

## فصل چہارم

### خروجی فایل

## تولید PDF در نرم افزار Adobe InDesign

با پیشرفت فناوری تولید محصول چاپی در مراحل مختلف نیز مورد تغییر قرار گرفته اند. تا کنون، دیجیتالی شدن مهم ترین تغییر در این فرایند بوده است. این تغییرات باعث افزایش سرعت و کیفیت در تولید محصول چاپی شده است. به این ترتیب فناوری دیجیتال در تولید محصول اهمیت فراوانی دارد. با استفاده از کامپیوتر و به کارگیری این فناوری بسیاری از بخش های عملیات چاپ در مراحل مختلف بدون دخالت مستقیم انسان صورت می گیرد. به این دلیل نظارت انسانی بر محتوای چاپی کاهش یافته و نظارت های هوشمند جایگزین آن شده است. تا پیش از این؛ اورژینال، به صورت آنالوگ تهیه و با تکنیک های مختلفی در تولید از آن استفاده می شده. اکنون به جای این فرایند زمان بر و غیر قابل اطمینان، از روش های نوین تولید و انتقال اطلاعات استفاده می شود. مهم ترین خصوصیت این روش ها؛ سرعت بالا، دقت و کیفیت بیشتر، تکرار بدون تغییر، استانداردسازی آسان تر و قابلیت ها تکنیکی بیشتر است. تولید تخصصی و تغییرات فایل PDF جهت ارسال محتوای چاپی تحت عنوان PDF/X صورت گرفته است.

### روش تدریس

هنرآموزان عزیز جهت توضیح لزوم استفاده از فایل های قابل انتقال و طی جواب به سؤال زیر هرنرجو را با دلایل استفاده از فایل PDF آشنا کنید.

**چرا به فایل های قابل انتقال نیاز داریم؟** سفارش دهنده به عنوان اصلی ترین صاحب یک کار چاپی انتظار دارد که طرح مورد تصویب او بدون کوچک ترین تغییری چاپ شود. از این رو اولین نیاز به یک فایل غیر قابل تغییر (به دلیل ارسال دقیق و کامل از یک کامپیوتر به کامپیوتر دیگر) آماده سازی برای چاپ است.

هنرآموزان اهمیت سفارش دهنده (پرداخت کننده هزینه های تولید) را تشریح کنید و اهمیت امضای او به عنوان یک سند را ذکر کنید.

افزایش سرعت در انتقال طرح به واسطه استفاده از یک نرم افزار واحد، بدون سردرگمی در واحدهای دیگر تولید محصول چاپی.

امکان ارسال کلیه تنظیمات به وسیله یک فایل، به این معنی است که برای تولید یک فایل چاپی نیازمند ارسال چندین فایل با خصوصیات مختلف نیستیم. همچنین در تولید این فایل، کلیه تنظیمات مهم و اساسی به آسانی در دسترس کاربر قرار دارد.

– لزوم پیشرفت در زمینه‌های مختلف نیاز به تخصصی شدن فرمت‌ها و نرم‌افزارهای یک حرفه را افزایش داده است، نرم‌افزار Acrobat Pro از جمله نرم‌افزارهای تخصصی برای صنعت چاپ محسوب می‌شود، لازم است هنرآموز عزیز با این نرم‌افزار و همچنین فایل‌های مخصوص به آن آشنا باشد و هنرجویان را در این زمینه راهنمایی کند.

جهت آماده‌سازی هنرجو برای کار عملی، حتماً نظم در کار کردن با کامپیوتر را به او گوشزد کنید. نحوه نگارش گزارش کار را به او بیاموزید تا در بازیابی فایل‌های ذخیره شده دچار مشکل نشود.

توصیه می‌شود هر کار را به وسیله برگ سفارش کار به هنرجو ارجاع دهید و دستور کار کامل را از او بخواهید، در صورت امکان در برگ سفارش کار، روش‌های انجام کار را ذکر کنید و طی چک لیست‌ها عملکرد او را کنترل کنید.

**عملیات آماده‌سازی برای خروجی فایل:** هنرآموزان عزیز دقت کنید که هنرجویان نظم در کار با کامپیوتر را بیاموزند. به این منظور از هنر جویان بخواهید تا دستورالعمل‌های زیر را رعایت کنند.

■ ساخت یک فولدر در مکانی مناسب برای هر هنرجو جهت نگهداری فایل‌های تولید شده

■ آماده کردن یک فایل در ایندیزاین (و یا کپی یک فایل آماده) در فولدر

■ برطرف کردن ایرادهای احتمالی فایل ایندیزاین

■ نام‌گذاری صحیح فایل خروجی براساس نام پودمان

■ ذخیره‌سازی انواع فایل‌های PDF براساس روش‌های توضیح داده شده در کتاب

## دانش افزایی

**انواع PDF:** فایل قابل انتقال PDF جهت بایگانی اسناد به صورت دیجیتال و بدون استفاده از کاغذ ساخته شده است. اما در طول زمان امکانات این نوع از فایل قابلیت استفاده از آن را در صنعت فراهم کرده است. صنعت چاپ نیز از این امکان بی‌نصیب نبوده است. نرم‌افزار تخصصی صفحه‌آرایی Adobe InDesign امکان ساخت دو نوع فایل PDF را به کاربران می‌دهد.

**نوع اول PDF Interactive:** این گونه از فایل دارای قابلیت‌های فراوانی است که از آن جمله می‌توان به فرم‌های دیجیتال، قابلیت انتقال فیلم و اسلاید، قابلیت مدیریت صفحات، قابل تغییر در قسمت‌های مجاز توسط کاربر و مدیریت استفاده از هایپرلینک‌ها اشاره کرد. توضیح این نوع PDF به لحاظ ساخت و نحوه استفاده و خصوصیات می‌تواند به در زمینه تولید فایل‌های قدرتمند برای مدیریت اطلاعات و تهیه پرسش‌نامه‌ها و همچنین ساخت برگ‌های سفارش و گزارش کار به هنرجو کمک کند. اما کاربردی برای ارسال جهت پروسه کارچاپی ندارد.

**نوع دوم PDF Print:** فایل‌هایی با فرمت Print اختصاصاً برای چاپ در روش‌های مختلف استفاده می‌شوند. کمترین کیفیت را Smallest File Size داراست که می‌توان از آن، برای ارسال نمونه به‌منظور تأیید اولیه سفارش‌دهنده استفاده کرد. این کیفیت برای چاپ مناسب نیست و تنها دارای شکل ظاهری فایل چاپی برای مشاهده و کنترل آن است.

**High Quality Print:** با انتخاب این گزینه امکان تولید فایل با کیفیت بالاتر امکان‌پذیر است، این فایل مناسب برای انواع چاپ و قابل تنظیم است. ویژگی مهم این نوع از فایل امکان تنظیم سطح دسترسی و امنیت فایل است. به این ترتیب پرینت، امکان دسترسی و جای‌گذاری فایل در نرم‌افزارهای گرافیکی تحت کنترل قرار می‌گیرد.

انواع PDF/X: این فایل‌ها بر اساس استانداردهای چاپ تنظیم شده‌اند. آنها امکان استفاده از فایل‌های چهار رنگ، اسپات کالر، لایه‌های شفاف، (پروفایل‌های رنگی براساس نوع کاغذ و دیگر تنظیمات مهم را برای چاپ دارا هستند). فایل‌های PDF/X دارای سطح دسترسی نیستند به این دلیل که باید توسط لیتوگرافی اصلاح شوند (در صورت نیاز) و سپس برای ارسال به چاپ آماده شوند.

■ **لایه‌های شفاف:** شفافیت مرکب باعث می‌شود در صورت چاپ دو مرکب روی یکدیگر (اور پرینت) تأثیرات رنگ زیرین بر روی رنگ رویی مشاهده شود. به این معنا که رنگ نهایی تحت تأثیر ترکیب دو رنگ به‌وجود می‌آید. این ویژگی در هنگام چاپ به کیفیت آن کمک می‌کند. به عنوان مثال رنگ مشکی که شفاف نیست (اوپک) را می‌توان بر روی سطح رنگی چاپ کرد در حالی که در اثر عدم تطابق رنگ‌ها در هنگام چاپ در لبه‌ها رنگ مشکی دیده نشود. در شکل تأثیرات چاپ هنگام اور پرینت و یا بدون آن قابل مشاهده است. در قسمت الف عدم استفاده از لایه‌های رنگی و در قسمت ب استفاده از لایه‌های رنگی برای محیط رنگ مشکی را نمایش می‌دهد. لایه‌های شفاف در پدیده‌ای تحت عنوان ترپینگ نیز کاربرد دارند به این صورت که برای سطح رنگی بر روی یک سطح رنگی دیگر نیازمند استروک (خط محیطی) شفاف است تا مشکلات عدم تطابق رنگ در هنگام چاپ بر طرف شود. قسمت الف بدون اعمال ترپینگ در استروک و قسمت ب اعمال ترپینگ در استروک را نمایش می‌دهد.

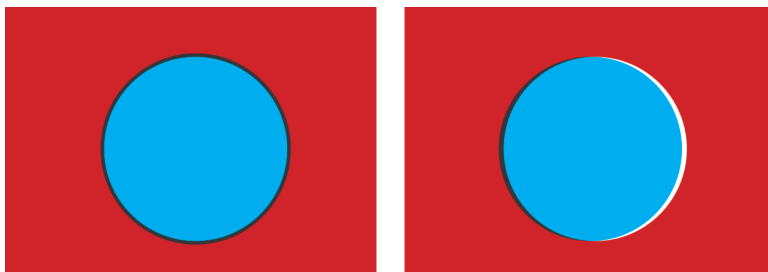


ب



الف

الف) چاپ رنگ مشکی بدون استفاده از لایه شفاف (اور پرینت) در هنگام عدم تطابق رنگ‌ها در چاپ  
ب) چاپ رنگ مشکی با استفاده از خصوصیت لایه شفاف (اور پرینت)



ب

الف

الف) چاپ سطح رنگی بدون استفاده از لایه شفاف (اورپرینت) در هنگام عدم تطابق رنگ‌ها در چاپ  
ب) چاپ سطح رنگی با استفاده از خصوصیت لایه شفاف (اورپرینت) در استروک سطح (ترپینگ)

■ یادآوری فضاهای رنگی برای هنرجو مهم است در این زمینه یادآوری ویژگی‌های انواع فضای رنگی مورد استفاده مانند RGB, CMYK, Lab در توضیحات انواع PDF لازم به نظر می‌رسد.

■ یادآوری استفاده صحیح از کامپیوتر در تولیدات محتوای چاپی مهم است، فرمت‌های مختلف و ویژگی عناصر و کتور و رستر لازم است.

فعالیت  
کلاسی



#### صفحه ۱۷۲:

در مورد استفاده از گزینه‌های Adobe PDF Presets که شامل انواع PDF چاپ با کیفیت‌های مختلف است هر هنرجو می‌تواند با مراجعه به منابع مختلف درباره آنها مطالعه کند و نتایج را به هنرآموز ارائه نماید. در این مطالعه با کیفیت‌های مختلف جهت ارائه به مشتری، کیفیت‌های چاپ و استانداردهای PDF/X آشنا خواهید شد.

بحث کلاسی



#### صفحه ۱۷۳:

در انتقال بدون تغییر داده‌های یک فایل با توجه به صفحه‌آرایی و حروف‌چینی تمامی خصوصیات مهم آن اعم از شکل قلم نوع قلم، اندازه، محل قرارگیری و رنگ آن، کلیه ویژگی‌های رنگی در صفحه‌آرایی و همچنین عکس‌های جای‌گذاری شده بدون حتی کوچک‌ترین تغییری برای چاپ ارسال شوند.

### کاربرگ ارزشیابی مستمر جلسه نوزدهم

خود ارزیابی توسط هنرجو:		
مؤلفه‌های خود ارزیابی	بلی	خیر
دلیل استفاده از فایل PDF را بیان می‌کنم.		
انواع فایل PDF را به درستی انتخاب می‌کنم.		
دلیل استفاده از Small Size PDF را تشخیص می‌دهم.		
دلیل استفاده از High Quality Print را تشخیص می‌دهم.		
دلیل استفاده از PDF/X ها را توضیح می‌دهم.		
دلیل استفاده از ۱,۳ PDF/X ها را توضیح می‌دهم.		
دلیل استفاده از ۴ PDF/X ها را توضیح می‌دهم.		
انواع فایل PDF را تولید می‌کنم.		

ارزشیابی هنرآموز:		
مؤلفه‌های خود ارزیابی	بلی	خیر
دلیل استفاده از فایل PDF را بیان می‌کند.		
انواع فایل PDF را به درستی انتخاب می‌کند.		
دلیل استفاده از Small Size PDF را تشخیص می‌دهد.		
دلیل استفاده از High Quality Print را تشخیص می‌دهد.		
دلیل استفاده از PDF/X ها را توضیح می‌دهد.		
دلیل استفاده از ۱,۳ PDF/X ها را توضیح می‌دهد.		
دلیل استفاده از ۴ PDF/X ها را توضیح می‌دهد.		
انواع فایل PDF را تولید می‌کند.		
اخلاق حرفه‌ای را رعایت می‌کند.		
در کار گروهی مؤثر عمل می‌کند.		

به‌ازای هر (بلی) در مؤلفه‌های ارزشیابی ۵/۰ نمره به هنرجو تعلق می‌گیرد.

## انتخاب رزولوشن مناسب برای چاپ

عوامل مختلفی بر کیفیت یک محصول چاپی تأثیر می‌گذارند، از جمله این عوامل می‌توان به کیفیت عکس اشاره کرد. ساختار عکس در فضای دیجیتال براساس پیکسل است. هرچه این ساختار تقسیمات بیشتری داشته باشد امکان ارائه جزئیات توسط عکس بیشتر است. تراکم این پیکسل‌ها بر واحد سطح اندازه‌گیری است. در این بخش از درس هنرجویان با خصوصیات عکس به لحاظ تراکم آشنا می‌شوند. و سپس نحوه تنظیم آن در خروجی فایل را فرا می‌گیرند.

## روش تدریس

**الف)** هنر آموزان عزیز تعدادی عکس با رزولوشن‌های مختلف و با توجه به تعداد پیکسل‌های عکس در ارتفاع و عرض و میزان رزولوشن تصویر به کلاس بیاورید. از هنرجویان بخواهید تا اندازه (برحسب واحد طول که مبنای رزولوشن است) هر فایل در ارتفاع و عرض را مشخص کنند. مثلاً اگر یک عکس ۶۰۰ پیکسل در ارتفاع و ۸۰۰ پیکسل در عرض دارد و رزولوشن آن ۷۲ پیکسل در هر اینچ باشد. ارتفاع و عرض این عکس در واحد اینچ قابل محاسبه است. ارتفاع این عکس  $8/33 = 600 \div 72$  اینچ و در عرض  $11/11 = 800 \div 72$  اینچ است. فایل‌های دیگری را از این روش مورد تجزیه و تحلیل قرار دهید. (هر اینچ برابر با ۲/۵۴ سانتی‌متر است).

**ب)** هنرآموزان عزیز میزان رزولوشن عکس را به‌صورت عملی به هنرجویان نمایش دهید. برای این کار می‌توانید از یک عکس با رزولوشن بالا استفاده کنید و در نرم‌افزار Photoshop نسخه‌های جدیدی از آن ذخیره کنید. سپس بدون تغییر در سایز عکس و نسبت‌های آن، میزان رزولوشن‌های مختلفی را در نسخه‌های جدید تنظیم کنید، برای این کار از منوی Image و در پنجره Image Size رزولوشن ۳۰۰، ۱۵۰ و ۷۲ Ppi را در سه فایل مختلف انتخاب و سپس نام آن فایل‌ها را به گونه‌ای انتخاب کنید که میزان رزولوشن را نمایش دهد. با نمایش این سه فایل به هنرجو در حالی که با ابزار زوم قسمت‌های مختلف و میزان رزولوشن را نمایش داده، رزولوشن را توضیح دهید.

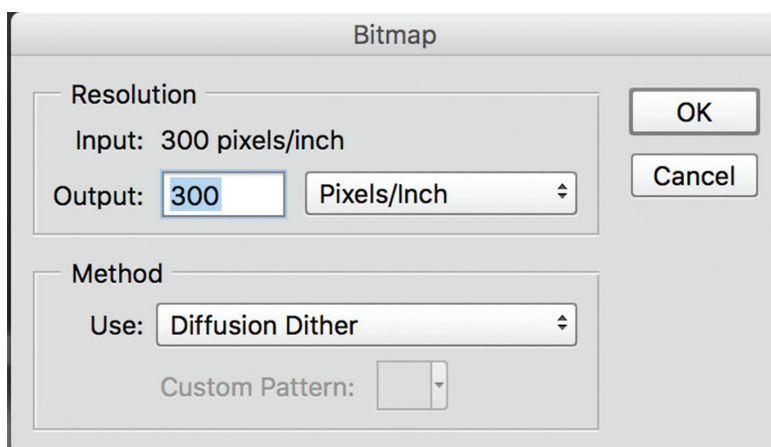
**پ)** هنرآموزان عزیز برای توصیف ارزش رنگی هر پیکسل می‌توانید با استفاده از نرم‌افزار Photoshop، با استفاده از پنجره Info (در منوی Window قابل دسترسی است) به‌وسیله مکان نمای موس در هر نقطه از تصویر، مختصات رنگی هر پیکسل استفاده کنید. با استفاده از این مختصات رنگی و با توجه به دانش نقطه

در چاپ، ارزش ترام هر رنگ از فضای رنگی CMYK را مشخص کنید. به این صورت که اگر محدوده پیکسل را برابر محدوده ترام در نظر بگیریم می‌توانیم از درصدهای مشخص شده در نرم افزار برای توصیف ترام آن محدوده استفاده کنیم، به عنوان مثال در یک پیکسل با مشخصات رنگی به ترتیب K۱۵، Y۴۰، M۰، C۱۰۰ محدوده ترام به طور کامل شامل رنگ سایان، بدون رنگ مژنتا، ۴۰ درصد از محدوده شامل رنگ زرد و ۱۵ درصد رنگ مشکی است که با ترسیم می‌توان آن را نمایش داد.

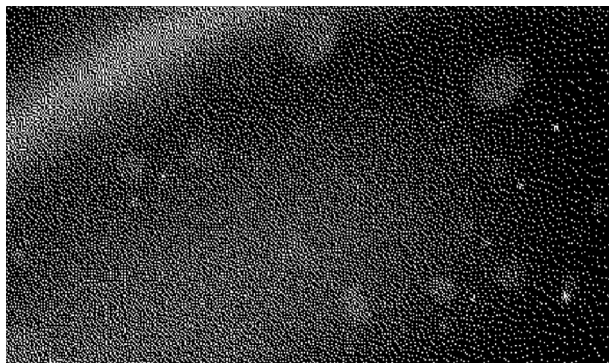
ت) هنر آموزان عزیز، برای نمایش انواع ترام AM و FM نمونه‌هایی از هر کدام تهیه کنید. نمایش انواع آن با نمونه‌های چاپی و یا پلیت به همراه لوپ (ذره‌بین مخصوص) امکان پذیر است. در ضمن به صورت دیجیتال و نرم‌افزار فتوشاپ می‌توانید قابلیت های هر کدام را نمایش دهید.

**۱** برای این کار ابتدا مود رنگی فایل را به خاکستری تبدیل کنید. از منوی Image، منوی فرعی Mode، گزینه Grayscale را انتخاب کنید. سپس از منوی فرعی Mode، با انتخاب گزینه Bitmap در پنجره‌ای به همین نام می‌توانید تنظیمات مربوط به تبدیل شدن فایل به شبکه‌هایی از نقاط چاپ شونده اقدام کنید. در این زمینه با انتخاب Diffusion Diter در قسمت Method و با تنظیم Resolution می‌توانید ساختار تولید تصویر توسط نقاط نوع FM را نمایش دهید.

**۲** همچنین در پنجره Bitmap در قسمت Method با انتخاب Halftone پنجره دیگری به نام Halfton Screen گشوده می‌شود که در آن نوع نقطه به لحاظ شکل، و زاویه گسترش آن قابل تنظیم است. با تنظیمات این گزینه‌ها می‌توانید به هنرجویان بازسازی تصویر توسط نقاط نوع AM را نمایش دهید.







مراحل تبدیل عکس به نقطه‌های ترام با روش فرکانسی FM در فتوشاپ

Bitmap

Resolution

Input: 300 pixels/inch

Output: 300 Pixels/Inch

Method

Use: Halftone Screen...

Custom Pattern:

OK

Cancel

Halftone Screen

Halftone Screen

Frequency: 145 Lines/Inch

Angle: 45 degrees

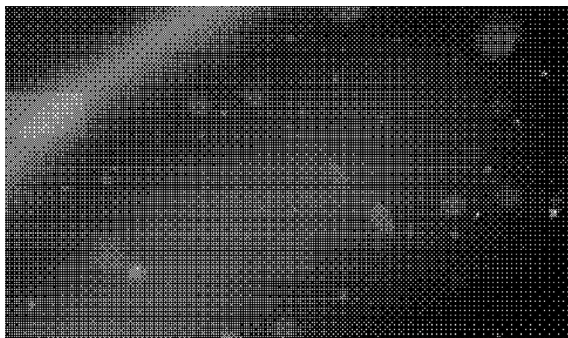
Shape: Diamond

OK

Cancel

Load...

Save...



مراحل تبدیل عکس به نقطه‌های ترام با روش فرکانسی AM در فتوشاپ.

ث) هنرآموزان عزیز جهت توضیح ارتباط بین PPI و LPI ابتدا هر کدام را به‌طور کامل شرح دهید. در این بحث ابتدا تن‌های به هم پیوسته Countinus Tone و نیم سایه Halftone را به‌طور کامل و با نمایش مثال در کامپیوتر و کار چاپی توضیح دهید. شناخت تفاوت‌های این دو روش تولید عکس می‌تواند شناسایی تفاوت‌ها، شباهت‌ها و ارتباط بین آنها را تسهیل کند. سپس تراکم عناصر سازنده هر کدام را به تفصیل و با نمایش نمونه به هنرجویان آموزش دهید. به این جهت تشریح نقش پیکسل در تن‌های به هم پیوسته و نقطه در نیم سایه و همچنین میزان تراکم آنها در واحد اندازه‌گیری ضروری است. با توجه به پیش فرض‌های تشریح شده در کتاب اصلی می‌توانید ارتباط بین این کمیت را برای هنرجویان توصیف و آنها را با این مفاهیم آشنا کنید.

تذکر: توصیه می‌شود که هنرآموزان در هر جلسه اهمیت انضباط در کار با کامپیوتر، نحوه نگهداری فایل‌ها و شخصی‌سازی نمونه‌های تولید شده را به هنرجویان ذکر کنند. هر هنرجو باید فلش مخصوص به کلاس داشته باشد و با دسته‌بندی و زمان‌بندی مشخص فایل‌های تولید شده را در فولدرهای مربوط به هر درس نگهداری کند.

**تنظیم رزولوشن برای چاپ:** اهمیت تنظیم رزولوشن در ارسال فایل چاپی هنگام تنظیمات فایل PDF باعث می شود که عکس ها در یک محدوده تراکم پیکسل مشخص برای چاپ ارسال شوند. به این جهت شناخت رزولوشن و ویژگی های آن اهمیت فراوانی دارد. رزولوشن هر عکس که از ویژگی های اصلی تصویر دیجیتال است دارای یک تراکم ثابت است، این تراکم بستگی مستقیم به اندازه های ارتفاع و عرض عکس دارد. به این معنا که تراکم یک عکس در اندازه های بزرگ می تواند به تراکم بیشتری در هنگام تغییر سایز یک عکس به اندازه های کوچک تر تبدیل شود. برای درک بهتر این مفهوم به ذکر مثالی می پردازیم. اگر عکسی دارای ۷۲ پیکسل در هر اینچ باشد و ارتفاع و عرض عکس نیز ۱۰ اینچ باشد، در هر ضلع از اندازه های عکس، تراکم ۷۲۰ در ۷۲۰ پیکسل است. با تغییر اندازه ارتفاع و عرض عکس به ۵ اینچ باعث می شود که تراکم پیکسل ها بیشتر شود. با توجه به اینکه سایز نصف شده است تراکم پیکسل می تواند به تعداد بیشتری پیکسل در واحد اینچ تبدیل شود. در این مثال می توانید رزولوشن را تا دو برابر (۱۴۴) پیکسل در هر اینچ افزایش دهید.

اما افزایش میزان رزولوشن بدون تغییر در اندازه فایل باعث کاهش کیفیت عکس و غیر قابل قبول برای چاپ شود. از این رو دقت در انتخاب عکس مناسب برای چاپ و توجه به تنظیمات ارسال فایل بسیار مهم است.

مزیت و معایب ترام AM و FM در مقایسه با یکدیگر

انواع ترام	مزایا	معایب
ترام نوع AM	سهولت در تولید و چاپ کیفیت بهتر در ترام های کم کیفیت بهتر در ترام های زیاد چاقی ترام کمتر براساس میزان ترام	احتمال مویره یا پیچازی کیفیت کمتر در جزئیات چاپ از ترام ۳ تا ۶ درصد
ترام نوع FM	چاپ با جزئیات بیشتر چاپ از ترام ۱ درصد تکنولوژی جدید نیاز به ماشین آلات با کیفیت بیشتر	چاقی بیشتر دقت بیشتر هنگام چاپ



## صفحه ۱۷۶:

ترام نوع AM و FM از نظر ظاهری دارای تفاوت‌های مشهودی هستند. در چیدمان، گسترش، تراکم، زاویه و تولید جزئیات دارای تفاوت‌های فراوان هستند. با مشاهده توسط لوپ می‌توان آنها را یک به یک به هنرجویان نمایش داد.



## صفحه ۱۸۰:

نمایش تفاوت‌های تراکم ۷۲، ۱۵۰ و ۳۰۰ پیکسل در هر اینچ توسط تولید فایل‌های مربوطه صورت می‌گیرد. برای این کار هر فایل را تولید کنید. در مانیتور، تفاوت در سایز هر پیکسل قابل مشاهده و تجزیه و تحلیل است. لازم است که ذکر شود در فرایند چاپ این تفاوت‌ها به گونه‌ای متفاوت قابل بررسی هستند. هنرآموزان عزیز لطفاً از هنرجویان خود بخواهید با ابعاد مختلف و تراکم‌های مختلفی فایل‌ها را تولید کنند و سپس آنها را تغییر اندازه بدهند و نتایج را مقایسه کنند.

### کاربرگ ارزشیابی مستمر جلسه بیستم

خود ارزیابی توسط هنرجو:		
مؤلفه های خود ارزیابی	بلی	خیر
تراکم پیکسل را تغییر می دهم و تنظیم می کنم.		
تراکم پیکسل مناسب برای مانیتور را انتخاب می کنم.		
تراکم پیکسل برای چاپ دیجیتال را انتخاب می کنم.		
تراکم پیکسل مناسب برای چاپ را انتخاب می کنم.		
تراکم پیکسل مناسب برای عکس رنگی را انتخاب می کنم.		
تراکم پیکسل مناسب برای عکس خاکستری را انتخاب می کنم.		
تراکم پیکسل مناسب برای عکس تک رنگ را انتخاب می کنم.		
فشرده سازی فونت ها را انجام می دهم.		

ارزشیابی هنرآموز:		
مؤلفه های ارزشیابی	بلی	خیر
تراکم پیکسل را تغییر می دهم و تنظیم می کند.		
تراکم پیکسل مناسب برای مانیتور را انتخاب می کند.		
تراکم پیکسل برای چاپ دیجیتال را انتخاب می کند.		
تراکم پیکسل مناسب برای چاپ را انتخاب می کند.		
تراکم پیکسل مناسب برای عکس رنگی را انتخاب می کند.		
تراکم پیکسل مناسب برای عکس خاکستری را انتخاب می کند.		
تراکم پیکسل مناسب برای عکس تک رنگ را انتخاب می کند.		
فشرده سازی فونت ها را انجام می دهد.		
اخلاق حرفه ای را رعایت می کند.		
در کار گروهی مؤثر عمل می کند.		

## تنظیم علامت‌های چاپ، علامت‌ها و محوطه‌های برش

ارتباط بین بخش‌های مختلف چاپ (علاوه بر ارسال دستورالعمل‌های چاپ طی برگه‌های سفارش کار) توسط علامت‌های روی فرم چاپی صورت می‌گیرند، هر کدام از این علامت‌ها دارای پیامی خاص هستند و عملیات چاپ و پس از چاپ را هدایت می‌کنند. استفاده صحیح از این علامت‌ها اهمیت ویژه‌ای دارد. قابلیت استفاده از این علامت‌ها به صورت پیش‌فرض‌هایی در فایل PDF جای‌گذاری شده است. به این جهت آموزش آن اهمیت دارد.

### روش تدریس

هنرآموزان عزیز، از نمونه‌های چاپی استاندارد که از علامت‌های مختلف در آنها استفاده شده است برای توضیح آنها استفاده کنید. در این زمینه خطوط برش و تا و همچنین نوارهای رنگی را به تفصیل توضیح دهید. انواع اندازه‌های مشخص محصولات چاپی اعم از محصولات تک فرمی و یا محصولاتی که صحافی می‌شوند را برای هنرجویان نمایش دهید. نحوه برش هر کدام را به صورت عملی به آنها نشان دهید. نحوه محاسبه اندازه محصولات پیش از برش و پس از برش را به هنرجویان آموزش دهید. در این زمینه توصیه می‌شود که چهار سایز رقی، وزیری، رحلی کوچک و رحلی بزرگ را با نمونه کتاب و مجلات به هنرجویان توضیح دهید. نحوه تا در این گونه محصولات و علامت‌گذاری برای اطلاع صحافی نیز با نمونه‌های عملی تدریس شود. بهتر است برای این منظور فرم تا نشده در اختیار هنرجویان قرارگیرد و به صورت دستی تا صورت بگیرد. اندازه‌های اصلی کاغذ، محوطه امنیت، اندازه محصولات چاپی پیش از برش و پس از برش را به هنرجویان یادآوری کنید. در زمینه نوارهای رنگی، درصد‌های ترام و میزان چاقی آنها در این درصدها، تک رنگ‌ها و ترکیب آنها تحت عنوان سالیید کالرها و ترپ کالرها، همچنین قسمت‌هایی که مربوط به گری بالانس است را به تفصیل به هنرجویان آموزش دهید. تأکید بر گری بالانس‌ها با توجه به کمبود لوازم سنجش رنگ برای به دست آمدن حداکثر کیفیت تولید در هنگام چاپ از اهمیت زیادی برخوردار است.

محوطه امنیت در فرم چاپی از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. این محوطه مکانی برای قراگیری علامت‌های چاپی است. و بهتر است از محصول نهایی کم شود. برای محاسبه کار چاپی در اندازه‌های مختلف ابتدا این محدوده را از محدوده اصلی کم کنید، سپس با تقسیمات که بر اثر تای فرم به وجود می‌آیند کار نهایی پیش از برش را محاسبه کنید. محوطه برش نیز براساس روال موجود در بازار بین سه تا پنج میلی‌متر اندازه‌گیری و قابل در نظر گرفتن در کار نهایی پس از برش است. در بحث گری بالانس، باید درصدهای مختلفی از رنگ خاکستری که با استفاده از سه رنگ سایان، مؤنثا و زرد ساخته می‌شوند با خاکستری که از رنگ مشکی با درصدی برابر با آن ساخته شده است حداکثر شباهت را داشته باشد، در غیر این صورت رنگ خاکستری ساخته شده از سه رنگ ممکن است به سمت قرمز، سبز یا آبی گرایش داشته باشد که هر کدام نشان‌دهنده انواع مختلفی از مشکلات زمان چاپ است. به عنوان مثال ممکن است که ترتیب چاپ رنگ‌ها براساس استاندارد نباشد. در این زمینه لازم است در چاپ سه رنگ، ابتدا سایان، سپس مؤنثا و در انتها زرد چاپ شود و هرگونه تغییر در این ترتیب امکان تغییر در گری بالانس را افزایش می‌دهد.

همچنین زیاد بودن یا کم بودن ضخامت لایه مرکب در هر کدام از رنگ‌ها براساس استاندارد و نسبت به رنگ‌های دیگر موجب شود که اشکالی در Gray balance سه رنگ به وجود آید که با تنظیم مجدد ضخامت لایه مرکب توسط تنظیم سیستم مرکب‌رسانی در ماشین چاپ برطرف شود. موارد دیگری که در این تنظیم این نوارهای رنگی وجود دارد که در این مبحث به آنها اشاره نشده است.

## کاربرگ ارزشیابی مستمر جلسه بیست و یکم

خود ارزیابی توسط هنرجو		
مؤلفه های خودارزیابی	بلی	خیر
علامت های Crop Mark را فعال می کنم.		
علامت های Bleed Mark را فعال می کنم.		
علامت های Registration Mark را فعال می کنم.		
نوارهای رنگی Color Bar را فعال می کنم.		
اطلاعات مربوط به صفحه Page Information را فعال می کنم.		
ضخامت و میزان بلندی علامت ها را تنظیم می کنم.		
اطلاعات محوطه برش در زمان تولید سند را فعال می کنم.		
اطلاعات محوطه برش جدید را تنظیم می کنم.		

ارزشیابی هنرآموز:		
مؤلفه های ارزشیابی	بلی	خیر
علامت های Crop Mark را فعال می کند.		
علامت های Bleed Mark را فعال می کند.		
علامت های Registration Mark را فعال می کند.		
نوارهای رنگی Color Bar را فعال می کند.		
اطلاعات مربوط به صفحه Page Information را فعال می کند.		
ضخامت و میزان بلندی علامت ها را تنظیم می کند.		
اطلاعات محوطه برش در زمان تولید سند را فعال می کند.		
اطلاعات محوطه برش جدید را تنظیم می کند.		
اخلاق حرفه ای را رعایت می کند.		
در کار گروهی مؤثر عمل می کند.		



## تنظیم پرو فایل رنگی فایل

امروزه تنوع در ارائه محصولات گرافیکی اعم از رسانه چاپ و رسانه های الکترونیکی زیاد است. با توجه به اهمیت رنگ در نشانه های تجاری، لزوم استفاده از فناوری بازتولید رنگ در این رسانه ها افزایش یافته است. به این سبب مدیریت رنگ به عنوان ابزاری که از دستاوردهای فناوری استفاده می کند کاربرد فراوانی پیدا کرده است. به گونه ای که امروز می توان ادعا کرد که در بازتولید رنگ امکان خطا را به محدوده ای بسیار کوچک در فضای رنگی تبدیل کرده است. استفاده از پرو فایل های رنگی (که در ایران رواج چندانی ندارد) باعث می شود که رنگ ها در هر رسانه و شرایط بازتولید آن به نزدیک ترین شباهت ممکن به دست بیایند.

## روش تدریس

**الف)** هنرآموز عزیز، برای توضیح رنگ و نور رنگی و تأثیر آن بر اجسام نیاز به لوازم و ابزارهای آزمایشگاهی ساده ای دارید که به راحتی می توانید فراهم کنید. تعدادی از این لوازم و ابزارها و کاربرد آنها را به شکل خلاصه توضیح می دهیم.

**۱** کاغذ سفید. این کاغذ می تواند در حالت بدون نور، نور سفید و نور رنگی کاربرد داشته باشد. به این معنا که در حالت بدون نور به رنگ تیره و سیاه دیده می شود. در حالت سفید به رنگ سفید و در تأثیر نورهای رنگی به رنگ همان نور درمی آید. به این وسیله می توانید تأثیرات مختلف بازتابش نور را برای هنرجویان نمایش دهید.

**۲** کاغذ سیاه. این کاغذ نیز می تواند تأثیرات جذب نور را نمایش دهد.

**۳** کاغذهای رنگی، قرمز، آبی، سبز، زرد و خاکستری. استفاده از این کاغذها تأثیرات یک جسم رنگی را نسبت به تجزیه، جذب و بازتابش نورهای مختلف سفید و رنگی را به هنرجویان نمایش می دهد.

**۴** انواع برگه های ترانسپرنس، شفاف و نیمه شفاف، بدون رنگ و یا رنگی نیز می توانند تأثیرات دیگری از عبور و ترکیب آن با تجزیه و جذب نور را به نمایش بگذارند.

**۵** چراغ های رنگی آبی، قرمز و سبز. از ترکیب این نورهای رنگی افزایشی، نورهای رنگی ثانویه مانند رنگ سایان، مژنتا و زرد و همچنین از ترکیب همه آنها تولید نور رنگی سفید به نمایش درمی آید.

۶ رنگ گواش زرد، آبی و قرمز که می‌تواند ترکیب‌های رنگ‌های جسمی کاهشی و رسیدن به رنگ مشکی را نمایش دهد.

ب) ساختار، نحوه خشک شدن، گسترش و ترکیب مرکب افست را به هنرجویان آموزش دهید. در این زمینه از مرکب افست و انواع کاغذها استفاده کنید تا میزان گسترش مرکب روی کاغذ را به هنرجویان نمایش داده شود.

ج) با استفاده از مرکب‌های افست رنگ‌های ترکیبی را تولید کنید. می‌توانید با استفاده از مرکب و قراردادن آن روی کاغذ به نتایج دلخواه دست یابید. رنگ سایان را با مؤنثا ترکیب کنید و سپس نتیجه را (آبی) با رنگ آبی حاصل از فضای رنگی RGB که در مانیتور تولید کرده‌اید مقایسه کنید و تفاوت آنها را به هنرجو نشان دهید. همچنین از ترکیب زرد و مؤنثا رنگ قرمز را تولید کنید و مجدداً با رنگ مانیتور مقایسه کنید، همچنین ترکیب آبی و زرد و نتیجه سبز را با مانیتور مقایسه کنید.

در این مقایسه می‌توانید گاموت یا محدوده رنگی را به هنرجویان توضیح دهید.

## دانش افزایی

**مدیریت رنگ:** مدیریت رنگ از مهم‌ترین مباحث مربوط به چاپ است. عوامل مختلفی بر بازتولید رنگ مؤثر هستند که مهم‌ترین آنها عبارت‌اند از:

**مرکب:** عوامل مهمی در تولید مرکب چاپ وجود دارد که باعث نزدیکی چاپ به اورجینال می‌شود. دقت در تولید رنگ اصلی با به کارگیری بهترین رنگ‌دانه‌ها و کنترل آن توسط دستگاه‌های کنترل رنگ، میزان ریز بودن رنگ‌دانه‌ها هنگام تولید، میزان نفوذپذیری، سرعت خشک شدن رنگ، کیفیت رنگ پس از خشک شدن، میزان شفافیت رنگ، غلظت مناسب در ضخامت استاندارد، تأثیر رنگ‌ها بر یکدیگر در هنگام چاپ، کیفیت رنگ پس از استفاده از پوشش‌دهنده‌ها، و سایر عوامل شیمیایی و یا فیزیکی مؤثر در نگاشت رنگ بر سطح چاپی از جمله عوامل مؤثر در تولید فضای رنگی نزدیک به اصل طراحی هستند.

**سطح چاپی یا کاغذ:** عامل اصلی دیگر در بازتولید استاندارد رنگ، سطح چاپی است. از جمله عوامل تأثیرگذار کاغذ بر روی رنگ می‌توان به رنگ سطح چاپی، میزان نفوذپذیری، رنگ‌پذیری، براق یا مات بودن کاغذ، تأثیر کاغذ بر عوامل شیمیایی مؤثر بر چاپ اشاره کرد.

**انتخاب پروفایل مناسب با کاغذ:** این کار هنگام تبدیل فضای رنگی و یا ارسال فایل صورت می‌گیرد.

**انتخاب ترام مناسب برای چاپ با در نظر گرفتن میزان چاقی ترام:** بسته به نوع تولید و توانایی ماشین‌آلات و مواد اولیه صورت می‌گیرد.

**تنظیم ضخامت مناسب لایه مرکب:** براساس استانداردها و نوع مرکب و برای دستیابی به فضای رنگی مناسب تنظیم می‌شود.

**کالیبراسیون:** عبارت است از تنظیم دستگاه‌های چاپی اعم از کامپیوترهای تولید محتوا، دستگاه‌های لیتوگرافی و دستگاه‌ها و محیط چاپخانه. دیگر عوامل محیطی، شیمیایی و فیزیکی مؤثر بر تولید یک کار رنگی منطبق با اصول مدیریت رنگ.

به این ترتیب تنها عامل بازتولید استاندارد رنگ استفاده از پروفایل‌های رنگی نیست و این روند با به‌کارگیری روش‌ها و فناوری‌های بسیار پیشرفته و دقیق امکان‌پذیر است. اما لازم به ذکر است که اکنون بسیاری از سفارش‌دهندگان معتبر که متکی بر برندهای قدرتمندی هستند با به‌کارگیری دقیق ابزارهای سنجش رنگ و با توجه به امکانات مدیریت رنگ، خواهان چاپ براساس استانداردهای رایج هستند، لذا به‌کارگیری صحیح مدیریت رنگ از الزامات چاپ امروزی است.

**ضخامت لایه مرکب:** لایه مرکب در چاپ افست با توجه به میزان ویسکوزیته (گران‌روی) بالای آن توسط فرایند مرکب‌رسانی و سرعت چرخش آن، شیرهای مرکب که در طول مرکب‌دان قراردارند، فشار بین نوردها، نوردهای صلایه و فشار نوردهای روی پلیت تنظیم می‌شود. توجه به استانداردهای تنظیم سیستم مرکب‌رسانی، و ضخامت‌های استاندارد مرکب برای تولید رنگ باعث می‌شود که دستیابی به مدیریت رنگ امکان‌پذیر شود.

**کالیبراسیون و دستگاه‌های آن:** کالیبراسیون یا تنظیم استاندارد دستگاه و فرایندهای تولید، اساسی‌ترین عامل مؤثر بر مدیریت رنگ است. تنها در شرایطی که همه عوامل و دستگاه‌ها براساس استانداردهای روش‌های تولید رنگ تنظیم شده باشند، امکان بازتولید رنگ براساس استانداردها وجود دارد.

**چاقی ترام:** چاقی ترام در دو حالت به‌وجود می‌آید، هنگام تولید پلیت و هنگام چاپ. **الف)** چاقی ترام هنگام تولید پلیت: این گسترش یا چاقی ترام قابل قبول نیست و امکان اصلاح آن در طی روند کالیبراسیون وجود دارد.

**ب)** چاقی ترام هنگام چاپ: چاقی ترام یا دات گین در هنگام چاپ یک پدیده اجتناب‌ناپذیر است. چاقی ترام به صورت واقعی و مجازی اتفاق می‌افتد. در چاقی ترام واقعی میزان نفوذ مرکب به سطح چاپی مؤثر است و در چاقی ترام به صورت مجازی ضخامت لایه مرکب و زاویه بازتابش نور مؤثر است.

**نوارهای کنترل رنگ:** این نوارهای رنگی که به‌طور معمول در کنار فرم چاپی قرار می‌گیرند دارای شاخصه‌هایی برای شناسایی کیفیت انتقال مرکب، میزان دات گین یا چاقی ترام، میزان لایه مرکب و تنظیم هر رنگ در ترکیب با رنگ‌های دیگر و نتایج آن است. هنرآموزان عزیز، توصیه می‌شود که موارد مختلف نوارهای رنگی و اجزای آن را به خوبی مطالعه کنید.

## کاربرگ ارزشیابی مستمر جلسه بیست و دوم

خود ارزیابی توسط هنرجو		
خیر	بلی	مؤلفه‌های خود ارزیابی
		فایل را در حالت بدون تغییر در فضای رنگی ارسال می‌کنم.
		فایل را در حالت تغییر در فضای رنگی تنظیم می‌کنم.
		به لیست پروفایل‌های رنگ دسترسی پیدا می‌کنم.
		پروفایل مناسب برای کاغذ آن کوتد را فعال می‌کنم.
		پروفایل مناسب برای کاغذ کوتد را فعال می‌کنم.
		پروفایل استفاده شده برای فایل را غیر فعال می‌کنم.
		پروفایل رنگی استفاده شده را برای چاپ ارسال می‌کنم.
		PDF/X را با یک نام اختصاصی برای چاپ ارسال می‌کنم.

ارزشیابی هنرآموز		
خیر	بلی	مؤلفه‌های خود ارزیابی
		فایل را در حالت بدون تغییر در فضای رنگی ارسال می‌کند.
		فایل را در حالت تغییر در فضای رنگی تنظیم می‌کند.
		به لیست پروفایل‌های رنگ دسترسی پیدا می‌کند.
		پروفایل مناسب برای کاغذ آن کوتد را فعال می‌کند.
		پروفایل مناسب برای کاغذ کوتد را فعال می‌کند.
		پروفایل استفاده شده برای فایل را غیر فعال می‌کند.
		پروفایل رنگی استفاده شده را برای چاپ ارسال می‌کند.
		PDF/X را با یک نام اختصاصی برای چاپ ارسال می‌کند.
		اخلاق حرفه‌ای را رعایت می‌کند.
		در کار گروهی مؤثر عمل می‌کند.

## تنظیم همراه سازی فونت و امنیت فایل

اولین عنصر یک محتوای چاپی حروف بود. با پیشرفت دانش و فناوری های نوین در چاپ عنصر دیگر مانند عکس قابلیت چاپ پیدا کرد. پس از به کارگیری کامپیوتر در صنعت چاپ فونت ها نیز کاربرد متنوعی پیدا کردند، اما بزرگ ترین چالش پیشروی استفاده از فونت ها انتقال آنها بود. فایل های قابل انتقال PDF توانستند برای این مشکل راه حل های عملی داشته باشند. به این ترتیب فرمت های مختلف فونت های استفاده شده در یک محتوای چاپی به همراه فایل منتقل می شود. علاوه بر این فایل های PDF این قابلیت را دارند که بدون اطلاع و نظر طراح برای چاپ ارسال شوند. به این ترتیب می توان سطوح مختلفی برای امنیت فایل در نظر گرفته شود تا از سوءاستفاده جلوگیری شود.

### روش تدریس

هنرآموز عزیز، فونت های مختلف را به لحاظ ساختار، خط کرسی، گرید، حرکت های عمودی و افقی مورد تجزیه و تحلیل قرار دهید و TrueType ها را به هنرجویان معرفی کنید.

نقش مشتری و سفارش دهنده را برای هنرجویان تشریح کنید. اهمیت امضای او را یادآوری کنید و اهمیت قرارداد و پیوست های آنکه نمونه های چاپی هستند را شرح دهید. گرچه هرگونه ارسال فایل برای مشتری روشی اشتباه است اما اکنون معمول شده است. به این جهت سطوح مختلف امنیت فایل را برای هنرجویان تشریح کنید.

### دانش افزایی

**TrueType:** در اواخر دهه هشتاد قرن بیستم میلادی شرکت های Apple و Microsoft که بزرگ ترین تولیدکنندگان سیستم های عامل بودند برای اولین بار از TrueType ها استفاده کردند. ویژگی مهم و اصلی این گونه از فونت ها شباهت زیاد آنها با رسم الخط های اصلی زبان است. نحوه تولید نوشته تا پیش از این از طریق بیت مپ بوده است. اما با استفاده از این فناوری محیط های نرم افزارها هرچه بیشتر گرافیکی شدند و تنوع نوشتاری به آنها اضافه شد. به این ترتیب تنوع در سایز، نوع و فرم حروف ایجاد شد، به تدریج قابلیت های مختلف زیادی به فونت ها اضافه شد، تغییر در فرم و رنگ آن باعث شد که هنر تایپوگرافی به فضای دیجیتال اضافه شود.

## Bitmap      TrueType



**نمونه‌های پیش از چاپ:** شکی نیست که تأیید مشتری یا سفارش‌دهنده کار چاپی مهم‌ترین بخش پیش از ارسال فایل چاپی است. یک اثر گرافیکی تنها با امضای مشتری قابلیت چاپ پیدا می‌کند. بهترین روش برای چنین فرایندی تهیه قرارداد، تهیه پروف‌های مختلف و ارائه آن توسط مجری از اهمیت خاصی برخوردار است. ارسال فایل در مواردی جهت تأیید اولیه مشتری قابل قبول است، از جمله این موارد می‌توان به دوری مسافت اشاره کرد. لذا امنیت فایل در این زمینه حائز اهمیت می‌شود. به این جهت سطوح امنیتی مختلف مانند عدم ارسال برای چاپ، تنظیم رمز عبور برای بازکردن فایل و جلوگیری از امکان کپی از فایل اشاره کرد.

**خلاصه‌ای از تنظیمات در ارسال فایل:** در زمینه شناسایی تنظیمات فایل می‌توان به بخش خلاصه تنظیمات مراجعه کرد، در این بخش کلیه تنظیمات صورت گرفته بروی فایل قابل شناسایی و دسترسی است. به این ترتیب تأیید نهایی پیش از ارسال فایل چاپی به آسانی صورت می‌گیرد.

### کاربرگ ارزشیابی مستمر جلسه بیست و سوم

خود ارزیابی توسط هنرجو		
مؤلفه‌های خود ارزیابی	خیر	بلی
فونت‌ها را آماده ارسال می‌کنم.		
برروی فایل ارسالی رمز عبور می‌گذارم.		
دسترسی ارسال فایل به چاپ را تنظیم می‌کنم.		
اجازه کپی کردن از فایل را تنظیم می‌کنم.		
اجازه چاپ فایل را تنظیم می‌کنم.		
اجازه دسترسی برای تغییرات در فایل را تنظیم می‌کنم.		
اجازه استفاده در یک فایل دیگر را تنظیم می‌کنم.		
خلاصه تنظیمات را کنترل می‌کنم.		

ارزشیابی توسط هنرآموز		
مؤلفه‌های ارزشیابی	بله	خیر
فونت را آماده ارسال می‌کند.		
برروی فایل ارسالی رمز عبور می‌گذارد.		
دسترسی ارسال فایل به چاپ را تنظیم می‌کند.		
اجازه کپی کردن از فایل را تنظیم می‌کند.		
اجازه چاپ فایل را تنظیم می‌کند.		
اجازه دسترسی برای تغییرات در فایل را تنظیم می‌کند.		
اجازه استفاده در یک فایل دیگر را تنظیم می‌کند.		
خلاصه تنظیمات را کنترل می‌کند.		
اخلاق حرفه‌ای را رعایت می‌کند		
در کار گروهی موثر عمل می‌کند.		

## ارزشیابی پودمان ۴ خروجی فایل

### ۱- ارسال PDF در نرم افزار Adobe InDesign

شاخص عملکرد	معیار سطح ۱	معیار سطح ۲	معیار سطح ۳
ارسال فایل با توجه به منوی نرم افزار	در زمان بیش از ۲ دقیقه تنظیم و ارسال کرده است	در زمان بیش از ۲ دقیقه تنظیم و ارسال کرده است	در زمان بیش از ۱ دقیقه تنظیم و ارسال کرده است
تنظیم فایل مناسب برای مشاهده سفارش دهنده	در زمان بیش از ۲ دقیقه تنظیم و ارسال کرده است	در زمان بیش از ۲ دقیقه تنظیم و ارسال کرده است	در زمان بیش از ۱ دقیقه تنظیم و ارسال کرده است
تنظیم فایل مناسب برای چاپ توسط پرینتر	در زمان بیش از ۲ دقیقه تنظیم و ارسال کرده است	در زمان بیش از ۲ دقیقه تنظیم و ارسال کرده است	در زمان بیش از ۱ دقیقه تنظیم و ارسال کرده است
تنظیم فایل مناسب برای چاپ افست PDF/X ۱،۳،۴	در زمان بیش از ۲ دقیقه تنظیم و ارسال کرده است	در زمان بیش از ۲ دقیقه تنظیم و ارسال کرده است	در زمان بیش از ۱ دقیقه تنظیم و ارسال کرده است

سطح ۱	انجام شاخص ها بر اساس معیار سطح ۱
سطح ۲	انجام تمام شاخص های مشخص شده سطح ۲
سطح ۳	انجام حداقل ۳ شاخص بر اساس معیار سطح ۳

### ۲- انتخاب رزولوشن مناسب برای چاپ

شاخص عملکرد	معیار سطح ۱	معیار سطح ۲	معیار سطح ۳
ارسال عکس با رزولوشن مناسب برای کنترل سفارش دهنده	در زمان بیش از ۲ دقیقه تنظیم و ارسال کرده است	در زمان بیش از ۲ دقیقه تنظیم و ارسال کرده است	در زمان بیش از ۱ دقیقه تنظیم و ارسال کرده است
ارسال عکس با رزولوشن مناسب برای چاپ با پرینتر	در زمان بیش از ۲ دقیقه تنظیم و ارسال کرده است	در زمان بیش از ۲ دقیقه تنظیم و ارسال کرده است	در زمان بیش از ۱ دقیقه تنظیم و ارسال کرده است
ارسال عکس با رزولوشن مناسب برای چاپ	در زمان بیش از ۲ دقیقه تنظیم و ارسال کرده است	در زمان بیش از ۲ دقیقه تنظیم و ارسال کرده است	در زمان بیش از ۱ دقیقه تنظیم و ارسال کرده است
ارسال عکس تک رنگ با رزولوشن مناسب برای چاپ	در زمان بیش از ۲ دقیقه تنظیم و ارسال کرده است	در زمان بیش از ۲ دقیقه تنظیم و ارسال کرده است	در زمان بیش از ۱ دقیقه تنظیم و ارسال کرده است

سطح ۱	انجام شاخص ها بر اساس معیار سطح ۱
سطح ۲	انجام تمام شاخص های مشخص شده سطح ۲
سطح ۳	انجام حداقل ۳ شاخص بر اساس معیار سطح ۳



### ۳- تنظیم علامت‌های چاپ، علامت‌ها و محوطه‌های برش

شاخص عملکرد	معیار سطح ۱	معیار سطح ۲	معیار سطح ۳
تنظیم علامت‌های برش نهایی	در زمان بیش از ۲ دقیقه تنظیم و ارسال کرده است	در زمان بیش از ۲ دقیقه تنظیم و ارسال کرده است	در زمان بیش از ۱ دقیقه تنظیم و ارسال کرده است
تنظیم اطلاعات ارسالی برای چاپ	در زمان بیش از ۲ دقیقه تنظیم و ارسال کرده است	در زمان بیش از ۲ دقیقه تنظیم و ارسال کرده است	در زمان بیش از ۱ دقیقه تنظیم و ارسال کرده است
تنظیم نوارهای رنگی مناسب برای چاپ	در زمان بیش از ۲ دقیقه تنظیم و ارسال کرده است	در زمان بیش از ۲ دقیقه تنظیم و ارسال کرده است	در زمان بیش از ۱ دقیقه تنظیم و ارسال کرده است
تنظیم محوطه‌های برش براساس اطلاعات اولیه فایل	در زمان بیش از ۲ دقیقه تنظیم و ارسال کرده است	در زمان بیش از ۲ دقیقه تنظیم و ارسال کرده است	در زمان بیش از ۱ دقیقه تنظیم و ارسال کرده است

سطح ۱	انجام شاخص‌ها بر اساس معیار سطح ۱
سطح ۲	انجام تمام شاخص‌های مشخص شده سطح ۲
سطح ۳	انجام حداقل ۳ شاخص بر اساس معیار سطح ۳

### ۴- تنظیم پروفایل رنگی فایل

شاخص عملکرد	معیار سطح ۱	معیار سطح ۲	معیار سطح ۳
تشخیص نوع کاغذ پروژه چاپی	در زمان بیش از ۲ دقیقه تنظیم و ارسال کرده است	در زمان بیش از ۲ دقیقه تنظیم و ارسال کرده است	در زمان بیش از ۱ دقیقه تنظیم و ارسال کرده است
تنظیم پروفایل مناسب برای نوع کاغذ	در زمان بیش از ۲ دقیقه تنظیم و ارسال کرده است	در زمان بیش از ۲ دقیقه تنظیم و ارسال کرده است	در زمان بیش از ۱ دقیقه تنظیم و ارسال کرده است
توانایی ارسال پروفایل	در زمان بیش از ۲ دقیقه تنظیم و ارسال کرده است	در زمان بیش از ۲ دقیقه تنظیم و ارسال کرده است	در زمان بیش از ۱ دقیقه تنظیم و ارسال کرده است
توانایی غیرفعال‌سازی پروفایل	در زمان بیش از ۲ دقیقه تنظیم و ارسال کرده است	در زمان بیش از ۲ دقیقه تنظیم و ارسال کرده است	در زمان بیش از ۱ دقیقه تنظیم و ارسال کرده است

سطح ۱	انجام شاخص‌ها بر اساس معیار سطح ۱
سطح ۲	انجام تمام شاخص‌های مشخص شده سطح ۲
سطح ۳	انجام حداقل ۳ شاخص بر اساس معیار سطح ۳

## ۵- تنظیم همراه سازی فونت و امنیت فایل

شاخص عملکرد	معیار سطح ۱	معیار سطح ۲	معیار سطح ۳
توانایی همراه سازی فونت ها با فایل ارسالی برای چاپ	در زمان بیش از ۲ دقیقه تنظیم و ارسال کرده است	در زمان بیش از ۲ دقیقه تنظیم و ارسال کرده است	در زمان بیش از ۱ دقیقه تنظیم و ارسال کرده است
توانایی تنظیم رمز عبور برای باز کردن فایل	در زمان بیش از ۲ دقیقه تنظیم و ارسال کرده است	در زمان بیش از ۲ دقیقه تنظیم و ارسال کرده است	در زمان بیش از ۱ دقیقه تنظیم و ارسال کرده است
توانایی ارسال فایل بدون امکان کپی و چاپ	در زمان بیش از ۲ دقیقه تنظیم و ارسال کرده است	در زمان بیش از ۲ دقیقه تنظیم و ارسال کرده است	در زمان بیش از ۱ دقیقه تنظیم و ارسال کرده است
چک کردن خلاصه تنظیمات نهایی جهت ارسال فایل	در زمان بیش از ۲ دقیقه تنظیم و ارسال کرده است	در زمان بیش از ۲ دقیقه تنظیم و ارسال کرده است	در زمان بیش از ۱ دقیقه تنظیم و ارسال کرده است

سطح ۱	انجام شاخص ها بر اساس معیار سطح ۱
سطح ۲	انجام تمام شاخص های مشخص شده سطح ۲
سطح ۳	انجام حداقل ۳ شاخص بر اساس معیار سطح ۳

## جدول ارزشیابی پایانی پودمان چهارم

رشته تحصیلی: چاپ		درس:	
نام و نام خانوادگی:		کد دانش آموزی:	
فصل (پودمان) ۴ : خروجی فایل (Exporting)			
واحد یادگیری: خروجی فایل (Exporting)		تعداد مراحل: ۵	
مرحله کار		حداقل نمره	نمره هنرجو
تولید فایل PDF در نرم افزار Adobe InDesign		۲	
انتخاب رزولوشن مناسب برای چاپ		۱	
تنظیم علامت های چاپ		۲	
تنظیم پروفایل رنگی فایل		۲	
تنظیم همراه سازی فونت و امنیت فایل		۱	
ایمنی بهداشت/شایستگی غیر فنی/توجهات زیست محیطی		۲	
میانگین مراحل		۲	
نمره شایستگی از ۳			
نمره مستمر (از ۵)			
نمره واحد یادگیری از ۲۰			

زمانی هنرجو شایستگی را کسب می نماید که ۲ نمره از ۳ نمره واحد یادگیری را اخذ نماید. شرط قبولی هر پودمان حداقل ۱۲ است. نمره کلی درس (میانگین نمرات پودمان ها) زمانی لحاظ می شود که هنرجو در کلیه کارها شایستگی را کسب نماید.