

## فصل اول

### مبانی چند رسانه ای

#### هدف های رفتاری

در پایان این فصل از هنرجو انتظار می رود:

- مفهوم چند رسانه ای را شرح دهد.
- منظور از **media** را بداند و تاثیر گذاری **Multimedia** بر روی مخاطب را توضیح دهد.
- اعضای تولید کننده **Multimedia** را نام برده و وظایف آنها را شرح دهد.
- مراحل تولید یک چند رسانه ای را نام ببرد.
- نرم افزار های مهم و کاربردی در تولید چند رسانه ای ها را نام ببرد.

#### مقدمه

امروزه استفاده از چند رسانه ای و تاثیر آن روی مخاطب غیر قابل انکار بوده به طوری که علاوه بر نرم افزارهای آموزشی، از این تکنیک در تولید بازی ها ، رسانه های دیجیتال ، تبلیغات و اطلاع رسانی استفاده می شود. ما در این فصل ابتدا به بررسی مبانی و مفاهیم کاربردی در چند رسانه ای پرداخته و سپس مراحل ساخت یک چند رسانه ای و نرم افزار های مورد نیاز آن را به شما معرفی خواهیم کرد .

#### آشنایی با مفاهیم مهم و کاربردی :

**رسانه (Media):** کانال ارتباطی بین دو یا چند عنصر است که ارتباط بین عناصر را برقرار می کند . به عبارت دیگر تمامی ابزار ها و امکاناتی که می توانند باعث برقراری این ارتباط گردند، رسانه محسوب می شوند.از انواع مختلف رسانه می توان به متن،تصویر، صدا ، فیلم و انیمیشن اشاره کرد. به عنوان مثال در روزنامه، رسانه هایی که مخاطب را در درک موضوع مورد نظر یاری می کند ، متن و تصویر می باشد در حالیکه در هنگام پخش اخبار از تلویزیون علاوه بر گفتار و متن ، از صدا ، تصویر و فیلم نیز برای انتقال پیام استفاده می شود. در ارائه های دیجیتال مانند پروژه های چند رسانه ای نیز ، می توان مجموعه ای از رسانه ها را در ارائه موضوع به کار برد.

**پروژه چند رسانه ای (Multimedia):** پروژه ای است که در شکل گیری آن از چند نوع رسانه مختلف برای ارائه موضوع مورد نظر استفاده شده است.

**تعامل (Intractivity):** به قابلیت کنترل عناصر موجود در یک چند رسانه ای که موجب ارتباط کاربر با نرم افزار شده و یک فرایند ارتباطی دو طرفه را فراهم می آورد تعامل گفته می شود. به عنوان مثال در رسانه هایی مانند روزنامه و تلویزیون این ارتباط یک طرفه بوده و بیننده تنها یک تماشاگر صرف است در حالیکه در یک پروژه چند رسانه ای امکان برقراری ارتباط با مولفه های موجود، توسط عملیاتی مانند کلیک، درگ و... صورت می گیرد در مقابل نرم افزار نیز در پاسخ به عملیات انجام شده، به کاربر پاسخ های متفاوتی می دهد. به عنوان مثال وقتی در یک آزمون الکترونیکی، گزینه ای توسط کاربر انتخاب می شود پیغام هایی مبنی بر درست یا نادرست بودن گزینه انتخاب شده نمایش داده می شود.

### گروه تولید محصولات چند رسانه ای

تولید یک پروژه چند رسانه ای به دلیل پیچیدگی مراحل آن معمولا یک کار گروهی و تیمی است به طوری که در تهیه و تولید هر یک از اجزاء موجود در یک پروژه دو یا چند متخصص در آن موضوع، اقدام به تولید بخش مورد نظر می نمایند، که از مهمترین این افراد می توان به تهیه کننده، مدیر پروژه، کارشناس علمی و موضوعی، طراح و تکنولوژیست آموزشی، گرافیکست، متخصص انیمیشن، متخصص صدا، متخصص ویدئو و برنامه نویس چند رسانه ای اشاره کرد.

### وظایف اعضای گروه تولید کننده چند رسانه ای :

**تهیه کننده :** وظیفه اصلی تهیه کننده هماهنگی و گفتگو با عوامل پروژه، تهیه منابع مالی، امکانات، ابزارها و تجهیزات مورد نیاز پروژه می باشد.

**مدیر پروژه :** نقش اصلی یک مدیر پروژه طراحی فلوچارت، تعیین وظایف هر یک از اعضای گروه، تعیین نوع سبک و قالب پروژه و هماهنگی بین گروههای مختلف می باشد.

**کارشناس علمی و موضوعی:** وظیفه کارشناس علمی، تهیه محتوای علمی صحیح و دقیق با توجه به موضوع تعیین شده می باشد.

**طراح و تکنولوژیست آموزشی :** محتوای جمع آوری شده توسط کارشناسان موضوعی را دریافت کرده و با ارائه راهکار و شیوه مناسب، آن را برای استفاده در پروژه آماده سازی می نماید. در حقیقت وظیفه تکنولوژیست آموزشی، طراحی شیوه ای کاربردی و موثر برای تاثیر گذاری بر روی مخاطب است. پس از طراحی آموزشی، برای هر یک از بخش های پروژه بر طبق فلوچارت برنامه، سناریویی جهت اجرا در اختیار مدیر پروژه قرار می گیرد.

**گرافیکست :** از آنجایی که گرافیک در یک پروژه نقش اصلی را در جذابیت، ساماندهی و شکل دهی ظاهری پروژه به عهده دارد وظایف گرافیکست، طراحی پوسته گرافیکی پروژه شامل زمینه ها، منوها، دکمه ها، لوگوها، آیکن ها و سایر موارد مورد استفاده در پروژه می باشد.

**متخصص انیمیشن (انیماتور):** امروزه در پروژه های چند رسانه ای ، انیمیشن ها نقش اثر گذاری را ایفا می کنند به همین دلیل برای استفاده از این قابلیت یک یا چند انیماتور وظیفه تهیه و تولید انیمیشن های مورد نیاز یک پروژه را بر عهده دارند. البته این افراد در هنگام تولید با گرافیکست های پروژه در ارتباط بوده و با دریافت تصاویر و طرح های مورد نیاز خود از این افراد ، انیمیشن های مورد نظر را تولید می کنند.

**متخصص صدا:** مسئولیت ضبط ، ویرایش و جلوه گذاری صداهای مورد استفاده در پروژه را بر عهده دارد .  
**متخصص ویدئو :** یکی از رسانه های پر کاربرد در یک پروژه چند رسانه ای فیلم و ویدئو می باشد که در این میان مسئولیت ویرایش ، تدوین و آماده سازی فیلم های مورد استفاده در یک پروژه بر عهده تدوینگر فیلم و متخصص ویدئو است.

**برنامه نویس چند رسانه ای :** معمولا در آخرین حلقه تولید چند رسانه ای ، برنامه نویس قرار گرفته به طوری که تمامی اجزاء تولید شده توسط سایر گروهها ، تحویل برنامه نویس چند رسانه ای می گردد تا این فرد بر طبق فلوچارت برنامه اقدام به یکپارچه سازی و تهیه مجموعه ای (Collection) از اجزاء مورد نظر نماید.  
به این نکته توجه داشته باشید که در پروژه های چند رسانه ای که مبتنی بر وب تولید می شوند ، به افراد فوق یک متخصص وب نیز اضافه می شود.

## مراحل تولید پروژه های چند رسانه ای

مراحل تهیه و تولید چند رسانه ای ها ، یک فرایند پیچیده و وقت گیر است که معمولا به سه مرحله تقسیم بندی می شود :

۱- مرحله پیش تولید ۲- مرحله تولید ۳- مرحله پس از تولید

### مرحله پیش تولید:

این مرحله که اساس و ساختار یک پروژه را تعیین می کند معمولا از مراحل زیر تشکیل می شود:

- **تحقیق و جمع آوری اطلاعات:** شامل پژوهش و تحقیق در مورد مخاطبین و سطح آنها است. در این مرحله کارشناس موضوعی بر طبق موضوع و سطح توانایی مخاطبین اطلاعات مورد نیاز پروژه را جمع آوری می نماید.
- **تهیه فلوچارت پروژه :** پس از جمع آوری اطلاعات مورد نیاز پروژه ، نمای تصویری از فرایند اجرایی نرم افزار (فلوچارت) توسط مدیر پروژه تهیه می گردد که برنامه نویس در تولید نهایی پروژه از آن استفاده می کند .
- **تهیه سناریو :** طراح و تکنولوژیست آموزشی بر اساس فلوچارت برنامه اقدام به طراحی شیوه مناسب برای ارائه مطالب کرده و بر این اساس برای هر یک از بخش های پروژه سناریو یا فیلمنامه ای را تهیه می کند.

• **تولید اجزاء پروژه :** پس از آماده شدن فلوجارت و سناریوی پروژه ، مدیر پروژه با هماهنگی بین سایر افراد مانند گرافیکست ، متخصصین صدا ، فیلم و انیمیشن ، رابط های گرافیکی و اجزاء مورد نیاز پروژه را تهیه می کند

### **مرحله تولید :**

در این مرحله اجزاء تولید شده در بخش پیش تولید بر طبق فلوجارت توسط برنامه نویس چند رسانه ای ، چینش و یکپارچه سازی شده و به صورت مجموعه (Collection) در می آید.

### **مرحله پس از تولید :**

پس از اتمام چیدمان و مجموعه سازی ، پروژه به صورت آزمایشی مورد استفاده قرار گرفته تا عملکرد پیش بینی شده آنها در شرایط مختلف مورد بررسی قرار گیرد و در صورت وجود اشکالات احتمالی و یا کمبود در بخش هایی از پروژه ، با انجام عملیات اصلاحی و تکمیلی نسخه نهایی پروژه تهیه و تولید گردد.

## **نرم افزار های مورد نیاز طراحی و ساخت یک پروژه چند رسانه ای:**

### **نرم افزارهای گرافیکی :**

برای طراحی و ساخت پوسته گرافیکی (Interface) پروژه چند رسانه ای مانند صفحه اصلی، صفحات فرعی ، قاب ها و دکمه ها و عناوین تصویری موجود در پروژه می توان از نرم افزارهای گرافیک تصویری مختلفی استفاده کرد. به عنوان مثال نرم افزارهای گرافیکی Photoshop، Coreldraw، و Photoimpact نرم افزارهای مناسبی برای این منظور هستند .

### **نرم افزارهای capturing :**

یکی از نرم افزارهایی که در ساخت چند رسانه ای های آموزشی در زمینه با کامپیوتر کاربرد فراوان دارند و توسط آنها می توان اقدام به شبیه سازی محیط های نرم افزار<sup>۱</sup> کرد، نرم افزارهای capturing می باشند توسط این نرم افزارها می توان از محیط برنامه مورد نظر فیلم تهیه کرده و سپس از فیلم های گرفته شده در آموزش نرم افزار استفاده کرد. از مهمترین نرم افزار های capturing صفحه نمایش می توان به camtasia، Snagit و Adobe Captivate اشاره کرد.

## نرم افزارهای ویرایش فیلم :

برای ویرایش فیلم های مورد استفاده در پروژه چند رسانه ای و تدوین آن می توان از نرم افزارهایی مانند Liquid، Premiere pro و سایر نرم افزار های ویرایش فیلم استفاده کرد.

## نرم افزارهای ویرایش صدا:

همانطور که گفتیم صدا و موسیقی از جمله رسانه های بسیار موثر در ساخت پروژه های چند رسانه ای می باشند که از آنها معمولا در صداگذاری آیکن ها و دکمه ها و موسیقی زمینه بعضی از صفحات استفاده می شود . بدین لحاظ از جمله مهمترین نرم افزار هایی که می توان در ویرایش صدا ، جلوه گذاری و تغییرات احتمالی بر روی صدا از آنها استفاده کرد، می توان به Adobe Audition و Soundforge اشاره کرد.

## نرم افزارهای ساخت انیمیشن :

برای ساخت انیمیشن های دو بعدی از نرم افزارهایی مانند Flash و Swish Max و برای تولید انیمیشن های سه بعدی می توان از نرم افزارهایی نظیر Swift، Maya، 3dmax و xara 3d بهره برد .ضمنا در ساخت ورودی به نرم افزار یا بخش های مختلف آن نیز می توان از نرم افزار های اختصاصی ساخت Intro مانند Swf Text ، Intro builder و بسیاری نرم افزار های مشابه استفاده کرد.

## نرم افزارهای تولید چند رسانه ای :

پس از اینکه اجزاء مختلف یک چند رسانه ای را در نرم افزار های تخصصی آن ایجاد کردید نوبت به اصلی ترین بخش یک پروژه یعنی مجموعه سازی (Collection) آن می رسد. نرم افزار های مختلفی در این زمینه می توانند شما را یاری نمایند که از مهمترین آنها می توان به Flash ، Authorware ، Director ، Multimedia .Autoplay Studio، Builder و captivate اشاره کرد. .

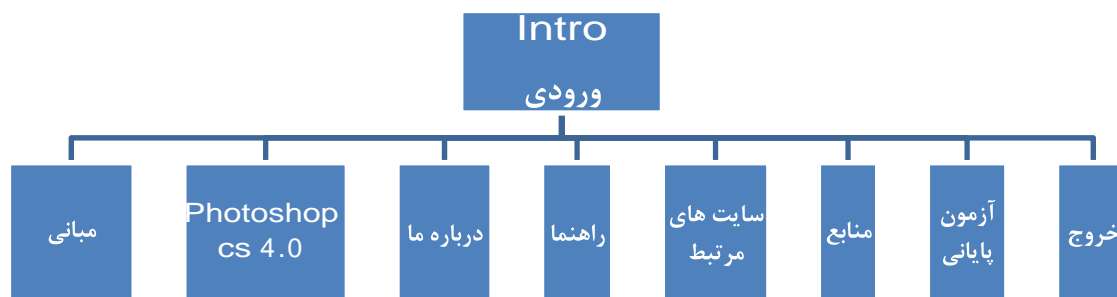
## نحوه ایجاد فلوچارت برنامه :

همان طور که در قسمت های قبل توضیح داده شد فلوچارت ها روند اجرایی و ساختار یک پروژه را به صورت تصویری نمایش می دهند . برای طراحی فلوچارت ابتدا منوی اصلی برنامه و بخش های مختلف آن مشخص شده سپس هریک از بخش ها و نحوه ارتباط آنها با سایر قسمت ها تعیین می شود .از کنار هم قرار دادن این عناوین و

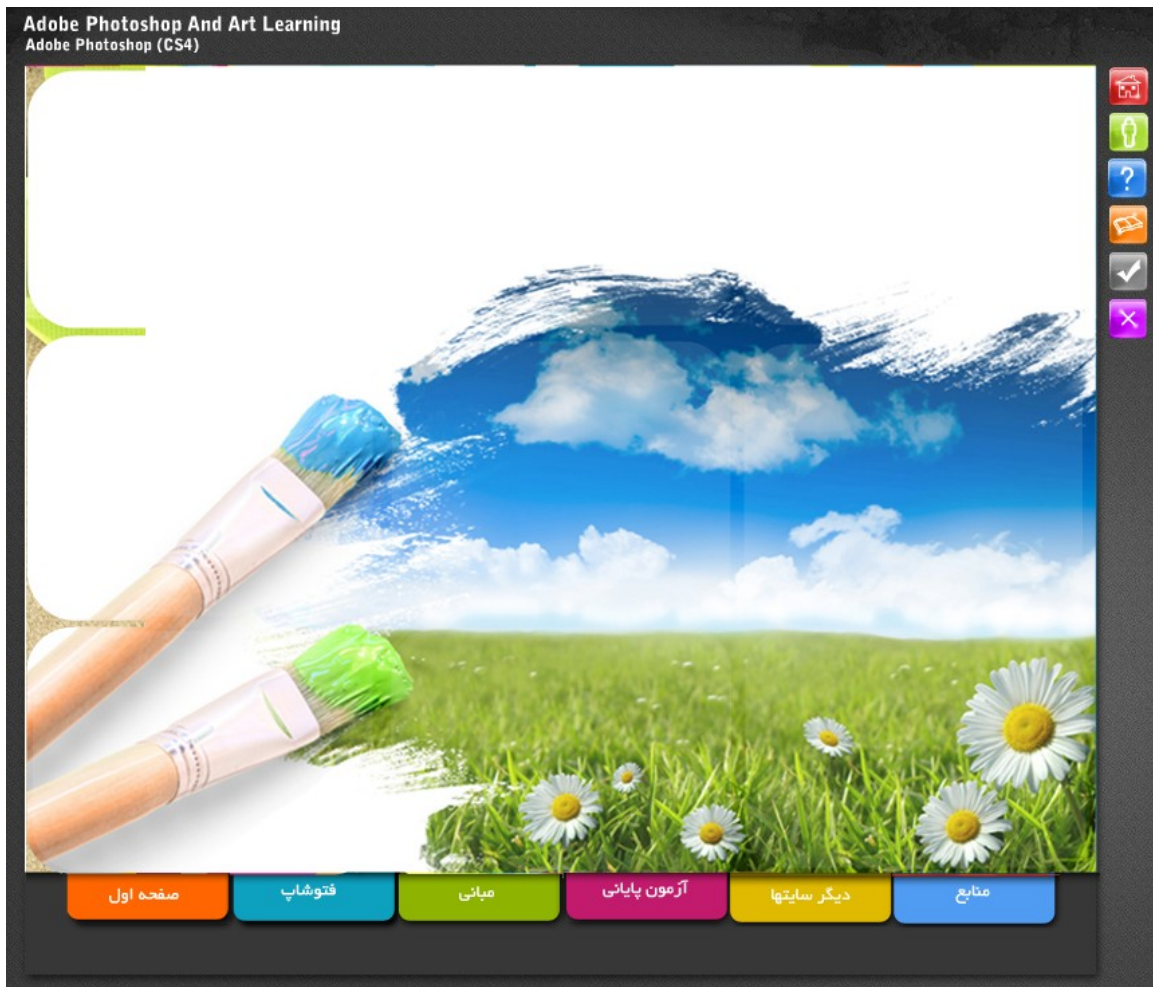
زیر عنوان ها و نحوه ارتباط آنها با یکدیگر فلوچارت و ساختار اصلی برنامه ایجاد می شود . برای آشنایی هرچه بیشتر شما با این موضوع به مثال زیر توجه کنید:

**مثال :** فلوچارت پروژه ای با عنوان " طراح امور گرافیکی با رایانه " را ترسیم نمایید به طوری که شامل دو بخش اصلی مبانی گرافیک رایانه ای و فتوشاپ باشد. پروژه با یک ورودی (Intro) آغاز شود . این مجموعه باید شامل عناوینی مانند آزمون پایانی، سایت های مرتبط، راهنما، منابع و درباره ما و خروج باشد.

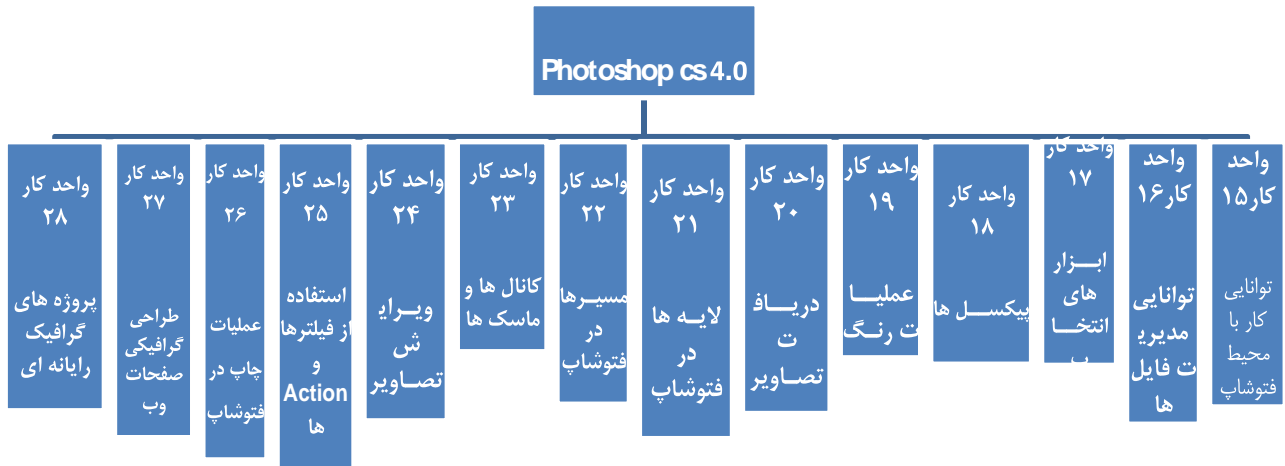
### فلوچارت منوی اصلی:



## منوی اصلی در برنامه :



## فلوچارت زیر عنوان " photoshop Cs 4.0 ":





## زیر منوی " Photoshop cs 4.0 " در برنامه :

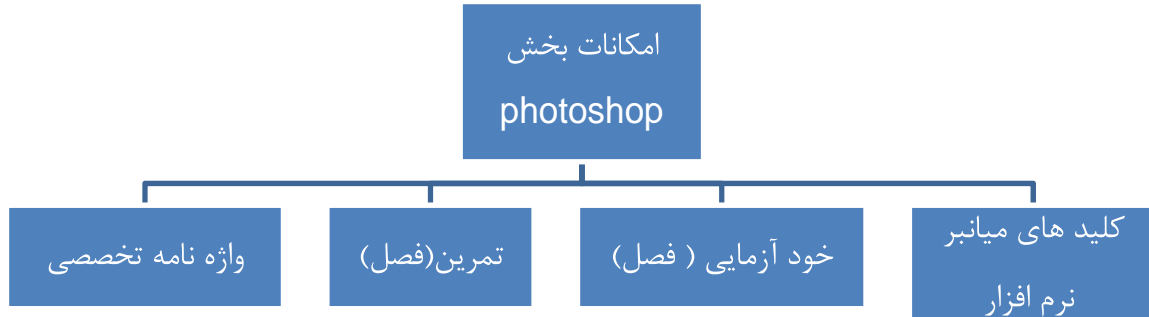


The illustration shows a red 3D character standing in front of a line of grey 3D characters. The red character is holding a sign that reads "Ps (cs4)" and lists various Photoshop features. The sign is tilted and has a blue background with white text. The background of the entire page is green with a decorative border of leaves and ladybugs.

- عناوین دروس
- توانایی کار با محیط فتوشاپ
- توانایی مدیریت فایلها
- ابزارهای انتخاب
- پیکسل ها
- عملیات رنگ
- دریافت تصاویر
- لایه ها در فتوشاپ
- مسیرها در فتوشاپ
- کانال ها و ماسک ها
- ویرایش تصاویر
- استفاده از فیلترها
- استفاده از Action ها
- عملیات چاپ در فتوشاپ
- طراحی گرافیک صفحات وب
- پروژه های گرافیک رایانه ای

Navigation icons at the bottom: Home, Book, Email, Edit, Key, Close.

## فلوچارت امکانات زیر عنوان ها :

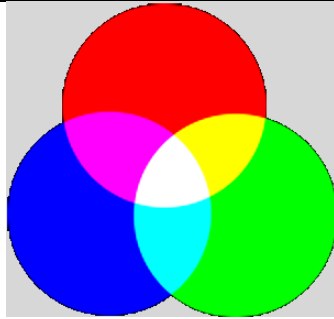


### سناریوی چند رسانه ای

یکی از مهمترین بخش ها در تولید چند رسانه ای ها، تهیه سناریوی اجرایی نرم افزار است که معمولا توسط یک طراح و تکنولوژیست آموزشی و با کمک کارشناس علمی مربوطه طراحی می گردد. در این مرحله برای هر یک از بخش های فلوچارت ، یک روش ویژه برای ارائه به مخاطب طراحی شده ، سپس شرح آن در سناریو به همراه رسانه هایی که قرار است این روش را اجرا نمایند، تعیین می شوند. در پایان سناریو های تهیه شده در اختیار مدیر پروژه قرار گرفته تا نحوه اجرای نرم افزاری آن با هماهنگی با سایر افراد گروه انجام گیرد. برای اینکه بیشتر با این موضوع و قالب یک سناریو چند رسانه ای آشنا شوید به نمونه سناریوی زیر توجه کنید:

نمونه سناریوی شماره یک (دروس مفهومی):

<p>سناریو</p> <p>عنوان درس: مدل های رنگی در فتوشاپ</p> <p>عنوان درس افزار : آموزش فتوشاپ</p> <p>متن <input checked="" type="checkbox"/> صدا <input checked="" type="checkbox"/> تصویر <input checked="" type="checkbox"/> انیمیشن <input checked="" type="checkbox"/> فیلم <input type="checkbox"/></p> <p>نام فایل: photoshop_model</p>	<p>شماره</p> <p>مراحل</p>
<p>گفتار و مراحل انجام کار</p>	
<p>همانطور که می دانید منظور از مدل رنگی در فتوشاپ ، روش تعریف رنگ است وقتی ما اقدام به نقاشی بر روی یک صفحه کاغذی می کنیم معمولا از یک جعبه مدادرنگی یا جعبه آبرنگ برای رنگ آمیزی نقاشی خود استفاده می کنیم در این حالت تعداد رنگ های به کار رفته در نقاشی ما بر اساس جعبه آبرنگ یا مداد رنگی مورد استفاده تعیین می گردد. در حقیقت مدل رنگی در نرم افزار فتوشاپ نیز همان جعبه رنگی است که کاربر برای رنگ آمیزی پروژه خود از آن استفاده می کند.</p>	<p>۱</p>
<p>(- نمایش فیلم یا انیمیشنی از یک فرد در حال نقاشی بر روی یک بوم-)</p>	<p>نحوه انجام کار</p>
<p>در این قسمت به بررسی دو مدل رنگی Rgb و cmyk و کاربرد های آن در فتوشاپ می پردازیم. در مدل رنگی Rgb همانطور که می دانید از سه نور رنگی قرمز (Red) - سبز (Green) - آبی (Blue) استفاده شده است . ضمن اینکه این رنگ ها می توانند مقادیر بین ۰ تا ۲۵۵ را داشته باشند . به عنوان مثال می خواهیم در این مدل رنگ آبی خالص را ایجاد کنیم برای این منظور کافی است مقدار B را ۲۵۵ قرار داده و مقدار دو رنگ دیگر را صفر قرار دهیم همانطور که در دایره رنگ ایجاد شده مشاهده می کنید رنگ آبی خالص ساخته شده است اگر در این مدل رنگی مقادیر هر سه رنگ برابر با ۲۵۵ قرار داده شود رنگ سفید خالص بوجود می آید . در حالی که در سیاه خالص نیز مقدار هر سه رنگ برابر صفر می باشد [1] . از این مدل رنگی در نمایش تصاویر تلویزیونی و مانیتوری استفاده می شود و رنگ موجود در هر پیکسل ترکیبی از این سه رنگ اصلی است [2]</p>	
<p>[1] - نمایش سه دایره با رنگ قرمز ، سبز و آبی که به روی صفحه ظاهر شده سپس این دایره ها حرکت کرده و با یکدیگر ترکیب شده و رنگ های حاصل از ترکیب سه رنگ اصلی را نمایش می دهد-)</p>	<p>نحوه انجام کار</p>



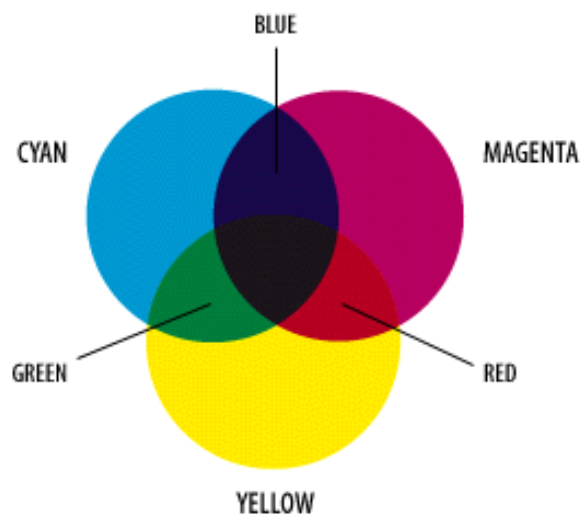
[2] - د رادامه با توضیحات گوینده تصویری در مورد مانیتور و تلویزیون مانند تصویر زیر بر روی صفحه نمایش داده شود-



۲ در مقابل مدل رنگی Rgb مدل رنگی cmyk بیشتر در کارهای چاپی و لیتوگرافی استفاده می شود به همین دلیل در این مدل رنگی از ۴ رنگ Cyan یا فیروزه ای ، Magenta یا سرخابی ، Yellow یا زرد و Black یا مشکی که چهار جوهر اصلی مورد استفاده در چاپگرهای رنگی می باشند استفاده شده است [1]. (H1) بنابراین اگر خروجی فایل موردنظر یک خروجی چاپی است حتماً لازم است از این مدل رنگی برای تعریف رنگ های موجود در تصویر استفاده شود. [2] به عنوان مثال برای اگر به مدل رنگی Rgb رفته و یک رنگ قرمز خالص را انتخاب کنیم مشاهده خواهید کرد که در کنار مربع رنگ تعیین شده دو علامت هشدار ظاهر می شود که علامت بالایی به ما اخطار می دهد که این رنگ در محدوده رنگ های چاپ نمی باشد و علامت پایینی نیز هشدار داده که این رنگ در محدوده رنگ های مطمئن صفحات وب نیست که در مورد این رنگ ها در ادامه صحبت خواهیم کرد اگر بر روی مربع بالایی یعنی مربع هشدار چاپ کلیک کنید رنگ قرمز rgb به یک رنگ قرمز چاپ تغییر خواهد کرد ضمن این که رنگ ایجاد شده در مدل Cmyk از ترکیب این چهار رنگ ایجاد شده است. بنابراین بهتر است در هنگام تعیین رنگ جهت چاپ این موضوع را مد نظر قرار داد.

[1] -نمایش سه دایره رنگی yellow – magente-Cyan و سپس سه دایره حرکت کرده و با یکدیگر ترکیب شده و رنگ های حاصل از ترکیب را نمایش دهد.-)

نحوه  
انجام  
کار



[2]- (نمایش تصویری از يك دستگاه چاپ بر روی صفحه-)



با این توضیحات می توان گفت بین دو مدل Rgb و Cmyk تفاوت های اساسی زیر وجود دارد:

۱. فایل های مدل رنگی RGB کوچکتر از مدل CMYK می باشد
۲. محدوده رنگی (Gamut) مدل RGB بزرگتر از CMYK می باشد.
۳. برای نمایش مانیتوری از مدل رنگی RGB و برای کار چاپ در انتها مدل آنرا به CMYK تبدیل کنید .

نمونه سناریو شماره ۲ (شبیه سازی نرم افزاری):

توضیحات	گفتار و مراحل انجام کار	شماره مراحل
 <p>(*)- در این نقاط پیغامی مبنی بر " بر روی این گزینه کلیک کنید" نمایش داده شود.</p>	<p>متن <input checked="" type="checkbox"/> صدا <input checked="" type="checkbox"/> تصویر <input checked="" type="checkbox"/> انیمیشن <input type="checkbox"/> فیلم <input checked="" type="checkbox"/></p> <p>در این قسمت به بررسی سه دستور <b>Distort</b> ، <b>Skew</b> و <b>perspective</b> می پردازیم. برای این منظور به زیر منوی <b>transform</b> رفته و بر روی دستور <b>skew</b> کلیک کنید (*).</p> <p>با اجرای این دستور به دور بخش انتخاب شده یا تصویر مورد نظر دستگیره های مختلف ایجاد می شود که کاربر را قادر می سازد تا بتواند با کشیدن دستگیره های موجود در چهارگوشه یا وسط اضلاع به سمت بالا و پایین بخش انتخاب شده را به حالت های مختلف تغییر فرم دهد . به طور کلی از این دستور برای مایل کردن یا پیچاندن تصویر مورد نظر استفاده می شود .</p> <p>اگر بار دیگر با استفاده از کلید های میانبر <b>Alt+Ctrl+z</b> به حالت قبل برگشته و این بار دستور <b>Distort</b> را اجرا کنیم مشاهده خواهید کرد که مانند دستور <b>Skew</b> دستگیره های تغییر ایجاد شده ضمن اینکه امکان جابجایی دستگیره ها در گوشه ها و وسط نیز وجود دارد اما به نظر شما چه تفاوتی بین این دستور و <b>Skew</b> وجود دارد .</p> <p>بله همانطور که حدس زدید دستور <b>Distort</b> علاوه بر بالا و پایین می تواند دستگیره ها را در جهت داخل و به سمت محور <b>Z</b> ها نیز تغییر داده به طوری که با این دستور می توانید یک تصویر را به طور کامل در جهت افق روی زمینه کادر قرار دهید از این دستور برای ساخت کف یا سقف عناصر تصویری استفاده می شود.</p> <p>سومین دستوری که در این قسمت به بررسی آن می پردازیم دستور <b>Perspective</b> است که از آن برای عمق دادن به یک تصویر استفاده می شود در بسیاری از فضاهای تصویری نیاز به آن است که اجسام دور کوچکتر و اجسام نزدیک بزرگتر نمایش داده شوند این دستور براحتی این عمل را انجام می دهد برای این منظور در زیر منوی <b>transform</b> بر روی دستور <b>Perspective</b> کلیک کنید (*).</p> <p>همانطور که مشاهده می کنید مانند دو دستور قبل دستگیره های تغییر ظاهر می شوند اما با جابجایی گوشه ها به بالا یا پایین اصل پرسپکتیو رعایت شده و گوشه مقابل نیز در جهت مخالف یا موافق آن تغییر می کند.</p>	

## خود آزمایی

۱. منظور از **media** چیست و نحوه تاثیر گذاری **Multimedia** بر روی مخاطب را توضیح دهید.
۲. اعضای تولید کننده **Multimedia** شامل چه افرادی هستند و نقش هر یک را در تولید پروژه توضیح دهید.
۳. مراحل تولید یک چند رسانه ای را نام ببرید.
۴. نرم افزار های مهم و کاربردی در تولید چند رسانه ای ها را نام ببرید.

## کارگاه چند رسانه ای

۱. فلوچارت کتاب "نرم افزارهای چند رسانه ای" را برای استفاده در پروژه درس افزار آموزشی ترسیم نمایید.
۲. برای آموزش چند فصل از کتاب "نرم افزار های چند رسانه ای" سناریوی آموزشی بنویسید.

This document was created with Win2PDF available at <http://www.daneprairie.com>.  
The unregistered version of Win2PDF is for evaluation or non-commercial use only.