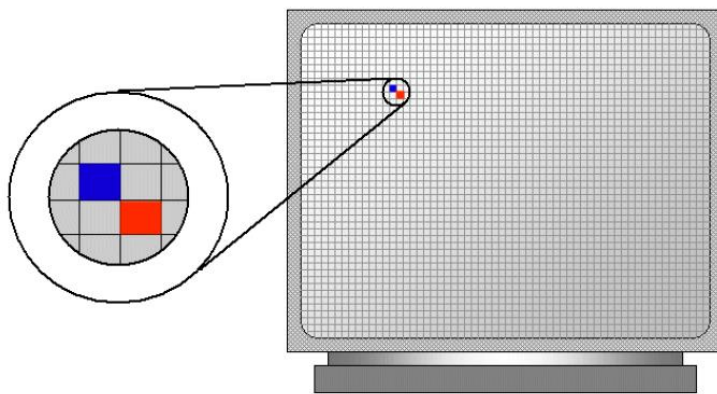


# جلسه چهارم

# Graphic

# گرافیک

**پیکسل Pixel:** مخفف Picture Elements (عناصر عکس). اگر صفحه نمایش را به تعدادی قسمت در طول (Width) و تعدادی قسمت در ارتفاع (Height) تقسیم کنیم می‌توان یک شبکه مجازی متصور شد، به هر یک از خانه‌های این شبکه یک پیکسل گفته می‌شود.



**تعریف Resolution:** به بیان تعداد تقسیمات طول در ارتفاع، رزولوشن گویند. به طور مثال: ۱۰۲۴ در ۷۶۸.

- معمولاً مانیتورها تصاویر را بصورت ۷۲ پیکسل در اینچ به کاربر نشان می‌دهند.

## تصاویر بیت‌مپ و وکتور:

در حالت کلی دو نوع تصویر در کامپیوتر قابل تصور است:

1- Bitmap (Raster) [نقشه بیتی یا بیت‌مپ]

2- Vector [برداری یا وکتور]

## تفاوت بین دو نوع تصویر بالا:

۱- تصاویر Bitmap به صورت پیکسل-پیکسل ذخیره می‌شوند یعنی هر عکس به تعدادی قسمت به نام پیکسل تقسیم می‌شود و اطلاعات هر پیکسل ذخیره می‌شود، اما تصاویر Vector با استفاده از معادلات ریاضی رسم می‌شوند. (به طور مثال در برنامه‌نویسی با توابع مربوط به رسم خط بگوییم از نقطه ۳ و ۳ تا ۱۰ و ۱۰ یک خط رسم شود)

۲- از آنجا که در Bitmap اطلاعات هر پیکسل ذخیره می‌شود حجم این نوع فایل‌ها بسیار حجیم‌تر از فایل‌های Vector است.

۳- از آنجا که Vector بر اساس فرمول هر بار نقاشی می‌شود و بستگی به پیکسل ندارد با بزرگ‌تر کردن عکس، کیفیت آن‌ها هیچ تغییری نمی‌کند. اما با بزرگ‌تر شدن تصاویر نوع Bitmap کیفیت آن‌ها کاهش می‌یابد و در اصطلاح گفته می‌شود تصویر Pixelate می‌شود.

۴- تصاویر Bitmap معمولاً از طریق دستگاهی به نام Scanner یا دوربین دیجیتال از حالت آنالوگ به حالت دیجیتال تبدیل می‌شوند

پس معمولاً تصاویری طبیعی و واقعی (real) هستند اما تصاویر Vector توسط کامپیوتر ایجاد

می‌شوند.



یک تصویر وکتور



یک تصویر بیت‌مپ

شبهه به تصویر واقعی باشند اما واقعی و طبیعی نیستند. تصاویر Vector معمولاً برای طراحی کارتون به کار می‌رود.

**برخی نرم افزارهای کار با Bitmap & Vector:**

**Vector:**

Adobe Illustrator  
Corel Draw  
Adobe Flash  
3D Studio Max

**Bitmap:**

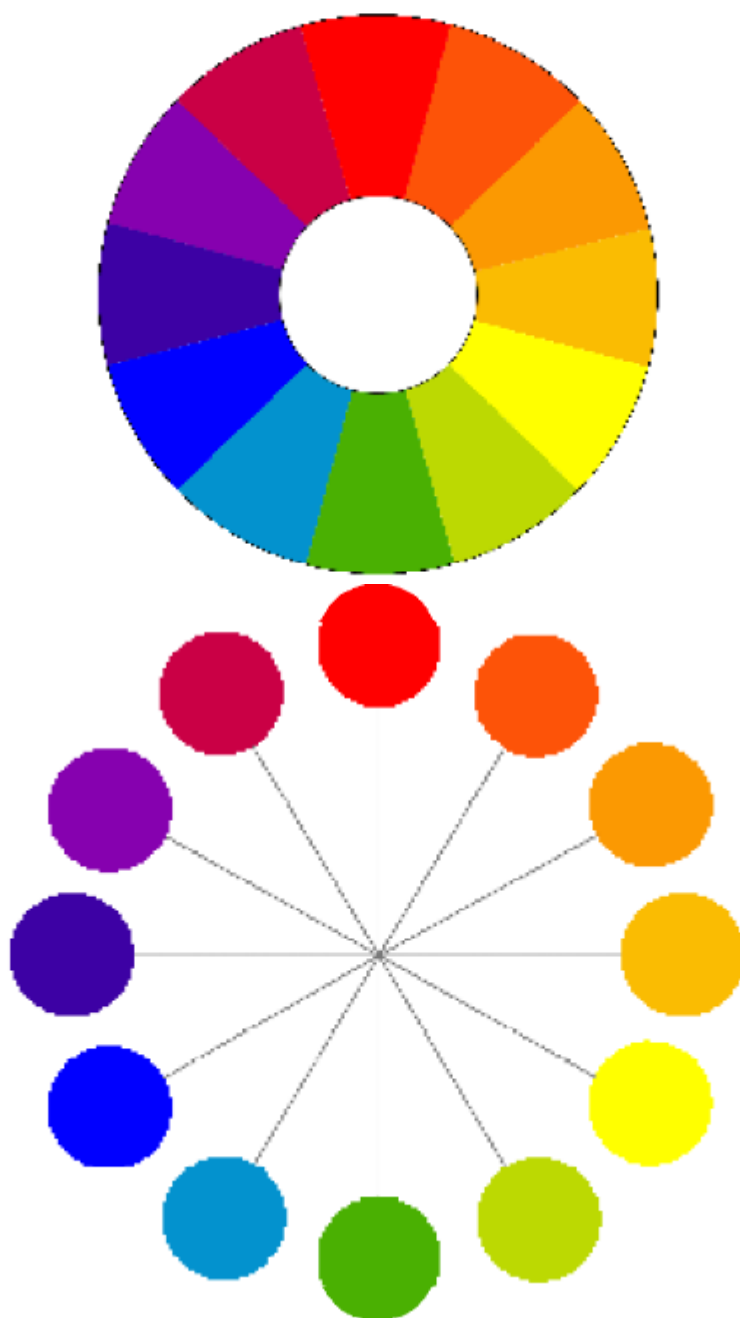
Adobe Photoshop  
Paint Shop Pro



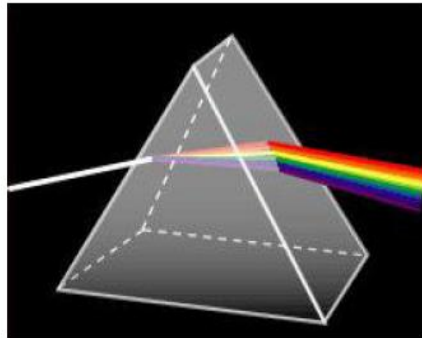
## چرخ رنگ (Color Wheel) و تئوری رنگها (Color Theory) :

هر کجا که نگاه بیندازیم، رنگها را می بینیم و جالب است که این رنگها در بسیاری از مسائل تأثیر می گذارند. شما را شاد می کند، یا رنگ دیگر شما را غمگین می کند.

حتی یک رنگ می تواند در تصمیم شما برای خرید یا نخریدن یک محصول تأثیر بگذارد. بنابراین، برای یک طراح، رنگ مسأله بسیار مهمی است. یک طراح حرفه ای باید بتواند رنگ مناسبی برای پروژه انتخاب کند. یکی از ابزارها برای انتخاب رنگ مناسب، چرخ رنگ است.



اولین بار نیوتن نور سفید را از یک منشور عبور داد و مشاهده کرد که تولید ۷ رنگ می‌کند این آزمایش مقدمه ایجاد چرخ رنگ و تئوری رنگها بود. تئوری رنگها (Color Theory) قوانینی را معرفی می‌کند برای انتخاب بهتر رنگها در یک طرح گرافیکی.



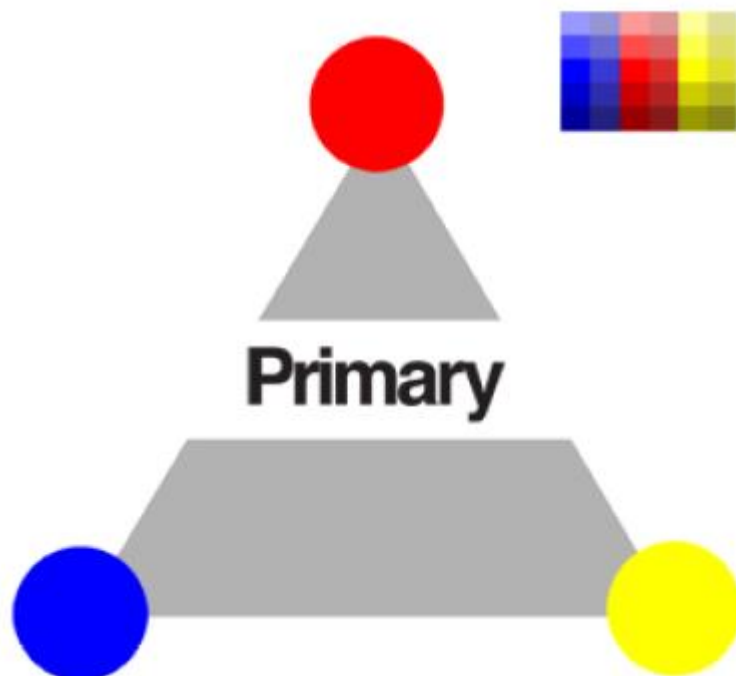
### توضیحی در مورد سه صفت رنگها: Hue و Saturation و Brightness

به هر یک از رنگهای چرخ زیر یک Hue گفته می‌شود. در حقیقت Hue یعنی یک رنگ در چه محلی از این رنگین کمان قرار گرفته.

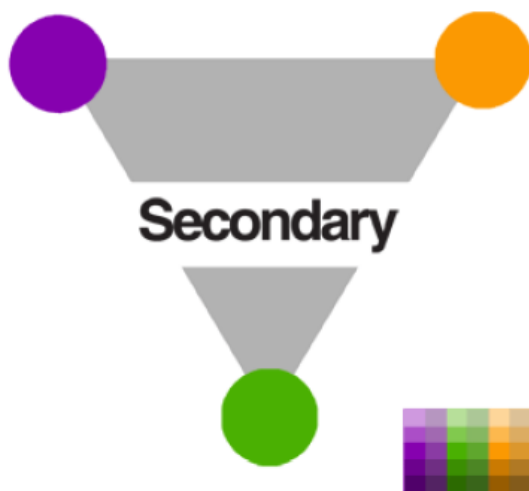
Saturation یعنی شدت رنگ مورد نظر. غنای آن رنگ. (How rich it is)

و Brightness یعنی روشنی رنگ مورد نظر. (How bright that color is) یعنی در حقیقت چقدر نزدیک به سفید است یا چقدر نزدیک به سیاه.

در چرخ رنگها سه رنگ به عنوان رنگهای اصلی (اولیه) وجود دارند که امکان ترکیب شدن با هم را دارند اما خودشان از ترکیب چیزی به دست نیامده‌اند:



سه رنگ به عنوان رنگ‌های ثانویه که بین رنگ‌های اولیه قرار دارند و از ترکیب رنگ‌های اولیه به دست می‌آیند:



و شش رنگ به عنوان رنگ‌های ثالثیه که بین رنگ‌های اولیه و ثانویه قرار گرفته‌اند:



اگر بتوانید از بین رنگ‌های چرخ رنگ، رنگ‌هایی را انتخاب کنید که به چشم انسان احساس خوش‌آیندی را منتقل کند، شما هارمونی رنگ‌ها را رعایت کرده‌اید. انتخاب رنگ‌های هارمونی شده (Harmonized Colors) باعث بالا رفتن فروش محصول شما و رعایت نکردن این نکات باعث افت فروش می‌شود.