشتر با

کاربرد آن آشنا شوید. در پایان بر روی دکمه Ok کلیک کنید تا گروه رنگی مورد نظر ایجاد شود. (شکل ۶-۷)

۵- همان‌طور که مشاهده می‌کنید یک جعبه رنگ از تمامی رنگ‌های موجود در فایل مورد نظر ایجاد شده که

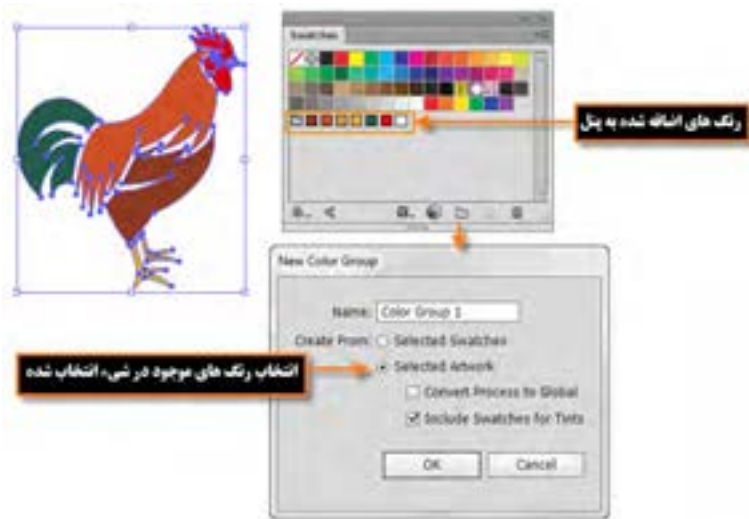
همه آنها از نوع Global هستند، در این حالت اگر یکی از این رنگ‌ها را تغییر دهید مشاهده می‌کنید. که در تمامی

بخش‌های سند که از این رنگ استفاده شده، رنگ مورد نظر تغییر می‌کند.

۶- حال اگر بدون انتخاب شیء یا اشیائی در سند بر روی دکمه New Color Group کلیک کنید و در



پنجره باز شده نام دلخواهی را برای آن انتخاب نمایید، یک گروه رنگ اختصاصی ایجاد می‌شود که می‌توانید با کلیک بر روی دکمه **New Swatch** از پایین پنل یا از منوی پنل Swatches اقدام به ساخت رنگ نمایید. ضمن اینکه می‌توانید از گروه‌های دیگر با درگ کردن رنگ به روی آیکن گروه مورد نظر، آن را به گروه اختصاصی خود اضافه نمایید.



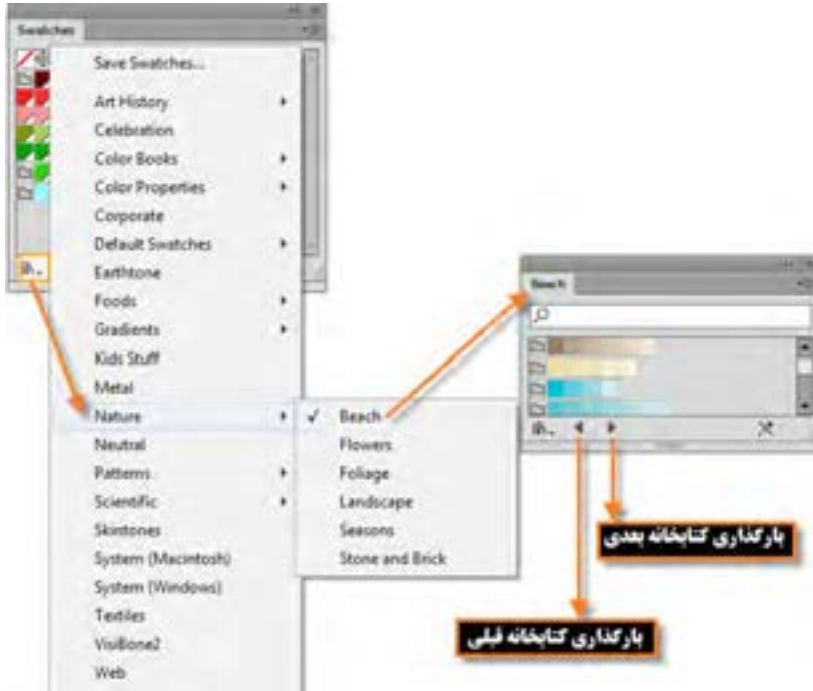
شکل ۷-۶- ایجاد یک گروه رنگی

## ۵-۶-۶- آشنایی با کتابخانه‌های رنگ

همان‌طور که می‌دانید در Illustrator پنل Swatches دارای کتابخانه‌ای از رنگ‌های مختلف است که می‌توان با کلیک بر روی دکمه **Swatches Libraries Menu** لیست کتابخانه‌های رنگ آن را نمایش داده سپس با انتخاب گروه و زیر گروه مورد نظر، پنل آن را باز کرد.

برای اینکه بیشتر با این روش و نحوه باز کردن کتابخانه‌ها آشنا شوید به مثال زیر دقت کنید:

**مثال:** می‌خواهیم به عنوان مثال از گروه **Nature** زیر گروه **Beach** را انتخاب کنیم همان‌طور که مشاهده می‌کنید پنل مربوط به رنگ‌های این کتابخانه باز می‌شود که می‌توانید این رنگ‌ها را نیز با کلیک یا درگ کردن به گروه‌های اختصاصی خود در پنل Swatches اضافه نمایید. توجه داشته باشید برای اضافه کردن کل مجموعه رنگ‌های موجود در یک گروه به گروه دیگر، لازم است آیکن گروه رنگی را گرفته و به گروه مورد نظر درگ نمایید.



شکل ۸-۶- کتابخانه رنگ در پنل Swatches

### نکته

در صورتی که بخواهید گروه‌های رنگ اختصاصی خود را در قالب یک کتابخانه ذخیره کنید کافی است به منوی پنل Swatches رفته و با استفاده از دستور Save Swatches Library As ASE در قالب یک فایل ASE یا به کمک دستور Save Swatches Library As Ai آن را در قالب یک فایل Ai ذخیره نمایید.

### نکته

برای بارگذاری یک کتابخانه ذخیره شده در یک سند جدید لازم است به منوی پنل Swatches رفته و با استفاده از دستور Open Swatch Library و از بخش User Defined اقدام به باز کردن کتابخانه اختصاصی خود نمایید.



## ۶-۷- شناخت اصول کار با پنل Gradient<sup>۱</sup>

در قسمت‌های قبل با نحوه رنگ آمیزی یکنواخت یا Solid آشنا شدید. در این قسمت می‌خواهیم با استفاده از پنل و ابزار Gradient با نحوه ساخت و تغییر رنگ‌های طیفی شما را آشنا نماییم. نوع رنگ‌آمیزی Gradient حداقل از دو رنگ تشکیل شده که با انتخاب این دو رنگ، طیف رنگ‌های موجود بین آنها نیز به صورت تدریجی تشکیل می‌شود. در Illustrator دو نوع طیف رنگی Linear (خطی) و Radial (شعاعی) وجود دارد که با استفاده از آنها می‌توان شیب رنگ‌های مختلف و بسیار متنوعی ایجاد کرد.

### ۶-۷-۱- ایجاد شیب رنگی خطی

برای این منظور ابتدا لازم است پنل Gradient را بر روی صفحه نمایش دهید، سپس از بخش Type اقدام به انتخاب گزینه Linear (خطی) نمایید. همان‌طور که مشاهده می‌کنید در پایین پنل یک نوار رنگی وجود دارد که در حالت معمول دارای دو دستگیره تعیین رنگ است. با دابل کلیک روی هر یک از این دستگیره‌ها، جعبه رنگی در اختیار طراح قرار می‌گیرد که امکان تعیین رنگ مورد نظر را برای آن قسمت فراهم می‌کند. ضمن اینکه برای اضافه کردن رنگ به طیف موجود می‌توانید با کلیک در فضای خالی بین دو رنگ، اقدام به اضافه کردن دستگیره‌های اضافی و تعیین رنگ برای آنها نمایید. توجه داشته باشید که گزینه Angle در پنل زاویه شیب رنگی و Opacity میزان شفافیت رنگ را تعیین می‌کند. علاوه بر این گزینه Location نیز درصد رنگ انتخابی را مشخص خواهد کرد. (شکل ۶-۹)

#### نکته

برای حذف هر یک از دستگیره‌ها کافی است دستگیره مورد نظر را به سمت پایین درگ نمایید.

#### نکته

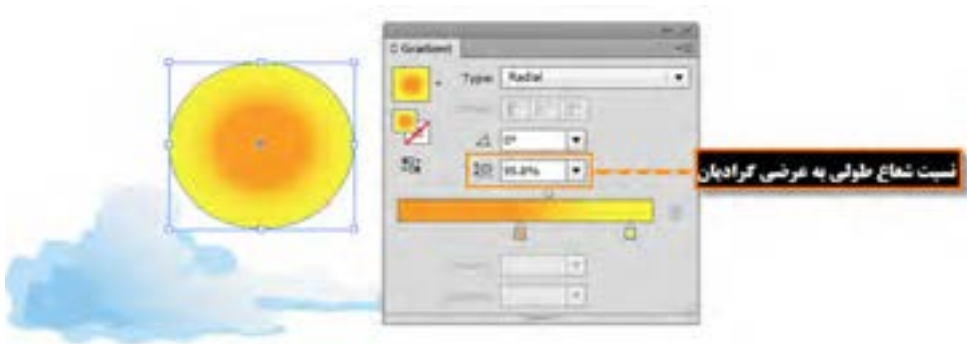
در صورتی که پنل Swatches باز است می‌توانید با درگ رنگ انتخابی از این پنل بر روی هر یک از دستگیره‌های شیب رنگی (Gradient)، رنگ مورد نظر را بر روی آنها اعمال کنید.



شکل ۹-۶- رنگ‌های گرادیان خطی و تنظیمات آنها

## ۲-۷-۶- ایجاد شیب رنگی شعاعی

برای ایجاد رنگ‌های شعاعی نیز مشابه روش قبل عمل کرده یعنی از بخش Type ابتدا گزینه Radial را انتخاب و سپس در بخش انتخاب رنگ، اقدام به تعیین رنگ مورد نظر نمایید. تنها تفاوتی که در پنل شیب رنگی شعاعی اتفاق می‌افتد، فعال شدن گزینه Aspect Ratio یا نسبت شعاع طولی به شعاع عرضی دایره مورد نظر است که با استفاده از آن می‌توان این نسبت را به دلخواه تغییر داد. (شکل ۱۰-۶)



شکل ۱۰-۶- شیب رنگ (Gradient) شعاعی و تنظیمات آنها



## نکته

در صورتی که بخواهید از شیب رنگ‌های آماده نیز استفاده کنید کافی است به بخش Library پنل Swatches رفته و از بخش Gradient رنگ شعاعی مورد نظر را انتخاب کنید. در این حالت پنل شیب رنگ اختصاصی آن با رنگ‌های آماده نمایش داده می‌شود که می‌توان آن را بر روی شیء انتخاب شده اعمال نمایید.

تمرین: از کتابخانه رنگ‌های Gradient گزینه Color Harmonies را انتخاب کرده سپس بر روی شیء انتخابی اعمال کنید.

## ۸-۶- آشنایی با ابزار Gradient

همان‌طور که مشاهده کردید با استفاده از پنل Gradient می‌توان شیب رنگ‌های مختلف خطی یا شعاعی را بر روی اشیاء اعمال کرد اما همان‌طور که مشاهده می‌کنید جدایی پنل از شیء مورد نظر کمی برای طراحان ایجاد محدودیت می‌کند. به همین منظور ابزاری تحت همین عنوان وجود دارد که برای راحتی کار طراحان و کاربران می‌تواند به‌طور مستقیم بر روی شیء با شیب رنگ قرار گرفته و تمامی تنظیمات پنل را به شیوه‌ای ساده تر و کاربردی‌تر انجام دهد. برای آشنایی بیشتر با این ابزار و کاربردهای ویژه آن مراحل زیر را انجام دهید:


۱- یک شیء دلخواه را که به صورت شیب رنگ پُر شده، انتخاب نمایید.

۲- از جعبه ابزار برنامه، Gradient Tool (G) را انتخاب کنید. در این حالت ابزار Gradient به صورت یک خط گرادبان، بر روی شیء مورد نظر قرار می‌گیرد که در ابتدای این خط یک دایره و در سمت دیگر آن یک چهارضلعی قرار دارد. با قرار گرفتن اشاره گر بر روی این خط، دستگیره‌های تنظیم رنگ نمایان می‌شوند که با درگ می‌توان شیب رنگ اعمال شده بر روی شیء را تغییر داد (شکل ۱۱-۶). برای اینکه بیشتر با این ابزار آشنا شوید به نکات زیر دقت کنید:

• می‌توان با کلیک و درگ کردن ابزار Gradient بر روی شیء انتخابی، جهت شیب رنگ مورد نظر را تنظیم کرد.



شکل ۱۱-۶- تغییر جهت Gradient

● در شیب رنگ‌های خطی، اشاره‌گر با قرار گرفتن در کنار چهارضلعی خط Gradient، به شکل  زاویه‌ای در می‌آید. هرچند که با پایین نگه داشتن کلید Alt و درگ کردن چهارضلعی خط Gradient نیز همین عمل اتفاق می‌افتد که می‌توان در جهت عقربه‌های ساعت یا در خلاف جهت آن، زاویه شیب رنگ اعمال شده بر روی شیء را تنظیم کرد. (شکل ۱۲-۶)



شکل ۱۲-۶- چرخش شیب رنگ

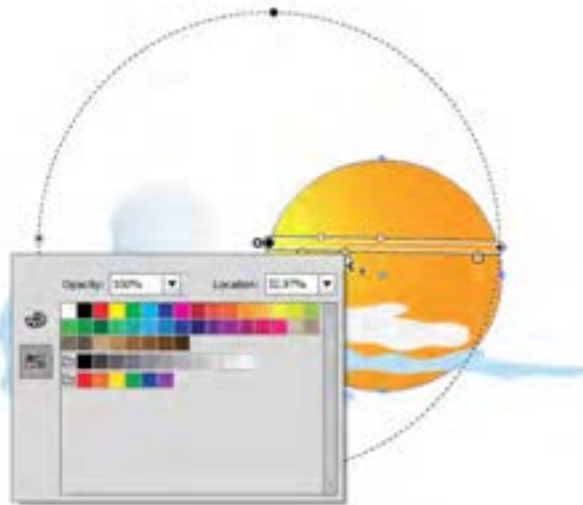
● در شیب رنگ‌های شعاعی با استفاده از این ابزار و با درگ کردن دایره خط Gradient، می‌توان مرکز شعاع دایره مورد نظر را تغییر داد. (شکل ۱۳-۶)





شکل ۱۳-۶- جابه‌جایی مرکز گرادیان

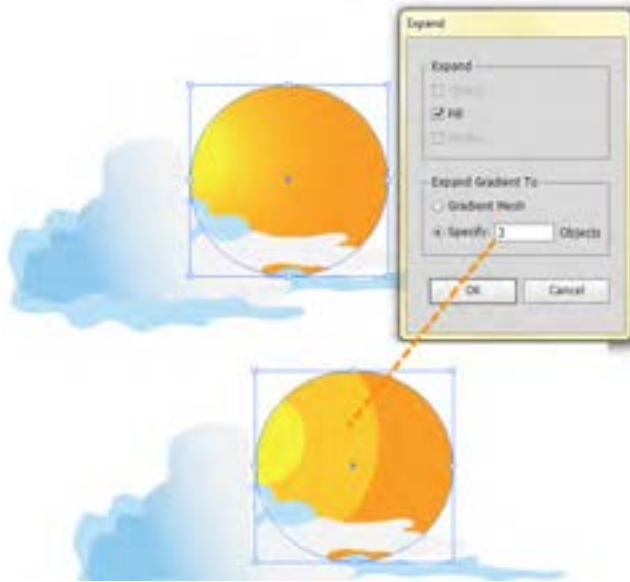
- در صورتی که بخواهید با استفاده از ابزار Gradient به طیف رنگ‌های موجود، رنگ جدیدی اضافه شود کافی است مانند پنل Gradient در بین دستگیره‌ها کلیک کرده و با دابل کلیک بر روی دستگیره نیز از جعبه رنگ باز شده رنگ مورد نظر را انتخاب کنید. (شکل ۱۴-۶)



شکل ۱۴-۶- تغییر رنگ گرادیان

- با استفاده از دستور Expand در منوی Object می‌توان با تعیین تعداد اشیاء شیب رنگ از بخش

Specify تعداد سطوح رنگی را تعیین کرد. (شکل ۱۵-۶)



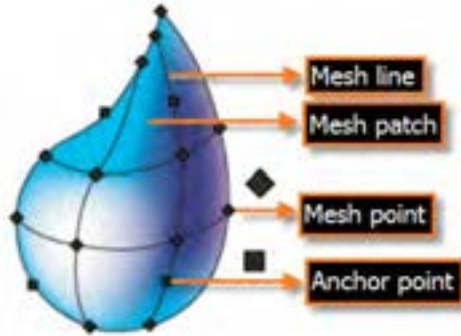
شکل ۱۵-۶- تعیین تعداد اشیاء سطوح رنگی

## ۶-۹- آشنایی با ابزار Mesh

Mesh تکنیکی است که توسط آن می‌توان یک شبکه تور مانند بر روی شیء ایجاد کرده و به کمک این شبکه به شیء مورد نظر خاصیت چند رنگی داد. یکی از ویژگی‌های ابزار Mesh آن است که با شبکه تور مانند خود، خطوطی را به نام Mesh Line بر روی سطح شیء قرار می‌دهد که دارای نقاط لنگری مختلفی است. وجه مشترک هر دو Mesh Line را یک Mesh Point تشکیل می‌دهد که به شکل لوزی است. علاوه بر این نقاط، بر روی Mesh، نقاط دیگری نیز به نام Anchor Point نیز وجود دارد که به شکل مربع بر روی شکل ظاهر می‌شود نقاط Mesh Point اگرچه مشابه Anchor Point می‌باشند اما مهمترین ویژگی آنها این است که دارای قابلیت اضافه شدن و رنگ پذیری هستند. به ناحیه بین هر چهار Mesh Point اصطلاحاً Mesh Patch گفته می‌شود که دارای ویژگی رنگ پذیری است. (شکل ۱۶-۶) برای اینکه بیشتر با این روش و ابزار آن آشنا شوید به بررسی این تکنیک می‌پردازیم. به طور کلی به دو روش می‌توان بر روی یک شیء Mesh ایجاد کرد:

۱- بافت منظم و عددی

۲- بافت نامنظم و ابزاری



شکل ۱۶-۶- شبکه توری ابزار Mesh

### ۱-۹-۶- بافت منظم و عددی (Regular Mesh):

در این روش ابتدا شیء مورد نظر را انتخاب کرده سپس به منوی Object رفته و دستور Create Gradient Mesh را اجرا نمایید. (شکل ۱۷-۶) در پنجره باز شده ابتدا گزینه Preview را انتخاب کرده تا تغییرات را همزمان مشاهده کنید سپس تعداد سطرها (Rows) و ستون‌های (Columns) شبکه تور مانند و رنگ ظاهر شیء (Appearance) را با انتخاب یکی از گزینه‌های منو بازشو، تغییر دهید:

● **Flat**: رنگ شیء به صورت یکدست و یکنواخت بدون تأثیر Highlight یا میزان رنگ سفید نمایش داده می‌شود.

● **To Center**: رنگ اصلی شیء به تدریج در مرکز به رنگ سفید تبدیل می‌شود.


● **To Edge**: رنگ اصلی شیء به تدریج در لبه‌ها به رنگ سفید تبدیل می‌شود.

گزینه Highlight نیز درصد رنگ سفید موجود در شیء Mesh را تعیین می‌کند.



شکل ۱۷-۶- شبکه توری منظم Regular Mesh

## ۲-۹-۶- بافت نامنظم و ابزاری (Irregular Mesh)

برای این منظور ابزار  Mesh Tool(U) را از جعبه ابزار انتخاب کرده و بر روی شیء مورد نظر کلیک کنید. در این حالت نیز شبکه تور مانند Mesh بر روی آن ظاهر می شود. برای اضافه کردن سطر افقی بر روی خطوط عمودی و برای اضافه کردن سطر عمودی بر روی خطوط افقی با ابزار Mesh کلیک کنید تا شبکه تور مانند با تعداد سطر و ستون مورد نظر شما ایجاد شود. به نکات زیر دقت کنید:

- با ابزار Direct Selection یا Lasso تعدادی از نقاط روی Mesh را انتخاب کرده سپس از پنل هایی مانند Swatches رنگ را بر روی این نواحی درگ کنید یا رنگ مورد نظر را از پنل انتخاب نمایید.
- با ابزار Mesh می توان نقاط روی Mesh را تغییر داده و موجب تغییر شکل مورد نظر شد.
- برای حذف گره های Mesh لازم است به همراه ابزار Mesh کلید Alt را پایین نگه دارید.
- اگر در هنگام عملیات Mesh به منوی Window رفته و پنل Transparency(Shift+Ctrl+F10) را بر روی صفحه نمایش دهید با استفاده از گزینه Opacity می توان میزان شفافیت رنگ شیء و با استفاده از بخش Blending Mode نیز مد آمیختگی رنگ شیء دارای شبکه تور مانند Mesh با اشیاء زیر را تعیین کرد. اما در شکل زیر از گزینه Difference استفاده شده است، می توانید سایر گزینه های این منو را انتخاب کرده و اثر مد انتخاب شده در ترکیب رنگ اشیاء را مورد بررسی قرار دهید. (شکل ۱۸-۶)



شکل ۱۸-۶- تنظیم مد آمیختگی و میزان شفافیت رنگ اشیاء



## ۱۰-۶- آشنایی با الگوها و اعمال آنها بر روی اشیاء

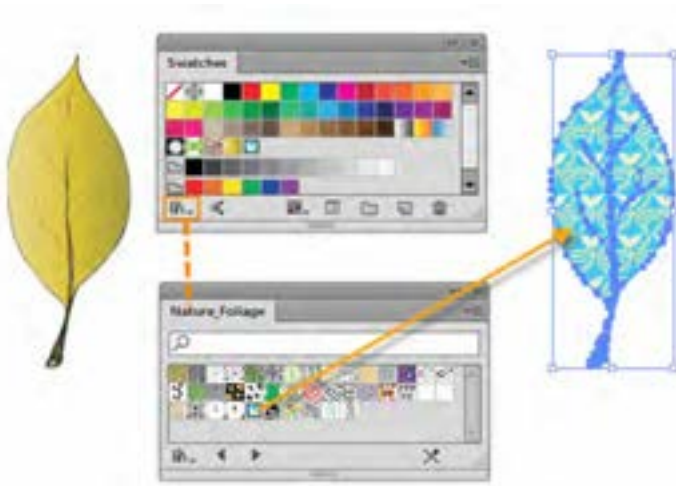
برای پر کردن سطح اشیاء علاوه بر رنگ آمیزی، می توان از الگوها و بافت های آماده یا ساخته شده نیز استفاده کرد بافت ها که به آنها Pattern گفته می شود عناصری هستند که در نتیجه تکرار و ریتم، سطح یا رویه یک شکل را پر می کنند و می توانند تأثیرات بصری مختلفی برای بینندگان و مخاطبین خود به نمایش بگذارند. در این قسمت با بافت و نحوه اعمال آنها بر اشیاء و همچنین نحوه ساخت بافت و ویرایش آن آشنا خواهیم شد.

### ۱-۱۰-۶- نحوه اعمال بافت آماده بر روی اشیاء

۱- شیء مورد نظر را انتخاب کنید.

۲- به بخش Library پنل Swatches رفته و از بخش Patterns و زیر مجموعه های آن یکی از بافت ها را انتخاب کنید تا پنل اختصاصی آن باز شود.

۳- در پنل مربوط به بافت مورد نظر، بر روی الگوی دلخواه خود کلیک نمایید تا بافت انتخاب شده بر شیء مورد نظر اعمال گردد. (شکل ۱۹-۶)



شکل ۱۹-۶- پرکردن شیء با الگوی انتخابی

### ۲-۱۰-۶- نحوه ساخت بافت و اعمال آن بر روی اشیاء

همان طور که گفته شد، عامل اصلی تشکیل دهنده بافت بر پایه تکرار عنصر یا عناصر مورد نظر است. بنابراین برای ساخت یک بافت ترسیمی لازم است عنصر مورد نظر را در سطح شیء تکرار کنید. Illustrator به شکلی بسیار

ساده این کار را برای شما انجام می‌دهد. برای این منظور لازم است مثال زیر را دنبال کنید.

**مثال :** سطح برگگی با بافت دلخواهی مانند یک گل پر شود، برای این منظور مراحل زیر را انجام دهید :

۱- شیء مورد نظر که قرار است به عنوان عنصر پرکننده بافت مورد استفاده قرار گیرد را انتخاب کنید. (در

این مثال یک گل برای ساخت بافت انتخاب شده است.)

۲- عنصر مورد نظر (گل) را به پنل Swatches درگ کنید.

۳- شیء ای که قرار است بافت به آن اعمال شود (برگ) را انتخاب کنید.

۴- عنصر پرکننده بافت (گل) را در پنل Swatches انتخاب کنید همان‌طور که مشاهده می‌کنید سطح شکل

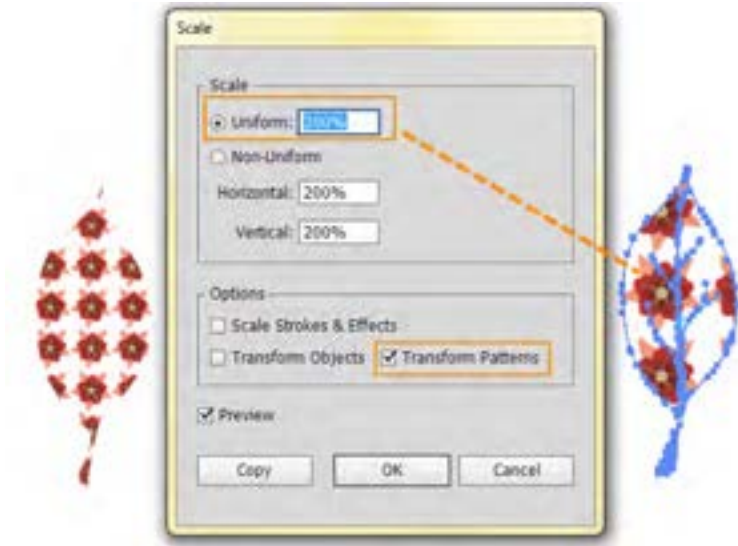
با بافت مورد نظر پر شده است. (شکل ۶-۲۰)



شکل ۶-۲۰- ایجاد الگوی دلخواه و پرکردن شیء با آن

### نکته

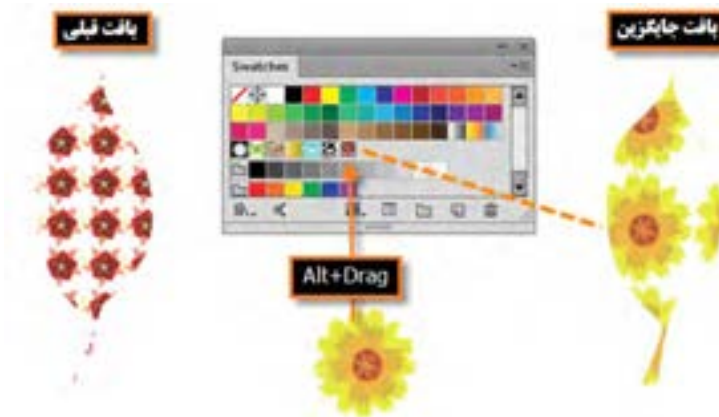
چنانچه بخواهید اندازه بافت اعمال شده در شیء مورد نظر را تغییر دهید کافی است شیء را انتخاب کرده سپس با دابل کلیک بر روی ابزار Scale در جعبه ابزار در پنجره باز شده گزینه Transform Patterns و گزینه Preview را فعال کنید. سپس به بخش Scale رفته و با انتخاب گزینه Uniform اقدام به تغییر درصد مقیاس بافت مورد نظر به صورت یکنواخت نمایید. با تغییر درصد، اندازه بافت نیز تغییر خواهد کرد. (شکل ۶-۲۱)



شکل ۶-۲۱- تغییر اندازه الگو

### نکته

در صورتی که بخواهید بافت موجود در یک شیء را با بافت جدید جایگزین کنید کافی است عنصر پرکننده بافت جدید را با پایین نگه داشتن کلید Alt بر روی بافت قبلی شیء در پنل Swatches درگ نمایید. در این حالت مشاهده خواهید کرد تمامی اشیائی که با این بافت پر شده بودند با بافت جدید جایگزین خواهد شد. (شکل ۶-۲۲)



شکل ۶-۲۲- جایگزینی الگوی جدید با قبلی

## نکته

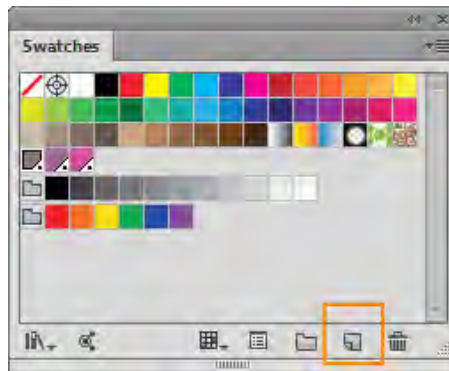
برای ویرایش یک بافت لازم است ابتدا آن را از پنل Swatches به Artwork انتقال داده و پس از اعمال تغییرات با پایین نگه داشتن کلید Alt آن را بر روی بافت قبلی درگ نمایید. در این حالت، بافت تغییر داده شده در تمامی اشیاء حاوی بافت قبلی، جایگزین خواهد شد.

## ۱۱-۶- آشنایی با رنگ های Spot

همان طور که قبلاً گفتیم در هنگام چاپ، رنگ ها از ترکیب چهار رنگ CMYK ایجاد می شوند که به آنها رنگ های ترکیبی یا Process Colors گفته می شود. دلیل آن نیز آن است که ماشین های چاپ افسست دارای ۴ مخزن به رنگ های آبی فیروزه ای، ارغوانی، زرد و مشکی می باشند. البته بعضی از رنگ ها را نیز نمی توان از ترکیب چهار رنگ فوق به دست آورد مانند رنگ هایی که خارج از محدوده CMYK ایجاد می شوند یا رنگ های ساخته شده با از پیش آماده، یا رنگ هایی مانند نقره ای، طلایی، فسفری و ... ، که به این دسته از رنگ ها اصطلاحاً رنگ های تکی یا Spot Colors می گویند معمولاً از رنگ های Spot برای دقت های حرفه ای و جلوگیری از چاپ تقلبی بعضی از اشیاء و حتی گاهی برای صرفه جویی در تعداد رنگ ها نیز استفاده می شود. برای ساخت این دسته از رنگ ها کافی است قسمت هایی را که قصد دارید این نوع رنگ خاص را داشته باشند مشخص کرده سپس در چاپخانه این رنگ ها با ترکیبات خاصی ایجاد شده و به صورت جداگانه چاپ می شوند.

## ۱۱-۶- نحوه ایجاد رنگ Spot در Illustrator

- برای ایجاد یک رنگ Spot در نرم افزار Illustrator کافی است مراحل زیر را انجام دهید :
- ۱- از پایین پنل Swatch با کلیک بر روی گزینه New Swatches یک نمونه رنگ جدید ایجاد کنید.



شکل ۲۳-۶- ایجاد رنگ جدید





۲- در پنجره New Swatch از بخش Color Type گزینه Spot Color را انتخاب کرده سپس با استفاده از دستگیره‌های تنظیم رنگ، اقدام به ساخت رنگ مورد نظر نمایید و در پایان بر روی دکمه Ok کلیک کرده تا رنگ Spot ساخته شود.



شکل ۲۴-۶ ساخت رنگ Spot

**سوال:** به نظر شما در پنل Swatch رنگ‌های Spot از نظر ظاهری چه تفاوتی با رنگ‌های معمولی دارند؟

۳- برای تفکیک رنگ‌های Process و رنگ‌های Spot مورد استفاده در پروژه، می‌توان در illustrator از پنلی تحت عنوان Separations Preview استفاده کرد که با انتخاب گزینه Show Used Spot Color Only فقط رنگ‌های Spot مورد استفاده در پروژه نمایش داده خواهد شد.



شکل ۲۵-۶ تفکیک رنگ‌های ترکیبی و Spot

## کارگاه رنگ آمیزی با Mesh

از روی یک تصویر، شکل ترسیمی آن را رسم کرده سپس با استفاده از ابزار Mesh، از روی تصویر اصلی، رنگ آمیزی آن را انجام دهید.



شکل ۶-۲۶

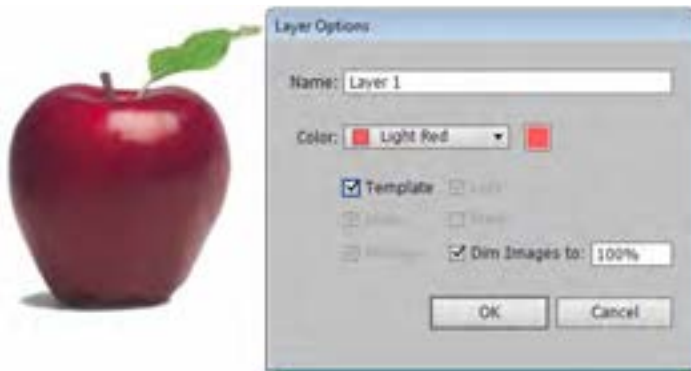
ابزارها و دستورات مورد نیاز: **Mesh Tool**، **Direct Selection**، **Eyedropper**، **Rectangle**،

**Navigator**، **Outline view**، **Preview**، **New Layer**

مراحل انجام کار:

۱- بر روی لایه تصویر در پنل لایه‌ها، دابل کلیک کرده سپس در پنجره تنظیمات لایه گزینه Template

را فعال کرده تا لایه غیر قابل ویرایش شود. در این حالت لایه قفل نیز خواهد شد، علاوه بر این گزینه میزان Dim Image To را نیز بر روی ۱۰۰٪ قرار داده تا میزان شفافیت تصویر بر روی این عدد تنظیم شود.



شکل ۶-۲۷



۲- یک لایه جدید ایجاد کرده سپس با استفاده از ابزار Rectangle، یک چهار ضلعی بر روی تصویر اصلی

قرار دهید.



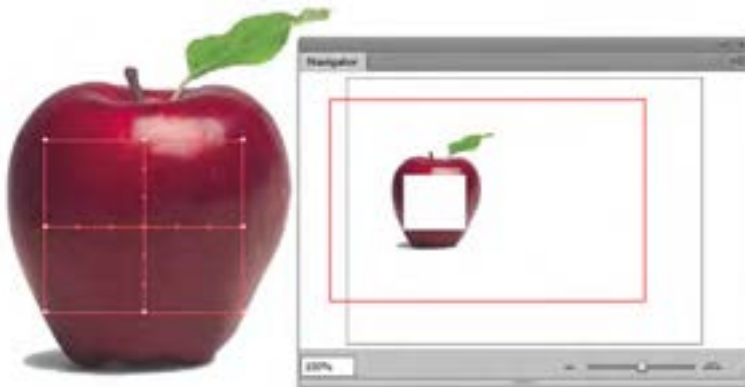
شکل ۶-۲۸

۳- به منوی View رفته و گزینه Outline(Ctrl+Y) را فعال کرده تا نمای خطی چهارضلعی نمایش داده

شود، سپس از منوی Window پالت Navigator را فعال کرده تا امکان پیش نمایش تصویر در هنگام رنگ آمیزی

وجود داشته باشد حال با انتخاب ابزار Mesh tool  و کلیک بر روی چهارضلعی، شبکه توری Mesh فعال

کنید.



شکل ۶-۲۹

۴- با ابزار Direct Selection و با استفاده از شش نقطه موجود در شبکه Mesh چهار ضلعی را با دور تصویر تنظیم کرده تا به شکل تصویر مورد نظر در آید. توجه داشته باشید که ابزار Direct Selection امکان تغییر را با استفاده از دستگیره‌ها به صورت نامتقارن الاکلنگی فراهم می‌کند ولی با ابزار Convert Point امکان تغییر دستگیره‌ها به صورت نامتقارن غیر الاکلنگی را فراهم می‌کند در این حالت تغییر یک دستگیره مستقل از دستگیره دیگر صورت می‌گیرد.





شکل ۳۰-۶

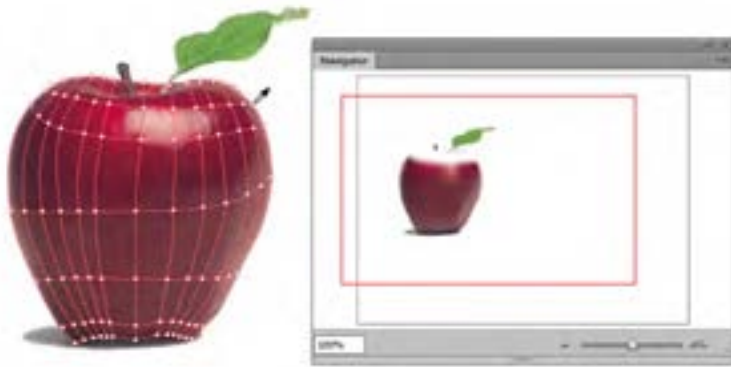
۵- با استفاده از ابزار Mesh با کلیک بر روی خطوط عمودی و افقی، سطح شکل را با شبکه توری این ابزار پوشانده تا آماده رنگ آمیزی شود.



شکل ۳۱-۶



۶- حال که شبکه توری Mesh بر روی شکل ایجاد شد نوبت به رنگ آمیزی آن می‌رسد. برای این منظور ابزار Eyedropper  را انتخاب کرده و با کلیک بر روی هریک از نقاط شبکه Mesh، ابتدا رنگ آن نقطه را نمونه برداری کرده سپس با پایین نگه داشتن کلید Alt و کلیک در همان نقطه با این ابزار , رنگ را به نقطه مورد نظر اضافه نمایید. همین عمل را بر روی تک تک نقاط تکرار کنید و هم‌زمان با توجه به پنل Navigator از روند رنگ آمیزی شکل مورد نظر آگاه شوید.



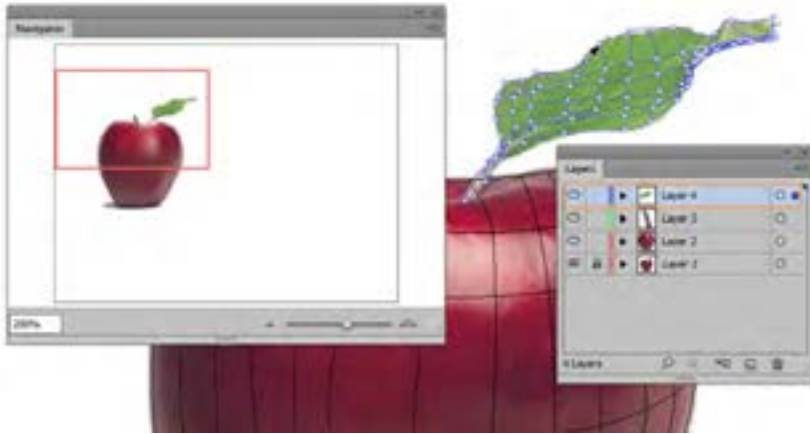
شکل ۳۲-۶

۷- همین عمل را برای ساقه نیز انجام دهید، یعنی ابتدا یک لایه جدید اضافه کرده سپس با ابزار Mesh شبکه توری را اضافه نمایید و در ادامه با ابزار Eyedropper مشابه مرحله قبل عمل رنگ آمیزی را انجام دهید.



شکل ۳۳-۶

۸- برای تکمیل عملیات ترسیم و رنگ آمیزی، یک لایه جدید دیگر نیز برای برگ شکل نیز انجام داده و مراحل قبل را تکرار نمایید.



شکل ۳۴-۶

۹- در پایان کار به منوی View رفته و با انتخاب گزینه Preview، نمایش تصویر را از حالت خطی به حالت معمول آن تبدیل کنید تا بتوانید نتیجه ترسیم و رنگ آمیزی با ابزار Mesh را مشاهده کنید. در پایان کار فایل را یکبار با فرمت Ai و بار دیگر با فرمت Png ذخیره کنید.



شکل ۳۵-۶



## خلاصه مطالب



● چشم انسان رنگ‌ها را براساس سه خصوصیت از یکدیگر متمایز می‌کند. ته رنگ یا فام که کیفیت رنگین بودن رنگ‌ها را مشخص می‌کند. درخشندگی یا روشنایی، درجه‌ای از روشنی یک رنگ که آن را از دیگر درجات روشنی و تیرگی همان رنگ متمایز می‌کند و شدت یا خلوص رنگ که یک رنگ را در خالص‌ترین حالت خود نشان می‌دهد.

● در مبحث رنگ، کنتراست علاوه بر وجود تضاد میان رنگ‌ها، وجود روابطی است که تأثیرات متقابل رنگ‌ها بر یکدیگر را از نظر بصری مورد بررسی قرار می‌دهد.

● مدل رنگی به روش تعریف رنگ در یک نرم‌افزار گفته می‌شود که طراح می‌تواند با استفاده از آن با توجه به نوع پروژه نهایی خود از رنگ‌های مختلفی متناسب با دستگاه خروجی مورد نظر استفاده نماید. در هنگام کار با ترسیمات، زمانی که نیاز به یک طراحی با ساختار سیاه و سفید باشد از مدل GrayScale استفاده می‌شود. در مدل RGB از سه نور اصلی قرمز (Red) سبز (Green) آبی (Blue) استفاده شده است که در حقیقت همان مدل رنگی استفاده شده در صفحه نمایش رایانه‌ها و پیکسل‌های رنگی صفحه است. از مدل رنگی HSB بیشتر برای تغییر ویژگی‌های مربوط به رنگ‌ها شامل درصد خلوص رنگ و میزان روشنی و تیرگی رنگ‌ها استفاده می‌شود. مدل رنگ CMYK بیشتر در کارهای چاپی و لیتوگرافی استفاده می‌شود و مدل Web Safe RGB در طراحی صفحات وب مورد استفاده قرار می‌گیرد.

● روش‌های مختلفی برای رنگ آمیزی اشیاء ترسیمی استفاده می‌شود که مهمترین آنها عبارت‌اند از:

– استفاده از پنل Color امکان انتخاب رنگ Fill و Stroke و ساخت رنگ به صورت ترکیبی وجود دارد.

– استفاده از پنل Swatch برای ساخت جعبه رنگ و استفاده از رنگ‌های ساخته شده در دفعات بعدی

– استفاده از گزینه Fill در نوار کنترل

– استفاده از گزینه Fill در پنل Appearance

– استفاده از پنل رنگ آمیزی Gradient و ساخت رنگ‌های طیفی به دو صورت Linear (خطی) و

Radial (شعاعی)

● ابزار Mesh با شبکه تور مانند خود، خطوطی را به نام Mesh Line بر روی سطح شیء قرار می‌دهد

که دارای نقاط لنگری مختلفی است. از این ابزار برای رنگ آمیزی بخش‌هایی از شیء و تغییر شکل آن استفاده می‌شود. به طور کلی به دور روش می‌توان بر روی یک شیء Mesh ایجاد کرد. بافت منظم و عددی (Regular Mesh) و بافت نامنظم و ابزاری (Irregular Mesh)

- برای پر کردن سطح اشیاء علاوه بر رنگ آمیزی، می‌توان از الگوها و بافت‌های آماده یا ساخته شده نیز استفاده کرد. بافت‌ها یا Pattern عناصری هستند که با تکرار و ریتم، سطح یا رویه یک شکل را پر می‌کنند.







واژه نامه			
Anchor	لنگر	Location	محل
Appearance	ظاهر	Mesh	شبکه
Aspect	ظاهر	Nature	طبیعت
Beach	ساحل	Object	شیء
Brightness	درخشندگی	Opacity	شفافیت
Center	مرکز	Patch	وصله، تکه
Convert	تبدیل کردن	Pattern	الگو
Define	تعریف کردن	Point	نقطه
Difference	تفاوت	Preview	پیش نمایش
Edge	لبه	Process	پردازش
Expand	توسعه دادن	Radial	شعاعی
Flat	تخت، صاف	Ratio	نسبت
Gamut	حدود، وسعت	Regular	منظم
Global	سراسری	Safe	امن
Gradient	شیب رنگی	Saturation	اشباع
Harmony	توازن - هماهنگی رنگ	Solid	یک پارچه
Hue	فام رنگ	Specify	تعیین کردن
Irregular	نامنظم	Swatch	نمونه
Library	کتابخانه	Uniform	همسان، یکنواخت
Linear	خطی	User	کاربر

## پرسش‌های چهارگزینه‌ای

۱- نام رنگ‌ها با ..... مشخص می‌شود.

(الف) انعکاس طول موج نوری (ب) ته رنگ

(ج) فام (د) هر سه مورد

۲- کدام گزینه نادرست است؟

(الف) فایل‌های مدل رنگی RGB کوچک‌تر از مدل CMYK است.

(ب) محدوده رنگی (Gamut) مدل RGB بزرگ‌تر از CMYK است.

(ج) در مدل رنگی RGB اگر مقادیر هر سه رنگ برابر با ۲۵۵ قرار داده شود، رنگ سیاه خالص به وجود می‌آید.

(د) در مدل رنگی HSB از یک چرخه رنگ استفاده می‌شود که دارای مقادیر ° تا ۳۶۰ درجه است.

۳- کلید میانبر برای نمایش یا مخفی کردن پنل Color کدام است؟

(الف) F5 (ب) F6 (ج) F7 (د) Ctrl+C

۴- پسوند فایل کتابخانه‌ای برای گروه‌های رنگ اختصاصی کاربر کدام است؟

(الف) AES (ب) ASE (ج) ASI (د) AIS

۵- با استفاده از دستور ..... در منوی Object می‌توان تعداد سطوح رنگی را در گرادیان تعیین کرد.

(الف) Extract (ب) Expand

(ج) Radial (د) Liner

۶- به ناحیه بین هر چهار Mesh Point اصطلاحاً ..... گفته می‌شود که دارای ویژگی رنگ پذیری است.

(الف) Mesh Patch (ب) Anchor Point

(ج) Mesh Line (د) Anchor Patch

۷- در پنجره Create Object Mesh و در بخش Appearance کدام گزینه درست است؟

(الف) گزینه Flat رنگ شیء را به صورت یکدست و یکنواخت نمایش می‌دهد.

(ب) گزینه To Center رنگ اصلی شیء را بتدریج در مرکز به رنگ سفید تبدیل می‌کند.

(ج) گزینه To Edge رنگ اصلی شیء را بتدریج در لبه‌ها به رنگ سفید تبدیل می‌کند.

(د) هر سه مورد



۸- در پنل Transparency گزینه Blending Mode برای چه منظور استفاده می شود؟

الف) میزان شفافیت رنگ شیء (ب) مد آمیختگی

ج) طیف رنگی (د) شبکه بندی شیء

۹- برای تغییر اندازه بافت از پنجره تنظیمات کدام ابزار استفاده می شود؟

الف) Scale (ب) Transform

ج) Selection (د) Direct Selection

۱۰- کدام یک از آیکن های زیر مربوط به ابزار Mesh است؟



(ب)



الف)



(د)



ج)

## خود آزمایی

۱- چشم انسان براساس چه خصوصیتی رنگ ها را از یکدیگر متمایز می کند؟ هریک را به طور مختصر

توضیح دهید.

۲- انواع مدل های رنگی را نام ببرید.

۳- در مدل رنگی HSB هریک از حروف چه مفهومی از یک رنگ را نشان می دهند؟

۴- پنج روش برای رنگ آمیزی اشیاء را نام ببرید.

۵- منظور از رنگ Global در پنل Swatches چیست؟

## کار عملی

۱- با استفاده از ابزارهای مناسب، اشکال زیر را ترسیم و رنگ آمیزی نمایید.



۲- با استفاده از ابزارهای ترسیمی و ابزار Mesh، اشکال زیر را اجرا و رنگ آمیزی نمایید.

