



بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِیْمِ

راهنمای هنر آموز

طراحی و آماده سازی فایل های چاپی

رشته چاپ

گروه مکانیک

شاخه فنی و حرفه ای

پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه



وزارت آموزش و پرورش سازمان پژوهش و برنامه ریزی آموزشی



راهنمای هنرآموز طراحی و آماده‌سازی فایل‌های چاپی - ۲۱۲۸۸۶

سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی

دفتر تألیف کتاب‌های درسی فنی و حرفه‌ای و کار دانش

علیرضا نجفی، محمدحسین قاسمی افشار، حمیدرضا بختیاری، علیرضا عظیمیان، محمد
صانعی منفرد، فرشید بلندی (اعضای شورای برنامه‌ریزی)

علی‌عبدی (پودمان ۱ و ۵) سیداحمد رضا جوادپور (پودمان ۲)، علیرضا عظیمیان، حمیدرضا
بختیاری (پودمان ۳)، حمید ایزد پناه (پودمان ۴) (اعضای گروه تألیف) - محمدحسین
قاسمی افشار (ویراستار ساختاری و محتوایی)

اداره کل نظارت بر نشر و توزیع مواد آموزشی

جواد صفری (مدیر هنری) - رضوان جهانی فریمانی (صفحه‌آرا)

تهران: خیابان ایرانشهر شمالی - ساختمان شماره ۴ آموزش و پرورش (شهیدموسوی)

تلفن: ۹-۸۸۸۳۱۱۶۱، دورنگار: ۸۸۳۰۹۲۶۶، کدپستی: ۱۵۸۴۷۴۷۳۵۹

وب‌گاه: www.irtextbook.ir و www.chap.sch.ir

شرکت چاپ و نشر کتاب‌های درسی ایران: تهران - کیلومتر ۱۷ جاده مخصوص کرج -

خیابان ۶۱ (داروپخش) تلفن: ۵-۴۴۹۸۵۱۶۱، دورنگار: ۴۴۹۸۵۱۶۰ / صندوق پستی:

۳۷۵۱۵-۱۳۹

شرکت چاپ و نشر کتاب‌های درسی ایران «سهامی خاص»

چاپ اول ۱۳۹۷

نام کتاب:

پدیدآورنده:

مدیریت برنامه‌ریزی درسی و تألیف:

شناسه افزوده برنامه‌ریزی و تألیف:

مدیریت آماده‌سازی هنری:

شناسه افزوده آماده‌سازی:

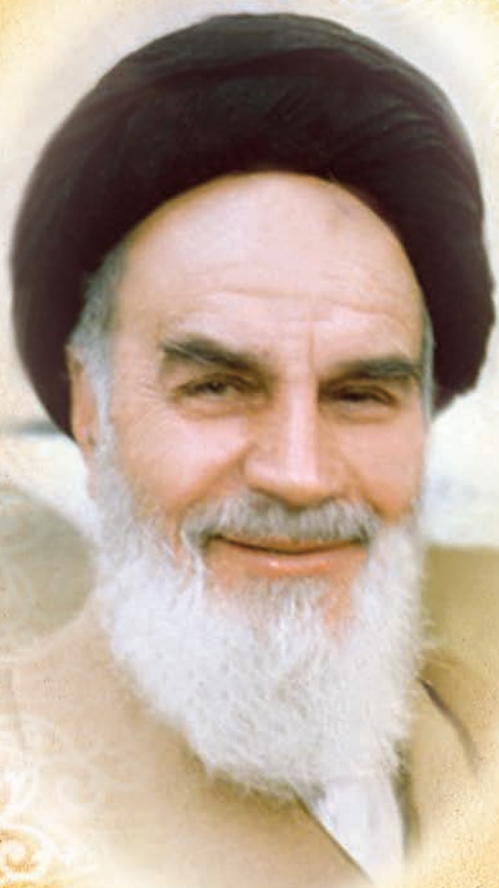
نشانی سازمان:

ناشر:

چاپخانه:

سال انتشار و نوبت چاپ:

کلیه حقوق مادی و معنوی این کتاب متعلق به سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی وزارت آموزش و پرورش است و هرگونه استفاده از کتاب و اجزای آن به صورت چاپی و الکترونیکی و ارائه در پایگاه‌های مجازی، نمایش، اقتباس، تلخیص، تبدیل، ترجمه، عکس برداری، نقاشی، تهیه فیلم و تکثیر به هر شکل و نوع بدون کسب مجوز از این سازمان ممنوع است و متخلفان تحت پیگرد قانونی قرار می‌گیرند.



دست توانای معلم است که چشم انداز آینده ما را ترسیم می کند.
امام خمینی (قُدّس سرّه)

فصل اول: حروف‌نگاری متون، جداول و فرمول‌نگاری..... ۳

- جلسه اول: دریافت اصل خبر و دستور اجرای کار..... ۴
- جلسه دوم: انتخاب نرم‌افزار و بررسی فایل‌های گرافیکی متناسب با دستور کار..... ۸
- جلسه سوم: ساخت پایه کار (گرید یا صفحه ماکت) در نرم‌افزار..... ۱۶
- جلسه چهارم: حروف‌نگاری (تایپ) و اجرای صفحه‌آرایی..... ۲۷
- جلسه پنجم: حروف‌نگاری (تایپ) و اجرای صفحه‌آرایی..... ۲۷
- جلسه ششم: کنترل فایل حروف‌نگاری و رفع خطاهای آن..... ۳۵
- جلسه هفتم: تولید فایل PDF از سند حروف‌نگاری..... ۴۲

فصل دوم: تولید فایل جلوه‌های ویژه..... ۶۱

- جلسه هشتم: ساخت فضای کار (ایمیج) در فتوشاپ..... ۶۲
- جلسه نهم: اصلاح رنگ عکس..... ۷۱
- جلسه دهم: انتخاب قسمت‌های مختلف عکس..... ۸۲
- جلسه یازدهم: ترکیب تصاویر در فتوشاپ و ایجاد ترکیب‌بندی در آن..... ۸۹
- جلسه دوازدهم: اصلاح و روتوش عکس..... ۹۸
- جلسه سیزدهم: ساخت فایل پوشش‌دهی برای عملیات تکمیلی..... ۱۰۷

فصل سوم: تولید فایل دایکات «قالب برش»..... ۱۲۳

- جلسه چهاردهم: طراحی و ساخت فایل قالب برش..... ۱۲۴
- جلسه پانزدهم: انتقال طرح قالب و نمونه‌سازی..... ۱۲۸
- جلسه شانزدهم: ساخت قالب تخت..... ۱۳۱
- جلسه هفدهم: ساخت قالب دوار..... ۱۳۹
- جلسه هجدهم: کنترل قالب..... ۱۴۵

فصل چهارم: خروجی فایل ۱۵۳

- جلسه نوزدهم: تولید فایل PDF در نرم افزار Adobe InDesign ۱۵۴
- جلسه بیستم: انتخاب رزولوشن مناسب برای چاپ ۱۵۹
- جلسه بیست و یکم: تنظیم علامت های چاپ ۱۶۶
- جلسه بیست و دوم: تنظیم پروفایل رنگی فایل ۱۶۹
- جلسه بیست و سوم: تنظیم همراه سازی فونت و امنیت فایل ۱۷۳

فصل پنجم: کنترل فایل پیش از چاپ ۱۸۱

- جلسه بیست و چهارم: کنترل ابعاد سند و چیدمان صفحه و تعداد صفحات ۱۸۲
- جلسه بیست و پنجم: کنترل تصاویر ۱۹۲
- جلسه بیست و ششم: کنترل پروفایل رنگی سند و تنظیمات مدیریت رنگ (ICC) ۲۰۱
- جلسه و بیست و هفتم: کنترل مد رنگ سند چاپی ۲۱۰
- جلسه و بیست و هشتم: کنترل مد رنگ سند چاپی ۲۱۰
- جلسه بیست و نهم: کنترل زیرنگ و هم پوشانی ۲۲۲
- جلسه سی ام: کنترل فایل با نرم افزار (Perflight) ۲۲۹
- منابع ۲۴۶

از الزامات اجرای برنامه درسی، وجود محتوای آموزشی جهت تحقق نیازهای فردی و اجتماعی و اهداف نظام تعلیم و تربیت می‌باشد. با توجه به تغییرات نظام آموزشی که حول محور سند تحول بنیادین آموزش و پرورش انجام شد چرخش‌های جدیدی از وضع موجود به مطلوب صورت پذیرفت. از جمله به نقش معلم از آموزش دهنده صرف، به مربی، اسوه و تسهیل‌کننده یادگیری و نقش دانش‌آموز از یادگیرنده منفعل به فراگیرنده فعال، تربیت‌جو و مشارکت‌پذیر و نقش محتوا از کتاب درسی به عنوان تنها رسانه آموزشی به برنامه محوری و بسته یادگیری (آموزشی) نام برد. بسته یادگیری شامل رسانه‌های متنوعی از جمله کتاب درسی دانش‌آموز، کتاب همراه دانش‌آموز/ هنرجو، کتاب راهنمای تدریس معلم/ هنرآموز، نرم‌افزارهای آموزشی، فیلم آموزشی و پوستر و می‌باشد که با هم در تحقق اهداف یادگیری نقش ایفا می‌کنند. کتاب راهنمای هنرآموز جهت ایفای نقش تسهیل‌گری، انتقال‌دهنده و مرجعیت هنرآموز در نظام آموزشی برای هر کتاب درسی طراحی و تدوین شده است. در این رسانه سعی شده روش تدریس کلی و جلسه به جلسه به همراه تجهیزات، ابزارها و مواد مصرفی مورد نیاز هر جلسه، نکات مربوط به ایمنی و بهداشت فردی و محیطی آورده شود. همچنین نمونه طرح درس، تبیین پیچیدگی‌های یادگیری هنرجویان، هدایت و مدیریت کارگاه و کلاس در هنرستان، راهنمایی و پاسخ فعالیت‌های یادگیری و تمرین‌ها، بیان شاخص‌های اصلی جهت ارزشیابی شایستگی و ارائه بازخورد، اشاره به اشتباهات و مشکلات رایج در یادگیری هنرجویان و روش سنجش و نمره‌دهی، نکات آموزشی شایستگی‌های غیرفنی، ایمنی، بهداشت و ارگونومی، منابع مطالعاتی، نکات مهم در فرایند اجرا و آموزش در محیط یادگیری، بودجه‌بندی زمانی و صلاحیت‌های حرفه‌ای و تخصصی هنرآموزان و دیگر موارد آورده شده است.

امید است شما هنرآموزان گرامی با دقت و سعه صدر در راستای تحقق اهداف بسته آموزشی که با کوشش و تلاش مؤلفین گرانقدر تدوین و تألیف شده موفق باشید.

دفتر تألیف کتاب‌های درسی فنی و حرفه‌ای و کاردانش

جدول بودجه بندی

جلسه	واحد یادگیری	پودمان	بودجه بندی و محتوا	زمان	
				نظری	عملی
۱	واحد ۱- حروف نگاری متون، جداول و فرمول نگاری	اول	دریافت اصل خبر و دستور اجرای کار	۳	۵
۲	واحد ۱- حروف نگاری متون، جداول و فرمول نگاری	اول	انتخاب نرم افزار و بررسی فایل های گرافیکی متناسب با دستور کار	۳	۵
۳	واحد ۱- حروف نگاری متون، جداول و فرمول نگاری	اول	ساخت پایه کار (گرید یا صفحه ماکت) در نرم افزار	۳	۵
۴	واحد ۱- حروف نگاری متون، جداول و فرمول نگاری	اول	حروف نگاری (تایپ) و اجرای صفحه آرای	۳	۵
۵	واحد ۱- حروف نگاری متون، جداول و فرمول نگاری	اول	حروف نگاری (تایپ) و اجرای صفحه آرای	۳	۵
۶	واحد ۱- حروف نگاری متون، جداول و فرمول نگاری	اول	کنترل فایل حروف نگاری و رفع خطاهای آن	۳	۵
۷	واحد ۱- حروف نگاری متون، جداول و فرمول نگاری	اول	تولید فایل PDF از سند حروف نگاری	۳	۵
۸	واحد ۲- تولید فایل جلوه های ویژه	دوم	ساخت فضای کار (ایمیج) در فتوشاپ	۳	۵
۹	واحد ۲- تولید فایل جلوه های ویژه	دوم	اصلاح رنگ عکس	۳	۵
۱۰	واحد ۲- تولید فایل جلوه های ویژه	دوم	انتخاب قسمت های مختلف عکس	۳	۵
۱۱	واحد ۲- تولید فایل جلوه های ویژه	دوم	ترکیب تصاویر در فتوشاپ و ایجاد ترکیب بندی در آن	۳	۵
۱۲	واحد ۲- تولید فایل جلوه های ویژه	دوم	اصلاح و روتوش عکس	۳	۵
۱۳	واحد ۲- تولید فایل جلوه های ویژه	دوم	ساخت فایل پوشش دهی برای عملیات جلوه های ویژه	۳	۵

۱۴	واحد ۳- تولید فایل دایکات «قالب برش»	سوم	فایل قالب (ایده پردازی و طراحی)	۳	۵
۱۵	واحد ۳- تولید فایل دایکات «قالب برش»	سوم	انطباق فایل قالب با فایل چاپی	۳	۵
۱۶	واحد ۳- تولید فایل دایکات «قالب برش»	سوم	ساخت قالب تخت	۳	۵
۱۷	واحد ۳- تولید فایل دایکات «قالب برش»	سوم	ساخت قالب دوار	۳	۵
۱۸	واحد ۳- تولید فایل دایکات «قالب برش»	سوم	کنترل قالب	۳	۵
۱۹	واحد ۴- خروجی فایل (Exporting)	چهارم	تولید فایل PDF در نرم افزار Adobe InDesign	۳	۵
۲۰	واحد ۴- خروجی فایل (Exporting)	چهارم	انتخاب رزولوشن مناسب برای چاپ	۳	۵
۲۱	واحد ۴- خروجی فایل (Exporting)	چهارم	تنظیم علامت های چاپ	۳	۵
۲۲	واحد ۴- خروجی فایل (Exporting)	چهارم	تنظیم پروفایل رنگی فایل	۳	۵
۲۳	واحد ۴- خروجی فایل (Exporting)	چهارم	تنظیم همراه سازی فونت و امنیت فایل	۳	۵
۲۴	واحد ۵- کنترل فایل پیش از چاپ	پنجم	کنترل ابعاد سند	۳	۵
۲۵	واحد ۵- کنترل فایل پیش از چاپ	پنجم	کنترل تصاویر	۳	۵
۲۶	واحد ۵- کنترل فایل پیش از چاپ	پنجم	کنترل پروفایل رنگی سند و تنظیمات مدیریت رنگ (ICC)	۳	۵
۲۷	واحد ۵- کنترل فایل پیش از چاپ	پنجم	کنترل مُد رنگ سند چاپی	۳	۵
۲۸	واحد ۵- کنترل فایل پیش از چاپ	پنجم	کنترل مُد رنگ سند چاپی	۳	۵
۲۹	واحد ۵- کنترل فایل پیش از چاپ	پنجم	کنترل زیررنگ و هم پوشانی	۳	۵
۳۰	واحد ۵- کنترل فایل پیش از چاپ	پنجم	بررسی نهایی فایل قبل از چاپ (Preflight)	۳	۵
۳۱ تا ۳۷			دانش افزایی، تعمیق یادگیری، ارزشیابی از جلسات اول تا سی ام		

فصل اول

حروف نگاری متون، جداول و فرمول نگاری

دریافت اصل خبر و دستور اجرای کار

در آغاز باید هنرجویان با مبحث حروف‌نگاری به‌نحوی آشنا شوند که اهمیت و ضرورت انجام این کار را درک کنند و از میزان افت بهره‌وری، خسارت‌های مالی، پیامدهای زیست‌محیطی و سایر مشکلات احتمالی حاصل از وجود ایراد در فایل‌های حروف‌نگاری مطلع شوند. همچنین حدود وظایف و اختیارات و نیز روش‌های ایجاد تعامل با نویسنده، سفارش‌دهنده و طراح برای دستیابی به بهره‌وری بالاتر از دیگر مواردی است که باید هنرجویان با آن آشنا شوند. عموم نویسندگان و مؤلفان تمایلی ندارند که هنگام نوشتن بر روی چیزی غیر از موضوعی که در حال کار روی آن هستند تمرکز کنند. بسیاری از این افراد ترجیح می‌دهند نوشته‌هایشان دست‌نویس باشد یا اگر نسخه تایپ‌شده‌ای ارائه کنند معمولاً قواعد حروف‌نگاری در آنها رعایت نشده است.

شیوه تدریس

با توجه به لزوم ارتباط حروف‌نگار با طیف وسیعی از دست‌اندرکاران فرایند تولید (از سفارش‌دهنده گرفته تا نویسنده و ویراستار و طراح‌گرافیک) هنرجو باید با حدود وظایف و اختیارات یک حروف‌نگار و اصول رفتار حرفه‌ای آشنا شود. او باید مفهوم اصل خبر و شکل رایج آن را بداند تا علاوه بر توانایی کار بر روی آن بتواند فرم اولیه آن را به‌نویسنده ارائه کند. همچنین ضروری است که با دستور اجرای کار و اطلاعات مندرج در آن آشنا شود تا هم بتواند کار حروف‌نگاری را براساس دستور کار پیش‌ببرد و هم توانایی ارائه دستور کار به واحد پس از خود را کسب نماید. در ادامه هنرجو باید با هر دو شیوه رایج مارک‌آپ آشنا شود. شیوه سنتی که با علائم اختصاری تعیین حروف و نشانه‌های غلط‌گیری بر روی نسخه‌های ملموس (Hard Copy) انجام می‌شد و هنوز هم مورد استفاده قرار می‌گیرد و شیوه‌های نوین که بر روی نسخه‌های غیرملموس (Soft Copy) در نرم‌افزارها به کمک بخش Review یا Track Changes و سبک‌های پاراگراف و سبک‌های نویسه‌ها انجام می‌شود. مفهوم برآورد حجم دست‌نویس و لزوم پیش‌بینی تعداد صفحات نهایی برای تصمیم‌گیری در مورد ساختار صفحه‌آرایی و تصمیم‌گیری‌های مالی از دیگر مواردی است که باید هنرجویان با آن آشنا شوند.

دانش‌افزایی

نویسه‌خوان نوری^۱ (OCR): به کمک فناوری نویسه‌خوان نوری می‌توان به صورت خودکار متون موجود در تصاویر حاصل از اسناد متنی را به متن قابل جستجو و ویرایش در رایانه تبدیل کرد. سند متنی دست‌نویس یا چاپ‌شده ممکن است توسط اسکنر، دوربین دیجیتال یا ابزاری دیگر به تصویری دیجیتالی تبدیل شده باشد. وقتی سند متنی به تصویر تبدیل شود برای رایانه مجموعه‌ای از پیکسل‌ها است و با تصویر یک منظره تفاوتی ندارد. سامانه‌های نویسه‌خوان نوری وظیفه تشخیص اطلاعات نوشتاری موجود در اسناد تصویری را برعهده دارند. کیفیت تصاویر ورودی به این سامانه‌ها تأثیر زیادی بر کیفیت نتیجه نهایی دارد.

سابقه استفاده از این سامانه‌ها به حدود نیم قرن قبل باز می‌گردد. آدرس‌های نوشته شده بر روی پاکت‌های نامه، اطلاعات مندرج در فرم‌های نام‌نویسی و اطلاعات صورت‌های مالی حسابداری از جمله مواردی بودند که زمینه‌ساز شکل‌گیری سامانه‌های نویسه‌خوان نوری شدند.

امروزه با وجود پیشرفت‌های زیادی که در زمینه این فناوری‌ها ایجاد شده است متون حاصل از این سامانه‌ها تا حد زیادی قابل اعتماد است هرچند که همچنان در تشخیص بسیاری از نویسه‌ها ایراداتی به چشم می‌خورد. متأسفانه به دلایل متعددی پیشرفت سامانه‌های نویسه‌خوان نوری برای خط فارسی کندتر است و بسیاری از آنها چندان قابل اعتماد نیستند.

فناوری بازشناسی دستخط^۲ (HWR): توانایی رایانه برای دریافت و تشخیص دستخط از منابع مختلفی نظیر اسناد کاغذی و عکس یا صفحات لمسی و قلم‌های نوری را بازشناسی دست‌خط می‌گویند. تصویر دست‌نوشته ممکن است به صورت برون‌خط^۳ از اسکن یک برگ کاغذ حاصل شود یا به صورت برخط^۴ از حرکت قلم دیجیتالی پدید آید. یک سامانه کامل بازشناسی دستخط قالب‌بندی را مدیریت می‌کند، قطعات تصویری درست را به نویسه‌ها نسبت می‌دهد و محتمل‌ترین و قابل‌پذیرش‌ترین واژگان را ارائه می‌کند. در مواردی میان کاربردهای نویسه‌خوان نوری و فناوری بازشناسی دستخط همپوشانی وجود دارد.

۱- Automatic Speech Recognition

۲- Handwriting recognition

۳- Offline

۴- Online

فناوری بازشناسی گفتار خودکار^۱ (ASR): به کمک نرم‌افزارهای پردازش و تشخیص گفتار می‌توان به‌جای استفاده از صفحه‌کلید برای ورود داده‌های متنی به رایانه به کمک یک میکروفون مطالب را حروف‌نگاری نمود. حتی می‌توان به‌جای استفاده از صفحه‌کلید و ماوس فرامین مختلفی (نظیر Paste، Copy، Cut و ...) را در رایانه اجرا نمود. هرچند فناوری بازشناسی گفتار، صوت را به متن تبدیل می‌کند و می‌تواند جایگزین صفحه‌کلید برای ورود داده‌های متنی به رایانه باشد اما این فناوری اهداف بزرگ‌تری چون برقراری ارتباط گفتاری با رایانه‌ها را دنبال می‌کند. با وجود اینکه پیشرفت‌های فناوری هوش مصنوعی کمک شایانی به پیشرفت این فناوری کرده است، اما همچنان راه‌درازی را در پیش دارد. بعضی از سامانه‌های بازشناسی گفتار که امروزه مورد استفاده قرار می‌گیرند قادرند گفتارهای گسسته که میان واژگان آن سکوت وجود دارد را تشخیص دهند. بعضی دیگر قادرند گفتار پیوسته را بازشناسی کنند. برخی از سامانه‌ها قادر هستند فقط واژگان گفته شده توسط یک فرد را تشخیص دهند و برخی دیگر به یک گوینده وابسته نیستند. در هر صورت هدف نهایی دستیابی به سامانه‌ای است که بتواند گفتار پیوسته غیر وابسته به گوینده را در محیطی که در آن اختلالات صوتی هم وجود دارد تشخیص دهد. معمولاً این سامانه‌ها با روش‌ها و الگوریتم‌های گوناگونی واژگان را تشخیص می‌دهند. اما عموماً برای افزایش دقت در شناسایی واژگان از یک فرهنگ لغات نیز بهره می‌برند. وجود لهجه‌های گوناگون، تنوع زبان و جنسیت افراد برخی از مشکلاتی است که بر سر راه این فناوری وجود دارد.

صفحه ۱۷:

هدف از این کار عملی آشنایی هنرجویان با علائم تعیین حروف رایج در ایران و شیوه سنتی مارک‌آپ است. برای این کار می‌توان تعدادی متن از پایگاه اطلاع‌رسانی یکی از خبرگزاری‌ها را برداشت و در آن مشکلاتی ایجاد نمود.

کار عملی



۱- Optical character recognition (also optical character reader)

کاربرگ ارزشیابی مستمر جلسه اول

خودارزیابی توسط هنرجو		
بله	خیر	مؤلفه‌های خودارزیابی
		می‌توانم معنای اصل خبر و مانوسکرپت را بیان کنم.
		می‌توانم معنای دستور اجرای کار را بیان کنم.
		می‌توانم مفهوم دیزاین را بیان کنم.
		می‌توانم مفهوم مارک‌آپ را بیان کنم.
		می‌توانم معنای نشانه‌های غلط‌گیری و علایم اختصاری تعیین حروف رایج در ایران را بیان کنم.
		می‌توانم مشکلات یک متن را به کمک علایم تعیین حروف و نشانه‌های غلط‌گیری مشخص کنم.
		می‌توانم حجم دست‌نویس را بسنجم و تعداد صفحات نهایی را پیش‌بینی کنم.
		تعداد کلمات، سطرها و پاراگراف‌های یک متن حروف‌نگاری شده را مشخص کنم.

ارزشیابی توسط هنرآموز		
بله	خیر	مؤلفه‌های ارزشیابی
		می‌تواند معنای اصل خبر و مانوسکرپت را بیان کند.
		دستور اجرای کار را بیان می‌کند.
		می‌تواند مفهوم دیزاین را بیان کند.
		مفهوم مارک‌آپ را بیان می‌کند.
		معنای نشانه‌های غلط‌گیری و علایم اختصاری تعیین حروف رایج در ایران را بیان می‌کند.
		مشکلات یک متن را به کمک علایم تعیین حروف و نشانه‌های غلط‌گیری مشخص می‌کند.
		می‌تواند حجم دست‌نویس را بسنجد و تعداد صفحات نهایی را پیش‌بینی کند.
		تعداد کلمات، سطرها و پاراگراف‌های یک متن حروف‌نگاری شده را مشخص می‌کند.
		اخلاق حرفه‌ای را رعایت می‌کند.
		در کار گروهی مؤثر عمل می‌کند.

* به ازای هر بلی در مؤلفه‌های ارزشیابی ۵/۰ نمره به هنرجو تعلق می‌گیرد.

انتخاب نرم افزار و بررسی فایل های گرافیکی متناسب با دستور کار

نرم افزارهای متعددی به عنوان نرم افزارهای نشر رومیزی، واژه پرداز و ویرایشگر متن وجود دارند که هر یک برای کاری طراحی شده اند. با این وجود به دلایل مختلفی چون ملاحظات اقتصادی، عدم آگاهی کافی، نوع محصول چاپی، ویژگی های متن و مواردی از این دست ممکن است نرم افزاری برای کاری غیر چیزی که برای آن طراحی شده رواج پیدا کند. هنرجویان باید با نرم افزارهای مختلفی که در حیطه فعالیت کاریشان قرار دارد آشنا باشند و بتوانند از هر کدام در جای خود بیشترین بهره را ببرند.

شیوه تدریس

در آغاز باید هنرجویان انواع نرم افزارهای نشر رومیزی، واژه پرداز و ویرایشگر متن را بشناسند و با امکانات و ویژگی های هر یک آشنا شوند تا بتوانند از هر یک در جای خود استفاده کنند. در ادامه آشنایی با مفهوم ویزی ویگ (آنچه می بینید همان است که دریافت می کنید) و آگاهی سطحی از این نکته که بر خلاف نرم افزارهای ویزی ویگ، در برخی نرم افزارها مانند TeX و $\text{L}^{\text{A}}\text{TeX}$ ظاهر و محتوا از هم جدا شده است ضرورت دارد. همچنین باید یادآوری شود که TeX و $\text{L}^{\text{A}}\text{TeX}$ برای فرمول نگاری های پیچیده امکانات بسیاری در اختیار کاربر قرار می دهند. پس از آن باید هنرجویان با استاندارد یونی کد آشنا شوند و بخش مهمی که باید مورد توجه قرار بگیرد شناخت قابلیت ها و امکانات صفحه کلید استاندارد فارسی و درک تفاوت هایی است که با صفحه کلید رایج شرکت Microsoft دارد. در ادامه باید هنرجویان با نویسه های نادرست و روش اصلاح آنها در نرم افزارهای مختلف آشنا شوند و در پایان روش نصب و فعال سازی صفحه کلید استاندارد فارسی در سیستم عامل رایانه ها را فراگیرند.

دانش‌افزایی

چیدمان صفحه‌کلید^۱ یا جانمایی صفحه‌کلید به هر نوع چیدمان (جانمایی) کلیدها از لحاظ مکانیکی، دیداری (بصری) و عملکردی گفته می‌شود. منظور از چیدمان مکانیکی محل استقرار کلیدها است. چیدمان دیداری به نویسه‌های درج شده بر روی کلیدها اشاره دارد و منظور از جانمایی عملکردی رابطه میان کلیدها و عملکرد نرم‌افزاری آنها است. بیشتر صفحه‌کلیدها به گونه‌ای طراحی شده‌اند که با فشردن هر کلید یک کد ارسال می‌شود. بدین صورت می‌توان توسط یک صفحه‌کلید فیزیکی بدون آنکه نیاز باشد تغییری در سخت‌افزار ایجاد شود با تغییر نرم‌افزاری که کلیدها را تفسیر می‌کند جانمایی‌های متفاوتی ایجاد نمود. چیدمان‌های موسوم به Colemak، Dvorak، QWERTY و نیز صفحه‌کلید استاندارد فارسی نمونه‌هایی از این جانمایی‌ها است. باید توجه داشت که پس از تغییر چیدمان صفحه‌کلید، زمان و انرژی زیادی صرف هماهنگ شدن با آرایش جدید می‌شود و حتی ممکن است تا ماه‌ها طول بکشد. علاوه بر این عادت کردن به صفحه‌کلیدهایی که کمتر رواج دارند هنگام کار با رایانه‌ای که صفحه‌کلید رایج بر روی آن فعال است می‌تواند آزاردهنده باشد.

چیدمان QWERTY: پیشینه چیدمان صفحه‌کلید QWERTY به اواخر قرن نوزدهم باز می‌گردد. نام این چیدمان از حروف قرارگرفته بر شش کلید ردیف اول ناحیه الفبایی (سمت بالا-چپ) که از چپ به راست کلیدهایی (Q_W_E_R_T_Y) هستند گرفته شده است. هرچند طراحی این صفحه‌کلید بیش از صد سال قدمت دارد و تا حدودی ناکارآمد است و در بسیاری موارد سبب بروز مشکلاتی در مچ دست می‌شود، اما باز هم با اختلاف زیادی محبوب‌ترین صفحه‌کلید طراحی شده برای الفبای لاتین است. QWERTY حاصل اصلاحاتی است که در طی سال‌ها و در چندین مرحله بر روی صفحه‌کلید ماشین تحریر انجام شده است. ماشین تحریر در دهه ۱۹۶۰ میلادی توسط کریستوفر شولز^۲ اختراع شد. صفحه‌کلید این ماشین براساس کلیدهایی پیانو طراحی شده بود و دو ردیف داشت:

3 5 7 9 N O P Q R S T U V W X Y Z
2 4 6 8 . A B C D E F G H I J K L M

۱- Keyboard Layout

۲- Christopher Latham Sholes

از آنجا که این صفحه کلید از کارایی لازم برخوردار نبود در سال ۱۹۶۸ صفحه کلید در چهار ردیف طراحی شد. اعداد به ردیف اول منتقل شدند و ردیف دوم برای حروف صدادار در نظر گرفته شد. حروف بی صدا هم در ردیف‌های سوم (از B تا M) و چهارم (از N تا Z) قرار گرفتند:

2 3 4 5 6 7 8 9 -
 A E I . ? Y U O ,
 B C D F G H J K L M
 Z X W V T S R Q P N

در سال ۱۸۷۳ امتیاز تولید ماشین تحریر به شرکت رمینگتون و پسران^۱ منتقل شد. رمینگتون حروفی را که معمولاً در کنار نوشته می‌شوند در دو سوی مختلف صفحه کلید قرار داد و نشانه‌های بیشتری را در صفحه کلید گنجانید:

2 3 4 5 6 7 8 9 - ,
 Q W E . T Y I U O P
 Z S D F G H J K L M
 A X & C V B N ? ; R

پس از مدتی این صفحه کلید هم اصلاح شد و سرانجام چیدمان صفحه کلید QWERTY معرفی گردید:

1 2 3 4 5 6 7 8 9 0 - =
 Q W E R T Y U I O P []
 A S D F G H J K L ; '
 Z X C V B N M , . /

۱- E. Remington and Sons

هدف رمینگتون از ارائه این صفحه کلید افزایش سرعت حروف‌چینی نبود. در حقیقت چیدمان QWERTY برای افراد عادی مناسب‌تر بود و سرعت ماشین‌نویس‌های حرفه‌ای را کم می‌کرد. او می‌خواست تعداد نویسه‌هایی که با دست چپ و راست ماشین‌نویسی می‌شود تقریباً برابر باشد و تناوب حرکت دست‌ها حفظ شود و تقسیم فضاهای صفحه کلید به صورت بهینه انجام شود. با رواج حروف‌نگاری رایانه‌ای انواع مختلفی از چیدمان QWERTY برای الفبای لاتین در مناطق غیر انگلیسی‌زبان پدید آمد که از میان آنها می‌توان به AZERTY، QWERTZ و QZERTY اشاره کرد.

چیدمان Dvorak: در سال ۱۹۳۶ دکتر آگوست دوراک^۱ و برادرخوانده‌اش دکتر ویلیام دیلی^۲ چیدمان جدیدی برای صفحه کلید با الفبای لاتین ارائه کرده و با نام Dvorak ثبت نمودند. دوراک ۱۸ سال تحقیق و مطالعه نمود تا بتواند برای چیدمان QWERTY که به صورت یک استاندارد در آمده بود جایگزینی تهیه کند که نواقص آن را نداشته باشد. او قصد داشت تا حد ممکن سرعت و دقت ماشین‌نویسی را افزایش دهد و بهترین سازگاری را با انگشتان کاربر ایجاد نماید. این چیدمان در طی سال‌ها در چند مرحله به صورت جزئی توسط گروه دوراک و مؤسسه ملی استاندارد آمریکا^۳ اصلاح شد. از این ویرایش‌های اصلاح شده با عناوین صفحه کلید ساده شده^۴ و صفحه کلید ساده شده آمریکایی^۵ یاد می‌شود اما در کل همه با عنوان صفحه کلید دوراک^۶ و چیدمان دوراک^۷ شناخته می‌شوند.

1 2 3 4 5 6 7 8 9 0 []
' , . P Y F G C R L / =
A O E U I D H T N S -
; Q J K X B M W V Z

۱- August Dvorak

۲- William Dealey

۳- American National Standards Institute (ANSI)

۴- Simplified Keyboard

۵- American Simplified Keyboard

۶- Dvorak keyboard

۷- Dvorak layout

مهم‌ترین بخش این صفحه کلید ردیف پایگاه است که حروف‌نگارها هنگام توقف انگشتانشان را در آنجا قرار می‌دهند. طبق تحقیقات انجام شده سرعت تایپ در این ردیف بیش از سایر ردیف‌ها است. به همین دلیل نویسه‌های پرکاربردتر که بیشترین تکرار را دارند در این ردیف قرار داده شدند. علاوه بر آن تناوب حرکت دست‌ها بازبینی شد و به دلیل راست‌دست بودن بیشتر افراد بخش بیشتری از نویسه‌های پرکاربرد در سمت راست صفحه کلید قرار گرفت. در نتیجه این تغییرات حرکت دادن دست‌ها و انگشتان برای تایپ با این صفحه کلید ۶۰ درصد کاهش یافته است. به همین دلیل ناراحتی‌های حاصل از تایپ طولانی مدت کمتر خواهد بود و سرعت تایپ نیز بالاتر می‌رود. تایپ با این صفحه کلید برای افرادی که به چیدمان QWERTY عادت کرده‌اند دشوار است.

چیدمان Colemak: در سال ۲۰۰۶ شای کلمن^۱ صفحه کلیدی به نام Colemak معرفی نمود. این صفحه کلید که نام آن از ترکیب Coleman و Dvorak حاصل شده ترکیبی است از صفحه کلید دوراک و QWERTY. کلمن سعی کرد با پایبندی به QWERTY اهداف دوراک را هم دنبال کند. کلمن نویسه‌های پرکاربرد را از گوشه‌ها به مرکز صفحه کلید منتقل نمود و برخی را هم در ردیف پایگاه قرار داد. او چیدمانی ارائه داد که تنها در ۱۷ کلید با QWERTY تفاوت دارد و در نتیجه یادگیری آن برای کسانی که به QWERTY عادت کرده‌اند آسان است. با این وجود این جابه‌جایی در افزایش کارایی و بالارفتن سرعت تایپ و کاهش آسیب‌های وارده به مچ بسیار مؤثر بوده است.

1 2 3 4 5 6 7 8 9 0 - =
 Q W F P G J L U Y ; []
 A R S T D H N E I O '
 Z X C V B K M , . /

برای کاربران QWERTY که قصد دارند به چیدمان Colemak عادت کنند چهار مرحله چیدمان گذار^۲ با عنوان Tarmak یک تا چهار در نظر گرفته شده است تا به تدریج به آرایش جدید عادت کنند.

۱- Shai Coleman

۲- Coleman + Dvorak

۳- Transition

چیدمان‌های دیگر: برای صفحه‌کلیدها به جز این سه چیدمان رایج، چیدمان‌های دیگری نیز ارائه شده است که کاربرد زیادی ندارند. از میان آنها چیدمان‌های Workman، QWPR و Minimak قابل اشاره‌اند.

تحقیق کنید



صفحه ۲۰

برای چاپ کتاب‌ها و مجلات تک رنگ بدون تصویر می‌توان خروجی PDF مناسب چاپ تهیه نمود. برای این کار می‌توان تنظیماتی انجام داد که رنگ سیاه را به صورت تک‌رنگ در کانال سیاه قرار دهد (مانند تنظیمات پیش فرض Press Quality). اگر این سند تصاویری هم داشته باشد، چه RGB باشد و چه Grayscale، تصاویر هنگام تبدیل شدن به PDF در هر چهار کانال رنگ قرار می‌گیرند. برای چاپ تک‌رنگ می‌توان فقط از کانال سیاه استفاده کرد یا هنگام RIP شدن از تلفیق کانال‌ها استفاده نمود؛ اما باید توجه داشت که ممکن است این شیوه‌ها کنتراست تصویر را به هم بریزند. اگر تصویر گل سرخ دارای برگ‌های سبز تک‌رنگ شود به دلیل آنکه رنگ قرمز و رنگ سبز پس از تبدیل شدن به خاکستری تقریباً تیرگی یکسانی تولید می‌کنند، تفاوت بارزی میان گلبرگ‌ها و برگ‌ها دیده نخواهد شد مگر آنکه پیش از تبدیل به کمک Channel Mixer واقع در بخش Adjustment منوی Image نرم‌افزار فتوشاپ یا ابزارهای مشابه، رنگ‌ها تعدیل شوند تا پس از تبدیل شدن به خاکستری، تضاد بصری لازم حفظ شود. راه حل دیگری که وجود دارد اصلاح فایل PDF توسط نرم‌افزارهایی نظیر Enfocus PitStop Pro است. اما در کل باید توجه داشت که فایل تولید شده توسط نرم‌افزار Microsoft Word به هیچ وجه برای چاپ چهاررنگ مناسب نیست.

کار عملی



صفحه ۲۵

هدف از این کار عملی آشنایی هنرجویان با قابلیت‌های صفحه‌کلید استاندارد فارسی و شناسایی نویسه‌های غیرفارسی است که وجود آنها مشکلات بسیاری ایجاد می‌کند. این نویسه‌ها در بخش ۱-۲-۵ با عنوان «تفاوت‌های صفحه‌کلید استاندارد فارسی با صفحه‌کلید پیش فرض سیستم‌عامل» توضیح داده شده‌اند.



صفحه ۲۶

هدف از این کار عملی آشنایی هنرجویان با شیوه اصلاح نویسه‌های نادرست در متن‌های حروف‌نگاری شده است. این کار توسط بخش‌های Find و Replace نرم‌افزار انجام می‌شود. برای این کار نباید از Replace All استفاده شود چون ممکن است موجب وقوع خطاهای احتمالی شود؛ از این رو بهتر است هنرآموز محترم تعدادی واژه که با Replace All مشکل پیدا می‌کنند در متن بگنجانند تا هنرجویان با عواقب این کار آشنا شوند. برای این کار می‌توان از واژگانی استفاده کرد که با «می» شروع می‌شوند تا در حالت جایگزینی خودکار با «می» مضارع اشتباه شوند (نظیر: میلاد، مینا، میترا، میبید) یا واژگانی که به «ها» ختم می‌شوند (نظیر: تنها، آنها، منها) تا با «ها» جمع اشتباه گرفته شوند. همچنین می‌توان از متن دوزبانه برای جایگزینی اعداد استفاده نمود.

کاربرگ ارزشیابی مستمر جلسه دوم

خودارزیابی توسط هنرجو		
بله	خیر	مؤلفه‌های خودارزیابی
		ویژگی‌های کلی نرم‌افزارهای واژه‌پرداز را بیان می‌کنم.
		ویژگی‌های کلی نرم‌افزارهای نشر رومیزی را بیان می‌کنم.
		با توجه به دستور اجرای کار نرم‌افزار مناسب حروف‌نگاری را انتخاب می‌کنم.
		از نویسه‌های موجود بر هر سه لایه صفحه‌کلید استاندارد فارسی استفاده می‌کنم.
		تفاوت‌های صفحه‌کلید استاندارد فارسی با صفحه‌کلید پیش‌فرض ویندوز را بیان می‌کنم.
		در یک متن فارسی تایپ شده نویسه‌های نادرست و غیراستاندارد را تشخیص می‌دهم.
		می‌توانم در یک متن فارسی تایپ شده نویسه‌های نادرست و غیراستاندارد را اصلاح کنم.
		می‌توانم صفحه‌کلید استاندارد فارسی را نصب کرده و فعال نمایم.

ارزشیابی توسط هنرآموز		
بله	خیر	مؤلفه‌های ارزشیابی
		ویژگی‌های کلی نرم‌افزارهای واژه‌پرداز را بیان می‌کند.
		ویژگی‌های کلی نرم‌افزارهای نشر رومیزی را بیان می‌کند.
		با توجه به دستور اجرای کار نرم‌افزار مناسب حروف‌نگاری را انتخاب می‌کند.
		از نویسه‌های موجود بر هر سه لایه صفحه‌کلید استاندارد فارسی را استفاده می‌کند.
		تفاوت‌های صفحه‌کلید استاندارد فارسی با صفحه‌کلید پیش‌فرض ویندوز را بیان می‌کند.
		در یک متن فارسی تایپ شده نویسه‌های نادرست و غیراستاندارد را تشخیص می‌دهد.
		می‌تواند در یک متن فارسی تایپ شده نویسه‌های نادرست و غیراستاندارد را اصلاح کند.
		می‌تواند صفحه‌کلید استاندارد فارسی را نصب کرده و فعال نماید.
		اخلاق حرفه‌ای را رعایت می‌کند.
		در کار گروهی مؤثر عمل می‌کند.

* به ازای هر بلی در مؤلفه‌های ارزشیابی ۵/۵ نمره به هنرجو تعلق می‌گیرد.

ساخت پایه کار (گرید یا صفحه ماکت) در نرم افزار

در یک اثر چاپی موفق، ساختار صفحه و هویت صفحات با نگاهی گذرا به توالی صفحات قابل درک است. با تورق یک کتاب، مجله یا کاتالوگ یا حتی دیدن مجموعه‌ای از بسته‌بندی‌هایی که متعلق به یک سری واحد هستند می‌توان نظام موجود در صفحات را دریافت. اما نظام‌مند کردن صفحات بدون پایبندی به معیارهایی که طراح بر اساس اصول دیزاین خود را به آن پایبند می‌کند امکان‌پذیر نیست. هدف از آموزش این بخش آشنا کردن هنرجویان با روش اصولی صفحه‌آرایی است؛ زیرا در بسیاری مواقع واحد حروف‌نگاری براساس گرید و دستور اجرای کار اجرای صفحه‌آرایی را برعهده می‌گیرد. علاوه بر این بدون شناخت اصول صفحه‌آرایی تعامل با طراح میسر نمی‌شود.

شیوه تدریس

برای تدریس این بحث ضروری است هنرجویان با شیوه سنتی صفحه‌آرایی که با چسب و قیچی انجام می‌شد آشنا شوند تا علاوه بر درک ضرورت وجود پایه کار، ضرورت پایبندی به گرید را دریابند. برای این کار می‌توان ساختار یک کتاب متنی و یک کتاب مصور چاپ شده‌ای که صفحه‌آرایی آن بر اساس قواعد انجام شده است را مورد تجزیه و تحلیل قرار داد. اندازه مارژین‌ها، فاصله سطرها، عرض ستون‌ها، محل شماره تصاویر، خطوط عمودی مشخص‌کننده محل تصاویر و دیگر عواملی که نظام حاکم بر صفحات را شکل می‌دهند با تورق صفحات و پیدا کردن خطوط پنهانی تکرار شده قابل تشخیص هستند. علاوه بر این می‌توان از هنرجویان خواست کتاب‌هایی به همراه بیاورند و ساختار آن را پیدا کرده و ترسیم نمایند. در ادامه هنرجویان باید با قطع‌های رایج کتاب‌ها و نشریات در ایران آشنا شوند و ارتباط این قطع‌ها با ابعاد کاغذهای رایج در ایران را درک نمایند و اصلاحات رایج در این بخش را بشناسند.

آشنا کردن هنرجویان با مفهوم اندازه محصول نهایی و معرفی اندازه‌های پیش از برش و پس از برش و کمک به درک ضرورت وجود حاشیه برش، بیان انواع فرم‌بندی و چگونگی جای‌گیری قطع‌های رایج در کاغذ مناسب آن قطع، یادآوری مفهوم لب‌پنجه و بیان چگونگی تأثیر لب‌پنجه بر اندازه قطع بعد از برش از دیگر مواردی است که ضرورت دارد به آن پرداخته شود. نمایش فیلم و عکس از مراحل تولید و توضیح دادن میزان خطای احتمالی می‌تواند در درک بهتر هنرجویان مؤثر باشد.



هنرجویان باید ضرورت توجه به مسائل زیست‌محیطی را درک کنند.

پس از درک مفهوم پایه کار لازم است هنرجویان با ساخت سند جدید و ایجاد پایه کار در نرم‌افزارهای واژه‌پرداز و نرم‌افزارهای نشر رومیزی آشنا شوند. با توجه به رواج Microsoft Word و Adobe InDesign و تفاوت امکانات و نوع کاربرد آنها ساخت پایه کار و تمرین عملی در هر دو نرم‌افزار ضروری است.

دانش‌افزایی

امروزه توجه به مسائل زیست‌محیطی ضرورتی بیش از پیش دارد. رویکرد الگوهای زیست‌محیطی به گونه‌ای است که پیروی از آنها از اثرات منفی کاسته و تأثیرات مثبت را پایدار می‌کند. در طراحی و تولید آثار چاپی نیز نحوه نگرش و برخورد با منابع باید به گونه‌ای باشد که یک رابطه پایدار میان منابع و اثرات ناشی از مصرف آنها بر اقتصاد، محیط زیست و جامعه ایجاد نماید. معمولاً رسیدن به پایداری صرفاً توسط یک فرد و بدون در نظر داشتن عوامل بیرونی مانند اقشار مختلف جامعه امکان پذیر نیست اما هر فرد می‌تواند به نوبه خود رویکردهای سبز را دنبال کند. تقریباً تمام صنایع درگیر در تولید محصولات چاپی جزء زیانبارترین و آلوده‌کننده‌ترین صنایع هستند. صنایع تولید کاغذ، مرکب، چاپ و بسته‌بندی علاوه بر مصرف منابع پایه زیستی، نقش بسزایی در آلوده کردن محیط‌زیست و تولید گازهای گلخانه‌ای ایفا می‌کنند. برخی از این موارد به شرح ذیل است:

الف) صنایع تولید کاغذ: هرچند کاغذ می‌تواند به عنوان یک ماده هوشمند زیستی در نظر گرفته شود که از منبعی تجدیدپذیر تولید شده و برای استفاده‌های طولانی‌مدت مانند انواع کتاب تا استفاده‌هایی کوتاه‌مدت و موقتی مانند قبض‌های دستگاه‌های خودپرداز به کار گرفته می‌شود، اما تمام مراحل تولید آن به نوعی انرژی و منابع پایه زیستی را مورد استفاده قرار می‌دهد. شاید به نظر برسد که میان یک محصول چاپی تا اکوسیستم جنگل‌ها مسیری طولانی و بدون ارتباط وجود دارد اما متأسفانه انتخاب نوع کاغذ و همچنین اندازه و ضخامت آن تأثیر کاملاً مستقیمی بر آنچه که در جنگل‌ها و محیط زیست اتفاق می‌افتد دارد و حتی گرمایش زمین و انقراض گونه‌های زیستی را نیز در برمی‌گیرد. تولید و مصرف کاغذ از سه جهت بر محیط‌زیست تأثیرگذار است:

- مصرف منابع زیستی، نابودی جنگل‌ها و بیابان‌زایی
- آلودگی منابع آبی
- آلودگی هوا

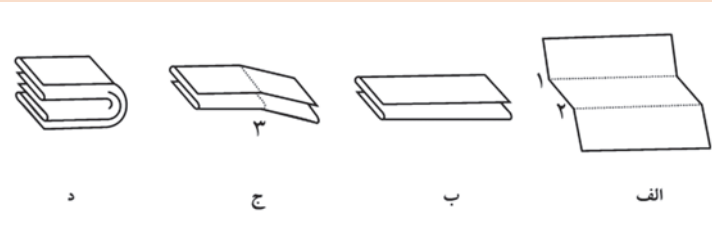
ب) صنایع تولید مرکب: مرکب‌ها از رنگ‌دانه، رزین، حامل (بست) مرکب و برخی مواد افزودنی تشکیل شده‌اند. این مواد معمولاً شامل مواد شیمیایی معدنی و آلی، فلزات خطرناک، مواد گیاهی و... هستند. این تأثیر می‌تواند در مکان‌هایی مانند محل‌های دفن زباله و زباله‌سوزها؛ کارخانه‌های جوهرزدایی؛ و کارخانه‌های بازیافت پسماندهای خشک به وضوح مشاهده شود. بسیاری از مرکب‌های چاپی برخی از سمی‌ترین فلزات نظیر سرب، سلنیوم، کادمیوم، آرسنیک و جیوه را در خود دارند. این فلزات با انباشته شدن در پساب حاصل از پاک کردن دستگاه‌های بازیافت کاغذ که معمولاً به فاضلاب‌ها و در آخر به آب‌های جاری منتهی می‌شوند، می‌توانند آسیب‌هایی جبران‌ناپذیری به محیط‌زیست و اکوسیستم آبیان وارد نمایند. همچنین در کارخانه‌های زباله‌سوزی مقدار قابل توجهی مواد سمی در خاکستر به جا مانده از دستگاه‌های زباله‌سوز به جای می‌ماند و از محل دفن زباله‌ها به آب‌های زیر زمینی نفوذ می‌کند. هرچند برخی تولیدکنندگان مرکب مسائل زیست‌محیطی را مورد توجه قرار داده و مواد اولیه جدیدی نظیر روغن‌های گیاهی (به جای روغن معدنی)، آب (به جای حلال‌های نفتی) و سویا (به جای دوده برای تولید رنگ‌دانه سیاه) را به کار گرفته‌اند اما همچنان ضایعات مرکب از زباله‌های خطرناک است و در آلوده کردن آب و هوا نقش بسزایی ایفا می‌کند.

ج) صنایع چاپ و بسته‌بندی: صنایع چاپ و بسته‌بندی در هر سه مرحله آماده‌سازی؛ اجرای چاپ؛ و مرحله پاک‌سازی چاپخانه آلوده‌کننده چاپخانه هستند. بالا بودن مصرف انرژی ماشین‌آلات چاپ و بسته‌بندی، آلوده شدن آب با داروهای افزودنی، مرکب، حلال‌ها و... آلودگی هوا به دلیل تبخیر الکل و دیگر مواد فرّار، خشک شدن حلال‌ها، سوختن کاغذ و مرکب در خشک‌کن‌ها، خشک شدن چسب‌ها و... و آلودگی صوتی به دلیل سر و صدای بسیار زیاد ماشین‌آلات چاپ، تاکن‌ها، ماشین‌آلات بسته‌بندی و... از پیامدهای زیست‌محیطی فرایند تولید محصولات چاپی است. علاوه بر اینها حجم بالای دورریز کاغذ، مقوا، آلومینیوم، انواع پلاستیک و دیگر مواد چاپ‌شدنی در بخش عملیات تکمیلی و دورریز ماشین‌آلات بسته‌بندی به میزان زیادی در آلودگی‌های زیست‌محیطی و مصرف منابع پایه زیستی تأثیرگذار است. اما آنچه بیش از همه محیط‌زیست را به خطر می‌اندازد عمر کوتاه بسیاری از محصولات تولیدی صنایع چاپ و بسته‌بندی است که در اندک زمانی تبدیل به زباله می‌شوند. بسیاری از کاغذها پوشش‌های نایلونی و پلاستیکی دارند و حجم زیادی از بسته‌بندی‌ها هم از چندین لایه مواد مختلف با ویژگی‌های متفاوت تشکیل شده‌اند. از این‌رو در بسیاری موارد جداسازی و بازیافت آنها هزینه و انرژی بسیاری طلب می‌کند یا عملاً غیر ممکن است. بخش اعظمی از آلودگی‌های محیط‌زیست و بسیاری از لکه‌های حاصل از پسماندهای پلاستیکی شناور در اقیانوس‌ها نتیجه تولیدات صنایع چاپ و بسته‌بندی هستند.

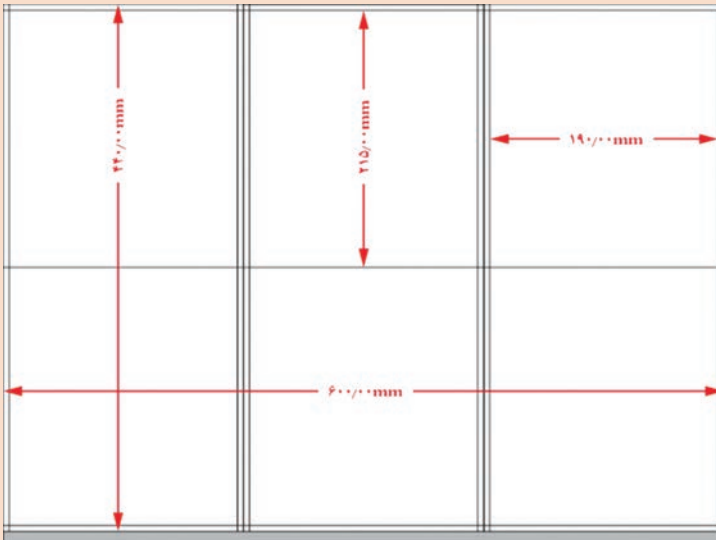


صفحه ۳۵

قطع خشتی از سه بار تا کردن کاغذ حاصل می‌شود. قطع خشتی بزرگ با ابعاد تقریبی ۲۱×۲۱ سانتی‌متر با کاغذ ۷۰×۱۰۰ هماهنگی دارد و قطع خشتی کوچک با ابعاد تقریبی ۱۹×۱۹ سانتی‌متر با کاغذ ۶۰×۹۰ هماهنگ است. تعداد صفحات کتاب‌های قطع خشتی باید مضربی از ۱۲ باشد.



عرض و ارتفاع صفحه در اندازه‌های پیش از برش قطع خشتی تا حدودی متفاوت است که با برش بخش‌های اضافه تقریباً (یا تحقیقاً) مربع می‌شود.

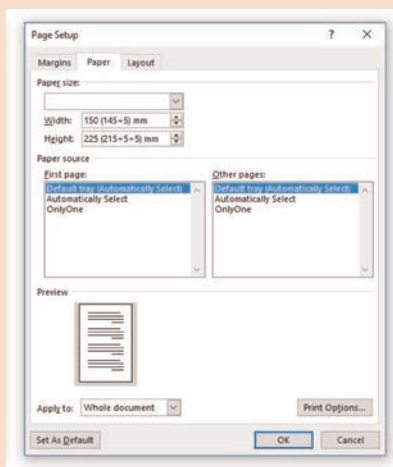
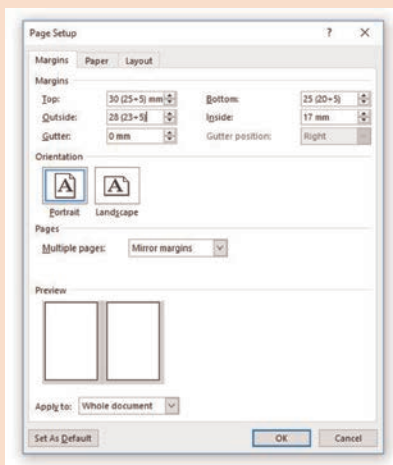


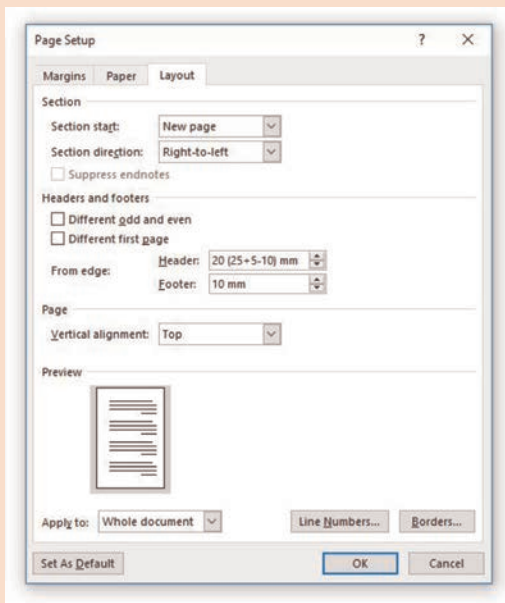
صفحه ۳۹

هدف از این کار عملی تمرین ساخت سند جدید و ایجاد پایه کار در نرم‌افزار Microsoft Word است. با توجه به اینکه نرم‌افزار Microsoft Word برای صنعت نشر طراحی نشده است امکان افزودن حاشیه برش به صفحات وجود

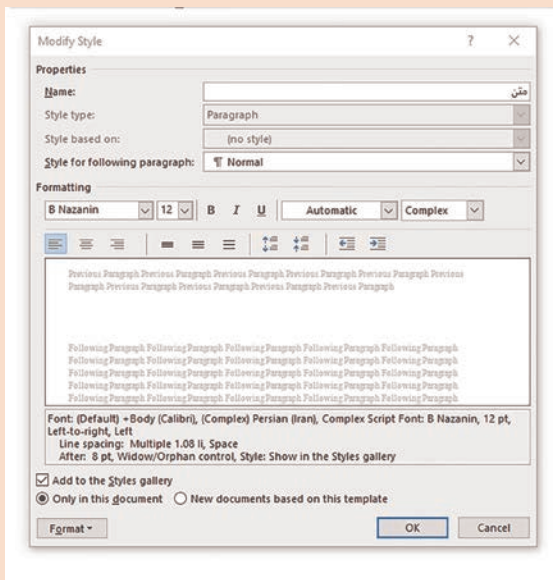


ندارد اما می‌توان اندازه صفحات را $0/5$ سانتی‌متر از سمت بالا، پایین و پهلو بزرگ‌تر گرفت تا فضای لازم برای حاشیه برش حفظ شود. باید توجه داشت که در این حالت اندازه مارژین‌های بالا، پایین و پهلو هم باید $0/5$ سانتی‌متر بزرگ‌تر در نظر گرفته شوند تا اندازه ستون متن ثابت بماند. سمت عطف به دلیل اینکه برش نمی‌خورد و فقط تا می‌شود نیازی به حاشیه برش ندارد. البته در کتاب‌هایی که تصویر ندارند در صورتی که حاشیه‌ها کاملاً بدون رنگ باشد (یعنی در تمام یا برخی صفحات زمینه یا نوار رنگی تا لبه برش امتداد نیافته باشد) نیازی به در نظر گرفتن حاشیه برش نیست. تنظیمات ابعاد صفحه و حاشیه‌ها به قرار زیر است:

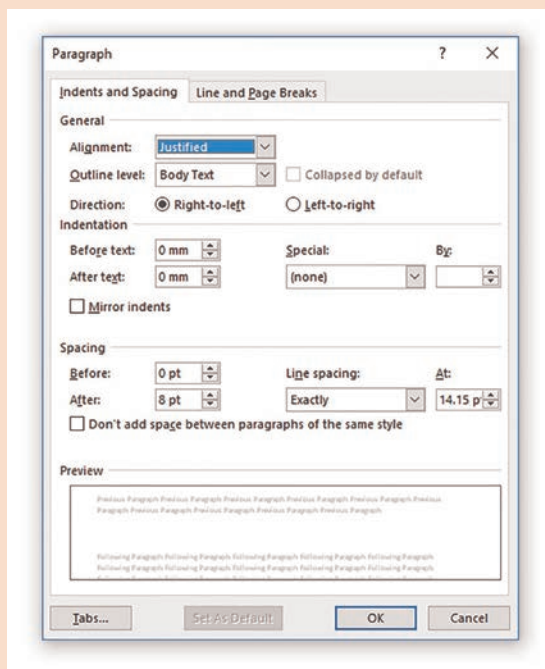
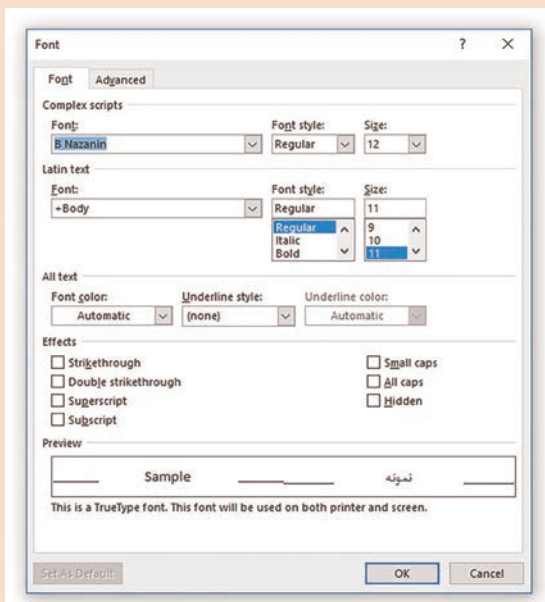




تعیین نوع و اندازه و وزن قلم‌ها و فاصله سطرها از طریق پنجره تنظیمات پیشرفته قالب‌های پاراگراف امکان‌پذیر است:



فصل اول: حروف نگاری متون، جداول و فرمول نگاری



توجه



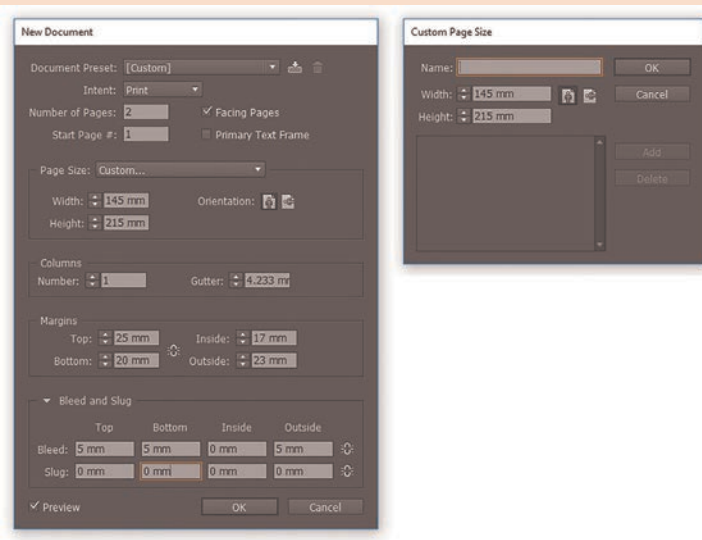
واحد پوینت در نرم افزارهای گرافیکی برابر $0/353$ میلی متر است. به عبارت دیگر هر میلی متر برابر $2/835$ پوینت است. بنابراین برای فاصله سطری حدوداً ۵ میلی متری باید فاصله سطرها روی عدد $14/173$ پوینت در نظر گرفته شود که با توجه به محدودیت نرم افزار Word عدد $14/15$ ثبت خواهد شد.

کار عملی



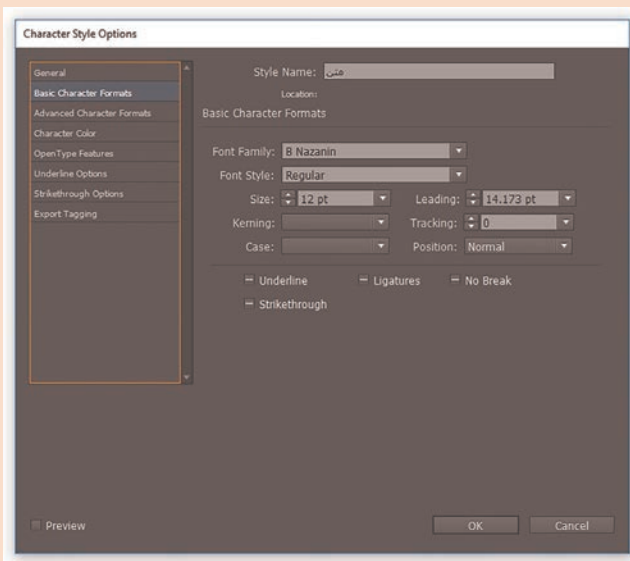
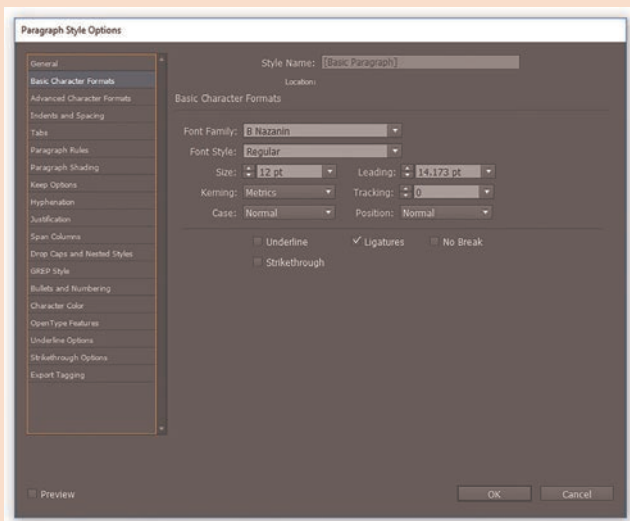
صفحه ۴۱

هدف از این کار عملی تمرین ساخت سند جدید و ایجاد پایه کار در نرم افزار Adone InDesign است. تنظیمات مربوط به ابعاد صفحه و حاشیه به قرار زیر است:



تنظیمات مربوط به قالب متن و قالب نویسه ها نیز به صورت زیر است. برای فاصله سطر ۵ میلی متری می توان عدد Leading را روی $14/173$ قرار داد.

فصل اول: حروف نگاری متون، جداول و فرمول نگاری



کاربرگ ارزشیابی مستمر جلسه سوم

خودارزیابی توسط هنرجو		
خیر	بله	مؤلفه‌های خودارزیابی
		می‌توانم مفهوم گرید را بیان کنم.
		با تورق یک کتاب چاپ‌شده گرید آن را استخراج کرده و رسم می‌کنم.
		بر اساس دستور اجرای کار گرید را به کمک راپید روی کاغذ رسم می‌کنم.
		می‌توانم قطع کتاب‌ها و نشریات رایج در ایران را نام ببرم و کاغذ مناسب برای هر قطع را انتخاب کنم.
		می‌توانم اندازه پیش از برش و چگونگی جای‌گیری هر قطع در کاغذ مناسب آن قطع را محاسبه نمایم.
		می‌توانم اندازه پس از برش قطع کتاب‌ها و نشریات رایج در ایران را محاسبه نمایم.
		بر اساس دستور اجرای کار در نرم‌افزار Microdoft Word سند جدید و پایه کار ایجاد می‌کنم.
		بر اساس دستور اجرای کار در نرم‌افزار Adobe InDesign سند جدید و پایه کار ایجاد می‌کنم.

ارزشیابی توسط هنرآموز		
خیر	بله	مؤلفه‌های ارزشیابی
		می‌تواند مفهوم گرید را بیان کند.
		با تورق یک کتاب چاپ‌شده گرید آن را استخراج کرده و رسم می‌کند.
		بر اساس دستور اجرای کار گرید را به کمک راپید روی کاغذ رسم می‌کند.
		می‌تواند قطع کتاب‌ها و نشریات رایج در ایران را نام برده و کاغذ مناسب برای هر قطع را انتخاب می‌کند.
		می‌تواند اندازه پیش از برش و چگونگی جای‌گیری هر قطع در کاغذ مناسب آن قطع را محاسبه نماید.
		می‌تواند اندازه پس از برش قطع کتاب‌ها و نشریات رایج در ایران را محاسبه نماید.
		بر اساس دستور اجرای کار در نرم‌افزار Microdoft Word سند جدید و پایه کار ایجاد می‌کند.
		بر اساس دستور اجرای کار در نرم‌افزار Adobe InDesign سند جدید و پایه کار ایجاد می‌کند.
		اخلاق حرفه‌ای را رعایت می‌کند.
		در کار گروهی مؤثر عمل می‌کند.

* به ازای هر بلی در مؤلفه‌های ارزشیابی ۵/۵ نمره به هنرجو تعلق می‌گیرد.

حروف‌نگاری (تایپ) و اجرای صفحه‌آرایی

بسیاری مواقع اهمیت حروف‌نگاری دقیق، سریع و حرفه‌ای نادیده گرفته می‌شود؛ درحالی‌که معمولاً اصلاح خطاهای حروف‌نگاری بسیار زمان‌بر و پرهزینه است و در بسیاری مواقع تا آخرین مراحل تولید یا رسیدن محصول چاپی به دست مخاطب از دید دور می‌ماند. برای فراگیری و کسب مهارت در حروف‌نگاری تمرین و ممارست زیادی لازم است. شاید بتوان در عرض یک ماه اصول تایپ ده‌انگشتی را فراگرفت اما برای دستیابی به سرعت و دقت مناسب حداقل سه تا شش ماه و برای حرفه‌ای شدن در حدود یک سال زمان و تمرین مداوم لازم است. از سوی دیگر هرچند رسیدن به توانایی لازم برای اجرای صفحه‌آرایی چندان پیچیده و زمان‌بر نیست اما کسب مهارت در صفحه‌آرایی بدون درک عمیق مبانی هنرهای تجسمی، ترکیب‌بندی و دیزاین میسر نیست.

حروف‌نگاری حرفه‌ای و طولانی‌مدت بدون رعایت اصول ارگونومی صدمات جبران‌ناپذیری به حروف‌نگار وارد می‌کند؛ از این رو باید در آغاز راه توجه هنرجویان به اهمیت این موضوع جلب شود.

شیوه تدریس

حروف‌نگاری ده‌انگشتی مهارتی است که به ممارست و تمرین بسیار زیادی نیاز دارد اما انجام تمرینات باید اصولی و براساس دانش نظری این کار صورت پذیرد. از حفظ کردن موقعیت حروف؛ شناسایی محل کلیدهای پایگاه و درک موقعیت انگشتان در حالت آماده‌باش؛ و شناخت موقعیت کلیدهای مرتبط با انگشتان هر دست از مواردی است که باید هنرجویان آموزش ببینند و تمرین کنند. فراگیری اصول ارگونومی از مواردی است که باید بسیار مورد توجه قرار بگیرد زیرا در صورتی که هنرجو از آغاز با شیوه صحیح نشستن آشنا نشود و به شیوه‌های نادرست عادت کند، تغییر عادت برای او بسیار مشکل خواهد بود.

در گذشته برای آموزش و تمرین تایپ سرمشق‌هایی به هنرجویان داده می‌شد و آنها باید مطابق سرمشق‌ها تایپ می‌کردند. امروزه سایت‌ها، وب‌اپلیکیشن‌ها و نرم‌افزارهای رایگان و تجاری متنوعی برای آموزش و تمرین مهارت‌های تایپ ارائه شده است. در این نرم‌افزارها حروف و واژگان به تناوب بر روی نمایشگر رایانه ظاهر می‌شوند و هنرجو باید در کمترین زمان کلید مرتبط با نویسه ظاهر شده را بفشارد.

این تمرینات از فراگیری مهارت استفاده از کلیدهای پایگاه (حروف «ت» و «ب») شروع شده و به تدریج کامل تر می شود.

توجه

برای تمرین حروف نگاری فارسی باید توجه داشت که آموزش ها و تمرین ها براساس صفحه کلید استاندارد فارسی طراحی شده باشند.



مسلماً زمان جلسات درسی برای کسب مهارت در حروف نگاری که به ممارست و تمرین بسیاری نیاز دارد کافی نیست ولی هنرجویان با فراگیری اصول این کار می توانند به تدریج مهارت لازم را کسب نمایند. در بخش اجرای صفحه آرایایی باید هنرجویان ضرورت استفاده از سیستم گرید را درک کرده، با مفهوم دیزاین آشنا شوند. تأکید بر اهداف صفحه آرایایی که شامل راحتی خواندن و ایجاد انگیزه خواندن است ضروری می نماید. برای آشنا کردن هنرجویان با اصول صفحه آرایایی می توان کتاب هایی که در این زمینه منتشر شده است را به آنها معرفی نمود.

دانش افزایی

آشنایی با $\text{T}_\text{E}_\text{X}$ و $\text{L}^\text{A}_\text{T}_\text{E}_\text{X}$: سال ۱۹۷۸ میلادی داندل کانوت^۲ که یکی از بزرگ ترین دانشمندان علوم رایانه است هنگام بازبینی نسخه پیش از چاپ جلد دوم کتاب مشهورش به نام هنر برنامه نویسی رایانه^۳، که یکی از گران بها ترین مراجع در زمینه علوم رایانه به شمار می رود از کیفیت بسیار پایین حروف نگاری آن ناامید شد. از این رو تصمیم گرفت یک سیستم حروف نگاری با کیفیت بالا برای متن های علمی و مخصوصاً متن هایی که دارای فرمول های ریاضی هستند ابداع کند. او در آغاز تصور می کرد که برای این کار شش ماه زمان کافی است اما وقتی مجبور شد که بسیاری از جنبه های مربوط به حروف نگاری حرفه ای (مانند چینش حروف در صفحه، الگوریتم های شکستن خط، فاصله بین حروف و فرمول های ریاضی، قالب بندی صفحات، نحوه اضافه کردن پانویس، شکل و جدول و...) را در نظر بگیرد؛ طراحی این سیستم که $\text{T}_\text{E}_\text{X}$ نام گرفت ۱۰ سال به طول انجامید. اما دستیابی به این کیفیت حیرت آور، پیچیدگی کار با این سیستم را به دنبال داشت. از این رو در سال ۱۹۸۵، ریاضی دانی به نام لسلی لامپرت^۴، مجموعه ای از دستورات را ایجاد کرد تا کاربران بتوانند به آسانی با $\text{T}_\text{E}_\text{X}$ ارتباط برقرار کرده و با

۱- لاتک (/la:te'k/) یا لاتخ (/la:te'x/) خوانده می شود.

۲- Donald Ervin Knuth (B. ۱۹۳۸)

۳- The Art of Computer Programming (TAOCP)

۴- Leslie Lamport

آن کار کنند. لامپرت دو حرف اول نام خانوادگی خود یعنی La را به T_EX اضافه کرد و آن را $\text{L}^A\text{T}_E\text{X}$ نام نهاد.

از اوایل سال ۱۳۷۰ شمسی تا به امروز، تلاش‌های زیادی صورت گرفته است تا بتوان با استفاده از $\text{L}^A\text{T}_E\text{X}$ نوشته‌های فارسی را هم حروف‌نگاری کرد. حاصل این تلاش‌ها، ساخت نرم‌افزارهای مختلفی مانند تک‌پارسی و فارسی‌تک^۱ توسط افراد و گروه‌های مختلف بوده است. زی‌پرشین هم یک بسته حروف‌نگاری رایگان فارسی مبتنی بر $\text{L}^A\text{T}_E\text{X}$ است که در سال ۱۳۸۷ ارائه شد و تحت همه سیستم‌عامل‌های ویندوز، لینوکس و مک به خوبی اجرا می‌شود. هرکدام از این سیستم‌ها مزایا و معایب خاص خود را دارند.

فرمول‌نگاری در نرم‌افزار Microsoft Word: هرچند سیستم‌هایی مانند T_EX و $\text{L}^A\text{T}_E\text{X}$ برای فرمول‌نگاری بهینه شده‌اند اما کار با آنها پیچیدگی‌های فنی زیادی دارد. فرمول‌نگاری در نرم‌افزار Adobe InDesign هم پیچیدگی‌های خاص خود را دارد؛ زیرا در این نرم‌افزار امکاناتی برای ویرایش معادلات و فرمول‌ها در نظر گرفته نشده است و برای این کار نیاز است از افزیه‌هایی مانند MathType، [Math+Magic] و MathTools استفاده شود. اما در واژه‌پرداز Microsoft Word بخشی به نام Equation برای افزودن و ویرایش معادلات و فرمول‌های ریاضی وجود دارد که برای فرمول‌نگاری‌های محدود بسیار کارا است. امکانات این بخش از طریق بخش Symbols منوی Insert در دسترس قرار می‌گیرد. با کلیک ماوس بر روی گزینه Equation می‌توان معادله ریاضی را به متن اضافه نمود و با کلیک ماوس بر روی مثلث رو به پایینی که در زیر گزینه Equation قرار دارد می‌توان از میان پیش‌فرض‌های موجود ساختار معادله مورد نظر را انتخاب کرد. افزون بر این در بخش Ink Equation منوی گشوده شده امکان درج معادله به کمک تشخیص دستخط نیز وجود دارد. پس از درج معادله در متن و انتخاب آن با ماوس، منوی Design بخش Equation Tools در اختیار کاربر قرار می‌گیرد که به کمک آن می‌تواند ساختار معادله و نمادهای ریاضی آن را اصلاح کرده یا تغییر دهد. به عنوان نمونه درج پیش‌فرض سری‌های فوریه^۲ به شکل زیر خواهد شد:

$$f(x) = a_0 + \sum_{n=1}^{\infty} \left(a_n \cos \frac{n\pi x}{L} + b_n \sin \frac{n\pi x}{L} \right)$$

۱- FarsiT_EX

۲- Fourier series

همچنین می‌توان ساختار این رابطه را به کمک گزینه Linear که دسترسی به آن از طریق Equation Options^۱ و نیز منوی Design بخش Equation Tools امکان‌پذیر است به شکل خطی تبدیل نمود:

$$f(x) = a_0 + \sum_{n=1}^{\infty} [a_n \cos[n\pi x / L] + b_n \sin[n\pi x / L]]$$

در بخش Symbols در کنار گزینه Equation گزینه دیگری به نام Symbol وجود دارد که به کمک آن می‌توان نمادهای مختلفی را به متن اضافه کرد. نمادهای پرکاربرد با کلیک بر روی Symbol ظاهر می‌شوند و برای درج همه نویسه‌ها می‌توان از بخش More Symbols کمک گرفت. با کلیک بر روی گزینه More Symbols، پنجره Symbol که دارای دو زبانه Symbols و Special Characters است گشوده می‌شود.

برای درج یک نماد یا نویسه ابتدا زبانه Symbols انتخاب شده و سپس در بخش Font قلم مورد نظر مشخص می‌گردد. آنگاه باید نویسه دلخواه را از میان نویسه‌های موجود در جدول انتخاب نمود. نمادها معمولاً از داخل فونت‌هایی با نام Symbol، Wingdings و یا Webdings انتخاب می‌شوند. باید توجه داشت که فقط در صورتی یک نویسه در یک خانه جدول نمایش داده می‌شود که در قلم انتخاب شده شکل آن نویسه موجود باشد. کد آن نویسه در جدول نویسه‌های Unicode (hex)، ASCII (decimal) و ASCII (hex) هم قابل نمایش است. به علاوه می‌توان با درج کد یک نویسه به آن نویسه دسترسی پیدا کرد. در زبانه Special Characters هم امکان درج نویسه‌های خاص (مانند زیرمتن‌ها، علامت پاراگراف، علامت ® و ...) در دسترس قرار گرفته و کلیدهایی میان‌بر آنها نیز نمایش داده می‌شود.

در رایانه‌های شخصی سازگار با آی‌بی‌ام دسترسی مستقیم به بسیاری از نویسه‌های یونی‌کد وجود ندارد. برای تایپ این نویسه‌ها باید دکمه Alt را پایین نگه داشت و کد مربوط به آن نویسه را به کمک کلیدهایی بخش عددی سمت راست صفحه کلید ۱ وارد نمود. پس از رها کردن دکمه Alt نویسه مورد نظر درج می‌شود. البته ممکن است در بعضی رایانه‌ها یا برخی نرم‌افزارها کارکرد دیگری به دکمه Alt تخصیص داده شده باشد و در نتیجه این امکان از دسترس خارج شود.

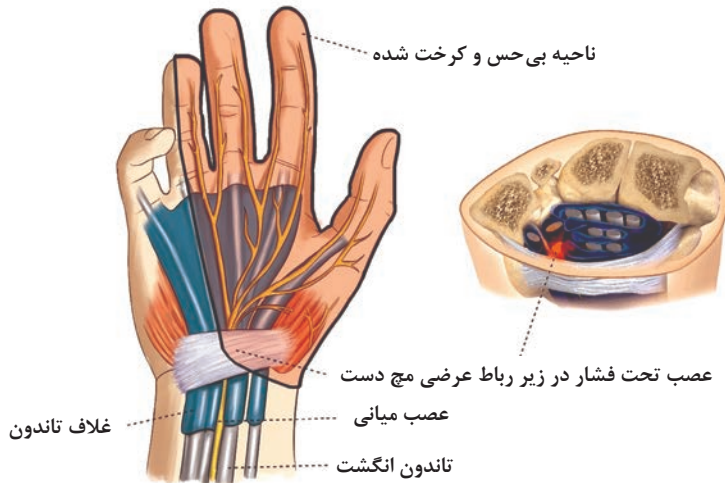
توجه



۱- با انتخاب رابطه ریاضی توسط ماوس در بخش سمت چپ کادر فعال می‌شود

۱- numeric keypad, number pad, numpad, or ten key

نشانگان مجرای مچ‌دستی یا سندرم کانال کارپ^۱ (S.T.C): در مچ دست مجرایی وجود دارد که به آن مجرای مچ‌دستی یا کانال کارپ یا تونل کارپال می‌گویند. فضای این مجرا از یک‌سو توسط استخوانچه‌های مچ دست که از ترتیب قرارگرفتن آنها یک گودی یا ناودیس ایجاد می‌شود و از سوی دیگر توسط رباط (نوار بافتی) محکمی که به دو طرف برجسته این ناودیس متصل شده است و به آن رباط عرضی مچ دست^۲ می‌گویند شکل می‌گیرد. عصب میانی^۳ به همراه تاندون خم‌کننده انگشتان که از ساعد پایین می‌آید از درون این مجرا عبور کرده و به کف دست می‌رسند. سپس عصب میانی در کف دست به شاخه‌هایی تقسیم می‌شود. حس کف‌دستی انگشتان شست و سبابه و انگشت میانی و نیمه خارجی انگشت انگشتری و همچنین حرکات عضلاتی که برجستگی کف دست در نزدیکی انگشت شست را می‌سازند و به عضلات تنار^۴ موسوم هستند توسط این اعصاب تأمین می‌شود.



تنگی مجرای مچ دست را نشانگان مجرای مچ‌دستی یا سندرم کانال کارپ می‌گویند. این تنگ‌شدگی باعث ایجاد فشار بر روی عصب میانی می‌شود و در نتیجه آن علائم بیماری بروز می‌کند. این بیماری دلایل مختلفی دارد. از علل تشریحی مانند شکستگی‌ها و در رفتگی‌ها گرفته تا علل التهابی مانند دیابت و اختلالات تیروئید.

- ۱- Carpal tunnel syndrome
 ۲- Transverse carpal ligament
 ۳- Median Nerve
 ۴- Thenar muscles

اما یکی از شایع‌ترین دلایل آن علل مکانیکی است زیرا بر اثر حرکات تکراری مچ و انگشتان (مانند کار با رایانه، حروف‌نگاری و تصویرگری) و یا ارتعاشات وارد شده به دست (مانند آرمیوه‌گیری یا کار با دریل) تاندون‌های خم‌کننده انگشتان و غلاف اطراف آنها متورم شده، موجب کاهش فضا می‌شوند.

علائم و نشانه‌های بیماری: عموماً انگشتان شست، سبابه، میانی و نیمه خارجی انگشت انگشتی دچار بی‌حسی، کرختی، درد و گزگز می‌شود. در اغلب موارد این علائم شب‌ها تشدید شده و با حرکات تکراری و قوی دست بدتر می‌شود. در برخی موارد صاف کردن یا تکان دادن دست باعث بهبودی علائم خواهد شد. گاه عدم توانایی برای انجام حرکات دقیق انگشتان (مانند سوزن دوزی)؛ تغییر شکل ناخن‌ها؛ خشکی پوست دست و انگشتان؛ حساسیت به سرما؛ و ضعف حرکتی از دیگر نشانه‌های این بیماری است.

درمان: نشانگان مجرای مچ‌دستی بسته به شدت درگیری عصب سه مرحله اولیه، میانی و نهایی دارد. از این رو روش درمان بسته به میزان آسیب وارده از آتل‌بندی، استفاده از داروهای ضدالتهاب غیراستروئیدی، تزریق کورتیکواستروئید به درون کانال کارپ گرفته تا جراحی و افزایش ابعاد مجرای مچ‌دستی به وسیله آزادسازی رباط عرضی مچ دست متغیر است. در هر حال باید توجه داشت که پیشگیری مقدم بر درمان است.

صفحه ۴۲

هدف از این بحث کلاسی جلب کردن توجه هنرجویان به مشکلات و بیماری‌هایی است که پس از مدتی کار مداوم با رایانه و رعایت نکردن اصول ارگونومی گریبان‌گیر آنها می‌شود.

بحث کلاسی



صفحه ۴۴

<http://typekadeh.com> یک وب‌اپلیکیشن رایگان است که بدون نیاز به عضو شدن، دروس و تمرینات حروف‌نگاری را در سطوح مختلف ارائه می‌دهد. علاوه بر آن با عضو شدن در سایت می‌توان تمامی اطلاعات مربوط به حروف‌نگاری را مشاهده و تحلیل نمود.

کار عملی



فعالیت
کلاسی



صفحه ۴۵:

بهتر است برای آشنایی بیشتر هنرجویان با اصول ارگونومی شیوه درست نشستن، شیوه صحیح کار با رایانه و دیگر توصیه‌های ارگونومی در محیط کار به صورت عملی تمرین شود. هنرآموزان محترم می‌توانند برای اطلاعات بیشتر از راهنمایی که توسط مرکز سلامت و محیط کار معاونت بهداشت وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی که با عنوان «توصیه‌هایی جهت رعایت اصول ارگونومی در محیط کار» منتشر شده است کمک بگیرند. فایل PDF این راهنما از مسیر زیر قابل بارگیری است:

https://health.sbm.ac.ir/uploads/کار_محیط_در_ارگونومی.pdf

کار عملی



صفحه ۴۷

هدف از این کار عملی تمرین حروف‌نگاری و صفحه‌آرایی در نرم‌افزارهای Microsoft Word و Adobe InDesign است. علاوه بر آنکه کار نهایی باید از لحاظ ظاهری مشابه کتابی که به عنوان سرمشق تعیین شده است اجرا شود؛ ضروری است هنرآموزان محترم فایل کار را هم مورد بررسی قرار دهند تا اطمینان حاصل شود که هنرجو از سیستم‌گرید، سبک‌های پاراگراف، سبک‌های متن و ... استفاده کرده و کل کار به صورت اصولی انجام شده است.

کاربرگ ارزشیابی مستمر جلسات چهارم و پنجم

خودارزیابی توسط هنرجو		
بله	خیر	مؤلفه‌های خودارزیابی
		می‌توانم اصول حروف‌نگاری ده‌انگشتی با صفحه‌کلید استاندارد فارسی را بیان کنم.
		موقعیت انگشتانم روی صفحه‌کلید را در حالت آماده‌باش برای تایپ قرار می‌دهم.
		روی صفحه‌کلید رایانه کلیدهای مرتبط با انگشتان هر دست را مشخص می‌کنم.
		اصول ارگونومی برای حروف‌نگاری و صفحه‌آرایی را بیان کرده و به صورت عملی اجرا می‌کنم.
		مفهوم نوع قلم، وزن قلم و اندازه قلم را بیان می‌کنم.
		با توجه به اندازه قلم و قطع کار، تعداد ستون‌ها و طول سطر مناسب را محاسبه می‌کنم.
		ترتیب صفحات پیش از متن یک کتاب را بیان می‌کنم.
		می‌توانم به شکل اصولی یک کتاب داستان غیر مصور را حروف‌نگاری و صفحه‌آرایی کنم.

ارزشیابی توسط هنرآموز		
بله	خیر	مؤلفه‌های ارزشیابی
		می‌تواند اصول حروف‌نگاری ده‌انگشتی با صفحه‌کلید استاندارد فارسی را بیان کند.
		موقعیت انگشتانش روی صفحه‌کلید را در حالت آماده‌باش برای تایپ قرار می‌دهد.
		روی صفحه‌کلید رایانه کلیدهای مرتبط با انگشتان هر دست را مشخص می‌کند.
		اصول ارگونومی برای حروف‌نگاری و صفحه‌آرایی را بیان کرده و به صورت عملی اجرا می‌کند.
		مفهوم نوع قلم، وزن قلم و اندازه قلم را بیان می‌کند.
		با توجه به اندازه قلم و قطع کار، تعداد ستون‌ها و طول سطر مناسب را محاسبه می‌کند.
		ترتیب صفحات پیش از متن یک کتاب را بیان می‌کند.
		می‌تواند به شکل اصولی یک کتاب داستان غیر مصور را حروف‌نگاری و صفحه‌آرایی کند.
		اخلاق حرفه‌ای را رعایت می‌کند.
		در کار گروهی مؤثر عمل می‌کند.

* به ازای هر بلی در مؤلفه‌های ارزشیابی ۵/۵ نمره به هنرجو تعلق می‌گیرد.

کنترل فایل حروف‌نگاری و رفع خطاهای آن

فایل حروف‌نگاری و صفحه‌آرایی شده از جنبه‌های مختلفی باید بررسی و کنترل شود تا عاری از هرگونه خطا باشد. برخی از این موارد به حروف‌نگاری و برخی به صفحه‌آرایی ارتباط دارند و برخی نیز جنبه‌های فنی و نرم‌افزاری را در بر می‌گیرند. هرچند امروزه بخشی از این خطاها به کمک نرم‌افزارها و افزاینده‌ها قابل بررسی و اصلاح است اما ما را از بررسی انسانی بی‌نیاز نمی‌کند.

شیوه تدریسی

هنرجویان باید ضرورت کنترل فایل حروف‌نگاری و صفحه‌آرایی شده را درک کنند؛ از این رو ارائه نمونه‌های چاپ‌شده‌ای که خطاهای حروف‌نگاری اصلاح‌نشده در آنها باقی مانده است می‌تواند راه‌گشا باشد. بخشی که تحت عنوان «غلط‌نامه» یا «اصلاحیه» به برخی کتاب‌های چاپ‌شده ضمیمه می‌شود و معمولاً قسمت عمده آن به خطاهای حروف‌نگاری تعلق دارد نمونه‌ای در دسترس است و این واقعیت را نشان می‌دهد که خطای حروف‌نگاری در مرحله‌ای مشاهده شده که هزینه اصلاح بسیار بالایی در پی داشته است. برای پیدا کردن نمونه غلط‌نامه کتاب‌ها می‌توان عبارت «غلط‌نامه کتاب» را در موتورهای جست‌وجوی وب جست‌وجو نمود. حروف‌نگاری اصولی و حرفه‌ای از بروز بسیاری از خطاها می‌کاهد اما هر قدر هم که حروف‌نگار دقیق و حرفه‌ای باشد اجتناب از خطا امکان‌پذیر نیست. در حروف‌چینی سربی این مشکلات به حدی بود که برای مطابقت دادن متن حروف‌چینی شده با نسخه دست‌نویس یا نمونه قبلی و تصحیح آن تا حصول نمونه نهایی شغلی به نام مقابله‌خوان، نمونه‌خوان یا مصحح در کنار شغل حروف‌چینی ایجاد شد. هرچند امروزه می‌توان خطاهای حروف‌نگاری و حتی مشکلات دستور زبان را به کمک بخش کنترل واژگان نرم‌افزارها و افزاینده‌هایی که برای این کار ارائه شده است بررسی و اصلاح نمود اما با امکانات فعلی (به‌خصوص برای زبان فارسی) هنوز نیازمند کنترل انسانی فایل‌های حروف‌نگاری هستیم.

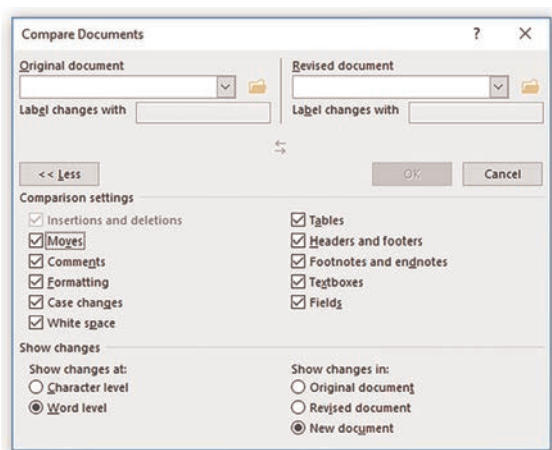
خطاهای صفحه‌آرایی می‌تواند مشکلات جبران‌ناپذیری ایجاد کند. شماره صفحه‌های نادرست، فراموش کردن حاشیه برش، جا افتادن صفحات سفید و مواردی از این دست می‌تواند موجب باطله‌شدن کل محصول چاپی شود. انتخاب نادرست اندازه مارژین‌ها ممکن است از راحتی خواندن بکاهد یا کوچک بودن اندازه مارژین‌های

سمت عطف زمینه‌ساز پارگی شیرازه شود. کنترل بسیاری از این موارد نیز فقط به کمک نیروی انسانی امکان‌پذیر است.

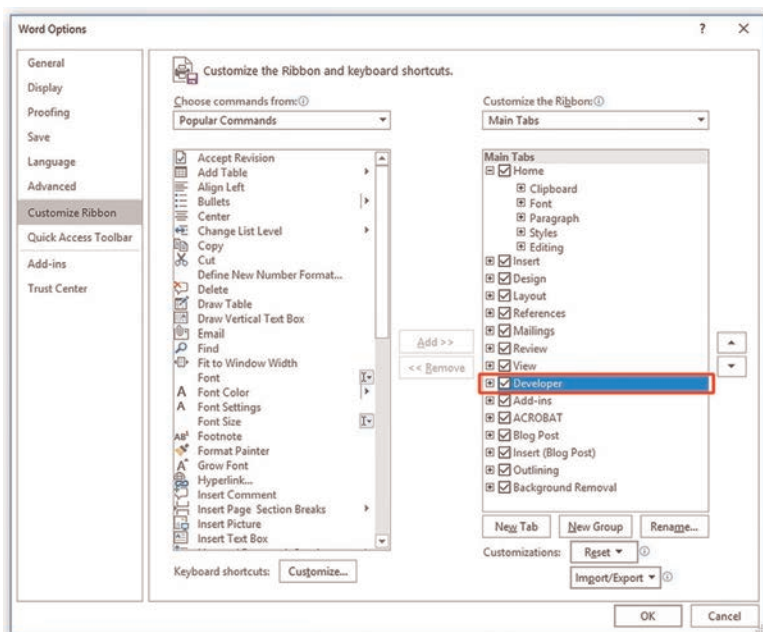
هنرآموز محترم می‌تواند با هدایت هنرجویان طی یک بحث کلاسی از هنرجویان بخواهد چک‌لیستی برای کنترل فایل حروف‌نگاری و صفحه‌آرایی تهیه نمایند. سپس چک‌لیست‌های هنرجویان جمع‌آوری شده و پس از تحلیل و بررسی مندرجات آنها چک‌لیست کاملی تهیه گردد و در نهایت با انجام تمرینات عملی مندرجات این چک‌لیست ملکه ذهن هنرجویان شود.

دانش‌افزایی

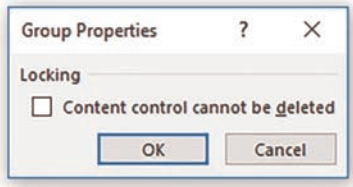
مقایسه دو فایل Word ظاهراً یکسان با هم: گاهی پیش می‌آید که به دلیل خطای انسانی از یک فایل دو نسخه مشابه و هم‌نام ایجاد می‌شود و نیاز است هر دو فایل با هم مقایسه شوند. احتمال وقوع این اتفاق هنگام کنترل فایل حروف‌نگاری و رفع خطاهای آن بیشتر است. برای مقایسه دقیق دو نسخه یک فایل Microsoft Word می‌توان از بخش Compare واقع در منوی Review کمک گرفت. با انتخاب گزینه Compare Original Document و در بخش Compare Documents گشوده می‌شود. در بخش Original Document فایل اصلی و در بخش Revised Document فایل تجدید نظر شده مشخص می‌شود. برای بررسی بخش‌هایی که اعمال اصلاحات به نام فرد مشخصی صورت گرفته می‌توان در بخش Label changes with نام آن فرد را وارد نمود. با کلیک بر روی دکمه More تنظیمات بیشتری در دسترس قرار می‌گیرد. در نهایت با فشردن دکمه Ok هر دو فایل با هم مقایسه شده و بخش‌های ویرایش شده نمایش داده می‌شوند.



قفل کردن تمام یا بخشی از فایل Word: معمولاً لازم است فایل حروف‌نگاری و صفحه‌آرایی شده پس از انجام اصلاحات نهایی به تأیید سفارش‌دهنده برسد. برای جلوگیری از تغییرات ناخواسته می‌توان تمام یا بخشی از یک فایل Word را تغییرناپذیر کرد یا برای پیشگیری از وقوع مشکلات کل سند را به کمک گذرواژه در مقابل هرگونه تغییری محافظت نمود. منظور از محافظت از سند یعنی کاربران قادر به دیدن سند باشند اما نتوانند در آن هیچ‌گونه تغییری ایجاد نمایند. برای جلوگیری از تغییرات ناخواسته تمام یا بخشی از فایل می‌توان از بخش Content Control Properties کمک گرفت. این بخش در منوی Developer قرار دارد که در حالت عادی غیرقابل رؤیت است زیرا حاوی تنظیمات پیشرفته‌ای است که اغلب به کار کاربران حرفه‌ای می‌آید. برای آشکار شدن این منو باید ابتدا گزینه Options از داخل منوی File انتخاب شود. سپس در پنجره Word Options بر روی گزینه Customize Ribbon کلیک شده و از سمت راست پنجره محاوره‌ای گزینه Main Tabs در ذیل عنوان Customize the Ribbon انتخاب شود. در پایان باید گزینه Developer تیک بخورد و دکمه Ok فشرده شود.



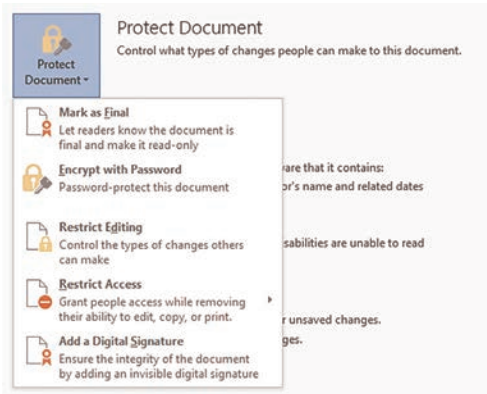
اکنون برای مشخص کردن تمام یا بخشی از محتوا که لازم است غیرقابل ویرایش باشد باید آن بخش انتخاب شده و سپس از بخش Controls منوی Developer گزینه Group انتخاب شده و پس از آن گزینه Properties فشرده شود. با فشردن



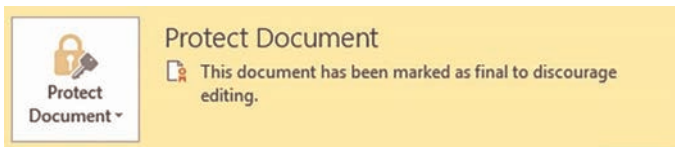
این دکمه پنجره محاوره‌ای Group Properties گشوده می‌شود. با انتخاب گزینه Content control cannot be deleted و فشردن دکمه Ok محتوای انتخاب شده قفل می‌شود.

برای بازگشت به حالت اول نیز کافی است تیک گزینه Content control cannot be deleted را برداشته و محتوا را از حالت Group خارج کنیم.

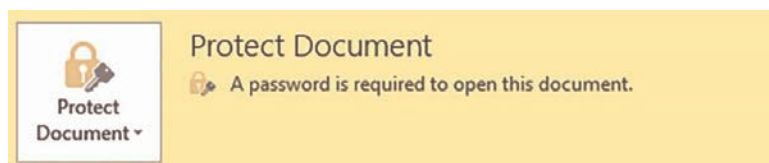
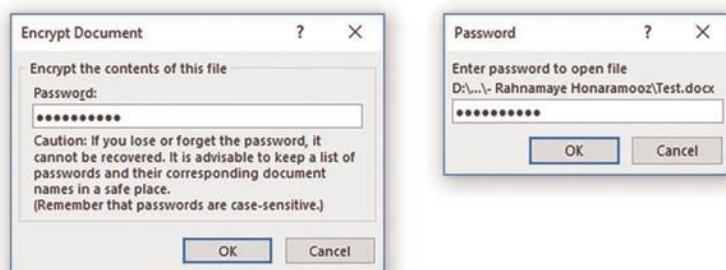
حفاظت از فایل Word نهایی جهت ارائه به دیگران: معمولاً لازم است فایل حروف‌نگاری و صفحه‌آرایی شده پس از انجام اصلاحات نهایی به تأیید سفارش‌دهنده برسد. برای جلوگیری از تغییرات ناخواسته می‌توان فایل Word را تغییرناپذیر کرد و برای پیشگیری از وقوع مشکلات کل سند را به کمک گذرواژه در مقابل هرگونه تغییری محافظت نمود. منظور از محافظت از سند یعنی کاربران قادر به دیدن سند باشند اما نتوانند در آن هیچ‌گونه تغییری ایجاد نمایند. برای این منظور می‌توان از بخش Protect Document واقع در قسمت Info منوی File کمک گرفت.



در این بخش گزینه‌های مختلفی وجود دارد که برای ارائه فایل به دیگران مفید است: **گزینه Mark as Final:** فایل را به عنوان فایل نهایی علامت‌گذاری کرده و از ویرایش آن ممانعت به عمل می‌آورد:



■ **گزینه Encrypt with Password:** فایل را با گذرواژه‌ای که کاربر انتخاب می‌کند رمزگذاری کرده و پس از آن گشودن فایل منوط به واردکردن گذرواژه خواهد بود. برای حذف گذرواژه فایل باید مراحل تخصیص گذرواژه را تکرار کرد و پس از پاک کردن گذرواژه دکمه Ok را انتخاب نمود.



■ **گزینه Restrict Editing:** با این گزینه می‌توان امکان ویرایش فایل را در دو بخش محدود نمود. (با انتخاب یک یا هر دو این بخش‌ها و انجام تنظیمات مورد نظر و پس از فشردن دکمه Yes, Start Enforcing Protection عملیات محدود کردن آغاز می‌شود):

■ **گزینه Restrict Access:** با این گزینه می‌توان در زمان محدود بودن دسترسی افراد به ویرایش، کپی، چاپ و ... با اتصال به سرور دسترسی افراد را تأمین نمود.

■ **گزینه Add a Digital Signature:** به کمک این قابلیت می‌توان با اضافه کردن یک امضای دیجیتال نامرئی از یکپارچگی سند اطمینان حاصل نمود. البته برای استفاده از این امکان به Digital ID نیاز است.

■ محدود کردن قالب‌ها و انتخاب سبک‌ها (Formatting Restrictions) که براساس سبک‌های متن موجود در سند انجام می‌شود. دسترسی به تنظیمات بیشتر این بخش توسط گزینه Settings امکان‌پذیر است.

■ محدود کردن ویرایش فایل (Formatting Restrictions) که در چهار بخش قابل انجام است:

- ردیابی تغییرات (Tracked Changes)

- اظهار نظرها (Comments)
- پر کردن فرم‌ها (Filling in forms)
- هیچ‌گونه تغییری ((No Changes (Read only)))

گزینه Restrict Editing در بخش Protect نیز وجود دارد و دسترسی به بخش Protect هم از منوی Review و هم از منوی Developer امکان پذیر است.

توجه



صفحه ۴۸:

هدف از این بحث کلاسی آشنایی هنرجویان با مبحث کنترل فایل حروف‌نگاری و صفحه‌آرایی و تهیه چک‌لیست‌هایی برای این کار است.

بحث کلاسی



صفحه ۵۱:

می‌توان با استفاده از مطالب مندرج در خبرگزاری‌ها یا مواردی از این دست یک یا چند سند حروف‌نگاری و صفحه‌آرایی شده ایجاد نمود و از هنرجویان خواست که براساس چک‌لیست تهیه شده در بحث کلاسی آن را بررسی و اصلاح نمایند.

کار عملی



صفحه ۵۲:

هدف از این کار عملی آشنا کردن هنرجویان با امکانات و قابلیت‌های افزایه ویراستار یا موارد مشابه آن است. نکته‌ای که باید مورد توجه قرار بگیرد این است که ممکن است در بعضی موارد اصلاحات انجام گرفته توسط نرم‌افزار مطلوب نباشد. از این رو کنترل با نیروی انسانی نیز ضروری است.

کار عملی



کاربرگ ارزشیابی مستمر جلسه ششم

خودارزیابی توسط هنرجو		
خیر	بله	مؤلفه‌های خودارزیابی
		می‌توانم موارد قابل بررسی در فرایند کنترل حروف‌نگاری و صفحه‌آرایی را بیان کنم.
		سند را از منظر غلط‌های املائی، مشکلات نگارشی و نشانه‌گذاری بررسی و اصلاح می‌کنم.
		سند را از منظر تنظیمات صفحه و صفحه‌آرایی بررسی و اصلاح می‌کنم.
		سند را از منظر فونت‌ها، نویسه‌های متن و استانداردسازی نویسه‌ها بررسی و اصلاح می‌کنم.
		سند را از منظر خطاهای مرتبط با اعداد و مشکلات شکل‌ها و تصاویر بررسی و اصلاح می‌کنم.
		سند را از منظر مد رنگ و خطاهای بارگذاری فایل بررسی می‌کنم.
		سند را از منظر اطلاعات جاسازشده و داده‌های جمع‌آوری شده برای خروجی بررسی می‌کنم.
		توسط بخش کنترل واژگان نرم‌افزارها، واژگان سند را بررسی و اصلاح می‌کنم.

ارزشیابی توسط هنرآموز		
خیر	بله	مؤلفه‌های ارزشیابی
		می‌تواند موارد قابل بررسی در فرایند کنترل حروف‌نگاری و صفحه‌آرایی را بیان کند.
		سند را از منظر غلط‌های املائی، مشکلات نگارشی و نشانه‌گذاری بررسی و اصلاح می‌کند.
		سند را از منظر تنظیمات صفحه و صفحه‌آرایی بررسی و اصلاح می‌کند.
		سند را از منظر فونت‌ها، نویسه‌های متن و استانداردسازی نویسه‌ها بررسی و اصلاح می‌کند.
		سند را از منظر خطاهای مرتبط با اعداد و مشکلات شکل‌ها و تصاویر بررسی و اصلاح می‌کند.
		سند را از منظر مد رنگ و خطاهای بارگذاری فایل بررسی می‌کند.
		سند را از منظر اطلاعات جاسازشده و داده‌های جمع‌آوری شده برای خروجی بررسی می‌کند.
		توسط بخش کنترل واژگان نرم‌افزارها واژگان سند را بررسی و اصلاح 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.

تولید فایل PDF از سند حروفنگاری

در گذشته برای ارسال فایل به چاپخانه‌ها فرمت‌های مختلفی مورد استفاده قرار می‌گرفت اما در خلال سال‌های ۱۹۹۶ تا ۲۰۰۰ میلادی به تدریج PDF به فرمت استاندارد محتوای چاپی در گردش کار دیجیتال تبدیل شد. امروزه فایل‌های PDF به دلیل قابلیت‌های زیادی که دارند رواج بسیار یافته‌اند. به شیوه‌های مختلف و با استفاده از نرم‌افزارهای گوناگون و تنظیمات متفاوت می‌توان از یک سند فایل PDF تهیه نمود. در بسیاری موارد ظاهر همه این فایل‌ها یکسان است و ممکن است برای بسیاری از کارها شیوه تولید PDF تأثیر عمیقی بر نتیجه نهایی نداشته باشد؛ اما PDF مورد استفاده در فرایند تولید اثر چاپی وضعیت متفاوتی دارد و هنگام تهیه آن باید ملاحظات بسیاری را در نظر گرفت و در غیر این صورت ممکن است عواقب جبران‌ناپذیری به دنبال داشته باشد.

شیوه تدریس

هنرجویان باید با شیوه‌های مختلف تولید فایل PDF از سند حروفنگاری آشنا شده، چاپگرهای مجازی و افزایه‌های تولید فایل PDF و تنظیمات مربوط به آن را بشناسند و ضرورت استفاده از شیوه‌های معین و تنظیمات خاص در تولید فایل PDF را درک کنند. بهترین روش برای تدریس این بخش مقایسه عملی شیوه‌های گوناگون و تنظیمات مختلف است. حتی می‌توان فایل‌های PDF را در نرم‌افزار Adobe Illustrator باز کرد و در آنجا هم تفاوت‌ها و ویژگی‌ها را مقایسه نمود.

دانش‌افزایی

چاپ برحسب تقاضا^۱ (POD): انتشار سنتی کتاب همیشه مشکل بزرگی به نام تیراژ داشته است. بسیاری از هزینه‌های تولید تا تیراژ معینی ثابت می‌ماند. از این رو تیراژ بالاتر یعنی سرشکن شدن هزینه‌های تولید بر تعداد بیشتر و در نتیجه قیمت تمام‌شده پایین‌تر. با آنکه اصولاً صرفه اقتصادی با تولید بیشتر است اما در بسیاری موارد کتاب‌های چاپ شده به دلایل مختلفی خریداری نشده و یا به صورت تدریجی خریداری می‌شوند. گاهی نیز توزیع کتاب مناسب نبوده و در جایی به فروش نرسیده و در جای دیگری نایاب می‌شود. در همه این موارد

۱- Print on demand

هزینه‌های انبارداری، افت کیفیت کتاب‌ها در فروشگاه‌ها و انبارها، خواب سرمایه ناشر و مواردی از این دست هزینه‌های بسیاری را به ناشر تحمیل می‌کند. به علاوه معمولاً فروش کتاب‌ها در چاپ اول بیش از تجدید چاپ‌های بعدی است و این مسئله شرایط تصمیم‌گیری ناشر برای تیراژ مناسب تجدید چاپ را نیز پیچیده‌تر می‌کند. از سوی دیگر تولید کتاب به شیوه سنتی علاوه بر هزینه‌های مالی فراوان، خسارت‌های زیست‌محیطی بسیاری چون مصرف منابع پایه زیستی و تولید طیف وسیعی از آلاینده‌ها را هم در پی دارد. در روش چاپ برحسب تقاضا عملیات تولید زمانی آغاز می‌گردد که تقاضایی برای خرید ثبت شود. چاپ برحسب تقاضا نتیجه تکامل ذخیره‌سازی دیجیتال متون و تصاویر است. پیشرفت فناوری موجب شده برای تولید کتاب از فایل PDF تجهیزاتی ساخته شود که بتواند مورد سفارش را در پایین‌ترین زمان ممکن، با بالاترین کیفیت و هزینه‌ای معقول تولید نماید. شیوه کار به این صورت است که در کتاب‌فروشی‌ها یک نمونه چاپ شده و در فروشگاه‌های برخط کتاب مانند آمازون^۱ یک نسخه الکترونیکی از کتاب نشان داده می‌شود تا پس از سفارش چاپ شده و به آدرس سفارش‌دهنده ارسال گردد. امروزه حتی ماشین‌آلاتی تولید شده که در مکان‌های عمومی قرار داده می‌شوند و می‌توانند تمام مراحل تولید را انجام داده و کتاب نهایی را ارائه دهند. فناوری چاپ برحسب تقاضا می‌تواند به جز کتاب برای چاپ پوستر، روزنامه و... نیز مورد استفاده قرار گیرد. در شیوه چاپ برحسب تقاضا هزینه تمام‌شده محصول به تیراژ بستگی نخواهد داشت.

گردش کار دیجیتال در تولیدات چاپی و فرمت توصیف کار (JDF):
گردش کار^۲ تمام عوامل درگیر فرایند تولید را در برمی‌گیرد. گردش کار دیجیتال^۳ از حروف‌نگاری و تولید تصاویر دیجیتال آغاز شده و پس از پری‌فلایت، اصلاح رنگ، نمونه‌گیری، فرم‌بندی، ساخت لوح چاپی و کنترل رنگ در ماشین چاپ تا آخرین مراحل تولید ادامه می‌یابد. خروجی هر واحد به عنوان ورودی واحد بعدی که در گردش کار قرار دارد محسوب می‌شود. به جای آنکه هر واحد به صورت مستقل با واحد قبل و بعد خود در ارتباط باشد جریان گردش کار اطلاعات را میان واحدهای مختلف رد و بدل می‌کند. برای گردش کار دیجیتال در تولیدات چاپی راهکارهای مختلفی وجود دارد. یکی از این راهکارها فرمت توصیف کار^۴ است که به اختصار JDF خوانده می‌شود.

JDF در سال ۱۹۹۹ میلادی توسط شرکت‌های Heidelberg، Agfa، Adobe Systems

۱- amazon.com

۲- Workflow

۳- Digital Workflow

۴- Job Definition Format

و MAN Roland بنیان نهاده شده اما در نمایشگاه Drupa سال ۲۰۰۰ به CIP^۳ که بعدها به CIP^۴ تغییر نام داد واگذار شد. JDF یک مسیر دیجیتالی میان مراحل مختلف تولید یک اثر چاپی ایجاد می کند که می تواند حجم زیادی از اطلاعات را منتقل نماید. امکان استفاده از فرمت توصیف کار از برآورد هزینه تا پخش و تحویل کار ادامه می یابد. در زمان تعریف کار اطلاعات JDF توسط نرم افزار Adobe Acrobat Pro به فایل PDF پیوند داده می شود و بدین وسیله دستور اجرای کار منتقل می گردد. در گردش کار دیجیتال امکان ارسال پیام، فرستادن اطلاعات و گزارش ها، و مشخص کردن مشکلات از طریق فرمت پیام رسانی کار^۲ (JMF) امکان پذیر است. از نسخه هفتم Acrobat یک بخش برای ایجاد فایل JDF و پیوند دادن آن به فایل PDF به این نرم افزار افزوده شد.

نرم افزار فرم بندی KODAK PREPS: فرم بندی یکی از مهم ترین مراحل پیش از چاپ در فرایند تولید است که می تواند با تأثیر گذاری بر بازده تولید، مصرف مواد اولیه و نیروی کار در میزان هزینه های تولید مؤثر باشد. نرم افزار فرم بندی KODAK PREPS راه حلی مطمئن و بدون خطا برای این کار است و به صورت گسترده در صنایع چاپ و نشر مورد استفاده قرار می گیرد. این نرم افزار برای کار با فایل های PDF طراحی شده و با فرمت توصیف کار کاملاً سازگاری دارد. به کمک این نرم افزار می توان برای هر سری از کارها براساس ویژگی های آن کار یک الگو^۳ ایجاد نمود تا فایل PDF طبق آن فرم بندی شود. از مزایای این نرم افزار می توان به موارد زیر اشاره نمود:

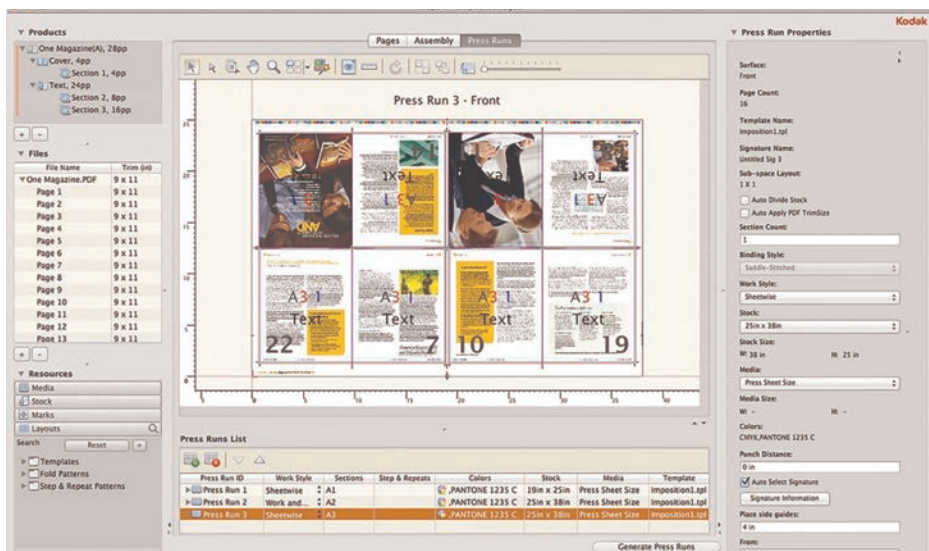
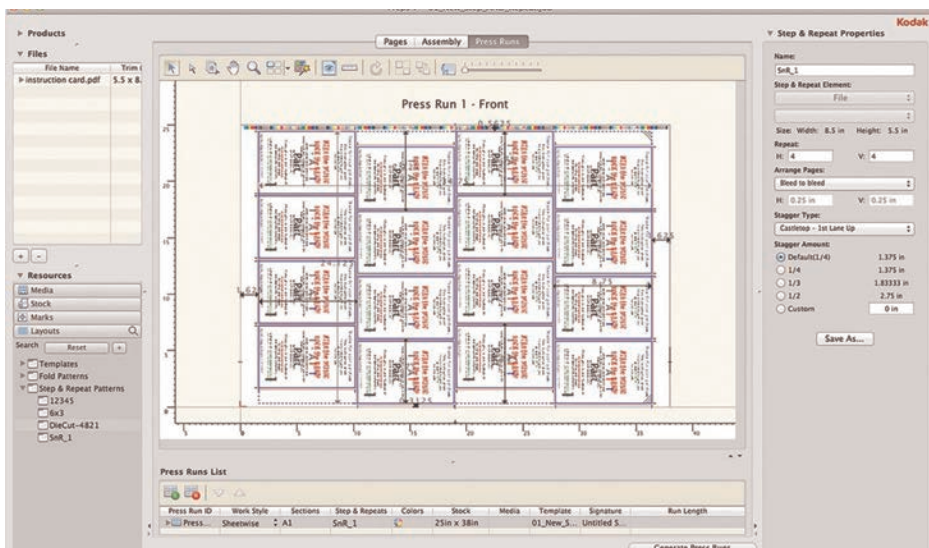
- کاهش هزینه ها و کوتاه تر شدن زمان تولید:
- انجام خودکار کارها طبق الگوهای تعریف شده
- افزایش بهره وری و کنترل هزینه ها با اتوماسیون پیشرفته:
- ذخیره سازی الگوهای کارهای انجام شده در کتابخانه های دارای قابلیت جست و جو
- استفاده از SmartMark
- مدل های سفارشی برای چاپ با تغذیه پیوسته و چاپ علامت روی روبان
- مدیریت کوتاه شدن صفحات هنگام صحافی که به دلیل خم شدن کاغذ ایجاد می شود
- گسترش کسب و کار:
- اجرای آسان کارهای پیچیده مرتبط با چاپ های دیجیتال
- اجرای آسان کارهای پیچیده مرتبط با چاپ های صنعتی
- ماژول های مختص بسته بندی با کاربری آسان

۱- International Cooperation for the Integration of Processes in Prepress, Press and Postpress

۲- Job Messaging Format

۳- Template

فصل اول: حروف نگاری متون، جداول و فرمول نگاری



بحث کلاسی



صفحه ۵۳:

هدف از این بحث کلاسی آشنایی هنرجویان با شیوه‌های مختلف تولید فایل PDF است. به ویژه آنکه امروزه استفاده از نرم‌افزارها و چاپگرهای مجازی متفرقه رواج بسیاری دارد و هنرجویان باید با مشکلات آنها آشنا شوند. یکی از مهم‌ترین مشکلات رایج عدم پشتیبانی از فضای رنگ CMYK است.

کار عملی



صفحه ۵۵:

هدف از این کار عملی شناخت ویژگی‌های شیوه‌های پیش‌فرض تولید فایل PDF در واژه‌پرداز Microsoft Word و درک محدودیت‌های آنها است. برای نمونه می‌توان به حالت Bitmap شدن فونت در صورت جاساز نشدن اشاره نمود.

کار عملی



صفحه ۵۸:

هدف از این کار عملی شناخت دقیق استانداردها و پیش‌فرض‌های تولید فایل PDF و درک تفاوت‌های آنها است. برای نمونه می‌توان به جاساز نشدن فونت‌ها در پیش‌فرض‌های مرتبط با صفحات وب یا تغییر شیوه‌گذاری نویسه‌ها در پیش‌فرض Press Quality اشاره کرد. اگر متنی از داخل فایلی که با پیش‌فرض Press Quality تولید شده است به داخل نرم‌افزار Notepad کپی شود به دلیل تغییر کدگذاری، نویسه‌ها به شکل مستطیل دیده خواهند شد. برای کنترل میزان ریزنگاری تصاویر فایل‌های PDF می‌توان آنها را در نرم‌افزار CorelDraw باز کرد و بررسی نمود.

کاربرگ ارزشیابی مستمر جلسه هفتم

خودارزیابی توسط هنرجو		
مؤلفه‌های خودارزیابی	بله	خیر
می‌توانم چهار روش اصلی تولید فایل PDF در نرم‌افزارهای واژه‌پرداز را بیان کنم.		
از شیوه‌های پیش‌فرض واژه‌پرداز Microsoft Word برای تولید فایل PDF استفاده می‌کنم.		
شیوه تولید فایل PDF در واژه‌پرداز Adobe InCopy را بیان می‌کنم.		
معنای چاپگر مجازی (Virtual Printer) را بیان می‌کنم.		
مفهوم پیش‌فرض‌های چاپگر مجازی Adobe PDF و کاربرد هر یک را بیان می‌کنم.		
توسط چاپگر مجازی Adobe PDF برای کاربردهای مختلف فایل PDF تولید می‌کنم.		
براساس نوع کار، پیش‌فرض‌های چاپگر مجازی Adobe PDF را ویرایش می‌کنم.		
با استفاده از افزاینده PitStop Pro فایل PDF تولید شده از واژه‌پرداز Word را برای چاپ بهینه می‌کنم.		

ارزشیابی توسط هنرآموز		
مؤلفه‌های ارزشیابی	بله	خیر
می‌تواند چهار روش اصلی تولید فایل PDF در نرم‌افزارهای واژه‌پرداز را بیان کند.		
از شیوه‌های پیش‌فرض واژه‌پرداز Microsoft Word برای تولید فایل PDF استفاده می‌کند.		
شیوه تولید فایل PDF در واژه‌پرداز Adobe InCopy را بیان می‌کند.		
معنای چاپگر مجازی (Virtual Printer) را بیان می‌کند.		
مفهوم پیش‌فرض‌های چاپگر مجازی Adobe PDF و کاربرد هر یک را بیان می‌کند.		
توسط چاپگر مجازی Adobe PDF برای کاربردهای مختلف فایل PDF تولید می‌کند.		
براساس نوع کار، پیش‌فرض‌های چاپگر مجازی Adobe PDF را ویرایش می‌کند.		
با استفاده از افزاینده PitStop Pro فایل PDF تولید شده از واژه‌پرداز Word را برای چاپ بهینه می‌کند.		
اخلاق حرفه‌ای را رعایت می‌کند.		
در کار گروهی مؤثر عمل می‌کند.		

* به ازای هر بلی در مؤلفه‌های ارزشیابی ۵/۰ نمره به هنرجو تعلق می‌گیرد.

۱- دریافت اصلِ خبر و دستور اجرای کار

شاخص عملکرد	معیار سطح ۱	معیار سطح ۲	معیار سطح ۳
به کارگیری دستور اجرای کار مرتبط با اصلِ خبر	در زمان تعیین شده حداقل ۷۰ درصد از موارد مندرج در دستور اجرای کار را تفسیر کرده است.	در زمان تعیین شده تمام موارد مندرج در دستور اجرای کار را تفسیر کرده است.	در ۷۰ درصد زمان تعیین شده تمام موارد مندرج در دستور اجرای کار را تفسیر کرده است.
تهیه دستور اجرای کار برای ارائه به واحد کاری مرحله بعد	در زمان تعیین شده حداقل ۷۰ درصد از موارد را ارائه کرده است.	در زمان تعیین شده تمام موارد را ارائه کرده است.	در ۷۰ درصد زمان تعیین شده تمام موارد را ارائه کرده است.
مارک آپ و اصلاح نمونه اولیه حروف چینی به کمک علائم تعیین حروف	در زمان تعیین شده حداقل ۷۰ درصد از موارد را بدون غلط مشخص کرده است.	در زمان تعیین شده همه موارد را بدون غلط مشخص کرده است.	در ۷۰ درصد زمان تعیین شده همه موارد را بدون غلط مشخص کرده است.
استفاده از Track Changes در نرم افزار Microsoft Word برای علامت گذاری اصلاحات انجام شده	در زمان تعیین شده حداقل ۷۰ درصد از موارد را به درستی انجام داده است.	در زمان تعیین شده تمام موارد را به درستی انجام داده است.	در ۷۰ درصد زمان تعیین شده تمام موارد را به درستی انجام داده است.
استفاده از Track Changes در نرم افزار Microsoft Word برای رد یا قبول اصلاحات دیگران	در زمان تعیین شده حداقل ۷۰ درصد از موارد را به درستی انجام داده است.	در زمان تعیین شده تمام موارد را به درستی انجام داده است.	در ۷۰ درصد زمان تعیین شده تمام موارد را به درستی انجام داده است.

سطح ۱	انجام شاخص ها براساس معیارهای سطح ۱
سطح ۲	انجام شاخص ها براساس معیارهای سطح ۲
سطح ۳	انجام حداقل ۳ شاخص براساس معیارهای سطح ۳ (باقی شاخص ها براساس معیارهای سطح ۲)

* با توجه به نوع و حجم کار درخواستی هنرآموز محترم زمان مناسب برای انجام کار را مشخص نماید.

۲- انتخاب نرم‌افزار و بررسی فایل‌های گرافیکی متناسب با دستور کار

شاخص عملکرد	معیار سطح ۱	معیار سطح ۲	معیار سطح ۳
نصب، فعال‌سازی و انتخاب صفحه کلید استاندارد فارسی	توانسته است در زمان تعیین شده صفحه کلید استاندارد فارسی نصب شده روی رایانه را برای حروف‌نگاری انتخاب کند.	توانسته است در زمان تعیین شده صفحه کلید استاندارد فارسی را نصب و فعال‌سازی کند و برای حروف‌نگاری انتخاب نماید.	توانسته است در ۷۰ درصد زمان تعیین شده صفحه کلید استاندارد فارسی را نصب و فعال‌سازی کند و برای حروف‌نگاری انتخاب نماید.
اصلاح نویسه‌های نادرست متن حروف‌نگاری شده (شامل اعداد، ممیز، جداکننده هزارگان، فاصله مجازی، ی - ی، ک - ک، یای میانجی و...)	در زمان تعیین شده حداقل ۷۰ درصد از موارد را تشخیص داده و اصلاح کرده است.	در زمان تعیین شده تمام موارد را تشخیص داده و اصلاح کرده است.	در ۷۰ درصد زمان تعیین شده تمام موارد را تشخیص داده و اصلاح کرده است.

سطح ۱	انجام شاخص‌ها براساس معیارهای سطح ۱
سطح ۲	انجام شاخص‌ها براساس معیارهای سطح ۲
سطح ۳	انجام شاخص‌ها براساس معیارهای سطح ۳

* با توجه به نوع و حجم کار درخواستی هنرآموز محترم زمان مناسب برای انجام کار را مشخص نماید.

۳- ساخت پایه کار (گرید یا صفحه ماکت) در نرم افزار

شاخص عملکرد	معیار سطح ۱	معیار سطح ۲	معیار سطح ۳
رسم پایه کار یک کتاب با راپید بر روی کاغذ گلاسه	در زمان تعیین شده حداقل ۷۰ درصد از خطوط را به دقت ترسیم کرده است.	در زمان تعیین شده همه خطوط را تمیز و با دقت ترسیم کرده است.	در ۷۰ درصد زمان تعیین شده همه خطوط را تمیز و با دقت ترسیم کرده است.
توانایی انتخاب قطع و کاغذ مناسب آن قطع براساس دستور اجرای کار	در زمان تعیین شده اندازه‌های پیش از برش و کاغذ مناسب آن قطع را براساس دستور اجرای کار مشخص کرده است.	در زمان تعیین شده اندازه‌های پیش از برش و پس از برش و کاغذ مناسب آن قطع را براساس دستور اجرای کار مشخص کرده است.	در ۷۰ درصد زمان تعیین شده اندازه‌های پیش از برش و پس از برش و کاغذ مناسب آن قطع را براساس دستور اجرای کار مشخص کرده است.
ایجاد پایه کار در نرم افزار Microsoft Word (۱): ساخت سند جدید و انجام تنظیمات صفحه	در زمان تعیین شده حداقل ۷۰ درصد از موارد را به درستی انجام داده است.	در زمان تعیین شده تمام موارد را به درستی انجام داده است.	در ۷۰ درصد زمان تعیین شده تمام موارد را به درستی انجام داده است.
ایجاد پایه کار در نرم افزار Microsoft Word (۲): ایجاد سبک‌های سفارشی برای فونت و پاراگراف	در زمان تعیین شده حداقل ۷۰ درصد از موارد را به درستی انجام داده است.	در زمان تعیین شده تمام موارد را به درستی انجام داده است.	در ۷۰ درصد زمان تعیین شده تمام موارد را به درستی انجام داده است.
ایجاد پایه کار در نرم افزار Adobe InDesign (۱): ساخت سند جدید و ایجاد خطوط راهنما	در زمان تعیین شده حداقل ۷۰ درصد از موارد را به درستی انجام داده است.	در زمان تعیین شده تمام موارد را به درستی انجام داده است.	در ۷۰ درصد زمان تعیین شده تمام موارد را به درستی انجام داده است.
ایجاد پایه کار در نرم افزار Adobe InDesign (۲): انجام تنظیمات سبک‌های پاراگراف و سبک‌های نویسه	در زمان تعیین شده حداقل ۷۰ درصد از موارد را به درستی انجام داده است.	در زمان تعیین شده تمام موارد را به درستی انجام داده است.	در ۷۰ درصد زمان تعیین شده تمام موارد را به درستی انجام داده است.
ایجاد پایه کار در نرم افزار Adobe InDesign (۳): کار با صفحات مسلط	در زمان تعیین شده حداقل ۷۰ درصد از موارد را به درستی انجام داده است.	در زمان تعیین شده تمام موارد را به درستی انجام داده است.	در ۷۰ درصد زمان تعیین شده تمام موارد را به درستی انجام داده است.

سطح ۱	انجام شاخص‌ها براساس معیارهای سطح ۱
سطح ۲	انجام شاخص‌ها براساس معیارهای سطح ۲
سطح ۳	انجام حداقل ۴ شاخص براساس معیارهای سطح ۳ (باقی شاخص‌ها براساس معیارهای سطح ۲)

* با توجه به نوع و حجم کار درخواستی هنرآموز محترم زمان مناسب برای انجام کار را مشخص نماید.

۴- حروف نگاری (تایپ) و اجرای صفحه آرایی

شاخص عملکرد	معیار سطح ۱	معیار سطح ۲	معیار سطح ۳
شناخت موقعیت انگشتان در حالت آماده باش برای حروف نگاری	کلیدهای نشانه را می شناسد و توانسته است انگشتان را در حالت آماده باش به درستی بر روی ردیف پایگاه قرار دهد و حداقل ۷۰ درصد از کلیدهای مرتبط با انگشتان هر دست را هم به درستی مشخص می کند.	کلیدهای نشانه را می شناسد و توانسته است انگشتان را در حالت آماده باش به درستی بر روی ردیف پایگاه قرار دهد و تمام کلیدهای مرتبط با انگشتان هر دست را هم به درستی مشخص می کند و موقعیت تمام حروف را از بر است.	کلیدهای نشانه را می شناسد و توانسته است انگشتان را در حالت آماده باش به درستی بر روی ردیف پایگاه قرار دهد و تمام کلیدهای مرتبط با انگشتان هر دست را هم به درستی مشخص می کند و موقعیت تمام حروف را از بر است.
توانایی حروف نگاری با صفحه کلید استاندارد فارسی	در زمان تعیین شده حداقل ۷۰ درصد از دست نوشته را به دقت و با نویسه های صحیح حروف نگاری کرده است.	در زمان تعیین شده تمام دست نوشته را به دقت و با نویسه های صحیح حروف نگاری کرده است.	در ۷۰ درصد زمان تعیین شده تمام دست نوشته را به دقت و با نویسه های صحیح حروف نگاری کرده است.
رعایت اصول ارگونومی هنگام حروف نگاری و صفحه آرایی	هنگام کار با رایانه حداقل ۵۰ درصد اصول ارگونومی را رعایت کرده است.	هنگام کار با رایانه حداقل ۷۰ درصد اصول ارگونومی را رعایت کرده است.	هنگام کار با رایانه تمام اصول ارگونومی را رعایت کرده است.
شناخت اصول صفحه آرایی (نوع قلم، وزن قلم، اندازه قلم، طول سطر، فاصله سطرها، فاصله میان ستون های متن و میزان تورفتگی ابتدای پاراگراف ها)	در زمان تعیین شده حداقل ۷۰ درصد موارد را به درستی براساس دستور اجرای کار و با توجه به اصول صفحه آرایی، نوع کار، مخاطبان و در نظر راحتی خواندن انتخاب کرده است.	در زمان تعیین شده تمام موارد را به درستی براساس دستور اجرای کار و با توجه به اصول صفحه آرایی، نوع کار، مخاطبان و در نظر راحتی خواندن انتخاب کرده است.	در ۷۰ درصد زمان تعیین شده تمام موارد را به درستی براساس دستور اجرای کار و با توجه به اصول صفحه آرایی، نوع کار، مخاطبان و در نظر راحتی خواندن انتخاب کرده است.
شناخت ترتیب صفحات پیش از متن در کتاب	در زمان تعیین شده حداقل ۷۰ درصد از موارد را به درستی ترتیب کرده است.	در زمان تعیین شده تمام موارد را به درستی ترتیب کرده است.	در ۷۰ درصد زمان تعیین شده تمام موارد را به درستی ترتیب کرده است.
توانایی اجرای صفحه آرایی ۲۰ صفحه آغازین یک کتاب غیر مصور	در زمان تعیین شده حداقل ۷۰ درصد از موارد را به درستی انجام داده است.	در زمان تعیین شده تمام موارد را به درستی انجام داده است.	در ۷۰ درصد زمان تعیین شده تمام موارد را به درستی انجام داده است.

سطح ۱	انجام شاخص ها براساس معیارهای سطح ۱
سطح ۲	انجام شاخص ها براساس معیارهای سطح ۲
سطح ۳	انجام حداقل ۳ شاخص براساس معیارهای سطح ۳ (باقی شاخص ها براساس معیارهای سطح ۲)

* با توجه به نوع و حجم کار درخواستی هنرآموز محترم زمان مناسب برای انجام کار را مشخص نماید.

۵- کنترل فایل حروف نگاری و رفع خطاهای آن

شاخص عملکرد	معیار سطح ۱	معیار سطح ۲	معیار سطح ۳
توانایی بررسی غلط‌های املایی، مشکلات نگارشی و نشانه‌گذاری	در زمان تعیین شده حداقل ۷۰ درصد از موارد را تشخیص داده و اصلاح کرده است.	در زمان تعیین شده تمام موارد را تشخیص داده و اصلاح کرده است.	در ۷۰ درصد زمان تعیین شده تمام موارد را تشخیص داده و اصلاح کرده است.
توانایی بررسی تنظیمات صفحه و صفحه‌آرایی	در زمان تعیین شده حداقل ۷۰ درصد از موارد را تشخیص داده و اصلاح کرده است.	در زمان تعیین شده تمام موارد را تشخیص داده و اصلاح کرده است.	در ۷۰ درصد زمان تعیین شده تمام موارد را تشخیص داده و اصلاح کرده است.
توانایی بررسی فونت‌ها، نویسه‌های متن و استانداردهای نویسه‌ها	در زمان تعیین شده حداقل ۷۰ درصد از موارد را تشخیص داده و اصلاح کرده است.	در زمان تعیین شده تمام موارد را تشخیص داده و اصلاح کرده است.	در ۷۰ درصد زمان تعیین شده تمام موارد را تشخیص داده و اصلاح کرده است.
توانایی بررسی خطاهای مرتبط با اعداد	در زمان تعیین شده حداقل ۷۰ درصد از موارد را تشخیص داده و اصلاح کرده است.	در زمان تعیین شده تمام موارد را تشخیص داده و اصلاح کرده است.	در ۷۰ درصد زمان تعیین شده تمام موارد را تشخیص داده و اصلاح کرده است.
توانایی بررسی مشکلات شکل‌ها و تصاویر	در زمان تعیین شده حداقل ۷۰ درصد از موارد را تشخیص داده و اصلاح کرده است.	در زمان تعیین شده تمام موارد را تشخیص داده و اصلاح کرده است.	در ۷۰ درصد زمان تعیین شده تمام موارد را تشخیص داده و اصلاح کرده است.
توانایی بررسی اطلاعات جاساز شده و داده‌های جمع‌آوری شده برای خروجی	در زمان تعیین شده حداقل ۷۰ درصد از موارد را تشخیص داده و اصلاح کرده است.	در زمان تعیین شده تمام موارد را تشخیص داده و اصلاح کرده است.	در ۷۰ درصد زمان تعیین شده تمام موارد را تشخیص داده و اصلاح کرده است.
توانایی کار با بخش کنترل واژگان در نرم‌افزارهای واژه پرداز و افزایش ویراستیار در نرم‌افزار Microsoft Word	توانسته است در زمان تعیین شده به کمک بخش کنترل واژگان، واژگان را بررسی و اصلاح نماید.	توانسته است در زمان تعیین شده به کمک بخش کنترل واژگان، واژگان را بررسی و اصلاح نماید و به کمک افزایش ویراستیار دیگر مشکلات متن را هم اصلاح نموده است.	توانسته است در زمان تعیین شده به کمک بخش کنترل واژگان، واژگان را بررسی و اصلاح نماید و به کمک افزایش ویراستیار دیگر مشکلات متن را هم اصلاح نموده و صحت اصلاحات نرم‌افزاری را هم بررسی کرده است.

سطح ۱	انجام شاخص‌ها براساس معیارهای سطح ۱
سطح ۲	انجام شاخص‌ها براساس معیارهای سطح ۲
سطح ۳	انجام حداقل ۵ شاخص براساس معیارهای سطح ۳ (باقی شاخص‌ها براساس معیارهای سطح ۲)

* با توجه به نوع و حجم کار درخواستی هنرآموز محترم زمان مناسب برای انجام کار را مشخص نماید.

۶- تولید فایل PDF از سند حروف نگاری

شاخص عملکرد	معیار سطح ۱	معیار سطح ۲	معیار سطح ۳
توانایی تولید فایل PDF به کمک روش‌های پیش‌فرض در نرم‌افزار Microsoft Word (به دو حالت استاندارد و کم‌حجم)	در زمان تعیین شده فایل PDF را به یکی از حالت‌های استاندارد یا کم‌حجم تولید کرده است.	در زمان تعیین شده فایل PDF را به هر دو حالت استاندارد و کم‌حجم تولید کرده است.	در ۷۰ درصد زمان تعیین شده فایل PDF را به هر دو حالت استاندارد و کم‌حجم تولید کرده است.
توانایی تولید فایل PDF به کمک چاپگر مجازی Adobe PDF (با سه پیش‌فرض: چاپگر رومیزی، چاپ صنعتی و کم‌حجم)	در زمان تعیین شده براساس دستور اجرای کار یک فایل PDF با یک پیش‌فرض (مناسب برای چاپگر رومیزی، چاپ صنعتی یا کم‌حجم) تولید کرده است.	در زمان تعیین شده براساس دستور اجرای کار دو فایل PDF با دو پیش‌فرض (مناسب برای چاپگر رومیزی، چاپ صنعتی یا کم‌حجم) تولید کرده است.	در زمان تعیین شده براساس دستور اجرای کار سه فایل PDF با سه پیش‌فرض (مناسب برای چاپگر رومیزی، چاپ صنعتی و کم‌حجم) تولید کرده است.
توانایی انجام تنظیمات سفارشی چاپگر مجازی Adobe PDF - بخش ویژگی‌های عمومی (General)	در زمان تعیین شده براساس دستور اجرای کار تنظیمات بخش ویژگی‌های عمومی یک پیش‌فرض (مناسب برای چاپگر رومیزی، چاپ صنعتی یا کم‌حجم) را سفارشی کرده است.	در زمان تعیین شده براساس دستور اجرای کار تنظیمات بخش ویژگی‌های عمومی دو پیش‌فرض (مناسب برای چاپگر رومیزی، چاپ صنعتی یا کم‌حجم) را سفارشی کرده است.	در زمان تعیین شده براساس دستور اجرای کار تنظیمات بخش ویژگی‌های عمومی سه پیش‌فرض (مناسب برای چاپگر رومیزی، چاپ صنعتی و کم‌حجم) را سفارشی کرده است.
توانایی انجام تنظیمات سفارشی چاپگر مجازی Adobe PDF - بخش تصاویر (Image)	در زمان تعیین شده براساس دستور اجرای کار تنظیمات بخش تصاویر یک پیش‌فرض (مناسب برای چاپگر رومیزی، چاپ صنعتی یا کم‌حجم) را سفارشی کرده است.	در زمان تعیین شده براساس دستور اجرای کار تنظیمات بخش تصاویر دو پیش‌فرض (مناسب برای چاپگر رومیزی، چاپ صنعتی یا کم‌حجم) را سفارشی کرده است.	در زمان تعیین شده براساس دستور اجرای کار تنظیمات بخش تصاویر سه پیش‌فرض (مناسب برای چاپگر رومیزی، چاپ صنعتی و کم‌حجم) را سفارشی کرده است.
توانایی انجام تنظیمات سفارشی چاپگر مجازی Adobe PDF - بخش فونت‌ها (Fonts)	در زمان تعیین شده براساس دستور اجرای کار تنظیمات بخش فونت‌های یک پیش‌فرض (مناسب برای چاپگر رومیزی، چاپ صنعتی یا کم‌حجم) را سفارشی کرده است.	در زمان تعیین شده براساس دستور اجرای کار تنظیمات بخش فونت‌های دو پیش‌فرض (مناسب برای چاپگر رومیزی، چاپ صنعتی یا کم‌حجم) را سفارشی کرده است.	در زمان تعیین شده براساس دستور اجرای کار تنظیمات بخش فونت‌های سه پیش‌فرض (مناسب برای چاپگر رومیزی، چاپ صنعتی و کم‌حجم) را سفارشی کرده است.

<p>در زمان تعیین شده براساس دستور اجرای کار تنظیمات بخش رنگ سه پیش فرض (مناسب برای چاپگر رومیزی، چاپ صنعتی و کم حجم) را سفارشی کرده است.</p>	<p>در زمان تعیین شده براساس دستور اجرای کار تنظیمات بخش رنگ دو پیش فرض (مناسب برای چاپگر رومیزی، چاپ صنعتی یا کم حجم) را سفارشی کرده است.</p>	<p>در زمان تعیین شده براساس دستور اجرای کار تنظیمات بخش رنگ یک پیش فرض (مناسب برای چاپگر رومیزی، چاپ صنعتی یا کم حجم) را سفارشی کرده است.</p>	<p>توانایی انجام تنظیمات سفارشی چاپگر مجازی Adobe PDF - بخش رنگ (Color)</p>
--	---	---	---

انجام شاخص‌ها براساس معیارهای سطح ۱	سطح ۱
انجام شاخص‌ها براساس معیارهای سطح ۲	سطح ۲
انجام حداقل ۴ شاخص براساس معیارهای سطح ۳ (باقی شاخص‌ها براساس معیارهای سطح ۲)	سطح ۳

* با توجه به نوع و حجم کار درخواستی هنرآموز محترم زمان مناسب برای انجام کار را مشخص نماید.

ارزشیابی پایانی پودمان اول

رشته تحصیلی: چاپ		درس:	
نام و نام خانوادگی:		کد دانش آموزی:	
فصل (پودمان) ۱: حروف نگاری متون، جداول و فرمول نگاری			
	تعداد مراحل: ۶		واحد یادگیری: حروف نگاری متون، جداول و فرمول نگاری
	مرحله کار	حداقل نمره	نمره هنرجو
	دریافت اصل خبر و دستور اجرای کار	۱	
	انتخاب نرم افزار و بررسی فایل های گرافیکی متناسب با دستور کار	۱	
	ساخت پایه کار (گرید یا صفحه ماکت) در نرم افزار	۲	
	حروف نگاری (تایپ) و اجرای صفحه آرابی	۲	
	کنترل فایل حروف نگاری و رفع خطاهای آن	۱	
	تولید فایل PDF از سند حروف نگاری	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.

راهنمای تکمیل فرم ارزشیابی

ارزشیابی نهایی به همراه فهرست واریسی شاخص‌ها به عنوان نمونه ارائه شده است.

ارزشیابی نهایی پودمان (حالت اول)

رشته تحصیلی: چاپ		درس:	
نام و نام خانوادگی: احمد احمدی		کد دانش آموزی:	
فصل (پودمان ۳) : تولید فایل قالب برش			
واحد یادگیری: تولید فایل قالب برش		تعداد مراحل: ۴	
مرحله کار		حداقل نمره	نمره هنرجو
ساخت فایل قالب		۱	۱
انطباق فایل قالب با فایل چاپی		۲	۳
ساخت قالب		۲	۲
کنترل قالب		۱	۲
ایمنی/ بهداشت/ شایستگی غیرفنی/ توجهات زیست‌محیطی		۲	۲
میانگین مراحل		۲	۲
نمره شایستگی از ۳		۲	
نمره مستمر (از ۵)		۴	
نمره واحد یادگیری از ۲۰		۱۴	

حالت اول:

- هنرجو از مرحله ساخت فایل قالب، براساس سطوح شاخص‌های عملکرد، نمره ۱ را کسب کرده است.
- هنرجو از مرحله انطباق فایل قالب با فایل چاپی براساس سطوح شاخص‌های عملکرد نمره ۳ را کسب کرده است.
- هنرجو از مرحله ساخت قالب براساس سطوح شاخص‌های عملکرد، نمره ۲ را کسب کرده است.
- هنرجو از مرحله کنترل قالب براساس سطوح شاخص‌های عملکرد، نمره ۲ را کسب کرده است.
- هنرجو از شاخص‌های ایمنی و بهداشت، شایستگی‌های غیرفنی و توجهات زیست‌محیطی، براساس داوری هنرآموز در حین کار، از ۳ نمره ۲ نمره کسب کرده است.

نکته مهم



چنانچه نمره شاخص ایمنی و بهداشت، شایستگی‌های غیرفنی و توجهات زیست‌محیطی، کمتر از ۲ باشد، صرف‌نظر از اینکه هنرجو در سایر مراحل (شاخص‌های فنی) چه نمراتی کسب کرده است، به منزله عدم احراز شایستگی است.

- میانگین مراحل: نمره میانگین مراحل، مساوی است با جمع ۵ مرحله بخش بر ۵: $(۱۰ \div ۵ = ۲)$ و $(۱+۳+۲+۲+۲ = ۱۰)$
- * عدد ۵ تعداد شاخص‌های جدول ارزشیابی است که به‌ازای آنها نمره لحاظ شده است.
- نمره شایستگی، با توجه به اینکه هنرجو در تمامی مراحل، حداقل‌های لازم را کسب کرده است و در شاخص‌های ایمنی، بهداشت و شایستگی‌های غیرفنی و توجهات زیست‌محیطی، نیز حداقل نمره ۲ را به دست آورده است، از این رو نمره شایستگی برابر است با نمره میانگین مراحل (یعنی ۲).
- نمره واحد یادگیری، عبارت است از نمره شایستگی ضرب در ۵ به‌علاوه نمره مستمر: $(۲ \times ۵ + ۴ = ۱۴)$
- * جمع نمره مستمر کل جلسات تقسیم بر تعداد آنها مساوی است با نمره مستمر پودمان.
- نتیجه آنکه آقای احمد احمدی از این پودمان نمره قبولی ۱۴ دریافت کرده و شایستگی وی در این پودمان احراز شده است.

حالت دوم:

- داوری و ثبت نمره هنرجو طبق مراحل حالت اول انجام می‌شود.

■ این بار فرض بر این است که هنرجو در یکی از شاخص‌ها و به عنوان مثال در شاخص «انطباق فایل قالب با فایل چاپی» از حداقل نمره (که ۲ می‌باشد) نتوانسته است بیشتر از نمره ۱ را به دست آورد.

* ارزشیابی به گونه‌ای اعمال می‌شود که اگر نمره یکی از شاخص‌ها کمتر از حداقل منظور شده برای آن باشد، نمره شایستگی ۱ منظور می‌شود و این به معنی عدم امکان به دست آوردن نمره قبولی در واحد یادگیری برای هنرجو می‌باشد.

* در محاسبه نمره میانگین مراحل، نمره زیر ۲ مشمول قاعده گرد کردن می‌باشد. ۱.۶ به ۲ تبدیل می‌شود ($۱.۶ = ۸ \div ۵$) و ($۲ + ۱ + ۲ + ۱ + ۲ = ۸$)

بنابراین محاسبه نمره واحد یادگیری به صورت زیر خواهد بود که هنرجو نمره ۸ به دست آورده و به این معنی است که شایستگی او در این واحد یادگیری، احراز نشده است: ($۱ \times ۵ + ۳ = ۸$)

ارزشیابی نهایی پودمان (حالت دوم)

رشته تحصیلی: چاپ		درس:	
نام و نام خانوادگی: اصغر اصغری		کد دانش آموزی:	
فصل (پودمان) ۳: تولید فایل قالب برش			
واحد یادگیری: تولید فایل قالب برش		تعداد مراحل: ۴	
مرحله کار	حداقل نمره	نمره هنرجو	
ساخت فایل قالب	۱	۲	
انطباق فایل قالب با فایل چاپی	۲	۱	
ساخت قالب	۲	۲	
کنترل قالب	۱	۱	
ایمنی / بهداشت / شایستگی غیر فنی / توجهات زیست محیطی	۲	۲	
میانگین مراحل	۲	۲	
نمره شایستگی از ۳			۱
نمره مستمر (از ۵)			۳
نمره واحد یادگیری از ۲۰			۸



فصل دوم

تولید فایل جلوه‌های ویژه

ساخت فضای کار (ایمیج) در فتوشاپ

برای استفاده از هر نرم‌افزار لازم است تا با محیط آن آشنا شده و فضای کاری مناسب با پروژه مورد نظر را ایجاد کرد. منظور از فضای کار، بخشی از محیط نرم‌افزار است که برای اجرای کار در اختیار کاربر قرار می‌گیرد. به‌طور مثال در Word به فضای کار Page گفته می‌شود؛ در Corel draw یا Illustrator که نرم‌افزارهای طراحی با ساختار برداری هستند؛ به فضای کار Document می‌گویند؛ در نرم‌افزار Premiere و After Effects که برای تدوین و ترکیب فیلم کاربرد دارد؛ فضای کار را Composition می‌نامند و... در نرم‌افزار Photoshop، فضای کاری را Image می‌نامند.

ایمیج در فتوشاپ به فضای کاری که به‌صورت پنجره در محیط باز می‌شود؛ می‌گویند. باید برای هر پروژه یک ایمیج براساس خروجی تنظیم و ایجاد شود.

روش تدریس

ساختار عکس دیجیتال: هنرآموز محترم در ابتدا به توضیح انواع نرم‌افزارهای طراحی و گرافیک در رایانه که برداری و پیکسلی است؛ بپردازد. به ذکر نرم‌افزارهای شاخص پرداخته و حتماً آنها را در رایانه باز کنید تا هنرجو با محیط و تفاوت آنها با یکدیگر آشنا شود. در هر نرم‌افزار یک فایل را باز کنید تا در توضیح ساختار و تفاوت‌ها به آنها اشاره شود.

اصطلاحات مربوط به ساختار طراحی و عکس دیجیتال را برای هنرجویان شرح دهد. اصطلاحاتی مانند بردار، پیکسل، رزولوشن و مود رنگی.

نرم‌افزارهای برداری: در توضیح بردار، به اشکال هندسی منتظم مثل سه ضلعی، چهارضلعی، و شش ضلعی و... دایره، بیضی و خطوط راست، شکسته، چند ضلعی‌های نامنتظم و منحنی‌ها اشاره کنید. توضیح دهید که اشکال و خطوط منحنی در رایانه تعریف نشده است و آنها چندضلعی هستند که هر چه تعداد اضلاع آنها بیشتر باشد؛ خطوط منحنی هموارتر خواهد بود. در نرم‌افزار کورل یا ایلوستریتور اشکال هندسی را به هنرجویان نشان دهید و به‌عنوان مثال برای درک بهتر هنرجو، به ساخت یک دایره با چوب کبریت اشاره شود و اینکه برای ساخت دایره‌ای کوچک‌تر باید چوب کبریت‌ها را به قطعات کوچک‌تر تقسیم کرد. دلیل حجم پایین فایل‌های نرم‌افزارهای برداری نیز همین اشکال هندسی است.

نرم افزارهای پیکسلی: در توضیح این نوع از نرم افزار در ابتدا به تعریف کیفیت و توضیح فاکتورهای مهم در آن یعنی رزولوشن و رنگ بپردازید. به هنرجو گفته شود که منظور از کیفیت یک عکس تنها رزولوشن نیست و اطلاعات رنگ نیز باید در نظر گرفته شود. چرا که به غلط کیفیت یک عکس را معادل رزولوشن و وضوح بالا می‌دانند.

برای روشن شدن تعریف رزولوشن که تعداد پیکسل‌ها در واحد سطح است؛ مثال پازل را بزنید. به این ترتیب که چیدمان پیکسل‌ها برای تشکیل عکس، مانند قطعات پازل است. در یک پازل با قطعات کم و بزرگ، فواصل بین قطعات مشخص بوده و از زیبایی کمتری برخوردار است. ولی در پازل‌های با قطعات ریز و تعداد زیاد، فواصل مشخص نیست و تصویر یا عکس بسیار زیبا دیده شده و پازل بودن آن قابل تشخیص نیست.

فایل تولید شده در نرم افزار، کاربردهای مختلفی دارد و بر همین اساس باید رزولوشن مناسب برای فایل تعیین شود. برای روشن شدن این نکته برای هنرجو، به اطلاعات تصویر در LEDهای موبایل و تلویزیون، همچنین به وضوح تصاویر چاپ شده توسط پرینترها و چاپ با روش افست اشاره شود. تصاویر با رزولوشن نامتناسب، از وضوح پایین برخوردار هستند که باعث تار شدن تصویر می‌گردد. در ضمن باید این نکته را در نظر داشت که همیشه رزولوشن بالا باعث بهتر شدن تصویر نمی‌شود بلکه اندازه مناسب با خروجی است که وضوح کافی را ایجاد می‌کند.

در بحث رنگ مهم‌ترین نکته، مرجع رنگی مناسب با خروجی است. مثل استفاده از رنگ مناسب برای یک نقاش که نوع رنگ و تعداد رنگ به او امکان می‌دهد تا تصویر مورد نظر خود را خلق کند. هر چه تعداد و تنوع رنگ بیشتر باشد و نوع رنگ سازگار با کاغذ، بوم یا سطح کار نقاش باشد؛ اثر بهتر و ماندگارتری می‌آفریند. با این توضیح و مثال بحث رنگ و مود رنگی را برای هنرجو شرح دهید.

چگونگی ساخت فضای جدید بر مبنای مختصات چاپ در فتوشاپ: هنرآموز محترم قبل از وارد شدن به بحث ایجاد یک ایمج جدید، لازم است تا هنرجو را با محیط نرم افزار آشنا کند. نرم افزار را باز کنید و بخش‌های مختلف آن را نام برده و توضیح دهید.

۱- منو (Menu): توضیح دهید که تمام فرمان‌ها و تنظیمات نرم افزارها از طریق منوها که معمولاً از منوی File شروع می‌شود تا منوی Help قابل دسترس است. فرمان‌های عمومی مثل New, Open, Save, Print در منوی فایل و Undo, Redo, Cut, Copy, Paste در منوی Edit و تنظیمات مربوط به پنجره‌ها در منوی Window، تنظیمات نما و خطوط راهنما و خط کش در منوی View قرار دارد. در این دوره با منوهای Select, Layer و گزینه‌های مرتبط با مباحث این پودمان آشنا خواهند شد.

۲- نوار ابزار (Tools): توضیح دهید که به غیر از دستورهای موجود در منوها، ابزارهای متنوعی برای کار روی تصویر از طریق جعبه ابزار که معمولاً سمت راست محیط قرار دارد؛ در اختیار کاربر قرار گرفته است. ابزارهایی برای برش و انتخاب، رنگ کردن، ویرایش نور و رنگ، روتوش و... همچنین از بخش انتهایی ابزار امکان انتخاب رنگ وجود دارد.

۳- نوار آپشن (Option): توضیح دهید که این نوار معمولاً زیر منو قرار دارد و متناسب با ابزار و فرمان فعال تغییر می‌کند. یعنی هر ابزار که انتخاب می‌شود؛ تنظیمات تکمیلی آن را در اختیار کاربر قرار می‌دهد.

۴- پنل‌ها (Panel): پنل‌ها پنجره‌هایی هستند که تعدادی از آنها به صورت پیش فرض در محیط (معمولاً سمت راست)، باز هستند و امکانات تکمیلی دیگری را به کاربر می‌دهند. پنل‌های دیگری هم از منوی Window قابل دسترس است. همچنین می‌توان پنل‌هایی را که کاربر نیاز ندارد، بسته و در صورت نیاز مجدد آنها را از منوی Window باز کرد.

هنرآموز گرامی برای تدریس این مبحث ابتدا درباره انواع فایل توضیح دهید. فایل‌های سیستمی اختصاص به سیستم عامل ویندوز دارد. فایل‌های اجرایی برنامه‌ها را اجرا می‌کنند. فایل‌های متنی مربوط به واژه‌پردازها می‌شوند. فایل‌های تصویری عمومی که در تمام نرم‌افزارهای نمایش تصویر و نرم‌افزارهای تخصصی طراحی و گرافیکی باز می‌شوند؛ مثل BMP, JPG, GIF, TIFF و فایل‌هایی که اختصاص به یک نرم‌افزار دارد و فقط در همان نرم‌افزار باز می‌شوند؛ مثل PSD که اختصاص به فتوشاپ دارد. به روش‌های تولید فایل توسط اسکن عکس با اسکنر، عکاسی با دوربین دیجیتال و نرم‌افزارهای دیگر مثل لایت‌روم، ایلوستریتور و کورل اشاره شود. فایل‌هایی که در کورل و ایلوستریتور تولید می‌شوند؛ ساختار برداری دارند و برای تبدیل آنها به پیکسل از فرمان Export به جای Save استفاده می‌شود. توضیح دهد که برای ایجاد فضای جدید کاری یا ایمیج دو روش وجود دارد.

الف) روش اول با استفاده از Open: از هنرجویان بخواهید که یک DVD یا CD محتوی عکس، یک Flash memory حاوی عکس همراه داشته باشند. همچنین در حافظه رایانه کارگاه، در درایو مشخصی به طور مثال: D یک فولدر شامل عکس کپی کنید. همچنین کار کردن با آیکون‌های فایل و فولدر که مربوط به آشنایی هنرجو با ویندوز است؛ به اختصار یادآوری شود. سپس از منوی File فرمان Open را انتخاب کنید و پنجره Browse را شرح دهید. هر بار از یکی از حافظه‌های قید شده در بالا، یک ایمیج باز کنید. هر بار پس از توضیح و انجام این کار از هنرجویان بخواهید تا طبق توضیحات شما فایل را از حافظه باز کنند.

ب) **روش دوم با استفاده از New:** هنرآموز محترم از منوی فایل گزینه New را انتخاب کرده و ضمن توضیح گزینه‌ها با در نظر گرفتن یک مثال، اعداد مناسب را وارد نموده تا در نهایت یک ایمیج جدید با انتخاب گزینه Ok ایجاد شود. ابتدا یک پروژه برای تمرین‌های کارگاهی با اندازه‌های ۲۰ سانتی‌متر در ۲۰ سانتی‌متر و رزولوشن ۷۲ و مود رنگی RGB مشخص کرده؛ بسازید و از هنرجویان هم بخواهید تا انجام دهند. سپس پروژه‌ای مناسب چاپ تعیین کرده و بسازید و از هنرجویان بخواهید تا آنها هم یک ایمیج با همین مشخصات ایجاد کنند. به هنرجویان توضیح دهید که تغییر در عدد رزولوشن و مود رنگی، روی سایز ایمیج تأثیر مستقیم می‌گذارد. به همین دلیل برای تمرینات کارگاهی و شخصی ابعاد و رزولوشن را بالا تعیین نکنند. به جهت اهمیت کار با پنجره‌های ایمیج در فتوشاپ، هنرآموز محترم به انتخاب کردن پنجره ایمیج با موس و جابه‌جایی آنها بپردازد. چند ایمیج در فتوشاپ باز کنید و جدا کردن پنجره ایمیج از لبه نوار آپشن و مدیریت چیدمان پنجره ایمیج را نیز توضیح داده شود.

دانش‌افزایی

تفاوت Image و Photo و Picture: ذهنیت رایج این است که در رایانه، فرقی بین ایمیج، فتو و پیکچر نیست. در حالی که مفهوم آنها متفاوت است. ایمیج به هر شکل بصری (visual object) که توسط رایانه اصلاح و یا تغییر داده شده باشد؛ یا یک شکل خیالی (imaginary object) که با استفاده از یک رایانه ایجاد شده است، گفته می‌شود. فتو به هر چیزی که با دوربین عکاسی، دوربین عکاسی دیجیتال یا دستگاه کپی تولید شود؛ می‌گویند. پیکچر به طراحی، نقاشی یا دیگر کارهای هنری که توسط رایانه ایجاد شده باشد. همچنین پیکچر برای توصیف هر چیزی که با استفاده از یک دوربین یا اسکنر ایجاد شده است گفته می‌شود.

مود رنگی بیت‌مپ: حالت رنگ Bitmap، فقط از رنگ سیاه خالص و سفید خالص تشکیل شده و رنگ‌های خاکستری را با تراکم پیکسل‌های سیاه و سفید ایجاد می‌کند. از این مود رنگی بیشتر در مواردی استفاده می‌شود که پیکسل خاکستری و رنگی وجود نداشته باشد و سطوح تخت رنگی مورد نیاز باشد؛ مثل چاپ سیلک یا پرینت و چاپ با سیستم‌هایی که جوهر یا مرکب سیاه یا تک رنگ دارند. اگر در طراحی خود، رنگی را انتخاب کنید، آن رنگ اگر به سیاه نزدیک‌تر

باشد به رنگ سیاه، و اگر به سفید نزدیک تر باشد به رنگ سفید نمایش داده می شود. کاربرد این مود رنگی محدود است. با توجه به آنچه گفته شد، در این مود رنگ نمی توان از رنگ های دیگر و نیز لایه ها و دیگر امکانات فتوشاپ استفاده کرد. همچنین هیچ گونه تغییری به جز چرخش ۹۰ درجه یا ۱۸۰ درجه و معکوس کردن در جهت های افقی و عمودی اعمال نمی شود. با توجه به آنچه گفته شد، حالت رنگ Bitmap کمترین حجم اطلاعات برای هر پیکسل را به همراه دارد؛ و اغلب ابزارهای برنامه فتوشاپ در حالت رنگ Bitmap در دسترس نیستند. برای تبدیل یک فایل رنگی به مود رنگی Bitmap، ابتدا باید تصویر را به مود رنگی Grayscale تبدیل کنید. سپس از منوی فرعی Mode در منوی Image، روی گزینه Bitmap کلیک نمایید. در این حالت کادر محاوره ای Bitmap ظاهر می شود. قبل از هر چیز باید درجه وضوح خروجی و نیز با توجه به خروجی، یکی از روش های موجود در کادر محاوره ای Bitmap انتخاب شود. تبدیل مودهای رنگی دیگر نیز به همین روش انجام می شود.

مود رنگی Lab: این مود رنگی کامل ترین دامنه رنگی است که چشم انسان قادر به دیدن آن بوده و مستقل از هرگونه سخت افزار است؛ یعنی بزرگتر از فضای رنگی RGB و CMYK و حتی ProPhoto RGB که ۹۰٪ از رنگ های قابل درک برای چشم را تشکیل می دهد. در مواردی که لازم است ویرایش روشنایی و مقادیر رنگ، مستقل از هم صورت گیرند تصویر را می توان در این مود رنگی قرار داد و همچنین برای ثابت نگه داشتن رنگ در زمانی که تصاویر بین سیستم های مختلف جابه جا شده و یا بر روی چاپگرهایی از نوع PostScript Level2 چاپ می شوند مورد استفاده قرار می گیرند. رنگ های این مود رنگی بر روی مانیتورها و چاپگرهایی که به صورت متفاوت کالیبره شده اند، تفاوتی نمی کند. Lab یک فضای رنگی است که شامل:

Lightness: روشنایی که می تواند عددی بین ۰ تا ۱۰۰ باشد.

a: رنگ های بین قرمز - سبز، و می تواند عددی بین ۱۲۸- تا ۱۲۷+ باشد:

b: رنگ های بین زرد - آبی و عددی بین ۱۲۸- تا ۱۲۷+ می تواند برای آن انتخاب شود. **تغییر اندازه ایمیج با Image Size:** تغییر اندازه عکس یکی از پرکاربردترین مهارت ها در فتوشاپ است.

برای این کار باید به منوی Image در بالای صفحه رفته و گزینه Image Size را انتخاب کنیم.

پنجره Image Size باز می شود.

گزینه هایی که در این پنجره مشاهده می کنید، عبارت اند از:

Pixel Dimensions در این قسمت ما می توانیم اندازه تصویر را بر حسب پیکسل تغییر دهیم.

Width این گزینه مربوط به پهنای عکس می‌باشد.
Height این گزینه مربوط به ارتفاع عکس می‌باشد.
لازم به ذکر می‌باشد که جلوی هر دو گزینه بالا یک منوی کشویی موجود است که دو نوع Pixels و Percent را دارد. اگر بر روی Pixels قرار دهیم سایز عکس را برحسب پیکسل تغییر می‌دهد و اگر بر روی گزینه Percent قرار دهیم برحسب درصد سایز تغییر می‌کند.
Document Size در این قسمت اندازه تصویر بر اساس واحدی که از منوی کشویی روبرو انتخاب می‌کنیم تغییر می‌یابد، مثل سانتی متر ، میلی متر ، پیکسل و.....
Width: این گزینه مربوط به پهنای عکس می‌باشد.
Height: این گزینه مربوط به ارتفاع عکس می‌باشد.
Resolution: این گزینه وضوح تصویر را مشخص می‌کند. برای مثال برای تصاویری که بر روی صفحات اینترنتی قرار می‌دهید وضوح بر روی ۷۲ یا ۱۰۰ باشد مطلوب است.

Scale Styles: تنظیم مقیاس تصویر

Constrain Proportions: این گزینه اگر فعال باشد ارتفاع و پهنای عکس با هم به همان اندازه تغییر خواهد کرد.

Resample Image: با انتخاب این گزینه، تعداد پیکسل‌ها متناسب با تغییر رزولوشن، کاهش یا افزایش پیدا می‌کند. برای بزرگ کردن سایز یک عکس (هر چند که این کار کمک به بهبود وضوح تصویر نخواهد کرد؛ بلکه باعث کاهش آن خواهد شد!) به نسبتی که اندازه ایمیج افزایش پیدا می‌کند؛ رزولوشن هم باید بالا برود. به عنوان مثال، اگر سایز دو برابر شد؛ رزولوشن هم دو برابر شود .

اگر این گزینه غیر فعال شود؛ با تغییر سایز یا رزولوشن، تعداد پیکسل‌ها ثابت مانده و تراکم آنها تغییر می‌کند. به طور مثال، اگر یک عکس سه در چهار سانتی‌متر با رزولوشن ۶۰۰ اسکن شده باشد و این گزینه غیرفعال شود؛ با بالا بردن سایز عکس، رزولوشن کاهش می‌یابد و یا با کاهش رزولوشن، اندازه عکس کم می‌شود. این، بهترین روش برای بزرگ کردن عکس در فتوشاپ است که مناسب چاپ شود.

پرسش



صفحه ۶۸ پودمان

به دلیل استفاده از تونرهای رنگی غیر از CMYK در پرینتر، پلاتر و ماشین‌های چاپ دیجیتال از مود RGB استفاده می‌شود.

تحقیق کنید



صفحه ۶۹ پودمان

برای چاپ افست باید ۳۰۰ باشد و دلیل آن ساختار پردازش فایل برای تولید پلیت است. برای چاپ با پرینترها و پلاتر با توجه به انتقال رنگ به کاغذ، بین ۱۰۰ تا ۳۰۰ مناسب است.

فعالیت
کلاسی



صفحه ۷۰ پودمان

فولدرهایی که دارای عکس بوده را از طریق حافظه رایانه، دی‌وی‌دی، سی‌دی، فلش در اختیار هنرجو قرار داده و بخواهید تا به صورت تک و یا گروهی در محیط فتوشاپ باز نمایند.

کار عملی



صفحه ۷۲ پودمان

از هنرجو بخواهید تا سایز مورد نظر پوستر، کارت ویزیت و جلد کتاب رحلی را مشخص کند و با توجه به روش چاپی رزولوشن و مود رنگی مناسب را تعیین کرده و ایمیج جدید را ایجاد کند.

تحقیق کنید



صفحه ۷۲ پودمان

color profile: در فرآیند چاپ، رنگ باز تولید می‌شود. این مرحله شامل انتقال مرکب در قسمت‌های چاپ‌شونده به روی سطح چاپی است. عوامل مؤثر در باز تولید رنگ، متعدد و برخی از آنها قابل کنترل است. مرکب در سیستم چاپ افست نیمه شفاف است؛ به همین دلیل تأثیر رنگ سطح چاپی و رنگ‌های زیرین بر روی نتیجه نهایی دیده می‌شود. به این معنا که رنگ کاغذ به رنگ‌های چاپی اضافه می‌شود. در مراحل پیش از چاپ می‌توان این تأثیر را پیش‌بینی و نتیجه آن را به رنگ مورد نظر نزدیک نمود. این امکان به صورت نرم‌افزاری در فتوشاپ وجود دارد.

Pixel Aspect Ratio: پیکسل‌ها به شکل چهارگوش هستند. نسبت طول به عرض یک پیکسل را Pixel Aspect Ratio می‌گویند که می‌تواند مربع یعنی نسبت یک به یک، یا مستطیل باشد. اهمیت این نسبت در پخش ویدیویی و تلویزیونی است و در چاپ تأثیری ندارد.

تحقیق کنید



صفحه ۷۳ بودمان

2up vertical (تصاویر را در دو ردیف عمودی قرار می‌دهد. در اینجا که سه تا تصویر داریم دو تصویر در یک پنجره و یک پنجره به صورت تکی است).
2up Horizontal (تصاویر در دو ردیف افقی زیر هم قرار می‌گیرند در اینجا که سه تا تصویر داریم دو تصویر در یک پنجره و یک پنجره به صورت تکی است).

3up Vertical (سه پنجره به صورت عمودی کنار هم قرار می‌گیرند).

3up Horizontal (سه پنجره به صورت افقی کنار هم قرار می‌گیرند).

3up Stake (امکان دیدن چند فایل همزمان در فتوشاپ میسر می‌شود).

کاربرگ ارزشیابی مستمر جلسه هشتم

خودارزیابی توسط هنرجو		
خیر	بله	مؤلفه‌های خودارزیابی
		تفاوت نرم‌افزار برداری را با نرم‌افزار پیکسلی توضیح می‌دهم.
		خصوصیات نرم‌افزار برداری را توضیح می‌دهم.
		خصوصیات نرم‌افزار پیکسلی را توضیح می‌دهم.
		عوامل مؤثر در کیفیت عکس را تشریح می‌کنم.
		در فتوشاپ، با استفاده از انواع حافظه جانبی رایانه، ایمپج باز می‌کنم.
		ایمپج جدید بر مبنای مختصات چاپ ایجاد می‌کنم.

ارزشیابی توسط هنرآموز

خودارزیابی توسط هنرآموز		
خیر	بله	مؤلفه‌های خودارزیابی
		تفاوت نرم‌افزار برداری را با نرم‌افزار پیکسلی را توضیح می‌دهد.
		خصوصیات نرم‌افزار برداری را توضیح می‌دهد.
		خصوصیات نرم‌افزار پیکسلی را توضیح می‌دهد.
		عوامل مؤثر در کیفیت عکس را تشریح می‌کند.
		در فتوشاپ، با استفاده از انواع حافظه جانبی رایانه، ایمپج باز می‌کند.
		ایمپج جدید بر مبنای مختصات چاپ ایجاد می‌کند.
		اخلاق حرفه‌ای را رعایت می‌کند.
		در کار گروهی مؤثر عمل می‌کند.

اصلاح رنگ عکس

هر عکسی که با روش‌های اسکن، عکاسی دیجیتال وارد رایانه می‌شود؛ برای استفاده در پروژه نیاز به اصلاح دارد. یکی از اصلاحاتی که لازم است تا اعمال شود؛ اصلاح رنگ و نور عکس است. زیرا گاهی عکسی که اسکن و یا با دوربین دیجیتال تولید می‌شود؛ نور مناسبی نداشته و نیاز به تعدیل و تغییر دارد و یا اینکه رنگ‌های عکس، کم‌رنگ و یا پررنگ بوده و باید آن را تغییر داد.

نرم‌افزارها و ابزارهای متنوعی مثل فتوپینت، لایت‌روم (این نرم‌افزار هم محصول شرکت ادوبی بوده و در حقیقت بخشی از امکانات فتوشاپ در قالب یک نرم‌افزار جدا برای اصلاحات نور و رنگ که بیشتر برای عکاسان کاربرد دارد؛ ارائه شده است) و... برای این کار وجود دارد. فتوشاپ بهترین و کامل‌ترین امکانات را در اختیار کاربر قرار می‌دهد تا او متناسب با پروژه تغییرات لازم را اعمال نماید.

روش تدریس

شناخت فضای رنگ: هنرآموز محترم در ابتدا مود رنگی را با این مثال برای هنرجویان تشریح کند. جعبه‌های مداد رنگی با تعداد شش رنگ و دوازده رنگ و... تا جعبه‌های حرفه‌ای که صد و بیست و هشت و یا بیشتر در اختیار هنرمندان آماتور و حرفه‌ای قرار گرفته است. مرجع انتخاب رنگ برای هنرمند به تعداد رنگ‌های مورد نیازش بستگی دارد. مداد رنگی‌های بیشتر تنوع رنگ بالاتری دارند و کار را برای هنرمند راحت‌تر می‌کند. مود رنگی مرجع رنگ در نرم‌افزار است و هر مود رنگی دامنه مشخصی از رنگ‌ها را پوشش می‌دهد. بعد از این مثال توضیح دهید که هر چه دامنه و وسعت رنگ‌ها در آن بیشتر باشد؛ اطلاعات رنگی و کیفیت رنگ بالاتری هم در اختیار کاربر قرار می‌گیرد. محدوده رنگی که یک مود رنگی پشتیبانی می‌کند را Gamut می‌نامند.

بعد از این توضیحات، هنرآموز به انواع مود رنگی اشاره کرده و با مقایسه دامنه تحت پوشش آنها تفاوت و کارکرد هر کدام را توضیح دهد. مود RGB به دلیل اینکه دارای ساختار نور است؛ گاموت بالایی داشته و از تعداد رنگ بیشتری پشتیبانی می‌کند. مود CMYK سازگار با مرکب‌های چاپ بوده و به همین دلیل گاموت کوچک‌تری داشته و از رنگ‌های کمتری برخوردار است. مود Grayscale نیز دارای گاموت محدود به رنگ سیاه و سفید و ۲۵۴ سایه خاکستری که در مجموع ۲۵۶ رنگ است.

هر مود رنگی که بیش از یک رنگ دارد؛ ترکیبی از مجموع رنگ‌هاست. فتوشاپ جهت ذخیره اطلاعات رنگ، Channel در نظر گرفته است. برای هر رنگ یک کانال و برای ترکیب مجموعه رنگ‌ها یک کانال ترکیبی. به عنوان مثال مود رنگی RGB چهار کانال رنگ دارد که سه کانال مربوط به سه رنگ قرمز و سبز و آبی است و یک کانال ترکیبی که اطلاعات رنگی را جمع می‌کند. هنرآموز از طریق پنل کانال می‌تواند اطلاعات رنگی را به هنرجو نشان دهد. توضیح داده شود که هر تغییری در کانال‌های رنگ می‌تواند رنگ عکس را تحت تأثیر قرار دهد.

ویژگی‌های رنگ: هنرآموز گرامی در ابتدای این بحث به تعریف رنگ بپردازد. مطالعه درباره رنگ ملاحظاتی را در زمینه‌های فیزیک، فیزیولوژی و روانشناسی پیش می‌آورد. علم فیزیک، توزیع انرژی طیفی نوری را که از یک سطح صادر و با به وسیله آن منعکس می‌شود را بررسی می‌کند. فیزیولوژی، فرایندهایی را که در چشم و مغز به هنگام تحریک ناشی از تجربه رنگ اتفاق می‌افتد را مورد مطالعه قرار می‌دهد. روانشناسی در مسائل آگاهی و ذهنیت نسبت به رنگ بحث می‌کند. رنگ بازتابی از نور است که به شکل‌های متفاوتی درمی‌آید و این بازتاب مجموعه وسیعی را شامل می‌شود. اگر یک ناحیه باریک از طول موج‌های نورمرئی توسط ماده جذب شود، رنگ به وجود می‌آید.

پس از توضیح درباره رنگ به ویژگی‌های رنگ پرداخته شود. می‌توانید چند شیء رنگی را برای تکمیل توضیحات در نظر بگیرید. هر رنگ دارای سه ویژگی یا سه بُعد بصری است که به صورت مستقل قابل تغییر است: فام (Hue)، درخشندگی (Lightness) و اشباع (Saturation).

فام، صفتی از رنگ است که جایگاه آن را در سلسله رنگی (از قرمز تا بنفش) - معادل با نور طول موج‌های مختلف در طیف مرئی - مشخص می‌کند. گفته می‌شود که تقریباً ۱۵۰ فام متفاوت را می‌توان تشخیص داد، ولی همه اینها به طور مساوی در طیف مرئی توزیع نشده‌اند، زیرا چشم ما برای تفکیک فام‌ها در طول موج‌های بلندتر توانایی بیشتری دارد. بلندترین طول موج‌ها در منطقه قرمز و کوتاه‌ترین طول موج‌ها در منطقه بنفش هستند. دسته‌بندی عمومی رنگ‌ها به بی‌فام (سیاه، سفید و خاکستری‌ها)، و فام‌دار (قرمز، زرد، سبز، ...) بر همین صفت مبتنی است. برای سهولت درک مطلب، فام را می‌توان مشخص‌کننده اسم عام رنگ‌ها تعریف کرد.

درخشندگی (والور)، دومین صفت رنگ است و درجه نسبی تیرگی و روشنی آن را مشخص می‌کند. درخشندگی رنگ‌های فام‌دار را در قیاس با رنگ‌های بی‌فام می‌سنجند. در چرخه رنگ، زرد بیشترین درخشندگی (معادل خاکستری روشن نزدیک به سفید) و بنفش کمترین درخشندگی (معادل خاکستری تیره نزدیک به سیاه) را دارد.

اشباع (پرمايگی): سومین صفت رنگ است و میزان خلوص فام و پرنرنگی یا کم‌رنگی آن را مشخص می‌کند. فام‌های چرخه رنگ صد در صد خالص‌اند ولی در طبیعت به ندرت می‌توان فام خالصی یافت. همچنین، کمتر رنگ دانه‌ای حد اشباع فام مربوطه در چرخه رنگ را دارد. وقتی که اشباع یک رنگ در حداقل مقدار خود باشد، در اصل رنگی وجود نداشته و با توجه به درخشندگی و نور رنگ، خاکستری روشن یا تیره ایجاد می‌شود.

نورعکس: هنرآموز محترم بر این نکته تأکید کند که منظور از نور عکس، تاریکی و روشنایی عکس بوده و با درخشندگی و نور رنگ تفاوت دارد.

یک تصویر را در محیط نرم‌افزار باز کرده و با اشاره به تیره‌ترین نقطه عکس محدوده‌های Shadows را تبیین کند. به این نکته اشاره شود که منظور از shadow تنها سایه نیست بلکه تمام بخش‌های تیره عکس را شامل می‌شود؛ پیکسل‌هایی که تیره‌تر از ۵۰ درصد هستند. روشن‌ترین نقطه عکس را نشان داده و Highlights را توضیح دهید. پیکسل‌هایی که روشن‌تر از ۵۰ درصد هستند. به نقاطی که ۵۰ درصد روشنایی دارند و به همین دلیل رنگ اصلی در آنها قابل تشخیص است؛ اشاره شود که Midtones نام دارند.

کنتراست (تباین): هنرآموز با تهیه سه عکس که یکی با کنتراست مناسب، یکی تیره و بدون نقاط روشن کافی و دیگری عکسی روشن که تیره‌گی مناسب ندارد به توضیح این مفهوم بپردازد. کنتراست به معنی اختلاف بین نقاط روشن و تاریک در عکس است. چنانچه عکس شما فاقد نقاط روشن باشد، خیلی سیاه و تیره خواهد شد و تشخیص جزئیات عکس در آن امکان‌پذیر نخواهد شد. اگر عکس فاقد نقاط تاریک باشد، عکس شما چیزی روشن و یکنواخت خواهد بود. چه در عکس رنگی و چه در سیاه و سفید، اگر عکس شما دارای کنتراست نباشد؛ یکنواخت بوده و اطلاعات عکس در چاپ قابل تشخیص نیست.

مهارت اصلاح نور و رنگ عکس در فتوشاپ: هنرآموز گرامی در ابتدای بحث، به این نکته اشاره کند که ابزارها و گزینه‌های کنترل و اصلاح نور و رنگ در فتوشاپ بسیار متنوع بوده و از جعبه ابزار و منوی ایمج و منوی فرعی اجاستمنت (Image/Adjustment) در دسترس کاربر قرار داشته و در این کتاب به سه گزینه مهم و پرکاربرد آن پرداخته می‌شود.

Brightness/Contrast: هنرآموز یک عکس را باز کرده و از منوی ایمج - اجاستمنت، Brightness/ Contrast را انتخاب کند. بهتر است هر بار که گزینه را نیاز داریم؛ مسیر دستیابی به آن را برای هنرجویان تکرار کرده و تأکید نمایید. بعد از باز شدن پنجره، اشاره کنید که با زدن گزینه Auto به صورت خودکار نور و کنتراست عکس تنظیم می‌شود. گفته شود که اگر تغییرات اعمال شده مناسب بود؛ Ok کرده و در غیر این صورت کلید Alt را نگه داشته تا گزینه cancel به

reset تبدیل شود و سپس روی آن کلیک کرده و تغییرات را به حالت پیش فرض برمی‌گردانید. آنگاه توضیح دهید که با تغییر زبانه **Brightness** نور را کنترل کرده و با تغییر زبانه **Contrast** کنتراست عکس متناسب با نیاز تنظیم می‌شود. پس از تنظیم نور و کنتراست، گزینه **Use Legacy** را علامت زده و توضیح دهید که با انتخاب آن تأثیرات روی رنگ هم اعمال خواهد شد. با غیرفعال کردن **Preview** نشان دهید که امکان مقایسه عکس، قبل و بعد از تغییرات وجود دارد.

Levels: یک عکس را باز کرده و سپس با توضیح مجدد مسیر دستیابی، از منوی ایمج - اجاستمنت، **Levels** را انتخاب کنید. این گزینه یکی از ابزارهای قدرتمند فتوشاپ برای اصلاح نور و کنتراست و حتی رنگ است. ابتدا به نمودار **Histogram** اشاره کنید و توضیح دهید که پراکندگی پیکسل‌ها را در سه محدوده **Shadows, Midtones, Highlights** را می‌توان دید. اگر نمودار خطی و یکنواخت نباشد؛ عکس قابل اصلاح و تغییر است. دو بخش موجود و زبانه‌های آن را تشریح کنید. زبانه تیره **Shadows** و با گسترش محدوده تیره کنتراست را افزایش داده و کنترل می‌کند؛ زبانه میانی و خاکستری **Midtones** و نور عکس را، زبانه روشن **Highlights** و با گسترش محدوده روشن کنتراست را افزایش می‌دهد. در بخش پایین **Output Level** و زبانه‌های تیره و روشن می‌توان کنتراست را کاهش داد. به منوی **presets** و امکان استفاده از تنظیمات ذخیره شده قبل از اعمال تنظیمات شخصی، اشاره شود. با انتخاب حداقل ۵ عکس مختلف و اعمال تغییرات قابلیت کنترل نور و کنتراست را برای هنرجویان تشریح کنید.

Hue, Saturation, Lightness: در ابتدای این بحث، به توضیح و یادآوری سه گزینه فام، اشباع و درخشندگی بپردازید. از منوی ایمج - اجاستمنت، و تکرار مسیر دستیابی، گزینه را انتخاب کنید تا پنجره باز شود. برای توضیح بهتر است عکسی انتخاب شود که دارای تنوع رنگ شاخص باشد؛ مثل تصویر گل‌های رنگی در زمینه آسمان. ابتدا به تنظیمات آماده در **presets** اشاره کنید و تکرار **Reset** کردن با نگه داشتن **Alt**. به توضیح دو نوار رنگی در پایین پنجره پرداخته و اینکه نوار بالا ثابت بوده و معیار رنگ‌ها قبل از تغییر است و نوار پایین متغیر است و رنگ تغییر یافته را نشان می‌دهد. با تغییر زبانه‌ها سه گزینه، فام، اشباع و درخشندگی را کنترل کنید و در تنظیم اشباع بگویید که با عدد ۱۰۰- در اشباع، رنگ حذف شده و خاکستری می‌شود. برای اعمال تغییرات فقط به یک دامنه رنگی به انتخاب رنگ به جای **Master** اشاره کنید. به طور مثال یک رنگ موجود در عکس را که رنگ زرد گل یا آبی آسمان است را انتخاب کنید و به هنرجویان نشان دهید که تنها محدوده رنگ انتخاب شده تغییر می‌کند. توضیح دهید که امکان کنترل محدوده رنگ انتخاب شده، از نوار رنگی وجود دارد. با حرکت زبانه‌ها در نوار رنگی، دامنه اصلی رنگ را از دو زبانه میانی و دامنه رنگ‌های مشابه را از زبانه‌هایی که

در طرفین آنها قرار دارد؛ کنترل می‌کنید. هر بار، به تغییرات اعمال شده و تأثیر آن در عکس اشاره و تأکید کنید. با انتخاب گزینه Colorize یک فیلتر تک رنگ به عکس اعمال کنید و با زبانه‌ها، فام، اشباع و درخشندگی آن را تنظیم کنید.

دانش افزایی

Histogram: برای درک ابزار Levels ابتدا باید بتوانیم یک هیستوگرام را بخوانیم. این دیاگرام به‌عنوان راهنمایی بصری برای اصلاح تصاویر به کار می‌رود. تنظیمات Levels دارای هیستوگرام مخصوص خود هستند که در هنگام استفاده از پنل Adjustment ظاهر می‌شود. شما همچنین می‌توانید با استفاده از منوی Windows Histogram، خود پنل هیستوگرام را باز کرده و در هنگام اصلاح رنگ در برابر خود داشته باشید. همچنین می‌توانید با کلیک بر روی فلش کوچک گوشه این پنل در بالا، حالت Expanded View یا All Channels View را انتخاب کنید و اطلاعات بیشتری از تصویر ثبت شده خود را بازخوانی کنید. در هیستوگرام موجود در ابزار levels، یک محدوده عددی را می‌بینید که از صفر در سمت چپ نمودار شروع شده و به عدد ۲۲۵ در سمت راست نمودار ختم می‌شود. در عملکرد levels عدد صفر نشان‌دهنده سیاه است و اگر پیکسل‌هایی در نقطه صفر دارید، بدان معناست که هیچ جزئیاتی وجود ندارد و کاملاً سیاه هستند. عدد ۲۲۵ در سمت راست نشان‌دهنده سفید مطلق است و اگر پیکسل‌هایی در این نقطه دارید، بدان معناست که این نقاط از تصویر، بدون نمایش هیچ‌گونه جزئیاتی کاملاً سفید هستند. اگر شکل هیستوگرام به سمت چپ خم شده است یعنی شما تعداد زیادی پیکسل‌های تیره در تصویر دارید و عکس شما احتمالاً تیره (تاریک) شده است. اگر هیستوگرام به سمت راست متمایل است یعنی شما تعداد زیادی بخش‌های روشن و هایلایت در تصویرتان دارید و امکان دارد تصویر شما بیش از حد روشن شده باشد. زبانه میانی در زیر هیستوگرام levels نشان‌دهنده تنظیمات تن‌های میانی (خاکستری) یا همان تنظیمات گاما است. تمامی پیکسل‌هایی که نه هایلایت (زیادی روشن) و نه سایه هستند در این دسته قرار دارند و با استفاده از این زبانه می‌توانید شدت تن‌های میانی را تغییر دهید.

Color Cast: قبل از اعمال هرگونه تنظیمات نگاهی به عکس بیندازید و ببینید آیا می‌توانید تهرنگ احتمالی (color cast) را از تصویر حذف کنید. تهرنگ در واقع یک مایه‌رنگ است که معمولاً ناخواسته بوده و کل عکس را تحت تأثیر قرار قرار می‌دهد. به عنوان مثال، اگر شما یک عکس عروسی را در هوای ابری از عروس گرفته باشید، درحالی‌که همه چیز خوب به نظر می‌آید ممکن است زمینه رنگ آبی در تصویر شما دیده شود و در نتیجه لباس عروس به جای سفید کمی آبی

به نظر آید. در چنین حالتی شما می‌خواهید رنگ آبی موجود در زمینه را حذف کنید. ممکن است شما یک عکس در غروب تابستان گرفته باشید و کل تصویر شما تهرنگی از رنگ نارنجی داشته باشد اما احتمالاً در چنین حالتی شما نمی‌خواهید تغییری در عکس خود بدهید. یک راه تشخیص وجود تهرنگ در تصویر نگاه کردن به محدوده‌ای از عکس است که انتظار می‌رود سفید باشد و بررسی کردن این موضوع که آیا تهرنگی در آن ناحیه وجود دارد یا خیر. این تهرنگ در عکس می‌تواند سبز، آبی، زرد، نارنجی باشد و رنگ آن بسته به شرایط نوری که در آن عکس برداری می‌کنید تغییر می‌کند.

اگر عکس شما یک تهرنگ دارد (مثال روز ابری و ایجاد شدن تهرنگ آبی) مراحل زیر را دنبال کنید.

بخش اول: در ابزار levels در بالای هیستوگرام یک قسمت به نام channel وجود دارد. در channel یک مود رنگی به نام RGB وجود دارد. مود رنگی RGB دارای سه گزینه مجزا شامل رنگ‌های سه رنگ قرمز، سبز و آبی می‌باشد. گزینه قرمز را از RGB انتخاب کنید و زبانه‌های سفید و سیاه را به دو طرف هیستوگرام جایی که نمودار شروع به بالا رفتن می‌کند جابه‌جا کنید. مجدداً بر روی RGB کلیک کنید و این بار رنگ سبز را انتخاب کنید و همان کار را انجام دهید و در آخر بر روی رنگ آبی کلیک کرده و همان کار را تکرار کنید. این روش فقط زمانی کاربرد دارد که یک تهرنگ در تصویر داشته باشید. اگر تهرنگ در تصویر نداشته باشیم، هیستوگرام به سمت لبه‌ها گسترده می‌شود. با جابه‌جا کردن زبانه‌ها از داخل به سمت لبه‌ها، شما تهرنگ موجود را حذف می‌کنید.

بخش دوم: باید توجه داشته باشید زمانی که این تنظیمات را اعمال می‌کنید، ممکن است در تصویر شما یک تهرنگ قوی از رنگ مایه کانال‌های اعمالی ایجاد شود. البته هیچ جای نگرانی نیست چون تمامی اینها با تنظیمات نهایی برطرف خواهد شد.

بخش سوم: هنگامی که تنظیمات لازم برای اصلاح رنگ‌های سه گانه را انجام دادید اکنون باید روشنایی و کنتراست تصویر را تنظیم کنید.

رنگی کردن عکس‌های سیاه و سفید با Hue/Saturation/Brightness: یکی از روش‌های ساده برای رنگی کردن عکس‌های سیاه و سفید، این است که ابتدا از منوی Image/Mode اطمینان پیدا کنید که مود رنگی ایمیج Grayscale نباشد. سپس با باز کردن Hue/Saturation و انتخاب گزینه Colorize و اعمال میزان مناسب اشباع و درخشندگی و همچنین فام مورد نظر، عکس را رنگی کنید. لازم به ذکر است که بخش‌های مختلف تصویر باید به صورت جداگانه انتخاب شود تا هر کدام به شکل مستقل رنگی شود.

پرسش



صفحه ۷۵ پودمان

در عکس سیاه و سفید که فقط دو رنگ سیاه و سفید و مجموعه‌ای از تون‌های خاکستری در آن وجود دارد، ایجاد کنتراست یعنی فاصله زیاد در تون‌های خاکستری در عکس، و عکسی از نظر کنتراست با محتوا خواهد بود که تون‌های خاکستری زیادی داشته باشد.

تحقیق کنید



صفحه ۷۵ پودمان

وجود کنتراست میان رنگ‌ها تنها به معنای تضاد میان آنها نیست. بلکه بررسی روابط و مقایسه میان آنهاست. مشهورترین نظریه در خصوص کنتراست رنگ مربوط به وجود هفت کنتراست رنگ است که به شرح هر یک از آنها می‌پردازیم.

کنتراست ته‌رنگ: برای رسیدن به این کنتراست کافی است که از رنگ‌های خالص استفاده کنیم. وقتی گفته می‌شود رنگ‌های خالص، منظور فقط سه رنگ اصلی نیست بلکه همه رنگ‌های چرخه رنگ را می‌توان به عنوان رنگ خالص استفاده کرد. شدیدترین کنتراست ته رنگ میان سه رنگ اصلی قرمز، زرد و آبی که هیچ‌وجه مشترکی از لحاظ رنگین بودن با هم ندارند به وجود می‌آید. بر همین اساس کنتراست ته‌رنگ در میان رنگ‌های درجه دوم یعنی سبز، نارنجی و بنفش که رنگ‌های ترکیبی هستند به مراتب کمتر است. در رنگ‌های درجه سوم از کنتراست رنگ کاسته خواهد شد.

کنتراست تیرگی - روشنی رنگ: تأثیراتی که کنتراست تیرگی - روشنی رنگ روی روابط میان رنگ‌ها و روی مخاطبین یک اثر هنری می‌گذارد، پس از کنتراست ته‌رنگ از اهمیتی ویژه برخوردار است. میزان تیرگی هر رنگ را می‌توان به طور مناسب با یک درجه از خاکستری (خاکستری حاصل از ترکیب سیاه و سفید) نشان داد. از این طریق می‌توان به راحتی رنگ‌ها را از لحاظ تیرگی و روشنی با هم مقایسه کرد.

کنتراست رنگ‌های سرد و گرم: معمولاً احساس سردی و گرمی رنگ‌ها مربوط به دریافت و تجربه ما از عناصر موجود در طبیعت است. برخی از رنگ‌ها مثل قرمز، زرد و رنگ‌های مربوط به آنها را گرم احساس می‌کنیم و رنگ‌هایی مثل سبز، آبی و ترکیب‌های مربوط به آنها را معمولاً سرد و خنک احساس می‌کنیم. در میان رنگ‌ها می‌توان قرمز، نارنجی را به عنوان پرحرارترین رنگ و سبزی را سردترین رنگ احساس کرد. اما برای سردی و گرمی رنگ‌ها هیچ حد و مرزی نمی‌توان قائل شد، بلکه سرد یا گرم کردن آنها بستگی به رنگ‌های هم جوار و حس درونی مخاطب دارد.

کنتراست رنگ‌های مکمل: وقتی دو رنگ مکمل در کنار هم قرار می‌گیرند تأثیرگذاری آنها به روی هم طوری است که یکدیگر را از نظر درخشش و قدرت فام به شدیدترین مرتبه ارتقا می‌دهند. دو رنگ مکمل در چرخه دوازده رنگی، روبروی هم قرار می‌گیرند مانند زرد و بنفش، قرمز و سبز، نارنجی و آبی. وجود رنگ‌های مکمل در یک ترکیب بصری می‌تواند در ایجاد رابطه هماهنگ میان رنگ‌ها نقش مهمی داشته باشد و احساسی از کمال رنگ و درک نو را به وجود بیاورد.

کنتراست هم‌زمان: کنتراست هم‌زمان ناشی از تأثیر عمومی رنگ‌ها به روی احساس بینایی است و با رابطه میان رنگ‌های مکمل ایجاد می‌شود. وقتی که ما یک رنگ را می‌بینیم، چشم و ذهن ما به طور هم‌زمان مکمل آن رنگ را پدیده می‌آورند. البته این رنگ به صورت ذهنی به وجود می‌آید و ملموس نیست بلکه فقط احساس می‌شود. وقتی از خاکستری‌ها در ترکیب رنگی استفاده می‌شود، کنتراست هم‌زمان به نحو مؤثرتری احساس می‌شود. کنتراست هم‌زمان نه تنها در میان یک خاکستری و یک رنگ خالص به وجود می‌آید. بلکه در میان دو رنگ که به طور کامل یکدیگر نیستند نیز اتفاق می‌افتد.

کنتراست کیفیت: در اینجا منظور از کیفیت، حالت خلوص و اشباع رنگ است. وقتی که یک رنگ خالص در کنار رنگ‌های ناخالص که با سیاه، سفید و یا مکمل خود مخلوط شده‌اند قرار می‌گیرد، کنتراست کیفیت رنگ ایجاد می‌شود.

کنتراست کمیت (وسعت سطح): کنتراست کمیت مربوط به رابطه متقابل دو یا چند سطح رنگین از نظر وسعت است. در این کنتراست رابطه بزرگی و کوچکی سطوح رنگین نقش اصلی را بازی می‌کند. زیرا نسبت بزرگی سطح رنگ‌ها با یکدیگر می‌تواند در ایجاد رابطه هماهنگ میان آنها مؤثر باشد. در ایجاد کنتراست کمیت دو عامل نقش اساسی دارند. ۱- میزان درخشش و خلوص رنگ ۲- میزان بزرگی سطح یا لکه رنگی.

صفحه ۷۸ پودمان

هنرجویان ۵ عکس متفاوت را باز کرده و نور و کنتراست آن را تنظیم و به هنرآموز ارائه دهد.

کار عملی



کار عملی



تحقیق کنید



صفحه ۸۰ پودمان

هنرجویان ۱۰ عکس را باز کرده و تغییر رنگ داده، تک رنگ و خاکستری کند و به هنرآموز ارائه دهد.

صفحه ۸۰ پودمان

از اساسی‌ترین و مهم‌ترین تمرینات رنگ‌شناسی، تجربه در روی دایره رنگ است. با استفاده از رنگ‌های اولیه زرد، قرمز و آبی ترکیباتی فراهم می‌کنیم تا دایره به دوازده رنگ تقسیم شود. هر شخصی می‌تواند در نگاه نخست، قرمز اولیه را از داخل دوازده رنگ جدا سازد، یا رنگ آبی و زرد را انتخاب کند. او خواهد توانست قرمزی را انتخاب کند که نه مایل به آبی است و نه مایل به زرد، یا زرد و آبی را نیز به همین ترتیب تشخیص دهد. در دایره رنگ، هر رنگی نمود و جلوه خود را دارد. شناختن قدرت و نمود هر کدام از رنگ‌های دایره رنگ، نخستین تمرین و ابتدایی‌ترین تجربه در شناخت رنگ‌هاست. برای دستیابی به نتیجه بهتر، اگر هر یک از رنگ‌های دوازده‌گانه دایره رنگی را در صفحه‌ای خاکستری قرار دهیم، قدرت واقعی و نمود هر کدام از رنگ‌ها را خواهیم دید، زیرا زمینه خاکستری در رنگ‌ها تأثیری نخواهد داشت. رنگ‌های اولیه را باید به دقت شناخت و در این کار از اشخاصی که آشنایی کامل به رموز رنگ‌ها دارند و اصول آنها را می‌شناسند، کمک گرفت. رنگ‌های اولیه به صورت مثلث متساوی‌الاضلاع در دایره قرار می‌گیرند؛ به این ترتیب که زرد کاملاً در بالا و آبی در چپ و پایین و قرمز در راست مثلث قرار می‌گیرد. این مثلث در داخل دایره به وسیله دوازده رنگ محیط محدود است. اگر دو رنگ اصلی را به نسبت خاصی با هم ترکیب کنیم، رنگ‌های ثانوی به دست می‌آیند. بدین ترتیب، در مجموع شش رنگ خواهیم داشت.

زرد + قرمز = نارنجی، زرد + آبی = سبز، قرمز + آبی = بنفش

رنگ‌های ثانویه را باید با دقتی ویژه ترکیب کرد. ترکیب‌شان نباید به گونه‌ای باشد که به رنگ دیگر متمایل شوند. مثلاً، نارنجی نباید به قرمز یا به زرد متمایل باشد. باید کاملاً در وسط هر دو رنگ قرار بگیرد. به همین ترتیب، سبز باید کاملاً در وسط آبی و زرد و بنفش هم دقیقاً در وسط آبی و قرمز قرار گیرد. با ترکیب دو به دوی رنگ‌ها یعنی شش رنگ مجاور هم، رنگ‌های

درجه سوم تشکیل می‌شوند که اینها نیز باید مانند رنگ‌های درجه دوم کاملاً در وسط دو رنگی که آنها را تشکیل داده قرار بگیرند.

نارنجی زرد = نارنجی + زرد، قرمز نارنجی = بنفش + قرمز، قرمز بنفش = بنفش + قرمز

بنفش آبی = بنفش + آبی، سبز آبی = سبز + آبی، سبز زرد = سبز + زرد

بدین ترتیب، در دایره رنگ دوازده رنگ را مشخص ساخته‌ایم که هر یک با دیگری متفاوت و اشتباه نشدنی است. تنظیم و ردیف کردن این رنگ‌ها همان رنگ‌های قوس قزح و طیف نور است. نیوتن دایره رنگ را کامل‌تر کرد و به رنگ‌های طیفی، رنگ ارغوانی را نیز ضمیمه کرد که در بین قرمز و بنفش قرار می‌گیرد. بنابراین، دایره رنگ یک مجموعه رنگ طیف مصنوعی است.

کاربرگ ارزشیابی مستمر جلسه نهم

خودارزیابی توسط هنرجو		
خیر	بله	مؤلفه‌های خودارزیابی
		مفاهیم فضای رنگی، مود رنگی و Gamut را درک کرده و توضیح می‌دهم.
		ویژگی‌های رنگ را نام برده و توضیح می‌دهم.
		نور و کنتراست عکس را با Brightness/Contrast تنظیم می‌کنم.
		نور و کنتراست عکس را با Levels تنظیم می‌کنم.
		رنگ عکس را با Hue/Saturation تنظیم کرده و تغییر می‌دهم.
		عکس رنگی را به عکس خاکستری تبدیل می‌کنم.

ارزشیابی توسط هنرآموز

خودارزیابی توسط هنرجو		
خیر	بله	مؤلفه‌های خودارزیابی
		مفاهیم فضای رنگی، مود رنگی و Gamut را درک کرده و توضیح می‌دهد.
		ویژگی‌های رنگ را نام برده و توضیح می‌دهد.
		نور و کنتراست عکس را با Brightness/Contrast تنظیم می‌کند.
		نور و کنتراست عکس را با Levels تنظیم می‌کند.
		رنگ عکس را با Hue/Saturation تنظیم کرده و تغییر می‌دهد.
		عکس رنگی را به عکس خاکستری تبدیل می‌کند.
		اخلاق حرفه‌ای را رعایت می‌کند.
		در کار گروهی مؤثر عمل می‌کند.

انتخاب (Select) قسمت‌های مختلف عکس

مبحث (Select) که از این پس «انتخاب» می‌نامیم؛ از اهمیت بسیار زیادی برخوردار است و یکی از امکانات قدرتمند فتوشاپ محسوب می‌شود. به صورت پیش‌فرض هر تغییری با هر ابزاری در تصویر، به کل آن اعمال می‌شود. در صورتی که گاهی لازم است تا تغییرات فقط به بخشی از تصویر اعمال شود. به عنوان مثال در یک عکس که چند گل با رنگ‌های قرمز، زرد و سفید وجود دارد؛ کاربر می‌خواهد تنها رنگ یکی از گل‌های زرد را تغییر دهد و گل‌های دیگر زرد یا قرمز و سفید بدون تغییر باقی بمانند که فقط با انتخاب و محدود کردن تغییرات می‌تواند این کار را انجام دهد. ابزارها و گزینه‌های متنوعی برای انتخاب وجود دارد که در این بحث به بخشی از آنها که کاربرد بیشتری دارند؛ پرداخته می‌شود. ابزارهایی در جعبه ابزار وجود دارد و یک منو به گزینه‌های Select، به همین نام اختصاص یافته است. بخشی از منو به دستورات عمومی انتخاب مربوط می‌شود و برخی نیز مثل Color Range گزینه‌هایی برای انتخاب است.

روش تدریس

مجموعه ابزار Lasso: هنرآموز گرامی در ابتدا محل ابزارها در جعبه ابزار و همچنین منوی Select را به هنرجویان نشان دهد. توضیح داده شود؛ در این مجموعه ابزار که از طریق یک گزینه در اختیار کاربر قرار می‌گیرد بیش از یک ابزار وجود دارد. کلید سمت چپ موس را نگه داشته تا پنجره شناور ابزار باز شود. همچنین به هنرجویان گفته شود؛ ابزارهایی که دارای یک فلش کوچک هستند؛ بیش از یک گزینه دارند. سه ابزار موجود را به تفکیک نام ببرید و به ترتیب هر یک از آنها را شرح دهید. گفته شود که هر سه ابزار توسط موس اعمال و کنترل می‌شود.

Lasso: یک عکس در محیط باز کنید. ابزار Lasso را انتخاب کرده و به توضیح روش استفاده از آن بپردازید. اشاره کنید که این ابزار به صورت دست آزاد یعنی تابع حرکت دست و موس ایجاد می‌شود. به این صورت که کلید سمت چپ موس را فشار داده و نگه می‌دارید و دور محدوده مورد نظر برای انتخاب می‌کشید؛ مطابق حرکت دست و موس، خط انتخاب ترسیم می‌شود. یک بار در حین ترسیم، دست را از روی کلید برداشته تا ابتدا و انتهای محدوده انتخاب با خط راست به هم وصل شود. به هنرجویان توضیح دهید که تا ترسیم کامل خط انتخاب، دور محدوده مورد

نظر، نباید کلید چپ موس را رها کرد؛ در غیر این صورت خط ترسیم انتخاب قطع می‌شود و به همین دلیل کار با این ابزار نیاز به تمرین و رسیدن به مهارت لازم را دارد و دقت کافی برای انتخاب‌های دقیق را ندارد و مناسب انتخاب‌هایی با خطوط آزاد است. مثل ترسیم خطوط برگ، ابر و...

پس از انتخاب بخشی از عکس با اعمال Hue/Saturation یا Levels به هنرجویان نشان دهید که چگونه تغییرات فقط به قسمت انتخاب شده اعمال می‌شود و دیگر بخش‌های خارج از انتخاب، بدون تغییر باقی می‌مانند.

در این بخش هنرآموز محترم به توضیح دستوراتی بپردازد که در بحث انتخاب و بین اشکال و ابزارهای مختلف Select مشترک است. توضیح دهید تا زمانی که محدوده انتخاب فعال باشد؛ تمام تغییرات به محدوده انتخاب اعمال می‌شود مگر اینکه انتخاب را غیرفعال کنید. برای غیرفعال کردن انتخاب از منوی Select گزینه Deselect را انتخاب می‌کنیم تا محدوده انتخاب غیرفعال شود. می‌توانید به کلیدهای میان‌بر مقابل دستورات اشاره کنید؛ هر چند که توصیه می‌شود در این مرحله، هنرجویان به جای استفاده از کلیدهای میان‌بر جهت تسریع در کار، به منو و ابزارها مراجعه کنند تا به تسلط کافی در محیط برسند.

یکی دیگر از دستورات مشترک در Select، گزینه Feather است. نشان دهید که این گزینه در منوی Select/ Modify قرار دارد. توضیح دهید که تمام محدوده‌های انتخاب شده نسبت به حاشیه خارج از انتخاب دارای مرز تفکیک شده و مشخصی است که باعث می‌شود تغییرات اعمال شده مثل اصلاح نور یا رنگ، مشخص شده و جلوه نه چندان زیبایی داشته باشد؛ برای برطرف کردن این اشکال با استفاده از گزینه Feather لبه محدوده انتخاب را نرم می‌کنید تا مرز موجود از بین برود. هنرآموز توضیح دهد که عدد مناسب برای این دستور بستگی به Resolution تصویر دارد. معمولاً عدد مناسب بین ۵ تا ۱۰ بوده که با کاهش یا افزایش وضوح تصویر، می‌تواند کمتر یا زیادتر شود. چند عکس با وضوح متفاوت باز کنید و اعداد مختلف برای Feather را اعمال کرده تا هنرجویان متوجه تأثیر Resolution در نرم شدن لبه‌ها با Feather بشوند. به این نکته نیز اشاره کنید که اگر عدد Feather بالا تعیین شود؛ باعث محوشدگی زیاد در داخل و خارج محدوده انتخابی خواهد شد.

polygonal Lasso: یک Image جدید باز کنید و این ابزار را در زمینه سفید توضیح دهید تا تفاوت آن با Lasso بهتر دیده شود. ابزار Polygonal Lasso را از جعبه ابزار با نگه داشتن کلید سمت چپ موس و باز شدن منوی شناور آن و کشیدن موس روی گزینه دوم فعال و انتخاب کنید. هنرآموز ابتدا با یک بار کلیک کردن روی کلید سمت چپ موس، نشان دهد که در کار کردن با این ابزار نیازی به نگه داشتن کلید نیست و با هر بار کلیک کردن، بین دو نقطه‌ای که کلیک شده

است؛ یک خط راست ترسیم می‌شود. با کلیک‌های متوالی می‌توانید چند ضلعی نامنتظم ترسیم کنید. برای بستن و کامل کردن شکل Select باید به نقطه شروع رفته و روی آن کلیک کنید یا اینکه کلید Enter را بزنید تا با ترسیم خودکار خط راست شکل انتخاب بسته و کامل شود. اگر در حین ترسیم خطوط، خطی ترسیم شد که مناسب کار نیست؛ می‌توان با زدن کلید Backspace خط را حذف کرده و به مراحل قبیل برگردید. هنرآموز با کلیک‌های نزدیک به هم و ترسیم خطوط کوتاه به هنرجویان نشان دهد که با این ابزار می‌توان فرم‌های منحنی دقیقی ترسیم کرد. پس از توضیح در زمینه سفید، عکس‌های مختلفی را باز کنید و با انتخاب فرم‌های مختلف خطی و منحنی، کاربرد این ابزار را به هنرجویان نشان دهید.

Magnetic Lasso: هنرآموز گرامی برای توضیح کارکرد این ابزار عکسی را انتخاب کند که رنگ یا نور موضوع مورد نظر برای انتخاب با زمینه آن دارای کنتراست باشد. در این بحث می‌توانید مرور اجمالی به مفهوم کنتراست داشته باشید. توضیح دهید که خصوصیت این ابزار تشخیص کنتراست رنگ و نور مسیر خط انتخابی و ایجاد محدوده انتخاب است. یک‌بار کلیک کرده و فقط با حرکت موس روی حاشیه دارای کنتراست به هنرجویان که ابزار چگونه مرز کنتراست را تشخیص می‌دهد و با ایجاد نقاط تثبیت‌کننده و خط انتخاب محدوده را Select می‌کند. تأکید شود که موس را باید بر روی مرز دارای کنتراست حرکت داد تا ابزار توان تشخیص داشته و خط را ایجاد نماید. اگر موس را از خط دارای کنتراست دور کنید دچار خطا خواهد شد. برای تکمیل و بستن محدوده انتخاب، مانند دو ابزار دیگر Lasso، باید به نقطه شروع رفته؛ کلیک نموده یا کلید Enter را بزنید. برای درک بهتر هنرجویان لازم است عکس‌های دارای کنتراست مناسب برای این ابزار را باز کرده و بخش‌هایی از آنها را به صورت عملی برای ایشان انتخاب کنید.

Magic Wand: این ابزار را از جعبه ابزار بعد از مجموعه Lasso که دارای پنجره شناور بوده و دومین گزینه است؛ فعال کنید. عکسی را باز کنید که دارای سطح یا سطوحی با رنگ مشابه باشد. مثل آسمان آبی یا عکس یک شخص مقابل پرده سبز و... زیرا اساس انتخاب با این ابزار تشخیص رنگ‌های مشابه در تصویر است. با یک بار کلیک کردن روی عکس، رنگ‌های مشابه با آن به صورت یک پارچه انتخاب می‌شود. به عنوان مثال به هنرجو نشان دهید برای انتخاب ساختمانی که در زمینه آبی آسمان قرار دارد؛ ابتدا با کلیک توسط Magicwand آبی آسمان را انتخاب کرده و سپس از منوی Select گزینه Inverse را انتخاب نموده تا محدوده انتخابی را معکوس کند و آسمان از انتخاب خارج شده و ساختمان در محدوده انتخاب قرار بگیرد. به استفاده از Feather برای نرم کردن لبه‌های انتخاب اشاره کنید. فرمان Inverse نیز از فرامینی است که در تمام محدوده‌های انتخاب با هر ابزاری می‌توان از آن استفاده کرد که باعث معکوس شدن محدوده انتخاب در تصویر خواهد شد.

تفاوت feather از نوار Option ابزار با Feather از منوی Select: گاهی لازم است تا محدوده‌های انتخابی در پروژه دارای Feather یکسان باشند. برای اینکه هر بار بعد از انتخاب به منوی select مراجعه نشود و تمام انتخاب‌های شما دارای Feather مشابه باشند؛ بعد از فعال کردن ابزار Select مورد نظر از نوار Option که متغیر است و زیر منوی اصلی فتوشاپ قرار دارد؛ عدد مورد نظر را در Feather وارد می‌کنید. بعد از این کار تمام انتخاب‌های شما بعد از ایجاد شدن، دارای Feather یکسان خواهند بود. توجه داشته باشید که Feather از نوار Option قبل از انتخاب تعیین شده و اعمال می‌شود و Feather از منوی Select بعد از انتخاب محدوده مورد نظر اعمال می‌شود.

Color Range: این گزینه مانند Magic wand بر اساس تشابه رنگی انتخاب می‌کند با این تفاوت که این گزینه رنگ‌هایی را هم که دارای مرز مشخصی نیستند را هم انتخاب می‌کند و به عنوان مثال بهترین گزینه برای انتخاب ابرها در زمینه آسمان است که مرز و لبه مشخص و واضحی ندارند. برای استفاده از این روش ابتدا به منوی Select رفته و گزینه Color Range را انتخاب می‌کنید. پنجره‌ای باز خواهد شد که در آن قادر به انتخاب بخشی از عکس با توجه به تشابه رنگ خواهید بود. در پنجره باز شده مشاهده می‌شود که گزینه Select به صورت پیش فرض بر روی Sampled Colors تنظیم شده است. با کلیک بر روی Sampled Colors می‌توانید رنگ‌های مختلف موجود را مشاهده کرده و رنگ مورد نظر خود را از میان آنها انتخاب کنید. ابزار Eyedropper (قطره‌چکان) در سمت راست پنجره مشاهده می‌شود. ابزار اول برای انتخاب اولیه و ابزار دوم برای اضافه کردن قسمت انتخابی و ابزار سوم برای کم کردن قسمت انتخابی است، که به طور پیش فرض، فتوشاپ گزینه اول را انتخاب کرده است، می‌توانید برای انتخاب ابزار دوم کلید Shift را بر روی صفحه کلید نگه داشته و بر روی قسمتی که می‌خواهید به قسمت انتخابی اولیه خود اضافه کنید کلیک نمایید و همچنین می‌توانید با نگه داشتن کلید Alt برای پاک کردن قسمتی از انتخاب اولیه خود اقدام کنید. گزینه Fuzziness این امکان را به کاربر می‌دهد که دامنه تشابه رنگ قسمت انتخابی نسبت به سایر قسمت‌های دیگر را تعیین کنید. با افزایش عدد Fuzziness دامنه مشابهت رنگی را افزایش داده و با کم کردن عدد دامنه تشابه رنگی را کاهش می‌دهید. از پنجره Preview امکان مشاهده محدوده انتخابی را دارید. رنگ سفید به معنای انتخاب کامل، رنگ سیاه به معنای عدم انتخاب و خاکستری به صورت نیمه شفاف انتخاب می‌کند. به عنوان مثال اگر این گزینه را بر روی ۴۰ تنظیم کردید؛ بدان معنی است که تمام رنگ‌هایی که مشابه رنگ انتخاب شده در Sampled Colors است

و در عکس موجود است را تا ۴۰ درجه رنگی انتخاب کند. پس از تنظیم Ok را برای تأیید انتخاب می‌کنید. توجه به پیش‌نمایش بسیار اهمیت دارد.

گزینه‌های **Select/Modify**: در منوی فرعی Modify به غیر از Feather

گزینه‌های دیگری نیز وجود دارد که به کنترل و تنظیم انتخاب کمک می‌کند. **۱** گزینه **Border**: از این گزینه برای ایجاد یک خط انتخاب به موازات خط انتخاب فعال استفاده می‌شود. این قابلیت امکان ایجاد یک قاب توسط خط انتخاب را به کاربر می‌دهد. محدودیتی برای تعیین عدد مورد نظر وجود ندارد؛ هر چند که وضوح تصویر تأثیرگذار است.

۲ گزینه **Smooth** برای هموار و گرد کردن گوشه‌های تیز و زاویه‌دار محدوده انتخاب استفاده می‌شود. یعنی اگر با **Polygonal Lasso** یا **Magnetic Lasso** انتخاب کرده باشیم و بخشی از گوشه‌های انتخاب دارای تیزی باشد با عددی حدود ۲ تا ۵ (بستگی به Resolution تصویر دارد) می‌توان آن را گرد کرده و از حالت زاویه‌دار خارج کرد. تفاوت این گزینه با Feather در این است که فقط خطوط را منحنی کرده و تأثیری در محو شدن لبه‌های محدوده انتخاب شده ندارد.

۳ گزینه **Expand**: از این گزینه برای گسترش و بزرگ کردن محدوده انتخاب در راستای شکل و فرم آن استفاده می‌شود. گاهی لازم است تا محدوده انتخابی که توسط **Magic wand** یا **Color Range** ایجاد شده را به اندازه چند پیکسل گسترش داد که این گزینه بسیار کاربرد دارد.

۴ گزینه **Contract**: این فرمان برعکس فرمان **Expand** محدوده انتخاب را کاهش داده و کوچک‌تر می‌نماید.

گزینه **Tolerance** در نوار ابزار **Magic wand**: این گزینه که محدوده عددی

آن بین ۱ تا ۲۵۵ است؛ تعیین می‌کند که چند درجه تشابه رنگ در ابزار **Magic Wand** برای انتخاب در نظر گرفته شود. می‌توان گفت که دقت این ابزار با این عدد کنترل می‌شود. هر چه عدد پایین‌تر باشد دقت آن برای انتخاب پیکسل‌های مشابه بیشتر شده و با عدد بالاتر دقت کاهش پیدا کرده و دامنه تشابه رنگی افزوده خواهد شد و تنظیم درست این گزینه نیاز به تجربه و تسلط بر رنگ در تصویر دارد. **Grow**: پس از انتخاب بخشی از تصویر، با این گزینه می‌توان محدوده انتخاب را با توجه به پیکسل‌های با رنگ‌های مشابه در مجاورت محدوده انتخاب گسترش داد. دقت این فرمان بستگی به گزینه **Tolerance** در **Magic Wand** دارد.

Similar: پس از انتخاب بخشی از تصویر با این گزینه می‌توان پیکسل‌های مشابه در کل تصویر را به محدوده انتخاب اضافه کرد. دقت این فرمان بستگی به گزینه **Tolerance** در **Magic Wand** دارد.

کار
عملی



صفحه ۸۱ پودمان

۱۰ عکس متفاوت را باز کرده و در هر کدام بخشی از عکس با ابزار Lasso انتخاب شود و با Levels یا Hue/Saturation تغییر نور و یا رنگ داده شود. محدوده‌های انتخاب شده با Feather و بدون Feather امتحان شود.

کار
عملی



صفحه ۸۲ پودمان

۱۰ عکس متفاوت را باز کرده و در هر کدام بخشی از عکس با ابزار Polygonal Lasso به صورت چندضلعی و سطوح منحنی انتخاب شود و با Levels یا Hue/Saturation تغییر نور و یا رنگ داده شود. محدوده‌های انتخاب شده با Feather و بدون Feather امتحان شود. برای گرد کردن و هموار کردن لبه‌های تیز از گزینه Smooth نیز استفاده شود.

فعالیت
کلاسی



صفحه ۸۳ پودمان

۱۰ عکس متفاوت را باز کرده و در هر کدام بخشی از عکس با ابزار Magnetic Lasso انتخاب شود و با Levels یا Hue/Saturation تغییر نور و یا رنگ داده شود. محدوده‌های انتخاب شده با Feather و بدون Feather امتحان شود. برای گرد کردن و هموار کردن لبه‌های تیز از گزینه Smooth نیز استفاده شود.

فعالیت
کلاسی



صفحه ۸۴ پودمان

۱۰ عکس متفاوت که دارای بخش‌هایی با تشابه رنگی باشد را پیدا کرده باز کنید و با ابزار Magic Wand انتخاب نمایید. با Levels یا Hue/Saturation تغییر نور و یا رنگ داده شود. محدوده‌های انتخاب شده با Feather و بدون Feather امتحان شود. برای گرد کردن و هموار کردن لبه‌های تیز از گزینه Smooth نیز استفاده شود.

کاربرگ ارزشیابی مستمر جلسه دهم

خود ارزیابی توسط هنرجو		
خیر	بله	مؤلفه‌های خودارزیابی
		مفهوم Select و کاربرد آن را درک کرده و توضیح می‌دهم.
		روش کار با ابزار Lasso را فرا گرفته و بخشی از تصویر را توسط این ابزار انتخاب می‌کنم.
		روش کار با ابزار Polygonal Lasso را فرا گرفته و بخشی از تصویر را توسط این ابزار انتخاب می‌کنم.
		روش کار با ابزار Magnetic Lasso را فرا گرفته و بخشی از تصویر را توسط این ابزار انتخاب می‌کنم.
		روش کار با ابزار Magic Wand را فرا گرفته و بخشی از تصویر را توسط این ابزار انتخاب می‌کنم.
		مفهوم Feather و کاربرد آن را درک کرده و در انتخاب‌ها از آن استفاده می‌کنم.

ارزشیابی توسط هنرآموز

خود ارزیابی توسط هنرجو		
خیر	بله	مؤلفه‌های خودارزیابی
		مفهوم Select و کاربرد آن را درک کرده و توضیح می‌دهد.
		روش کار با ابزار Lasso را فرا گرفته و بخشی از تصویر را توسط این ابزار انتخاب می‌کند.
		روش کار با ابزار Polygonal Lasso را فرا گرفته و بخشی از تصویر را توسط این ابزار انتخاب می‌کند.
		روش کار با ابزار Magnetic Lasso را فرا گرفته و بخشی از تصویر را توسط این ابزار انتخاب می‌کند.
		روش کار با ابزار Magic Wand را فرا گرفته و بخشی از تصویر را توسط این ابزار انتخاب می‌کند.
		مفهوم Feather و کاربرد آن را درک کرده و در انتخاب‌ها از آن استفاده می‌کند.
		اخلاق حرفه‌ای را رعایت می‌کند.
		در کار گروهی مؤثر عمل می‌کند.

ترکیب تصاویر در فتوشاپ و ایجاد ترکیب بندی در آن

منظور از ترکیب تصاویر، خلق یک تصویر با استفاده از عکس‌ها و تصاویر دیگر است. می‌توان این ترکیب را با کنار هم قرار دادن آنها مانند کلاژ (تکه چسبانی) به وجود آورد و یا با آمیخته کردن (Blending) رنگ و بافت آنها و یا با شفاف و نیمه‌شفاف کردن‌شان ایجاد کرد. مفهوم لایه در فتوشاپ به این معناست که هر عکس یا تصویر به شکل یک ورقه یا پوسته مستقل که بخشی از آن دارای پیکسل‌های رنگی و مات، و بخشی شفاف (Transparent) و یا نیمه‌شفاف است و به صورت لایه‌لایه روی دیگر عکس یا تصویر قرار بگیرد؛ به شکلی که از قسمت‌های با پیکسل شفاف یا نیمه‌شفاف، عکس و تصویر زیرین دیده شده و قسمتی که پیکسل رنگی و مات دارد؛ لایه‌های زیر را می‌پوشاند. به این ترتیب می‌توان عکس‌ها و تصاویر مختلف را در قالب یک چیدمان و در یک قاب قرار داد. این قابلیت امکان طراحی کارت ویزیت، بسته‌بندی، پوستر، بروشور و... را به طراح می‌دهد. مدیریت لایه‌ها در فتوشاپ از طریق پنل لایه و منوی Layer امکان‌پذیر است.

روش تدریس

شناخت لایه‌ها: هنرآموز گرامی برای آشنایی هنرجویان با مفهوم لایه از چند ورق طلق شفاف استفاده کند. در هر ورق یک بخش از آن را با ماژیک رنگ کرده و آنها را روی هم بگذارد به صورتی که بخش‌های رنگی طلق‌های زیر را بپوشاند و از بخش‌های شفاف ورقه‌های زیر دیده شود. با جابه‌جا کردن طلق‌ها نشان دهد که لایه‌ها قابلیت حرکت را دارند و همچنین می‌توان لایه‌ای را زیر یا روی دیگر لایه‌ها قرار داد. با این روش هنرآموز ساختار لایه در فتوشاپ را به شکلی ساده و ملموس به هنرجویان نشان می‌دهد. اشاره شود که در فتوشاپ یک لایه به نام Background زیر لایه‌ها قرار داشته که در حالت عادی، امکان جابه‌جایی آن وجود ندارد؛ مگر اینکه خصوصیت آن تغییر کند.

هنرآموز به دو روش معمول برای ساخت لایه در فتوشاپ اشاره کند. یکی با استفاده از پنل لایه و دیگری با کشیدن و کپی کردن یک بخش انتخاب شده از ایمج یا کل آن به ایمج دیگر.

کار با پنل لایه: هنرآموز توضیح دهد که پنل‌ها پنجره‌هایی هستند که از منوی ویندوز نرم‌افزار در دسترس کاربر قرار می‌گیرند و امکانات تکمیلی ابزار و گزینه‌ها را در اختیار کاربر می‌گذارند. پنل لایه، امکانات مربوط به کنترل و مدیریت

لایه‌ها را در فتوشاپ ارائه می‌دهد. کنترل و مدیریت لایه شامل: ساخت لایه جدید، حذف لایه، انتخاب لایه، تغییر موقعیت لایه به شکلی که زیر یا روی لایه دیگر قرار بگیرد، تنظیم شفافیت لایه، قفل کردن لایه و تغییر خصوصیت لایه Background. یادآوری شود که هر تغییری در فتوشاپ به کل تصویر اعمال می‌شود و این تغییر به لایه فعال اعمال خواهد شد؛ اگر در تصویر محدوده انتخابی فعال باشد؛ فقط به محدوده انتخاب شده در لایه فعال اعمال خواهد شد. توجه به اینکه کدام لایه فعال است؛ بسیار مهم بوده و برای دیدن لایه فعال از پنل لایه استفاده می‌شود. هنرآموز توضیح دهد که نام‌گذاری برای هر لایه می‌تواند به تشخیص و پیدا کردن لایه کمک شایانی کند؛ به خصوص در پروژه‌هایی که تعداد لایه‌های زیادی دارد. توضیح دهید که امکان مخفی کردن لایه‌ها از طریق پنل لایه وجود داشته و برای آنکه لایه‌های زیر را بهتر دیده و کنترل نماییم می‌توان لایه‌هایی را به طور موقت مخفی کرده و سپس دوباره ظاهر کنید. به این نکته اشاره کنید که در منوی لایه امکان مدیریت لایه‌ها وجود دارد ولی از طریق پنل لایه، سرعت دسترسی به دستورات بیشتر بوده و ساده‌تر است.

تولید لایه‌های متعدد و ترکیب آنها در فتوشاپ: به هنرجویان نشان دهید که از منوی ویندوز پنل لایه را پیدا کرده و باز می‌کنید. سپس پنل را بسته و این بار با زدن کلید F7 از صفحه کلید پنل را باز کنید تا با کلیدهای میان‌بر نیز آشنا شوند. گزینه Creat New layer را از پنل لایه نشان دهید و با زدن آن لایه جدید ایجاد کنید. به این نکته اشاره شود که با هر بار زدن این گزینه، یک لایه جدید که شفاف است ایجاد می‌شود.

ساخت لایه جدید با کپی کردن از یک image دیگر: هنرآموز محترم در ابتدای این بحث، ابزار Move را از جعبه ابزار انتخاب کند و توضیح دهد که برای جابه‌جا کردن لایه‌ها در ایمیج از این ابزار استفاده می‌شود. سپس یک ایمیج جدید باز کنید (بهتر است مشخصات آن ۲۰cm در ۲۰cm و رزولوشن ۷۲ و مود رنگی RGB باشد؛ زیرا با این ابعاد، میزان کمتری از حافظه و CPU را درگیر کرده و با مود RGB به تمام امکانات فتوشاپ دسترسی دارید) و یک عکس نیز باز کنید. آنگاه با ابزار Move عکس را کشیده و به ایمیج جدید برده و رها کنید. توضیح دهید که با اینکار عکس در قالب یک لایه جدید به ایمیج مورد نظر کپی می‌شود. در پنل لایه به هنرجویان نشان دهید که یک لایه جدید ایجاد شده و با حرکت دادن لایه جدید در ایمیج نیز بر آن تأکید نمایید.

حذف یک لایه با استفاده از پنل Layer: هنرآموز گرامی برای نشان دادن چگونگی حذف یک لایه، ابتدا لایه جدیدی که ایجاد شده را از پنل لایه و کلیک کردن روی نام آن فعال کند. سپس گزینه Delete layer را از پایین پنل لایه که آیکنی شبیه سطل زباله را زده، تا لایه فعال حذف شود.

کپی کردن یک لایه با استفاده از پنل Layer: به هنرجویان توضیح دهید که گاهی در یک پروژه لازم است تا از یک لایه نمونه‌های متعددی داشته باشید. به طور مثال یک لوگو در دو قسمت یک پوستر استفاده شود. برای این کار ابتدا لایه مورد نظر را از پنل لایه انتخاب می‌کنید. سپس کلید راست موس را زده و از منوی باز شده، گزینه Duplicate Layer را انتخاب می‌کنید. با این کار یک نمونه مشابه از لایه فعال به صورت یک لایه جدید ایجاد می‌کنید.

تنظیم شفافیت یک لایه با استفاده از پنل Layer: هنرآموز محترم توضیح دهد یکی از روش‌های ترکیب دو یا چند لایه با هم، شفاف یا نیمه‌شفاف کردن لایه‌هاست. برای این کار لایه مورد نظر را از پنل لایه فعال کرده و آنگاه از قسمت بالای پنل، گزینه Opacity را به هنرجویان نشان داده و با کم کردن عدد آن از ۱۰۰، میزان شفافیت لایه را تغییر دهد. به مفهوم Opacity اشاره کنید و توضیح دهید که میزان کدر بودن لایه است و در عدد ۱۰۰، لایه فعال مات بوده و با کم کردن آن، لایه نیمه‌شفاف شده و با عدد صفر کاملاً شفاف می‌شود.

جابجایی یک لایه با استفاده از پنل Layer: هنرآموز توضیح دهد که گاهی لازم است تا لایه‌ای به زیر یا روی یک لایه دیگر منتقل شود. نشان دهید با کشیدن یک لایه از پنل لایه، می‌توان لایه مورد نظر را به زیر یا روی لایه دیگر انتقال داد.

قفل کردن یک لایه با استفاده از پنل Layer: توضیح دهید که برای آنکه یک لایه از تغییرات ناخواسته مصون بماند؛ لازم است تا آن لایه را قفل کنید. برای این کار ابتدا لایه مورد نظر را از پنل لایه انتخاب کرده و سپس با زدن گزینه قفل از بالای پنل لایه را به صورت کامل غیرفعال کنید. برای خارج کردن لایه از حالت قفل، ابتدا لایه را انتخاب کرده و دوباره گزینه قفل را می‌زنید. لایه Background که لایه انتهایی است و زیر تمام لایه‌ها قرار دارد؛ در ایمپج قابل حرکت و جابه‌جایی نیست و هیچ لایه‌ای زیر آن قرار نمی‌گیرد؛ مگر اینکه آن را از حالت قفل خارج کنید. برای باز کردن قفل این لایه باید دو بار روی آن کلیک کرده و از پنجره‌ای که باز می‌شود؛ گزینه Ok را انتخاب کنید.

حرکت دادن، تغییر اندازه و چرخاندن یک لایه: هنرآموز گرامی توضیح دهد که برای چیدمان مناسب لایه‌ها و رسیدن به یک ترکیب‌بندی مناسب، لازم است تا لایه‌ها را حرکت داده، چرخانده، قرینه افقی و عمودی و تغییر اندازه دهید. برای حرکت دادن یک لایه تأکید کنید که ابتدا باید لایه از پنل لایه فعال شود و سپس با استفاده از ابزار Move لایه مورد نظر را جابه‌جا کنید. اگر نیاز بود که بیش از یک لایه را به صورت هم‌زمان حرکت دهید؛ اشاره کنید مثل محیط ویندوز، می‌توان با نگه داشتن کلید Ctrl از صفحه کلید، روی یک به یک لایه‌های مورد نظر

در پنل لایه کلیک کرده تا همگی انتخاب شده و آنگاه با ابزار Move لایه‌ها را جابه‌جا کنید.

برای اعمال تغییرات بیشتر در موقعیت لایه به توضیح مفهوم Transform بپردازید. ترنسفورم به معنای تغییر موقعیت بوده و شامل حرکت، چرخش، تغییر اندازه و مقیاس، قرینه افقی یا عمودی است. برای ترنسفورم کردن یک لایه باز هم تأکید کنید که لایه مورد نظر باید از پنل لایه انتخاب شود. سپس از منوی Edit، گزینه Free Transform را انتخاب کنید. توضیح داده و نشان دهید که یک کادر با هشت نقطه کنترلی روی آن در حاشیه لایه فعال می‌شود.

برای تغییر مقیاس و اندازه (Scale) ابتدا کلید Shift از صفحه کلید را نگه داشته و یکی از چهار گوشه کادر را به صورت اریب و به سمت داخل برای کوچک کردن و به سمت خارج برای بزرگ کردن لایه می‌کشید. هر چهار گوشه را به هنجرویان نشان دهید. در ضمن تأکید کنید اگر از نقاط مرکز اضلاع کادر برای تغییر اندازه استفاده کنند نسبت راستای افقی و عمودی لایه به هم می‌ریزد.

برای چرخش (Rotate) لایه، موس را کمی بیرون از کادر ترنسفورم می‌برید تا شکل منحنی فلش‌دار پیدا کند. سپس با کشیدن موس لایه را بچرخانید.

برای قرینه کردن (Flip) به صورت افقی (Horizontal) و یا عمودی (Vertical)، روی کادر ترنسفورم کلیک سمت راست را زده و از منوی باز شده گزینه Flip Horizontal را برای قرینه افقی و Flip Vertical را برای قرینه عمودی انتخاب می‌کنید.

دانش‌افزایی

Blending Mode: حتماً تا به حال تصاویر ترکیب شده‌ای را مشاهده کرده‌اید که بسیار رویایی و جالب به نظر می‌رسند و به صورت پیچیده‌ای در هم ادغام شده و یک تصویر جدید را پدید آورده‌اند. شاید در نگاه اول این ترکیب تصاویر مشکل و سخت به نظر برسد؛ اما با کمی آگاهی از لایه‌ها در فتوشاپ و ترکیب آنها در حالت Blend Mode می‌توانیم به نتایج بسیار جالبی از ترکیب تصاویر دست یابیم. با این که این بخش از فتوشاپ معمولاً با سعی و خطا و امتحان حالت‌های مختلف به نتایج مورد نظر منجر می‌شود، اما آگاهی از نحوه عملکرد هر حالت می‌تواند کمک شایانی در رسیدن به نتایج دلخواه (در حداقل زمان ممکن) باشد. اعمال حالت ترکیبی در فتوشاپ در دو حالت امکان‌پذیر است. پرکاربردترین حالت لایه‌بندی تصویر و انتخاب حالت ترکیبی مورد نظر در پنل لایه‌هاست. برای دسترسی به این فرامین کافی است در پنل لایه‌ها روی قسمت مشخص شده که به صورت پیش فرض عبارت Normal دیده می‌شود کلیک کنید تا منوی مربوط به انتخاب حالت ترکیبی باز شود. همان‌گونه که مشاهده می‌شود این حالات ترکیبی با توجه به

نحوه عملکردشان در شش گروه قرار گرفته است که استفاده از گزینه‌های هر گروه عملکرد یکسانی در نحوه ترکیب لایه با لایه زیرین خود را به دست خواهد داد. این پنج گروه عبارت است از:

۱ **Normal**: بدون ترکیب لایه با لایه زیرین یا ترکیب در صورت تغییر شفافیت لایه بالایی

۲ **Subtractive**: تیره‌تر کردن تصویر با ترکیب رنگ‌های دولایه با هم

۳ **Additive**: روشن‌تر کردن تصویر با ترکیب رنگ‌های روشن دو تصویر با هم

۴ **Complex**: ترکیب رنگ‌های دولایه با بررسی شرط‌هایی بین دولایه

۵ **Difference**: ترکیب لایه‌ها براساس تفاوت در رنگ لایه‌ها

در گروه اول، لایه بالایی تنها در صورتی با لایه زیرین خود ترکیب می‌شود که شفافیت آن کمتر از ۱۰۰ درصد تنظیم شده باشد که در حالت **Dissolve** با کم کردن شفافیت محتوای لایه به صورت نقاط ریز با لایه زیرین ترکیب می‌شود. **Darken**: در بخش‌هایی که لایه زیرین تیره‌تر از لایه بالایی باشد رنگ لایه زیرین جایگزین رنگ لایه بالایی می‌شود و در صورتی که تیره‌تر نباشد، رنگ لایه بالایی بدون تغییر باقی می‌ماند که نتیجه این عمل تیره‌تر شدن کلی تصویر است.

Multiply: تیرگی لایه بالایی با تیرگی لایه پایینی مخلوط شده و نتیجه تیره‌تر شدن کلی تصویر خواهد بود. فقط در مناطقی که لایه زیرین کاملاً سفید باشد هیچ تغییری رخ نخواهد داد.

Color Burn: استفاده از مناطق تیره لایه زیرین برای انعکاس مناطق تاریک لایه بالایی با افزایش کنتراست.

Linear Burn: استفاده از مناطق تیره لایه زیرین برای انعکاس مناطق تاریک لایه بالایی با کاهش روشنایی.

Darker Color: مقایسه مجموع مقادیر اطلاعات کانال‌های رنگی هر لایه و نمایش تیره‌ترین رنگ‌ها.

Lighten: معکوس حالت **Darken** عمل می‌کند؛ یعنی در صورتی که لایه زیرین روشن‌تر از لایه بالایی باشد رنگ آن جایگزین رنگ لایه بالایی می‌شود، در غیر این صورت تغییری رخ نمی‌دهد.

Screen: معکوس حالت **Multiply** عمل کرده و روشنایی لایه زیرین با لایه بالایی تشدید شده و در نتیجه تصویری روشن‌تر به وجود می‌آورد. فقط در مناطقی که لایه زیرین سیاه مطلق باشد هیچ تغییری در رنگ لایه بالایی رخ نمی‌دهد.

Color Dodge: استفاده از روشنایی لایه زیرین برای انعکاس روشنایی لایه بالایی با کاهش کنتراست.

Linear Dodge: استفاده از روشنایی لایه زیرین برای انعکاس روشنایی لایه بالایی با افزایش روشنایی.

Lighter Color: مقایسه مجموع مقادیر اطلاعات کانال‌های رنگی هر لایه و نمایش روشن‌ترین رنگ‌ها.

Overlay: حالت‌های Multiply و Screen هر دو، روی تصویر اعمال می‌شود؛ یعنی مناطق روشن، روشن‌تر و مناطق تیره، تیره‌تر می‌شود.

Soft Light: حالت نرم‌تری از حالت قبلی.

Hard Light: مشابه حالت Overlay با این تفاوت که در این حالت جای لایه زیرین با لایه بالایی عوض می‌شود.

Vivid Light: ترکیب حالت Color Dodge و Color Burn

Linear Light: ترکیب حالت Linear Dodge و Linear Burn

Pin light: جابه‌جایی رنگ‌ها با توجه به ۵۰ درصد خاکستری، اگر لایه بالایی روشن‌تر از ۵۰ درصد خاکستری باشد، قسمت‌های تیره لایه زیرین را روشن‌تر می‌کند و اگر تیره‌تر از ۵۰ درصد خاکستری باشد قسمت‌های روشن لایه زیرین، تیره‌تر می‌شود.

Hard Mix: در این حالت مقادیر رنگی کانال‌های RGB دولایه با هم جمع شده و اعداد بیشتر از ۲۵۵ با ۲۵۵ و اعداد کمتر از ۲۵۵ با صفر جایگزین می‌شود.

Difference: کم کردن مقادیر رنگی لایه‌ای که روشن‌تر است از مقادیر رنگی لایه دیگر و جایگزین کردن رنگ جدید در لایه بالایی.

Exclusion: شبیه حالت بالا البته با اعمال کنتراست کمتر.

Subtract: رنگ نهایی حاصل تفریق مقادیر پیکسل‌های متناظر لایه بالایی از لایه زیرین است.

Divide: رنگ نهایی حاصل تقسیم مقادیر پیکسل‌های متناظر لایه بالایی از لایه زیرین است.

Hue: در این حالت روشنایی و شدت رنگ از لایه زیرین و نوع رنگ از لایه بالایی انتخاب می‌شود.

Saturation: به منظور روشنایی و نوع رنگ از لایه زیرین و شدت رنگ از لایه بالایی.

Color: روشنایی از لایه زیرین و نوع و شدت رنگ از لایه بالایی انتخاب می‌شود.

Luminosity: گزینه‌ای برای نوع و شدت از لایه زیرین و روشنایی از لایه بالایی.

۶ گروه HSL: ترکیب لایه‌ها با توجه به یکی از سه پارامتر اصلی رنگ لایه (رنگ، روشنایی یا غلظت آن)

Skew و Distort و Perspective: با کلیک سمت راست موس از منوی باز شده گزینه‌های Skew و Distort و Perspective را روی لایه مورد نظر خود اعمال کنید.

Skew یا مورب کردن: در Transform کردن اشکال به صورت مورب یا Skew، می‌توانید اشکال را به صورت افقی یا عمودی کج یا مورب می‌کنند.

Distort: در این نوع Transform، این امکان به شما داده می‌شود تا یک تصویر را در هر جهتی که لازم است تغییر شکل کنید و پرسپکتیو دو یا سه نقطه‌ای در لایه ایجاد کنید.

Perspective: این روش به شما اجازه می‌دهد به تصویر نمای سه بعدی یا Perspective اضافه کنید.

Warp Transformation: در مقایسه با سایر گزینه‌های Transformation کاملاً متفاوت است. در این روش همه شکل یا تصویر را می‌توان تغییر داد، که این ویژگی سبب شده تا از این Transformation برای ایجاد افکت‌های مختلف و زیبا استفاده شود. یک سری خطوط شبکه مانند روی تصویر ظاهر می‌شود که شما می‌توانید با کشیدن نقاط کنترل یا control points، خطوط و یا سایر قسمت‌های آن شبکه، تصویر را به طور دلخواه تنظیم کنید. همچنین می‌توانید از قسمت نوار options، یک سری warp آماده را انتخاب و روی تصویر اعمال نمایید.

تحقیق کنید



صفحه ۸۷ پودمان

انواع فرمت فایل‌ها در فتوشاپ:

فرمت PSD: تمام خصوصیات یک ایمج در فتوشاپ، مثل transparency, layers, alpha channels, smart objects و... را ذخیره می‌کند. به همین خاطر حجم بیشتری نسبت به بقیه فرمت‌ها اشغال می‌کند. بنابراین اگر یک ایمج فتوشاپ دارید که می‌خواهید دوباره روی آن کار کنید، بهتر است؛ آن را با این فرمت ذخیره کنید.

فرمت TIFF: از نقطه نظرهایی شبیه به PSD است و مناسب برای چاپ، زیرا تمام اطلاعات رنگی تصویر را حفظ کرده و در ضمن تمام قابلیت‌ها و خصوصیات ایمج در فتوشاپ مثل layers, alpha channels, smart objects, transparency... را ذخیره می‌کند؛ با این تفاوت که در نرم‌افزارهایی به غیر از فتوشاپ نیز باز خواهد شد. ویژگی جالب این فرمت این است که تمام محصولات Adobe می‌توانند این فرمت را باز کنند.

فرمت JPEG: نوع دیگری از فرمت فایل‌ها در فتوشاپ که بسیار محبوب است، JPEG نام دارد که دارای ویژگی‌های زیر است:

فقط یک لایه را ذخیره می‌کند؛

بسیار فایل را فشرده می‌کند این کار را با حذف بسیاری از رنگ‌ها انجام می‌دهد. به همین دلیل هم حجم بسیار کمتری نسبت به PSD اشغال می‌کند؛ برای ارسال و به اشتراک گذاشتن مناسب است.



صفحه ۹۳ پودمان

۱۰ ایمیج با ابعاد متنوعی را تعیین کنید که بهتر است برای هر کدام موضوع مشخصی تعریف شود. به طور مثال یک ایمیج با موضوع حیوانات که در آن حداقل از ۸ لایه استفاده شود و ترکیب بندی مناسبی داشته باشد.

کاربرگ ارزشیابی مستمر جلسه یازدهم

خودارزیابی توسط هنرجو		
مؤلفه‌های خودارزیابی	بله	خیر
مفهوم لایه و کاربرد آن را درک کرده و توضیح می‌دهم.		
پنل لایه را هم از منو و هم با کلید میان‌بر باز می‌کنم.		
عکس را از یک ایمیج به ایمیج دیگر کپی می‌کنم.		
از پنل لایه، لایه جدید می‌سازم.		
از پنل لایه، لایه را فعال کرده و حذف می‌کنم.		
از پنل لایه، لایه را مخفی کرده و دوباره ظاهر می‌کنم.		
از پنل لایه، لایه را فعال کرده و شفافیت آن را کم یا زیاد می‌کنم.		
از پنل لایه، لایه را زیر یا روی لایه دیگر قرار می‌دهم.		
از پنل لایه، لایه را فعال کرده و آن را قفل کرده و یا قفل آن را باز می‌کنم.		
از فرمان Transform استفاده کرده و لایه را حرکت، چرخش، تغییر اندازه و مقیاس داده، قرینه افقی یا عمودی می‌کنم.		

ارزشیابی توسط هنرآموز

خودارزیابی توسط هنرجو		
مؤلفه‌های خودارزیابی	بله	خیر
مفهوم لایه و کاربرد آن را درک کرده و توضیح می‌دهد.		
پنل لایه را هم از منو و هم با کلید میان‌بر باز می‌کند.		
عکس را از یک ایمیج به ایمیج دیگر کپی می‌کند.		
از پنل لایه، لایه جدید می‌سازد.		
از پنل لایه، لایه را فعال کرده و حذف می‌کند.		
از پنل لایه، لایه را مخفی کرده و دوباره ظاهر می‌کند.		
از پنل لایه، لایه را فعال کرده و شفافیت آن را کم یا زیاد می‌کند.		
از پنل لایه، لایه را زیر یا روی لایه دیگر قرار می‌دهد.		
از پنل لایه، لایه را فعال کرده و آن را قفل کرده و یا قفل آن را باز می‌کند.		
از فرمان Transform استفاده کرده و لایه را حرکت، چرخش، تغییر اندازه و مقیاس داده، قرینه افقی یا عمودی می‌کند.		
اخلاق حرفه‌ای را رعایت می‌کند.		
در کار گروهی مؤثر عمل می‌کند.		

اصلاح و روتوش عکس

معمولاً هر عکس دیجیتالی که با روش‌های مختلف اسکن و عکاسی با دوربین دیجیتال وارد رایانه شده و یا تولید می‌شوند؛ نیاز به اصلاح و روتوش دارند. روتوش یا پرداخت عکس (فرانسوی: Retouche d'image) شامل روش‌ها و تکنیک‌های مختلف برای تغییر (دست‌کاری) عکس و دستیابی به نتایج مورد نظر است. روتوش عکس عمل بازگرداندن یک عکس فیزیکی است که در اثر گذر زمان یا در طبیعت شکسته شده یا به علت‌های محیط‌زیستی آسیب‌دیده است و بازگشت عکس به حالت اولیه خود است. روتوش عکس با تکنیک‌ها و روش‌های متفاوتی قابل انجام است. با روش‌های دیجیتال آسیب‌ها، شکستگی‌ها و رنگ‌های تصاویر قدیمی قابل ترمیم است. روتوش عکس‌ها این فرصت را به شما می‌دهد که خاک، خش‌ها، بک‌گراند‌های نامناسب، بدرنگی‌ها و... را از عکس‌ها حذف یا اصلاح نمایید. بسته به نوع روتوش و تکنیک‌های استفاده شده در آن، برخی از روتوش‌ها به عنوان نوعی هنر و خلق عکسی منحصر به فرد تلقی می‌شوند.

لازم به توضیح است که اصلاح عکس فقط محدود به روتوش نمی‌شود. بلکه بریدن قسمت‌های اضافه که اغلب در عکس‌های اسکن شده وجود دارد نیز جزء اصلاحات عکس محسوب می‌شود.

روتوش اگر با کمک رایانه یا تجهیزات آن و نرم‌افزارهای تخصصی صورت پذیرد، به آن روتوش دیجیتال می‌گویند. بهترین ابزارها را برای روتوش و اصلاح عکس، فتوشاپ در اختیار کاربر قرار می‌دهد.

روش تدریس

شناخت ایرادهای عکس و تکنیک‌های اصلاح عکس: هنرآموز گرامی برای توضیح ایرادهای عکس، لازم است تا نمونه‌های عکس اسکن شده، عکس‌هایی که با دوربین دیجیتال عکاسی شده را با توجه به انواع ایرادها تهیه کند و در ضمن توضیحات خود به هنرجویان نشان دهد. اشکالات را نام برده و طبق نمونه‌ای که آماده کرده‌اید برای هنرجویان تشریح کنید.

بگویید؛ یکی از اشکالات معمول در عکس‌ها وجود حاشیه‌های نامناسب و اضافه است که با ابزار Crop در جعبه ابزار قابل برش و اصلاح است. گفته شود؛ یکی دیگر از ایرادها، وجود بافت‌های ریزدانه‌ای است که یا به دلیل

وجود بافت در کاغذ عکس‌های اسکن شده وجود دارد و یا اینکه در عکاسی با نور کم و ISO بالا ایجاد می‌شوند و به آنها Noise گفته می‌شود. برای اصلاح و حذف آن از فیلتر Reduce Noise استفاده می‌شود. همچنین از دیگر اشکالات در عکس‌ها، تاخوردگی و شکستگی در آنهاست که با ابزار Clone Stamp اصلاح می‌شود. پس از اصلاح با Clone Stamp ممکن است بافت زمینه آسیب ببیند یا اینکه بافت موجود در تصویر نیاز به اصلاح داشته باشد؛ مثل چین و چروک روی پوست یا ترک و شکاف روی دیوار و... که با ابزار Healing Brush قابل اصلاح است.

اصلاح ایرادهای عکس، توسط ابزارهای فتوشاپ

ابزار Crop: هنرآموز محترم یک عکس اسکن شده که دارای حاشیه اضافی است را در فتوشاپ باز کند و قبل از اصلاح به هنرجویان نشان دهد. سپس از جعبه ابزار Crop را انتخاب کنید. یک کادر با هشت نقطه کنترلی در حاشیه ایمج ظاهر می‌شود که کاملاً شبیه کادر ترنسفورم عمل می‌کند. ضمن یادآوری روش کار با کادر ترنسفورم توضیح دهید که به همان ترتیب کادر را تنظیم کرده و تفاوت در نتیجه کار است. یعنی در ترنسفورم جابه‌جایی یا حرکت، چرخش، تغییر اندازه، قرینه کردن صورت می‌گیرد ولی در Crop بخش‌هایی از ایمج که خارج از کادر قرار می‌گیرد؛ بریده و حذف خواهد شد.

کار با فیلتر Reduce Noise: هنرآموز درباره علل ایجاد نویز در عکس به اختصار توضیح دهد و نمونه عکس‌هایی که به دلایل مختلف دارای نویز هستند را به هنرجویان نشان دهد. یکی از عکس‌ها را در فتوشاپ باز کرده و منوی Filter/Noise/Reduce Noise را انتخاب کند. به ترتیب گزینه‌های موجود در این پنجره را با کم و زیاد کردن مقادیر آنها توضیح داده و به تأثیر آن بر عکس اشاره کند. در ادامه به توضیح اصطلاحاتی مثل Sharpen Detail و Strength و JPEG Artifacts بپردازد. بر این نکته تأکید شود که بالا بردن اعداد گزینه‌ها الزاماً به بهتر شدن عکس منجر نخواهد شد بلکه در اغلب مواقع باعث خراب‌تر شدن آن می‌شود.

کار با ابزار Clone Stamp: در ابتدا به کاربرد این ابزار برای رفع اشکالاتی نظیر لکه‌ها و خطوط و تاخوردگی و شکستگی در عکس اشاره شود. سپس عکسی را که دارای اشکالات قید شده است را باز کرده و از جعبه ابزار Clone Stamp را انتخاب نمایید. توضیح دهید برای آنکه لایه اصلی عکس حفظ شود و ناخواسته تغییر نامناسبی در آن به وجود نیاید؛ از پنل لایه، یک لایه جدید ایجاد می‌کنید. تأکید شود که برای انتقال نمونه با ابزار به لایه جدید از نوار Option این ابزار، گزینه Sample را روی All Layers تنظیم می‌کنید. به این نکته اشاره کنید که

از این ابزار برای کپی کردن بخشی از لایه هم می‌توان استفاده کرد. حالا به روش کار با ابزار بپردازید. توضیح دهید که بهتر است اندازه ابزار کمی بزرگ‌تر از اشکال موجود در عکس باشد و برای تنظیم اندازه ابزار کلید Alt را نگه داشته و کلید سمت راست موس را درگ کنید. توضیح دهید برای است اصلاح ایراد در عکس، باید از قسمت سالم آن نمونه برداشته و به بخشی که دارای ایراد است؛ کپی کنید. برای نمونه‌برداری ابتدا کلید Alt را نگه داشته و روی قسمت سالم عکس کلیک چپ کنید و سپس موس را به سمت دارای ایراد برده کلیک یا درگ می‌کنید. اطمینان پیدا کنید که هنرجویان تمام مراحل را می‌بینند. یک عکس دارای اشکال را در حضور هنرجویان اصلاح کرده و مراحل کار را چندباره برای آنها توضیح دهید.

کار با ابزار Healing Brush: هنرآموز گرمی اشاره کند که روش کار با این ابزار مانند ابزار Clone Stamp است و دوباره روش کار را توضیح دهد. به تفاوت تأثیر این ابزار با Clone Stamp بپردازد. ابزار Clone Stamp اطلاعات نمونه‌برداری شده را روی پیکسل‌های دارای اشکال کپی کرده و کاملاً جایگزین می‌کند در حالی که Healing Brush نور و کنتراست زمینه را حفظ کرده و با نمونه کپی شده درمی‌آمیزد. این کار باعث می‌شود که تغییرات اعمال شده غیرواقعی به نظر نرسد. توضیح دهید که این ابزار بهترین گزینه برای اصلاح هر نوع بافتی از جمله بافت صورت و سطوح مختلف است.

دانش‌افزایی

ابزار Spot Healing Brush: برای از بین بردن و برطرف کردن سریع عیوب و نواقص یا هر قسمت اضافی و ناخواسته، به کار می‌رود. از این ابزار بیشتر برای رتوش قسمت‌های آسیب‌دیده کوچک تصویر مثل مثل خال یا لک استفاده می‌شود. نحوه کار با این ابزار این‌گونه است که با استفاده از یک اندازه مناسب روی قسمتی از تصویر که لازم است تا اصلاح شود درگ کنید. این ابزار به طور اتوماتیک شروع به نمونه‌برداری کردن از اطراف آن ناحیه کرده و آن قسمت را ترمیم می‌کند. تأثیر این ابزار مانند Healing Brush است با این تفاوت که به صورت خودکار نمونه‌برداری می‌کند که البته دقت آن کمتر بوده و برای قسمت‌هایی کاربرد دارد که نیازی به دقت بالا ندارد.

ابزار Patch: با استفاده از این ابزار می‌توان یک قسمت را به طور کامل به وسیله پیکسل‌های قسمت دیگر ترمیم کرد. این ابزار نیز درست مانند ابزار Healing Brush Tool نورها و بافت‌ها و سایه‌ها را به طور دقیق اصلاح می‌کند. برای استفاده از این ابزار، ابتدا به وسیله یکی از ابزارهای انتخاب (selection tools) یک انتخاب روی بخش سالم عکس ایجاد کنید، سپس با استفاده از ابزار patch tool،

ناحیه انتخاب شده را روی مقصد مورد نظر که قصد ترمیم آن را دارید؛ درگ کنید.

ابزارهای Blur & Sharpen: ابزارهای Blur و Sharpen به ما اجازه می‌دهد لبه‌های کار را نرم‌تر یا سخت‌تر کنیم. این ابزارها دقیقاً کاری را انجام می‌دهند که انتظار دارید، یعنی مات کردن و تیز کردن لبه‌های تصویر. این ابزارها مشخصات و ویژگی‌های مشابهی دارند، مانند Strength یا شدت (افزایش و کاهش Strength ابزار، یا اینکه ابزار به چه میزان تصویر را مات یا شارپ خواهد کرد) و همچنین می‌توانید اندازه را در هر دو ابزار تعیین کنید. همه این مشخصات در قسمت نوار Options قابل تغییر هستند. برای استفاده از ابزار blur یا sharpen، اندازه را روی مقدار مورد نظر تنظیم نمایید، کلید ماوس را نگه دارید و روی قسمتی از تصویر که می‌خواهید تغییر دهید بروید و درگ کنید.

Red Eye Tool: از این ابزار برای از بین بردن قرمزی چشم که بر اثر بازتاب نور فلاش دوربین به وجود می‌آید، استفاده می‌شود. برای رفع قرمزی چشم ابتدا تصویر را تا حد ممکن با ابزار ذره‌بین بزرگ کنید تا قسمت قرمز رنگ داخل چشم کاملاً مشاهده شود. سپس با انتخاب این ابزار کادری در اطراف قسمت قرمز رنگ ترسیم کنید تا به صورت خودکار، قرمزی آن حذف شود.

تنظیمات ابزار قلم‌مو در فتوشاپ: یکی از پر کاربردترین ابزارها قلم‌موی فتوشاپ است که با امکانات بسیار قدرتمند و جالب خود کاربر را در رسیدن به ایده‌ها و اهداف خود یاری می‌رساند.

ابزار قلم‌مو یکی از ابزارهای فتوشاپ است که هر کاربری با توجه به توانایی‌های خود می‌تواند از آن استفاده کند. باید بتوانید با تنظیمات پیشرفته آن آشنا شده و در خلق ایده‌های خود از آن استفاده کنید. در این اینجا با ابزار Brush فتوشاپ به صورت کامل آشنا می‌شوید. لازم به توضیح است که تنظیمات قلم‌مو برای این ابزار برای ابزارهای دیگر مانند Clone Stamp, Healing brush, Spot و Healing Brush, Blur, Sharp و هر ابزاری که با شکل و اندازه Brush تنظیم می‌شود کاربرد دارد.

ابزار Brush که با فشار دکمه B از صفحه کلید یا کلیک روی ابزار مربوط در جعبه ابزار فراخوانی می‌شود، همانند سایر ابزارهای فتوشاپ تنظیمات اولیه‌ای دارد. اولین بخش از قسمت تنظیمات این نوار برای دسترسی به پنجره اصلی تنظیم قلم‌مو مثل اندازه Master Diameter، میزان سختی Hardness و انتخاب شکل مناسب برای نوک قلم‌مو است. برای تنظیم اندازه قلم‌مو می‌توان از کلیدهای [] و برای تنظیم سختی قلم‌مو از ترکیب کلیدهای [+shift] و [+shift] نیز استفاده کرد. روش دیگر برای تنظیم سریع اندازه قلم‌مو فشار دکمه Alt از صفحه کلید همراه دکمه راست ماوس و حرکت ماوس به سمت چپ و راست و بالا و پایین است.

دومین بخش از نوار تنظیمات برای دسترسی به پنل Brush که با زدن دکمه F5 نیز قابل فراخوانی است، استفاده می‌شود.

سومین قسمت این نوار برای تنظیم حالت ترکیبی قلم‌مو با بافت‌ها و رنگ‌های زیرین استفاده می‌شود. این حالت‌های ترکیبی دقیقاً همانند گزینه Blend Mode در پنل لایه عمل می‌کند.

Opacity, Flow, AirBrush: این سه گزینه مقدار شفافیت و مقدار اعمال رنگ قلم‌مو هنگام استفاده را تعیین می‌کند.

Opacity شفافیت کل رنگ اعمال شده را کم یا زیاد می‌کند و با عبور دوباره قلم‌مو، رنگ قسمت مورد نظر پررنگ‌تر نخواهد شد.

گزینه Flow نیز همانند Opacity شفافیت اعمال رنگ را تنظیم می‌کند با این تفاوت که با عبور دوبار قلم‌مو از روی مسیر قبلی، آن بخش پررنگ‌تر به نظر خواهد رسید.

آخرین ابزار این قسمت نیز کار استفاده از قلم‌موی پمپی را شبیه‌سازی کرده و با حرکت سریع اعمال رنگ کمتر و با حرکت آرام اعمال رنگ بیشتری خواهد داشت.

پنل Brush: با تنظیمات پیشرفته Brush که در پنل Brush جای گرفته و با کلیک روی دکمه مربوط یا زدن F5 از صفحه کلید، باز می‌شود و می‌توان به راحتی تنظیمات تکمیلی را روی ابزار Brush اعمال کرد که نتیجه آن تغییر شکل و اندازه حالت اعمال رنگ، فاصله اعمال رنگ و... است.

این پنل دارای دو قسمت است که از قسمت سمت راست برای تنظیمات عمومی قلم‌مو مثل اندازه، شکل، سختی و از قسمت سمت چپ برای انجام تنظیمات پیشرفته فتوشاپ استفاده می‌شود که در ادامه به بررسی برخی از آنها می‌پردازیم:

Spacing: از این گزینه برای تنظیم فاصله بین دو اعمال رنگ قلم‌مو استفاده می‌شود که هرچه این مقدار بیشتر باشد فواصل بیشتر و مسیر اعمال قلم‌مو به صورت نقطه چین دیده خواهد شد. با غیرفعال کردن این ویژگی به کمک برداشتن تیک مقابل آن، خط ترسیمی کاملاً صاف و یکنواخت خواهد بود.

برای کنترل مقادیر تنظیمی هر بخش در این پنجره روش‌های متفاوتی وجود دارد تا اعمال مقادیر حالت یکنواخت نداشته باشد، که عبارت است از:

Off: این حالت نمایانگر غیرفعال بودن حالت‌های دیگر و اعمال تنظیمات دقیقاً مطابق اعداد مشخص شده است.

Fade: در این حالت با نزدیک شدن به انتهای ترسیم، مقدار اعمال تنظیمات کمتر می‌شود. مثلاً در صورتی که برای تنظیم اندازه قلم‌مو از این حالت استفاده کنیم، با نزدیک شدن به انتهای ترسیم قلم‌مو نازک‌تر می‌شود.

Pen Pressure: در این حالت مقادیر تنظیمی مطابق با فشار وارد شده به قلم دیجیتال یا صفحه تبلت تنظیم می‌شود.

Pen Tilt: در این حالت مقدار متناسب با جهت قلم تنظیم می‌شود. مثلاً در صورتی که برای تنظیم زاویه از این کنترل استفاده کنیم، نتیجه‌ای مطابق شکل زیر خواهیم یافت.

Rotation و Stylus Wheel: این دو حالت تنظیمی در صورتی که قلم دیجیتال ما به این ویژگی مجهز باشد، فعال خواهد شد و با جهت قلم دیجیتال و چرخش آن مقادیر تغییر می‌کند.

Direction: در این حالت مقدار تنظیمات با توجه به جهت حرکت ماوس یا قلم تنظیم می‌شود. مثلاً اگر مقدار زاویه با این حالت تنظیم شود، نتیجه مطابق شکل زیر خواهد بود.

در سمت چپ پنل Brush تنظیماتی به شرح زیر وجود دارد:

Shape Dynamic (تغییر شکل پویا) در این بخش اندازه، زاویه و گردی نوک قلم به صورت پویا قابل تنظیم است. تغییر مقدار هر یک از این بخش‌ها باعث ایجاد اشکال متفاوتی از قلم‌مو خواهد بود.

Scattering: (تنظیم پراکندگی) به کمک این بخش می‌توانیم مشخص کنیم که نمونه نوک قلم در چه بخشی از مسیر و با چه تعداد تکرار ظاهر شود. این بخش شامل سه قسمت Scatter برای تنظیم فاصله پراکندگی نمونه قلم از محل اصلی آن که به صورت پیش‌فرض فقط در جهت محور y انجام می‌گیرد و با انتخاب گزینه both Axes در امتداد هر دو محور اعمال می‌شود. دو گزینه بعدی برای تنظیم مقدار نمونه‌هایی که در هر فاصله اعمال می‌شود مورد استفاده قرار می‌گیرد. count حداکثر تعداد نمونه‌ها و Count Jitter انتخاب تصادفی تعداد در محدوده معرفی شده را تنظیم می‌کند.

Texture: اعمال بافت در مسیر استفاده از قلم‌مو با امکان تنظیم نوع بافت، اندازه، نحوه ترکیب بافت، تنظیم عمق و ...

Dual Brush: ترکیب دو قلم‌مو برای ایجاد یک قلم‌موی جدید.

Color Dynamic: تغییر رنگ قلم‌مو به صورت پویا که این تغییر رنگ می‌تواند فقط در محدوده رنگ‌های زمینه و پس‌زمینه باشد یا این که به صورت تصادفی با تنظیم مقادیر انتخاب شود.

تحقیق کنید



صفحه ۹۶ پودمان

اگر از دوربین‌های عکاسی دیجیتال استفاده کرده باشید، حتماً نویز را در عکس‌ها دیده‌اید. آن دانه‌های رنگی که به‌طور پراکنده در عکس‌هایی که در محیط کم‌نور یا در مقدار ISO بالا گرفته شده‌اند، دیده می‌شوند. دوربین دیجیتال، به دلیل ماهیت دیجیتالی خود، نویز تولید می‌کند. نویز می‌تواند

ناشی از قطعات به کار رفته در ساخت دستگاه یا محیطی باشد که در آنجا قصد استفاده از دوربین را داریم. به عنوان مثال، تشعشعات الکترومغناطیسی، میدان‌های مغناطیسی و حتی گرمای زیاد جزء عوامل خارجی ایجاد نویز به شمار می‌آیند. ساختار داخلی و نوع طراحی مدار داخلی دوربین نیز تأثیر بالایی در میزان نویز خواهد داشت. به همین دلیل ممکن است عکس‌های گرفته شده با دوربین‌های ارزان قیمت که برای بودجه‌های کم در نظر گرفته شده‌اند، نسبت به نمونه‌های گران‌تر در موقعیت‌های مشابه، نویز بیشتری داشته باشند. سنسور دوربین نیز نویز تولید می‌کند و حتی هنگام ارسال اطلاعات مربوط به عکس، نویز ایجاد می‌شود. اگر در نور روز عکاسی کنیم، به دلیل وجود نور زیاد، سیگنال ارسالی توسط سلول‌ها به اندازه کافی قوی خواهد بود، به طوری که نویز حاصل از ارسال سیگنال به چشم نمی‌آید. حال اگر بخواهید در اتاق نشیمنی که با یک لامپ شصت واتی روشن شده عکاسی کنید، مقدار نوری که به هر یک از سلول‌ها می‌رسد، کم خواهد شد و در نتیجه سیگنال ارسالی نیز ضعیف شده و نویز دوربین بیشتر خود را نشان می‌دهد. این مشکل در دوربین‌های DSLR که اندازه سنسور و در نتیجه اندازه سلول‌های حساس به نور آنها بزرگ‌تر است، کمتر به چشم می‌خورد. این مسئله باعث می‌شود این دوربین‌ها در محیط‌های کم‌نور کارایی بهتری داشته باشند. پس اگر روزی به دوستان گفتید که یک دوربین هشت مگاپیکسلی خوب خریده‌اید و او موبایل جدید هشت مگاپیکسلی خود را به رخ شما کشید، می‌توانید مطمئن باشید که دوربین موبایل او در مقابل دوربین شما حرفی برای گفتن نخواهد داشت. اگرچه ممکن است در نگاه اول عکس‌ها روی اندازه کوچک یکی باشند، اما کفایت عکس را در اندازه بزرگ ببینید تا نظرتان تغییر کند. مورد دیگری که می‌تواند میزان نویز عکس را افزایش دهد، استفاده از مقدار ایزوی بالا است. ایزوی بالاتر، مقدار سیگنال ارسالی را تقویت می‌کند. به عنوان مثال، میزان نور مورد نیاز یک عکس با حساسیت ISO ۲۰۰، نصف شدت نور مورد نیاز همان عکس با ISO ۱۰۰ است. به همین دلیل عکس‌هایی که با ایزوی بالا گرفته می‌شوند، مقدار نویز بیشتری نسبت به عکس‌هایی که در میزان ایزوی پایین گرفته شده‌اند، خواهند داشت. در اینجا نیز دوربین‌های DSLR برتری دارند. سنسور بزرگ‌تر این سری از دوربین‌ها امکان استفاده از ایزوی بالا، بدون ایجاد مقدار زیادی نویز را امکان‌پذیر می‌سازد. استفاده از زمان‌های شاتر طولانی نیز می‌تواند باعث ایجاد نویز شود. باز نگه داشتن شاتر علاوه بر جمع‌آوری نور از محیط، نویز بیشتری را هم ارسال می‌کند. در نتیجه

برای رسیدن به یک عکس با نور مناسب در محیطی کم‌نور، در مقایسه با محیطی با نور مناسب، مقدار نویز بیشتری ایجاد خواهد شد. مدل دیگری از نویز که منشأ آن به ارسال نامناسب سیگنال یا مشکلات ساختاری دوربین و دیگر عوامل مربوط است، هنگامی نمایان می‌شود که تمامی سلول‌ها به‌طور یکسان در مقابل نور تابیده شده واکنش نشان ندهند. به همین دلیل برخی پیکسل‌ها ممکن است بسیار روشن یا بسیار تاریک ثبت شوند. این سری از نویزها الگوی ثابتی داشته و به آنها Fixed Noise گفته می‌شود. بالا بودن دمای محیط و سنسور نیز در تشدید این نویز مؤثر هستند. به همین دلیل به دارندگان دوربین‌های DSLR که دارای قابلیت Live View هستند، توصیه می‌شود که به دلیل داغ شدن سنسور، به‌طور مداوم از Live View استفاده نکنند و قبل از عکس گرفتن، Live View را خاموش کرده و کمی به دوربین فرصت دهند تا سنسور خنک شود

کار
عملی



صفحه ۹۷ پودمان

۵ عکس اسکن شده با حاشیه اضافی را در اختیار هنرجویان قرار دهید و بخواهید با ابزار Crop آنها را اصلاح کنند و ارائه دهند.

کار
عملی



صفحه ۹۷ پودمان

۴ عکس را که دارای اشکالاتی مانند لکه و خطوط، تاخوردگی و شکستگی، بافت‌های دارای ایراد و... را در اختیار هنرجویان قرار داده و بخواهید تا با ابزارهای Healing Brush و Clone Stamp آنها را اصلاح کنند.

کاربرگ ارزشیابی مستمر جلسه دوازدهم

خود ارزیابی توسط هنرجو		
خیر	بله	مؤلفه‌های خودارزیابی
		ایرادهایی که در عکس نیاز به اصلاح داشته باشد را تشخیص می‌دهم.
		با ابزار Crop حاشیه اضافی عکس را بریده و اصلاح می‌کنم.
		لکه‌ها و خطوط اضافی، تاخوردگی و شکستگی روی عکس را اصلاح می‌کنم.
		Noise موجود در عکس را تشخیص داده و با Noise Reduction اصلاح می‌کنم.
		بافت دارای اشکال در عکس را با ابزار Healing Brush اصلاح می‌کنم.
		چین و چروک روی پوست را با ابزار Healing Brush اصلاح می‌کنم.

ارزشیابی توسط هنرآموز

خود ارزیابی توسط هنرآموز		
خیر	بله	مؤلفه‌های خودارزیابی
		ایرادهایی که در عکس نیاز به اصلاح داشته باشد را تشخیص می‌دهد.
		با ابزار Crop حاشیه اضافی عکس را بریده و اصلاح می‌کند.
		لکه‌ها و خطوط اضافی، تاخوردگی و شکستگی روی عکس را اصلاح می‌کند.
		Noise موجود در عکس را تشخیص داده و با Noise Reduction اصلاح می‌کند.
		بافت دارای اشکال در عکس را با ابزار Healing Brush اصلاح می‌کند.
		چین و چروک روی پوست را با ابزار Healing Brush اصلاح می‌کند.
		اخلاق حرفه‌ای را رعایت می‌کند.
		در کار گروهی مؤثر عمل می‌کند.

ساخت فایل پوشش دهی برای عملیات تکمیلی

گاهی پس از چاپ لازم است تا برای زیباسازی به‌طور مثال، ورنی یا طلاکوب کردن یا چاپ رنگ‌های خاصی که توسط چهار مرکب اصلی امکان تولید آنها وجود ندارد (رنگ با جلوه فلزی یا رنگ‌های با جلوه فسفری)، یا برجسته‌سازی و حک کردن، ایجاد فضایی خاص روی سطح چاپی مانند استفاده از تیغ یا قالب برای برش زدن؛ که به طور کلی به این عملیات جلوه‌های ویژه چاپ گفته می‌شود؛ عملیات خاصی انجام شود. برای اعمال چنین جلوه‌های ویژه‌ای، باید سطحی که تحت اعمال این عملیات قرار می‌گیرد را تعیین کنیم. راهکار مناسب در نرم‌افزار فتوشاپ برای مشخص کردن سطح مورد نظر برای اعمال جلوه‌های ویژه در عملیات تکمیلی پس از چاپ، استفاده از Spot Channel است. برای ایجاد Spot Channel روش‌های متفاوتی وجود دارد که یکی از معمول‌ترین آنها، انتخاب محدوده مورد نظر و ذخیره آن به صورت یک کانال رنگ اضافی، Spot Channel است. می‌توان شکل مورد نظر را با روش‌های دیگری مانند ترسیم با ابزارهای Paint یا Pen انجام داده و سپس با ساخت یک Spot Channel و رنگ کردن آن ایجاد کرد. ذخیره فایل با فرمت مناسب بسیار اهمیت دارد؛ زیرا اگر فرمت صحیح انتخاب نشود؛ Spot Channel در فایل ذخیره نخواهد شد.

روش تدریس

پارامترهای گرافیکی در ساخت فایل پوشش دهی: هنرآموز گرامی در ابتدای بحث به خصوصیات رنگ برای ایجاد محدوده انتخابی جهت ساخت Spot Channel بپردازد. با نشان دادن نمونه‌هایی که دارای جلوه‌های ویژه در چاپ هستند به هنرجویان نشان دهید که حاشیه این جلوه‌ها دارای مرز مشخصی بوده و در نتیجه رنگی که برای تعیین محدوده شکل مورد نظر در Spot Channel استفاده می‌شود؛ نمی‌تواند دارای سایه - روشن خاکستری بوده و حاشیه شکل نیز باید مرز مشخصی داشته و بدون محو شدگی باشد. این مسئله به این معناست که در شکل انتخاب شده با ابزار Select نباید از Feather استفاده کرد زیرا در حاشیه انتخاب محو شدگی ایجاد کرده و در Spot Channel خاکستری تولید می‌کند.

فرایندهای پوشش دهی و تأثیر آنها بر یکدیگر: هنرآموز انواع کارهای چاپی که در آنها از جلوه‌های ویژه استفاده شده را به هنرجویان نشان داده و تأکید کند که تولید این نوع از جلوه‌های خاص در چاپ وجود ندارد. درباره جلوه‌های

پوشش‌دهی مانند روکش ورنی، طلاکوب، برجسته کردن یا بریدن، براق کردن به وسیله فویل‌های با جلوه‌های فلزی توضیحاتی ارائه دهد. توضیح دهید که امکان اعمال تمام این جلوه‌ها روی قسمت‌های چاپ شده با زمینه تصویر و رنگ یا روی بخش‌هایی از فرم چاپی که چاپ صورت نگرفته وجود داشته و این کار برای شاخص شدن آن بخش یا کاربردهای دیگر مانند ایجاد فضای مشخص در بسته‌بندی انجام می‌شود. هنرآموز محترم توضیح دهد که انواع لوح‌های انتقال مانند شابلون و کلیشه از روی فیلم تهیه شده در لیتوگرافی تولید می‌شود و مبنای تهیه فیلم‌ها، فایل‌های دارای Spot Channel است. بخش‌های مورد نظر برای جلوه‌های ویژه چاپی توسط ابزار انتخاب و رنگ تخت در Spot Channel ایجاد می‌شود. لوح‌های تولید شده توسط سیستم‌های مختلف جلوه‌های پوشش‌دهی را روی فرم چاپی ایجاد می‌کند.

استفاده از رنگ‌های Spot در ساخت فایل پوشش‌دهی: هنرآموز نمونه‌های چاپ شده‌ای از کتاب‌های نفیس که در آنها از رنگ‌های خاص استفاده شده یا نمونه‌هایی چاپی رنگ‌های با جلوه فلزی و فسفری را به هنرجویان نشان داده و توضیح دهد که برای چاپ این نوع از رنگ‌ها که توسط مرکب‌ها امکان تولید ندارند از Spot Channel استفاده می‌شود. ابتدا محدوده‌هایی را که قرار است با رنگ‌های خاص چاپ شود؛ در نرم‌افزار انتخاب کرده و براساس آن Spot Channel ساخته می‌شود. سپس با فرمت مناسب ذخیره می‌شود.

انواع ساختار تعریف شده (Format) برای ذخیره‌سازی فایل (File): هنرآموز درباره مفهوم فایل در رایانه توضیحاتی را به هنرجویان ارائه دهد. انواع فایل اجرایی، متنی، تصویری، صوتی و... را نام ببرید. به اطلاعات مرتبط به هم که توسط یک نرم‌افزار تولید شده File گفته می‌شود. هر فایل دارای یک نام عمومی است و یک پسوند که مشخص‌کننده نوع فایل و نرم‌افزار یا نرم‌افزارهایی که آن را پشتیبانی می‌کنند. نام فایل و پسوند به وسیله یک نقطه از هم جدا می‌شود. اشاره کنید که هر نرم‌افزار یک پسوند اختصاصی برای فایل‌های تولید شده خود دارد که بعضی از نرم‌افزارهای مشابه دیگر آن را پشتیبانی می‌کنند.

پسوند اختصاصی نرم‌افزار فتوشاپ: هنرآموز به ساختار نرم‌افزار فتوشاپ اشاره کرده و یادآوری کند که از انواع نرم‌افزارهای طراحی و گرافیک است و فایلی که تولید می‌کند پیکسلی بوده و از نوع فایل‌های تصویری است. پسوند اختصاصی PSD است که تمام خصوصیات لایه‌ها، کانال‌های رنگ، Spot Channels و... را ذخیره می‌کند به صورتی که دوباره قابل بازیابی و اصلاح باشد. همچنین به فرمت‌های دیگری که فتوشاپ پشتیبانی می‌کند اشاره شود. مثل Tiff, BMP, PNG, JPEG, EPS.

فشرده‌سازی (Compress): به ساختار نرم‌افزارهای پیکسلی اشاره کرده و یادآوری کنید که حجم آنها بالاست و به همین دلیل برای ذخیره و یا استفاده در پروژه‌های دیگر لازم است تا حجم آنها کاهش پیدا کند. توضیح دهید این فشرده‌سازی گاهی با حذف اطلاعاتی از تصویر صورت می‌گیرد که به آن Lossy گفته می‌شود؛ مانند فرمت Jpeg یا JPG که باعث کاهش زیاد حجم فایل شده و مناسب استفاده در طراحی صفحات وب، ایمیل نمونه پروژه و... است. نوع دیگری از فشرده‌سازی که آن را Lossless می‌نامند بدون حذف اطلاعات از تصویر حجم فایل را کاهش می‌دهد مثل فرمت Tiff و مانند فشرده‌سازی فایل‌ها در ویندوز با ساختار Zip است. فرمت Tiff توسط تمام نرم‌افزارهای طراحی و گرافیک پشتیبانی می‌شود.

ساخت فایل پوشش دهی: هنرآموز برای آموزش ساخت فایل پوشش دهی از یک ایمیج جدید با زمینه سفید استفاده کند تا روش کار برای هنرجویان مفهوم باشد. سپس در ایمیج با یکی از ابزارهای انتخاب مثل Lasso یک شکل مثل برگ را ترسیم کنید. به هنرجویان یادآوری کنید که برای باز کردن پنل‌ها از منوی ویندوز استفاده می‌کنید. پنل Channel را باز کرده و از منوی پنل گزینه New Spot Channel را انتخاب می‌کنید. از پنجره باز شده نام کانال را تعیین کرده و رنگ را روی $K=100$ تنظیم می‌نمایید. توضیح دهید برای آنکه Spot Channel به همراه فایل ذخیره شده و توسط نرم‌افزارهای دیگر پشتیبانی شود؛ از فرمت Tiff برای ذخیره کردن استفاده کرده و از پنجره ذخیره‌سازی گزینه Spot Channel را علامت بزنید.

عملیات ذخیره‌سازی در فتوشاپ: هنرآموز توضیح دهد که مانند تمام نرم‌افزارهایی که تحت سیستم عامل ویندوز کار می‌کنند؛ برای ذخیره کردن فایل، منوی File/Save را انتخاب کنند. تأکید کنید که اگر فایل قبلاً ذخیره شده یا اینکه از حافظه رایانه باز شده باشد؛ با انتخاب فرمان Save بدون هیچ پیغامی تغییرات جدید را روی اطلاعات موجود ذخیره می‌کند و اگر کاربر بخواهد با نام یا پسوند دیگری و در محل دیگری از حافظه رایانه فایل را ذخیره کند باید از فرمان Save as استفاده نماید. از منوی Browse محل ذخیره‌سازی را تعیین کنید. به اهمیت تعیین نام مناسب برای فایل اشاره کنید به دلیل آنکه مدیریت یک پروژه با تعداد زیاد فایل و همچنین پیدا کردن فایل در صورت مفقود شدن راحت‌تر می‌شود. در قسمت File Name نام فایل را مشخص کنید و برای انتخاب فرمت مناسب منوی Save as type را باز کرده و فرمت مورد نظر را تعیین کنید.

ذخیره‌سازی با فرمت Tiff: توضیح دهید که این فرمت ساختار Lossless داشته و برای فشرده‌سازی اطلاعات رنگی را حذف نمی‌کند. تأکید کنید که از پنجره Save

گزینه Spot Color انتخاب شود. پس از انتخاب گزینه Save پنجره تنظیمات ذخیره‌سازی Tiff باز می‌شود. توضیح دهید که می‌توان با انتخاب گزینه None از قسمت Image Compression فایل را بدون فشرده‌سازی ذخیره کرد و در صورتیکه نیاز به فشرده‌سازی باشد یکی از گزینه‌های LZW, ZIP را انتخاب می‌کنید که بدون حذف اطلاعات فایل را فشرده کرده و حجم آن را کاهش می‌دهد.

ذخیره‌سازی با فرمت JPEG: به هنرجویان توضیح دهید که این فرمت از نوع Lossy بوده و برای فشرده‌سازی بخشی از اطلاعات رنگی که چشم غیر مسلح قادر به تشخیص آن نیست را حذف می‌کند. پس از انتخاب این فرمت و گزینه Save پنجره تنظیمات آن باز می‌شود. از این پنجره و با حرکت دادن Slider به سمت Large File به هنرجویان توضیح دهید که فشرده‌سازی کمتر اعمال شده و حجم فایل بیشتر می‌شود و با حرکت به سمت Small File فشرده‌سازی بیشتری صورت گرفته و حجم فایل کاهش پیدا می‌کند. تأکید کنید که با انتخاب این فرمت حتماً بخشی از اطلاعات رنگی را از دست می‌دهید. به همین دلیل این فرمت مناسب چاپ نیست.

دانش‌افزایی

نحوه ذخیره و بارگذاری محدوده انتخابی: بعد از آنکه به شکل صحیحی ناحیه انتخابی را تعیین کردید، برای استفاده‌های آتی می‌توانید آن ناحیه را ذخیره کنید. فتوشاپ به شما این امکان را می‌دهد که ناحیه انتخابی را به صورت کانال alpha ذخیره کنید و در نتیجه محیط انتخابی و میزان شفافیت به دقت حفظ می‌شود در هر زمانی امکان بارگذاری مجدد آن وجود دارد. با استفاده از هر یک از ابزارهای انتخاب فتوشاپ محیط و محدوده مورد نظرتان را انتخاب کنید. در این مثال ما از کادر محاوره‌ای Color Range برای انتخاب برگ‌های سبز گیاه استفاده می‌کنیم. گزینه Select\Save Selection را انتخاب کنید. کادر محاوره‌ای Save Selection نمایان می‌شود. در قسمت Name یک نام را برای ناحیه انتخابی وارد کنید. این همان نامی است که فتوشاپ به کانال alpha می‌دهد که در واقع ناحیه انتخابی ذخیره شده است. OK را کلیک کنید تا محدوده انتخاب شده ذخیره شود. برای بارگذاری یک ناحیه انتخابی گزینه Select\Load Selection را انتخاب کنید. در کادر محاوره‌ای Load Selection، نام انتخابی را از منوی Channel انتخاب کرده و OK را برای فعال کردن ناحیه انتخابی کلیک کنید. توجه داشته باشید که می‌توانید در هر ایمیج یک انتخاب را بارگذاری کنید. البته توجه داشته باشید که ضرورتی برای باز کردن ناحیه انتخابی در همان فایللی که ابتدا ناحیه انتخابی را در آن ذخیره کرده‌اید، نیست. برای حفظ انتخاب ذخیره شده در هنگام Save، باید از فرمت‌های TIFF و یا PSD استفاده کنید. PSD مناسب‌تر است و می‌تواند بیش از یک کانال

را در خود ذخیره کند. تمامی انتخاب‌های ذخیره شده در پالت Channels قابل مشاهده هستند و بر اساس نامی که شما تعریف کرده‌اید لیست می‌شوند. برای مشاهده مجدد انتخاب‌های ذخیره شده، گزینه Window\Channels را برای باز کردن پالت Channels انتخاب کرده و سپس ناحیه‌های ذخیره شده موجود را ببینید. هر چند ذخیره محدودده انتخابی آسان است، اما در صورتی که دقت لازم را نداشته باشید حجم فایل افزایش می‌یابد. به خصوص در صورتی که چندین ناحیه را در یک فایل انتخاب کنید یا محدوده‌های انتخابی بزرگ بوده یا شامل محیط‌های شفاف باشد. برای مشاهده حجم فایل می‌توانید گزینه Sizes Document را از منوی نوار وضعیت در پایین پنجره تصویر انتخاب کنید. مقدار نشان داده شده در سمت راست بیانگر حجم فایل به اضافه لایه و کانال‌های اضافی است.

شکل (Shape) در فتوشاپ: اکثر افراد فتوشاپ را با عنوان ابزار کار با عکس‌ها می‌شناسند و در حالی که فتوشاپ توانایی‌های زیادی در رسم اشکال هندسی دارد. البته نرم‌افزار تخصصی کار با اشکال نرم‌افزار Illustrator است. فتوشاپ ابزار مخصوص رسم اشکال را در اختیار ما می‌گذارد. Rectangle Tools (ابزار مستطیل)، Rounded Rectangle Tool (ابزار مستطیل گوشه گرد)، Ellipse Tool (ابزار بیضی)، Polygon Tool (ابزار چند ضلعی)، Line Tool (ابزار خط) و Custome Shape Tool (ابزار شکل دلخواه) که از ابزار در دسترس کاربر قرار دارد. وقتی شکل مورد نظر خود را انتخاب کردید اگر بخواهید شکل دیگری را انتخاب کنید می‌توانید علاوه بر جعبه ابزار از نوار آپشن که در بالای صفحه ظاهر می‌شود شکل مورد نظر را انتخاب کنید. در نوار آپشن، ۶ گزینه قابل انتخاب است. به راحتی با کلیک روی هر شکل می‌توانید آن را انتخاب کنید. قبل از اینکه هر شکلی را رسم کنید ابتدا لازم است مشخص کنید چه ویژگی از شکل را می‌خواهید؛ در اینجا منظور مربع یا دایره بودن آن نیست. فتوشاپ سه نوع شکل را در اختیار کاربر قرار می‌دهد: Vector Shapes Path, Pixel. اکثر مواقع از نوع Vector استفاده می‌شود. بر خلاف نوع پیکسل اشکال وکتور به هر اندازه‌ای قابل تغییر سایز بدون افت وضوح هستند. برای رسم شکل به صورت وکتور از نوار آپشن گزینه Shape Layers را انتخاب کنید. بعد از انتخاب گزینه Shape Layers از نوار آپشن روی چهارگوش رنگ کلیک کنید که کنار Color قرار دارد؛ هر رنگی که در این مرحله انتخاب کنید را می‌توان دوباره تغییر داد.

ابزار چهارگوش (Rectangle Tool): با این ابزار می‌توانید یک چهارگوش رسم کنید. برای رسم روی یک نقطه کلیک کرده و موس را بکشید و در نقطه نهایی آن را رها کنید. فتوشاپ شکل را با رنگی که برای آن انتخاب کرده بودید پر می‌کند.

برای رسم مربع کافی است که هنگام کشیدن شکل دکمه Shift را نگه دارید تا طول و عرض چهارگوش برابر شود.

ابزار چهارگوش گوشه‌گرد (Rounded Rectangle Tool): با این ابزار می‌توان چهارگوشی با گوشه‌های گرد رسم کرد. میزان گرد بودن گوشه‌ها را با تغییر Radius در نوار آپشن کنترل می‌کنید. هرچه مقدار آن بیشتر باشد گوشه‌ها گردتر می‌شوند. برای رسم شکل مانند رسم چهارگوش عمل کنید. روی یک نقطه کلیک کرده و موس را بکشید. وقتی کلید موس را رها کنید با رنگ انتخابی پر می‌شود. پس از ترسیم امکان تغییر Radius وجود ندارد. برای رسم مربع گوشه‌گرد هنگام رسم دکمه Shift را نگه دارید.

ابزار بیضی (Ellipse Tool): با این ابزار امکان ترسیم بیضی را به کاربر می‌دهد و می‌توان اشکال بیضی و دایره رسم کرد. برای رسم روی یک نقطه کلیک کرده و موس را کشیده و رها کنید. با رها کردن کلید موس، شکل با رنگ مورد نظر پر می‌شود. برای رسم دایره، کلید Shift را نگه دارید.

ابزار چندضلعی (Polygon Tool): با این ابزار می‌توان چندضلعی ترسیم و تعداد اضلاع شکل را تعیین کرد. تعداد اضلاع دلخواه خود را در بخش Sides در نوار آپشن تعیین می‌کنید. مقدار پیش فرض ۵ است اما می‌توان مقادیر ۳ تا ۱۰۰ را وارد کرد. برای رسم روی یک نقطه کلیک کرده و موس را بکشید. با وارد کردن مقدار ۳ برای Sides به راحتی می‌توانیم مثلث بکشیم.

رسم ستاره (Star) با ابزار polygon: برای رسم ستاره با ابزار چندضلعی روی مثلث کوچک در نوار آپشن کلیک کنید و گزینه Star را فعال کنید. سپس شکل را مانند چهارگوش یا بیضی رسم کنید. با تغییر مقدار Sides می‌توان تعداد گوشه‌های ستاره را تعیین کنید. به عنوان مثال با عدد ۸ ستاره هشت گوش ایجاد می‌شود. می‌توان با تغییر Indent Sides مقدار فرورفتگی اضلاع را مشخص کرد. در حالت پیش فرض گوشه‌های ستاره تیز است با انتخاب گزینه Smooth Corners گوشه‌ها گرد می‌شوند. همچنین فرورفتگی‌های ستاره را نیز می‌توان گرد کرد؛ برای این کار گزینه Smooth Indents را فعال کنید.

ابزار خط (Line Tool): این ابزار، برای رسم خط است که به کاربر اجازه می‌دهد خطوط مستقیم رسم کند. برای تعیین ضخامت خط در نوار آپشن مقدار Weight را تغییر دهید. برای ترسیم، روی یک نقطه کلیک کرده و موس را بکشید و رها کنید. برای اینکه خط به پیکان تبدیل شود روی مثلث کوچک در نوار آپشن کلیک کنید. کاربر می‌تواند؛ ابتدا و انتهای خط را به نوک پیکان تبدیل کند. سایز پیش فرض سر پیکان را می‌توانید با تغییر مقادیر width و Length تغییر دهید. همچنین مقدار تورفتگی سر پیکان را با تغییر مقدار Concavity می‌توانید تعیین کنید.

تحقیق کنید



صفحه ۱۰۱ پودمان

در قرن ۱۹ میلادی، مهرهای حرارتی به عنوان یک روش فراگیر جهت پوشش ورقه‌های طلائی و یا ایجاد جلوه‌های برجسته در فرآیند تولید کتاب استفاده می‌شده است. اولین بار از مهرهای حرارتی در سال ۱۸۹۲ میلادی توسط ارنست اوسر در آلمان استفاده کرده است. کاربرد اصلی آن در چرم و کاغذ بوده است و در سال ۱۹۵۰ میلادی به صورت فراگیر بر روی پلاستیک اعمال شده است. به صورت معمول در روش‌های چاپ امنیتی نیز مورد استفاده قرار می‌گیرد.

در ماشین‌های مهرهای حرارتی، کلیشه حرارت دیده و گرم شده و محصول توسط آن منقوش می‌شود. یک ورق بسیار نازک از جنس فلز و یا رنگ بین کلیشه و سطح چاپی قرار گرفته و تحت فشار کلیشه، طرح را به روی سطح چاپی منقوش می‌کند. این فرآیند توسط سطوح خشک و با فشار و حرارت نقش را تولید می‌کند. ماشین‌های تولید جلوه ویژه از دو ابزار کلیشه و ورق‌های فلزی و رنگ استفاده می‌کنند. کلیشه‌ها از جنس فلز یا لاستیک‌های سیلیکون هستند که نقوش روی آنها حک شده است؛ که این کلیشه‌ها می‌توانند جزئیات طرح را به روی سطح چاپی منتقل کنند. در مهرهای حرارتی از کلیشه‌های فلزی استفاده می‌شود. فویل‌ها معمولاً از چند لایه تشکیل شده‌اند که به طور مثال لایه رنگی و لایه نگهدارنده آن در فرآیند چاپ از یکدیگر جدا شده و لایه رنگی بر روی محصول باقی می‌ماند.

تحقیق کنید



صفحه ۱۰۲ پودمان

برای دستیابی به فضاها، جلوه‌ها و طیف‌های رنگی موجود در صفحات کتاب‌های نفیس مانند قرآن به خصوص در صفحات آغازین که مزین به سوره حمد و یاسین می‌باشد فرآیند چاپ علاوه بر چهار رنگ اصلی نیازمند رنگ‌های تکمیلی طلائی ویژه، لاجوردی درخشان، قرمز شنگرف، مشکی براق و ورنی‌های مات و براق است. لذا لازم است تا از ماشین چاپی با آخرین فناوری‌های روز، که بتواند در یک مرحله هشت رنگ و پوشش‌های بعدی را چاپ نماید؛ سود برد. به گونه‌ای که فضاها و رنگی در تمامی صفحات ایجاد کردند. پس از انتخاب نوع دستگاه موارد و ملاحظات تکنیکی شش گانه زیر قبل از چاپ نهایی مورد بررسی تخصصی قرار می‌گیرد:

الف) چگونگی چاپ رنگ طلا با توجه به حساسیت آن در چاپ به نحوی که نمایش و نشست آن مناسب باشد.

ب) انتخاب ترتیب و توالی رنگ‌های هشت گانه جهت حصول به بالاترین میزان شفافیت و وضوح.

ج) تفکیک رنگ‌های به‌کاررفته در اثر با اعمال دقت و وسواس فراوان براساس وظیفه هر رنگ در اثر.
د) تحقیق و پژوهش با همکاری مراکز معتبر سازنده مواد مصرفی چاپ و سفارشی‌سازی مواد مورد نیاز
ه) چاپ آزمایشی جهت مشابه‌سازی فرایند کاری و بررسی رفتارهای متغیر چندگانه مؤثر بر کیفیت.
و) آماده‌سازی، سرویس و باز تنظیم و دستگاه برای چاپ نهایی.

صفحه ۱۰۴ پودمان

به هنرجویان ۵ طرح مختلف بدهید و بخواهید برای آنها ۵ فایل برای جلوه‌های پوشش‌دهی ساخته و ذخیره کنند.

کار عملی



صفحه ۱۰۷ پودمان

۵ تصویر مختلف را به هنرجویان بدهید و از آنها بخواهید تا با فرمت‌های PSD, Tiff, JPEG ذخیره کنند.

کار عملی



کاربرگ ارزشیابی مستمر جلسه سیزدهم

خود ارزیابی توسط هنرجو		
مؤلفه‌های خودارزیابی	بله	خیر
انواع جلوه‌های ویژه چاپ را نام برده و توضیح می‌دهم.		
فرآیند پوشش‌دهی را شناخته و تشریح می‌کنم.		
دلیل استفاده از Spot Color را توضیح می‌دهم.		
انواع روش فشرده‌سازی در ذخیره‌سازی فایل را تشریح می‌کنم.		
یک فایل جهت تولید جلوه ویژه پوشش‌دهی با Spot Channel می‌سازم.		
فایل جلوه ویژه پوشش‌دهی مناسب چاپ را با فرمت Tiff ذخیره می‌کنم.		

ارزشیابی توسط هنرآموز

خود ارزیابی توسط هنرآموز		
مؤلفه‌های خودارزیابی	بله	خیر
انواع جلوه‌های ویژه چاپ را نام برده و توضیح می‌دهد.		
فرآیند پوشش‌دهی را شناخته و تشریح می‌کند.		
دلیل استفاده از Spot Color را توضیح می‌دهد.		
انواع روش فشرده‌سازی در ذخیره‌سازی فایل را تشریح می‌کند.		
یک فایل جهت تولید جلوه ویژه پوشش‌دهی با Spot Channel می‌سازد.		
فایل جلوه ویژه پوشش‌دهی مناسب چاپ را با فرمت Tiff ذخیره می‌کند.		
اخلاق حرفه‌ای را رعایت می‌کند.		
در کار گروهی مؤثر عمل می‌کند.		
ارزشیابی پودمان تولید فایل جلوه‌های ویژه		
ساخت فضای کار (ایمیج) در فتوشاپ		

ارزشیابی پودمان تولید فایل جلوه‌های ویژه

۱- ساخت فضای کار (ایمیج) در فتوشاپ

شاخص عملکرد	معیار سطح ۱	معیار سطح ۲	معیار سطح ۳
۵ فایل مختلف را از حافظه فلش، سی‌دی و هارد دیسک رایانه، در محیط فتوشاپ باز می‌کند.	در زمان بیش از ۳ دقیقه باز کرده است	در زمان کمتر از ۳ دقیقه باز کرده است	در زمان کمتر از ۲ دقیقه باز با استفاده از میانبر باز کرده است
پنجره‌های ایمیج در محیط فتوشاپ را به شکلی چیدمان می‌کند که تمام آنها قابل دیدن باشد.	در زمان بیش از ۲ دقیقه چیدمان کرده است	در زمان کمتر از ۲ دقیقه چیدمان کرده است	در زمان کمتر از ۱ دقیقه با گزینه‌های Arrange از منوی ویندوز چیدمان کرده است
یک ایمیج جدید برای طراحی کارت ویزیت مناسب چاپ ایجاد می‌کند.	در زمان بیش از ۵ دقیقه کمتر از ۷۰ درصد اندازه، مود رنگی و رزولوشن را تنظیم کرده است	در زمان کمتر از ۵ دقیقه، بیش از ۷۰ درصد اندازه، مود رنگی و رزولوشن مناسب را تنظیم کرده است	در زمان کمتر از ۵ دقیقه ۱۰۰ درصد اندازه، مود رنگی و رزولوشن مناسب را تنظیم کرده است
یک ایمیج جدید برای طراحی تراکت A۴ مناسب چاپ ایجاد می‌کند.	در زمان بیش از ۵ دقیقه کمتر از ۷۰ درصد اندازه، مود رنگی و رزولوشن را تنظیم کرده است	در زمان کمتر از ۵ دقیقه، بیش از ۷۰ درصد اندازه، مود رنگی و رزولوشن مناسب را تنظیم کرده است	در زمان کمتر از ۵ دقیقه ۱۰۰ درصد اندازه، مود رنگی و رزولوشن مناسب را تنظیم کرده است

سطح ۱	انجام شاخص‌ها بر اساس معیار سطح ۱
سطح ۲	انجام شاخص‌ها بر اساس معیار سطح ۲
سطح ۳	انجام شاخص‌ها بر اساس معیار سطح ۳

۲- اصلاح رنگ عکس

شاخص عملکرد	معیار سطح ۱	معیار سطح ۲	معیار سطح ۳
نور عکس را با گزینه Brightness/Contrast افزایش داده و کنتراست را اصلاح می‌کند.	بیش از ۳ دقیقه نور و کنتراست را طبق نظر هنرآموز اصلاح کرده است	کمتر از ۳ دقیقه نور و کنتراست را طبق نظر هنرآموز اصلاح کرده است	کمتر از ۲ دقیقه با کلید میانبر گزینه را باز کرده و نور و کنتراست را طبق نظر هنرآموز اصلاح کرده است
با گزینه Levels و با توجه به نمودار پراکندگی پیکسل‌ها، نور عکس را کاهش داده و کنتراست را اصلاح می‌کند.	بیش از ۵ دقیقه نور عکس را کاهش داده و کنتراست را طبق نظر هنرآموز اصلاح کرده است	کمتر از ۵ دقیقه نور عکس را کاهش داده و کنتراست را طبق نظر هنرآموز اصلاح کرده است	نمودار پراکندگی پیکسل‌ها را شرح داده با استفاده از کلید میانبر گزینه را باز کرده و کمتر از ۳ دقیقه نور عکس را کاهش داده و کنتراست را طبق نظر هنرآموز اصلاح کرده است
با گزینه Hue/Saturation رنگ زرد یک گل را به رنگ آبی تغییر می‌دهد.	بیش از ۵ دقیقه رنگ زرد را به رنگ آبی تغییر داده است	کمتر از ۵ دقیقه رنگ زرد را به رنگ آبی تغییر داده است	با کلید میانبر گزینه را باز کرده و کمتر از ۳ دقیقه رنگ زرد را به رنگ آبی تغییر داده است
با گزینه Hue/Saturation به عکس فیلتر رنگی سپیا می‌دهد.	بیش از ۲ دقیقه به عکس فیلتر رنگی سپیا داده است	کمتر از ۲ دقیقه به عکس فیلتر رنگی سپیا داده است	فیلتر سپیا را توضیح داده و با کلید میانبر گزینه را باز کرده و کمتر از ۱ دقیقه به عکس فیلتر رنگی سپیا داده است

سطح ۱	انجام شاخص‌ها بر اساس معیار سطح ۱
سطح ۲	انجام شاخص‌ها بر اساس معیار سطح ۲
سطح ۳	انجام شاخص‌ها بر اساس معیار سطح ۳

۳- انتخاب (Select) قسمت‌های مختلف عکس

شاخص عملکرد	معیار سطح ۱	معیار سطح ۲	معیار سطح ۳
برای انتخاب یک محدوده در عکس، ابزار مناسب را تشخیص داده و با Lasso آن را انتخاب می‌کند.	ابزار مناسب را تشخیص داده و بیش از ۵ دقیقه با ابزار Lasso محدود تعیین شده توسط هنرآموز را کمتر از ۷۰ درصد دقت انتخاب کرده است	ابزار مناسب را تشخیص داده و کمتر از ۵ دقیقه با ابزار Lasso محدود تعیین شده توسط هنرآموز را با ۷۰ درصد دقت انتخاب کرده است	ابزار مناسب را تشخیص داده و کمتر از ۳ دقیقه با ابزار Lasso محدود تعیین شده توسط هنرآموز را با ۱۰۰ درصد دقت انتخاب کرده است
برای انتخاب یک محدوده در عکس، ابزار مناسب را تشخیص داده و با Polygonal Lasso آن را به دقت انتخاب می‌کند.	ابزار مناسب را تشخیص داده و بیش از ۵ دقیقه با ابزار Polygonal Lasso محدود تعیین شده توسط هنرآموز را کمتر از ۷۰ درصد دقت انتخاب کرده است	ابزار مناسب را تشخیص داده و کمتر از ۵ دقیقه با ابزار Polygonal Lasso محدود تعیین شده توسط هنرآموز را با ۷۰ درصد دقت انتخاب کرده است	ابزار مناسب را تشخیص داده و کمتر از ۳ دقیقه با ابزار Polygonal Lasso محدود تعیین شده توسط هنرآموز را با ۱۰۰ درصد دقت انتخاب کرده است
برای انتخاب یک محدوده در عکس، ابزار مناسب را تشخیص داده و با Magnetic Lasso آن را به دقت انتخاب می‌کند.	ابزار مناسب را تشخیص داده و بیش از ۵ دقیقه با ابزار Magnetic Lasso محدود تعیین شده توسط هنرآموز را کمتر از ۷۰ درصد دقت انتخاب کرده است	ابزار مناسب را تشخیص داده و کمتر از ۵ دقیقه با ابزار Magnetic Lasso محدود تعیین شده توسط هنرآموز را با ۷۰ درصد دقت انتخاب کرده است	ابزار مناسب را تشخیص داده و کمتر از ۳ دقیقه با ابزار Magnetic Lasso محدود تعیین شده توسط هنرآموز را با ۱۰۰ درصد دقت انتخاب کرده است
برای انتخاب یک محدوده در عکس، ابزار مناسب را تشخیص داده و با Magic Wand آن را به دقت انتخاب می‌کند.	ابزار مناسب را تشخیص داده و بیش از ۲ دقیقه با ابزار Magic Wand محدود تعیین شده توسط هنرآموز را کمتر از ۷۰ درصد دقت انتخاب کرده است	ابزار مناسب را تشخیص داده و کمتر از ۲ دقیقه با ابزار Magic Wand محدود تعیین شده توسط هنرآموز را با ۷۰ درصد دقت انتخاب کرده است	ابزار مناسب را تشخیص داده و کمتر از ۱ دقیقه با ابزار Magic Wand محدود تعیین شده توسط هنرآموز را با ۱۰۰ درصد دقت انتخاب کرده است

سطح ۱	انجام شاخص‌ها بر اساس معیار سطح ۱
سطح ۲	انجام شاخص‌ها بر اساس معیار سطح ۲
سطح ۳	انجام شاخص‌ها بر اساس معیار سطح ۳

۴- ترکیب تصاویر و ایجاد ترکیب‌بندی در آن

شاخص عملکرد	معیار سطح ۱	معیار سطح ۲	معیار سطح ۳
لایه مورد نظر را فعال کند.	بیش از ۱ دقیقه پنل لایه را باز کرده و لایه را انتخاب کرده است	کمتر از ۱ دقیقه پنل لایه را باز کرده و لایه را انتخاب کرده است	کمتر از ۳۰ ثانیه پنل را با کلید میانبر را باز کرده و یا با استفاده از منوی کلید سمت راست موس لایه را فعال کرده است
لایه جدید ایجاد کند.	بیش از ۲۰ ثانیه لایه جدید ایجاد کرده است	کمتر از ۲۰ ثانیه لایه جدید ایجاد کرده است	کمتر از ۱۰ ثانیه با استفاده از کلید میانبر لایه جدید ایجاد کرده است
لایه مورد نظر را حذف کند.	بیش از ۲۰ ثانیه لایه را حذف کرده است	کمتر از ۲۰ ثانیه لایه را حذف کرده است	کمتر از ۱۰ ثانیه با استفاده از کلید میانبر لایه را حذف کرده است
از لایه کپی ایجاد کند.	بیش از ۲۰ ثانیه از لایه کپی ایجاد کرده است	کمتر از ۲۰ ثانیه از لایه کپی ایجاد کرده است	کمتر از ۱۰ ثانیه با استفاده از کلید میانبر از لایه کپی ایجاد کرده است
لایه را قفل کرده و لایه قفل شده را باز کند.	بیش از ۲۰ ثانیه لایه را قفل کرده و لایه قفل شده را باز کرده است	کمتر از ۲۰ ثانیه لایه را قفل کرده و لایه قفل شده را باز کرده است	کمتر از ۱۰ ثانیه لایه را قفل کرده و لایه قفل شده را باز کرده است
شفافیت یک لایه را کم یا زیاد کند.	بیش از ۲۰ ثانیه شفافیت لایه را کم یا زیاد کرده است	کمتر از ۲۰ ثانیه شفافیت لایه را کم یا زیاد کرده است	کمتر از ۱۰ ثانیه با کلید میانبر شفافیت لایه را کم یا زیاد کرده است
لایه‌ها را انتخاب کرده و با ابزار Move جابه‌جا کند.	بیش از ۲۰ ثانیه لایه را انتخاب و با ابزار Move جابه‌جا کرده است	کمتر از ۲۰ ثانیه لایه را انتخاب و با ابزار Move جابه‌جا کرده است	کمتر از ۱۰ ثانیه با کلید میانبر لایه انتخاب و با ابزار Move جابه‌جا کرده است
یک لایه را با استفاده از Transform حرکت داده، بچرخاند، تغییر اندازه دهد، قرینه افقی یا عمودی کند.	بیش از ۳ دقیقه لایه را با Transform حرکت داده؛ بچرخاند؛ تغییر اندازه داده و قرینه افقی یا عمودی کرده است	کمتر از ۳ دقیقه لایه را با Transform حرکت داده؛ بچرخاند؛ تغییر اندازه داده و قرینه افقی یا عمودی کرده است	با کلید میانبر کادر Transform را فعال کرده و کمتر از ۱ دقیقه لایه را با Transform حرکت داده؛ بچرخاند؛ تغییر اندازه داده و قرینه افقی یا عمودی کرده است

سطح ۱	انجام شاخص‌ها بر اساس معیار سطح ۱
سطح ۲	انجام شاخص‌ها بر اساس معیار سطح ۲
سطح ۳	انجام شاخص‌ها بر اساس معیار سطح ۳

۵- اصلاح و روتوش عکس

شاخص عملکرد	معیار سطح ۱	معیار سطح ۲	معیار سطح ۳
حاشیه اضافی در عکس را با استفاده از ابزار Crop برش می‌دهد و حذف می‌کند.	بیش از ۲ دقیقه حاشیه را برش داده است	کمتر از ۲ دقیقه حاشیه را برش داده است	کمتر از ۱ دقیقه با کلید میانبر ابزار را فعال کرده و برش داده است
Noise موجود در عکس اسکن شده را با Noise Reduction اصلاح می‌کند.	بیش از ۳ دقیقه نویز عکس را طبق نظر هنرآموز اصلاح کرده است	کمتر از ۳ دقیقه نویز عکس را طبق نظر هنرآموز اصلاح کرده است	کمتر از ۱ دقیقه نویز عکس را طبق نظر هنرآموز اصلاح کرده است
لکه‌ها و خطوط اضافی، تاخوردگی و شکستگی در عکس را با ابزار Clone Stamp اصلاح می‌کند.	بیش از ۱۵ دقیقه کمتر از ۷۰ درصد اشکالات عکس را اصلاح کرده است	کمتر از ۱۵ دقیقه بیش از ۷۰ درصد اشکالات عکس را اصلاح کرده است	کمتر از ۱۰ دقیقه ۱۰۰ درصد اشکالات عکس را اصلاح کرده است
بافتی که در عکس دچار اشکال شده است را با Healing Brush اصلاح می‌کند.	بیش از ۱۰ دقیقه کمتر از ۷۰ درصد اشکالات بافت عکس را اصلاح کرده است	کمتر از ۱۰ دقیقه کمتر از ۷۰ درصد اشکالات بافت عکس را اصلاح کرده است	کمتر از ۵ دقیقه ۱۰۰ درصد اشکالات بافت عکس را اصلاح کرده است

انجام شاخص‌ها بر اساس معیار سطح ۱	سطح ۱
انجام شاخص‌ها بر اساس معیار سطح ۲	سطح ۲
انجام شاخص‌ها بر اساس معیار سطح ۳	سطح ۳

۶- ساخت فایل پوشش‌دهی برای عملیات جلوه‌های ویژه

شاخص عملکرد	معیار سطح ۱	معیار سطح ۲	معیار سطح ۳
ایمیج جدید با ابعاد تعیین شده توسط هنرآموز مناسب چاپ ایجاد می‌کند	بیش از ۳ دقیقه ایمیج جدید ایجاد کرده است	کمتر از ۳ دقیقه ایمیج جدید ایجاد کرده است	با کلید میان‌بر گزینه New را باز کرده و کمتر از ۱ دقیقه ایمیج جدید ایجاد کرده است
شکل انتخاب شده را رنگ می‌کند. رنگ $K=100$	بیش از ۵ دقیقه شکل را انتخاب کرده و رنگ کرده است	کمتر از ۵ دقیقه شکل را انتخاب کرده و رنگ کرده است	کمتر از ۳ دقیقه شکل را انتخاب کرده و با کلید میان‌بر رنگ کرده است
مطابق شکل رنگ شده Spot Channel می‌سازد.	بیش از ۳ دقیقه کانال اسپات ساخته است	کمتر از ۳ دقیقه کانال اسپات ساخته است	با کلید میان‌بر پنل کانال را باز کرده و کمتر از ۲ دقیقه کانال اسپات ساخته است
فایل جلوه ویژه را با فرمت Tiff برای ذخیره Spot Channel تنظیم کرده و ذخیره می‌کند.	بیش از ۳ دقیقه فایل را ذخیره کرده است	کمتر از ۳ دقیقه فایل را ذخیره کرده است	با کلید میان‌بر گزینه save را باز کرده و کمتر از ۱ دقیقه فایل را ذخیره کرده است

انجام شاخص‌ها بر اساس معیار سطح ۱	سطح ۱
انجام شاخص‌ها بر اساس معیار سطح ۲	سطح ۲
انجام شاخص‌ها بر اساس معیار سطح ۳	سطح ۳

جدول ارزشیابی پایانی پودمان دوم

رشته تحصیلی: چاپ		درس:
نام و نام خانوادگی:		کد دانش آموزی:
فصل (پودمان) ۲: تولید فایل جلوه‌های ویژه		
واحد یادگیری: تولید فایل جلوه‌های ویژه		تعداد مراحل: ۵
مرحله کار	حداقل نمره	نمره هنرجو
ساخت فضای کار (ایمیج) در فتوشاپ	۱	
اصلاح رنگ عکس	۲	
ترکیب تصاویر در فتوشاپ و ایجاد ترکیب‌بندی در آن	۱	
اصلاح و روتوش عکس	۲	
ساخت فایل پوشش‌دهی برای عملیات جلوه‌های ویژه	۱	
ایمنی بهداشت/ شایستگی غیر فنی/ توجهات زیست‌محیطی	۲	
میانگین مراحل	۲	
نمره شایستگی از ۳		
نمره مستمر (از ۵)		
نمره واحد یادگیری از ۲۰		

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

فصل سوم

تولید فایل دایکات «قالب برش»

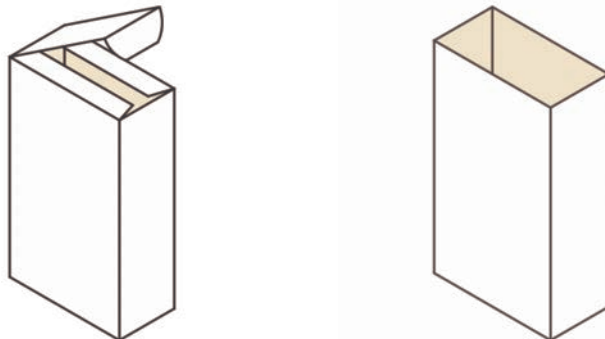
طراحی و ساخت فایل قالب برش

برای طراحی فایل دایکات، از نرم‌افزارهای تخصصی که بسیار گران‌قیمت هستند استفاده می‌شود. همچنین در پاره‌ای از موارد از نرم‌افزارهای برداری که در میان کاربران عمومیت دارد و ارزان‌تر هستند مانند کروول درا، که یکی از روش‌های طراحی فایل دایکات است. این نرم‌افزار یک نرم‌افزار گرافیکی و از نوع برداری (وکتور) است که دارای قابلیت‌های فراوانی است.

شیوه تدریسی

- الف) سؤالات زیر را از هنرجویان بپرسید.
- کارت‌های تبریک، دعوت و... چگونه تا زده و چگونه با اشکال گوناگون برش داده شده‌اند؟
 - گوشه‌های گرد و ورق‌های برش خورده برخی کتاب‌ها مانند کتاب کودکان چگونه ایجاد می‌شوند؟
 - جعبه‌های مقوایی، مانند جعبه داروها چگونه تولید شده‌اند؟
- ب) بعد از جواب‌های آنان درباره دایکات توضیح دهید.
- پ) با نشان دادن تصاویری از محصولات دایکات شده و خلاقیت‌های به کار رفته در تولید این محصولات صحبت کنید.
- ت) به منظور یادآوری و شروع کار با نرم‌افزار، از هنرجویان درباره نرم‌افزارهای برداری و بیت می‌سؤال کنید و در صورت لزوم گفته‌های آنان را کامل کنید.
- ث) یک جعبه مقوایی مانند جعبه دستمال کاغذی یا خمیردندان را برای هنرجویان باز کنید و در مورد کارهای انجام شده روی آن با هنرجویان صحبت کنید سپس پرسش‌های مرتبط آنان پاسخ دهید.
- ج) موارد ایمنی زیر را به هنرجویان یادآوری کرده و درباره عدم رعایت این موارد با آنان صحبت کنید.
- به هیچ عنوان حق شوخی با یکدیگر را ندارند.
 - رعایت موارد و نکات ارگونومی هنگام کار با رایانه به آنان گوشزد کنید.
 - بدون اجازه دست به وسایل و سخت‌افزارهای رایانه‌ای نزنند.
 - بدون اجازه نرم‌افزارهای رایانه‌ای را دست‌کاری نکنند.
- چ) اهمیت و لزوم توجهات زیست‌محیطی را برای هنرآموزان یادآوری کرده و روی آنها تأکید کنید.

- در مورد لزوم مصرف بهینه از نیروی برق و راه‌های جلوگیری از مصرف بی‌رویه صحبت کنید.
- بعضی از روش‌های تولید انرژی باعث آلودگی زیست‌محیطی می‌شوند مانند نیروگاه‌ها با سوخت
- فسیلی، بنابراین جلوگیری از مصرف بی‌مورد انرژی وظیفه شرعی و ملی هر شخصی است.
- ح) کار عملی: با استفاده از روش مشارکت و همکاری هنرجویان برتر با هنرجویان ضعیف، آنان را گروه‌بندی کنید.
- سپس هنرجویان را با استفاده از مراحل ۱ تا ۴۱ کتاب طراحی و تولید فایل‌های چاپی و همچنین شکل‌های مربوطه برای طراحی طرح قالب یک نمونه جعبه مقوایی مانند شکل زیر و به ابعاد $35 \times 80 \times 30$ میلی‌متر در نرم‌افزار کرول درآو راهنمایی کنید.



- خ) نمونه برتر را مشخص و به هنرجویان معرفی کنید.
- د) نمونه کار هنرجویان را بایگانی کرده و در ارزشیابی و نمره‌دهی لحاظ کنید.
- ذ) جواب موارد پژوهشی کتاب طراحی و آماده‌سازی فایل‌های چاپی

دانش‌افزایی

- نرم‌افزارهای شاخه CAE، CAD و CAM
- کلمه اختصاری CAD یا Computer Aided Design به معنای لغوی «طراحی به کمک رایانه» است.
- کلمه اختصاری CAE یا Computer Aided Engineering به معنای لغوی «مهندسی به کمک رایانه» است.
- کلمه اختصاری CAM یا Computer Aided Manufacturing به معنای لغوی «ساخت به کمک رایانه» است.

واژه CAM مرحله‌ای است که در آن روش ساخت مورد بررسی قرار می‌گیرد و توسط نرم‌افزارهای خاص کدهایی به نام جی کد G Cod به دستگاه می‌فهماند که چه مراحل را برای ماشین‌کاری باید طی کند که شامل مراحل خشن‌کاری و اتمام کار (Finishing) است و توسط راهبردهای به خصوص صورت می‌گیرد. سیستم‌های CAD/CAM طی دهه ۱۹۷۰ و ابتدای دهه ۱۹۸۰ میلادی به منظور رفع مشکلات موجود مهندسی، از تلفیق دوشاخه مهم علم مکانیک در زمینه‌های طراحی و ساخت به طراحان و سازندگان صنعتی عرضه شد و تا امروز توسعه یافت. این فناوری به تدریج زمینه به‌کارگیری سیستم‌های کامپیوتری را در طراحی، کنترل، مدیریت و برنامه‌ریزی تولید در کارگاه‌ها و کارخانه‌های صنعتی فراهم کرد.

برای طراحی به کمک کامپیوتر سیستم‌های رایانه‌ای متشکل از اجزای مختلف سخت‌افزاری و نرم‌افزاری برای انجام عملیات طراحی خاص که مورد نیاز کاربر است مورد استفاده قرار می‌گیرند. سخت‌افزار CAD، اغلب شامل رایانه، یک یا چند ترمینال تصویری، صفحه کلید و تجهیزات جانبی دیگر می‌باشد.

نرم‌افزار CAD نیز شامل برنامه‌های رایانه‌ای است که به منظور به‌کارگیری بخش گرافیک رایانه در تسهیل عملیات مهندسی، مورد استفاده قرار می‌گیرد. به عنوان مثال می‌توان به برنامه‌های تحلیل تنش - کرنش اجزای مکانیکی، پاسخ دینامیکی مکانیزم‌ها، محاسبات انتقال حرارت و از این قبیل مسائل علم مکانیک اشاره کرد.

امروزه نرم‌افزارهای حرفه‌ای و قدرتمند در زمینه طراحی قالب و قالب‌سازی ایجاد شده‌اند و مورد استفاده قرار می‌گیرند مانند Esko ArtiosCad - TL-KARTON و VERPAK

در این نرم‌افزارها امکانات زیادی وجود دارد و می‌توان یک قالب را از ابتدا تا انتها طراحی کرد. یکی از امکانات ویژه این نرم‌افزارها امکان طراحی یک قالب استاندارد است که فقط با وارد کردن یک سری اعداد مانند طول، عرض و ارتفاع در زمانی کوتاه می‌توان یک طرح قالب جعبه و یا کارتن را تولید کرد.



نرم‌افزار Studio Designer یک پنجره جدید به الاستریاتور اضافه می‌کند و در آن طرح سه بعدی کار دیده می‌شود و به راحتی می‌توان نتیجه کار طراحی را دید و آن را چرخاند و از زوایای مختلف مورد بررسی قرار داد.

کاربرگ ارزشیابی مستمر جلسه چهاردهم

خود ارزیابی توسط هنرجو		
بلی	خیر	مؤلفه‌های خود ارزیابی
		پایه و اساس ایجاد فایل قالب برش را توضیح می‌دهم.
		ویژگی‌های گرافیکی در ساخت قالب برش را توضیح می‌دهم.
		استفاده از قوانین نقشه کشی را توضیح می‌دهم.
		نشانه‌های فایل قالب برش را توضیح می‌دهم.
		قالب نرم‌افزاری فایل‌های قالب برش را نام می‌برم.
		انواع قالب بُرش را نام می‌برم.
		روش‌های طراحی فایل قالب برش را نام می‌برم.
		می‌توانم یک فایل قالب یک جعبه مقوایی با استفاده از نرم‌افزار کرل‌دراو را طراحی می‌کنم.

ارزشیابی توسط هنرآموز		
خبر	بله	مؤلفه‌های ارزشیابی
		پایه و اساس ایجاد فایل قالب برش را توضیح می‌دهد.
		ویژگی‌های گرافیکی در ساخت قالب برش را توضیح می‌دهد.
		استفاده از قوانین نقشه‌کشی را توضیح می‌دهد.
		نشانه‌های فایل قالب برش را توضیح می‌دهد.
		قالب نرم‌افزاری فایل‌های قالب برش را نام می‌برد.
		انواع قالب بُرش را نام می‌برد.
		روش‌های طراحی فایل قالب برش را نام می‌برد.
		می‌تواند یک فایل قالب یک جعبه مقوایی با استفاده از نرم‌افزار کرل‌دراو را طراحی می‌کند.
		اخلاق حرفه‌ای را رعایت می‌کند.
		در کار گروهی مؤثر عمل می‌کند.

انتقال طرح قالب و نمونه‌سازی

نمونه‌سازی یا Sample Making یکی از کارهای مهم در فرایند طراحی و ساخت قالب دایکات است، در واقع این مرحله مهر تأییدی است بر طراحی انجام شده و یا عدم تأیید طرح قالب. چنانچه نمونه‌سازی انجام نشود و طرح برای ساخت قالب ارائه شود و چنانچه در طراحی اشکالی وجود داشته باشد، باعث به بار آمدن خسارات جبران ناپذیر می‌شود.

شیوه تدریسی

الف) درباره اهمیت این مرحله و احتمال ایجاد مشکلات در هنگام پر کردن یا جای‌گذاری محصولات در جعبه‌ها برای هنرجویان توضیح دهید. درباره تیراژ بالای تولید جعبه و امکان خسارت و هزینه‌های ناشی از باطله شدن با ذکر یک مثال صحبت کنید.

به عنوان مثال: هزینه مقوا، چاپ، امور تکمیلی، طراحی و انجام دایکات یک جعبه حدود ۱۲۰ تومان است و چنانچه تیراژ آن ۵۰۰۰۰۰ عدد باشد، خسارت وارده ۶۰ میلیون تومان خواهد شد.

ب) با نشان دادن تصاویر و فیلم دستگاه نمونه‌ساز رایانه‌ای، نکات و مراحل کار را برای هنرجویان توضیح دهید.

پ) هنگام کار و استفاده از ابزار نکات ایمنی را یادآوری کنید و درباره عدم رعایت آنها با هنرجویان صحبت کنید.

■ نحوه صحیح بیرون کشیدن تیغه کاتر را به هنرجویان آموزش دهید و این نکته را به آنان گوشزد کنید که پس از اتمام کار حتماً تیغه کاتر را داخل غلاف آن هدایت کنند.

■ هنرجویان به هیچ عنوان حق شوخی با یکدیگر را ندارند. این مورد را به آنان گوشزد کنید و از همه آنان بخواهید که حتماً این مورد را رعایت کنند.

■ وسایل مصرفی و ابزار را روی میز کار رها نکنند.

■ از نگاه کردن و خیره شدن به نور لیزر جداً خودداری کنند.

■ هنگام کار دستگاه برش لیزری از عینک محافظ و مخصوص لیزر به کار رفته در دستگاه استفاده کنند.

ت) با استفاده از روش مشارکت و همکاری هنرجویان برتر با هنرجویان ضعیف، آنان را گروه‌بندی کنید.

- ث) طرح قالب طراحی شده هنرجویان را با پرینتر چاپ کنید.
- ج) نمونه چاپ شده را به گروه‌ها بدهید تا روی مقوا کپی کرده و نمونه را بسازند.
- چ) نمونه را با حضور هنرجویان بررسی کنید و نکات لازم را به آنان توضیح دهید.
- ح) نمونه برتر را مشخص و به هنرجویان معرفی کنید.
- خ) نمونه کار هنرجویان را بایگانی کرده و در ارزشیابی و نمره‌دهی لحاظ کنید.

دانش‌افزایی

با استفاده از نرم‌افزار Esko ArtiosCad بعد از اینکه طرح قالب ساخته شد، می‌توان طراحی گرافیکی جعبه را بر روی قالب پیاده کرد و خط تیغ‌ها و تاها را با طراحی انجام شده چک کرد. در مرحله بعد می‌توان مشخص کرد که کدام یک از خط‌ها تا و یا برش و یا پرفراژ هستند. و در یک محیط سه بعدی آنها را تا کرد و جعبه سه بعدی تا شده را مشاهده کرد در صورت وجود هرگونه اشکال در طراحی خطوط قالب را اصلاح کرد. با این کار از مشکلاتی که بعد چاپ و قالب خوردن پیش خواهد آمد جلوگیری خواهد شد و مشکلات قالب را قبل از تولید رفع می‌شوند.

همچنین می‌توان به راحتی از مراحل تا شدن جعبه یک انیمیشن ساخت و برای مشتریان ارسال کرد. نرم‌افزار Esko DeskPack یک مجموعه، از پلاگین‌های حرفه‌ای برای نرم‌افزار ادوبی الستریتور است. با این مجموعه که برای چاپ و بسته بندی طراحی شده است کار طراحی بسیار راحت‌تر، دقیق‌تر می‌شود. این پلاگ قابلیت طراحی سه بعدی را به السترتور اضافه می‌کند و امکان پری فلایت فایل و اضافه کردن بارکد و بسیاری موارد دیگر را به ادوبی الستریتور اضافه می‌کند.

کاربرگ ارزشیابی مستمر جلسه پانزدهم

خود ارزیابی توسط هنرجو		
بلی	خیر	مؤلفه‌های خود ارزیابی
		روش‌های انتقال طرح قالب را نام می‌برم.
		مراحل روش دستی انتقال طرح و نمونه‌سازی را توضیح می‌دهم.
		می‌توانم از طرحم به روش دستی نمونه بسازم.
		روش رایانه‌ای انتقال طرح و نمونه‌سازی را توضیح می‌دهم.
		می‌توانم با کاتر و قیچی مقوای نمونه را شکل بدهم.
		می‌توانم نمونه را با فرم چاپ شده تطبیق دهم.
		وسایل مصرفی و ابزار را روی میز کار رها نمی‌کنم.
		از نگاه کردن و خیره شدن به نور لیزر خودداری می‌کنم.

ارزشیابی توسط هنرآموز		
خیر	بله	مؤلفه‌های ارزشیابی
		روش‌های انتقال طرح قالب را نام می‌برد.
		مراحل روش دستی انتقال طرح و نمونه‌سازی را توضیح می‌دهد.
		می‌تواند از طرحش به روش دستی نمونه بسازد.
		روش رایانه‌ای انتقال طرح و نمونه‌سازی را توضیح می‌دهد.
		می‌تواند با کاتر و قیچی مقوای نمونه را شکل بدهد.
		می‌تواند نمونه را با فرم چاپ شده تطبیق دهد.
		وسایل مصرفی و ابزار را روی میز کار رها نمی‌کند.
		از نگاه کردن و خیره شدن به نور لیزر خودداری می‌کند.
		اخلاق حرفه‌ای را رعایت می‌کند
		در کار گروهی مؤثر عمل می‌کند.

ساخت قالب تخت

شیوه تدریس

(الف) با نشان دادن چند قالب (در اندازه A4) و همچنین انواع تیغ (برش، خط زن، پرفراژ و سمبه) مطالب مربوطه را به هنرجویان توضیح دهید.

(ب) به پرسش‌های مرتبط کتاب پاسخ دهید.

(پ) از فیلم و تصاویر مناسب استفاده کنید.

(ت) هنرجویان را گروه‌بندی کنید. چند محصولی را که با روش دایکات تولید شده‌اند، را تهیه کنید و از گروه‌ها بخواهید در مورد نحوه دایکات آنها با هم تبادل نظر کرده و نتیجه را به صورت کتبی ارائه دهند.

(ث) هنگام کار در کارگاه، نکات ایمنی را یادآوری کنید و درباره عدم رعایت آنها با هنرجویان صحبت کنید:

■ از کشیدن دست بر لبه تیغه‌ها جداً پرهیز کنند.

■ هنگام برش و پرداخت تیغ‌ها از عینک محافظ و دستکش پارچه‌ای استفاده کنند.

■ هنگام کار و قراردادن تیغه‌ها از دستکش پارچه‌ای و مناسب استفاده کنند.

(ج) هنرجویان را گروه‌بندی کنید. سپس با استفاده از روش مته و اره مویی برش طرح ساده و بسته مانند دایره یا مربع را روی تخته قالب تخت انجام دهند. (برای جلوگیری از گسیختگی به ایجاد مناطق پل توجه شود)

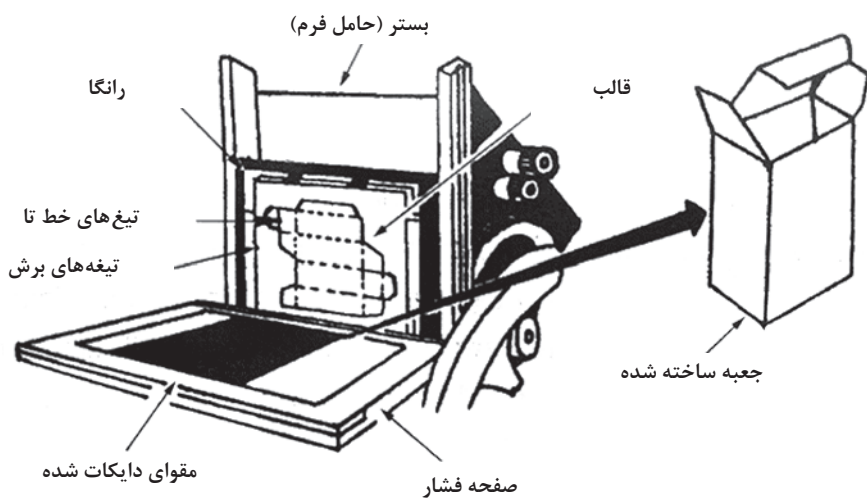
(چ) مراحل ساخت قالب تخت به روش دستی را به صورت عملی اجرا کنید.

پژوهش کنید



صفحه

با ماشین چاپ شکل معروف به ملخی می‌توان عمل دایکات را در قطع دستگاه انجام داد. این کار با چیدن خطوط تا یا تیغ و فرم‌بندی و یا نصب قالب ساخته شده دایکات در فرم چاپ دستگاه و زیرسازی مناسب فرم چاپ صورت می‌گیرد.



هزینه تولید رایانه‌ای به دلیل سرعت بیشتر کار و راحتی آن کمتر از روش دستی است.

پژوهش کنید











دانش افزایی

Computer Aided Manufacturing: به هر فرایند ساخت خودکار که با کامپیوتر کنترل شود CAM گفته می‌شود این فرایند بر پایه پیشرفت ماشین‌های کنترل عددی NC در دهه‌های ۱۹۴۰ و ۱۹۵۰ گسترش یافت. به مجموعه کامل فناوری‌های CAD و CAM در یک فرایند تولیدی CAD-CAM گویند.

به عنوان مثال، شکل قطعه در یک صفحه نمایش با داده‌های گرافیکی طراحی می‌شود و سپس به سیگنال‌های الکتریکی در کابل‌های متصل به سیستم‌های ساخت تبدیل شده آنگاه قطعه به طور خودکار در یک ماشین CNC تولید می‌شود. مزایای CAM:

- (الف) نرخ تولید بالا با صرف انرژی کاری کمتر
- (ب) اشتباهات کمتر روی انسانی و افزایش ضریب اطمینان
- (پ) انعطاف پذیری بیشتر در ساخت
- (ت) صرفه جویی در هزینه‌ها با افزایش راندمان ساخت (مواد دورریز کمتر) و افزایش بازدهی منابع و مونتاژ
- (ث) قابلیت تکرار فرایندهای تولید با ذخیره سازی اطلاعات
- (ج) کیفیت بالا محصولات

شماره ردیف	نام تیغ	شکل تیغ	شماره ردیف	نام تیغ	شکل تیغ
۱	تیغ برش لبه مرکزی		۵	تیغ خط تا لبه برش خورده	
۲	تیغ برش با لبه برش خورده		۶	تیغ خطی استاندارد	
۳	تیغ برش با لبه یک‌طرفه		۷	تیغ خط تا لبه برش خورده	
۴	تیغ برش با لبه یک طرفه دو برش		۸	تیغ خط تا لبه گرد	

جدول مشخصات تیغ‌های ۲ و ۳ پونت

مشخصات تیغ	
ضخامت	۲ پونت و ۳ پونت
سختی بدنه تیغ	۳۸ HRC (۳۸۰ HV) برای ضخامت ۲ پونت
	۳۸ HRC (۳۸۰ HV) برای ضخامت ۳ پونت
سختی لبه تیغ	۵۷ HRC (۶۳۰ HV)
ارتفاع تیغ	۲۲٫۸ تا ۳۰ میلی‌متر
انواع تیغ برش	CB, SB, CFB, SFB
قابلیت خم کردن	تا ۱۴۰ درجه

سختی (Hardness): یکی از معیارهای مقاومت مواد جامد در برابر تغییر شکل پلاستیک است. معمولاً اصطلاح سختی به خاصیت اجسام در مقابل نفوذ جسم دیگری به سطح آنها و میزان مقاومت و نفوذپذیری آنها اطلاق می‌شود. معیارها و آزمون‌های مختلفی برای سختی مواد وجود دارد اما تمام آنها از مقاومت ماده در برابر یک فروبرونده یا خراشنده با اعمال نیروی مشخص بر ابزاری با شعاع یا قطر مشخص سختی ماده را ارزیابی می‌کنند.
معیارهای سختی

■ سختی ویکرز (Vickers hardness (HV)

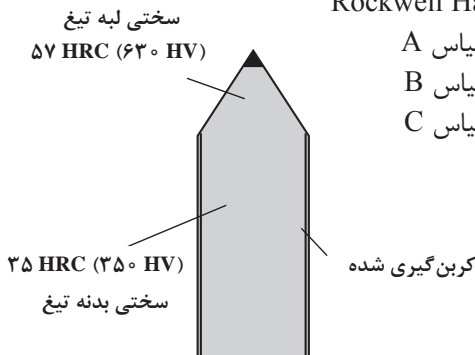
■ سختی برینل (Brinell hardness (BH)

■ سختی راکول (Rockwell Hardness (RH)

HRA یعنی سختی راکول در مقیاس A

HRB یعنی سختی راکول در مقیاس B

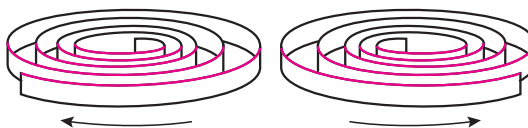
HRC یعنی سختی راکول در مقیاس C



فصل سوم: تولید فایل دایکات «قالب برش»



رول کردن تیغ‌های رولی



$CW = C - OP$

$ACW = C$

CW رول کردن در جهت عقربه‌های ساعت

ACW رول کردن در خلاف جهت عقربه‌های ساعت

انواع تیغ پرفراژ و میکروپرفراژ ویژه دایکات مقوا

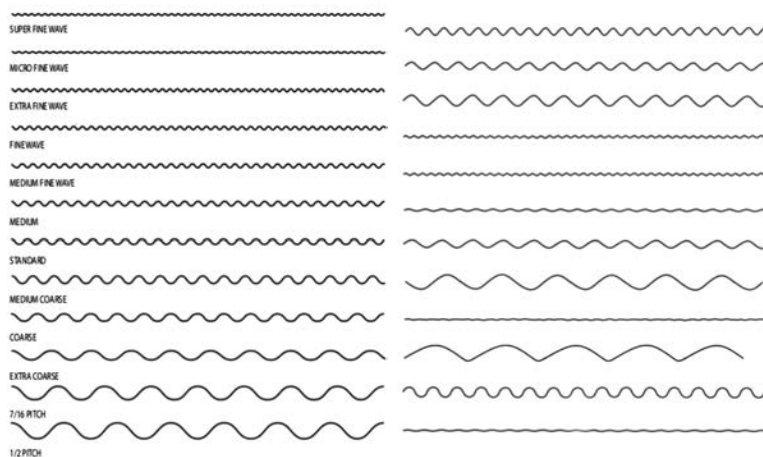
تعداد دندانان و فاصله بین دو دندانان در واحد اینچ

شکل تیغ	اندازه فاصله به اینچ	اندازه دندانان به اینچ	تعداد دندانان در اینچ	شماره ردیف
	۰/۰۳۹	۱/۲۱۱	۴	۱
	۰/۰۴۶	۰/۲۰۴	۴	۲
	۰/۰۴۰	۰/۱۲۷	۶	۳
	۰/۰۳۹	۰/۰۸۶	۸	۴
	۰/۰۳۲	۰/۰۷۹	۹	۵
	۰/۰۳۲	۰/۰۶۸	۱۰	۶
	۰/۰۳۹	۰/۰۴۴	۱۲	۷
	۰/۰۳۲	۰/۰۵۱	۱۲	۸



انواع تیغ برش در اشکال ویژه برای
دایکات تخت

الف) تیغ‌های کنگرهای یا موجی: شامل:
زاویه ظریف، متوسط و خشن
ضخامت ۱/۵ تا ۲ پوینت ساخته شده‌اند.

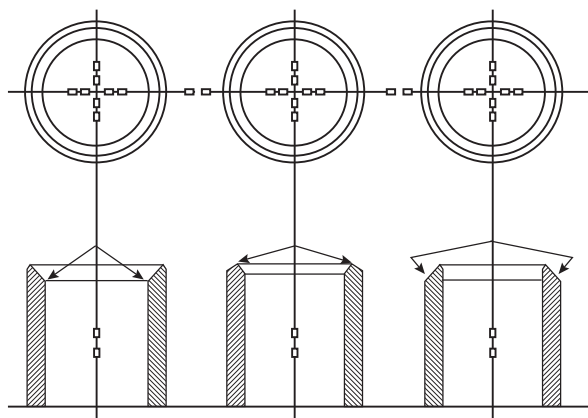


ب) تیغ سمبه (Circle Punch): برای
برش (پانچ) شکل‌های دایره‌ای در قطرهای
کم (از حدود ۱ میلی‌متر به بالا) از سمبه
استفاده می‌شود و در انواع مختلفی از قبیل:
فردار، تو خالی و توپر ساخته شده‌اند:

لبه‌های تیز سمبه پانچ پخ خورده، شیب به داخل و پخ خورده به خارج.



فصل سوم : تولید فایل دایکات «قالب برش»



شیب لبه به داخل

شیب لبه از مرکز
(به داخل و خارج)

شیب لبه به سمت
خارج



از پانچ‌های توخالی برای سوراخ‌هایی دایره‌ای با ابعاد کوچک‌تر و همچنین در قسمت‌هایی که محدودیت جا و اندازه وجود دارد، استفاده می‌شوند.



از پانچ‌های توپر برای کارهایی که نیاز به شدت بالایی از فشار وجود دارد، استفاده می‌شوند.



از پانچ‌های فنردار برای جدا کردن آخال دایکات شده از سطح دایکات شده، استفاده می‌شوند.

کاربرگ ارزشیابی مستمر جلسه شانزدهم

خود ارزیابی توسط هنرجو		
بلی	خیر	مؤلفه‌های خود ارزیابی
		انواع تیغ‌ها را نام می‌برم.
		انواع روش‌های ساخت قالب تخت را نام می‌برم.
		مراحل ساخت قالب تخت به روش دستی را شرح می‌دهم.
		می‌توانم صفحه قالب را برش بزنم.
		می‌توانم تیغه‌ها را در داخل تخته قالب جای گذاری کنم.
		مراحل ساخت قالب تخت به روش رایانه‌ای را شرح می‌دهم.
		لاستیک‌های جدا کننده را در دو طرف تیغ‌ها می‌چسبانم.
		هنگام ساخت قالب ایمنی را رعایت می‌کنم.

ارزشیابی توسط هنرآموز		
خیر	بله	مؤلفه‌های ارزشیابی
		انواع تیغ‌ها را نام می‌برد.
		انواع روش‌های ساخت قالب تخت را نام می‌برد.
		مراحل ساخت قالب تخت به روش دستی را شرح می‌دهد.
		می‌تواند صفحه قالب را برش بزند.
		می‌تواند تیغه‌ها را در داخل تخته قالب جای گذاری کند.
		مراحل ساخت قالب تخت به روش رایانه‌ای را شرح می‌دهد.
		لاستیک‌های جداکننده را در دو طرف تیغ‌ها می‌چسباند.
		هنگام ساخت قالب ایمنی را رعایت می‌کند.
		اخلاق حرفه‌ای را رعایت می‌کند.
		در کار گروهی مؤثر عمل می‌کند.

ساخت قالب دوار

شیوه تدریس

الف) از فیلم و تصاویر نحوه ساخت قالب دوار استفاده کنید سپس توضیحات بیشتر را به هنرجویان ارائه کنید.

ب) بازدید از مراکز قالب‌سازی را برنامه‌ریزی و اجرا کنید.

پ) بازدید از مراکز کارتن و جعبه‌سازی را برنامه‌ریزی و اجرا کنید.

ت) هنگام کار در کارگاه، نکات ایمنی را یادآوری کنید و درباره عدم رعایت آنها با هنرجویان صحبت کنید:

■ از کشیدن دست بر لبه تیغه‌ها جدا پرهیز کنند.

■ هنگام برش و پرداخت تیغ‌ها از عینک محافظ و دستکش پارچه‌ای استفاده کنند.

■ هنگام کار و قراردادن تیغه‌ها از دستکش پارچه‌ای و مناسب استفاده کنند.

ث) هنرجویان را گروه‌بندی کنید. سپس برش یک طرح ساده و بسته مانند دایره یا مربع را روی تخته قالب دوار با استفاده از روش مته واره‌مویی انجام دهند. (برای جلوگیری از گسیختگی به ایجاد مناطق پل توجه شود)

ج) مراحل ساخت قالب دوار به روش دستی را به صورت عملی اجرا کنید.

چ) هنرجویان را گروه‌بندی کنید. سپس مراحل پانچ محل پل‌گذاری تیغ‌ها، گرد کردن تیغ‌ها، جای‌گذاری تیغ‌ها و چسباندن لاستیک‌های جداکننده در قالب دوار را به صورت عملی اجرا کنید.

ح) چند نمونه محصول ساخته شده مانند تقویم رومیزی یا ماکت مقوایی به کارگاه بیاورید و اثر مناطق سوسه‌زنی شده را به هنرجویان نشان دهید و علت انجام این کار را به آنان توضیح دهید.

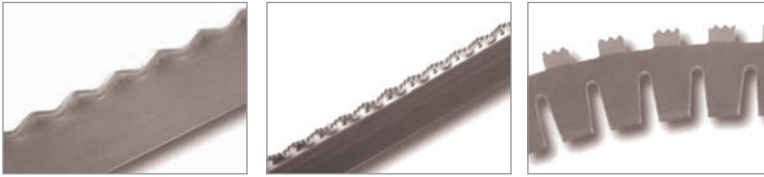
دانش افزایی

انواع تیغ برش در اشکال ویژه برای دایکات دوار

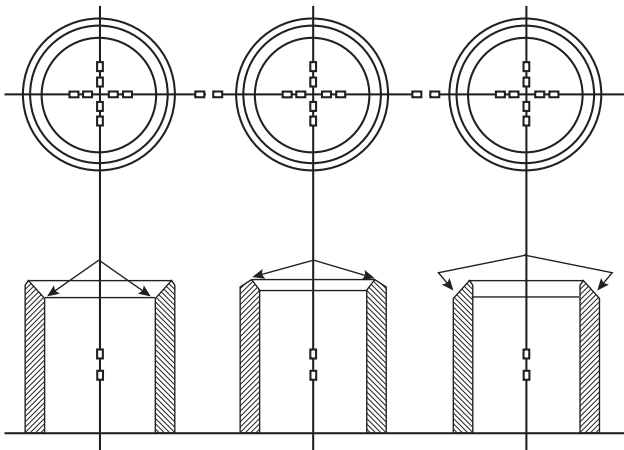
الف) تیغ‌های کنگره‌ای یا موجی

شامل: زاویه ظریف، متوسط و خشن

ضخامت ۱,۵ تا ۲ پوینت ساخته شده‌اند.



ب) تیغ سمبه (Circle Punch): برای برش (پانچ) شکل‌های دایره‌ای در قطرهای کم (از حدود ۱ میلی‌متر به بالا) از سمبه استفاده می‌شود و در انواع مختلفی از قبیل: فنردار، تو خالی و توپر ساخته شده‌اند.



شیب لبه به داخل

شیب لبه از مرکز (به داخل و خارج)

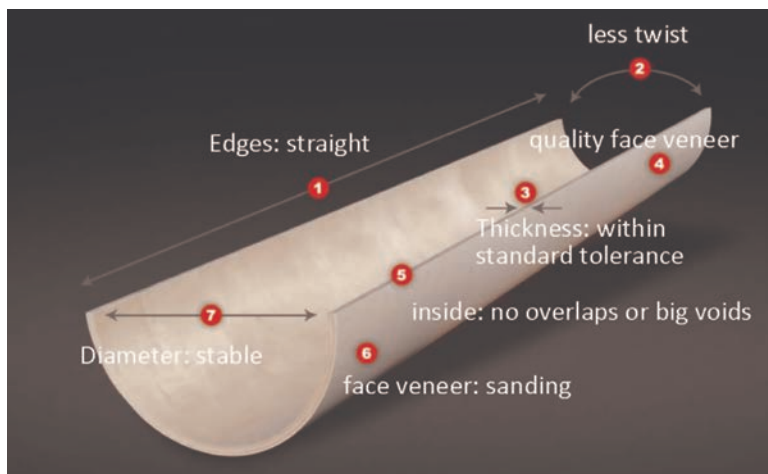
شیب لبه به سمت خارج

لبه‌ها صاف و مستقیم

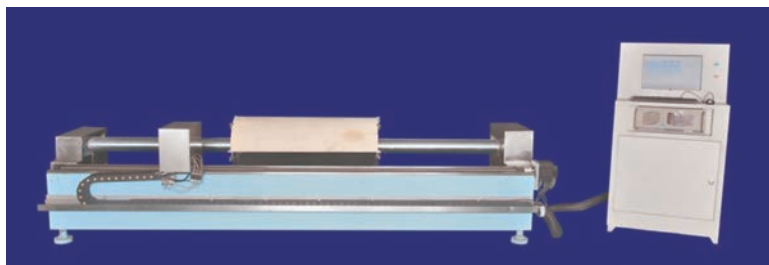
روکش سطح با کیفیت عالی

بدون تاب و پیچ خوردگی

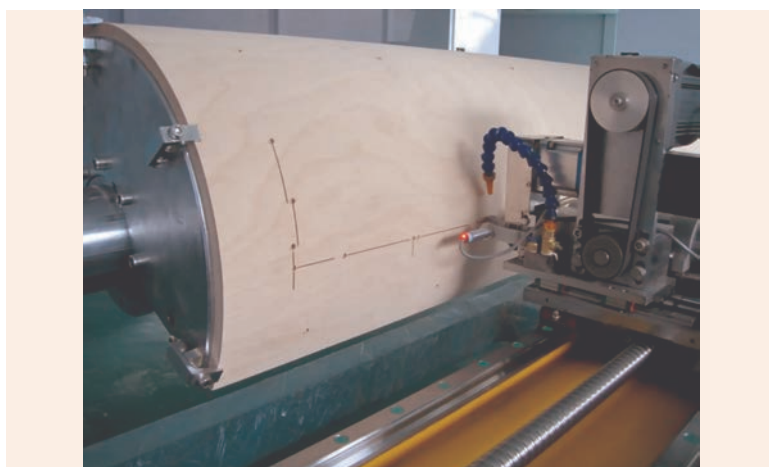
فصل سوم : تولید فایل دایکات «قالب برش»



مشخصات یک تخته دوار دایکات (سیلندر)



دستگاه برش تخته دوار دایکات (سیلندر)



دستگاه برش تخته دوار دایکات در حال برش جای تیغها



اختلاف سطح قابل قبول در سطح خارجی و داخلی +۲ و -۲ میلی متر می باشد.

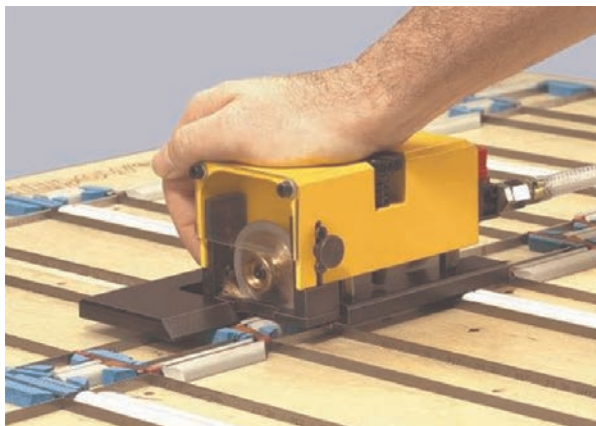
سوسه زنی

مناطق از طرح که قرار است از روی مقوا کاملاً جدا شوند مانند یک مساحت بسته (دایره، مربع و...) برای آنکه درون دستگاه حین انجام دایکات گیر نکنند، با ایجاد زائده روی تیغ، نقطه‌های کوچکی از سطح مورد دایکات برش نشده و موقتاً به هم وصل می‌باشند تا پس از دایکات، بیرون از دستگاه جدا شوند.

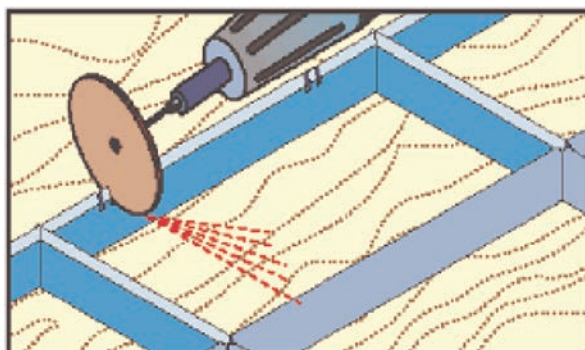


مناطق مشخص شده با فلش زائده‌های کوچک مقوا هستند که به علت ایجاد سوسه روی تیغ، باعث اتصال قسمت‌هایی از مقوا شده‌اند و بعد پایان فرایند دایکات، در کارگاه و یا هنگام استفاده توسط مصرف‌کننده جدا می‌شود. در اکثر اوقات سوسه‌زنی در کارگاه تولید محصول دایکات، انجام می‌شود. این کار با استفاده از یک دستگاه سنگ فرز کوچک انجام می‌شود.

فصل سوم : تولید فایل دایکات «قالب برش»



دستگاه سنگ فرز برای ایجاد زائده روی تیغ



کاربرگ ارزشیابی مستمر جلسه هفدهم

خود ارزیابی توسط هنرجو		
مؤلفه‌های خود ارزیابی	خیر	بلی
مراحل ساخت قالب دوار را نام می‌برم.		
انواع روش‌های برش سیلندر دایکات روتاری را نام می‌برم.		
می‌توانم با دستگاه گردکن تیغ‌ها را به شکل منحنی گرد کنم.		
می‌توانم صفحه قالب را برش بزنم.		
محل پل‌های روی تیغ‌ها را پانچ می‌کنم.		
می‌توانم تیغه‌ها را در داخل سیلندر قالب جای‌گذاری کنم.		
لاستیک‌های جداکننده را در دو طرف تیغ‌ها می‌چسبانم.		
هنگام ساخت قالب ایمنی را رعایت می‌کنم.		

ارزشیابی توسط هنرآموز		
مؤلفه‌های ارزشیابی	بله	خیر
مراحل ساخت قالب دوار را نام می‌برد.		
انواع روش‌های برش سیلندر دایکات روتاری را نام می‌برد.		
می‌تواند با دستگاه گردکن تیغ‌ها را به شکل منحنی گرد کند.		
می‌تواند صفحه قالب را برش بزند.		
محل پل‌های روی تیغ‌ها را پانچ می‌کند.		
می‌تواند تیغه‌ها را در داخل سیلندر قالب جای‌گذاری کند.		
لاستیک‌های جداکننده را در دو طرف تیغ‌ها می‌چسباند.		
هنگام ساخت قالب ایمنی را رعایت می‌کند.		
اخلاق حرفه‌ای را رعایت می‌کند.		
در کار گروهی مؤثر عمل می‌کند.		

کنترل قالب

با توجه به تیراژ بالای محصولات، کنترل و اطمینان از درستی قالب از اهمیت زیادی برخوردار است، در غیر این صورت باعث خسارات فراوان و اتلاف وقت خواهد شد. عوامل کنترل قالب شامل موارد متعددی است که این موارد باید در طی مراحل طراحی و ساخت قالب (در پایان هر مرحله) بررسی و کنترل شوند، یعنی برخلاف فرایندهای دیگر تولیدی، فقط در انتهای فرایند انجام نمی شود بلکه مابین هر مرحله از کار، باید این موارد به دقت کنترل شوند.

شیوه تدریس

الف) با استفاده از فیلم و تصاویر مناسب مطالب کتاب را شرح دهید.
ب) به هنرجویان یادآوری کنید که کلیه موارد کنترلی در حین ساخت و در هر مرحله از ساخت بررسی می شوند نه در پایان مراحل تولید
ت) با استفاده از ابزارهای اندازه گیری و کنترل کیفی، نحوه استفاده از ابزار به هنرجویان آموزش دهید.

ث) چند نمونه از قالب های ساخته شده که دارای مشکل هستند را در کارگاه به هنرجویان نشان دهید و درباره ایرادها و علت ایجاد آنها برای هنرجویان صحبت کنید.

کار عملی



- یک فایل طراحی دایکات را انتخاب کرده و به هنرجویان دهید تا موارد کنترلی آن را با توجه به نمونه چاپی بررسی کنند سپس نتیجه را به صورت مکتوب به هنرآموز خود ارائه کنند.
- نمونه های ساخته شده هر هنرجو را به هنرجوی دیگری بدهید تا موارد کنترلی آن را با توجه به نمونه سفارش کار بررسی کرده سپس نتیجه را به صورت مکتوب به هنرآموز خود ارائه کنند.

برخی از ابزارهای کنترل کیفیت دایکات

شکل	مورد استفاده	نام ابزار	ردیف
	برای اطمینان از قرارگیری درست و یک‌دست تیغ‌ها		۱
	انبر برای بیرون کشیدن تیغ‌هایی که دارای اشکال هستند		۲
	انبر ویژه بیرون کشیدن تیغ‌ها بدون آسیب رساندن به تیغ		۳
	ابزار اندازه‌گیری ضخامت تخته چندلایه قالب و ابرهای جداکننده		۴
	میکرومتر ویژه اندازه‌گیری سنبه پانچ‌ها		۵
	انواع میکرومتر برای اندازه‌گیری ضخامت تیغ‌ها و سایر قطعات		۶

کاربرگ ارزشیابی جلسه هجدهم

خود ارزیابی توسط هنرجو		
بلی	خیر	مؤلفه‌های خود ارزیابی
		موارد کنترلی در طراحی فایل را نام می‌برم.
		موارد کنترلی در ساخت نمونه شرح می‌دهم.
		مراحل کنترلی در ساخت قالب را انجام می‌دهم.
		هدف از ایجاد سوسه‌ها را شرح می‌دهم.
		موارد کنترلی در طراحی فایل را انجام می‌دهم.
		مراحل کنترلی در ساخت قالب را انجام می‌دهم.
		هنگام کنترل قالب موارد ایمنی را رعایت می‌کنم.
		توجهات زیست‌محیطی را شرح می‌دهم.

ارزشیابی توسط هنرآموز		
خیر	بله	مؤلفه‌های ارزشیابی
		موارد کنترلی در طراحی فایل را نام می‌برد.
		موارد کنترلی در ساخت نمونه شرح می‌دهد.
		مراحل کنترلی در ساخت قالب را انجام می‌دهد.
		هدف از ایجاد سوسه‌ها را شرح می‌دهد.
		موارد کنترلی در طراحی فایل را انجام می‌دهد.
		مراحل کنترلی در ساخت قالب را انجام می‌دهد.
		هنگام کنترل قالب موارد ایمنی را رعایت می‌کند.
		توجهات زیست‌محیطی را شرح می‌دهد.
		اخلاق حرفه‌ای را رعایت می‌کند.
		در کار گروهی مؤثر عمل می‌کند.

ارزشیابی پودمان تولید فایل دایکات (قالب برش)

۱- ساخت فایل قالب

شاخص عملکرد	معیار سطح ۱	معیار سطح ۲	معیار سطح ۳
سند جدید در نرم افزار ایجاد کرده است.	در زمان بیش از ۵ دقیقه ایجاد کرده است.	در زمان کمتر از ۵ دقیقه ایجاد کرده است.	در زمان کمتر از ۳ دقیقه ایجاد کرده است.
اندازه های طرح را دقیق پیاده سازی کرده است.	در زمان بیش از ۳۰ دقیقه کمتر از ۷۰ درصد اندازه ها را دقیق ایجاد کرده است.	در زمان کمتر از ۳۰ دقیقه بیش از ۷۰ درصد اندازه ها را دقیق ایجاد کرده است.	در زمان کمتر از ۲۰ دقیقه ۱۰۰ درصد اندازه ها را دقیق ایجاد کرده است.
گوشه ها را یک دست گرد کرده است	در زمان بیش از ۱۰ دقیقه کمتر از ۷۰ درصد گوشه ها را یک دست گرد کرده است	در زمان کمتر از ۱۰ دقیقه بیش از ۷۰ درصد گوشه ها را یک دست گرد کرده است	در زمان کمتر از ۵ دقیقه ۱۰۰ درصد گوشه ها را یک دست گرد کرده است
کادرهای طراحی شده را به Curve تبدیل کرده است	در زمان بیش از ۱۰ دقیقه کمتر از ۷۰ درصد کادرهای طراحی شده را به Curve تبدیل کرده است	در زمان کمتر از ۱۰ دقیقه بیش از ۷۰ درصد کادرهای طراحی شده را به Curve تبدیل کرده است	در زمان کمتر از ۵ دقیقه ۱۰۰ درصد کادرهای طراحی شده را به Curve تبدیل کرده است
خطوط هم راستا در راستای یکدیگر قرار گرفته اند	در زمان بیش از ۱۰ دقیقه کمتر از ۷۰ درصد خطوط هم راستا در راستای یکدیگر قرار گرفته اند	در زمان کمتر از ۱۰ دقیقه بیش از ۷۰ درصد خطوط هم راستا در راستای یکدیگر قرار گرفته اند	در زمان کمتر از ۵ دقیقه ۱۰۰ درصد خطوط هم راستا در راستای یکدیگر قرار گرفته اند

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- انطباق فایل قالب با فایل چاپی

شاخص عملکرد	معیار سطح ۱	معیار سطح ۲	معیار سطح ۳
مقوای نمونه را روی میز ثابت چسبانده است	در زمان بیش از ۵ دقیقه مقوای نمونه را روی میز ثابت چسبانده است	در زمان کمتر از ۵ دقیقه مقوای نمونه را روی میز ثابت چسبانده است	در زمان کمتر از ۳ دقیقه مقوای نمونه را روی میز ثابت چسبانده است
اثر طرح را روی مقوای دقیق کپی کرده است	در زمان بیش از ۱۰ دقیقه کپی کرده است	در زمان کمتر از ۱۰ دقیقه کپی کرده است	در زمان کمتر از ۵ دقیقه کپی کرده است
قسمت‌های مربوط به تیغ خط تا را خم کرده است	در زمان بیش از ۱۰ دقیقه کمتر از ۷۰ درصد تیغ خط تا را خم کرده است	در زمان کمتر از ۱۰ دقیقه بیش از ۷۰ درصد تیغ خط تا را خم کرده است	در زمان کمتر از ۵ دقیقه ۱۰۰ درصد تیغ خط تا را خم کرده است
قسمت‌های مربوط به تیغ برش را برش و جدا کرده است	در زمان بیش از ۱۰ دقیقه کمتر از ۷۰ درصد برش و جدا کرده است	در زمان کمتر از ۷ دقیقه بیش از ۷۰ درصد برش و جدا کرده است	در زمان کمتر از ۴ دقیقه ۱۰۰ درصد برش و جدا کرده است
اندازه‌های نمونه را مطابق با نمونه سفارش رعایت کرده است	کمتر از ۷۰ درصد اندازه‌های نمونه را مطابق با نمونه سفارش رعایت کرده است	بیش از ۷۰ درصد اندازه‌های نمونه را مطابق با نمونه سفارش رعایت کرده است	۱۰۰ درصد اندازه‌های نمونه را مطابق با نمونه سفارش رعایت کرده است
لبه‌های مقوای بدون بیرون زدگی چسبانده است	کمتر از ۷۰ درصد لبه‌های مقوای بدون بیرون زدگی چسبانده است	بیش از ۷۰ درصد لبه‌های مقوای بدون بیرون زدگی چسبانده است	۱۰۰ درصد لبه‌های مقوای بدون بیرون زدگی چسبانده است
سطوح نمونه به صورت صاف به یکدیگر متصل کرده است	کمتر از ۷۰ درصد سطوح نمونه به صورت صاف به یکدیگر متصل کرده است	بیش از ۷۰ درصد سطوح نمونه به صورت صاف به یکدیگر متصل کرده است	۱۰۰ درصد سطوح نمونه به صورت صاف به یکدیگر متصل کرده است
چسب اضافی از سطوح نمونه بیرون زده است	بیشتر از ۷۰ درصد سطوح نمونه، چسب اضافی بیرون زده است	کمتر از ۷۰ درصد سطوح نمونه، چسب اضافی بیرون زده است	۱۰۰ درصد سطوح نمونه بدون چسب اضافی ساخته شده است

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

۳- ساخت قالب

شاخص عملکرد	معیار سطح ۱	معیار سطح ۲	معیار سطح ۳
صفحه قالب را مطابق با طرح برش زده است	در زمان بیش از ۶۰ دقیقه صفحه قالب را برش زده است	در زمان کمتر از ۴۵ دقیقه صفحه قالب را برش زده است	در زمان کمتر از ۳۰ دقیقه صفحه قالب را برش زده است
پل‌های روی قالب را برای عدم گسیختگی صفحه قالب ایجاد کرده است	کمتر از ۷۰ درصد پل‌های روی قالب را ایجاد نکرده است	بیش از ۷۰ درصد پل‌های روی قالب را ایجاد کرده است	۱۰۰ درصد پل‌های روی قالب را ایجاد کرده است
تیغ‌ها را طبق اندازه طرح برش زده است	در زمان بیش از ۲۰ دقیقه تیغ‌ها را برش زده است	در زمان کمتر از ۱۰ دقیقه تیغ‌ها را برش زده است	در زمان کمتر از ۵ دقیقه تیغ‌ها را برش زده است
تیغ‌ها را مطابق طرح خم و شکل‌دهی کرده است	کمتر از ۷۰ درصد تیغ‌ها را خم و شکل‌دهی کرده است	بیش از ۷۰ درصد تیغ‌ها را خم و شکل‌دهی کرده است	۱۰۰ درصد تیغ‌ها را خم و شکل‌دهی کرده است
تیغ‌ها را در جای مربوطه جا زده است	کمتر از ۷۰ درصد تیغ‌ها را نادرست جا زده است	بیش از ۷۰ درصد تیغ‌ها را درست جا زده است	۱۰۰ درصد تیغ‌ها را درست جا زده است
لاستیک‌های جداکننده را در اطراف تیغ‌ها چسبانده است	کمتر از ۷۰ درصد لاستیک‌های جداکننده را در اطراف تیغ‌ها چسبانده است	بیش از ۷۰ درصد لاستیک‌های جداکننده را در اطراف تیغ‌ها چسبانده است	۱۰۰ درصد لاستیک‌های جداکننده را در اطراف تیغ‌ها چسبانده است
هنگام ساخت قالب موارد ایمنی را رعایت کرده است	موارد ایمنی را رعایت نکرده است	بیش از ۷۰ درصد موارد ایمنی را رعایت کرده است	۱۰۰ درصد موارد ایمنی را رعایت کرده است

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

۴- کنترل قالب

شاخص عملکرد	معیار سطح ۱	معیار سطح ۲	معیار سطح ۳
جای خطوط تا، برش و پرفراژ را در طرح فایل بررسی کرده است	کمتر از ۵۰ درصد جای خطوط تا، برش و پرفراژ را در طرح فایل بررسی کرده است	بیش از ۷۰ درصد جای خطوط تا، برش و پرفراژ را در طرح فایل بررسی کرده است	۱۰۰ درصد جای خطوط تا، برش و پرفراژ را در طرح فایل بررسی کرده است
خطوط کارهای تکثیری را در طرح فایل بررسی کرده است	کمتر از ۵۰ درصد پل‌های روی قالب را ایجاد کرده است	بیش از ۷۰ درصد پل‌های روی قالب را ایجاد کرده است	۱۰۰ درصد پل‌های روی قالب را ایجاد کرده است
موارد کنترلی در طراحی فایل را به صورت کتبی ارائه کرده است	کمتر از ۵۰ درصد موارد کنترلی در طراحی فایل را به صورت کتبی ارائه کرده است	بیش از ۷۰ درصد موارد کنترلی در طراحی فایل را به صورت کتبی ارائه کرده است	۱۰۰ درصد موارد کنترلی در طراحی فایل را به صورت کتبی ارائه کرده است
ابعاد نمونه ساخته شده را با سفارش، کنترل کرده است	کمتر از ۵۰ درصد ابعاد نمونه ساخته شده را با سفارش، کنترل کرده است	بیش از ۷۰ درصد ابعاد نمونه ساخته شده را با سفارش، کنترل کرده است	۱۰۰ درصد ابعاد نمونه ساخته شده را با سفارش، کنترل کرده است
موارد کنترلی در ساخت نمونه را بررسی کرده است	کمتر از ۵۰ درصد موارد کنترلی در ساخت نمونه را بررسی کرده است	بیش از ۷۰ درصد موارد کنترلی در ساخت نمونه را بررسی کرده است	۱۰۰ درصد موارد کنترلی در ساخت نمونه را بررسی کرده است
موارد کنترلی در ساخت نمونه را به صورت کتبی ارائه کرده است	کمتر از ۵۰ درصد موارد کنترلی در ساخت نمونه را به صورت کتبی ارائه کرده است	بیش از ۷۰ درصد موارد کنترلی در ساخت نمونه را به صورت کتبی ارائه کرده است	۱۰۰ درصد موارد کنترلی در ساخت نمونه را به صورت کتبی ارائه کرده است
موارد کنترلی در ساخت قالب را بررسی کرده است	کمتر از ۵۰ درصد موارد کنترلی در ساخت قالب را بررسی کرده است	بیش از ۷۰ درصد موارد کنترلی در ساخت قالب را بررسی کرده است	۱۰۰ درصد موارد کنترلی در ساخت قالب را بررسی کرده است
موارد کنترلی در ساخت قالب را به صورت کتبی ارائه کرده است	کمتر از ۵۰ درصد موارد کنترلی در ساخت قالب را به صورت کتبی ارائه کرده است	بیش از ۷۰ درصد موارد کنترلی در ساخت قالب را به صورت کتبی ارائه کرده است	۱۰۰ درصد موارد کنترلی در ساخت قالب را به صورت کتبی ارائه کرده است

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

جدول ارزشیابی نهایی پودمان سوم

رشته تحصیلی: چاپ		درس:	
نام و نام خانوادگی:		کد دانش آموزی:	
فصل (پودمان) ۳: تولید فایل دایکات «قالب برش»			
	واحد یادگیری: تولید فایل دایکات «قالب برش»		
	مرحله کار	تعداد مراحل: ۴	
		حد اقل نمره	نمره هنرجو
	ساخت فایل قالب	۱	
	انطباق فایل قالب با فایل چاپی	۱	
	ساخت قالب	۲	
	کنترل قالب	۱	
	ایمنی بهداشت/ شایستگی غیرفنی/ 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 می‌نماید که ۲ نمره از ۳ نمره واحد یادگیری را اخذ نماید. شرط قبولی هر پودمان حداقل ۱۲ است. نمره کلی درس (میانگین نمرات پودمان‌ها) زمانی لحاظ می‌شود که هنرجو در کلیه کارها شایستگی را کسب نماید.

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 تدریسی

هنرآموزان عزیز جهت توضیح لزوم استفاده از فایل های قابل انتقال و طی جواب به سؤال زیر هنرجو 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.

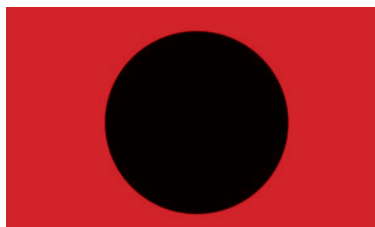
نوع اول PDF Interactive: این گونه از فایل دارای قابلیت‌های فراوانی است که از آن جمله می‌توان به فرم‌های دیجیتال، قابلیت انتقال فیلم و اسلاید، قابلیت مدیریت صفحات، قابل تغییر در قسمت‌های مجاز توسط کاربر و مدیریت استفاده از هایپرلینک‌ها اشاره کرد. توضیح این نوع PDF به لحاظ ساخت و نحوه استفاده و خصوصیات 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 کار چاپی 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 به منظور 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 به وجود 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 اورپرینت 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 تریپینگ 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 تریپینگ در استروک و قسمت ب اعمال تریپینگ در استروک را نمایش می‌دهد.

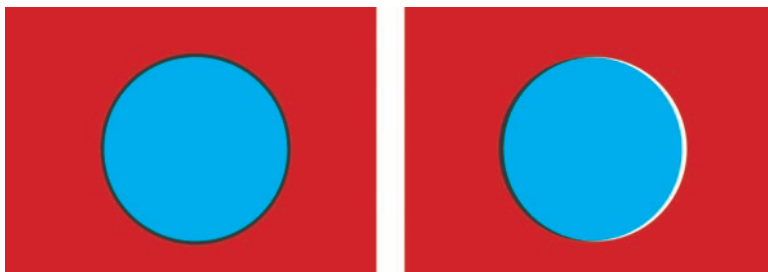


ب



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:		
خبر	بلی	مؤلفه‌های خود ارزیابی
		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:		
خبر	بلی	مؤلفه‌های خود ارزیابی
		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 ۵/۵ 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. 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 $600 \div 72 = 8/33$ اینچ و در عرض $800 \div 72 = 11/11$ 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 به صورت 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.

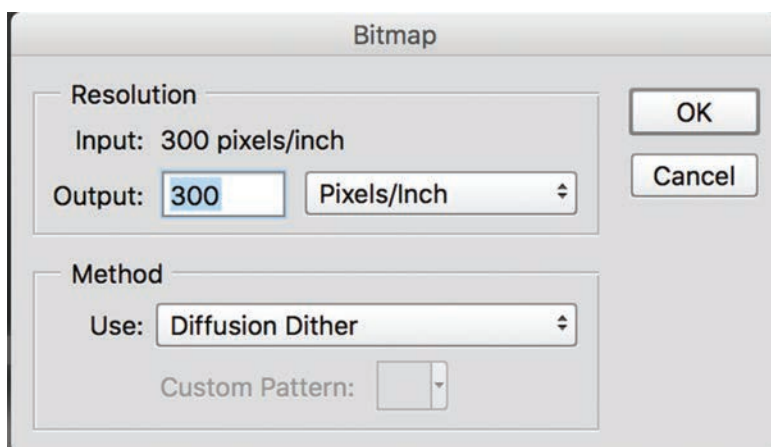
پ) هنرآموزان عزیز برای توصیف ارزش رنگی هر پیکسل می‌توانید با استفاده از نرم‌افزار Photoshop، با استفاده از پنجره Info (در منوی Window قابل دسترسی است) به وسیله مکان‌نمای موس در هر نقطه از تصویر، مختصات رنگی هر پیکسل استفاده کنید. با استفاده از این مختصات رنگی و با توجه به دانش نقطه

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.

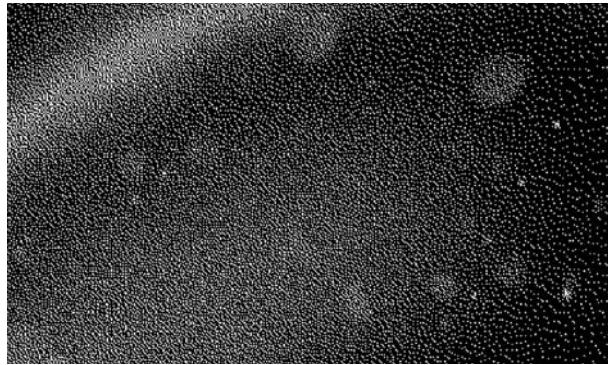
ت) هنر آموزان عزیز، برای نمایش انواع ترام AM و FM نمونه‌هایی از هر کدام تهیه کنید. نمایش انواع آن با نمونه‌های چاپی و یا پلیت به همراه لوپ (ذره بین مخصوص) امکان پذیر است. در ضمن به صورت دیجیتال و نرم‌افزار فتوشاپ می‌توانید قابلیت های هر کدام را نمایش دهید.

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.

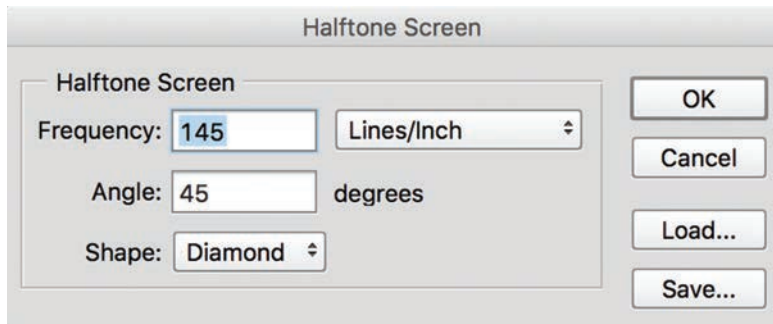
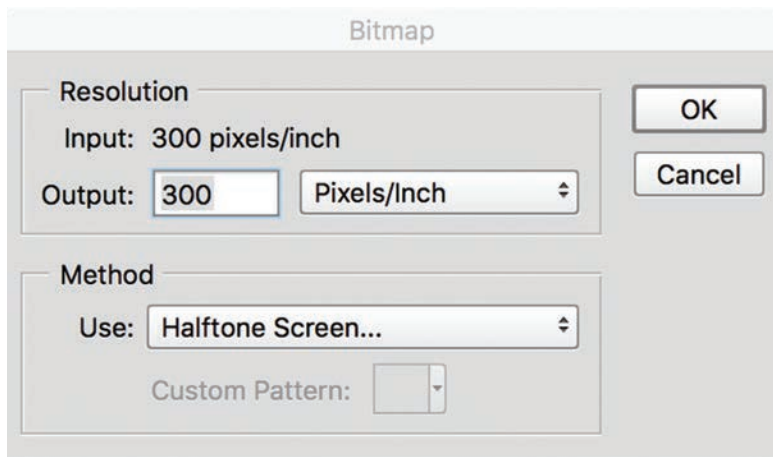
۲) همچنین در پنجره Bitmap در قسمت Method با انتخاب Halftone پنجره دیگری به نام Halfton Screen گشوده می‌شود که در آن نوع نقطه به لحاظ شکل، و زاویه گسترش آن قابل تنظیم است. با تنظیمات این گزینه‌ها می‌توانید به هنرجویان بازسازی تصویر توسط نقاط نوع AM را نمایش دهید.

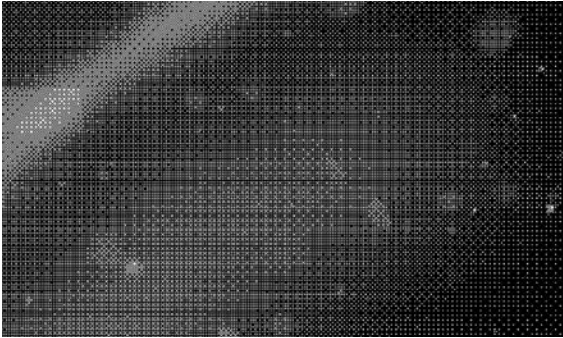


فصل چهارم: خروجی فایل



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





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 می‌شود که عکس‌ها در یک محدوده تراکم پیکسل مشخص برای چاپ ارسال شوند. به این جهت شناخت رزولوشن و ویژگی‌های آن اهمیت فراوانی دارد. رزولوشن هر عکس که از ویژگی‌های اصلی تصویر دیجیتال است دارای یک تراکم ثابت است، این تراکم بستگی مستقیم به اندازه‌های ارتفاع و عرض عکس دارد. به این معنا که تراکم یک عکس در اندازه‌های بزرگ می‌تواند به تراکم بیشتری در هنگام تغییر سایز یک عکس به اندازه‌های کوچک‌تر تبدیل شود. برای درک بهتر این مفهوم به ذکر مثالی می‌پردازیم. اگر عکسی دارای ۷۲ پیکسل در هر اینچ باشد و ارتفاع و عرض عکس نیز ۱۰ اینچ باشد، در هر ضلع از اندازه‌های عکس، تراکم ۷۲۰ در ۷۲۰ پیکسل است. با تغییر اندازه ارتفاع و عرض عکس به ۵ اینچ باعث می‌شود که تراکم پیکسل‌ها بیشتر شود. با توجه به اینکه سایز نصف شده است تراکم پیکسل می‌تواند به تعداد بیشتری پیکسل در واحد اینچ تبدیل شود. در این مثال می‌توانید رزولوشن را تا دوبرابر (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 ترام‌های کم کیفیت بهتر در ترام‌های زیاد چاقی ترام کمتر براساس میزان ترام	احتمال موربه 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 ماشین‌آلات 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:		
مؤلفه‌های خود ارزیابی	بلی	خیر
تراکم پیکسل را تغییر می‌دهم و تنظیم می‌کنم.		
تراکم پیکسل مناسب برای مانیتور را انتخاب می‌کنم.		
تراکم پیکسل برای چاپ دیجیتال را انتخاب می‌کنم.		
تراکم پیکسل مناسب برای چاپ را انتخاب می‌کنم.		
تراکم پیکسل مناسب برای عکس رنگی را انتخاب می‌کنم.		
تراکم پیکسل مناسب برای عکس خاکستری را انتخاب می‌کنم.		
تراکم پیکسل مناسب برای عکس تک رنگ را انتخاب می‌کنم.		
فشرده‌سازی فونت‌ها را انجام می‌دهم.		

ارزشیابی هنرآموز:		
مؤلفه‌های ارزشیابی	بلی	خیر
تراکم پیکسل را تغییر می‌دهم و تنظیم می‌کند.		
تراکم پیکسل مناسب برای مانیتور را انتخاب می‌کند.		
تراکم پیکسل برای چاپ دیجیتال را انتخاب می‌کند.		
تراکم پیکسل مناسب برای چاپ را انتخاب می‌کند.		
تراکم پیکسل مناسب برای عکس رنگی را انتخاب می‌کند.		
تراکم پیکسل مناسب برای عکس خاکستری را انتخاب می‌کند.		
تراکم پیکسل مناسب برای عکس تک رنگ را انتخاب می‌کند.		
فشرده‌سازی فونت‌ها را انجام می‌دهد.		
اخلاق حرفه‌ای را رعایت می‌کند.		
در کار گروهی مؤثر عمل می‌کند.		

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 به‌دست 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 تالی 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، مؤنتا 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 مؤنتا 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		
خیر	بلی	مؤلفه های خودارزیابی
		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:		
خیر	بلی	مؤلفه های ارزشیابی
		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 پروفایل رنگی فایل

امروزه تنوع در ارائه محصولات گرافیکی اعم از رسانه چاپ و رسانه‌های الکترونیکی زیاد است. با توجه به اهمیت رنگ در نشانه‌های تجاری، لزوم استفاده از فناوری بازتولید رنگ در این رسانه‌ها افزایش یافته است. به این سبب مدیریت رنگ به عنوان ابزاری که از دستاوردهای فناوری استفاده می‌کند کاربرد فراوانی پیدا کرده است. به گونه‌ای که امروز می‌توان ادعا کرد که در بازتولید رنگ امکان خطا را به محدوده‌ای بسیار کوچک در فضای رنگی تبدیل کرده است. استفاده از پروفایل‌های رنگی (که در ایران رواج چندانی ندارد) باعث می‌شود که رنگ‌ها در هر رسانه و شرایط بازتولید آن به نزدیک‌ترین 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 ساده‌ای دارید که به راحتی می‌توانید فراهم کنید. تعدادی از این لوازم و ابزارها و کاربرد آنها را به شکل خلاصه توضیح می‌دهیم.

۱ کاغذ سفید. این کاغذ می‌تواند 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 می‌شود. در حالت سفید به رنگ سفید و در تأثیر نورهای رنگی به رنگ همان نور درمی‌آید. به این وسیله می‌توانید تأثیرات مختلف بازتابش نور را برای هنرجویان نمایش دهید.

۲ کاغذ سیاه. این کاغذ نیز می‌تواند 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 می‌دهد.

۴ انواع برگه‌های ترانسپرنسنت، شفاف و نیمه‌شفاف، بدون رنگ و یا رنگی نیز می‌توانند تأثیرات دیگری از عبور و ترکیب آن با تجزیه و جذب نور را به نمایش بگذارند.

۵ چراغ‌های رنگی آبی، قرمز و سبز. از ترکیب این نورهای رنگی افزایشی، نورهای رنگی ثانویه مانند رنگ ساین، مژنتا و زرد و همچنین از ترکیب همه آنها تولید نور رنگی سفید به نمایش درمی‌آید.

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 مژنتا 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 مژنتا 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 به‌کارگیری 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 قرار دارند، فشار بین نوردها، نوردهای صلیب 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 سواستفاده 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 بر روی 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		
بلی	خیر	مؤلفه‌های خود ارزیابی
		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		
خیر	بله	مؤلفه‌های ارزشیابی
		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 افسه 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)			
مرحله کار		واحد یادگیری: خروجی فایل (Exporting)	
		تعداد مراحل: ۵	
نمره	حد اقل نمره	نمره	هنرجو
	۲	تولید فایل PDF در نرم افزار Adobe InDesign	
	۱	انتخاب رزولوشن مناسب برای چاپ	
	۲	تنظیم علامت های چاپ	
	۲	تنظیم پروفایل رنگی فایل	
	۱	تنظیم همراه سازی فونت و امنیت فایل	
	۲	ایمنی بهداشت/شایستگی غیر فنی/توجهات زیست محیطی	
	۲	میانگین مراحل	
		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.



فصل پنجم

کنترل فایل پیش از چاپ

کنترل ابعاد سند و چیدمان صفحه و تعداد صفحات

در آغاز باید هنرجویان با مبحث کنترل فایل پیش از چاپ و استانداردها و معیارهای آن به نحوی آشنا شوند که اهمیت و ضرورت انجام این کار را درک کنند و از خسارت‌های مالی، زیست‌محیطی و سایر مشکلات احتمالی حاصل از عدم توجه به استانداردها و عدم کنترل صحیح فایل آماده برای چاپ مطلع شوند. همچنین حدود وظایف و اختیارات و نیز روش‌های ایجاد تعامل با سفارش‌دهنده و طراح برای دستیابی به بهره‌وری بالاتر از دیگر مواردی است که باید برای هنرجویان بیان شود.

کنترل ابعاد سند، چیدمان صفحه و تعداد صفحات فراتر از نگاه کردن به تعدادی عدد در بخش‌هایی از نرم‌افزار است. آنچه اهمیت دارد مطابقت دادن ابعاد سند با استانداردها و معیارها برای افزایش بهره‌وری و استفاده بهینه از منابع و حفظ محیط‌زیست است.

شیوه تدریس

هنرجو باید معیارها و استانداردها را بشناسد تا بتواند محصول را با بالاترین بهره‌وری و ایجاد کمترین آلودگی زیست‌محیطی تولید کند. بدین منظور باید تا حدودی با فرایندهای پس از چاپ آشنا شود تا بتواند میزان خطاهای احتمالی را درک کند. در این صورت می‌تواند درکی صحیح از نیاز به حاشیه برش، حاشیه اطمینان خطای برش و غیره به دست آورد.

برای آموزش تفاوت اندازه‌های پیش از برش و پس از برش ضروری است ابتدا ابعاد استاندارد کاغذها و ماشین‌آلات مورد استفاده در صنایع چاپ و نشر و بسته‌بندی یادآوری شود و با نمایش چند فرم چاپی و ذکر نمونه‌هایی از عملیات پس از چاپ، ضرورت وجود لب‌پنجه، حاشیه برش و دیگر فضاهای در نظر گرفته شده در اندازه‌های پیش از چاپ بیان شود. اشاره به تفاوت حاشیه‌های مورد نیاز در ماشین‌های چاپ Sheet Fed و Web Fed در این بخش ضروری است.

ارائه نمونه‌های واقعی ضایعات برش خورده و آگاه کردن هنرجویان از میزان خطای برش و حجم پوشال حاصل از برش، نمایش فیلم و تصویر از فرایند تولید می‌تواند به درک بهتر موضوع و لزوم توجه به مسائل زیست‌محیطی کمک نماید. باید به هنرجو آموزش داده شود که بررسی ابعاد سند در نرم‌افزار کار پیچیده‌ای نیست اما آنچه این بخش از کنترل فایل چاپی را کاری حساس و تخصصی می‌کند مطابقت

دادن ابعاد سند با استانداردها و معیارهایی است که رعایت آنها موجب بالا رفتن بهره‌وری می‌شود. مواردی چون: توجه به هزینه تمام‌شده، قطع‌های استاندارد، ابعاد کاغذهای رایج، نوع کاربرد، ملاحظات زیست‌محیطی و ... در ادامه باید هنرجویان محدوده‌ها و حاشیه‌های در نظر گرفته شده در چند نمونه فرم چاپ شده را مورد مطالعه قرار دهند و ساختار آن صفحات را با رایپد روی کاغذ کالک ترسیم نمایند تا اهمیت و ضرورت وجود این فضاها را درک کنند. سپس به صورت عملی با بخش‌های مختلف تنظیمات سند در نرم‌افزارهای گرافیکی مختلف آشنا شوند و قابلیت‌های آنها را برای ایجاد محدوده‌های مختلف دریابند. توصیه می‌شود آموزش کنترل ابعاد سند به صورت عملی در چهار نرم‌افزار Adobe Photoshop، Adobe Illustrator، Adobe InDesign و CorelDraw تمرین شود تا هنرجو درک کند که کنترل تنظیمات بخش ابعاد سند اصول یکسانی دارد هر چند به عنوان مثال در نرم‌افزار CorelDraw تعیین حاشیه برش به یک شکل انجام می‌شود و در نرم‌افزار Adobe Photoshop به شکلی دیگر. باید توجه هنرجو به این نکته جلب شود که در نرم‌افزارهای صفحه‌آرایی و طراحی برداری محدوده‌های مختلف صفحه کار، حاشیه برش، محدوده اطمینان خطای برش و ... بهینه‌سازی شده است.

همچنین با توجه به آشنایی هنرجویان با بخش تنظیمات سند در نرم‌افزار Microsoft Word یادآوری محدودیت‌های این نرم‌افزار برای انجام کارهای حرفه‌ای ضروری است.

هنرآموز محترم می‌تواند هنرجویان کلاس به گروه‌های پنج‌نفره تقسیم کند و تعدادی فایل چاپی برای بررسی و کنترل در اختیار آنان قرار دهد. باید در این سندها مشکلاتی آشکار و ظریف گنجانده شود تا هنرجویان با مشارکت و هم‌فکری با هم آنها را بیابند. همچنین می‌تواند از هنرجویان بخواهد تعدادی فایل چاپی متنوع به همراه بیاورند. سپس هنرجویان فایل‌های خود را با همدیگر تعویض کرده، از نظر ابعاد سند و تطبیق داشتن با استانداردها و معیارها بررسی و کنترل نمایند.

دانش‌افزایی

ابعاد محصول چاپی باید به گونه‌ای باشد که علاوه بر حفظ جنبه‌های کاربردی، در طی مراحل تولید بالاترین بهره‌وری و کمترین میزان دورریز را داشته باشد. به این منظور ابعاد سند چاپی باید به گونه‌ای انتخاب شود که در طی مراحل تولید کاملاً قابل اجرا بوده و ابعاد محصول نهایی دقیقاً با اندازه‌های پیش‌بینی شده در سند مطابقت داشته باشد. اما در چاپ‌های صنعتی آنچه چاپ می‌شود ابعاد متفاوتی با محصول نهایی دارد. همیشه کاغذی که روی آن چاپ می‌شود از اندازه نهایی اثر ابعاد بزرگ‌تری دارد.

کاغذ در کارخانه کاغذسازی به شکل رول‌هایی عریض با طول زیاد تولید می‌شود و سپس یا به شکل رول‌هایی با عرض و طول مناسب ماشین‌های چاپ به فروش می‌رسد یا برش می‌خورد و به صورت ورق (Sheet) در بسته‌بندی‌هایی به نام بند به بازار ارایه می‌شود. سال‌هاست کاغذهایی که به صورت ورق برای مصرف در صنایع چاپ و نشر در بازار ایران به فروش می‌رسند دو اندازه اصلی دارند: ۷۰ در ۱۰۰ سانتی‌متر که اصطلاحاً چهار و نیم ورق نامیده می‌شود و ۶۰ در ۹۰ سانتی‌متر که کاغذ سه ورق نام دارد. برای دستیابی به دیگر اندازه‌های رایج، این کاغذها را برش‌زده و تقسیم می‌کنند. قطع ۸۰ در ۱۲۰ نیز در صنعت بسته‌بندی رایج است. البته در بازار کاغذ در اندازه‌های دیگر نیز وجود دارد؛ به عنوان مثال کاغذهای الوان (رنگی) در اندازه ۴۵ در ۷۲ که به نام دو ورق استاندارد شناخته می‌شود به فروش می‌رسد اما در حالت کلی، مقوا یا کاغذ مصرفی کتاب‌ها، نشریات، تبلیغات چاپی و... را با یکی از دو قطع سه ورق یا چهار و نیم ورق تأمین می‌شود. امروزه بعضی از این اندازه‌ها نظیر یک و نیم ورق و سه ورق فقط برای کاغذ مورد استفاده قرار می‌گیرد و تولید ماشین چاپ، تا کن و... برای این ابعاد منسوخ شده است از این رو کاغذ یک و نیم ورق را با ماشین دو ورق چاپ می‌کنند و کاغذ سه ورق را با ماشین چهار و نیم ورق.

تغذیه کاغذ در ماشین‌های چاپ به دو شکل صورت می‌گیرد:

الف) تغذیه کاغذ به شکل پیوسته (Web Fed): در این ماشین‌ها که در ایران به نام ماشین چاپ رول معروف هستند کاغذ به شکل رول‌های پیوسته وارد ماشین می‌شود. در بعضی نمونه‌ها ماده‌ای که فرایند چاپ روی آن صورت گرفته به شکل رول جمع می‌شود (به عنوان مثال جهت استفاده در ماشین بسته‌بندی) و در برخی دیگر کاغذ در بخش تاکن دستگاه برش خورده و تا می‌شود (مثل روزنامه). در این ماشین‌ها ابعاد چاپ بر اساس حداکثر عرض کاغذ ورودی و محیط سیلندر محاسبه می‌شود و برایشان اصطلاح کات‌آف (Cut-Off) به کار می‌رود. مانند: کات‌آف ۷۰×۵۰ سانتی‌متر.

ب) تغذیه کاغذ به شکل ورق‌های مجزا (Sheet Fed): در این ماشین‌ها که در ایران به نام ماشین چاپ ورق یا شیت مشهور هستند کاغذ به شکل برگه‌های مجزای برش خورده وارد ماشین می‌شود.

در بسیاری مواقع ابعاد کار چاپی کوچک‌تر از قطع ماشین چاپ است و اصولاً برای دستیابی به بالاترین میزان بهره‌وری باید حداکثر استفاده از سطح فرم چاپی صورت پذیرد و بدون آگاهی از چگونگی چیدمان فرم چاپی (فرم‌بندی) رسیدن به این هدف میسر نیست. فرم چاپی حاصل مونتاژ بخش‌های مختلف یا چیدمان صفحات مختلف یک سند در کنار هم است از این رو دستیابی به فرم چاپی بدون ایراد در گرو سندی است که بدون ایراد باشد. چیدمان آنچه قرار است به عنوان کتاب، مجله، کاتالوگ، بسته‌بندی، سربرگ و... چاپ شود باید به گونه‌ای باشد که علاوه بر حداکثر استفاده از کاغذ، در طول فرایند تولید مشکلی ایجاد نکند و کیفیت محصول نهایی نیز در بالاترین حد ممکن باشد.

فرمی که برای چاپ یک بسته‌بندی آماده می‌شود، فرم‌چاپی جلد یک کتاب، فرم‌چاپی صفحات داخلی یک مجله، فرم‌چاپی روزنامه و... تفاوت‌هایی اساسی با هم دارد اما توجه این نکات می‌تواند از بروز بسیاری از مشکلات جلوگیری کند:

۱- توجه به تیراژ، اندازه فرم چاپی و ویژگی‌های ماشین چاپ

■ در هنگام فرم‌بندی باید ویژگی‌های ماشین چاپ را مدنظر قرار داد و تصمیم گرفت که چه ماشینی و در چه اندازه‌ای برای آن کار چاپی مناسب است. باید میان تیراژ، ابعاد ماشین چاپ و کیفیت محصول چاپی به تعادل رسید. معمولاً ماشین‌های بزرگ‌تر به دلیل تغییر اندازه ناخواسته کاغذ خطای بیشتری در انطباق رجیسترهای چاپ دارند.

■ توجه به جهت شیرهای مرکب ماشین چاپ افسست می‌تواند در تصمیم‌گیری در مورد چیدمان فرم تأثیرگذار باشد. شیرهای مرکب ماشین چاپ افسست رنگ را به صورت نوارهایی موازی با مسیر حرکت کاغذ در ماشین میزان کم یا زیاد می‌کنند و به همین دلیل در رنگ‌هایی که در مسیر یک شیر قرار گرفته‌اند تغییر میزان مرکب برای دستیابی به یک رنگ می‌تواند سایر رنگ‌های آن محدوده را تحت تأثیر قرار دهد.

۲- توجه به عملیات پس از چاپ

■ فرم چاپ شده صفحات داخلی کتاب، نشریات و سایر محصولات که صحافی می‌شوند پس از چاپ باید تا شده، برای مراحل بعدی آماده شوند. توجه به نوع صحافی، ماشین تاکن، شیوه تا و جهت تا برای فرم‌بندی صحیح ضروری است.

■ بعضی از ماشین‌های تاکن تای سوم را به سمت راست و برخی دیگر به سمت چپ بر می‌گردانند. ترتیب صفحات در فرم چیده شده برای این دو نوع ماشین تاکن با هم تفاوت دارد.

■ در صنعت نشر فرم ۱۶ صفحه‌ای (۸ صفحه روی فرم و ۸ صفحه در پشت آن) بیشترین کارایی را دارد. این فرم با سه بار تا شدن به قطع اصلی قبل از برش تبدیل می‌شود. با بالا رفتن تعداد تا، کیفیت تا و صحافی به شدت کاهش می‌یابد؛ از این رو فرم ۶۴ صفحه‌ای کاربرد محدودی دارد.

■ قطع خشتی از دو بار تا شدن کاغذ در خطوط یک سوم موازی با عرض و تا شدن حاصل آن حول محور موازی با عرض به دست می‌آید. از این رو تعداد صفحات فرم چاپی قطع خشتی ضربی از ۱۲ است.

■ چون اولین صفحه متن کتاب‌ها و نشریات فارسی زبان در سمت چپ قرار می‌گیرد همیشه در صفحات سمت چپ را صفحه فرد و صفحات سمت راست را صفحه زوج می‌نامند. زوج یا فرد بودن شماره صفحات هم باید مطابق زوج یا فرد بودن صفحه باشد. در فایل چاپی باید صفحات سفید را به صورت سفید باقی گذاشت (هیچگاه نباید حذف شوند) تا ترتیب زوج و فرد صفحات به هم نخورد.

■ در صورت لزوم می‌توان فرم چاپی را به گونه‌ای چید که از دو فرم کامل کتاب تشکیل شده باشد. در این صورت پس از چاپ، فرم را از وسط برش می‌زنند و هر کدام را جداگانه تا می‌کنند. این شیوه برای زمانی که می‌خواهیم چاپ در ابعاد بزرگ انجام شود اما تعداد تا زیاد نشود یا زمانی که تعداد صفحات فرم آخر کتاب نصف سایر فرم‌هاست کاربرد دارد. به این کار اصطلاحاً برگردان دوتایی (دوبل برگردان) می‌گویند. می‌توان این کار را برای فرم‌های یک چهارم فرم با دو بار تکرار انجام داد.

■ چاپی پس از تا شدن، پیش از صحافی باید به ترتیب روی هم (در صحافی ته دوخت و ته چسب) یا داخل هم (در صحافی مفتول) قرار بگیرند یا در اصطلاح ترتیب شوند. اگر تعداد صفحات یک فرم چاپی کم باشد در این صورت ممکن است فوتک‌های ماشین ترتیب یا بخش ترتیب ماشین صحافی هم به دلیل سبک بودن فرم نتوانند به درستی کار کنند و احتمال خطا بسیار بالا برود. به علاوه معمولاً به دلیل نازک بودن این‌گونه فرم‌ها، بخش کنترل تعداد فرم‌های ترتیب شده نیز نمی‌تواند وجود فرم تکراری را به درستی تشخیص دهد.

۳- توجه به حاشیه برش

■ قطع‌های استاندارد در صنعت نشر به گونه‌ای انتخاب شده است که هنگام فرم‌بندی با توجه به اندازه کاغذ توصیه شده بتوان برای هر صفحه ۵ میلی‌متر حاشیه برش در بالا، پایین و سمت تَرَق در نظر گرفت (صفحات در سمت عطف تا می‌خورند و نیازی به برش ندارند).

■ در صحافی مفتول چون فرم‌ها در داخل هم قرار داده می‌شوند، اگر تعداد صفحات زیاد باشد (حداکثر ۹۶ صفحه) یا از کاغذ ضخیم استفاده شود محل برش

داخلی‌ترین فرم به‌میزان قابل توجهی با محل برش جلد یا بیرونی‌ترین فرم فاصله پیدا می‌کند. در این صورت ممکن است در نظر گرفتن نیم سانتی‌متر حاشیه برش برای فرم‌های داخلی کافی نباشد. در این موارد حتماً باید محدوده اطمینان خطای برش کمتر از یک سانتی‌متر نباشد.

■ در بعضی نرم‌افزارهای تخصصی فرم‌بندی نظیر Kodak Preps می‌توان تمهیداتی در نظر گرفت که با تغییر فاصله میان صفحات هنگام فرم‌بندی تا حدودی از بیرون‌زدگی فرم‌های داخلی کاسته شود.

■ فرم چاپی برای بعضی محصولات که لازم است پس از چاپ برش بخورد باید به‌گونه‌ای چیده شود که با پایین آمدن کارد دستگاه برش بخشی از اصل کار بریده نشود. در صورتی که برش دوم نیاز باشد باید حاشیه لازم را در نظر گرفت.

■ برای بسته‌بندی، لیبل، پاکت و سایر مواردی که لازم است فرم چاپ شده توسط قالب تیغ در ماشین دای‌کات (Die-Cut) تیغ بخورد لازم است علاوه بر در نظر گرفتن حداقل سه میلی‌متر حاشیه برش در لبه تیغ و نیز رعایت محدوده اطمینان خطای برش بر اساس ابعاد و نوع کار، بین هر دو لبه تیغ حداقل نیم‌سانتی‌متر فضا در نظر گرفته شود تا هنگام جدا شدن تیغ از کاغذ، کاغذ پاره نشود.

۴- توجه به لب پنجه

■ در ماشین افس‌ورقی نگه‌داری هدایت کاغذ توسط گیره‌هایی فولادی به اسم پنجه (Gripper) انجام می‌پذیرد. در طی فرایند چاپ همیشه در حدود یک سانتی‌متر از لبه جلویی کاغذی که وارد ماشین می‌شود توسط پنجه درگیر است و از این‌رو قابل چاپ نیست. این بخش را اصطلاحاً لب‌پنجه (Gripper Edge / Gripper Margin) می‌نامند.

■ اگر برای چاپ پشت کاغذ از حالت برگردان نشان به نشان استفاده شود لب‌پنجه فقط در یک لبه کاغذ در نظر گرفته می‌شود اما اگر برگردان کاغذ به صورت سکه‌ای انجام شود (توسط سیلندر Perfector در ماشین‌های دورو زن مجهز به این سیستم) یک سانتی‌متر از لبه جلویی و یک سانتی‌متر هم از لبه پشتی کاغذ (یعنی در مجموع دو سانتی‌متر) باید برای لب‌پنجه در نظر گرفته شود.

■ مونتاژ نیم‌فرم دو رو به منظور پرکردن تیراژ چاپ (اصطلاحاً دور ماشین)، صرفه‌جویی در هزینه پلیت یا حداکثر استفاده از فضای چاپ انجام می‌شود. در این حالت پشت و روی کار فقط با یک پلیت چاپ می‌شود. برای این منظور نیمی از پلیت به پشت کار تعلق دارد و نیم دیگر متعلق به روی کار است. اگر محور فرضی دوران کاغذ موازی ضلع کوچک‌تر کاغذ باشد مونتاژ نشان به نشان و اگر موازی ضلع بزرگ‌تر باشد مونتاژ سکه‌ای است. در این حالت هم باید برای مونتاژ نشان به نشان یک سانتی‌متر در یک لبه کاغذ و برای مونتاژ سکه‌ای یک سانتی‌متر از لبه

جلویی و یک سانتی‌متر هم از لبه پشتی کاغذ (یعنی در مجموع دو سانتی‌متر) برای لب‌پنجه در نظر گرفت.

■ مونتاز نیم‌فرم دو رو به حالت سکه‌ای و برگردان سکه‌ای کاغذ به اندازه حالت نشان به نشان دقیق نیست و اگر برش کاغذ دقیق نباشد از دقت انطباق دو روی فرم کاسته می‌شود.

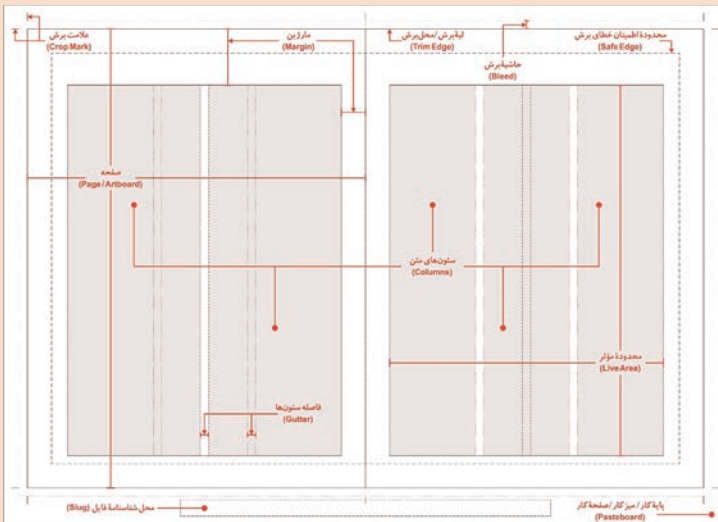
■ در ماشین‌های چاپ افست با کاغذ پیوسته (Web Fed) فضای خالی روی سیلندر پلیت (Cylinder Gap) که برای قرار گرفتن لبه‌های پلیت در داخل فک سیلندر است باعث می‌شود بخشی از کاغذ قابل چاپ نباشد. علاوه بر آن باید توجه داشت که در فرایند تولید روزنامه و مواردی مانند آن لبه‌های کاغذ به شکل معمول برش نمی‌خورد و در نتیجه حاشیه برش محاسبه نمی‌شود اما اگر لازم باشد که فرم‌های چاپ شده صحافی شوند حتماً باید حاشیه برش لحاظ شود.

کار عملی



صفحه ۱۹۹

هدف از این کار شناخت بهتر محدوده‌های سند گرافیکی است. دلایل انتخاب اندازه‌ها توسط هنرجویان باید به ابعاد سند، شیوه چاپ، افزایش بهره‌وری، توجهات زیست‌محیطی، میزان خطای احتمالی، ویژگی‌های کاغذ مصرفی، قوانین صفحه‌آرایی و مواردی از این دست ارتباط داشته باشد. باید توجه داشت که مارژین سمت عطف در حالت عادی کوچک‌تر از سه مارژین دیگر در نظر گرفته می‌شود.



پژوهش کنید



صفحه ۲۰۸:

برای محاسبه وزن یک ورق کاغذ باید طول در عرض (برحسب سانتی متر) در گرماژ کاغذ ضرب شده و حاصل بر ۱۰۰۰۰۰ تقسیم شود. کاغذ مناسب برای قطع رحلی سه ورقی است. دورریز ۸ برگ رحلی (۲۱×۲۸/۵) در هر ورق ۶۰×۹۰ برابر ۶×۶۰ سانتی متر به علاوه ۳×۸۴ سانتی متر است.

				۶×۶۰ Cm
۲×۲۱ Cm	۲×۲۱ Cm	۲×۲۱ Cm	۲×۲۱ Cm	
۲×۲۱ Cm	۲×۲۱ Cm	۲×۲۱ Cm	۲×۲۱ Cm	
۲×۸۴ Cm				

میزان دورریز کاغذ سه ورقی برای قطع رحلی و قطع ۲۱×۲۶/۵

برای محاسبه وزن این دورریز به طریق زیر عمل می‌کنیم:

$$\frac{۶ \times ۶۰ \times ۸۰}{۱۰۰۰۰۰} = ۲/۸۸$$

$$\frac{۳ \times ۸۴ \times ۸۰}{۱۰۰۰۰۰} = ۲/۱۶$$

$$۲/۸۸ + ۲/۱۶ = ۵/۰۴$$

پس وزن این دورریز یک ورق ۶۰×۹۰ برابر ۵/۰۴ گرم خواهد شد.

برای کتاب ۱۶۰ صفحه‌ای ۱۰ فرم ۱۶ صفحه‌ای (دو رو) یعنی ۱۰ ورق ۶۰×۹۰ احتیاج است. پس دورریز یک کتاب برابر ۵۰/۴ گرم خواهد شد.

$$۱۰ \times ۵/۰۴ = ۵۰/۴$$

در این صورت دورریز ۱۰۰۰۰۰۰ کتاب رحلی استاندارد برابر است با ۵۰۴۰۰۰۰ گرم که معادل ۵۰۴۰ کیلوگرم می‌شود.

اگر ارتفاع کتاب دو سانتی متر هم کوچک تر شود در این صورت در هر ورق ۶۰×۹۰ به میزان ۴×۸۴۰ سانتی متر به میزان دورریز افزوده خواهد شد که برای محاسبه وزن این مقدار دورریز یا به روش قبل عمل می کنیم و یا می توان به صورت زیر عمل نمود:

وقتی دو سانتی متر از ارتفاع یک صفحه رحلی با عرض ۲۱ سانتی متر باطله شود وزن باطله یک صفحه $۰/۳۳۶$ خواهد بود:

$$\frac{۲ \times ۲۱ \times ۸۰}{۱۰۰۰۰} = ۰/۳۳۶$$

کتاب رحلی ۱۶۰ صفحه ای ۸۰ برگ دارد. پس وزن باطله یک کتاب $۲۶/۸۸$ گرم می شود:

$$۸۰ \times ۰/۳۳۶ = ۲۶/۸۸$$

و وزن دو سانتی متر باطله اضافه ۱۰۰۰۰۰ کتاب ۲۶۸۸۰۰۰ گرم معادل ۲۶۸۸ کیلوگرم خواهد شد. یعنی در مجموع وزن دورریز برابر ۷ تن و ۷۲۸ کیلوگرم می شود.

صفحه ۲۰۹

هنرآموز محترم می تواند از هنرجویان بخواهد برای این جلسه تعدادی فایل چاپی به همراه بیاورند. سپس هرکس فایل خود را بررسی کرده و نتایج را به صورت کتبی بنویسد. بعد فایل هر کس را به شخص دیگری بدهد تا آن را بررسی نماید. سپس نتایج حاصل از بررسی خود فرد و فرد دیگر را در کلاس مقایسه شود.

روش دیگر این است که هنرجویان کلاس را به گروه هایی تقسیم کند و تعدادی فایل چاپی با ویژگی های متفاوت در اختیار هر گروه قرار دهد تا با هم فکری هم مشکلات احتمالی را بیابند. سپس نتایج حاصل در کلاس تحلیل شوند.

کار عملی



کاربرگ ارزشیابی مستمر جلسه بیست و چهارم

خودارزیابی توسط هنرجو		
خبر	بله	مؤلفه‌های خودارزیابی
		اندازه‌های رایج کاغذ در ایران را تشخیص می‌دهم.
		می‌توانم معنای مارژین را بیان کنم.
		می‌توانم معنای حاشیه برش را بیان کنم.
		می‌توانم ابعاد و حاشیه‌های یک سند چاپی را در نرم‌افزارهای گرافیکی بررسی و کنترل کنم.
		می‌توانم منظور از اندازه پیش از برش و ابعاد پس از برش را بیان کنم.
		می‌توانم اندازه کاغذ مناسب برای هر قطع را تشخیص دهم.
		می‌توانم فضای لازم برای لب‌پنجه یک فرم چاپی دو رو را محاسبه کنم.
		می‌توانم تشخیص دهم با توجه به فرآیندهای پس از چاپ ابعاد سند درست انتخاب شده است یا خیر.

ارزشیابی توسط هنرآموز		
خبر	بله	مؤلفه‌های ارزشیابی
		اندازه‌های رایج کاغذ در ایران را تشخیص می‌دهد.
		می‌تواند معنای مارژین را بیان کند.
		می‌تواند معنای حاشیه برش را بیان کند.
		می‌تواند ابعاد و حاشیه‌های یک سند چاپی را در نرم‌افزارهای گرافیکی بررسی و کنترل کند.
		می‌تواند منظور از اندازه پیش از برش و ابعاد پس از برش را بیان کند.
		می‌تواند اندازه کاغذ مناسب برای هر قطع را تشخیص دهد.
		می‌تواند فضای لازم برای لب‌پنجه یک فرم چاپی دو رو را محاسبه کند.
		می‌تواند تشخیص دهد با توجه به فرآیندهای پس از چاپ ابعاد سند درست انتخاب شده است یا خیر.
		اخلاق حرفه‌ای را رعایت می‌کند.
		در کار گروهی مؤثر عمل می‌کند.

* به ازای هر بلی در مؤلفه‌های ارزشیابی ۵/۰ نمره به هنرجو تعلق می‌گیرد.

کنترل تصاویر

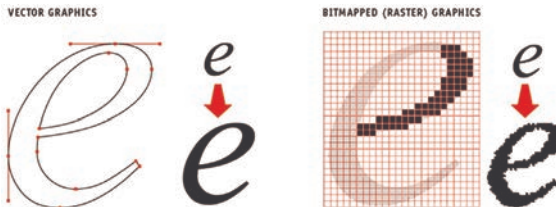
کنترل تصاویر شامل کنترل ریزنگاری، عمق بیتهای، فرمت فایل گرافیکی و بررسی تصاویر و مطابقت داشتن آنها بر اساس استانداردها و معیارها است.

شیوه تدریسی

در آغاز بحث تفاوت‌های نرم‌افزارهای برداری^۱ و رستر^۲ (نقشه‌بیتهای - بیت‌مپ^۳) ذکر شود. برای درک بهتر هنرجویان می‌توان رسم یک دایره در نرم‌افزار برداری را به رسم یک دایره با پرگار تشبیه کرد که برای این کار مشخص کردن یک مرکز، یک شعاع (اندازه دهانه پرگار) و یک خط محیطی که به کمک پرگار رسم می‌شود لازم است. ضروری است یادآوری شود که با تغییر اندازه، کیفیت ترسیم تغییری نمی‌کند. رزولوشن در محیط برداری بی‌معناست مگر زمانی که بخواهیم برای خروجی گرفتن آن را به رستر تبدیل کنیم.

رسم دایره در نرم‌افزار رستر هم مشابه ایجاد نقش یک دایره روی یک فرش است. تار و پود شبیه محورهای مختصات افقی و عمودی هستند و گره‌های رنگ مانند پیکسل‌ها. با افزایش تعداد پیکسل‌ها حجم فایل بالا می‌رود همانگونه که هر قدر تراکم عرضی (شانه) و تراکم طولی فرش بیشتر شود فرش سنگین‌تر خواهد شد. ممکن است برخی هنرجویان فرمت فایل Bitmap که با پسوند bmp نمایش داده می‌شود را با تصاویر رستر اشتباه بگیرند که در این مورد ضروری است که یادآوری شود bmp یک گونه از فایل‌های تولید شده توسط نرم‌افزارهای رستر است.

ریزننگاری تصاویر: در مورد تفاوت ریزنگاری تصاویر روی کاغذهای تحریر و گلاسه می‌توان از مثال فرش‌های پشمی و ابریشمی استفاده نمود. شکل ذیل تفاوت دو آرت‌ورک تولید شده توسط نرم‌افزارهای برداری و بیت‌مپی را نشان می‌دهد:



۱- Vector

۲- Raster

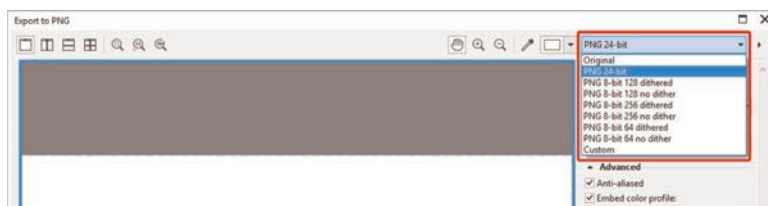
۳- Bitmap

می‌توان تعدادی تصویر با ویژگی‌های متفاوت (نظیر تصویر منظره، نمودارهای گرافیکی، تصویر اسکن شده یک صفحه از کتاب، تصویرهای دارای لبه‌های تیز، تصویرهای شامل گرادینت و غیره) را در اختیار هنرجویان قرار داد و از آنها خواست تصویر را به کمک بخش Image Size نرم‌افزار فتوشاپ بزرگ یا کوچک کنند. در این حالت باید توجه هنرجویان به پیش‌فرض‌های موجود در بخش Resample پنجره محاوره‌ای Image Size جلب شود و با تمرین بتوانند تفاوت‌های هر یک را درک کنند.

عمق رنگی تصاویر (عمق بیتی): باید هنرجو با مفهوم عمق بیتی آشنا شود تا بتواند عمق بیتی مناسب برای هر کار را انتخاب نماید. عمق بیتی پایین‌تر از حد نیاز موجب افت کیفیت و عمق بیتی بیش از حد نیاز موجب افزایش حجم فایل و کاهش سرعت و پایین‌آمدن بهره‌وری می‌شود. در آغاز بحث لازم است در مورد بیت، بایت و چگونگی نمایش رنگ‌ها در رایانه به کمک بیت‌ها توضیح داده شود اما برای این آموزش این بخش بهتر است هنرجویان به کمک رایانه حالت‌های مختلف را روی چندین تصویر متفاوت تجربه کنند.

بخش Mode در منوی Image نرم‌افزار Photoshop شامل دو بخش است. در ابتدا عمق بیتی چند تصویر که با دوربین دیجیتال یا دوربین تلفن همراه گرفته شده را به کمک قسمت پایینی بخش Mode که شامل ۸، ۱۶ و ۳۲ بیت است تغییر می‌دهند (در مُد RGB هر سه عمق بیتی فعال است). پس از هر بار تغییر به کمک ابزار Level که از مسیر Image > Adjustments > Levels. یا کلیدهای میانبر Ctrl+L در دسترس است تراز رنگ را تغییر می‌دهند. مثلاً تصویر را به شدت تیره می‌کنند و پس از فشردن دکمه Ok، تصویر به شدت تیره شده را مجدداً با ابزار Level روشن می‌نمایند. همین کار را با روشن کردن بیش از حد تصویر نیز می‌توان انجام داد. در عمق بیتی پایین‌تر افت کیفیت مشهودتر است.

برای درک بهتر عمق بیتی می‌توان از طریق مدهای رنگی با تعداد کانال‌های رنگی کمتر هم کمک گرفت. مثلاً تصویر RGB به تصویر Indexed Color، Duotone، Grayscale و یا Bitmap تبدیل می‌شود عمق رنگی پایین‌تری پیدا می‌کند. یک روش دیگر به کمک بخش Export در نرم‌افزار CorelDraw است. در این قسمت با Export یک تصویر به فرمت PNG می‌توان از داخل پنجره محاوره‌ای نرم‌افزار عمق‌های بیتی متفاوت رنگ را تجربه کرد.



مجموعه تصاویر ذیل یک تصویر با عمق‌های بیتی متفاوت را نمایش می‌دهد:

۲۴-bit color: $2^{24} = 16,777,216$ colors, ۴۵ KB



۸-bit color: $2^8 = 256$ colors, ۱۷ KB



۷-bit color: $2^7 = 128$ colors, ۱۳ KB



۶-bit color: $2^6 = 64$ colors, ۱۰ KB



۵-bit color: $2^5 = 32$ colors, ۸ KB



۴-bit color: $2^4 = 16$ colors, ۶ KB



۳-bit color: $2^3 = 8$ colors, ۵ KB



۲-bit color: $2^2 = 4$ colors, ۴ KB



۱-bit color: $2^1 = 2$ colors, ۳ KB



فرمت فایل‌های گرافیکی: ضروری است هنرجو با فرمت‌های مختلف و ویژگی‌های هر فرمت و شیوه‌های فشرده‌سازی فایل آشنا شود تا بتواند برای کاربردهای متفاوت فرمت مناسب را انتخاب نماید. از این رو باید ویژگی‌های فرمت‌های اختصاصی نرم‌افزارهای گرافیکی (شامل: PSD، AI، IND و CDR) به همراه فرمت‌های عمومی (شامل: EPS، PNG، GIF، JPG، TIF و PDF) شرح داده شود و توجه هنرجو به این نکته جلب گردد که ممکن است با تبدیل فایل از یک فرمت به فرمت دیگر برخی از داده‌های فایل از میان برود یا تغییر کند. به علاوه تأکید شود که برخی از فرمت‌های فایل نظیر PNG و GIF از مُد رنگ CMYK پشتیبانی نمی‌کنند و به هیچ وجه برای چاپ مناسب نیستند.

شیوه تدریس روش‌های فشرده‌سازی فایل‌های گرافیکی همانند شیوه تدریس فرمت فایل‌های گرافیکی باید با آشنایی نظری و تجربه عملی همراه باشد. در آغاز باید مطالبی در مورد کلیات فشرده‌سازی بیان شده، تفاوت‌های فشرده‌سازی بدون افت کیفیت^۱ (برگشت‌پذیر) و فشرده‌سازی با افت کیفیت^۲ (با اتلاف) ذکر شده و پس از آن هنرجو روش‌های گوناگون را بیازماید و با بررسی هر یک و مقایسه ویژگی‌هایشان با هم به کارکرد آنها پی ببرد.

برای درک بهتر موضوع پیشنهاد می‌شود هنرجو به صورت عملی و با آزمودن فرمت‌های گوناگون و مقایسه آنها با هم ویژگی‌های هر فرمت را بشناسد. برای این کار تعدادی فایل رستر و برداری با ویژگی‌های متفاوت نظیر فایل‌های گرافیکی حاوی آبجکت‌هایی با رنگ‌های غیر تخت و رنگ‌های تخت، عکس‌های دوربین دیجیتال، فایل‌های صفحه‌آرایی شامل تصویر و متن به حالت فونت و... در اختیار هنرجو قرار داده شود تا آن را به فرمت‌های مختلف تبدیل کند و با مقایسه ویژگی‌های هر فرمت با فرمت‌های دیگر به شباهت‌ها، تفاوت‌ها و کارایی آنها پی ببرد. در این راه راهنمایی‌های هنرآمور محترم می‌تواند کارگشا باشد. به عنوان نمونه پس از تبدیل یک سند دارای رنگ‌های غیرتخت (که به صورت تدریجی تغییر می‌کنند) از فرمت Illustrator یا CorelDraw به فرمت EPS هنرجو باید به سمتی هدایت شود که درک کند با این تبدیل، آبجکتی که رنگ آن به تدریج تغییر کرده بود به مجموعه‌ای از آبجکت‌ها با رنگ تخت تبدیل شده است. یعنی آبجکتی که رنگ آن ۲۵۶ پله مختلف دارد (مثلاً از سیاه تا سفید) به ۲۵۶ آبجکت - اولی سیاه است و به تدریج رنگ آنها تغییر می‌کند تا به سفید برسد- تبدیل شده است. هنرجو باید با آزمودن شیوه‌های مختلف فشرده‌سازی با افت کیفیت و بدون افت کیفیت بر روی تعدادی فایل تصویری با ویژگی‌های متفاوت (نظیر تصویر منظره، نمودارهای گرافیکی، تصویر اسکن شده یک صفحه از کتاب، تصویرهای

۱- Lossless Data Compression

۲- Lossy Compression / Irreversible Compression

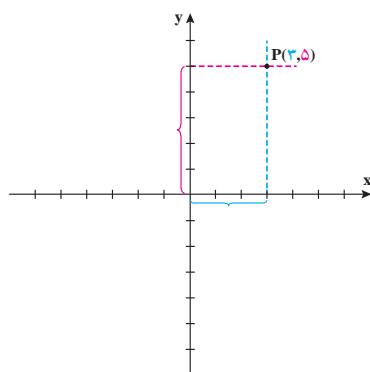
دارای لبه‌های تیز، تصویرهای شامل گرادیانت و غیره) در فرمت‌های PSD، TIF، JPG، PNG و PDF با امکانات و ویژگی‌های فشرده‌سازی هر فرمت آشنا شده و با مقایسه آنها به کارکردشان پی‌ببرد. برای این کار ضروری است شیوه‌های فشرده‌سازی JPEG، LZW و ZIP با حالت بدون فشرده‌سازی مقایسه شود و توجه هنرجویان به کیفیت لبه فرم‌ها (به‌خصوص اطراف فونت‌ها، کیفیت زمینه‌های تخت، کیفیت گرادیانت‌ها و غیره) جلب شود.

توجه: از عوامل مؤثر بر انتخاب شیوه فشرده‌سازی می‌توان به سرعت ذخیره شدن و باز شدن فایل، حجم فایل نهایی، میزان اهمیت کیفیت و میزان اهمیت ایجاد خطا هنگام ذخیره شدن یا باز شدن فایل اشاره نمود.

دانش‌افزایی

بررسی تصاویر بر اساس استانداردها و معیارها: در نهایت هنرجو باید بتواند تصاویر مورد استفاده برای چاپ را بدون راهنمایی هنرآموز محترم براساس استانداردها و معیارها بررسی نماید. برای این منظور هنرآموز محترم از هنرجویان بخواهد تعدادی فایل تصویری متنوع آماده شده برای چاپ را به‌همراه بیاورند. سپس هنرجویان فایل‌های خود را با همدیگر تعویض کرده، از نظر قابل چاپ بودن و تطبیق داشتن با استانداردها و معیارها بررسی و کنترل نمایند.

نرم‌افزارهای رستر براساس دستگاه مختصات^۱ دکارتی^۲ طراحی شده‌اند و نرم‌افزارهای برداری براساس دستگاه مختصات قطبی^۳. شناخت این دو دستگاه مختصات می‌تواند برای درک بهتر ویژگی‌های نرم‌افزارهای برداری و رستر مفید باشد.



دستگاه مختصات دکارتی

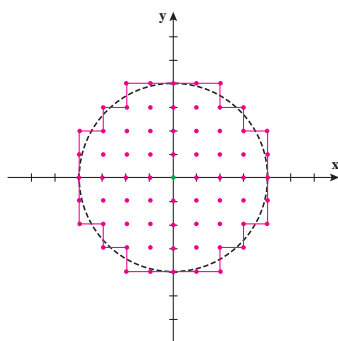
دستگاه مختصات دو بعدی از دو محور عمود بر هم که در یک صفحه قرار دارند تشکیل می‌شود. محور افقی را محور x ، محور عمودی را محور y و محل برخورد دو محور مبدأ مختصات خوانده می‌شود. در دستگاه مختصات دکارتی مشخصه نقطه P با استفاده از دو عدد به شکل (X, Y) که زوج مرتب نامیده می‌شوند مشخص می‌گردد. از مبدأ مختصات روی محور x به اندازه تعیین شده در مختصه X و روی محور y به اندازه تعیین شده

در مختصه Y حرکت کرده و از آن محل خطوطی عمود بر محورهای مختصات اخراج می‌کنند. تقاطع این دو خط محل نقطه مورد نظر را نشان خواهد داد.

۱- Coordinate System

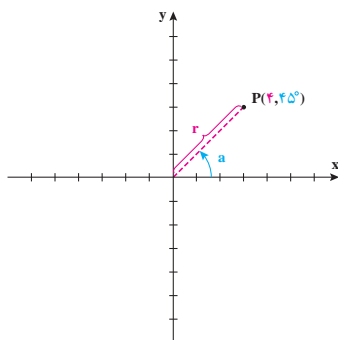
۲- Cartesian

۳- Polar



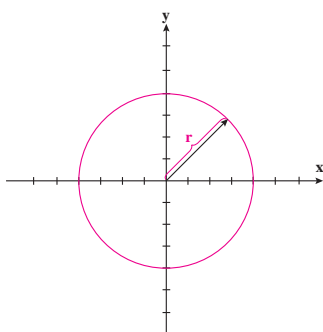
نمایش یک دایره شکل در دستگاه مختصات دکارتی

در دستگاه مختصات دکارتی برای مشخص کردن یک دایره باید مجموعه‌ای از نقاط را کنار هم چید. در این دستگاه مختصات لبه یک شکل دایره دندان‌دندانه خواهد بود و میزان نرم بودن خط محیطی آن شکل رابطه مستقیم با تعداد نقاط تشکیل دهنده آن شکل دارد. علاوه بر این با بزرگ شدن اندازه یک شکل تعداد نقاط تشکیل دهنده آن شکل بیشتر می‌شود. از سوی دیگر به دلیل اینکه هر شکل با مجموعه‌ای از نقاط ایجاد می‌شود می‌توان برای هر نقطه ویژگی‌های متفاوتی را در نظر گرفت.



دستگاه مختصات قطبی

در دستگاه مختصات قطبی مکان نقطه P را با کمک دو مؤلفه به صورت (r, α) نشان داده می‌دهند. r طول برداری است که از محور مختصات به آن نقطه رسم می‌شود و α زاویه‌ای است که آن بردار با محور افقی می‌سازد.



نمایش یک دایره شکل در دستگاه مختصات قطبی

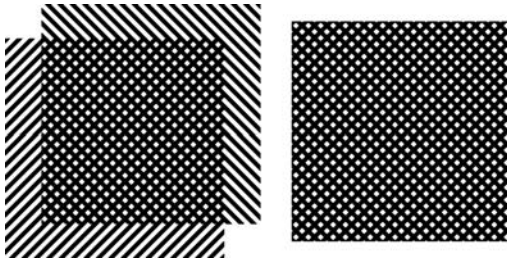
حال برای ایجاد یک دایره در این دستگاه مختصات به جای مشخص کردن تک تک نقاط تشکیل دهنده دایره می‌توان یک معادله ریاضی ایجاد نمود تا مجموعه نقاطی که به فاصله شعاع دایره مورد نظر از مبدأ مختصات قرار دارند مشخص شود. در این صورت برای تغییر ابعاد دایره کافی است اندازه عدد مشخص کننده شعاع دایره تغییر کند. در این دستگاه شکل‌ها با خطوطی بدون دندان‌دندانه قابل نمایش هستند اما نمی‌توان برای یک نقطه تشکیل دهنده یک شکل ویژگی متفاوتی در نظر گرفت.

ریزننگاری تصاویر زمانی معنا یافت که تصاویر هافتون^۱ (ترام دار) پیدا شدند. پیش از رواج نشر رومیزی استفاده از ترام شیشه‌ای برای ایجاد تصاویر ترام دار بسیار رایج بود. ترام شیشه‌ای شبکه‌ای از نقاط بی‌رنگ محصور در میان خطوط سیاه بود که از دو شیشه به هم چسبیده بسیار نازک کاملاً صاف و بدون اعوجاج ساخته می‌شد و غالباً به شکل مربع بود. روی هر یک از این شیشه‌ها خطوط موازی و بسیار ظریفی وجود داشت. این شیشه‌ها به صورتی روی هم قرار داده می‌شدند که راستای این خطوط عمود برهم باشد و شبکه مورد نظر را ایجاد نماید.

برای تولید ترام‌های شیشه‌ای ابتدا هر یک از شیشه‌ها را به خوبی تمیز کرده، تمام سطوح آن را با لاک مخصوصی که در مقابل اسید مقاوم بود می‌پوشاندند. این لاک ویژگی خاصی نیز داشت. هنگامی که جسم تیزی روی آن کشیده می‌شد خراشی بسیار ظریف ایجاد می‌شد و لبه‌های خراش ترک نمی‌خورد. در مرحله بعد دستگاهی بسیار دقیق با تیغ الماسه بسیار نوک تیز لاک را خراش می‌داد و خطوط موازی بسیار ظریفی روی آن پدید می‌آورد. این خطوط با زاویه ۴۵ درجه نسبت به لبه‌های شیشه‌ها ایجاد می‌شد. پس از آن شیشه‌ها را با هیدروفلوئوریک اسید^۲ (اسید فلوئوریدریک) اسیدکاری می‌کردند تا محل خراش‌های روی شیشه گود شود. سپس لاک را کاملاً پاک کرده و داخل گودی‌ها را با ماده سیاه‌رنگی که نور را به هیچ‌وجه از خود عبور نمی‌داد کاملاً پر می‌کردند تا هم سطح شیشه شود. حالا شیشه به صفحه‌ای راه‌راه، با راه‌های موازی یک در میان بی‌رنگ و سیاه تبدیل شده بود. ضخامت خطوط بی‌رنگ و خطوط سیاه‌رنگ کاملاً یکسان بود. در مرحله بعد دو شیشه را به چسب بی‌رنگ و شفاف مخصوصی آغشته کرده و طوری که راستای خطوطشان برهم عمود باشد به هم چسبانده و تحت فشار قرار می‌دادند تا خشک شود.

فرایند تولید بسیار حساس بود و در اتاق تمیز^۳ انجام می‌گرفت. اتاق تمیز به محیطی گفته می‌شود که برای تولیدات صنعتی یا تحقیقات علمی مقدار آلاینده‌های

محیطی نظیر گرد و غبار، میکروب‌های معلق در فضا، و بخار مایعات را پایش کرده در سطحی بسیار پایین‌تر از حد معمول فضای یک محیط بسته نگه می‌دارند.



۱- Halftone

۲- Hydrofluoric acid (HF)

۳- Cleanroom

واحد خط در اینچ یا LPI در حقیقت مشخص کننده تعداد خطوط سیاه‌رنگ در واحد طول (برحسب اینچ) است. هر قدر این خطوط ظریف‌تر شود ریزنگاری بالاتر می‌رود. در این صورت ضخامت خطوط ترام ۱۵۰ خط در اینچ که برای کارهای عمومی مناسب است ۰/۰۸۴ میلی‌متر و برای ترام ۲۰۰ خط در اینچ که مناسب کارهای سفارشی و حساس است این اندازه برابر ۰/۰۶۳ خواهد شد.

بحث کلاسی



صفحه ۲۱۱:

این بحث کلاسی می‌تواند دیدگاه هنرجویان به مبحث کنترل تصاویر را اصلاح کند. جمع‌بندی نکات مطرح‌شده توسط هنرجویان می‌تواند شامل تمام یا بخشی از مواردی باشد که باید برای کنترل تصاویر مورد توجه قرار بگیرد.

کار عملی



صفحه ۲۱۲:

در این کار عملی بهتر است از تصاویر دوربین‌های دیجیتال استفاده شود. در صورت در دسترس نبودن دوربین دیجیتال می‌توان از فایل‌هایی که شرکت‌های تولید کننده دوربین‌های دیجیتال یا سایت‌های بررسی کننده قابلیت‌های دوربین‌ها ارائه می‌کنند استفاده نمود. برای این کار کافی است عبارت «Nikons sample images» یا «Canon sample Images» جستجو شود. در این کار عملی باید توجه هنرجویان به پوستریزه شدن تصاویر در عمق‌های بی‌بیتی پایین جلب شود که به معنی از دست رفتن بیشتر اطلاعات تصویر با کاهش عمق بی‌بیتی است. برای نمایش تغییرات حاصل می‌توان از هیستوگرام فتوشاپ نیز کمک گرفت. این ابزار از مسیر `Windows > Histogram` در دسترس است. همچنین در پنجره Level نیز هیستوگرام تصویر قابل مشاهده است. پس از اعمال تغییرات با کاهش اطلاعات تصویر در منحنی هیستوگرام اعوجاج (و خطوط عمودی) پیدا می‌شود.

کار عملی



صفحه ۲۱۴:

هنرآموز محترم می‌تواند تعدادی فایل تصویری گرافیکی با ویژگی‌های مختلف را در اختیار هنرجویان قرار دهد. سپس یک دستور اجرای کار تعریف کند تا هنرجویان براساس آن ویژگی‌های فایل را بررسی نمایند. بهتر است بخش‌هایی از ویژگی‌های فایل برای کار مورد نظر مناسب نباشد (نظیر مُد رنگی، رزولوشن، عمق بی‌بیتی و ...) تا هنرجو آنها را بیابد و در صورت امکان اصلاح کرده یا در غیر این صورت گزارش داده و راه‌حل ارائه نماید.

کاربرگ ارزشیابی مستمر جلسه بیست و پنجم

خودارزیابی توسط هنرجو		
خیر	بله	مؤلفه‌های خودارزیابی
		می‌توانم میزان ریزنگاری تصویر را تشخیص دهم.
		می‌توانم ریزنگاری مناسب برای تصویر را انتخاب نمایم.
		می‌توانم معنای عمق رنگی تصاویر (عمق بی‌تی) را بیان کنم.
		می‌توانم عمق رنگی (عمق بی‌تی) مناسب برای یک تصویر را مشخص کنم.
		می‌توانم ویژگی‌های فرمت‌های رایج فایل‌های گرافیکی را بیان کنم.
		می‌توانم فرمت فایل گرافیکی مناسب برای هر کار را تشخیص دهم.
		می‌توانم استانداردها و معیارهایی که باید برای بررسی یک فایل گرافیکی در نظر گرفته شود را بیان کنم.
		می‌توانم تشخیص دهم با توجه به استانداردها و معیارها تصاویر مشکلی دارند یا خیر.

ارزشیابی توسط هنرآموز		
خیر	بله	مؤلفه‌های ارزشیابی
		می‌تواند میزان ریزنگاری تصویر را تشخیص دهد.
		می‌تواند ریزنگاری مناسب برای تصویر را انتخاب نماید.
		می‌تواند معنای عمق رنگی تصاویر (عمق بی‌تی) را بیان کند.
		می‌تواند عمق رنگی (عمق بی‌تی) مناسب برای یک تصویر را مشخص کند.
		می‌تواند ویژگی‌های فرمت‌های رایج فایل‌های گرافیکی را بیان کند.
		می‌تواند فرمت فایل گرافیکی مناسب برای هر کار را تشخیص دهد.
		می‌تواند استانداردها و معیارهایی که باید برای بررسی یک فایل گرافیکی در نظر گرفته شود را بیان کند.
		می‌تواند تشخیص دهم با توجه به استانداردها و معیارها تصاویر مشکلی دارند یا خیر.
		اخلاق حرفه‌ای را رعایت می‌کند.
		در کار گروهی مؤثر عمل می‌کند.

* به ازای هر بلی در مؤلفه‌های ارزشیابی ۵/۰ نمره به هنرجو تعلق می‌گیرد.

کنترل پروفایل رنگی سند و تنظیمات مدیریت رنگ (ICC)

مدیریت رنگ بخش مهمی از فرایند تولید محصولات چاپی است که متأسفانه معمولاً توجهی به آن نمی‌شود. چند دلیل عمده برای این امر وجود دارد: یکی عدم دانش کافی و آشنا نبودن همکاران بخش پیش از چاپ و چاپ با امکانات و قابلیت‌های سیستم مدیریت رنگ است. از دلایل دیگر می‌توان به نبود تجهیزات و ابزارهای مورد نیاز اشاره کرد. استاندارد نبودن مواد مصرفی و ماشین‌آلات مورد استفاده نیز موجب می‌شود سیستم مدیریت رنگ کارایی خود را از دست بدهد. بسیاری از سفارش‌دهنده‌ها نیز در صورت تغییر رنگ حساسیت زیادی نشان نمی‌دهد. از دیگر دلایل نیز اهمیت نداشتن بهره‌وری پایین، عدم توجه به آلودگی‌های زیست‌محیطی و رایج بودن این تفکر است که ۱۰ تا ۲۰ درصد باطله برای هر کار چاپی امری طبیعی است.

شیوه تدریسی

باید برای هنرجویان اهمیت و ضرورت استفاده از سیستم‌های مدیریت رنگ آشکار شود. به این منظور می‌توان به این نکته اشاره نمود که در گذشته واحدهای چاپ و تکنیک‌های چاپی بسیار محدودتر بودند و محصولات چاپی با کیفیت نیز کمتر در دسترس عموم قرار داشت. سطح توقع سفارش‌دهنده و مخاطب محصولات نیز بسیار پایین‌تر از حال حاضر بود. در فضای رقابتی امروز بالابردن بهره‌وری و دستیابی به بالاترین کیفیت با کمترین هزینه تنها راه بقای واحدهای تولیدی است. امروزه بسیاری از سفارش‌دهنده‌های بزرگ محصولات چاپ، نشر و بسته‌بندی برای سفارش یک محصول یک انحراف معیار مشخص می‌کنند. انحراف معیار میزان پراکنده‌شدن داده‌ها از نقطه میانگین را مشخص می‌کند. آنگاه با نمونه‌گیری و کنترل نمونه‌ها با ابزارهای سنجش رنگ میزان خطا را مشخص کرده و داده‌ها را از طریق روش‌های آماری و محاسبات ریاضی بررسی نموده، در صورتی که خطای رنگ نمونه‌های چاپی از حد مشخص شده بیشتر باشد کل کار پس فرستاده می‌شود. به خصوص در صنعت بسته‌بندی که خطای رنگ می‌توان ضررهای مالی بسیاری در پی داشته باشد.

مدیریت رنگ و پروفایل‌های رنگی: می‌توان به هنرجو توضیح داد که باید بپذیریم همان‌طور که در بسیاری موارد نمی‌توان یک رنگ مشخص را به همان شکل که در داخل اطلس رنگ وجود دارد در پارچه رنگی، رنگ خودرو، رنگ

ساختمانی، آبرنگ و غیره مشاهده کرد و با تغییر جنس ماده رنگی رنگ هم تغییر می‌کند؛ نمی‌توان انتظار داشت که با تغییر جنس کاغذ، مرکب، شیوه چاپ و بسیاری متغیرهای دیگر تغییری در رنگ حاصل نشود. علاوه بر این، مشکل بزرگتری نیز وجود دارد. ابزارهایی مثل نمایشگر و اسکنر با رنگ‌های افزایشی کار می‌کنند و دستگاه‌های چاپ با رنگ‌های کاهش‌ی. از این رو هدف از مدیریت رنگ همانندسازی دقیق رنگ‌ها نیست بلکه تلاش می‌کنیم تا حد ممکن شبیه‌ترین رنگ به رنگ مورد نظر ایجاد شود.

نمایش فیلم و عکس از مراحل تولید و ارائه نمونه‌های چاپی می‌تواند به درک هنرجویان کمک کند. فیلم‌های آموزشی زیادی در وبسایت‌های اشتراک‌گذاری ویدئو وجود دارد که می‌تواند برای ارائه در کلاس مفید باشد. همچنین بحث کلاسی و به اشتراک‌گذاری تجربیات هنرجویان می‌تواند در درک بهتر لزوم استفاده از سیستم‌های مدیریت رنگ مؤثر واقع شود.

هنرجو با شناخت اجزای سه‌گانه مدیریت رنگ ICC که شامل پروفایل رنگی دستگاه، فضای رنگ مرجع و ماژول یا موتور مدیریت رنگ است می‌تواند درک درستی از شیوه کار سیستم مدیریت رنگ به دست بیاورد.

در مرحله اول باید توقعی واقعی و منطقی از مدیریت رنگ در هنرجویان ایجاد شود. گروهی از آنها درک درستی از مدیریت رنگ ندارند. در بیشتر مواقع گمان می‌کنند که اگر درصدهای تشکیل‌دهنده رنگ مورد نظرشان را از داخل اطلس رنگ انتخاب کنند رنگ محصول نهایی دقیقاً مطابق آن چاپ خواهد شد. گروه دیگر که آشنایی کمی با این سیستم دارند یا از مشکلات بزرگی که با اعمال تغییرات نادرست در سیستم مدیریت رنگ گریبان‌گیرشان می‌شود بی‌اطلاع هستند و یا از ترس بروز مشکلات ترجیح می‌دهند از پیش‌فرض‌های سیستم استفاده کنند. مهمترین مسئله‌ای که در این بخش باید آموزش ببینند درک طرز کار سیستم مدیریت رنگ است تا از اعمال تغییرات نهراسند اما بتوانند تصمیماتی درست اتخاذ کنند. هنرجو باید درک کند که پروسه تولید یک اثر چاپی به متغیرهای زیادی وابسته است که تغییر هر یک می‌تواند موجب تغییر رنگ شود. نمایش فیلم و عکس از پروسه تولید، نمایش تغییر رنگ در نمونه‌های باطله محصولات چاپی، نمایش تغییر رنگ چاپ با تغییر جنس ماده‌ای که روی آن چاپ می‌کنیم و مشاهده عملی با اعمال تغییر در پروفایل نرم‌افزارها می‌تواند به درک بهتر هنرجویان کمک کند.

می‌توان از هنرجویان خواست تعدادی تصویر RGB با ویژگی‌های مختلف در نرم‌افزارهای فتوشاپ و کورل‌دراو باز کنند و موتور مدیریت رنگ و پروفایل‌های رنگی و مُد رنگ را نرم‌افزار را تغییر دهند و با هر تغییر اطلاعات را یادداشت نمایند تا با بخش‌های مختلف آشنا شوند و یا در نرم‌افزار فتوشاپ پس از انتخاب پروفایل جدید در بخش CMYK فضای کاری، با تغییر مُد از RGB به CMYK (از طریق

Convert to CMYK Color واقع در بخش Mode منوی Image یا از طریق Profile واقع در منوی Edit) رنگ‌های حاصل را به کمک بخش Info یا با استفاده از ابزار قطره چکان بررسی کنند.

توجه



یادآوری کاربرد و شیوه عملکرد ابزارهای سنجش رنگ (دنسیومتر، کالریومتر و اسپکتروفوتومتر) در این بخش ضروری است. زیرا پروفایل‌های رنگی پیش‌فرض در صورتی کارایی دارند که مواد مصرفی، ماشین‌آلات و فرایند تولید بر استانداردهای تعریف شده در آن پروفایل رنگی منطبق باشد. در غیر این صورت می‌توان به کمک ابزارهای سنجش رنگ اطلاعات لازم برای ایجاد پروفایل رنگی مناسب را به دست بیاوریم.

باید به هنرجویان تفهیم شود که با توجه به اینکه بسیاری از مواد مصرفی، ماشین‌آلات، و فرایندهای تولید رایج در ایران بر استانداردهای رعایت‌شده در پروفایل‌های رنگی مطابقت ندارند استفاده از پروفایل‌های پیش‌فرض کارایی لازم را نداشته و باید پروفایل‌های مورد نیاز ایجاد شود. به‌عنوان مثال می‌توان توضیح داد که اگر رنگ سیاه مورد استفاده کاملاً سیاه نبوده حالت زغالی داشته باشد باید در پروفایل رنگی جایگزین رنگ مشکی شود.

می‌توان از هنرجویان خواست که در نرم‌افزار فتوشاپ پروفایل‌های رنگی فضاهای کاری (Working Spaces) را از مسیر **Edit > Color Settings** تغییر دهند و تجربیات خود را یادداشت کرده، نتیجه‌گیری کنند. در ادامه در فضاهای کاری موجود گزینه Custom را انتخاب کرده و متغیرها را تغییر دهند. در صورت در دسترس بودن ابزارهای سنجش رنگ این کار با داده‌های حاصل از این ابزارها انجام شود. در همه تنظیماتی که قابلیت سفارشی شدن دارند (نظیر Ink Colors) سفارشی‌سازی انجام شده و نتایج حاصل بررسی شود. سپس هنرجویان سفارشی‌سازی باقی فضاهای کاری را نیز تجربه کنند (قسمت Separation Options در بخش بعد بررسی شود).

توجه



- پس از تغییر پروفایل یا متغیرهای آن می‌توان از طریق **Edit > Convert to Profile** تغییرات لازم را اعمال نمود.
- برای اینکه نتایج حاصل از تغییر پروفایل‌های CMYK در نمایشگر شبیه‌سازی شود باید گزینه **Proof Colors** واقع در منوی **View** فعال باشد.
- با اینکه ممکن است تنظیمات پیش‌فرض بخش مدیریت رنگ نرم‌افزار

فتوشاپ و دیگر نرم‌افزارهای ادوپی برای بسیاری از کارهای چاپی رایج مناسب نباشد اما به دلیل عدم آگاهی عمومی بسیاری مواقع به صورت نادرست مورد استفاده قرار می‌گیرد.

■ به هنرجویان توضیح داده شود که به دلیل ناآشنایی بسیاری از دست‌اندرکاران فرایند تولید با مدیریت رنگ در بسیاری از واحدهای مجری بخش پیش از چاپ، قبل از شروع هر کاری تنظیمات مدیریت رنگ اعمال شده را حذف می‌کنند و تنظیمات خود را جایگزین می‌نمایند. البته به دلیل آنکه پروفایل‌های رنگی بر نمایش رنگ‌ها هم تأثیر می‌گذارد مشکل انتخاب رنگ‌ها در مرحله طراحی بدون راه حل باقی می‌ماند.

■ به هنرجویان توضیح داده شود که با اعمال برخی تغییرات در فضاها کاری مربوط به چاپ تغییری در نمایشگر ایجاد نمی‌شود و تنها در فرایند چاپ آن تغییرات محسوس خواهد بود.

تنظیمات سفارشی تفکیک رنگ سیاه

در این بخش هنرجویان باید با دو شیوه حذف رنگ زیرین (UCR)^۱ و جایگزینی اجزای خاکستری (GCR)^۲ تعیین رنگ سیاه در فرایند تفکیک رنگ آشنا شوند. برای درک بهتر این بخش علاوه بر توضیحات نظری، ارائه نمونه‌های چاپ شده به هر دو شیوه و مقایسه آنها و ارائه تصاویر کمک آموزشی و نمایش فیلم ضروری می‌نماید. هنرجویان تعدادی تصویر RGB با ویژگی‌های مختلف در نرم‌افزار فتوشاپ باز نمایند. سپس همه متغیرهای قسمت Separation Options که از مسیر Edit > Color Settings > Custom CMYK در دسترس است را به ترتیب تغییر داده و از طریق تبدیل مُد رنگی سند یا از طریق Convert to Profile بر روی تصویر اعمال نمایند. در آخر از پنجره بخش Info یا به کمک ابزار قطره‌چکان رنگ بخش‌های مختلف تصویر را بررسی نمایند. ثبت تغییرات و نتایج حاصل و مقایسه و بررسی آنها می‌تواند درک کاملی از شیوه عملکرد UCR و GCR ایجاد نماید.

حد مرکب‌پذیری کاغذ و حداکثر میزان پوشش‌دهی مرکب: هنرجو باید درک کند که حد مرکب‌پذیری کاغذ و حداکثر میزان پوشش‌دهی مرکب چه مفهومی دارد. بهتر است پس از ارائه توضیحات نظری در صورت در دسترس بودن، نمونه‌های چاپ شده مشکل‌دار به هنرجویان نشان داده شود. برای درک بهتر حد مرکب‌پذیری کاغذ می‌توان مثال‌هایی از میزان تحمل کاغذ در پذیرش جوهر خودنویس یا آبرنگ ارائه نمود.

۱- Under Color Removal

۲- Gray Component Replacement / Grey Component Reduction

توجه



■ یکی از کاربردهای تفکیک رنگ به شیوه حذف رنگ زیرین (UCR) و جایگزینی اجزای خاکستری (GCR) محدود کردن حداکثر پوشش کلی سطح است.

■ رنگ سیاهی که در آن هر چهار رنگ سایان، مجنتا، زرد و سیاه برابر ۱۰۰ درنظر گرفته می‌شود رنگ سیاه رجیستر^۱ نام دارد و فقط برای رجیسترهای چاپ (علامت‌های سنجاچ و نشان) که قرار است روی همه پلیت‌ها، بدون ترام ایجاد شوند به کار می‌رود.

■ برای چاپ متن‌ها، نوشته‌های ریز، فرم‌های ظریف و خطوط نازک اصولاً باید از رنگ‌هایی که از دو یا چند رنگ چاپ تشکیل شده‌اند به دلیل احتمال بالای عدم تطابق رجیسترهای چاپ که موجب ناخوانایی نوشته‌ها یا خراب شدن این ظرافت‌ها می‌شود پرهیز نمود. از سوی دیگر به دلیل عدم کارایی رنگ‌های سایان، مجنتا و زرد برای این کاربری‌ها، معمولاً رنگ سیاه خالص بیشترین کاربرد را دارد.

■ باید توجه داشت که مصرف بسیار کم رنگ (مثلاً در یک پلیت تنها یک نقطه کوچک وجود داشته باشد) نیز می‌تواند فرآیند چاپ را با مشکلاتی مواجه سازد. از این رو بهتر است هنگام طراحی تعادل در مصرف رنگ رعایت شود.

■ برای چاپ رنگ سیاه پُرکلاغی (سیاه غنی^۲) استاندارد فوگرا^۳ ۳۹ که برای کاغذهای پوشش‌دار^۴ است درصد رنگ‌های سایان، مجنتا، زرد و سیاه به ترتیب اعداد ۹۱، ۷۹، ۶۲، ۹۷ را پیشنهاد می‌دهد. در استاندارد فوگرا ۲۹ که برای کاغذهای تحریر است این اعداد به ۹۶، ۷۰، ۴۶، ۸۶ تغییر می‌کند. پیشنهاد شرکت ادوبی نیز ۷۵، ۶۸، ۶۷، ۹۰ است. درحالت کلی می‌توان هرکدام از رنگ‌های سایان، مجنتا و زرد را ۵۰٪ و رنگ سیاه را ۱۰۰٪ درنظر گرفت. البته اگر رنگ زرد ۲۰٪ کمتر از رنگ‌های سایان و مجنتا درنظر گرفته شود می‌تواند به سیاه‌تر دیده شدن کار کمک کند.

دانش افزایی

برای هماهنگ کردن رفتار رنگی یک دستگاه با رفتار رنگی دستگاه‌های قبل و بعد از خود به سه چیز نیاز داریم:

(الف) قابلیت‌ها و محدودیت‌های هر دستگاه به‌علاوه فضای کاری که در مجموع پروفایل رنگی آن دستگاه است.

(ب) یک فضای رنگی مرجع مستقل که به دستگاهی وابسته نباشد و به‌عنوان معیار برای تبدیل رنگ یک دستگاه به دستگاه دیگر به کار رود.

۱- Registration Black

۲- Rich Black

۳- Fogra 39

۴- Coated

ج) مجموعه‌ای از توابع ریاضی که این تبدیل‌های رنگی براساس آنها انجام می‌شود و موتور مدیریت رنگ (ماژول مدیریت رنگ یا روش تطبیق رنگ) نام دارد. از این میان فضای رنگ مرجع از پیش تعیین می‌شود که معمولاً برای رسانه‌های نوری و نمایشگرها CIE XYZ و برای دستگاه‌های چاپ CIELAB است. موتور مدیریت رنگ نیز از میان یکی از گزینه‌های در دسترس انتخاب می‌گردد. انواع مختلفی از موتور یا ماژول مدیریت رنگ وجود دارد (نظیر Kodak's Microsoft WCS^۱، LCMS^۲، Linocolor، CMS)؛ اما موتورهای رنگ رایج در نرم‌افزارهای گرافیکی معمولاً یا موتور مدیریت رنگ سیستم عامل است (ColorSync شرکت اپل یا Image Color Matching شرکت میکروسافت که اختصاراً ICM نامیده می‌شود) یا موتور مدیریت رنگ شرکت Adobe که در مجموعه نرم‌افزارهای این شرکت وجود دارد^۳ و Adobe Color Engine یا به اختصار ACE خوانده می‌شود. اما پروفایل‌های رنگی هم به صورت پیش‌فرض وجود دارند و هم می‌توانیم خودمان پروفایل جدیدی ایجاد کنیم. پیش‌فرض‌ها در صورتی کارایی دارند که مواد مصرفی، ماشین‌آلات و فرایند تولید بر استانداردهای تعریف شده در آن پروفایل رنگی منطبق باشد. در غیر این صورت می‌توان به کمک ابزارهای سنجش رنگ اطلاعات لازم برای ایجاد پروفایل رنگی مناسب را به دست بیاوریم.

انتخاب موتور مدیریت رنگ باید بر اساس نوع کار صورت بگیرد اما در کل باید به این نکته توجه کرد که موتور مدیریت رنگی مناسب است که علاوه بر کارایی لازم، در تمام نرم‌افزارهای موجود در مراحل گردش کار^۴ وجود داشته باشد.

نکته



دانش‌افزایی

ابزارهای سنجش رنگ به کمک منبع نور استاندارد و حسگر می‌توانند طیف نوری که رنگ‌ها را در ذهن مجسم می‌کند را اندازه‌گیری نمایند. برای سنجش رنگ از سه نوع وسیله اندازه‌گیری استفاده می‌شود:

الف) دنسیتومتر (Densitometer): این دستگاه تراکم نسبی مجموعه‌های

۱- Little CMS

۲- Windows Color System

۳- از سال ۲۰۰۷ امکان بارگیری و استفاده از ACE در برخی نرم‌افزارهای غیر ادوبی که از انتخاب موتورهای مدیریت رنگ شخص ثالث پشتیبانی می‌کنند وجود دارد.

۴- workflow

رنگ را اندازه می‌گیرد، اما قادر به خواندن مستقیم رنگ نیست. سه نوع دنسیتومتر وجود دارد:

انتقالی (Transmission): مقدار نور منتقل شده از داخل یک ماده شفاف را اندازه‌گیری می‌کند. این وسیله برای تعیین میزان کدرشدگی مناطق شفاف فیلم ظاهر شده نگاتیو یا پوزتیو به کار می‌رود.

بازتابی (Reflection): این دنسیتومترها با هدایت نور روی یک سطح و سپس اندازه‌گیری نور منعکس شده توسط فیلترها، میزان تراکم (چگالی) رنگ را می‌سنجند.

تلفیقی (Combination): دنسیتومترهای تلفیقی، ترکیبی از انواع بازتابی و انتقالی هستند.

ب) کالریمتر (Colorimeter): کالریمترها نور را توسط فیلترها اندازه‌گیری می‌کنند. فیلترها و مدارهای داخلی آنها هماهنگی نسبی با محدوده دید انسان دارد. این ابزار برای سنجش رنگ، دو متغیر منبع نور و بیننده را به صورت استاندارد در آورده، سپس با شیء که متغیر سوم است کار می‌کند. این وسیله عمدتاً برای کار با پروفایل مانیتور استفاده می‌شود.

ج) اسپکتروفتومتر (Spectrophotometer): این ابزار طیف کامل نور را با جزئیاتی بیش از کالریمتر اندازه‌گیری می‌کند و در بعضی نمونه‌ها قابلیت سنجش فیلم را نیز داراست. اسپکترومتر معمولاً برای ایجاد پروفایل‌های رنگی مورد استفاده قرار می‌گیرد.

کار عملی



صفحه ۲۲۸:

هنرآموز محترم می‌تواند تعدادی فایل گرافیکی با ویژگی‌های مختلف (شامل متن، تصویر، زمینه‌های دارای رنگ‌های تخت، زمینه‌های با رنگ‌های تدریجی، تصاویر با رنگ‌های عمدتاً تیره، تصاویر با رنگ‌های عمدتاً روشن، در مدهای رنگی متفاوت) را در اختیار هنرجویان قرار دهد یا از هنرجویان بخواهد که برای این جلسه تعدادی فایل به همراه بیاورند و فایل‌های هر هنرجو با هنرجوی دیگر تعویض نماید. سپس یک دستور اجرای کار تعریف شود تا هنرجویان براساس آن ویژگی‌های فایل را طبق جدول ۳ (صفحه ۲۲۷) بررسی نمایند. بهتر است بخش‌هایی از ویژگی‌های فایل برای دستور کار مورد نظر مناسب نباشد تا هنرجو آنها را بیابد و در صورت امکان اصلاح کرده یا در غیر این صورت گزارش داده و راه‌حل ارائه نماید.

کاربرگ ارزشیابی مستمر جلسه بیست و ششم

خودارزیابی توسط هنرجو		
خیر	بله	مؤلفه‌های خودارزیابی
		می‌توانم مفهوم مدیریت رنگ و هر یک از اجزای سه گانه سیستم مدیریت رنگ را بیان کنم.
		می‌توانم کاربرد بخش‌های تنظیمات سیستم مدیریت رنگ را بیان کنم.
		می‌توانم تنظیمات سیستم مدیریت رنگ نرم‌افزارهای مختلف درگیر فرایند تولید را هماهنگ نمایم.
		می‌توانم با توجه به دستور اجرای کار، پروفایل‌های رنگی مناسب را برای فضاهای کاری انتخاب نمایم.
		می‌توانم پروفایل رنگی مناسب برای یک کار تک رنگ با رنگ‌های سفارشی (Spot) را انتخاب نمایم.
		می‌توانم برای رنگ‌های سیاه درصد رنگی مناسب را انتخاب نمایم (سیاه تک‌رنگ و سیاه غنی).
		می‌توانم با توجه به دستور اجرای کار، تنظیمات سفارشی تفکیک رنگ سیاه (UCR/GCR) را انجام دهم.
		می‌توانم بر اساس دستور اجرای کار حداکثر میزان پوشش‌دهی مرکب را تعیین نمایم.

ارزشیابی توسط هنرآموز		
خیر	بله	مؤلفه‌های ارزشیابی
		می‌تواند مفهوم مدیریت رنگ و هر یک از اجزای سه گانه سیستم مدیریت رنگ را بیان کند.
		می‌تواند کاربرد بخش‌های تنظیمات سیستم مدیریت رنگ را بیان کند.
		می‌تواند تنظیمات سیستم مدیریت رنگ نرم‌افزارهای مختلف درگیر فرایند تولید را هماهنگ نماید.

فصل پنجم: کنترل فایل پیش از چاپ

		می‌تواند با توجه به دستور اجرای کار، پروفایل‌های رنگی مناسب را برای فضاهای کاری انتخاب نماید.
		می‌تواند پروفایل رنگی مناسب برای یک کار تک رنگ با رنگ‌های سفارشی (Spot) را انتخاب نماید.
		می‌تواند برای رنگ‌های سیاه درصد رنگی مناسب را انتخاب نماید (سیاه تک‌رنگ و سیاه غنی).
		می‌تواند با توجه به دستور اجرای کار، تنظیمات سفارشی تفکیک رنگ سیاه (UCR/GCR) را انجام دهد.
		می‌تواند بر اساس دستور اجرای کار حداکثر میزان پوشش‌دهی مرکب را تعیین نماید.
		اخلاق حرفه‌ای را رعایت می‌کند.
		در کار گروهی مؤثر عمل می‌کند.

* به ازای هر بلی در مؤلفه‌های ارزشیابی ۵/۰ نمره به هنرجو تعلق می‌گیرد.

کنترل مُد رنگ سند چاپی

کنترل مُد رنگ سند و اصلاح آن فرایند پیچیده‌ای ندارد اما برای درک آن دانش نظری و آشنایی با برخی تعاریف و اصطلاحات ضروری است. آشنایی با فیزیک نور، رنگ‌های کاهشی و افزایشی، چرخه‌های رنگ، مدل رنگ، فضای رنگ، گاموت رنگی، کانال‌های رنگ و رنگ‌های سفارشی برخی از این موارد است. در نهایت باید برای هنرجویان مشخص شود که مُدهای رنگ با سیستم مدیریت رنگ چه ارتباطی دارند.

شیوه تدریس

با توجه به اینکه بسیاری از افراد رنگ‌های اصلی هنری یعنی زرد، قرمز و آبی را به عنوان رنگ‌های اصلی می‌شناسند ضروری است در ابتدا مطالبی برای یادآوری فیزیک نور، رنگ‌های کاهشی و افزایشی و چرخه‌های رنگ گفته شود. در این بخش باید توجه هنرجویان به این نکته جلب شود که یک رنگ (به عنوان نمونه رنگ سایان) در چرخه رنگ‌های کاهشی متناظر با همان رنگ در چرخه رنگ‌های کاهشی است اما با توجه به ماهیت متفاوت رنگ‌های کاهشی و افزایشی این دو رنگ یکسان نخواهند بود. در ادامه می‌توان با ذکر این نکته که می‌توان در میان رنگ‌های نور رنگی نزدیک به رنگ سایان چرخه رنگ‌های کاهشی پیدا کرد ولی در چرخه رنگ‌های کاهشی رنگی مانند رنگ سایانی که از ترکیب رنگ‌های قرمز و سبز نور ایجاد می‌شود وجود ندارد بحث فضای رنگ و پهنه (گاموت) رنگ را مطرح نمود و پس از آن مفهوم مدل رنگ را بیان کرد.

توجه:

- در صورت در دسترس بودن لوازم کمک آموزشی برای ترکیب رنگ‌های افزایشی، استفاده از این ابزارها و مقایسه ترکیب‌های حاصل با رنگ‌های کاهشی به درک عمیق‌تر هنرجویان کمک شایانی خواهد نمود.
- در بسیاری موارد فضای رنگ CIELAB به عنوان فضای رنگ مرجع مورد استفاده قرار می‌گیرد اما در برخی موارد فضای رنگ CIE XYZ به عنوان فضای رنگ مرجع رسانه‌های نوری و CIELAB به عنوان فضای رنگ مرجع رسانه‌های چاپی به کار می‌رود.
- نمایش تصاویر و فیلم‌های آموزشی برای این بخش ضروری است. همچنین برای

آموزش روش عملکرد و شیوه انتخاب رنگ در فضاهای رنگ HSB و CIELAB می‌توان از بخش انتخاب رنگ (Color Picker) نرم‌افزار فتوشاپ نیز کمک گرفت (با انتخاب یک دکمه رادیویی^۱ S، H یا B و یا a، L یا b).

■ در ادامه کانال‌های رنگ و حالت (مُد) رنگ مطرح شده و مدهای پرکاربرد توضیح داده شود. برای درک عمیق‌تر ضروری است هنرجویان مُد رنگ تعدادی تصویر با ویژگی‌های بصری متفاوت را در نرم‌افزار فتوشاپ تغییر دهند و پس از هر تغییر، ویژگی‌های مختلف آن مُد را بررسی کرده و یادداشت نمایند. برای این منظور می‌توان از هنرجویان خواست پس از تبدیل مُد رنگ، ویژگی‌های تصویر را به کمک محتویات بخش Adjustments واقع در منوی Image (نظیر، Contrast، Curve، Levels و ...) تغییر دهند و هر بار نتایج را یادداشت کرده و نتایج حاصل از مدهای مختلف را با هم مقایسه نمایند. همچنین بررسی و مقایسه کیفیت و کمیت کانال‌های رنگ در مدهای مختلف و نتایج اصلاح یا حذف کانال‌های رنگ و ... می‌تواند به درک عمیق‌تر این مفاهیم کمک کند. پس از بحث کانال‌های رنگ می‌توان بحث رنگ‌های سفارشی را پیش کشید و دلایل استفاده از این نوع رنگ‌ها را بیان نمود (نظیر عدم امکان ایجاد رنگ مورد نظر به کمک چهار رنگ چاپ، حذف احتمال خطای عدم تطبیق رجیسترهای چاپ، ملاحظات اقتصادی و ...). و در مورد کانل‌های رنگی که باید برای چاپ رنگ‌های سفارشی ایجاد شود صحبت کرد.

■ به جز مواردی که تبدیل به یک مُد رنگ فقط در صورتی امکان‌پذیر است که سند مُد رنگ خاصی داشته باشد (به‌عنوان نمونه تبدیل به Bitmap پس از تبدیل شدن به Grayscale امکان‌پذیر است) تبدیل مدها به صورت پیاپی انجام نشود و پس از هر تغییر مُد، دوباره مُد سند به حالت اولیه بازگردانده شود. برای این کار می‌توان از تصویر چند کپی مختلف تهیه کرد یا از بخش New Document و یا Create a New Document From Current State که از طریق پنجره History در دسترس هستند کمک گرفت.

■ به هنرجویان یادآوری شود که تبدیل برخی از مدهای رنگ بر اساس پروفایل‌های تعریف شده در بخش مدیریت رنگ انجام می‌شود.

دانش‌افزایی

نظریه سه‌فامی دید رنگ^۲ (نظریه یانگ - هلم هولتز^۳): توماس یانگ^۴ در سال ۱۸۰۷ میلادی نخستین نظریه چگونه دیده شدن رنگ را ارائه نمود. بر طبق نظریه

۱_ Radio buttons / Option button

۲_ Trichromatic theory of color vision

۳_ Young-Helmholtz theory

۴_ Thomas Young (13 June 1773 - 10 May 1829)

یانگ دید رنگی حاصل عملکرد سه گیرنده رنگی مختلف است و با سه رنگ اصلی قرمز، سبز و آبی می‌توان همه رنگ‌های طیف رنگی را تولید نمود. این نظریه در حدود نیم قرن بعد توسط هرمان فون هلمهولتز^۱ گسترش داده شد و به نظریه رنگ یانگ - هلمهولتز مشهور گشت. طبق این نظریه انسان به کمک سه گیرنده مخروطی می‌تواند همه رنگ‌ها را تشخیص دهد. هر گیرنده مخروطی به دامنه وسیعی از طول موج‌های نور واکنش نشان می‌دهد اما به دامنه‌ای محدود بیشترین حساسیت را دارد. یک گیرنده به طول موج‌های کوتاه (آبی)، گیرنده دیگر به طول موج‌های متوسط (سبز)، و گیرنده سوم به طول موج‌های بلند (قرمز) بیشترین حساسیت را دارد. طبق این نظریه، احساس رنگ حاصل عملکرد همزمان این سه نوع گیرنده مخروطی است. یعنی نوری با طول موج خاص، هر سه گیرنده را به درجات مختلف تحریک می‌کند و احساس یک رنگ خاص حاصل برآیند فعالیت هر یک از این سه گیرنده است. با وجود موفقیت‌های نسبی نظریه سه‌فامی دید رنگ برخی از یافته‌های مسلم پدیدارشناسی رنگ بر اساس این نظریه قابل تبیین نبود.

نظریه فرایند مخالف در دیدن رنگ‌ها (نظریه رنگ‌های متضاد):^۲ در سال ۱۸۷۸ ایوالد هرینگ^۳ که فیزیولوژیستی آلمانی بود نظریه فرایند مخالف در دیدن رنگ‌ها یا رنگ‌های متضاد را ارائه کرد. هرینگ خاطر نشان ساخت که برخی ترکیبات رنگ‌ها وجود دارد که ما هرگز آنها را نمی‌بینیم. او دریافته بود که برای هیچ‌کس رنگی به رنگ سبز مایل به قرمز یا آبی مایل به زرد قابل ادراک نیست بلکه ممکن است مخلوطی از قرمز و سبز به رنگ زرد بدیده شود و آمیزه‌ای از زرد و آبی، سفید جلوه کند. بر اساس یافته‌های او قرمز و سبز یک جفت متضاد^۴ و زرد و آبی نیز یک جفت متضاد دیگر را تشکیل می‌دهند و نمی‌توان هر دو رنگی که یک جفت متضاد می‌سازند را هم‌زمان با هم درک کرد. طبق این نظریه فرایند ادراک رنگ توسط فعالیت دو سیستم مخالف کنترل می‌شود: یک سازوکار آبی - زرد و یک سازوکار قرمز - سبز.

نظریه رنگ استوالد: فردریش استوالد^۵ شیمیدان برنده جایزه نوبل سال ۱۹۰۹ در سال ۱۹۳۴ سیستم رنگی خود را معرفی نمود. کلمه هارمونی در حقیقت همان چیزی است که استوالد به دنبال آن بود. او می‌خواست هارمونی را قانونمند کند. او دریافته بود که فواصل میان گام‌های خاکستری به دلیل غلبه رنگ سفید بر رنگ‌های تیره بر اساس یک تضاد هندسی (نه یک تضاد حسابی) قابل تعریف است. استوالد سیستم رنگی خود را بر پایه درصدهایی از رنگ سفید که با سایر

۱- Hermann Ludwig Ferdinand von Helmholtz (August 31, 1821 - September 8, 1894)

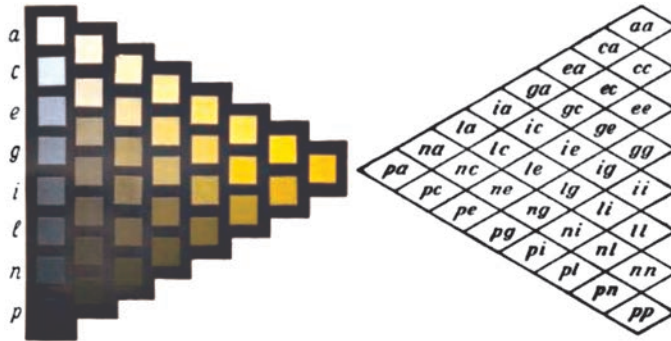
۲- Opponent - process theory

۳- Karl Ewald Konstantin Hering (5 August 1834 - 26 January 1918)

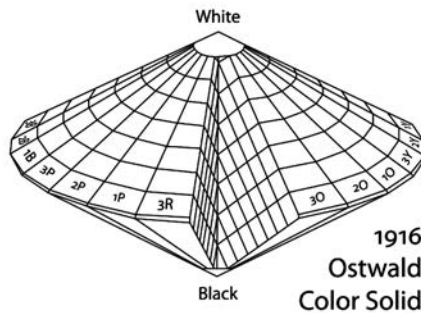
۴- Opponent pair

۵- Friedrich Wilhelm Ostwald (2 September 1853 - 4 April 1932)

رنگ‌ها ترکیب می‌شدند بنا نهاد و هشت رنگ زرد، نارنجی، قرمز، ارغوانی، آبی، فیروزه‌ای، سبزی و سبز را روی محیط دایره قرار داد و هر دو رنگ کنار هم را در سه پله ترکیب نمود و به ۲۴ رنگ به عنوان فام‌های اصلی دست یافت. سپس هر یک از این فام‌ها در ۲۴ جدول مجزای ۳۶ خانه‌ای مثلثی شکل با هشت درجه خاکستری (از سفید تا سیاه) ترکیب نمود



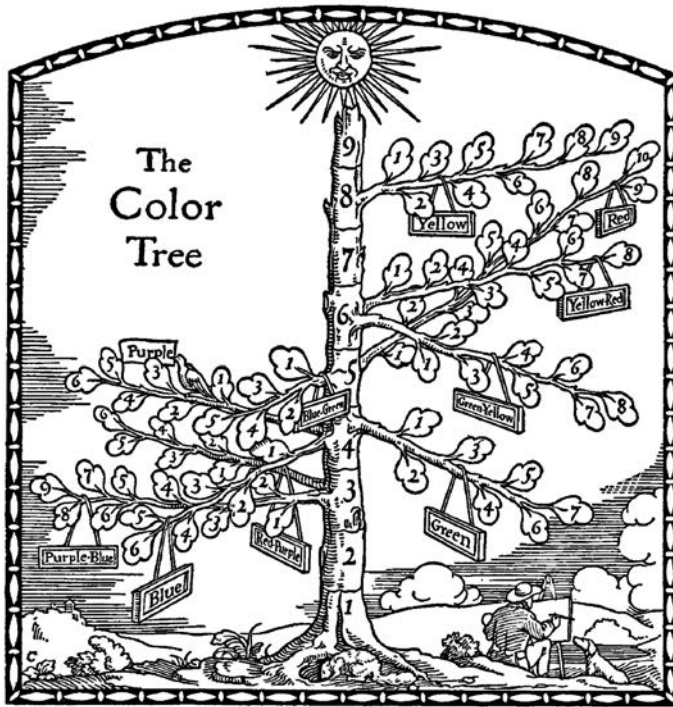
یک رنگ و ترکیب‌های آن در سیستم رنگ استوالد



نمایش سه‌بعدی سیستم رنگ استوالد

نظریه رنگ مانسل: آلبرت مانسل^۱ هنرمندی آمریکایی بود که در قرن نوزدهم می‌زیست و بیشترین سهم را در ایجاد یک سیستم رنگی بدون اشکال داشت. سیستم رنگ مانسل هنوز هم یکی از بهترین مرجع‌های رنگ از لحاظ سادگی و کامل بودن است. در این سیستم، هر سطح رنگی با سه مقدار Hue, Saturation و Value قابل شناسایی است. مانسل سیستم رنگ خود را مانند برگ‌هایی که به شاخه‌ها و شاخه‌هایی که به تنه درخت متصل هستند طراحی نموده بود.

۱- Albert Henry Munsell (January 6, 1858 - June 28, 1918)

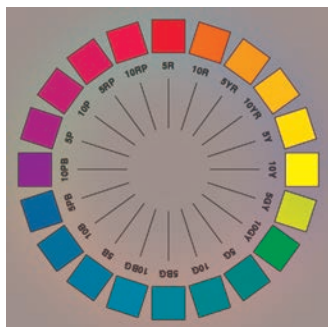


ایده درخت رنگ مانسل

او پنج رنگ قرمز، زرد، سبز، آبی و ارغوانی را به عنوان رنگ‌مابه‌های اصلی انتخاب کرد و در فواصل یکسان از هم بر روی محیط یک دایره قرار داد. سپس هر دو رنگ کنار هم را با درجات یکسان با هم ترکیب کرد و پنج رنگ میانه ایجاد کرد که در میان پنج رنگ اول قرار می‌گرفتند. این رنگ‌ها عبارت‌اند از:

- Red (R) ■
- Red - Purple (RP) ■
- Purple (P) ■
- Purple - Blue (PB) ■
- Blue (B) ■
- Blue - Green (BG) ■
- Green (G) ■
- Green - Yellow (GY) ■
- Yellow (Y) ■
- Yellow - Red (TR) ■

سپس دوباره هر دو رنگ کنار هم از این ده رنگ را که بر محیط دایره قرار گرفته بودند با هم ترکیب نمود و در نهایت به صد رنگ مختلف دست یافت. در سیستم رنگ مانسل اشباع رنگ‌ها با ادراک بصری انسان اندازه گرفته می‌شود. یعنی رنگ زرد روشن به میزان قابل توجهی اشباع‌تر از رنگ بنفش است و خلوص بیشتری دارد. در سیستم رنگ مانسل برای مشخص کردن فام‌ها شماره رنگ‌مایه که از یک تا ۱۰



بود در کنار حرف (حروف) اول نام رنگ‌مایه اصلی آن فام قرار می‌گیرد (شکل ۸). پس از آن میزان ارزش رنگی با اعداد صفر (برای سیاه) تا ۱۰ (برای سفید) درج می‌شود. سپس یک علامت اسلش آمده و پس از آن عدد مشخص‌کننده میزان اشباع رنگ قرار می‌گیرد. مانند ۶/۱۴ YR ۷/۵ که به نوعی رنگ خردلی اشاره دارد یا ۱۰R۴/۸ که کد نوعی قرمز آجری است.

۲۰ رنگ‌مایه اصلی سیستم مانسل با حداکثر اشباع در محدوده sRGB

پژوهش کنید



صفحه ۲۲۹:

این بخش پژوهشی بر اساس قرص نیوتن^۱ تعریف شده است. قرص نیوتن صفحه‌ای دایره شکل است که بر روی آن رنگ‌های اصلی نیوتن یا رنگ‌های رنگین‌کمان قرار می‌گیرد. با چرخش این قرص رنگ‌ها به صورت نوری ترکیب شده و رنگ سفید یا خاکستری حاصل می‌شود. ترکیب سایان و مجنتا با قرص نیوتن یعنی ترکیب رنگ‌های نوری سازنده این دو رنگ که سبز و آبی و قرمز و آبی است. از این رو ترکیب حاصل به دلیل وجود رنگ آبی در ساختار هر دو رنگ سایان و مجنتا به شکل خاکستری متمایل به آبی دیده خواهد شد. بر همین اساس ترکیب سایان و زرد (سبز و آبی + قرمز و سبز) خاکستری متمایل به سبز می‌شود و ترکیب مجنتا و زرد (قرمز و آبی + قرمز و سبز) خاکستری متمایل به قرمز خواهد شد. در ترکیب رنگ‌های افزایشی هم ترکیب سبز و آبی به رنگ سایان دیده می‌شود، ترکیب سبز و قرمز به رنگ زرد و ترکیب قرمز و آبی هم به رنگ مجنتا مشاهده خواهد شد. ترکیب سه رنگ هم به رنگ سفید یا خاکستری ریده می‌شود. البته با توجه به احتمال بالای متفاوت بودن رنگ‌های روی کاغذ با رنگ‌های اصلی و نیز خالص نبودن و عدم اشباع آنها اجتناب از تغییر رنگ امکان‌پذیر نیست.

۱- Newton Disc



بیشتر نمایشگرهای رایج رایانه‌ها و ویدئوپروژکتورها از فضای رنگ sRGB بهره می‌برند. با این حال به دلیل تفاوت‌های ساختاری موجود میان ویدئو پروژکتورها و نمایشگرهای رایانه‌ها، رنگی که از این دو دستگاه به چشم ناظر می‌رسد یکسان نیست. ویدئو پروژکتورها بخش کوچک‌تری از این پهنه رنگی را پوشش می‌دهند زیرا تصاویر ویدئوپروژکتورها پس از بازتاب نور از پرده قابل مشاهده هستند؛ از این رو معمولاً میزان اشباع رنگ‌ها کمتر است و در نتیجه پهنه رنگ این دستگاه‌ها کوچک‌تر از نمایشگرهای رایانه‌ها خواهد بود.



وقتی افراد به یک سیستم رنگی عادت می‌کنند؛ پیش‌بینی‌های ذهنی آنها در مورد ترکیب رنگ‌ها براساس آن سیستم شکل می‌گیرد. به همین دلیل معمولاً هنگام آشنایی با یک سیستم رنگی جدید همچنان براساس سیستم رنگی قبلی پیش‌بینی می‌کنند و از این‌رو دچار مشکل می‌شوند. هدف از این‌گونه تمرینات غلبه بر این مشکل است. باید توجه داشت که سیستم CIELAB برخلاف سیستم‌های RGB، CMYK یا RYB بر تقابل رنگ‌ها استوار است.

با انتخاب دکمه رادیویی L نوار عمودی Lightness را نشان خواهد داد. هرچند تفاوتی ندارد که مؤلفه‌های a و b چه عددی را نشان بدهند؛ با این وجود برای درک بهتر می‌توان برای مؤلفه‌های a و b مقدار صفر را در نظر گرفت. در این صورت با عدد دهی به متغیر L، نوار عمودی درجات مختلف خاکستری را نمایش داده و Color Picker سیاه (۰)، خاکستری ۲۵٪، خاکستری ۵۰٪، خاکستری ۷۵٪ و در نهایت سفید (۱۰۰٪) را ارائه خواهد داد.

با انتخاب دکمه رادیویی a نوار عمودی تقابل سبز و قرمز را نشان خواهد داد. اعداد مثبت نمایانگر قرمز و اعداد منفی نمایانگر سبز هستند. با حرکت دادن مکان‌نمای نوار عمودی می‌توان تأثیر این جابه‌جایی از قرمز تا سبز را در پنجره مربع سمت چپ مشاهده نمود. در اینجا هم می‌توان برای L مقدار ۵۰ و برای b مقدار ۱۲۷ را در نظر گرفت تا مفهوم تقابل قرمز و سبز بهتر درک شود. در این حالت با عدد دهی به مؤلفه a رنگ حاصل از Color Picker از قرمز (۱۲۷) به خاکستری‌های رنگی میان سبز و قرمز رسیده و در نهایت در محدوده سبز (۱۲۸-) به پایان می‌رسد. در حالتی که مؤلفه a صفر باشد زرد در گوشه بالا - راست (L برابر ۱۰۰) و آبی در گوشه پایین - چپ (L برابر صفر) پنجره مربع شکل خواهد بود.

با انتخاب دکمه رادیویی b نوار عمودی نمایانگر تقابل آبی و زرد می‌شود. اعداد مثبت نمایانگر زرد و اعداد منفی نمایانگر آبی هستند. در این حالت

برای درک بهتر می‌توان مقدار a را صفر در نظر گرفت. حال برای نزدیک شدن خروجی Color Picker به محدوده رنگ زرد باید مقدار L در حدود ۱۰۰ در نظر گرفته شود و برای محدوده آبی این مقدار نزدیک به صفر خواهد بود. بنابراین هنگام عدد دهی به مؤلفه b بهتر است هم‌زمان مقادیر L نیز تغییر کند. برای این کار می‌توان مطابق جدول ذیل عمل کرد:

b	-۱۲۸	-۱۲۰	-۹۰	-۶۰	-۳۰	۰	۳۰	۶۰	۹۰	۱۲۰	۱۲۷
L	۰	۱۰	۲۰	۳۰	۴۰	۵۰	۶۰	۷۰	۸۰	۹۰	۱۰۰

در حالتی که دکمه رادیویی b انتخاب شده باشد ضلع سمت راست پنجره مربع‌شکل محدوده رنگ قرمز و ضلع سمت چپ محدوده رنگ سبز خواهد بود. **توجه:** به دلیل اینکه گاموت رنگی فضای رنگ $L^*a^*b^*$ گسترده‌تر از RGB و CMYK است در بسیاری موارد رنگ‌های این فضای رنگ در نمایشگر یا آثار چاپ‌شده قابل مشاهده نیست. ممکن است هنگام کار با Color Picker مشاهده شود که با تغییر متغیرهای $L^*a^*b^*$ اعداد HSB، RGB یا CMYK ثابت می‌مانند. دلیل این امر متناظر شدن رنگ‌های محدوده خارج از گاموت با نزدیک‌ترین رنگ داخل محدوده است. برای نمونه رنگ متناظر تمام رنگ‌های محدوده $L:۵۲$ ، $a:۱۲۷$ ، $b:۱۲۷$ تا $L:۵۲$ ، $a:۱۲۷$ ، $b:۱۲۷$ در فضای RGB کد رنگ $R:۲۵۵$ ، $G:۰$ ، $B:۰$ است که به رنگ قرمز خالص اشاره دارد.

کار عملی



صفحه ۲۲۴:

با انتخاب دکمه رادیویی H نوار عمودی Hue (فام) را نشان می‌دهد. این نوار عمودی در اصل همان چرخه رنگ است که از محل رنگ قرمز باز شده و به صورت خطی درآمده است.



روی چرخه رنگ سه رنگ اصلی کاهشی و سه رنگ اصلی افزایشی به صورت یک در میان با فاصله‌های ۶۰ درجه قرار گرفته‌اند. اگر این در این حالت

پنجره مربع شکل سمت چپ نمایانگر تغییرات اشباع (در راستای افقی) و درخشندگی (در راستای عمودی) فامی است که روی نوار عمودی انتخاب شده است.

برای درک بهتر متغیرهای S و B را روی ۱۰۰ درصد قرار داده و متغیر H را با فواصل ۳۰ تایی مقداردهی می‌کنیم. در این صورت به ترتیب فام‌های قرمز، نارنجی، زرد، سبز - زرد، سبز، سبز مغزپسته‌ای، سایان، آبی آسمانی، آبی، بنفش، مجنتا، قرمز نئونی و در نهایت دوباره قرمز (در ۳۵۹ درجه) ظاهر می‌شود (البته نام‌گذاری رنگ‌ها به این شکل علمی نیست اما می‌تواند به درک بهتر هنرجویان کمک کند).

با انتخاب دکمه رادیویی S نوار عمودی نمایانگر Saturation خواهد شد. در این حالت راستای افقی پنجره مربع شکل سمت چپ نمایانگر تغییرات فام و راستای عمودی آن نمایانگر تغییرات درخشندگی است. برای درک بهتر یک فام انتخاب کرده (مثلاً قرمز با عدد صفر) و مقدار B را روی عدد ۱۰۰ ثابت نگه می‌داریم. حال با عدددهی به S تغییرات اشباع رنگ قابل مشاهده است.

با انتخاب دکمه رادیویی B نوار عمودی نمایانگر Brightness خواهد شد. در این حالت راستای افقی پنجره مربع شکل سمت چپ نمایانگر تغییرات فام و راستای عمودی آن نمایانگر تغییرات اشباع رنگی است. برای درک بهتر یک فام انتخاب کرده (مثلاً قرمز با عدد صفر) و مقدار S را روی عدد ۱۰۰ ثابت نگه می‌داریم. حال با عدد دهی به B تغییرات درخشندگی قابل مشاهده است.

صفحه ۲۲۵:

این کار عملی برای آشنا شدن هنرجویان با ویژگی‌های کانال‌های رنگ در مدهای رنگی مختلف است. اطلاعات مورد نیاز در جدول ذیل درج شده است:

کار عملی



ویژگی‌ها	نام کانال(های) رنگ	تعداد کانال(های) رنگ	مد رنگ
فقط پس از تغییر مد تصویر به Grayscale فعال می‌شود و امکان افزودن کانال آلفا یا تکثیر کانال فعلی نیز وجود ندارد.	Bitmap	یک کانال	Bitmap

امکان افزودن کانال آلفا و تکثیر کانال فعلی وجود دارد.	Gray	یک کانال	Grayscale
فقط از پس از تغییر مُد تصویر به Grayscale فعال می‌شود و امکان افزودن کانال آلفا و تکثیر کانال فعلی وجود دارد.	بسته به نوع تبدیل به نام‌های: Monotone Duotone Tritone Quadtone	یک کانال	Doutone
امکان افزودن کانال آلفا وجود دارد اما تکثیر کانال فعلی ممکن نیست.	Indexed	یک کانال	Indexed Color
امکان افزودن کانال آلفا و تکثیر کانال‌های فعلی وجود دارد.	کانال‌های Red، Blue و Green، به علاوه RGB	۳+۱ کانال	RGB Color
امکان افزودن کانال آلفا و تکثیر کانال‌های فعلی وجود دارد.	کانال‌های Cyan، Magenta، Black و Yellow، به علاوه CMYK	۴+۱ کانال	CMYK Color
امکان افزودن کانال آلفا و تکثیر کانال‌های فعلی وجود دارد.	کانال‌های Lightness، a و b به علاوه Lab	۳+۱ کانال	Lab Color
امکان افزودن کانال آلفا و تکثیر کانال‌های فعلی وجود دارد.	بسته به مُد رنگی قبل از تبدیل	بسته به مُد رنگی قبل از تبدیل	Multichannel

کار عملی



صفحه ۲۴۲:

تبدیل مُد رنگ سند در یک نرم‌افزار گرافیکی پیچیدگی خاصی ندارد اما آنچه فرایند کار را پیچیده می‌کند دانش فنی لازم برای این کار است. برای اجرای این کار عملی هنرآموز محترم می‌تواند تعدادی فایل با مُدهای رنگی گوناگون و کانال‌های رنگ دستکاری شده در اختیار آنان قرار دهد تا هنرجویان بر اساس معیارهایی که فراگرفته‌اند مُد رنگ یا کانال‌های رنگ را اصلاح نمایند. در نهایت ضروری است فایل‌های اصلاح شده و گزارش کارها در کلاس تحلیل شود.

کاربرگ ارزشیابی مستمر جلسات بیست و هفتم و بیست و هشتم

خودارزیابی توسط هنرجو		
خبر	بله	مؤلفه‌های خودارزیابی
		می‌توانم مفهوم رنگ‌های افزایشی و کاهش‌ی را بیان کنم.
		می‌توانم مفهوم مدل رنگ، فضای رنگ و پهنه (گاموت) رنگ را بیان کنم.
		می‌توانم صفات رنگ و ویژگی‌های فضاهای رنگ HSB و HSL را بیان کنم.
		می‌توانم مفهوم کانال رنگ، حالت (مُد) رنگ و ویژگی‌ها و کاربردهای مُدهای رنگی پرکاربرد را بیان کنم.
		می‌توانم مفهوم رنگ‌های سفارشی (Solid - Spot) را بیان کنم و آنها در نرم‌افزارهای گرافیکی تشخیص دهم و مشخص نمایم که آیا نیاز است در فرایند چاپ سند از رنگ‌های سفارشی استفاده شود یا خیر.
		می‌توانم مُد رنگ مناسب و پروفایل رنگی مورد استفاده برای تبدیل مُد رنگ را با توجه به دستور اجرای کار و ویژگی‌های هر کار انتخاب نمایم.
		می‌توانم مشکلات حاصل از به‌کارگیری مُد سند نامناسب را تشخیص دهم.
		می‌توانم بر اساس معیارهایی که فراگرفته‌ام مُد رنگ سند را کنترل کرده و در صورت نیاز اصلاح نمایم.

ارزشیابی توسط هنرآموز		
خبر	بله	مؤلفه‌های ارزشیابی
		می‌تواند مفهوم رنگ‌های افزایشی و کاهش‌ی را بیان کند.
		می‌تواند مفهوم مدل رنگ، فضای رنگ و پهنه (گاموت) رنگ را بیان کند.
		می‌تواند صفات رنگ و ویژگی‌های فضاهای رنگ HSB و HSL را بیان کند.
		می‌تواند مفهوم کانال رنگ، حالت (مُد) رنگ و ویژگی‌ها و کاربردهای مُدهای رنگی پرکاربرد را بیان کند.

فصل پنجم: کنترل فایل پیش از چاپ

		می‌تواند مفهوم رنگ‌های سفارشی (Solid - Spot) را بیان کند و آنها را در نرم‌افزارهای گرافیکی تشخیص دهد و مشخص نماید که آیا نیاز است در فرایند چاپ سند از رنگ‌های سفارشی استفاده شود یا خیر.
		می‌تواند مُد رنگ مناسب و پروفایل رنگی مورد استفاده برای تبدیل مُد رنگ را با توجه به دستور اجرای کار و ویژگی‌های هر کار انتخاب نماید.
		می‌تواند مشکلات حاصل از به‌کارگیری مُد سند نامناسب را تشخیص دهد.
		می‌تواند بر اساس معیارهایی که فراگرفته‌ام مُد رنگ سند را کنترل کرده و در صورت نیاز اصلاح نماید.
		اخلاق حرفه‌ای را رعایت می‌کند.
		در کار گروهی مؤثر عمل می‌کند.

* به ازای هر بلی در مؤلفه‌های ارزشیابی ۵/۰ نمره به هنرجو تعلق می‌گیرد.

کنترل زیررنگ و هم‌پوشانی

در حین فرایند چاپ بررسی می‌شود که آیا رجیسترهای چاپ بر هم منطبق شده است یا خیر. این کار یا به تناوب به کمک لوپ^۱ و توسط اپراتور ماشین چاپ که اصطلاحاً ماشین‌چی نامیده می‌شود یا در برخی ماشین‌های پیشرفته چاپ به صورت خودکار انجام می‌پذیرد. با این حال هیچ‌گاه نمی‌توان همه رجیسترها را دقیقاً برهم منطبق کرد اما میزان خطا باید به گونه‌ای باشد که آسیبی به کار وارد نشود. خطوط نازک، نوشته‌های ریز، نوشته‌های



عدم انطباق رجیسترها

نکاتیو (نوشته سفید روی زمینه رنگی) و به طور کلی بخش‌هایی که ظرافت زیادی دارند اگر با بیش از یک رنگ ساخته شده باشند بیش از سایر مناطق مشکلات عدم انطباق رجیسترها را مشخص می‌سازند از این رو گاهی اپراتور تلاش می‌کند جابه‌جا شدن رنگ‌ها را به سمتی متمایل کند که کمتر احساس شود اما بسیاری مواقع می‌توان با پیش‌بینی مشکلات حاصل از عدم انطباق رجیسترها، به کمک هم‌پوشانی (Overprint) و لب‌پوشانی (Trapping) از بروز آنها جلوگیری نمود.

شیوه تدریس

انجام هم‌پوشانی و لب‌پوشانی در نرم‌افزار فرایند ساده‌ای دارد و هنرجو با کمی تمرین آن را فرا می‌گیرد اما به این دلیل که نتیجه اجرا یا عدم اجرای هم‌پوشانی و لب‌پوشانی تنها پس از اتمام فرایند چاپ قابل مشاهده است معمولاً هنرجو نمی‌تواند نتیجه تصمیمات خود را مشاهده کند. از سوی دیگر پس از اتمام فرایند چاپ راهی برای اصلاح مشکلات وجود ندارد. از این رو هنرجو باید شیوه تولید کار و مشکلات احتمالی را درک کند تا بتواند پیش‌بینی‌های لازم را انجام دهد. برای مشاهده امکانات نرم‌افزارهای مختلف گرافیکی در اجرای هم‌پوشانی و لب‌پوشانی و چگونگی شبیه‌سازی عمل اورپرینت انجام تمرین عملی در کلاس ضروری است.

هم‌پوشانی و لب‌پوشانی در کنار مزایای بسیاری که دارند می‌توانند مشکلات بسیاری نیز ایجاد کنند و حتی به جای رفع مشکل موجب باطله شدن کار چاپی شوند. از این رو باید همزمان توجه هنرجو به مزایا و معایب این کار جلب شود تا بتواند تصمیمات درستی اتخاذ کند.

توجه



عوامل بروز خطای عدم انطباق رجیسترها: معمولاً در چاپ‌های صنعتی رنگ‌ها یکباره چاپ نمی‌شوند بلکه در طی فرایند چاپ، کاغذ یا ماده دیگری که قرار است عملیات چاپ روی آن انجام شود به تعداد رنگ‌هایی که قرار است روی آن چاپ شود از داخل یونیت‌های ماشین چاپ عبور می‌کند و هر بار یک رنگ به رنگ‌های چاپ شده روی آن اضافه می‌شود.^۱ برای اینکه محصول چاپی با کیفیت و بی عیب و نقص باشد باید رنگ‌های مختلف دقیقاً در جای خود بنشینند یعنی رجیسترهایی که به همین منظور روی پلیت همه رنگ‌ها درج شده است باید دقیقاً بر هم منطبق شوند اما در عمل موانع بسیاری برای این کار وجود دارد. به عنوان نمونه در چاپ افست روی کاغذ یکی از مهمترین دلایل عدم انطباق رجیسترها تغییر ابعاد کاغذ بر اثر جذب رطوبت و مرکب است. در چاپ‌های فلکسو و گراوور هم لرزش‌های حاصل از سرعت بالای حرکت ماده چاپ‌شونده در داخل ماشین موجب بروز خطای منطبق نشدن رجیسترهای چاپ می‌شود. برخی از مهم‌ترین عواملی که موجب بروز خطای عدم انطباق رجیسترها می‌شود به قرار زیر است:

- دقیق نبودن پلیت ماشین چاپ افست به دلیل برش یا پانچ نادرست
- تغییر اندازه پلیت ماشین چاپ افست به دلیل سوزاندن نادرست پلیت^۲
- تغییر اندازه پلیت چاپ افست یا کلیشه چاپ فلکسو به دلیل حمل و نقل نادرست

- کج نصب شدن پلیت در ماشین چاپ افست
- موج‌دار بودن کاغذ یا دیگر مواد چاپ شونده به دلیل کیفیت پایین ساخت
- موج‌دار شدن کاغذ به دلیل تغییر رطوبت محیط
- تغییر اندازه کاغذ به دلیل جذب رطوبت و مرکب
- فاصله زمانی بین چاپ رنگ‌های مختلف در چاپ چند رنگ با ماشین تک رنگ
- نوسان کاغذ یا دیگر مواد چاپ شونده هنگام حرکت در ماشین‌های با تغذیه پیوسته (Web Fed)
- مشکلات ماشین چاپ

۱- امروزه در برخی شیوه‌های نوین چاپ‌های صنعتی (نظیر چاپ‌های دیجیتال صنعتی و چاپ‌های صنعتی روی پارچه، کاشی و سرامیک و ... که بر پایه چاپ‌های جوهرافشان شکل گرفته‌اند) رنگ‌ها در یونیت‌های متعدد روی ماده چاپ‌شونده قرار نمی‌گیرند.

۲- گاهی برای اینکه بتوان با یک پلیت تیراژ بالاتری چاپ کرد، پیش از پانچ کردن و بستن پلیت روی سیلندر ماشین چاپ، پلیت را در کوره مخصوص حرارت می‌دهند. با این کار ژله پلیت تثبیت شده و در مقابل فرسایش مقاومت بالایی پیدا می‌کند اما حرارت دادن به پلیت مخصوصاً در صورتی که حرارت یکنواخت نباشد می‌تواند موجب تغییر شکل شدید پلیت شود و مشکل انطباق رجیسترها را افزایش دهد.

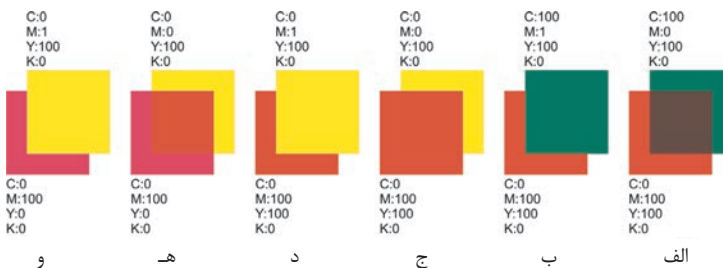
نکات مهم:

برخی از نکات مهمی که هنگام هم‌پوشانی و لب‌پوشانی باید مورد توجه قرار بگیرد به قرار ذیل است:

■ هرچند اورپرینت کردن رنگ سیاه روی زمینه رنگی موجب تغییر رنگ سیاه و متمایل شدن آن به رنگ زمینه می‌شود ولی با توجه به قرار گرفتن این رنگ در میان رنگ زمینه، این تغییر محسوس نبوده و باعث سیاه‌تر دیده شدن رنگ نسبت به حالت غیر اورپرینت می‌شود.

■ اورپرینت رنگ روشن روی رنگ تیره نادرست است مگر در مواردی که رنگ حاصل مورد نظر باشد.

■ رنگ‌های یکسان اورپرینت نمی‌شوند. پس اگر میان رنگ زمینه و رنگی که اورپرینت می‌شود درصد رنگ مشترکی وجود داشته باشد آن رنگ اورپرینت نخواهد شد. به عنوان نمونه اگر رنگ سبز با درصدهای $C:0 \ M:0 \ Y:100 \ K:0$ روی رنگ قرمز با درصدهای $C:0 \ M:100 \ Y:0 \ K:0$ اورپرینت شود نتیجه حاصل یک خاکستری رنگی تیره با درصدهای $C:0 \ M:100 \ Y:100 \ K:0$ خواهد بود؛ یعنی رنگ زرد که در هر دو رنگ مشترک است تغییری نمی‌کند اما رنگ سایان اورپرینت می‌شود (شکل الف). حال اگر رنگ سبز حتی یک درصد رنگ مجنتا داشته باشد $(C:100 \ M:1 \ Y:100 \ K:0)$ در این صورت رنگ سبز بدون هیچ تغییری باقی می‌ماند و عمل اورپرینت انجام نمی‌شود (شکل ب). به همین صورت اگر رنگ زرد $Y:100$ روی رنگ قرمز $M:100 \ Y:0 \ K:0$ اورپرینت شود هیچ اثری از رنگ زرد باقی نمی‌ماند زیرا با آنکه عمل اورپرینت انجام نمی‌شود اما رنگ قرمز به همان میزان رنگ زرد در خود دارد (شکل ج) اما اگر رنگ زردی که قرار است اورپرینت شود یک درصد مجنتا هم داشته باشد $(C:0 \ M:1 \ Y:100 \ K:0)$ در این صورت اورپرینت انجام نشده و رنگ زرد روی زمینه سفید، در میان رنگ قرمز دیده می‌شود (شکل د). به همین صورت حاصل اورپرینت رنگ زرد روی رنگ مجنتا به رنگ قرمز دیده می‌شود (شکل ه) اما اگر رنگ زرد درصدی هم رنگ مجنتا داشته باشد اورپرینت انجام نمی‌شود.



درصد رنگ مشترک میان رنگ آبیجت و رنگ زمینه مانع از انجام عمل اورپرینت می‌شود.

- اورپرینت کردن موجب می‌شود حجم رنگی که روی کاغذ می‌نشیند بیشتر شود از این رو ممکن است جذب مرکب به درستی انجام نشده و یا با تأخیر انجام شود و در نتیجه احتمال پشت‌زدن مرکب^۱ افزایش یابد.
- اورپرینت کردن موجب می‌شود با افزایش حجم مرکب، احتمال پشت‌نمایی^۲ در کاغذهای نازک افزایش یابد.
- اورپرینت کردن رنگ‌های متالیک نظیر طلایی، نقره‌ای و مسی روی رنگ‌های عادی با احتمال خرابی زیادی همراه است زیرا علاوه بر آنکه پوشاندگی این رنگ‌ها هم کامل نیست و معمولاً رنگ حاصل از ترکیب رنگ‌های متالیک با رنگ زیرشان جلوه بدی پیدا می‌کند، چاپ رنگ‌های متالیک روی رنگ دیگر موجب به تأخیر افتادن زمان خشک شدن رنگ متالیک و پشت‌زدن آن خواهد شد. به جز در موارد خاص، اورپرینت کردن رنگ‌های متالیک کار صحیحی نیست.
- هنگامی که رنگ زمینه رنگ متالیک باشد و رنگ دیگری روی آن اورپرینت شود چون رنگ اورپرینت شده نمی‌تواند به درستی جذب شود؛ حالتی غیر یکنواخت پیدا می‌کند و احتمال پشت‌زدن آن هم بسیار زیاد می‌شود. علاوه بر آن به علت بازتاب زیاد نور در رنگ‌های متالیک، تغییر رنگ و عدم یکنواختی رنگ اورپرینت شده بسیار محسوس می‌شود.
- هنگام اورپرینت کردن حتماً باید هماهنگی‌های لازم با چاپخانه انجام شده، ترتیب رنگ‌ها در برج‌های ماشین چاپ در نظر گرفته شود، در غیر این صورت ممکن است نتیجه حاصل کاملاً با آنچه مورد نظر بوده متفاوت باشد. فرض کنید قرار است سطحی سیاه، روی زمینه زرد اورپرینت شود. اگر در ماشین چاپ، یونیت رنگ زرد بعد از یونیت رنگ سیاه قرار گرفته باشد در این صورت ابتدا سطح سیاه رنگ چاپ می‌شود و در یونیت بعدی رنگ زرد روی سطح سیاه را می‌پوشاند و رنگ سیاه را بور می‌کند.
- در لب‌پوشانی بر خلاف اورپرینت کردن معمولاً رنگ روشن روی رنگ تیره قرار می‌گیرد تا کمتر به چشم بیاید.
- با لب‌پوشانی، لبه مشترک به صورتی خطی تیره در اطراف کار دیده خواهد شد. اگر میزان عدم انطباق همه رجیسترها یکسان نباشد ضخامت این خط غیر یکنواخت می‌شود.
- برای رنگ‌های متالیک بهتر است به جای اورپرینت کردن از لب‌پوشانی استفاده شود اما شاید پذیرش مشکلات حاصل از عدم انطباق رجیسترها گزینه کم‌خطرتری باشد. در کل بهتر است هنگام طراحی تمهیدی اندیشیده شود که رنگ‌های متالیک با رنگ دیگری مزر مشترک نداشته باشند.

۱- پشت‌زدن یعنی انتقال مرکبی که جذب کاغذ نشده به پشت کاغذ بعدی که روی آن قرار می‌گیرد.
۲- پشت‌نمایی یعنی دیده شدن ناخواسته چیزی که یک روی کاغذ چاپ شده از روی دیگر.



صفحه ۲۴۶:

هدف از انجام این بحث کلاسی ایجاد درک عمیق‌تر در هنرجویان به کمک تفکر در مورد فرایند تولید و بروز مشکلات احتمالی است. هنرآموز محترم می‌تواند پس از پایان بحث و جمع‌آوری نتایج با به اشتراک گذاشتن یافته‌های هنرجویان و تحلیل آنها برای درک عمیق‌تر هنرجویان گامی مؤثر بردارد.



صفحه ۲۲۸:

هنرآموز محترم می‌تواند تعدادی فایل PDF آماده برای چاپ در اختیار هنرجویان قرار دهد یا از هنرجویان بخواهد که برای این جلسه تعدادی فایل به همراه بیاورند و فایل‌های هر هنرجو را با هنرجوی دیگر تعویض کند. سپس با تحلیل سندهای اصلاح‌شده و مندرجات جدول ۱ و گزارش کارها، برای درک عمیق‌تر هنرجویان گامی مؤثر بردارد.

کاربرگ ارزشیابی مستمر جلسه بیست و نهم

خودارزیابی توسط هنرجو		
خیر	بله	مؤلفه‌های خودارزیابی
		می‌توانم مفهوم هم‌پوشانی (Overprint) و لب‌پوشانی (Trapping) را بیان کنم.
		می‌توانم موارد کاربرد هم‌پوشانی (Overprint) و لب‌پوشانی (Trapping) را از هم تشخیص دهم.
		می‌توانم فرمت فایل‌هایی که توانایی حفظ اورپرینت دارند (Preserve Overprint) را تشخیص دهم.
		می‌توانم تشخیص دهم که چه هنگام باید به جای اورپرینت از حالت Multiply استفاده کند.
		می‌توانم از روی نمونه‌های چاپ شده تشخیص دهم که هم‌پوشانی یا لب‌پوشانی انجام شده است یا خیر.
		می‌توانم در نرم‌افزارهای برداری و رستر تنظیمات لازم برای انجام هم‌پوشانی و لب‌پوشانی را انجام دهم.
		می‌توانم مشکلات چاپی حاصل از انجام هم‌پوشانی یا لب‌پوشانی اشتباه را تشخیص دهم.
		می‌توانم مشکلات چاپی حاصل از عدم انجام هم‌پوشانی یا لب‌پوشانی را تشخیص دهم.

ارزشیابی توسط هنرآموز		
خیر	بله	مؤلفه‌های ارزشیابی
		می‌تواند مفهوم هم‌پوشانی (Overprint) و لب‌پوشانی (Trapping) را بیان کند.
		می‌تواند موارد کاربرد هم‌پوشانی (Overprint) و لب‌پوشانی (Trapping) را از هم تشخیص دهد.

		می‌تواند فرمت فایل‌هایی که توانایی حفظ اورپرینت دارند (Preserve Overprint) را تشخیص دهد.
		می‌تواند تشخیص دهد که چه هنگام باید به جای اورپرینت از حالت Multiply استفاده کند.
		می‌تواند از روی نمونه‌های چاپ شده تشخیص دهد که هم‌پوشانی یا لب‌پوشانی انجام شده است یا خیر.
		می‌تواند در نرم‌افزارهای برداری و رستر تنظیمات لازم برای انجام هم‌پوشانی و لب‌پوشانی را انجام دهد.
		می‌تواند مشکلات چاپی حاصل از انجام هم‌پوشانی یا لب‌پوشانی اشتباه را تشخیص دهد.
		می‌تواند مشکلات چاپی حاصل از عدم انجام هم‌پوشانی یا لب‌پوشانی را تشخیص دهد.
		اخلاق حرفه‌ای را رعایت می‌کند.
		در کار گروهی مؤثر عمل می‌کند.

* به ازای هر بلی در مؤلفه‌های ارزشیابی ۵/۰ نمره به هنرجو تعلق می‌گیرد.

کنترل فایل با نرم‌افزار (Preflight)

تعداد مواردی که هنگام بررسی و کنترل فایل آماده برای چاپ باید بررسی شود بسیار زیاد است. برخی از خطاها بسیار رایج هستند و برخی دیگر به ندرت اتفاق می‌افتند. هرچند کنترل و بررسی فایل چاپی توسط متخصصین از بروز بسیاری از خطاهای چاپ جلوگیری می‌کند و وجود یک چک‌لیست کامل هم موجب کنترل دقیق‌تر می‌شود اما استفاده از نرم‌افزارهای پری‌فلایت می‌تواند به کنترل دقیق‌تر و سریع‌تر منجر شود. با این وجود نرم‌افزارهای پری‌فلایت ما را از کنترل فایل توسط متخصصین بی‌نیاز نمی‌کنند.

شیوه تدریسی

هنرجویان باید با ضرورت و اهمیت پری‌فلایت کردن را درک کنند. وجود یک ایراد در فایل طراحی شده که حل آن چند دقیقه زمان می‌برد و اصلاح آن هزینه چندانی ندارد اگر به بخش پیش از چاپ برود و پس از تهیه فرم چاپ بروز کند می‌تواند مقدار قابل توجهی زمان و هزینه تحمیل کند. اما اگر در بخش پیش از چاپ هم متوجه وجود مشکل نشوند و پس از طی فرایند چاپ یا حین عملیات تکمیلی یا پس از آن متوجه وجود آن ایراد شوند ممکن است خسارت مالی هنگفتی ایجاد شود و اعتبار مجموعه را هم خدشه‌دار نماید.

ضروری است هنرجویان علاوه بر شناخت امکانات و قابلیت‌های بخش پری‌فلایت نرم‌افزارهای گرافیکی با افزایه‌ها و نرم‌افزارهای تخصصی پری‌فلایت نیز آشنا شوند. برخی از نرم‌افزارها و افزایه‌های تخصصی علاوه بر بررسی فایل و نمایش خطاها و مشکلات احتمالی قابلیت اصلاح فایل را هم دارند. باید توجه داشت که در برخی موارد ممکن است اصلاحات اعمال شده مناسب کار ما نباشد و یا مشکلات جدیدی ایجاد نماید. از این رو شناخت دقیق نرم‌افزار و پروفایل‌های مورد استفاده برای پری‌فلایت ضروری است. برای درک بهتر توصیه می‌شود علاوه بر نمایش فیلم‌های آموزشی، هنرجویان اجزای مختلف نرم‌افزار به صورت عملی مورد مطالعه قرار دهند و با اعمال تغییر در پروفایل‌ها نتایج حاصل را مشاهده نمایند. همچنین هنرجویان می‌توانند چک‌لیستی از مواردی که هنگام بررسی فایل آماده برای چاپ باید مورد بررسی قرار بگیرد تهیه کنند. سپس موارد مندرج در چک‌لیست‌ها در کلاس مطرح شده و تحلیل شوند. در انتها نتایج حاصل با پروفایل‌های پری‌فلایت مقایسه شود.

افزایه پیت‌استاپ پرو امکان بررسی، اصلاح و ویرایش فایل‌های PDF را ایجاد می‌کند. البته با وجود تبلیغات برای این‌گونه نرم‌افزارها باید توجه داشت که برخی از اصلاحات خودکار نرم‌افزار یا به‌طور کلی هر گونه تغییر در فایل PDF ممکن است سبب بروز مشکلات جدی در هنگام تهیه خروجی شود. به‌خصوص اگر این اصلاحات مربوط به فونت‌های فارسی باشد.

الف) بررسی و اصلاح فایل‌های PDF:

بیش از نیمی از فایل‌های PDF دارای مشکلاتی هستند که در کار چاپ اخلاخل ایجاد می‌کند. شایع‌ترین این خطاها در ۱۵ سال گذشته تغییری نکرده‌اند. پیت‌استاپ پرو ابزاری برای پیدا کردن و رفع این خطاهاست. ده مشکل رایج در فایل‌های PDF آماده شده برای چاپ عبارت‌اند از:

■ **تصاویر با وضوح پایین:** پیت‌استاپ پرو تصاویر با وضوح پایین را در فایل‌های PDF تشخیص داده و هشدار می‌دهد.

■ **تصاویر و عناصر RGB:** اگر تصاویر و عناصر RGB به صورت ناخودآگاه در فایل قرار داده شده باشند می‌توانند پس از پردازش، نتایج غیرمنتظره‌ای ایجاد کنند. تصاویر با کیفیت پایین و تغییر رنگ چاپ از نتایج این اتفاق است. پیت‌استاپ پرو فایل‌های PDF را کنترل کرده و در صورت تمایل کاربر تصاویر RGB را به صورت خودکار به CMYK تبدیل می‌کند.

■ **فراموش شدن حاشیه برش:** پیت‌استاپ پرو فایل‌ها را بررسی می‌کند تا برای فایلی که حاوی تصاویر یا محتویاتی است که تا لبه صفحه ادامه می‌یابد، به اندازه کافی حاشیه برش در نظر گرفته شده باشد. نسخه‌های جدید این نرم‌افزار می‌تواند به‌صورت خودکار حاشیه برش لازم را به فایل pdf اضافه کند.

■ **مشکلات فونت:** فونت‌ها می‌توانند مشکلات متعددی ایجاد کنند. اگر فونتی جاساز نشده باشد ممکن است هنگام تهیه خروجی با فونت دیگری که کاملاً متفاوت است جایگزین شود. همچنین اگر حروف متن بسیار کوچک باشد پس از چاپ، خوانایی لازم را نخواهد داشت به‌خصوص اگر چاپ آن به‌صورت چندرنگ انجام شود. پیت‌استاپ پرو فونت‌ها را کنترل می‌کند تا فونتی از دست نرفته باشد. در صورت گم‌شدن یک فونت آن را به‌صورت خودکار از بخش خدمات ابری شرکت مونوتایپ بارگیری می‌کند. همچنین نوشته‌های دارای فونت‌های بسیار کوچک را کنترل کرده و هشدار می‌دهد.

■ **عناصر سفید:** گاهی یک عنصر سفید رنگ بر روی صفحه نمایش یا هنگام پرورف به خوبی قابل مشاهده است اما پس از چاپ اثری از آن دیده نمی شود. این اتفاق به دلیل تنظیم حالت اورپرینت بر روی عناصر سفید رنگ است. پیت‌استاپ پرو بررسی می کند که آیا عناصر سفید رنگ هم‌پوشانی شده‌اند یا خیر. در صورت اورپرینت شدن می‌تواند بنا بر خواست کاربر به شکل خودکار آنها را حذف نماید.

■ **میزان پوشش‌دهی مرکب:** ممکن است پوشش بیش از حد مرکب موجب پشت‌زدن مرکب از یک برگ به برگ دیگر شود و خطر خراب‌شدن کار را افزایش دهد. کاغذی که مرکب زیادی روی آن وجود دارد می‌تواند مشکلات زیادی ایجاد کند و به شدت از کیفیت و سرعت عملیات چاپ بکاهد. پیت‌استاپ پرو می‌تواند در صورتی که پوشش مرکب بیش از حد زیاد باشد به‌صورت خودکار آن را کاهش دهد.

■ **شفافیت (Transparency):** اگرچه امروزه بیشتر برنامه‌های طراحی و صفحه آرایی از ویژگی شفافیت پشتیبانی می‌کنند اما به دلیل خطاهای زیادی که ممکن است هنگام پردازش و تهیه خروجی فایل‌های PDF دارای عناصر شفاف ایجاد شود بسیاری از مجتمع‌های چاپی از پذیرش این‌گونه فایل‌ها هراس دارند. پیت‌استاپ پرو فایل‌های PDF را از لحاظ وجود عناصر شفاف بررسی می‌کند.

■ **لایه‌ها:** لایه‌ها می‌توانند قابل مشاهده یا پنهان باشند. اما اگر RIP یا دستگاه تهیه پرورف مورد استفاده قدیمی باشد و نسخه ۱/۵ به بالای PDF را پشتیبانی نکند لایه‌ها روی یکدیگر سوار می‌شوند. همچنین اگر یک لایه پنهان سند بر روی حالت Always Print تنظیم شده باشد این لایه نیز چاپ خواهد شد. پیت‌استاپ پرو فایل‌های PDF را از لحاظ وجود لایه‌های پنهان نیز بررسی می‌کند.

■ **رنگ‌های سفارشی (Spot):** بسیاری از طراحان مایل هستند در برخی موارد (مانند لوگوها) از رنگ‌های سفارشی استفاده کنند. اما در بسیاری موارد استفاده از رنگ‌های سفارشی از لحاظ اقتصادی مقرون به صرفه نیست و باید به CMYK تبدیل شوند. پیت‌استاپ پرو فایل‌های PDF را از لحاظ وجود رنگ‌های سفارشی بررسی می‌کند و در صورت تمایل کاربر آنها را به CMYK تبدیل می‌نماید.

■ **رنگ سیاه غنی:** یکی از مشکلات طراحان چاپ رنگ سیاه غنی (سیاه پرکلاغی) است. این رنگ معمولاً مشکلات زیادی در فرایند تولید ایجاد می‌کند. از این‌رو بسیاری از مجتمع‌های چاپی برای رنگ سیاه غنی دستورالعمل‌های خاص خود را ارائه می‌کنند. همچنین اگر قرار باشد کاغذ مقدار زیادی مرکب را با خود حمل کند ممکن است برای برخی از روش‌های چاپ مشکلات فراوانی ایجاد نماید. بالآآمدن رنگ روی سیلندر چاپ و پاره شدن کاغذ هنگام چاپ روزنامه برخی از

این مشکلات است. پیتاستاپ پرو می‌تواند مقادیر سازنده رنگ‌های سیاه غنی را استاندارد کند یا بر اساس تعاریف کاربر تنظیم نماید.

ب) ویرایش فایل‌های PDF:

به کمک افزایه پیتاستاپ پرو می‌توان بدون بازگشت به نرم‌افزار تولیدکننده فایل PDF، محتویات فایل را اصلاح نمود. این کار در زمان گردش کار صرفه‌جویی زیادی ایجاد می‌کند به‌خصوص در اصلاح مواردی که فایل بومی آن در اختیار شرکت طراحی است.

■ **جاساز کردن فونت‌های از دست رفته:** پیتاستاپ پرو می‌تواند با استفاده از بخش خدمات ابری شرکت مونوتایپ فونت‌های از دست رفته را بارگیری و جاساز نماید.

■ **تبدیل فونت‌ها به خط‌دور:** برای اطمینان بیشتر می‌توان فونت‌ها را به خط دور تبدیل کرد. در این صورت می‌توان اطمینان داشت که نوشته‌ها همان‌گونه که دیده می‌شوند چاپ خواهند شد.

■ **تغییر فونت‌ها:** برای تغییر فونت نیاز نیست از نرم‌افزار تولیدکننده فایل PDF استفاده شود و می‌توان در همان نرم‌افزار Adobe Acrobat Pro فونت‌هایی که باید جایگزین شوند را انتخاب کرد و اصلاح نمود.

■ **ویرایش متن:** برای اصلاح متن نیازی نیست از نرم‌افزارهای گرافیکی استفاده شود و می‌توان در آخرین لحظات پیش از تهیه خروجی بدون از دست رفتن وقت، فایل‌های PDF را اصلاح نمود.

■ **بریدن (Cut) و چسباندن (Paste) متون و تصاویر میان چند فایل PDF:** این امکان به‌طور چشمگیری در بهبود زمان گردش کار مؤثر است.

■ **تغییر اندازه و تغییر چیدمان متون و تصاویر:** پیتاستاپ پرو امکان تغییر اندازه و تغییر چیدمان متون و تصاویر را با حداکثر انعطاف‌پذیری ایجاد می‌کند و دیگر نیاز نیست فایل PDF به بخش طراحی بازگردانده شود.

■ **تبدیل فضای رنگ:** اگر عناصر فایل PDF در فضای رنگی نامناسبی قرار داشته باشند پیتاستاپ پرو می‌تواند آنها را اصلاح نماید.

■ **ویرایش تصاویر:** پیتاستاپ پرو قابلیت اصلاح تصاویر را در فایل pdf فراهم آورده است.

■ **الصاق حذف یا جایگزین کردن تصاویر:** افزایه پیتاستاپ پرو قابلیت الصاق، تغییر، حذف یا جایگزین کردن تصاویر در فایل الصاق را ایجاد کرده است و دیگر نیاز نیست فایل الصاق نزد تولیدکنندگان آن بازگردد.

■ **قابلیت تشخیص تصاویر با ریزنگاری پایین:** پیت‌استاپ پرو می‌تواند تصاویر با ریزنگاری پایین را تشخیص داده و برای جایگزین کردن آنها با نسخه‌های دارای ریزنگاری بالا هشدار دهد. همچنین می‌تواند در صورت نیاز کاربر به صورت خودکار ریزنگاری تصویر را بر اساس الگوریتم‌های خود افزایش دهد.

■ **افزودن شماره صفحه:** پیت‌استاپ پرو جهت هماهنگی با دیگر بخش‌های صفحه امکان افزودن شماره صفحات با ساختار دلخواه کاربر را فراهم آورده است.

بحث کلاسی



صفحه ۲۵۹:

هدف از این بحث کلاسی درک ضرورت انجام پری‌فلایت است. بهتر است نظرات هنرجویان در کلاس مطرح شده و تحلیل شود.

کار عملی



صفحه ۲۵۹:

هدف از این کار عملی آشنایی هنرجویان با پروفایل‌های پری‌فلایت و درک امکانات و قابلیت‌های نرم‌افزارها است. هنرآموز محترم می‌تواند تعدادی فایل چاپی در اختیار هنرجویان قرار دهد یا از هنرجویان بخواهد که برای این جلسه تعدادی فایل به همراه بیاورند و فایل‌های هر هنرجو با هنرجوی دیگر تعویض نماید. سپس یک بار به کمک بخش پری‌فلایت نرم‌افزار Adobe Acrobat Pro و بار دیگر توسط افزایه PitStop Pro فایل‌ها بررسی و اصلاح شده و به صورت جداگانه ذخیره شوند. در نهایت نتایج حاصل مورد بررسی قرار گرفته، تحلیل شده، مورد مقایسه قرار بگیرند. می‌توان فایل حاصل از Acrobat را توسط PitStop و فایل حاصل از PitStop را توسط Acrobat مورد بررسی قرار داد و نتایج حاصل را تحلیل نمود. نکته مهمی که نباید فراموش شود این است که پروفایل‌های مورد استفاده یکسان انتخاب شده باشند.

کاربرگ ارزشیابی مستمر جلسه سی‌ام

خودارزیابی توسط هنرجو		
خبر	بله	مؤلفه‌های خودارزیابی
		می‌توانم مفهوم پری‌فلایت را بیان کنم.
		می‌توانم به کمک بخش پری‌فلایت نرم‌افزار Adobe Acrobat Pro فایل چاپی را بررسی کنم.
		می‌توانم به کمک افزونه PitStop Pro فایل PDF آماده برای چاپ را بررسی کنم.
		می‌توانم به کمک بخش پری‌فلایت نرم‌افزار Adobe Acrobat Pro فایل چاپی را اصلاح کنم.
		می‌توانم به کمک افزونه PitStop Pro فایل PDF آماده برای چاپ را اصلاح کنم.
		می‌توانم کاربرد هر یک پروفایل‌های پری‌فلایت را تشخیص دهم.
		می‌توانم گزارش پری‌فلایت تهیه کرده و معنای تفسیرها (Comments) آن را بیان نمایم.
		می‌توانم پروفایل‌های پری‌فلایت را بر اساس نیاز ویرایش نمایم.

ارزشیابی توسط هنرآموز		
خبر	بله	مؤلفه‌های ارزشیابی
		می‌تواند مفهوم پری‌فلایت را بیان کند.
		می‌تواند به کمک بخش پری‌فلایت نرم‌افزار Adobe Acrobat Pro فایل چاپی را بررسی کند.
		می‌تواند به کمک افزونه PitStop Pro فایل PDF آماده برای چاپ را بررسی کند.

فصل پنجم: کنترل فایل پیش از چاپ

		می‌تواند به کمک بخش پری‌فلایت نرم‌افزار Adobe Acrobat Pro فایل چاپی را اصلاح کند.
		می‌تواند به کمک افزونه PitStop Pro فایل PDF آماده برای چاپ را اصلاح کند.
		می‌تواند کاربرد هر یک پروفایل‌های پری‌فلایت را تشخیص دهد.
		می‌تواند گزارش پری‌فلایت تهیه کرده و معنای تفسیرها (Comments) آن را بیان نماید.
		می‌تواند پروفایل‌های پری‌فلایت را بر اساس نیاز ویرایش نماید.
		اخلاق حرفه‌ای را رعایت می‌کند.
		در کار گروهی مؤثر عمل می‌کند.

* به ازای هر بلی در مؤلفه‌های ارزشیابی ۵/۰ نمره به هنرجو تعلق می‌گیرد.

۱- کنترل ابعاد سند، ساختار صفحه و تعداد صفحات

شاخص عملکرد	معیار سطح ۱	معیار سطح ۲	معیار سطح ۳
پیاپیاده‌سازی ساختار دو صفحه مقابل هم از یک کتاب و مشخص کردن محدوده‌های مختلف آن	در زمان تعیین شده حداقل ۷۰ درصد از موارد را پیاده‌سازی کرده است.	در زمان تعیین شده تمام موارد را پیاده‌سازی کرده است.	در ۷۰ درصد زمان تعیین شده تمام موارد را پیاده‌سازی کرده است.
کنترل و اصلاح ابعاد سند در نرم‌افزار Adobe Photoshop	در زمان تعیین شده حداقل ۷۰ درصد از موارد را بر اساس دستور اجرای کار بررسی و اصلاح کرده است.	در زمان تعیین شده تمام موارد را بر اساس دستور اجرای کار بررسی و اصلاح کرده است.	در ۷۰ درصد زمان تعیین شده تمام موارد را بر اساس دستور اجرای کار بررسی و اصلاح کرده است.
کنترل و اصلاح ابعاد صفحه، حاشیه برش و ویژگی‌های ستون‌های متن در نرم‌افزار Adobe Illustrator	در زمان تعیین شده حداقل ۷۰ درصد از موارد را بر اساس دستور اجرای کار بررسی و اصلاح کرده است.	در زمان تعیین شده تمام موارد را بر اساس دستور اجرای کار بررسی و اصلاح کرده است.	در ۷۰ درصد زمان تعیین شده تمام موارد را بر اساس دستور اجرای کار بررسی و اصلاح کرده است.
کنترل و اصلاح ابعاد صفحه، حاشیه برش، محل شناسنامه سند، مارژین‌ها، ویژگی‌های ستون‌های متن و Facing Page در نرم‌افزار Adobe InDesign	در زمان تعیین شده حداقل ۷۰ درصد از موارد را بر اساس دستور اجرای کار بررسی و اصلاح کرده است.	در زمان تعیین شده تمام موارد را بر اساس دستور اجرای کار بررسی و اصلاح کرده است.	در ۷۰ درصد زمان تعیین شده تمام موارد را بر اساس دستور اجرای کار بررسی و اصلاح کرده است.
کنترل و اصلاح ابعاد صفحه، حاشیه برش و Facing Page در نرم‌افزار CorelDraw	در زمان تعیین شده حداقل ۷۰ درصد از موارد را بر اساس دستور اجرای کار بررسی و اصلاح کرده است.	در زمان تعیین شده تمام موارد را بر اساس دستور اجرای کار بررسی و اصلاح کرده است.	در ۷۰ درصد زمان تعیین شده تمام موارد را بر اساس دستور اجرای کار بررسی و اصلاح کرده است.
کنترل و اصلاح ابعاد سند در نرم‌افزار Adobe Acrobat Pro	در زمان تعیین شده حداقل ۷۰ درصد از موارد را بر اساس دستور اجرای کار بررسی و اصلاح کرده است.	در زمان تعیین شده تمام موارد را بر اساس دستور اجرای کار بررسی و اصلاح کرده است.	در ۷۰ درصد زمان تعیین شده تمام موارد را بر اساس دستور اجرای کار بررسی و اصلاح کرده است.

فصل پنجم: کنترل فایل پیش از چاپ

کنترل و اصلاح سند با توجه به ترتیب صفحات زوج و فرد، محل صفحات سفید	در زمان تعیین شده حداقل ۷۰ درصد از موارد را بر اساس دستور اجرای کار بررسی و اصلاح کرده است.	در زمان تعیین شده تمام موارد را بر اساس دستور اجرای کار بررسی و اصلاح کرده است.	در ۷۰ درصد زمان تعیین شده تمام موارد را بر اساس دستور اجرای کار بررسی و اصلاح کرده است.
کنترل و اصلاح سند با توجه به هماهنگی مارژین‌ها با قطع کار و جنس کاغذ و شیوه صحافی، و نیز هماهنگی ابعاد و ساختار سند چاپی با فرآیندهای پس از چاپ	در زمان تعیین شده حداقل ۷۰ درصد از موارد را بر اساس دستور اجرای کار بررسی و اصلاح کرده است.	در زمان تعیین شده تمام موارد را بر اساس دستور اجرای کار بررسی و اصلاح کرده است.	در ۷۰ درصد زمان تعیین شده تمام موارد را بر اساس دستور اجرای کار بررسی و اصلاح کرده است.

سطح ۱	انجام شاخص‌ها بر اساس معیارهای سطح ۱
سطح ۲	انجام شاخص‌ها بر اساس معیارهای سطح ۲
سطح ۳	انجام حداقل ۳ شاخص بر اساس معیارهای سطح ۳ (باقی شاخص‌ها بر اساس معیارهای سطح ۲)

* با توجه به نوع و حجم کار درخواستی هنرآموز محترم زمان مناسب برای انجام کار را مشخص نماید.

۲- کنترل تصاویر

شاخص عملکرد	معیار سطح ۱	معیار سطح ۲	معیار سطح ۳
کنترل (و در صورت امکان اصلاح) ریزنگاری تصاویر	در زمان تعیین شده حداقل ۷۰ درصد از موارد را بر اساس دستور اجرای کار و با توجه به شیوه چاپ و ویژگی‌های ماده چاپ‌شونده بررسی و اصلاح کرده است.	در زمان تعیین شده تمام موارد را بر اساس دستور اجرای کار و با توجه به شیوه چاپ و ویژگی‌های ماده چاپ‌شونده بررسی و اصلاح کرده است.	در ۷۰ درصد زمان تعیین شده تمام موارد را بر اساس دستور اجرای کار و با توجه به شیوه چاپ و ویژگی‌های ماده چاپ‌شونده بررسی و اصلاح کرده است.
کنترل (و در صورت امکان اصلاح) عمق بی‌تئی تصاویر	در زمان تعیین شده حداقل ۷۰ درصد از موارد را بر اساس نوع کار و دستور اجرای کار بررسی و اصلاح کرده است.	در زمان تعیین شده تمام موارد را بر اساس نوع کار و دستور اجرای کار بررسی و اصلاح کرده است.	در ۷۰ درصد زمان تعیین شده تمام موارد را بر اساس نوع کار و دستور اجرای کار بررسی و اصلاح کرده است.
ذخیره‌سازی آرت ورک‌های برداری و رستر	در زمان تعیین شده حداقل ۷۰ درصد از موارد را بر اساس ویژگی‌های تصویر و دستور اجرای کار پیاده‌سازی کرده است.	در زمان تعیین شده تمام موارد را بر اساس ویژگی‌های تصویر و دستور اجرای کار پیاده‌سازی کرده است.	در ۷۰ درصد زمان تعیین شده تمام موارد را بر اساس ویژگی‌های تصویر و دستور اجرای کار پیاده‌سازی کرده است.
فشرده‌سازی بدون افت کیفیت (برگشت‌پذیر) و بدون افت کیفیت (با اتلاف)	در زمان تعیین شده حداقل ۷۰ درصد از موارد را با توجه به ویژگی‌های تصویر و دستور اجرای کار پیاده‌سازی کرده است.	در زمان تعیین شده تمام موارد را با توجه به ویژگی‌های تصویر و دستور اجرای کار پیاده‌سازی کرده است.	در ۷۰ درصد زمان تعیین شده تمام موارد را با توجه به ویژگی‌های تصویر و دستور اجرای کار پیاده‌سازی کرده است.

سطح ۱	انجام شاخص‌ها بر اساس معیارهای سطح ۱
سطح ۲	انجام شاخص‌ها بر اساس معیارهای سطح ۲
سطح ۳	انجام حداقل ۳ شاخص بر اساس معیارهای سطح ۳ (باقی شاخص‌ها بر اساس معیارهای سطح ۲)

* با توجه به نوع و حجم کار درخواستی هنرآموز محترم زمان مناسب برای انجام کار را مشخص نمایید.

۳- کنترل پروفایل رنگی سند و تنظیمات مدیریت رنگ (ICC)

شاخص عملکرد	معیار سطح ۱	معیار سطح ۲	معیار سطح ۳
سفارشی کردن تنظیمات پیش فرض های کلی مدیریت رنگ در دو نرم افزار گرافیکی	در زمان تعیین شده حداقل ۷۰ درصد از موارد را براساس دستور اجرای کار پیاده سازی کرده است.	در زمان تعیین شده تمام موارد را براساس دستور اجرای کار پیاده سازی کرده است.	در ۷۰ درصد زمان تعیین شده تمام موارد را براساس دستور اجرای کار پیاده سازی کرده است.
کنترل و اصلاح پروفایل های رنگی فضای کاری در دو نرم افزار گرافیکی	در زمان تعیین شده حداقل ۷۰ درصد از موارد را براساس دستور اجرای کار پیاده سازی کرده است.	در زمان تعیین شده تمام موارد را براساس دستور اجرای کار پیاده سازی کرده است.	در ۷۰ درصد زمان تعیین شده تمام موارد را براساس دستور اجرای کار پیاده سازی کرده است.
تغییر موتور مدیریت رنگ و کنترل و اصلاح تنظیمات کلی تبدیل رنگ و سیاست های کلی مدیریت رنگ در دو نرم افزار گرافیکی	در زمان تعیین شده حداقل ۷۰ درصد از موارد را بر اساس دستور اجرای کار پیاده سازی کرده است.	در زمان تعیین شده تمام موارد را بر اساس دستور اجرای کار پیاده سازی کرده است.	در ۷۰ درصد زمان تعیین شده تمام موارد را بر اساس دستور اجرای کار پیاده سازی کرده است.
کنترل و اصلاح پروفایل رنگی سند جاری (Assign Profile و Convert to Profile) در دو نرم افزار گرافیکی	در زمان تعیین شده حداقل ۷۰ درصد از موارد را براساس دستور اجرای کار و با توجه به شیوه چاپ بررسی و اصلاح کرده است.	در زمان تعیین شده تمام موارد را براساس دستور اجرای کار و با توجه به شیوه چاپ بررسی و اصلاح کرده است.	در ۷۰ درصد زمان تعیین شده تمام موارد را براساس دستور اجرای کار و با توجه به شیوه چاپ بررسی و اصلاح کرده است.
اعمال تنظیمات سفارشی برای محاسبه حجم رنگ سیاه و شاخص پوشش کلی سطح در فرآیند تفکیک رنگ از طریق حذف رنگ زیرین (UCR) و جایگزینی اجزای خاکستری (GCR) در نرم افزار فتوشاپ	در زمان تعیین شده حداقل ۷۰ درصد از موارد را براساس دستور اجرای کار پیاده سازی کرده است.	در زمان تعیین شده تمام موارد را براساس دستور اجرای کار پیاده سازی کرده است.	در ۷۰ درصد زمان تعیین شده تمام موارد را براساس دستور اجرای کار پیاده سازی کرده است.

سطح ۱	انجام شاخص ها بر اساس معیارهای سطح ۱
سطح ۲	انجام شاخص ها بر اساس معیارهای سطح ۲
سطح ۳	انجام حداقل ۳ شاخص بر اساس معیارهای سطح ۳ (باقی شاخص ها بر اساس معیارهای سطح ۲)

* با توجه به نوع و حجم کار درخواستی هنرآموز محترم زمان مناسب برای انجام کار را مشخص نماید.

۴ و ۵ - کنترل مُد رنگ سند چاپی

شاخص عملکرد	معیار سطح ۱	معیار سطح ۲	معیار سطح ۳
پیش‌بینی ترکیب رنگ‌ها در فضای RGB (قرص نیوتن)	حداقل ۵۰ درصد از موارد را به‌درستی پیش‌بینی کرده است.	حداقل ۷۵ درصد از موارد را به‌درستی پیش‌بینی کرده است.	در زمان تعیین شده تمام موارد را به‌درستی پیش‌بینی کرده است.
بیان ویژگی‌های فضای رنگ CIELAB	حداقل ۵۰ درصد از موارد را درست و دقیق بیان کرده است.	حداقل ۷۵ درصد از موارد را درست و دقیق بیان کرده است.	تمام موارد را درست و دقیق بیان کرده است.
بیان ویژگی‌های فضای رنگ HSB	حداقل ۵۰ درصد از موارد را درست و دقیق بیان کرده است.	حداقل ۷۵ درصد از موارد را درست و دقیق بیان کرده است.	تمام موارد را درست و دقیق بیان کرده است.
بیان ویژگی‌های مُد رنگی RGB	حداقل ۵۰ درصد از موارد را درست و دقیق بیان کرده است.	حداقل ۷۵ درصد از موارد را درست و دقیق بیان کرده است.	تمام موارد را درست و دقیق بیان کرده است.
بیان ویژگی‌های مُد رنگی CMYK	حداقل ۵۰ درصد از موارد را درست و دقیق بیان کرده است.	حداقل ۷۵ درصد از موارد را درست و دقیق بیان کرده است.	تمام موارد را درست و دقیق بیان کرده است.
بیان ویژگی‌های مُد رنگی Grayscale	حداقل ۵۰ درصد از موارد را درست و دقیق بیان کرده است.	حداقل ۷۵ درصد از موارد را درست و دقیق بیان کرده است.	تمام موارد را درست و دقیق بیان کرده است.
بیان ویژگی‌های مُد رنگی Indexed Color	حداقل ۵۰ درصد از موارد را درست و دقیق بیان کرده است.	حداقل ۷۵ درصد از موارد را درست و دقیق بیان کرده است.	تمام موارد را درست و دقیق بیان کرده است.
بیان ویژگی‌های مُد رنگی Bitmap	حداقل ۵۰ درصد از موارد را درست و دقیق بیان کرده است.	حداقل ۷۵ درصد از موارد را درست و دقیق بیان کرده است.	تمام موارد را درست و دقیق بیان کرده است.
بیان ویژگی‌های مُد رنگی Duotone	حداقل ۵۰ درصد از موارد را درست و دقیق بیان کرده است.	حداقل ۷۵ درصد از موارد را درست و دقیق بیان کرده است.	تمام موارد را درست و دقیق بیان کرده است.

فصل پنجم: کنترل فایل پیش از چاپ

بیان ویژگی‌های مُد رنگی Multichannel	حداقل ۵۰ درصد از موارد را درست و دقیق بیان کرده است.	حداقل ۷۵ درصد از موارد را درست و دقیق بیان کرده است.	تمام موارد را درست و دقیق بیان کرده است.
به کارگیری رنگ‌های سفارشی (Spot)	در زمان تعیین شده حداقل ۷۰ درصد از موارد را بر اساس دستور اجرای کار پیاده‌سازی کرده است.	در زمان تعیین شده تمام موارد را بر اساس دستور اجرای کار پیاده‌سازی کرده است.	در ۷۰ درصد زمان تعیین شده تمام موارد را بر اساس دستور اجرای کار پیاده‌سازی کرده است.
تغییر مُد رنگ سند	در زمان تعیین شده حداقل ۷۰ درصد از موارد را بر اساس دستور اجرای کار پیاده‌سازی کرده است.	در زمان تعیین شده تمام موارد را بر اساس دستور اجرای کار پیاده‌سازی کرده است.	در ۷۰ درصد زمان تعیین شده تمام موارد را بر اساس دستور اجرای کار پیاده‌سازی کرده است.
کنترل پروفایل رنگی مورد استفاده برای تبدیل مُد رنگ سند	در زمان تعیین شده حداقل ۷۰ درصد از موارد را بر اساس دستور اجرای کار و با توجه به شیوه چاپ بررسی و اصلاح کرده است.	در زمان تعیین شده تمام موارد را بر اساس دستور اجرای کار و با توجه به شیوه چاپ بررسی و اصلاح کرده است.	در ۷۰ درصد زمان تعیین شده تمام موارد را بر اساس دستور اجرای کار و با توجه به شیوه چاپ بررسی و اصلاح کرده است.
کنترل مُد رنگ سند با توجه به نوع چاپ	در زمان تعیین شده حداقل ۷۰ درصد از موارد را بر اساس دستور اجرای کار و با توجه به شیوه چاپ بررسی و اصلاح کرده است.	در زمان تعیین شده تمام موارد را بر اساس دستور اجرای کار و با توجه به شیوه چاپ بررسی و اصلاح کرده است.	در ۷۰ درصد زمان تعیین شده تمام موارد را بر اساس دستور اجرای کار و با توجه به شیوه چاپ بررسی و اصلاح کرده است.

سطح ۱	انجام شاخص‌ها بر اساس معیارهای سطح ۱
سطح ۲	انجام شاخص‌ها بر اساس معیارهای سطح ۲
سطح ۳	انجام حداقل ۱۰ شاخص بر اساس معیارهای سطح ۳ (باقی شاخص‌ها بر اساس معیارهای سطح ۲)

* با توجه به نوع و حجم کار درخواستی هنرآموز محترم زمان مناسب برای انجام کار را مشخص نماید.

فصل پنجم: کنترل فایل پیش از چاپ

در ۷۰ درصد زمان تعیین شده تمام موارد را بر اساس دستور اجرای کار بررسی و اصلاح کرده است.	در زمان تعیین شده تمام موارد را بر اساس دستور اجرای کار بررسی و اصلاح کرده است.	در زمان تعیین شده حداقل ۷۰ درصد از موارد را بر اساس دستور اجرای کار بررسی و اصلاح کرده است.	کنترل و اصلاح فایل آماده برای چاپ به کمک لب‌پوشانی در نرم‌افزار Adobe Photoshop
در ۷۰ درصد زمان تعیین شده تمام موارد را بر اساس دستور اجرای کار پیاده‌سازی کرده است.	در زمان تعیین شده تمام موارد را بر اساس دستور اجرای کار پیاده‌سازی کرده است.	در زمان تعیین شده حداقل ۷۰ درصد از موارد را بر اساس دستور اجرای کار پیاده‌سازی کرده است.	حفظ هم‌پوشانی و لب‌پوشانی هنگام تغییر فرمت فایل

انجام شاخص‌ها بر اساس معیارهای سطح ۱	سطح ۱
انجام شاخص‌ها بر اساس معیارهای سطح ۲	سطح ۲
انجام حداقل ۷ شاخص بر اساس معیارهای سطح ۳ (باقی شاخص‌ها بر اساس معیارهای سطح ۲)	سطح ۳

* با توجه به نوع و حجم کار درخواستی هنرآموز محترم زمان مناسب برای انجام کار را مشخص نماید.

۷- پری‌فلایت (Preflight)

شاخص عملکرد	معیار سطح ۱	معیار سطح ۲	معیار سطح ۳
سفارشی کردن تنظیمات پری‌فلایت (Preflight Setting) و کنترل و اصلاح فایل چاپی توسط بخش پری‌فلایت نرم‌افزار CorelDraw	در زمان تعیین شده حداقل ۷۰ درصد از موارد را با توجه به دستور اجرای کار بررسی و اصلاح کرده است.	در زمان تعیین شده تمام موارد را با توجه به دستور اجرای کار بررسی و اصلاح کرده است.	در ۷۰ درصد زمان تعیین شده تمام موارد را با توجه به دستور اجرای کار بررسی و اصلاح کرده است.
سفارشی کردن تنظیمات پری‌فلایت (Preflight Profiles) و کنترل و اصلاح فایل چاپی توسط بخش پری‌فلایت نرم‌افزار Adobe InDesign	در زمان تعیین شده حداقل ۷۰ درصد از موارد را با توجه به دستور اجرای کار بررسی و اصلاح کرده است.	در زمان تعیین شده تمام موارد را با توجه به دستور اجرای کار بررسی و اصلاح کرده است.	در ۷۰ درصد زمان تعیین شده تمام موارد را با توجه به دستور اجرای کار بررسی و اصلاح کرده است.
سفارشی کردن تنظیمات پری‌فلایت (Preflight Profiles) و کنترل و اصلاح فایل چاپی توسط بخش پری‌فلایت نرم‌افزار Adobe Acrobat Pro DC	در زمان تعیین شده حداقل ۷۰ درصد از موارد را با توجه به دستور اجرای کار بررسی و اصلاح کرده است.	در زمان تعیین شده تمام موارد را با توجه به دستور اجرای کار بررسی و اصلاح کرده است.	در ۷۰ درصد زمان تعیین شده تمام موارد را با توجه به دستور اجرای کار بررسی و اصلاح کرده است.
سفارشی کردن تنظیمات پری‌فلایت (Preflight Profiles) و کنترل و اصلاح فایل چاپی توسط افزایه Enfocus PitStop Pro در نرم‌افزار Adobe Acrobat Pro DC	در زمان تعیین شده حداقل ۷۰ درصد از موارد را با توجه به دستور اجرای کار بررسی و اصلاح کرده است.	در زمان تعیین شده تمام موارد را با توجه به دستور اجرای کار بررسی و اصلاح کرده است.	در ۷۰ درصد زمان تعیین شده تمام موارد را با توجه به دستور اجرای کار بررسی و اصلاح کرده است.

انجام شاخص‌ها بر اساس معیارهای سطح ۱	سطح ۱
انجام شاخص‌ها بر اساس معیارهای سطح ۲	سطح ۲
انجام حداقل ۲ شاخص بر اساس معیارهای سطح ۳ (باقی شاخص‌ها بر اساس معیارهای سطح ۲)	سطح ۳

* با توجه به نوع و حجم کار درخواستی هنرآموز محترم زمان مناسب برای انجام کار را مشخص نماید.

ارزشیابی پایانی پودمان پنجم

رشته تحصیلی: چاپ		درس:
نام و نام خانوادگی:		کد دانش آموزی:
فصل (پودمان) ۵: خروجی فایل (Exporting)		
واحد یادگیری: خروجی فایل (Exporting)		تعداد مراحل: ۶
مرحله کار	حداقل نمره	نمره هنرجو
کنترل ابعاد سند	۱	
کنترل تصاویر	۱	
کنترل پروفایل رنگی سند و تنظیمات مدیریت رنگ (ICC)	۲	
کنترل مُد رنگ سند چاپی	۲	
کنترل زیررنگ و هم‌پوشانی	۲	
بررسی نهایی فایل قبل از چاپ (Preflight)	۲	
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 می‌نماید که ۲ نمره از ۳ نمره واحد یادگیری را اخذ نماید. شرط قبولی هر پودمان حداقل ۱۲ است. نمره کلی درس (میانگین نمرات پودمان‌ها) زمانی لحاظ می‌شود که هنرجو در کلیه کارها شایستگی را کسب نماید.

- برنامه درسی درس طراحی و آماده‌سازی فایل چاپی رشته چاپ، دفتر تألیف کتابهای درسی فنی و حرفه ای و کاردانش، سال ۱۳۹۴.
- ابطحی ایوری، مرتضی. (۱۳۸۸). راهنمای جامع LATEX. تهران: انتشارات دالفک.
- افشار مهاجر، کامران. (۱۳۷۹). گرافیک مطبوعاتی. تهران: «سمت».
- افشار مهاجر، کامران. (۱۳۸۸). گرافیک در صنعت نشر. تهران: «سمت».
- افشار مهاجر، کامران. (۱۳۹۳). پایه و اصول صفحه‌آرایی. تهران: شرکت چاپ و نشر کتابهای درسی ایران.
- بن، دیوید. (۱۳۸۸). راهنمای جدید چاپ و گرافیک (حمید لباف، مترجم). تهران: انتشارات فرهنگسرای میردشتی.
- استاندارد ملی ایران. (۱۳۸۱). استاندارد ملی ایران شماره ۶۲۱۹: فناوری اطلاعات - تبادل و شیوه نمایش اطلاعات فارسی بر اساس یونی‌کد. تهران، ایران: مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران.
- استاندارد ملی ایران. (۱۳۸۶). استاندارد ملی ایران شماره ۹۱۴۷: فناوری اطلاعات - چیدمان حروف و علائم فارسی بر صفحه‌کلید رایانه. تهران، ایران: سازمان ملی استاندارد ایران.
- مرکز سلامت محیط و کار. (۱۳۹۰). شناسایی و ارزیابی کیفی ریسک فاکتورهای محیط کار از دیدگاه ارگونومی. تهران، ایران: معاونت بهداشت وزارت بهداشت، درمان و آموزش پزشکی.

