

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

اللَّهُمَّ صَلِّ عَلَى مُحَمَّدٍ وَآلِ مُحَمَّدٍ وَعَجِّلْ فَرَجَهُمْ



# طراحی نشانه، تصویرگری کتاب کودک و نظارت چاپ

رشته فتو - گرافیک

گروه هنر

شاخه فنی و حرفه‌ای

پایه یازدهم دوره دوم متوسطه





وزارت آموزش و پرورش  
سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی



نام کتاب: طراحی نشانه، تصویرگری کتاب کودک و نظارت چاپ - ۲۱۱۵۹۳

مدیریت برنامه‌ریزی آموزشی و پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی

دفتر تألیف کتاب‌های درسی فنی و حرفه‌ای و کار دانش

شناسه افزوده برنامه‌ریزی و تألیف: خدیجه بختیاری، ماندانا منوچهری، محبوبه خاقانی، شیدا حسامی و سمیه نسیمصفت (اعضای شورای برنامه‌ریزی)

مسعود سپهر (پودمان ۱)، مسعود نجابتی (پودمان ۲)، گلنار ثروتیان (پودمان ۳)، حمیدرضا بختیاری فرد،

مسعود جزنی (پودمان ۴)، فرح محبوبی (پودمان ۵) (اعضای گروه تألیف) - عزت الله خیرالله (ویراستار ادبی)

مدیریت آماده‌سازی هنری: اداره کل نظارت بر نشر و توزیع مواد آموزشی

شناسه افزوده آماده‌سازی: خدیجه بختیاری (مدیر هنری) - سمیه نصری (طراح جلد) - یلدا ابوسعیدی و سمیه نصری (صفحه‌آرا) -

نیما پورحسینی جورشری (عکاس)

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

تلفن: ۸۸۸۳۱۱۶۱-۹، دورنگار: ۸۸۳۰۹۲۶۶، کد پستی: ۱۵۸۴۷۴۷۳۵۹

وب سایت: [www.irtextbook.ir](http://www.irtextbook.ir) و [www.chap.sch.ir](http://www.chap.sch.ir)

ناشر: شرکت چاپ و نشر کتاب‌های درسی ایران: تهران - کیلومتر ۱۷ جاده مخصوص کرج - خیابان ۶۱

(دارو پخش) تلفن: ۵ - ۴۴۹۸۵۱۶۱، دورنگار: ۴۴۹۸۵۱۶۰ / صندوق پستی: ۱۳۹ - ۳۷۵۱۵

چاپخانه: شرکت چاپ و نشر کتاب‌های درسی ایران «سهامی خاص»

سال انتشار و نوبت چاپ: چاپ پنجم ۱۴۰۰

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.





ملت شریف ما اگر در این انقلاب بخواهد پیروز شود باید دست از آستین برآرد و به کار بپردازد. از متن دانشگاه‌ها تا بازارها و کارخانه‌ها و مزارع و باغستان‌ها تا آنجا که خودکفا شود و روی پای خود بایستد.

امام خمینی (قَدَسَ سِرُّهُ)



	پودمان اول
۱۳	نشانه ..... نشانه
۱۴	نشانه چیست؟.....
۱۶	کاربرد «نشانه» در ارتباط تصویری .....
۱۸	نشانه‌ها از نظر شکل .....
۱۸	نشانه‌های تصویری.....
۱۹	نشانه نوشته (لوگو تایپ).....
۲۰	نشانه با حروف اختصاری.....
۲۱	آمیختن چند شیوه در طراحی یک نشانه.....
۲۳	نشانه‌ها از نظر شیوه ارتباط با موضوع.....
۲۵	نشانه‌های راهنمای تصویری (پیکتوگرام).....
۲۷	ویژگی‌های پیکتوگرام.....
۲۸	انواع پیکتوگرام .....
۲۸	نشانه‌های راهیابی.....
۲۹	نشانه‌های رفاهی.....
۳۰	نشانه‌های ایمنی.....
۳۰	نشانه‌های هشداردهنده.....
۳۱	نشانه‌های بازدارنده.....
۳۲	آشنایی با هندسه، فرم و محتوا.....
۳۳	طراحی کردن نمونه‌های اولیه.....
	پودمان دوم
۳۷	مقدمه.....



۳۹	نشانه‌های نوشتاری به دوبرخس تقسیم می‌شوند.....
۴۰	روش‌های طراحی نشانه نوشتاری.....
۴۰	۱- نشانه‌هایی که بر پایه اقلام خوش نویسی پدید می‌آیند.....
۵۰	۲- طراحی نشانه مبتنی بر خطوط دست‌نویس.....
۵۲	۳- نشانه‌هایی که با استفاده از حروف تاییبی ساخته می‌شوند.....
۶۴	طراحی «نشانه نوشته» در کادر.....
۶۵	تأثیرات رنگ در نشانه.....
۶۶	۴- نشانه‌هایی که ساختار هندسی دارند.....
۶۹	نشانه نوشتار در پرچم جمهوری اسلامی.....
۷۰	خوانایی لوگوتایپ.....
۷۳	باز طراحی.....
۷۵	تطبیق لوگوتایپ با الفبای بومی.....

#### پودمان سوم

۸۱	تصویر سازی کتاب کودک.....
۹۰	تقسیم متن به تعداد تصاویر.....
۹۱	شخصیت سازی (شخصیت های خیالی).....
۹۸	آموزش شخصیت سازی.....
۱۰۳	طراحی شخصیت.....
۱۰۹	شخصیت سازی حیوانات.....
۱۱۴	جان بخشیدن به اشیا.....
۱۱۷	طراحی استوری بورد.....
۱۱۸	انتخاب زاویه دید مناسب.....

۱۲۵	تکنیک ، اجرا و ارائه
۱۳۳	عوامل مؤثر در قیمت گذاری آثار
۱۳۷	آشنایی با انواع قرارداد و نحوه عقد قرارداد و توافق با کارفرما

#### پودمان چهارم

۱۴۳	فرایند چاپ
۱۴۵	نظارت بر چاپ از کجا آغاز می شود؟
۱۴۵	ویژگی های کاغذ و مقوا
۱۴۵	اندازه کاغذ
۱۴۸	راه و بیراه کاغذ
۱۴۹	تشخیص راه و بیراه کاغذ
۱۵۰	جرم و ضخامت کاغذ
۱۵۰	کاغذهای مورد استفاده در چاپ
۱۵۵	اندازه کتاب ها
۱۵۶	ارتباط اندازه زینک با ماشین چاپ
۱۵۷	ارتباط ابعاد کاغذ، پلیت با ماشین چاپ افست
۱۵۹	لیتوگرافی
۱۶۱	شکل هافتن یا ترام
۱۶۳	زاویه ترام
۱۶۵	هافتن عنصر بنیادین لیتوگرافی
۱۶۵	ابزارهای ایجاد هافتن دیجیتال
۱۶۷	روش ایجاد هافتن به کمک رایانه
۱۷۱	ابزار مدیریت رنگ در کار چاپی
۱۷۱	حد نظارت متعارف

#### پودمان پنجم

۱۸۳	روند انجام کار از سفارش تا اجرا
۱۸۵	انواع وزن (گرماتژ) کاغذ
۱۸۸	ترسیم، طرح گسترده و خط «تا»
۱۸۹	ترسیم، طرح گسترده جعبه، خط «تا» تیغ و برش
۱۹۳	طراحی کارت
۱۹۷	ساخت ماکت

۲۰۱	فرم چاپی یا فرم‌بندی چیست؟
۲۱۰	برش و بسته بندی
۲۱۶	مراحل کنترل ارسال سند به لیتوگرافی، تهیه زینک و برای فرم‌بندی
۲۱۷	مسیر تبدیل فونت به تصویر در نرم‌افزار ایلاستریاتور
۲۱۷	اور پرینت (Overprint)
۲۱۸	مسیر Overprint در نرم افزارهای Ai و Id
۲۲۳	صحافی
۲۲۷	مراحل صحافی
۲۲۸	تا
۲۲۹	ترتیب
۲۳۰	روش قرارگیری فرم‌ها در زمان ترتیب کردن
۲۳۱	انواع شیوه های اتصال فرم ها
۲۳۱	دوخت
۲۳۲	منگنه یا دوخت مفتولی
۲۳۲	ته چسب
۲۳۳	ساخت جلد
۲۳۶	اتصال بدنه به جلد
۲۴۱	منابع تصویری



شرایط در حال تغییر دنیای کار در مشاغل گوناگون، توسعه فناوری‌ها و تحقق توسعه پایدار، ما را بر آن داشت تا برنامه‌های درسی و محتوای کتاب‌های درسی را در ادامه تغییرات پایه‌های قبلی براساس نیاز کشور و مطابق با رویکرد سند تحول بنیادین آموزش و پرورش و برنامه درسی ملی جمهوری اسلامی ایران در نظام جدید آموزشی بازطراحی و تألیف کنیم. مهم‌ترین تغییر در کتاب‌ها، آموزش و ارزشیابی مبتنی بر شایستگی است. شایستگی، توانایی انجام کار واقعی بطور استاندارد و درست تعریف شده است. توانایی شامل دانش، مهارت و نگرش می‌شود. در رشته تحصیلی - حرفه ای شما، چهار دسته شایستگی در نظر گرفته شده است:

۱. شایستگی‌های فنی برای جذب در بازار کار مانند توانایی طراحی نشانه و پیکتوگرام و تصویرسازی کتاب

۲. شایستگی‌های غیر فنی برای پیشرفت و موفقیت در آینده مانند نوآوری و مصرف بهینه

۳. شایستگی‌های فناوری اطلاعات و ارتباطات مانند کار با نرم افزارها

۴. شایستگی‌های مربوط به یادگیری مادام‌العمر مانند کسب اطلاعات از منابع دیگر

بر این اساس دفتر تألیف کتاب‌های درسی فنی و حرفه‌ای و کاردانش مبتنی بر اسناد بالادستی و با مشارکت متخصصان برنامه ریزی درسی فنی و حرفه‌ای و خبرگان دنیای کار مجموعه اسناد برنامه درسی رشته‌های شاخه فنی و حرفه‌ای را تدوین نموده‌اند که مرجع اصلی و راهنمای تألیف کتاب‌های درسی هر رشته است.

این کتاب دومین کتاب کارگاهی است که ویژه رشته فتو-گرافیک تألیف شده است و شما در طول دو سال تحصیلی پیش رو چهار کتاب کارگاهی و با شایستگی‌های متفاوت را آموزش خواهید دید. کسب شایستگی‌های این کتاب برای موفقیت در شغل و حرفه برای آینده بسیار ضروری است. هنرجویان عزیز سعی نمایید؛ تمام شایستگی‌های آموزش داده شده در این کتاب را کسب و در فرآیند ارزشیابی به اثبات رسانید.

کتاب درسی طراحی نشانه، تصویرگری کتاب کودک و نظارت چاپ شامل پنج پودمان است و هر پودمان دارای یک یا چند واحد یادگیری است و هر واحد یادگیری از چند مرحله کاری تشکیل شده است. شما هنرجویان عزیز پس از یادگیری هر پودمان می‌توانید شایستگی‌های مربوط به آن را کسب نمایید. هنرآموز محترم شما برای هر پودمان یک نمره در سامانه ثبت نمرات منظور می‌نماید و نمره قبولی در هر پودمان حداقل ۱۲ می‌باشد.

همچنین علاوه بر کتاب درسی شما امکان استفاده از سایر اجزاء بسته آموزشی که برای شما طراحی و تألیف شده است، وجود دارد. یکی از این اجزای بسته آموزشی کتاب همراه هنر جو می‌باشد که برای انجام فعالیت‌های موجود در کتاب درسی باید استفاده نمایید. کتاب همراه خود را می‌توانید هنگام آزمون و فرایند ارزشیابی نیز همراه داشته باشید. سایر اجزای بسته آموزشی دیگری نیز برای شما در نظر گرفته شده است که با مراجعه به وبگاه رشته خود با نشانی [www.tvoccd.edu.ir](http://www.tvoccd.edu.ir) می‌توانید از عناوین آن مطلع شوید.

فعالیت‌های یادگیری در ارتباط با شایستگی‌های غیرفنی از جمله مدیریت منابع، اخلاق حرفه‌ای، حفاظت از محیط زیست و شایستگی‌های یادگیری مادام‌العمر و فناوری اطلاعات و ارتباطات همراه با شایستگی‌های فنی طراحی و در کتاب درسی و بسته آموزشی ارائه شده است. شما هنرجویان عزیز کوشش نمایید این شایستگی‌ها را در کنار شایستگی‌های فنی آموزش ببینید، تجربه کنید و آنها را در انجام فعالیت‌های یادگیری به کار گیرید.

رعایت نکات ایمنی، بهداشتی و حفاظتی از اصول انجام کار است لذا توصیه‌های هنرآموز محترمتان در خصوص رعایت مواردی که در کتاب آمده است، در انجام کارها جدی بگیرید.

امیدواریم با تلاش و کوشش شما هنرجویان عزیز و هدایت هنرآموزان گرامی، گام‌های مؤثری در جهت سربلندی و استقلال کشور و پیشرفت اجتماعی و اقتصادی و تربیت مؤثر و شایسته جوانان برومند مبین اسلامی برداشته شود.

دفتر تألیف کتاب‌های درسی فنی و حرفه‌ای و کاردانش

## سخنی با هنرآموزان گرامی

به نام خدا

در راستای تحقق اهداف سند تحول بنیادین آموزش و پرورش و برنامه درسی ملی جمهوری اسلامی ایران و نیازهای متغیر دنیای کار و مشاغل، برنامه درسی رشته **فتو-گرافیک** طراحی و بر اساس آن محتوای آموزشی نیز تالیف گردید. کتاب حاضر از مجموعه کتاب های کارگاهی می باشد که برای پایه یازدهم تدوین و تألیف گردیده است این کتاب دارای ۵ پودمان است که هر پودمان از یک یا چند واحد یادگیری تشکیل شده است. همچنین ارزشیابی مبتنی بر شایستگی از ویژگی های این کتاب می باشد که در پایان هر پودمان شیوه ارزشیابی آورده شده است. هنرآموزان گرامی می بایست برای هر پودمان یک نمره در سامانه ثبت نمرات برای هر هنرجو ثبت کنند. نمره قبولی در هر پودمان حداقل ۱۲ می باشد و نمره هر پودمان از دو بخش تشکیل می گردد که شامل ارزشیابی پایانی در هر پودمان و ارزشیابی مستمر برای هریک از پودمان ها است. از ویژگی های دیگر این کتاب طراحی فعالیت های یادگیری ساخت یافته در ارتباط با شایستگی های فنی و غیرفنی از جمله مدیریت منابع، اخلاق حرفه ای و مباحث زیست محیطی است. این کتاب جزئی از بسته آموزشی تدارک دیده شده برای هنرجویان است که لازم است از سایر اجزاء بسته آموزشی مانند کتاب همراه هنرجو، نرم افزار و فیلم آموزشی در فرایند یادگیری استفاده شود. کتاب همراه هنرجو در هنگام یادگیری، ارزشیابی و انجام کار واقعی مورد استفاده قرار می گیرد. شما می توانید برای آشنایی بیشتر با اجزای بسته-یادگیری، روش های تدریس کتاب، شیوه ارزشیابی مبتنی بر شایستگی، مشکلات رایج در یادگیری محتوای کتاب، بودجه بندی زمانی، نکات آموزشی شایستگی های غیرفنی، آموزش ایمنی و بهداشت و دریافت راهنما و پاسخ فعالیت های یادگیری و تمرین ها به کتاب راهنمای هنرآموز این درس مراجعه کنید. کتاب شامل پودمان های ذیل است:

پودمان اول: با عنوان "**طراحی نشانه و پیکتوگرام**" است که به شیوه های طراحی نشانه و نشانه های راهنمایی تصویری (پیکتوگرام) می پردازد.

پودمان دوم: با عنوان "**نشانه نوشتاری**"، مهارت های طراحی نشانه بر اساس نوشتار و حروف را به هنرجویان آموزش می دهد. پودمان سوم: دارای عنوان "**تصویرسازی کتاب کودک**" است. در این پودمان ضمن بررسی ویژگی های تصویرگری برای کتاب های کودکان و نوجوانان، راه کارهایی تصویرگری برای این گروه سنی را تشریح می کند. پودمان چهارم: "**نظارت بر چاپ**" نام دارد و هنرجویان در این پودمان وظایف یک ناظر چاپ را شناخته و در برخی از فرایندهای آن مهارت کسب می کند.

پودمان پنجم: با عنوان "**صحافی**" سه مهارت "فرم بندی"، "تأ، برش و حجم" و "صحافی" را آموزش می دهد و هنرجویان با کسب این سه مهارت، آمادگی انجام برخی از وظایف حوزه کاری صحافی را خواهند داشت.

دفتر تألیف کتاب های درسی فنی و حرفه ای و کاردانش







## پودمان ۱

# نشانه و پیکتوگرام



یکی از مهم‌ترین و کاربردی‌ترین تخصص‌های حوزه کاری طراحان گرافیک، طراحی نشانه و پیکتوگرام است. نشانه نقشی است که معنا و مفاهیم گوناگونی را به بیننده منتقل می‌کند و اگرچه ممکن است در ابعاد و اندازه کوچکی به نمایش گذاشته شود (مانند نشانه‌های هویت سازمانی مؤسسات، نشانه‌های کالاها و خدمات و ...) اما همواره مراحل پژوهش و جست‌وجو و پیش‌طراحی آن گسترده بوده و از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. هنرجویان رشته فتو-گرافیک برای طراحی نشانه و پیکتوگرام نیاز به آموزش‌های مستمر دارند تا بتوانند با کسب مهارت در این زمینه، وظایف کاری مرتبط را انجام دهند.

## واحد یادگیری<sup>۱</sup>

### نشانه و پیکتوگرام (نشانه های راهنمای تصویری)

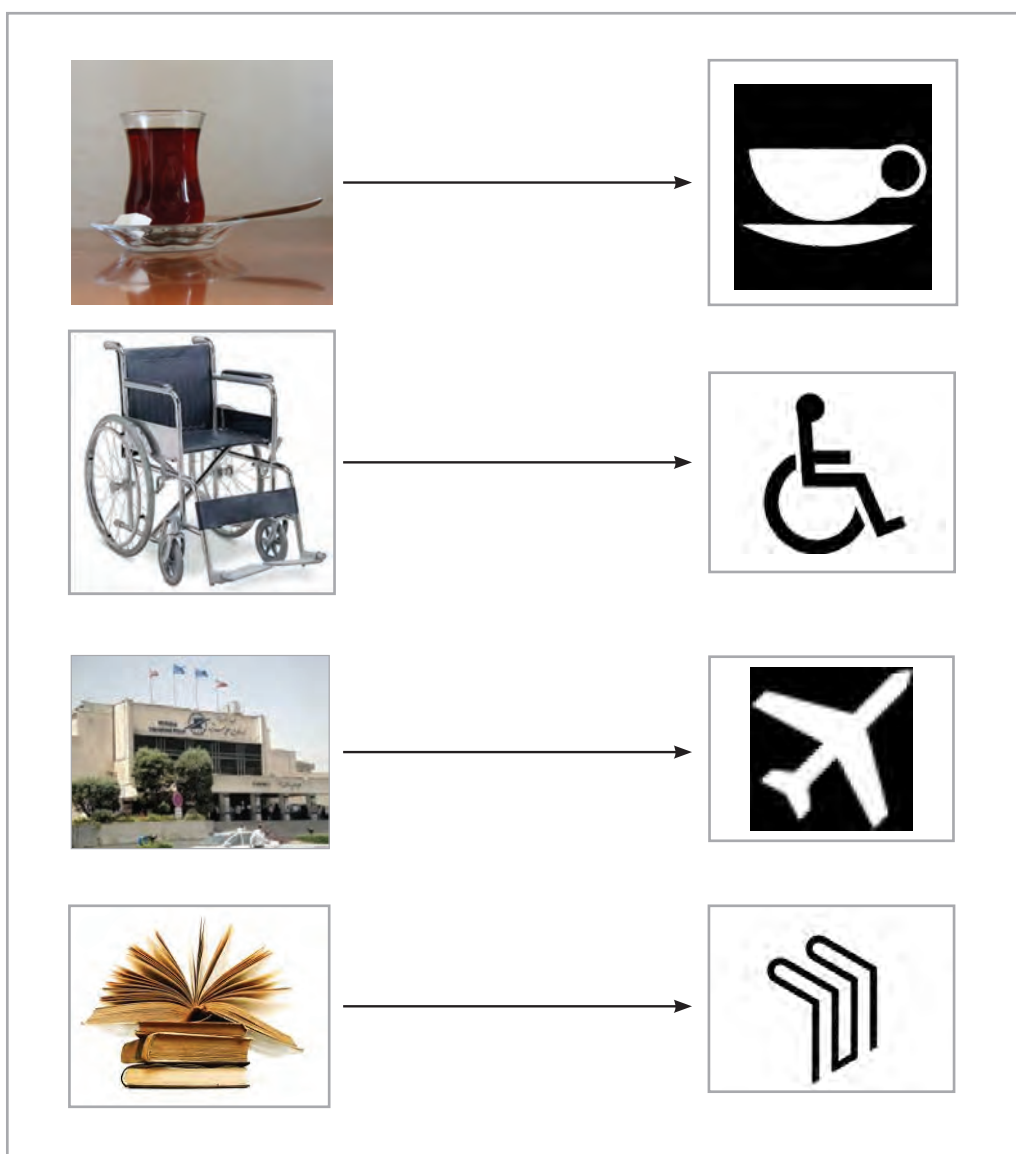
برای طراحی نشانه و پیکتوگرام، هنرجویان چه راه کاری را تجربه می کنند؟

■ هنرجویان در این واحد یادگیری با مفهوم نشانه و پیکتوگرام آشنا شده و با راهنمایی هنرآموز خود از روش های گوناگون استفاده می کنند تا نشانه های ساده ای را طراحی کنند و نیز تجاربی در طراحی پیکتوگرام به دست خواهند آورد.

#### استاندارد عملکرد

■ طراحی نشانه های ساده بر اساس موضوع درخواستی و نشانه های راهنمای تصویری جهت هدایت افراد در مکان های عمومی

به تصاویر زیر نگاه کنید:



تصویر ۱

تصاویر سمت راست چه ارتباطی با تصاویر سمت چپ دارند؟ آیا می توان گفت تصاویر سمت راست ساده و خلاصه شده عکس های سمت چپ بوده و به یک معنا اشاره دارند؟ کدامیک از تصاویر را می توان نشانه نامید؟ درباره این پرسش ها فکر کنید، پاسخ های خود را در کلاس برای هنرجویان دیگر ارائه کنید.

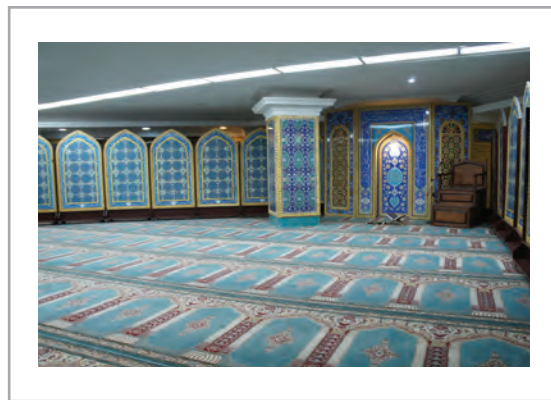


## نشانه چیست؟

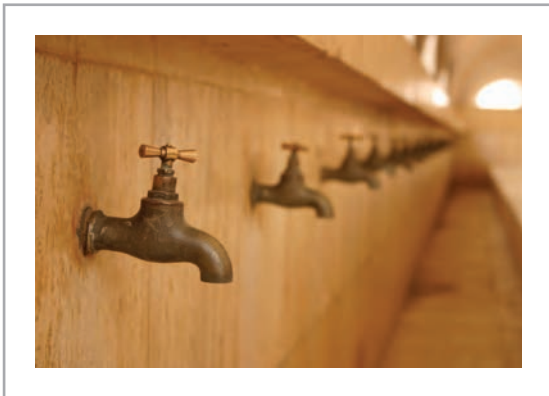
این واژه را به چه نام‌های دیگری می‌شناسید؟  
نشانه انواع و نام‌های زیادی دارد، لوگو و آرم از جمله نام‌های آن است.  
نشانه در چه مواردی کاربرد دارد؟  
آیا می‌توانید نشانه‌های مختلفی را که تاکنون با آن‌ها روبه‌رو شده‌اید، نام ببرید؟  
به تصاویر زیر نگاه کنید:  
هر یک از این تصاویر به چه موضوعی اشاره دارد؟



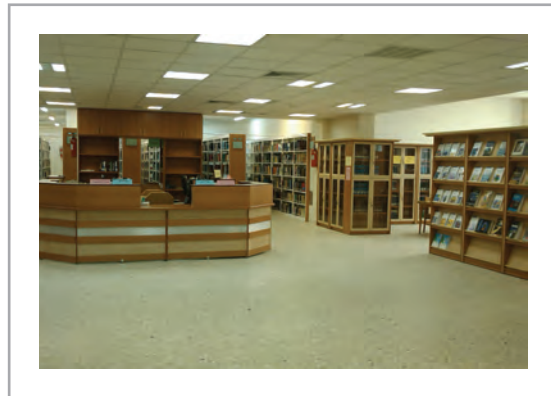
تصویر ۳



تصویر ۲



تصویر ۵



تصویر ۴

آیا می‌توان گفت هر تصویر بر موضوع خاصی دلالت می‌کند؟  
 آیا می‌توان برای آن موضوع نشان یا نشانه‌ای در نظر گرفت و طراحی کرد؟  
 به جملات زیر توجه کنید:

- ۱- تصویر آسمان ابری نشانه باریدن است.
  - ۲- تصویر درخت سبز در بیابان نشانه وجود آب در آن منطقه است.
  - ۳- تصویر ماهی در دریاچه نشانه وجود یک مرکز پرورش ماهی است.
  - ۴- تصویر دست دادن دو نفر نشان دوستی و بستن قرارداد است.
  - ۵- تصویر یک فنجان و قوری نشان از یک مرکز چایخوری است.
- آیا نشانه‌ها از تصویر ساخته می‌شوند یا حروف و نوشتار؟  
 بنابراین «نشان» و «نشانه» ما را از وجود یا حضور یک فرد، واقیعت یا حالت چیزی مطلع می‌کند.  
 بخش مهمی از روابط انسانی متکی بر نشانه‌هاست.

- ۱- تصاویر ۲، ۳، ۴، ۵ را به وسیله کاغذ پوستی یه کاغذ A4 منتقل کنید و در سه مرحله آن‌ها را در حدامکان ساده کنید. سپس تصاویر را روی تابلو کارگاه نصب و درباره آن‌ها گفتگو کنید.
- ۲- برای جملات ۱ تا ۵، نشانه یا تصویر مناسب انتخاب کنید و در کلاس ارائه نمایید.

فعالیت  
کارگاهی



کاربرد نشانه‌ها بسیار گسترده است، بنابراین شامل تمام نشانه‌های علمی، فرهنگی و مانند آن نیز می‌شود. نشانه‌های پزشکی، شیمی، ریاضی، فیزیک، برق و الکترونیک، معماری، موسیقی، زبان، مذهب، جغرافیایی و ... سایر زمینه‌ها جزء این دسته از نشانه‌ها هستند. چرا که کاربرد آن‌ها صرفاً بیان تصویری مختصر و مفید موضوع است که به شکل یک اشاره تصویری تجسم یافته است و تبدیل به آرم یا نشانه شده است.

نشانه‌ها با توجه به معنایی که دارند می‌توانند بصری (دیداری) باشند و یا از سایر حواس آن‌ها را درک کرد، مانند رایحه‌ای که به مشام می‌رسد و ما را از وجود یک غذا با خبر می‌کند یا آوا صدایی که شنیده می‌شود و از حضور فرد یا افرادی خبر می‌دهد و مانند صدای رعد و برق ما را از نزدیک بودن زمان بارش باران آگاه می‌کند. اثر انگشت، امضا یا یک عکس پرسنلی نشانه‌ای است که ما را از حضور و یا وجود یک فرد مطلع می‌کند. بنابراین برخی از این نشانه‌ها بصری هستند، مانند: اثر انگشت، امضا، عکس و ... که ما را به حوزه «نشانه‌ها» در ارتباط تصویری نزدیک می‌کنند.

## کاربرد «نشانه» در ارتباط تصویری

به اطراف خود دقت کنید. آیا می‌توانید چند نمونه از نشانه‌های گرافیکی را در محیط و فضای روزمره خود نام ببرید؟ نشانه‌های گرافیکی چه کاربردهایی دارند؟ نشانه‌ها در درجه نخست برای ایجاد هویت، طراحی می‌شوند. نشانه، مانند چهره یا نام اشخاص است. برای مثال می‌توانیم برای معرفی شخصی بگوییم «آن خانمی که قد متوسط دارد، عینک می‌زند و همیشه مانتوی زرشکی می‌پوشد» و یا آن که او را با نامش معرفی می‌کنیم: خانم «مریم ...». طبیعی است که اشخاص ترجیح می‌دهند با نامشان معرفی شوند تا آنکه آن‌ها را توصیف کنند، زیرا توصیف می‌تواند گمراه کننده باشد. نشانه برای هر سازمان، محصول یا خدمات مثل نام برای اشخاص است زیرا به دلیل آنکه خلاصه است بهتر به خاطر سپرده می‌شود. تفاوت نشانه با نام در اینست که به سواد خواندن نیاز ندارد، زیرا تنها کافیست که شکل آن را ببینیم، بتوانیم تشخیص دهیم و به یاد بسپاریم. از این رو نشانه را بهتر است به امضا تشبیه کرد که هر چند ممکن است بتوان آن را خواند ولی تشخیص نشانه و به خاطر سپردن آن مهم‌تر از خواندن است.



تصویر ۷



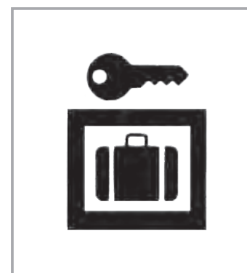
تصویر ۶



تصویر ۱۰



تصویر ۹



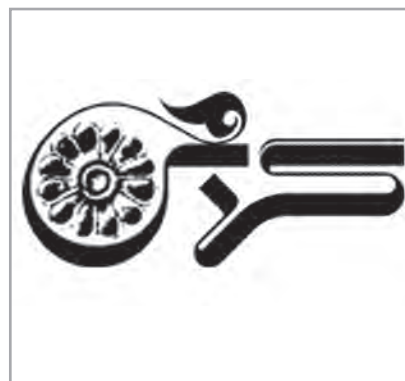
تصویر ۸



یکی از فعالیت‌های طراحان گرافیک در ارتباط تصویری طراحی آرم یا نشانه است. طراحی نشانه برای هویت‌بخشی یک موضوع خاص و یا معرفی آن انجام می‌شود مانند طراحی نشانه برای شرکت‌ها، سازمان‌ها، نهادهای تجاری، اقتصادی، سیاسی و فرهنگی و همچنین محصولات، خدمات، شعارهای سازمانی و آموزه‌های آن.



تصویر ۱۲



تصویر ۱۱



تصویر ۱۴



تصویر ۱۳



تصویر ۱۵

## نشانه‌ها از نظر شکل

در طراحی گرافیک شکل نشانه بر اساس گونه‌های مختلفی از تصاویر، مانند صورتک‌های آشنا، تصاویر انتزاعی، حروف الفبا، فرم‌های انتزاعی و غیره شکل می‌گیرد. ولی به طور کلی می‌توان همه این گونه‌ها را به چهار بخش تقسیم کرد. ولی در هر صورت همه آن‌ها به نام کلی نشانه، آرم، لوگو یا نشانه انحصاری شناخته می‌شوند که عبارتند از:

- ۱- نشانه‌های تصویری
- ۲- نشانه نوشته (لوگوتایپ)
- ۳- نشانه با حروف اختصاری
- ۴- آمیختگی چند شیوه برای طراحی نشانه

## نشانه‌های تصویری

به تصاویر زیر نگاه کنید:



تصویر ۱۹



تصویر ۱۸



تصویر ۱۷



تصویر ۱۶

- عناصر اصلی در طراحی این نشانه‌ها چیست؟  
- آیا می‌توانید بگویید هر نشانه متعلق به کجا و یا چه موضوعی است؟  
در تعداد قابل توجهی از نشانه‌ها، یا لوگوها از تصاویری استفاده شده که برای بسیاری از افراد آشنا است، مانند: تصویر انسان و جانوران، گل‌ها و گیاهان، بناهای معماری و سایر ساخته‌های بشر.  
این تصاویر گاه بر اساس نام سازمان یا محصول برای طراحی انتخاب می‌شوند، و گاه بر حسب تناسب آن با جنبه‌هایی از اهداف سازمانی. این نوع نشانه‌ها از قدیم تاکنون برای سازمان‌ها یا محصولات و خدمات استفاده شده‌اند.

## نشانه نوشته (لوگو تایپ)

به تصاویر زیر دقت کنید:



تصویر ۲۰



تصویر ۲۲



تصویر ۲۱

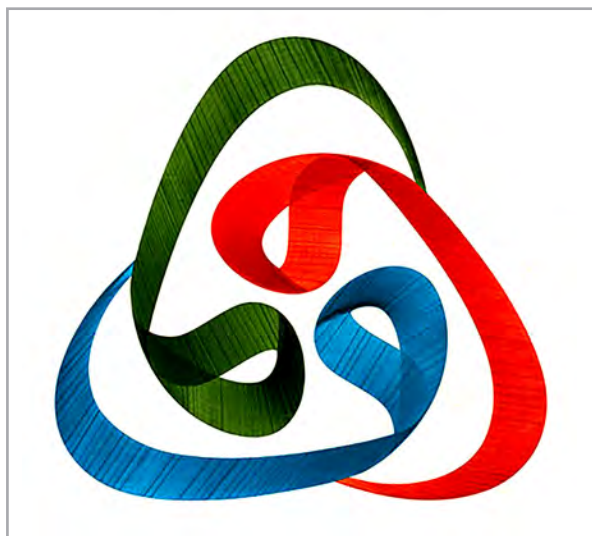
- طراح از چه عنصری در طراحی این نشانه‌ها بهره برده است؟  
- آیا فونت‌های طراحی شده با فعالیت آن سازمان متناسب است؟  
نشانه‌ها گاه تنها بر اساس شکل نوشتاری نام سازمان یا محصول یا کالا طراحی می‌شوند. برای طراحی نشانه بر اساس نام محصول یا کالا و یا ... طراح علاوه بر ویژگی شکل نوشتاری نام، فونت یا قلم مناسبی نیز برای آن در نظر می‌گیرد همچنین در طراحی نشانه، به بعضی از جوانب فعالیت آن سازمان، نهاد یا محصول توجه می‌کند.

به این تصاویر دقت کنید:

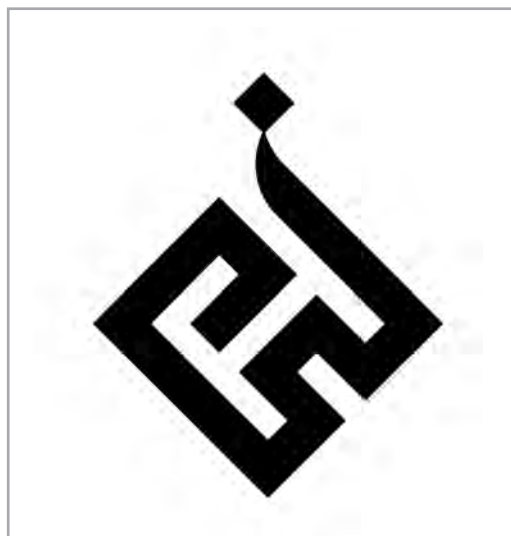
- عنصر اصلی در طراحی این نشانه‌ها چیست؟  
- این نشانه‌ها را با تصاویر نشانه نوشته مقایسه کنید. چه تفاوتی بین آن‌ها وجود دارد؟  
توصیف طراحی نشانه بر اساس چند حرف اختصاری به جای نام، شباهت زیادی به طراحی نشانه نوشته دارد. معمولاً طراحان وقتی به طراحی نشانه با حروف اختصاری رو می‌آورند که نام سازمان یا محصول از چند کلمه تشکیل شده باشد، و سفارش‌دهنده مایل باشد که سازمان، محصول یا خدماتش با همان چند حرف اختصاری شناخته شود. این موضوع به دلیل گوناگون در زبان‌های لاتین بیشتر رایج است، ولی در ایران نیز بعضی از سازمان‌ها یا نهادها به خلاصه کردن نامشان به همان حروف اختصاری اقدام می‌کنند.



تصویر ۲۳



تصویر ۲۵



تصویر ۲۴

## آمیختن چند شیوه در طراحی یک نشانه

به تصاویر زیر نگاه کنید:

- چه عناصری در طراحی این نشانه‌ها به کار رفته است؟

- این نشانه‌ها چه تفاوت و یا شباهتی با دیگر نشانه‌های گفته شده در قسمت‌های بالا دارد؟

برای نمایش یک مفهوم یا بیان فکر و ایده، در بسیاری از نشانه‌ها به طور همزمان از چند شیوه استفاده می‌شود، به طوری که مفاهیم گوناگونی را با موضوع کار سازمان یا خصوصیات محصول و یا خدمات ارتباط می‌دهد.



تصویر ۲۷



تصویر ۲۶



تصویر ۲۹



تصویر ۲۸



آمیختن همزمان تصویر طرح و نوشتار برای طراحی نشانه، برای تأکید یا نیرومند ساختن آن به کار می‌رود، ولی در بسیاری از نشانه‌ها، این آمیختگی به خاطر نام سازمان، محصول یا خدماتی است که خود از چند کلمه تشکیل شده‌اند و یا فعالیت‌های متنوع و خصوصیت‌های چندگانه‌ای دارند. مانند: فروشگاه لوازم ورزشی، رستوران، هتل، موزه و نمایشگاه و مانند آن.



تصویر ۳۲



تصویر ۳۱



تصویر ۳۰



تصویر ۳۵



تصویر ۳۴



تصویر ۳۳



- ۱- برای یک تولید کننده لوازم نقاشی ساختمان یک نشانه کاملاً تصویری طراحی کنید برای این کار می‌توانید نمونه‌های طراحی شده را از منابع مختلف جمع‌آوری کنید و یا از برخی ابزارهای نقاشی عکاسی کنید. سپس به ایده خود دست یابید.
- ۲- برای تولید کننده لوازم نقاشی ساختمان نشانه‌ای را طراحی کنید که فقط نوشتاری باشد و یا از حروف اختصاری استفاده شود.
- ۳- چند نشانه از محصولات یا سازمان‌ها و ... را که می‌شناسید در محیط پیرامون خود جست‌وجو کنید، از آن‌ها عکس گرفته (یا در اینترنت جست‌وجو کرده از آن‌ها پرینت تهیه کنید) و بر روی دیوار کلاس نصب کنید و درباره هر یک توضیح دهید که اولاً این نشانه‌ها معرف چیست؟ دوم اینکه چقدر با دیدن تنها نشانه، بدون نوشتار به موضوع آن پی می‌بریم.
- ۴- از موضوع‌های زیر در چند وضعیت عکاسی کنید:
  - یک حیوان اهلی
  - گیاه (گل آپارتمانی، درختان و ...)
  - یک حشره
  - با استفاده از روش‌هایی که در تصویرسازی آموخته‌اید در ۳ یا ۴ مرحله عکس خود را ساده کنید. (بصورت انتقال طرح با پوستی و یا نرم‌افزار)
  - در یک یا دو جمله توضیح دهید که برای رسیدن به چه معنایی طرح خود را ساده کرده‌اید.
  - از جملات خود به صورت خلاصه یک یا دو کلمه را استخراج کنید و آن را با یک طرح ساده ترکیب کنید، اکنون شما یک نشانه تولید کرده‌اید.

## نشانه‌ها از نظر شیوه ارتباط با موضوع

هر نشانه دو جنبه اساسی دارد؛ نخست جنبه شکل که به روش‌های طراحی و اجرای گرافیک، ارتباط دارد و دیگری جنبه ارائه فکر و ایده یا چگونگی ارتباط آن با موضوع است. شکل نشانه بر اساس فکر و ایده هدفمندی طراحی و ساخته می‌شود، که طراح به آن می‌اندیشد و در اجرای گرافیکی آن را در نظر داشته است.

نشانه نیز مثل هر اثر دیگری در ارتباط تصویری، پیام یا معنایی خاص دارد با این تفاوت که معنا در نشانه بسیار غیر مستقیم و کلی است. به همین سبب محتوا یا معنا را در نشانه، "فکر" یا "ایده کلی" می‌نامیم.



به نشانه‌های زیر نگاه کنید.



تصویر ۳۸



تصویر ۳۷



تصویر ۳۶

- چه ایده‌هایی برای طراحی این نشانه‌ها در نظر گرفته شده است؟
- آیا برای این نشانه‌ها، می‌توان تصاویر آشنایی را پیدا کرد؟
- با هم‌کلاسی‌های خود در این مورد گفت‌وگو کنید.
- با استفاده از کاغذ پوستی سعی کنید فرم نشانه‌ها را در چند مرحله تغییر را ساده‌تر کنید.
- برای هر یک از نشانه‌ها از نظر اجرای گرافیکی، پیشنهادهای دیگری ارائه نمایید.



- چند آرم (نشانه) و چند عکس که آرم‌ها از آن‌ها تأثیر پذیرفته‌اند را جمع‌آوری کنید.
- نشانه‌ها و عکس‌ها را به کلاس آورده و درباره آن‌ها گفت‌وگو کنید.

## نشانه‌های راهنمای تصویری (پیکتوگرام)

به تصاویر زیر نگاه کنید:



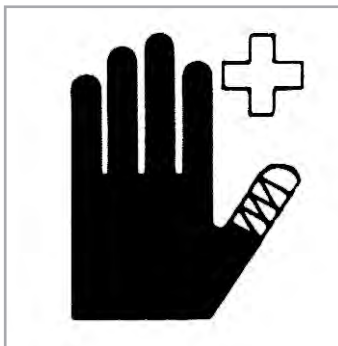
تصویر ۴۱



تصویر ۴۰



تصویر ۳۹



تصویر ۴۲



تصویر ۴۳

در کدام مکان‌ها این تصاویر را دیده‌اید؟

کاربرد اصلی آن‌ها چیست؟

پیکتوگرام‌ها یا نشانه‌های راهنمای تصویری، نشانه‌هایی هستند که برای اطلاع‌رسانی و راهنمایی به کار می‌روند. این علائم تصویری در محیط زندگی شهری موارد استفاده زیادی دارند. ما اهمیت تابلوهایی که این علائم و نشانه‌ها را بر روی آن می‌بینیم به خوبی می‌دانیم مانند: خطر برق‌گرفتگی یا سقوط مصالح، آب آشامیدنی و سرویس‌های بهداشتی، منع استعمال دخانیات، محل عبور بچه‌ها، وجود رستوران، تلفن، لزوم استفاده از کلاه ایمنی، دستکش، عینک جوشکاری در محیط کار، انواع نشانه‌های ورزشی، نشانه‌های مکان‌های ویژه و نشانه‌های تصویری در اماکن عمومی مانند پایانه‌های حمل و نقل، بیمارستان‌ها، پارک‌ها و بوستان‌ها. به خاطر نیازهای جدید، هر روز تعدادی به این‌گونه نشانه‌ها افزوده می‌شود. استفاده از این نوع نشانه‌ها بر روی ابزار و وسایل برقی یا الکترونیکی، برای استفاده خانگی (تلویزیون، یخچال، ماشین لباسشویی، رایانه شخصی) و یا ابزار صنعتی و انواع وسایل کار، حمل و نقل نیز رواج بسیار یافته است. شمار بسیاری از علائم تصویری برای راهنمایی کاربران و مراجعه‌کنندگان به پایگاه‌های اینترنتی و فضاهای مجازی

طراحی شده، عموم مردم به کمک آن‌ها موضوعات مورد توجهشان را آسان‌تر و زودتر پیدا می‌کنند و هنگام کاربری، کمتر دچار اشتباه می‌شوند، نمونه آن را در علائم جست‌وجو در فضای اینترنت بسیار دیده‌ایم. علائم تصویری امروزه جایگاه خاصی در پیامک‌های روزمره تلفنی نیز پیدا کرده‌اند به طوری که در عمل به جای ده‌ها کلمه به کار گرفته می‌شود.

علائم تصویری برای بیان مفاهیم خود به زبان و کلمات نیاز ندارند و بیشتر مردم جهان آن‌ها را بسیار زود و آسان یاد می‌گیرند. امروزه این علائم به یک زبان مشترک بین‌المللی تبدیل شده‌اند و از آنجایی که نشانه‌های تصویری از برخی جهات به «پیکتوگرام» که نوعی زبان کامل تصویری پیش از اختراع الفبا و زبان نوشتاری بود شباهت دارند. از اینرو به آن‌ها «پیکتوگرام» گفته می‌شود.

از چند پیکتوگرام در مراکز خرید، مترو، مراکز زیارتی و گردشگری، ادارات و ... عکس تهیه کنید، آن‌ها را در کلاس نصب کنید و درمورد آن‌ها با یکدیگر گفت و گو کنید

فعالیت  
کارگاهی



ویژگی مهم برای پیکتوگرام یا علائم تصویری، ارتباط پذیری ساده و روشن آن‌ها با یک موضوع است. خلاصه و ساده بودن طراحی این نشانه‌ها فقط برای این است که فهم و یادگیری و به خاطر سپردن آن‌ها در ذهن آسان باشد. این نشانه‌ها به هر شکل که باشند باید با موضوع و مفهوم مورد نظر تا حد امکان پیوند نزدیک داشته باشند.

نکته



۱- با روش‌هایی که قبلاً برای طراحی یک نشانه آموخته‌اید برای کتابخانهٔ مدرسه، سرویس بهداشتی، بوفه هنرستان خود یک نشانهٔ کاملاً تصویری طراحی کنید (با ساده‌سازی عکس یک کتاب یا یک قفسهٔ کتاب و کتابدار و مانند آن)  
۲- نشانهٔ تصویری خود را بدون نوشتار بر روی دیوار کارگاه نصب کنید و از همکلاسی‌های خود بپرسید آیا می‌توانند بگویند که این نشانه آن‌ها را به کجا راهنمایی می‌کند. دربارهٔ این موضوع با یکدیگر گفت و گو کنید.

فعالیت  
کارگاهی



چه چیزهایی در طراحی پیکتوگرام آموخته‌اید؟ به نظر شما نشانه‌های راهنمای تصویری (پیکتوگرام) چه ویژگی‌هایی باید داشته باشند؟  
فکر می‌کنید چه رابطه‌ای بین شکل ظاهری یک پیکتوگرام و پیام آن وجود دارد؟  
برای پاسخ به این پرسش‌ها در کارگاه با هنرآموز خود گفت و گو کنید.  
برخی از پاسخ‌ها را در ویژگی‌های پیکتوگرام جست و جو کنید.

کار گروهی





## ویژگی‌های پیکتوگرام (نشانه‌های راهنمای تصویر)

- ساده و خلاصه شده باشند.
- متمایز و متفاوت باشند.
- ارتباطشان با موضوع به آسانی قابل تشخیص باشد.
- جذابیت بصری داشته باشند.
- به خاطر سپرده شوند و فراموش نشوند.
- با فرهنگ و هویت ملی سازگاری داشته باشند.
- اکنون نشانه‌های زیر را از نظر ارتباط با موضوع و به خاطر سپرده شدن دسته‌بندی کنید، کدام نشانه‌ها از فرم‌ها و نقوش ملی گرفته شده‌اند؟



تصویر ۴۵



تصویر ۴۴



تصویر ۴۷



تصویر ۴۶



تصویر ۵۰



تصویر ۴۹



تصویر ۴۸



پیکتوگرام‌ها یا علائم تصویری به طور کلی برای اطلاع‌رسانی و راهنمایی عموم رهگذرها، مراجعه‌کنندگان، بازدیدکنندگان، کاربران، مشتریان یا خریدکنندگان در فضاهای عمومی شهری، محیطی، عمومی سرپوشیده یا باز و نیز فضاهای مجازی از این دست به کار می‌روند. مجموعه این نشانه‌های راهنمای تصویری (پیکتوگرام‌ها) در یک محیط ثابت همانطور که گفته شد، بهتر است به سبکی نظام‌مند و یکسان طراحی شوند تا مردم یا گروه مخاطبین مورد نظر با آن‌ها بهتر آشنا شده و راحت‌تر به خاطر بسپارند.

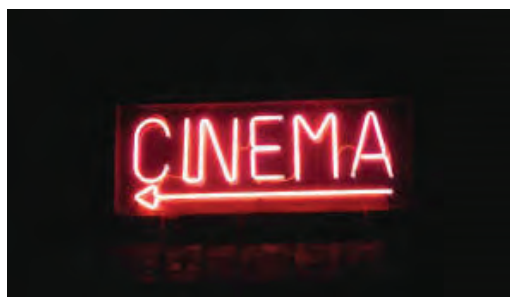
## انواع پیکتوگرام

برای سهولت در فکر کردن به این نوع نشانه‌های تصویری می‌توان آن‌ها را در پنج گروه تقسیم کرد.

- ۱- نشانه‌های راهیابی
- ۲- نشانه‌های رفاهی
- ۳- نشانه‌های ایمنی
- ۴- نشانه‌های هشداردهنده
- ۵- نشانه‌های بازدارنده

## نشانه‌های راهیابی

این نشانه‌ها محل کارها، خدمات یا چیزهایی را نشان می‌دهد که مراجعه‌کننده برای رسیدن به آن‌ها به آنجا آمده است. مانند: جایگاه فروش بلیت، بازرسی، سالن سینما به طرف قفس حیوانات، آکواریوم آبیان، به سمت قطارها، ورودی و خروجی مسافران پروازها، محل فروشگاه‌های مختلف در یک مرکز خرید و مانند آن.



تصویر ۵۳



تصویر ۵۲



تصویر ۵۱

نکته



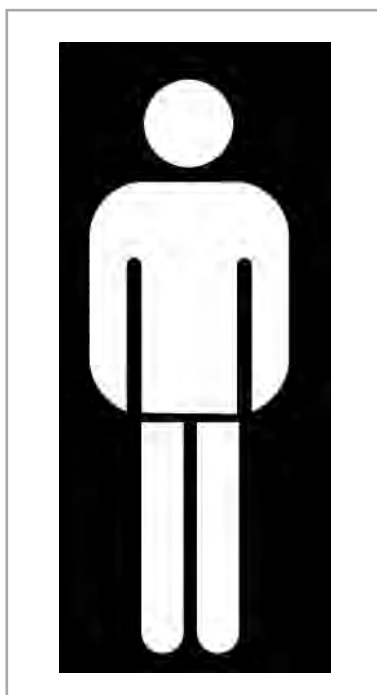
پرمصرف‌ترین نشانه تصویری برای راهیابی شکل پیکان (فلش) است که ممکن است به انواع سبک‌ها در میان گروه نشانه‌های یک محل مورد استفاده قرار گیرد. گاهی همراه بودن نشانه پیکان (فلش) با سایر نشانه‌های راهیابی، مسیر و رسیدن به منظور مراجعه‌کننده را برای او آسان‌تر می‌کند.

فعالیت  
کارگاهی



۱- چند نوع از پیکتوگرام‌هایی که از فرم پیکان (فلش) با نوشتار در محیط خود می‌بینید را انتخاب کرده و از روی آن‌ها عکس بگیرید و یا در اینترنت جست‌وجو کنید و به کارگاه آورده و در مورد آن با سایر هنرجویان گفت‌وگو کنید.  
۲- برای دفتر مدیر هنرستان، آبدارخانه و کتابخانه هنرستان فقط با علامت فلش و نوشتار پیکتوگرام طراحی کنید و در کارگاه با راهنمایی هنرآموز درباره آن‌ها توضیح دهید.

## نشانه‌های رفاهی



تصویر ۵۶



تصویر ۵۵



تصویر ۵۴

نشانه‌های رفاهی، رهگذران، مراجعه‌کنندگان یا کاربران را از وجود امکان رفاهی که به حضور آن‌ها در یک محل ارتباط مستقیمی ندارد آگاه می‌سازد. مانند: نشانه‌هایی برای وجود نمازخانه، آسانسور، آب‌خوری یا آب آشامیدنی در یک مکان، بوفه، سرویس‌های بهداشتی، دریافت چرخ‌دستی، صندلی چرخ‌دار، اتاق پرو و یا محل تعویض نوزاد و شارژ باطری تلفن همراه و ...



از چند پیکتوگرام در مراکز خرید، زیارتی، ادارات و .... عکس تهیه کنید و شما نیز برای ۵ عدد پیکتوگرام پیشنهاد جدید بدهید. اکنون برای هر یک از پیکتوگرام‌ها پیشنهاد خود را اجرا کنید. (به صورت اجرای دستی یا نرم‌افزاری).

## نشانه‌های ایمنی

این نشانه‌ها به مخاطبین خود توصیه‌های ایمنی می‌کنند، مانند توصیه به استفاده از دستکش یا کلاه ایمنی، مراقبت از کشیده شدن لباس‌های بلند هنگام استفاده از پله برقی، گرفتن دست کودکان، شستن دست‌ها، استفاده از پلکان اضطراری و یا وجود کمک‌های اولیه.



تصویر ۶۰



تصویر ۵۹



تصویر ۵۸



تصویر ۵۷

یک پیکتوگرام برای رعایت ایمنی و بهداشت در حیاط مدرسه طراحی کنید و درباره آن در کارگاه توضیح دهید.



## نشانه‌های هشدار دهنده



تصویر ۶۱

نشانه‌های هشدار دهنده، مردم را متوجه می‌کند که باید نسبت به موضوع خاصی احتیاط کنند. مانند نشانه‌های تصویری هشدار در مکان‌های مختلف عمومی، فاصله گرفتن از قفس حیوانات، یا جایگاه توقف قطار شهری، اعلام خطر سقوط مصالح ساختمانی و یا برق‌گرفتگی.



تصویر ۶۴



تصویر ۶۳



تصویر ۶۲

## نشانه‌های بازدارنده

این نشانه‌ها ممنوعیت کاری را به مراجعه‌کنندگان اعلام می‌کنند و یا آن‌ها را از انجام آن کار باز می‌دارند، مانند: استفادهٔ دخانیات، ورود به مکان‌هایی مانند تأسیسات برق یا موتورخانه، ورود آقایان و یا بانوان به یک مکان خاص، غذا دادن به حیوانات در باغ وحش، ریختن زباله، دست زدن به بعضی کالاها در فروشگاه‌ها، که پرمصرف‌ترین نشانه‌های بازدارنده هستند و در این‌گونه از نشانه‌ها، تصویر کف دستی که انگشتان آن به سمت بالاست به عنوان علامت بازدارنده استفاده می‌شوند.

از نشانه‌های رایج دیگر در این زمینه برخی از علائم رانندگی است که به شکل دایرهٔ قرمزبست که یک قطر آن از سمت چپ و بالا به طرف پایین ترسیم می‌شود.

این دو نشانه به طور کلی معنای «اکیداً ممنوع» دارند و بیشتر همراه یا در ترکیب با نشانه‌های بازدارنده دیگر می‌آیند تا مخاطب سریع‌تر و بهتر موضوع ممنوعیت را بداند و مطابق با آن رفتار کند.



تصویر ۶۷



تصویر ۶۶



تصویر ۶۵

## آشنایی با هندسه، فرم و محتوا

به نشانه‌های زیر نگاه کنید:



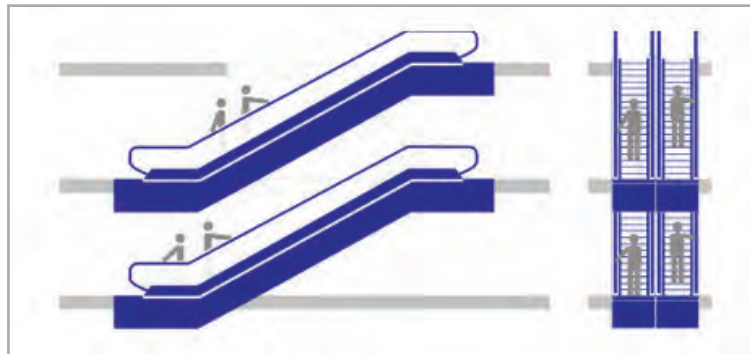
تصویر ۷۰



تصویر ۶۹



تصویر ۶۸



تصویر ۷۱

۱- هر یک از نشانه‌ها چه مفهومی دارند؟

۲- آیا فرم‌های به کار رفته در طراحی هر یک با مفهوم آن‌ها هماهنگ است؟

همه نشانه‌ها با هر ویژگی و کیفیتی که در طراحی آن‌ها در نظر گرفته شده باشد دارای دو جنبه اساسی و بنیادین هستند. یکی فکر و ایده است که نشانه معنی یا موضوع آن را تداعی می‌کند و دیگری اجرای گرافیک یا شیوه طراحی آن است که تشکیل‌دهنده ساختار بصری نشانه است. این دو جنبه در روند کار طراحی بر یکدیگر تاثیر می‌گذارند. به این معنی که هنگام جست‌وجو و تحقیق برای یافتن ایده و فکر برای نشانه به طور طبیعی ساختار یا شکل‌های معینی نیز به نظر طراح می‌رسد که آن‌ها را ثبت یا یادداشت می‌کند و نیز هنگام طراحی شکل برای نشانه، فکر و ایده مناسبی پیدا می‌شوند که در کارها تاثیر می‌گذارند. ولی در هر صورت می‌توان این دو روند را از هم جدا کرد و به عنوان دو جنبه اصلی هر نشانه‌ای در ارتباط تصویری به آن‌ها توجه نمود.

بیننده یا مخاطب شکل نشانه را به هر حال در نظر اول می‌بیند ولی بهتر است این شکل افزون بر ساختار بصری که دارد، دارای یک معنا و مفهوم قابل تشخیص نیز باشد. معنا یا مفهوم نشانه ممکن است



در نظر اول مورد توجه بیننده قرار گیرد و یا با تأمل و توجه بیشتری آن را دریابد. فکر و ایده در نشانه، نکته فکری خلاصه شده‌ای است که با ظرافت و خلاقیت اشاره‌ای مستقیم یا غیر مستقیم به سازمان، محصول یا خدمات آن را دارد.

به نظر شما کدامیک از فرم‌های دایره، مثلث، مربع، بیضی و مستطیل برای علائم هشداردهنده ایمنی و بازدارنده مناسب‌ترند؟ از میان رنگ‌ها کدام رنگ را برای هشدار و احتیاط و کدام رنگ را برای بازداشتن از یک عمل پیشنهاد می‌کنید و ضمناً رنگ‌های بین‌المللی این علائم را در کارگاه معرفی کنید. دلیل خود را در کارگاه به گفت‌وگو با سایر هنرجویان در میان بگذارید.

کار گروهی



## طراحی کردن نمونه‌های اولیه



تصویر ۷۳



تصویر ۷۲



تصویر ۷۵



تصویر ۷۴

به نمونه‌های زیر توجه کنید:

- این نشانه‌ها چه تفاوتی با تصاویر واقعی دارند؟ شکل در طراحی این نشانه‌ها بسیار ساده دیده می‌شود ولی رسیدن به این شکل‌های ساده روند طراحی ساده‌ای نداشته است. شکل ساده شده این نشانه‌ها باعث می‌شود بهتر و بیشتر در یاد بمانند و یکی از عوامل موفقیت آن‌ها در ارتباط تصویری است.

در پیکتوگرام‌ها نیز مانند طراحی نشانه‌ها تلفیق دو عنصر شکل و نوشتار استفاده می‌شود که به ضرورت در رنگ‌های متنوع و یا داخل کادرهای رنگی قرار می‌گیرند.

۱- برای یک داروخانه باجه تحویل دارو، باجه تحویل نسخه و قسمت صندوق، پیکتوگرام طراحی کنید.

۲- به شکل طراحی دست آزاد (اسکیس)، برای یک پیکتوگرام از ایده تا اجرا طراحی کنید و آن را در محیط نرم‌افزار یاران‌ه ای ترسیم کنید. (و یا با ابزارهای ترسیمی دیگر اجرا کنید).

فعالیت کارگاهی



## ارزشیابی شایستگی نشانه و پیکتوگرام

### شرح کار:

طراحی نشانه بر اساس موضوع و با توجه به پیام نشانه و درخواست مشتری و نیز شناخت نشانه‌های راهنمای تصویری (پیکتوگرام) و اتود زدن برای طراحی پیکتوگرام و اجرای آن به صورت دستی یا در نرم‌افزار

### استاندارد عملکرد:

طراحی نشانه‌های ساده بر اساس موضوع شفارش و نشانه‌های تصویری جهت هدایت افراد در مکان‌های عمومی

### شاخص‌ها:

- ۱- شناخت سواد بصری
- ۲- فرم، رنگ و محتوا
- ۳- آشنایی با اصلاحات گرافیک تخصصی
- ۴- شناخت نرم‌افزارهای گرافیکی
- ۵- مهارت در طراحی دستی و اجرای طرح در نرم‌افزار
- ۶- ارائه آن به صورت پرینت یا ماکت

### شرایط انجام کار و ابزار و تجهیزات:

زمان: ۱۲۰ دقیقه

مکان: سایت گرافیک

تجهیزات: قلم و کاغذ، کامپیوتر و نرم‌افزارهای گرافیکی

ابزار و تجهیزات: مداد، کاغذ، رایانه - اسکنر، پرینتر - نرم‌افزارهای گرافیکی (Vector) خطی

### معیار شایستگی:

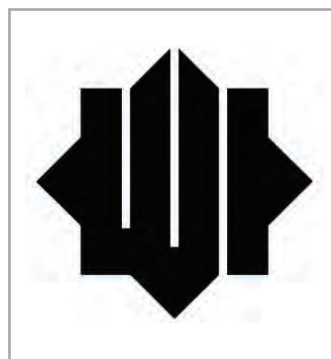
ردیف	مرحله کار	حداقل نمره قبولی از ۳	نمره هنرجو
۱	آماده سازی مقدمات پروژه	۱	
۲	طراحی کردن نمونه های اولیه	۲	
۳	ارائه طرح به مشتری	۲	
	شایستگی های غیر فنی، ایمنی، بهداشت، توجهات زیست محیطی و نگرش: ۱- دقت و تمرکز در اجرای کار ۲- شایستگی تفکر و یادگیری مادام‌العمر ۳- اخلاق حرفه‌ای	۲	
	میانگین نمرات		*

\* حداقل میانگین نمرات هنرجو برای قبولی و کسب شایستگی، ۲ می باشد.



## پودمان ۲

### نشانه نوشتاری



حضور گسترده نشانه‌های نوشتاری که موجودیت یک نهاد، مؤسسه و یا محصول و خدمات را اعلام می‌کنند، یکی از فعالیت‌های مهم در طراحی نشانه است. «نشانه نوشته»، همان ویژگی‌های نشانه‌های تصویری را از جهت جلوه بصری و انتقال پیام دارد با این تفاوت که با استفاده از حروف و نوشتار انجام می‌گیرد.

## واحد یادگیری ۱

### طراحی نشانه نوشتاری

برای طراحی نشانه نوشتاری ، هنرجویان چه راه کاری را تجربه می کنند؟

■ هنرجویان در این واحد یادگیری با بهره‌مندی از آموخته‌های پیشین به ویژه شناخت انواع خطوط و مهارت بکارگیری فونت، توانایی طراحی و اجرای «نشانه نوشته» را کسب کرده و آن را به عنوان نشان هویتی معرفی و ارائه خواهند کرد.

#### استاندارد عملکرد

■ طراحی و اجرای نشانه نوشته بر اساس سفارش مشتری با در نظر گرفتن اصول تایپوگرافی و طراحی فونت با استفاده از انواع ابزارهای موجود (قلم مو، قلم ، قلم نوری ، و غیره و ...) و اجرای طرح در نرم افزار برای تحویل به مشتری

به اطراف خود بنگرید. نشانه‌ها به شکل محسوس و جدی در زندگی امروز ما حضور دارند. هر مؤسسه و سازمانی که فعالیت خود را آغاز می‌کند، برای شروع نیاز به نام و «نشان» دارد. «نام» چه کوتاه باشد و چه بلند، به یک سازمان، هویت کلامی می‌دهد. اعلام موجودیت یک مؤسسه و یا محصول، در میان سایر مؤسسات و یا خدمات بدون داشتن نام ممکن نیست. همانطور که هر فردی در بدو تولد و برای معرفی نیاز به اسم دارد، سازمانها، شرکتها و اشخاص حقوقی نیز برای آغاز فعالیت و معرفی خود به مخاطبان، نیاز به نام و نشان دارند. برخی نام‌ها انتزاعی، برخی دیگر ابداعی و برخی هم خبری هستند و نوع فعالیت را مشخص می‌کنند. در هر صورت انتخاب اسم، نخستین مرحله شکل‌گیری هویت و یا اصطلاحاً «برندسازی» است و به دانش و تخصص لازم نیاز دارد. بعد از انتخاب نام و ثبت آن و مشخص شدن هویت کلامی، مرحله طراحی هویت بصری آن آغاز می‌شود. اولین گام برای رسیدن به این هویت بصری، طراحی نشان است. «نشان» جلوه بصری و فشرده نام و به عبارتی «تصویر» نام است. تصویری است مختصر و مفید، زیبا و به یادماندنی و در عین حال ساده و متناسب با موضوع، که قرار است در همراهی با نام، هویت‌ساز و معرف مؤسسه و یا محصول تولیدی آن باشد. مخاطبان برای اینکه متوجه حضور سازمان و یا تولیداتش شوند، به دیدن نشانه‌ای از آن نیاز دارند. از این رو، «دیدن شدن نشانه» برای سازمان بسیار مهم است، زیرا مخاطبان مورد نظرش را متوجه خود می‌کند. در واقع مردم پیش از آن‌که مصرف‌کننده محصول یا خدمات یک مؤسسه یا شرکت باشند، بیننده و مصرف‌کننده نشانه آن هستند.



تصویر ۳



تصویر ۲



تصویر ۱



تصویر ۵



تصویر ۴

بنابراین، هیچ محصول با کیفیتی بدون نام و نشان وارد بازار نمی‌شود و هیچ کس هم حاضر نیست کالای بی‌نام و نشانی را خریداری کند. از لوازم خانگی و اداری گرفته تا وسایل فنی و تخصصی، از مواد غذایی و کالاهای ضروری و مایحتاج زندگی تا اتومبیل و صنایع وابسته؛ هر آنچه برای نیاز انسان تولید می‌شود، از نام و نشان برخوردار است. طراحی و ساخت و ساز «نشان» کار طراحان گرافیک است. طراحی نشان در مدت زمان نسبتاً کوتاهی انجام می‌شود، ولی نسبت به سایر کارهای گرافیک طول عمر بیشتری دارد. این موضوع سبب می‌شود تا «نشان» تنها تصویری باشد که مردم از یک مؤسسه یا کالا به خاطر می‌سپارند. نشانه‌ها اصولاً به دو دسته کلی تقسیم می‌شوند:

- ۱- گاه نشان یک تصویر است و نام کالا، مؤسسه یا خدمات در مجاورت آن خوانده می‌شود.
- ۲- گاهی نشان، خصوصیات بصری الفبا و نوشتاری یک کلمه است که نام محصول یا خدمات به عنوان اصل و پایه طراحی نشان در آن استفاده می‌شود و در واقع محصول، خدمات یا مؤسسه به نشانه آن تبدیل می‌شود. بدین ترتیب، نشانه‌ها به طور کلی به دو دسته **نشانه‌های تصویری و نشانه‌های نوشتاری**، تقسیم می‌شوند.

از نشانه‌های تصویری و انواع آن در درس نشانه‌های تصویری و پیکتوگرام اطلاع یافته‌اید. در این فصل می‌خواهیم با نشانه‌های نوشتاری و اقسام آن و مسائل فنی و نکات ضروری در طراحی آنها آشنا شویم.



تصویر ۸



تصویر ۷



تصویر ۶



تصویر ۱۱



تصویر ۱۰



تصویر ۹



## نشانه‌های نوشتاری به دو بخش تقسیم می‌شوند

۱- نشانه‌هایی که در طراحی آن‌ها از نام کامل مؤسسه، کالا و یا خدمات استفاده می‌شود و اصطلاحاً به آن «لوگوتایپ» می‌گویند.



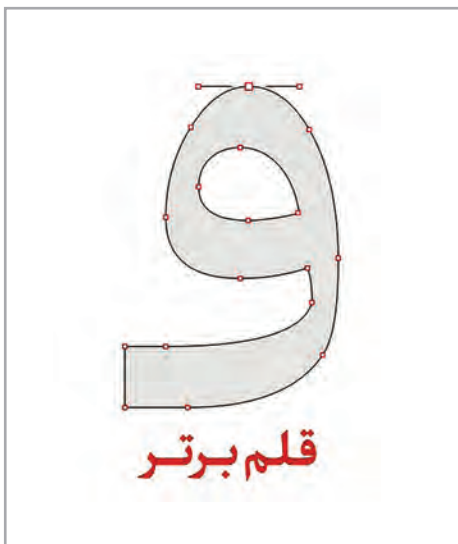
تصویر ۱۳



تصویر ۱۲

۲- نشانه‌هایی که بر اساس حروف اختصاری طراحی می‌شوند و به آن‌ها «مونوگرام» گفته می‌شود.

حروف اختصاری، در زبان‌هایی که حروف آن جدا از هم نگارش می‌شوند مانند خطوط لاتین، بیشتر رایج است. با توجه به شیوه به هم پیوسته حروف در نگارش فارسی، دیدن حروف مفرد و مجزا و ارتباط دادن آن با نام مورد نظر نسبتاً دشوار و غیرعادی بوده و به همین دلیل مونوگرام در نشانه‌های فارسی کمتر دیده می‌شود.



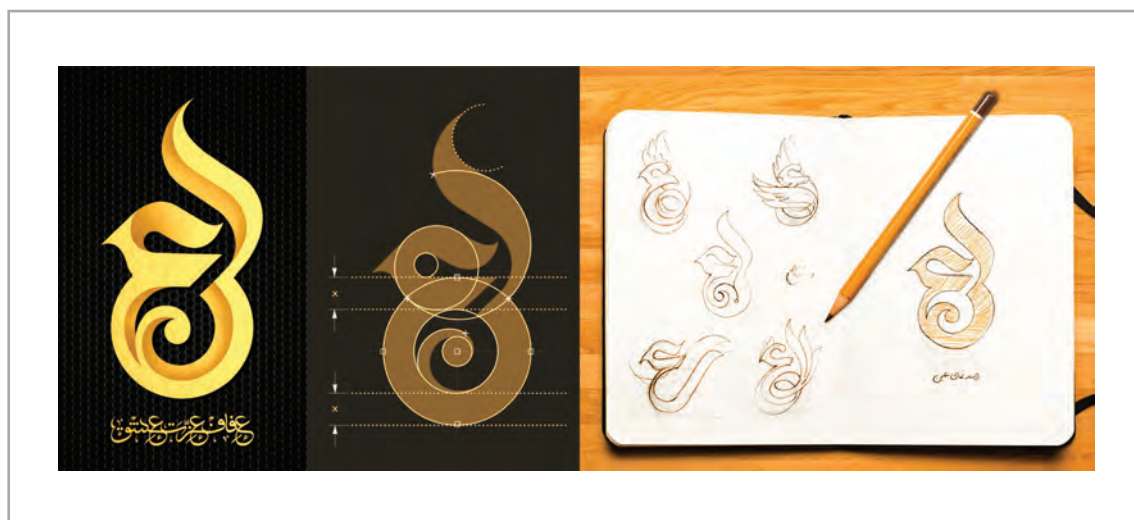
تصویر ۱۵



تصویر ۱۴

نشانه‌های نوشتاری در عین حال که خوانا هستند، به شیوه‌ای طراحی می‌شوند که آنها را معنی‌دار می‌کند و به عبارتی دارای یک خصوصیت بصری می‌شوند که به طور مستقیم یا غیرمستقیم با موضوع سفارش ارتباط دارد. پس می‌توان نتیجه گرفت که نشانه نوشته دو امتیاز دارد:

- ۱- از آن‌جا که در ساختار آن خط و حروف الفبا استفاده شده است، قابل خواندن است.
- ۲- ظرفیت‌های بصری الفبا برای القای یک معنا یا بیان موضوع خاصی، تقویت می‌شود و به همین سبب تصویری جذاب و دیدنی پیدا می‌کند. بدین ترتیب لوگو تایپ همزمان دو موضوع تصویر و نوشته را هدف قرار می‌دهد بنابراین هم خواندنی است و هم دیدنی. در طراحی نشانه نوشته‌ها می‌توان چه به صورت حروف کامل (لوگو تایپ) و چه به صورت حروف اختصاری (مونوگرام)، از چهار روش استفاده کرد. که به آن‌ها خواهیم پرداخت.



تصویر ۱۶

## روش‌های طراحی نشانه نوشتاری

### ۱- نشانه‌هایی که بر پایه اقلام خوش‌نویسی پدید می‌آیند

خطوط سنتی همواره به دلیل ظرفیت‌های بالقوه مورد توجه طراحان گرافیک بوده است. در دوران معاصر بهره‌گیری از اقلام خوش‌نویسی در طراحی نشانه‌های نوشتاری، کاربرد قابل توجهی داشته و دارد و دلیل عمده آن، زیبایی، تنوع شکل، ترکیب و قابلیت‌های بصری فراوانی است که بر اساس قواعد و هندسه مشخصی شکل گرفته و در گذر زمان و با تلاش هنرمندان به کمال رسیده است. این توجه و بهره‌گیری از اقلام متنوع خوش‌نویسی به دو شیوه کلی در آثار طراحان گرافیک معاصر دیده می‌شود:



تصویر ۱۸



تصویر ۱۷



تصویر ۱۹

شیوه نخست، طراحی نشانه‌هایی است که در شکل‌گیری آنها قواعد خوش‌نویسی کاملاً رعایت شده و روحیه سنتی خود را حفظ کرده‌اند.



تصویر ۲۱



تصویر ۲۰

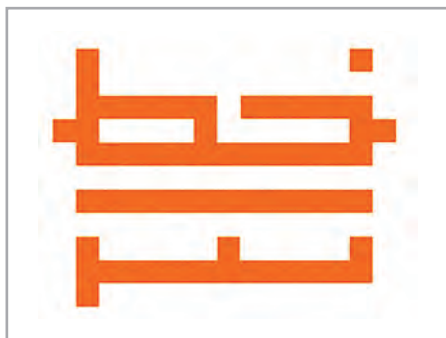


برای این نوع تمرین باید بر دانش خوش‌نویسی تسلط کافی داشته باشید و مهارت‌های نگارش را زیر نظر هنرآموز یا استاد خوش‌نویسی کسب کنید. حتی حضور نرم‌افزارهایی که استفاده از اقلام خوش‌نویسی را برای همگان فراهم آورده، نه‌تنها از ضرورت کسب دانش خوش‌نویسی نکاسته، بلکه تولید انبوهی از آثار ضعیف و ناشیانه با استفاده از روش تایپ در این سال‌ها، موجب گردیده اهمیت آموزش قواعد خوش‌نویسی بیشتر درک شده و به هنرجویان این آموزش داده شود که استفاده ناآگاهانه و بدون پشتوانه علمی و تجربی از نرم‌افزارهای خوش‌نویسی، منجر به تولید آثاری غیرحرفه‌ای و مخرب خواهد شد. بنابراین توصیه می‌شود که در این روش حتماً با همکاری و مشاوره یک خوش‌نویس تمرینات لازم را انجام دهید. در مجموع به دلیل حضور قدرت‌مندانه خط در آثار گرافیک و رویکرد طراحان گرافیک به آثار خوش‌نویسی، به نظر می‌رسد شناخت و درک اصول نگارش و ترکیب در خطوط اسلامی، از نیازهای ضروری طراحان معاصر می‌باشد.

در شیوه دوم، طراح نشانه در بهره‌گیری از اقلام خوش‌نویسی سعی نموده با ایجاد تغییرات و دخل و تصرف در قواعد خط، فرم جدیدی را ارائه دهد. این تغییرات، باید با شناخت کامل از خوش‌نویسی صورت پذیرد تا آسیبی به شاکله کلی خط وارد نشود.



تصویر ۲۲



تصویر ۲۴



تصویر ۲۳



تصویر ۲۵



تصویر ۲۸



تصویر ۲۷



تصویر ۲۶

برای تجربه شیوه دوم در طراحی نشانه، تمرین‌های زیر را با راهنمای هنرآموز خود انجام دهید.  
یک کلمه را در نظر بگیرید. با این فرض که برای آن، سفارش طراحی نشانه نوشتاری دارید.

فعالیت  
کارگاهی





## خوش‌نویسی کلمه یا عبارت:

نخست سعی کنید کلمه را با انتخاب یکی از اقلام رایج خوش‌نویسی نگارش کنید. با اقلام خوش‌نویسی قبلاً آشنا شده‌اید، تنوع خطوط و تفاوت اشکال حروف را در اقلام مختلف در نظر داشته باشید و سپس با مشورت هنرآموز خود، خطی را که تناسب بیشتری با معنای کلمه و یا حال و هوای موضوع سفارش دارد، انتخاب کنید. نگارش کلمه در این مرحله می‌تواند به سه شکل صورت گیرد:



تصویر ۳۰



تصویر ۲۹

الف - از یک خوش‌نویس بخواهید کلمه مورد نظر شما را با خطی که انتخاب نموده‌اید، برایتان بنویسد.



تصویر ۳۱

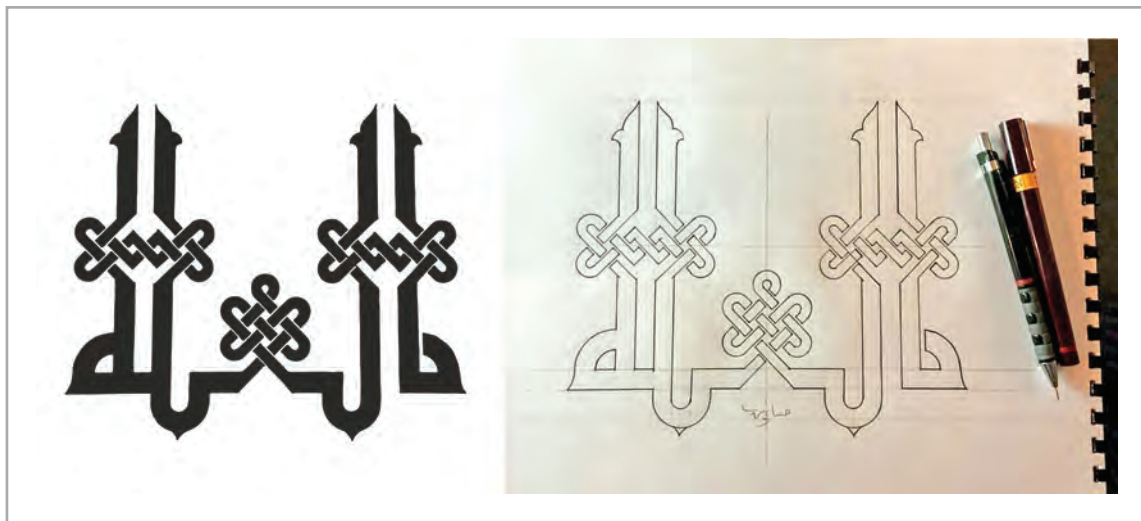
برای نگارش برخی کلمات با شیوه خوش‌نویسی، ترکیب‌های مختلفی وجود دارد، بهتر است تمامی احتمالات را بررسی کنید.

نکته



ب- در صورتی که به یک خوشنویس ماهر دسترسی ندارید، با استفاده از نرم‌افزارهای خوش‌نویسی و با مشاوره لازم، کلمه را تایپ نموده و تنوع ترکیب را در کشیدگی‌ها و شکل حروف بررسی کنید.

ج- چنانچه به نرم‌افزار دسترسی ندارید و یا خطی که انتخاب نموده‌اید، به صورت ماشینی وارد نشده، و یا هنوز تبدیل به فونت نشده است، از قطعات خوش‌نویسی معتبر و نفیس که در کتاب‌های خوش‌نویسی و میراث فرهنگی منتشر گردیده است استفاده کنید. برای این کار علاوه بر اسکن نمودن قطعه مورد نظر، می‌توان از شیوه سنتی الگوبرداری با کاغذهای شفاف و پوستی هم بهره برد و در پایان با رسامی مفردات و چینش آنها کنار هم به ترکیب مورد نظر دست یافت.



تصویر ۳۲

بعد از آنکه نگارش کلمه با یکی از شیوه‌های خوش‌نویسی پایان یافت، مرحله اعمال تغییرات آغاز می‌شود. این تغییرات کاری نیست که به شکل تفننی و از سر بلا تکلیفی انجام می‌شود. برای اینکه نتیجه بهتری بگیرید بهتر است مراحل بعدی را با نظارت هنرآموز و با پشتکار، حوصله و نظم و دقت بالا انجام دهید.

نکته





## تغییر در ضخامت و ارتفاع حروف:

رایج‌ترین نوع تغییر در آناتومی خط، تغییر در وزن و قد آن است. ارتفاع و ضخامت حروف در اقلام خوش‌نویسی از تنوع زیادی برخوردار است. با کاهش یا افزایش ارتفاع و ضخامت حروف، فضاهای منفی و وزن حروف هم تغییر می‌کند و می‌توانید این تغییرات را در جهت محتوا و بیان بصری مورد نظرتان به کار بگیرید. این تغییرات هم با تکنیک‌های دستی و هم در نرم‌افزارهای گرافیکی قابل بررسی و اجرا است. با حوصله زیاد سعی کنید تغییرات ضخامت را به تدریج بررسی نمایید.

نکته



نیازی نیست که افزایش یا کاهش ضخامت در تمامی قسمت‌های یک حرف، به اندازه مساوی باشد. این کار بستگی به ضعف و قوت حروف دارد و میزان ضخامت می‌تواند کم و زیاد شود. آنچه مهم است شکل نهایی است که باید خوانا و جذاب باشد.

## ساده کرده شکل حروف:

حذف و یا خلاصه کردن جزئیات در یک نشانه نوشتاری، به وضوح آن کمک می‌کند و خوانایی آن را در اندازه‌های بسیار کوچک هم ممکن می‌سازد. در نظر داشته باشید برای ساده کردن شکل یک حرف، ممکن است مراحل زیادی را طی کنید و معمولاً شکل دلخواهتان را با تمرینات مکرر بر روی حروف به دست آورید. پس با حوصله و دقت، این مراحل را انجام دهید. اگر با حروف دندانه‌دار مواجه هستید و یا قسمت‌هایی که در خوانایی تأثیر زیادی ندارند مانند زوائد و فضاهای منفی برخی حروف، می‌توانید آن‌ها را حذف و یا کوتاه و ساده کنید. فقط مراقب باشید از شکل اصلی خیلی دور نشوید.



تصویر ۳۳



تصویر ۳۴

### تغییر در کرسی حروف:

کرسی، خط خطی است که حروف بر روی آن قرار می‌گیرند تا نظم و زوایای آنها حفظ شود. هدف از تغییر کرسی حروف، در واقع دستیابی به زوایای دیگری از یک حرف یا کلمه و در نهایت تغییر در شکل و ترکیب کلمه است.

برای این منظور خط کرسی افقی را که در ساختار چند کلمه یا ترکیبی از کلمات وجود دارد، در زوایای مختلف ترسیم نموده و قرارگیری کلمه را روی آن بررسی کنید. برای رسیدن به نتیجه‌ای مناسب، بهتر است حروف را به صورت جدا بر روی کرسی قرار داده، سپس به نحوه اتصال آنها بپردازید.

تمرین ۱

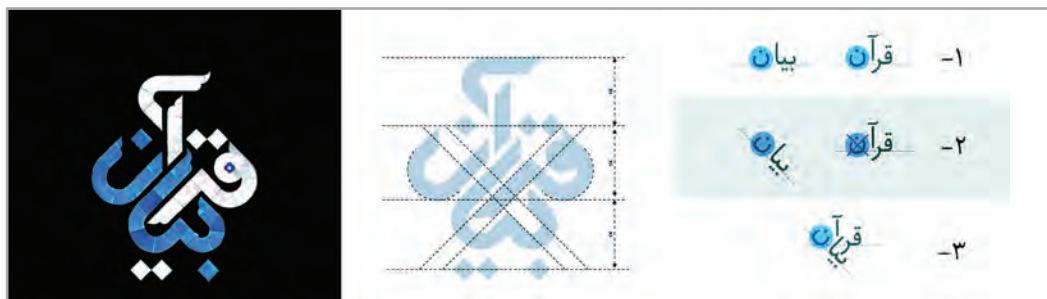


کارگروهی: چند کلمه را با ماژیک یا قلم نوری بر روی کاغذ بنویسید و یا با فونت تیترا تایپ کنید و بر روی کاغذ پرینت بگیرید. سپس با کاغذ پوستی کرسی حروف را تغییر دهید و نتیجه تغییر زاویه کرسی را ببینید. چه تغییری در شکل حروف پدید آمده است؟ چه تغییری در فرم کلی نوشته یا واژه ایجاد شده است؟ درباره این تغییرات در کلاس گفت‌وگو کنید.

تمرین ۲



### تغییر در زاویه کرسی حروف:



تصویر ۳۵



تصویر ۳۷



تصویر ۳۶

### بررسی اتصال حروف:

یکی از شیوه‌های مؤثر بر شکل کلمه، اتصال حروف به یکدیگر است؛ به‌ویژه در نشانه‌هایی که از دو یا سه کلمه تشکیل شده‌اند. شناخت اتصالات گوناگون در اقلام خوش‌نویسی کمک زیادی در این شیوه به شما می‌کند.



تصویر ۳۸



تصویر ۴۰



تصویر ۳۹



تصویر ۴۱

### خط در قالب‌های هندسی :

ضعف و قوت‌های خط را که ناشی از نگارش با قلم‌نی است به یک ضخامت واحد و یکنواخت تبدیل کنید. این کار، راه را برای رسیدن به یک قالب هندسی هموار می‌کند. برای انجام این مرحله می‌توانید محور مرکزی حروف را رسم کنید تا به اسکلت‌بندی خط دست یابید. همان‌طور که در تصویر مشاهده می‌کنید

محور مرکزی، خطی است که دقیقاً از مرکز حرف می‌گذرد و سبب می‌شود تا ساده‌ترین شکل حرف دیده شود. بنابراین محور مرکزی اساس کار در این شیوه است و رسم آن باید با دقت و حساسیت زیادی انجام شود. (در طی انجام این تمرین) با نتایج متفاوتی روبرو خواهید شد که در طراحی حروف و نشانه‌های نوشتاری بسیار مؤثر است.



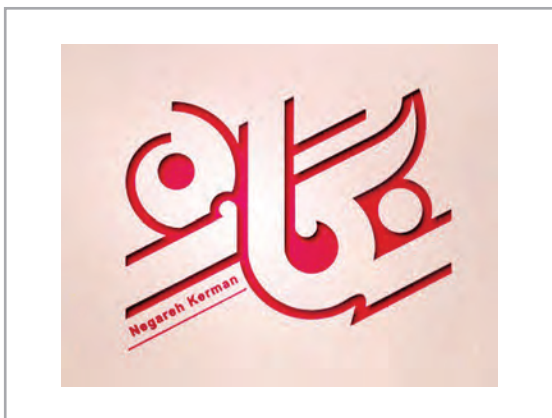
تصویر ۴۲



تصویر ۴۴



تصویر ۴۳



تصویر ۴۵

نکته



ممکن است با ایجاد ضخامت یکسان بر روی حروف، فضای منفی آن کم شده یا از بین برود. در نتیجه برای حفظ فضاهای منفی مورد نظر در طراحی حروفی مانند (و)، (م) و (ه) و بعد از ایجاد ضخامت باید اصلاحاتی روی آن‌ها انجام شود.

## ۲- طراحی نشانه مبتنی بر خطوط دست‌نویس

از هر ابزار و وسیله‌ای که برای نوشتن مورد استفاده قرار می‌دهید، شکل خاصی از حروف ایجاد می‌شود و با اندک تغییر در زاویه حرکت دست نتیجه کارتان نیز تغییر می‌کند. حتی تغییرات حرکت دستتان نسبت به حرکات قبلی، در کارتان تأثیر می‌گذارد. از این رو نتایج حاصله تکرارنشده‌ای و منحصر به فرد است. برای نگارش در این شیوه محدودیتی در ابزار مورد استفاده وجود ندارد

و می‌تواند از تأثیر هر شیء یا ابزار اثرگذار، بر هر سطح اثرپذیری پدید آیند. ابزارهایی چون قطره‌چکان، قلم‌مو، ماژیک‌های نوک گرد و تخت، قلم‌های نوری و نوت، بیشترین کاربرد را دارند. در این گونه نشانه‌ها شکل کلمات معمولاً نظم و قاعده هندسی ندارد و می‌توان گفت سادگی، صمیمیت، بی‌تکلفی، راحتی، رهایی و هیجان از امتیازات این شیوه نوشتاری هستند. صدها شیوه نگارش هر حرف، راه را بر گوناگونی نشانه‌ها چنان باز می‌کند که می‌توان گفت به تعداد افراد، شیوه نوشتن برای هر حرف وجود دارد.



تصویر ۴۸



تصویر ۴۷



تصویر ۴۶

ذکر این نکته ضروری است مهارت طراح در استفاده از ابزار، حرکت دست و رانش قلم، شناخت آناتومی صحیح و تناسب حروف، باعث ایجاد ارزش‌های هنری در این گونه از نگارش می‌شود. بنابراین نداشتن درک صحیح از شکل حروف و تسلط بر ابزار، قطعاً اتفاق ارزشمندی را رقم نخواهد زد و حتی موجب تخریب خط نیز می‌شود. تجربه نشان داده است طراحانی که آشنایی بیشتری با خوش‌نویسی دارند، در این شیوه غالباً موفق‌ترند. برای تمرین و تجربه این گونه آثار در کلاس به توصیه‌های زیر دقت کنید:

۱- کلمه‌ای که قرار است به این شیوه نوشته شود، حتماً نباید دست‌نوشته خودتان باشد. بهتر است گاهی اوقات متناسب با موضوع، از دست خط دیگران استفاده کنید. در این تمرین، انتخاب شما و ترکیبی که از مجموع حروف به دست می‌آورید ارزشمند است. این انتخاب ممکن است از دست خط کودکی باشد که تازه نوشتن آموخته، یا سالخورده‌ای که با لرزش دست می‌نویسد و یا دست خط فردی که هویت خوش‌نویسی را تا حد زیادی حفظ کرده است. در مجموع دست‌خط‌های منحصر به فرد، گزینه‌های مناسب این روش هستند. پس از انتخاب مفردات، آنها را با روش‌های اسکن، عکس‌برداری و یا فتوکپی بزرگ‌نمایی کنید و بعد از اصلاحات لازم، ترکیب‌های مختلفی را که احتمال می‌دهید بیازمایید. در نهایت با راهنمایی هنرآموز خود یکی از ترکیب‌ها را که تناسب بیشتری با موضوع دارد انتخاب کنید.

۲- چنانچه مایل هستید نگارش با قلم‌مو را تجربه کنید، بهتر است به جای نگارش یک‌بار کلمه، (که برای شروع، کار دشواری است) نخست حروف کلمه را جداگانه و به تعداد زیاد و به شکل‌های

نکته





مختلف بنویسید. انتخاب نوع کاغذ و غلظت مرکب و سرعت نوشتن در نتایج به دست آمده تأثیر بسیاری دارد.

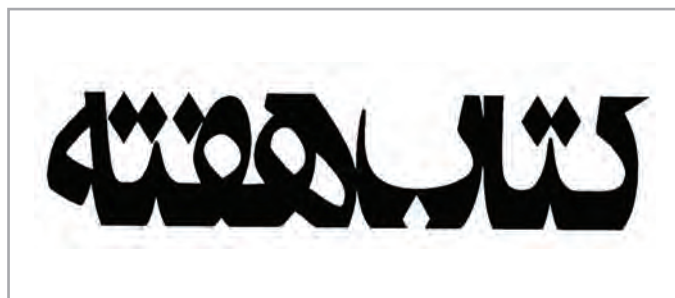
۳- هرگاه از قلم‌های نوک تخت مانند قلم‌نی خوش‌نویسی و یا ماژیک استفاده می‌کنید باید برای هماهنگی در ترکیب و یک دست شدن طراحی، زاویه قلم خود را از ابتدا تا انتهای کار ثابت نگه دارید. عدم رعایت این نکته باعث تغییر در ضخامت حروف و ناهماهنگی ترکیب می‌شود.

### ۳- نشانه‌هایی که با استفاده از حروف تاپی ساخته می‌شوند

این روش یکی از رایج‌ترین و پرکاربردترین روش‌های ساخت «نشانه نوشته» است. در این روش دیگر نیازی به نگارش حروف نیست، بلکه حروف در اینجا به‌عنوان مواد خامی هستند که از قبل آماده و در اختیار شما قرار گرفته‌اند. شما فقط با انتخاب یک قلم مناسب و تاپ آن می‌توانید وارد مرحله تغییرات و دنیای تایپوگرافی شوید.



تصویر ۴۹



تصویر ۵۰

قلم‌های تاپی به دلیل انعطاف‌پذیری، سهولت در خوانایی، به‌روز بودن و دسترسی آسان، بیشتر از اقلام خوش‌نویسی و دست‌نویس، مورد استفاده طراحان قرار می‌گیرند. از طرفی تنوع قلم‌های تاپی با در نظر گرفتن خانواده یک فونت که در ضخامت و وزن تفاوت دارند، امکان بسیار خوبی برای ذوق‌آزمایی طراحان گرافیک ایجاد می‌کند. این در حالی است که هر ساله با ورود فونت‌های جدید



در گذشته اقلام تایپی تنها وظیفه سرعت در نگارش و خوانایی را بر عهده داشتند اما امروزه این اقلام با فرم‌ها و روحیه‌های متنوعی طراحی می‌شوند که در یک ترکیب تایپوگرافی می‌توانند مفهوم و بیان نوشته را قبل از خوانده شدن، بیان کنند.



تصویر ۵۳



تصویر ۵۱

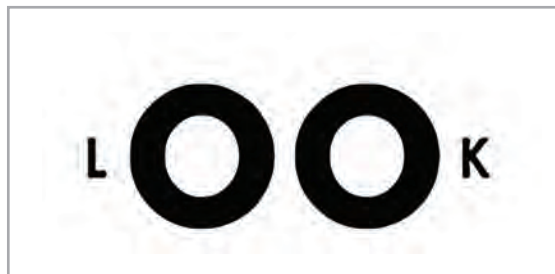


تصویر ۵۲

در تایپوگرافی می‌توان ویژگی‌های بیانی متفاوتی همچون حالت جدی، رسمی، باوقار، شاد، کودکانه، قدیمی، مدرن و مانند اینها را در فضای نشانه ایجاد کرد. این قلمها در محیط نرم‌افزارهای گرافیک به سرعت و سهولت می‌توانند مورد بررسی قرار بگیرند. جدا شدن حروف کلمات از یکدیگر و امکان اعمال تغییرات لازم در نرم‌افزارها بر روی اسکلت و ساختار حروف، از مهمترین ویژگی‌های این روش است. هر چند کار با حروف تایپی در قیاس با روش‌های دیگر راحت‌تر به نظر می‌رسد، ولی عدم رعایت برخی نکات لازم و فقدان ایده مناسب و تسلط نداشتن بر اجرای نتیجه را در حد کارهای معمولی و ضعیف کاهش می‌دهد؛ در عوض رعایت اصول و قواعد طراحی نشانه و حفظ تناسبات و از همه مهم‌تر انجام کاری با فکر، حفظ خوانایی و پرداختن فنی می‌تواند کار را در حد آثار حرفه‌ای ارتقا دهد. برای انجام تمریناتی موفق در این روش به چند توصیه زیر توجه داشته باشید. هر چند برخی توصیه‌ها کلی و رعایت آن در تمامی روش‌ها لازم است.

## ضخامت مناسب برای حروف :

ضخامت حروف عامل مهمی در وزن و شخصیت کلمه است. در هنگام کار با حروف، متناسب با موضوع و معنای مورد نظر، ضخامت حروف را انتخاب کنید. تغییر ضخامت و نازک و ضخیم بودن ساختار حروف صرفاً جهت زیبایی نیست، بلکه امکانی برای بیان مفاهیم مختلف است.



تصویر ۵۵



تصویر ۵۴



تصویر ۵۶

در هنگام کار دقت داشته باشید که ضخامت انتخاب شده با فضاهای منفی حروف تناسب داشته باشد و با کوچک شدن آن، «نشانه» دچار مشکل نشود.

نکته



یک نشانه باید در اندازه‌های مختلف دیده شود. اگر ضخامت حروف خیلی زیاد باشد درک و تشخیص آن در اندازه کوچک بسیار سخت خواهد بود. ضخامت را در اندازه‌های مختلف آزمایش کنید و در کارگاه آن‌ها را بر روی دیوار نصب کرده و درباره تغییرات ضخامت و خوانایی حروف با یکدیگر صحبت کنید.

## تعادل و توازن کلمه :

هنگام تغییرات، تعادل و توازن را در ترکیب نوشته حفظ کنید. جمع شدن نقطه‌ها و یا فشردگی ترکیب در یک طرف نوشته، کشیدگی‌های بیش از حد و توجه نکردن به وزن حروف، می‌تواند به ترکیب کلمه لطمه بزند و آن را نازیبا کند (مثال‌های تصویری را مقایسه کنید).



تصویر ۵۹



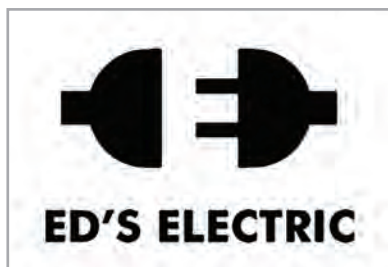
تصویر ۵۸



تصویر ۵۷



تصویر ۶۲



تصویر ۶۱



تصویر ۶۰

## شکل فضای منفی حروف و کلمه :

هر کدام از حروف یک کلمه، شکل خاص خود را دارد و در ترکیب با حروف دیگر فضاهای مثبت و منفی متنوعی ایجاد می‌کند. اگر می‌خواهید به ترکیب منسجم و زیبایی از کلمه دست یابید، به اندازه فضای مثبت به فضای منفی هم اهمیت دهید و به آن دقت داشته باشید. مانند نمونه‌های تصویری، چند کلمه را با استفاده از فضای مثبت و منفی طراحی کنید.

از فونت‌های غیرحرفه‌ای دوری کنید

استفاده از فونت‌های غیراستاندارد و غیرمعمول غالباً به کار شما آسیب می‌زند. این فونت‌ها، به صورت رایگان و در تعداد بسیار زیاد در دسترس همگان هستند و در طراحی و اجرای آنها

نکته



نکات فنی و حرفه‌ای رعایت نشده است. اگر می‌خواهید به نتیجه خوبی برسید، از فونت‌های حرفه‌ای و خوانا بهره ببرید.

نکته



### اهداف پروژه را درک کنید

نشانه، تنها یک شکل زیبا نیست که بر روی تابلو و یا محصولات شرکت قرار داده می‌شود، بلکه تصویر زیبایی است که کاربردهای متفاوتی دارد، از جمله شخصیت و ارزش موضوع را نشان می‌دهد، در یک فضای رقابتی دیده می‌شود، نظر مخاطبان را جلب می‌کند، هویت بخش و بیان‌کننده ماهیت موضوع است. به همین دلیل درک صحیح اهداف فعالیت بسیار مهم است. شما باید طراحی را اجرا کنید کار کنید که زیبا باشد، به خوبی خوانده شود و در عین حال اهداف سفارش را مد نظر داشته باشد. به همین دلیل بسیار ضروری است که اهداف پروژه طراحی نشانه نوشتاری به دقت مطالعه و درک شود، زیرا شما نشانه نوشته‌ای را طراحی می‌کنید که علاوه بر برآوردن اهداف سفارش دهنده، باید هم خوب خوانده شود و هم زیبا باشد.

### تناسب فرم و محتوا :

هر سفارشی، محتوای خاصی دارد و حاوی نکات مهمی است که آن را برجسته می‌کند. در هنگام طراحی نشانه، این نکات را در نظر داشته باشید و سعی کنید آن‌ها را در طرح خود نمایان کنید. به طور مثال انتخاب و طراحی یک فونت هندسی، بیان خوبی برای فعالیت یک گروه معماری است، اما ممکن است برای یک کارخانه تولید لباس و پوشاک مناسب نباشد.



تصویر ۶۵



تصویر ۶۴



تصویر ۶۳

نکته



از طرح‌های دیگران کپی نکنید.

برای طراحی یک نشانه به یاد ماندنی، هرگز از آثار دیگر طراحان کپی‌برداری نکنید! اگرچه ایده گرفتن از آثار حرفه‌ای مانعی ندارد، اما بهترین روش در طراحی نشانه‌های نوشتاری این است که تمرین را از یک ایده اولیه و ابتدایی آغاز کنید و سپس آن را گام‌به‌گام کامل کرده تا یک نشانه نوشتاری اصیل خلق شود.



تصویر ۶۶

با الگو برداری از تصاویر ۶۶ و ۶۷ شما نیز یک ایده اولیه را کامل کنید و نتایج کار را بر روی دیوار کلاس یا کارگاه نصب کنید و درباره آن با هنرجویان دیگر گفت‌وگو کنید.

فعالیت  
کارگاهی



تصویر ۶۷

## نشانه نوشته خود را خاص کنید :

در هنگام اتود کردن یک «نشانه نوشته» آنچه که خیلی اهمیت دارد این است که، نشانه به گونه‌ای خاص طراحی شود تا در ذهن باقی بماند و ویژگی متمایزی با سایر اسامی مشابه داشته باشد. ایجاد تفاوت و تمایز در نشانه، بستگی به میزان خلاقیتی دارد که در طراحی به کار می‌گیرید. به نمونه‌های تصویری توجه کنید. اکنون شما نیز یک نمونه به صورت کلاسی اتود بزنید.



تصویر ۷۰

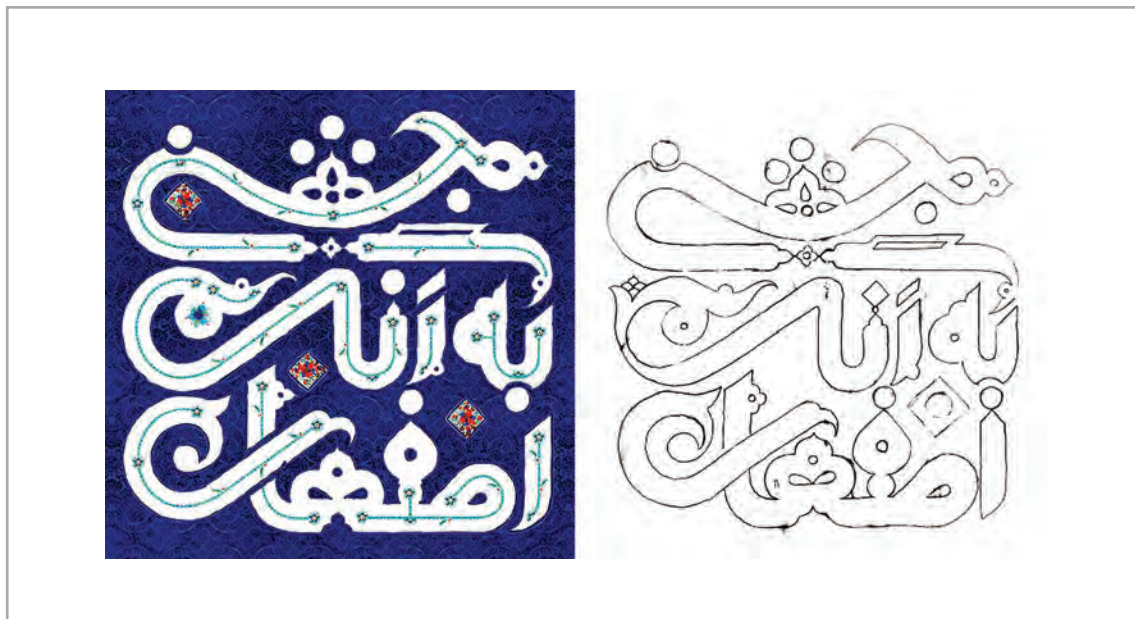


تصویر ۶۸



تصویر ۶۹





تصویر ۷۱

### نقش نقطه در ترکیب کلمه :

«نقطه» عامل مهمی برای خوانایی، در نگارش کلمه است؛ بنابراین استفاده مناسب از نقطه در «ساختار کلمه» در طراحی نشانه نوشتاری ضروری است. گاهی وجود بیش از حد نقطه، مشکلاتی را در ترکیب طرح ایجاد می‌کند که باید به گونه‌ای مشکل برطرف شود، باید توجه کرد که نقطه در بسیاری از موارد، یک عنصر بصری مهم برای خاص و ویژه شدن طراحی کلمه است.

نقطه‌ها در «فونت» شکل ثابتی دارند ولی در هنگام تغییرات، متناسب با شکل کلمه و نیاز طراح، می‌توانند فرم‌های گوناگونی مانند دایره، مربع و اشکال متنوع دیگر به خود بگیرند.



تصویر ۷۳



تصویر ۷۲





تصویر ۷۴

با کار بر روی نقطه‌های یک «کلمه» یا «عبارت کوتاه»، نشانه‌های نوشتاری جدید طراحی کنید.

فعالیت  
کارگاهی



به خاطر داشته باشید شکل، اندازه و محل دقیق قرارگیری نقطه، عامل مهمی در خوانایی کلمه است.

نکته

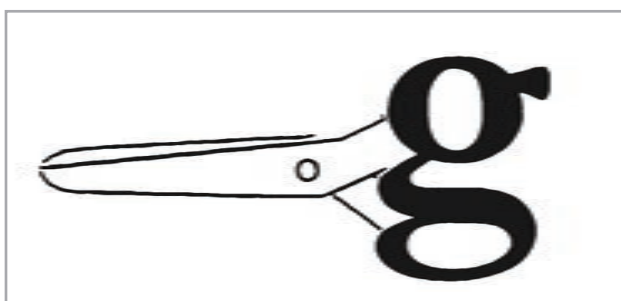


### اضافه کردن عناصر تصویری به کلمه :

این حقیقت که "نشانه نوشته" از عناصر نوشتاری شکل می‌گیرد، به این معنی نیست که نباید به هیچ عنوان از عناصر بصری در ترکیب کار و تلفیق با نوشته استفاده شود. گاهی اوقات، حروف الفبا برای بیان معنای مورد نظر و یا افزایش اثر بخشی، کافی به نظر نمی‌رسند. در این مواقع، عناصر بصری به صورت انتزاعی و نمادین می‌توانند به کمک طراح بیایند. این عناصر به نوشته افزوده می‌شوند و در واقع مکمل اثر هستند. فقط در هنگام کار توجه داشته باشید که میزان حضور این عناصر، بر نوشته غلبه پیدا نکند.



تصویر ۷۵



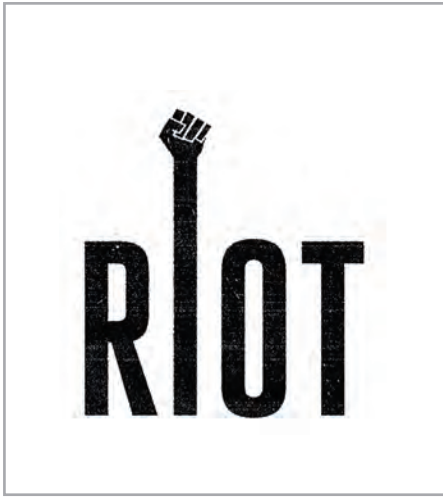
تصویر ۷۶



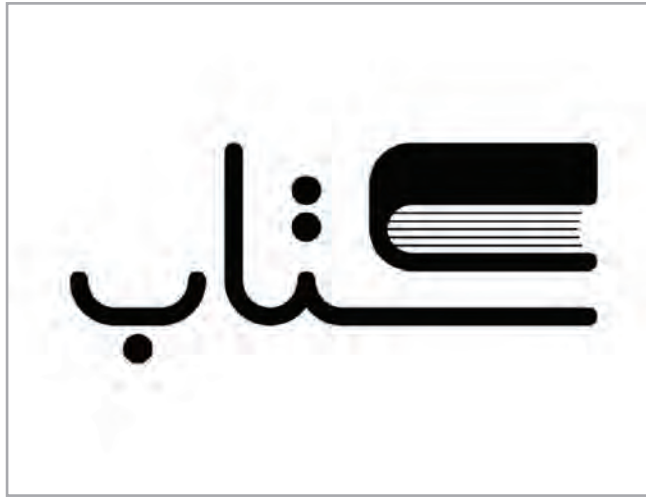
تصویر ۷۷



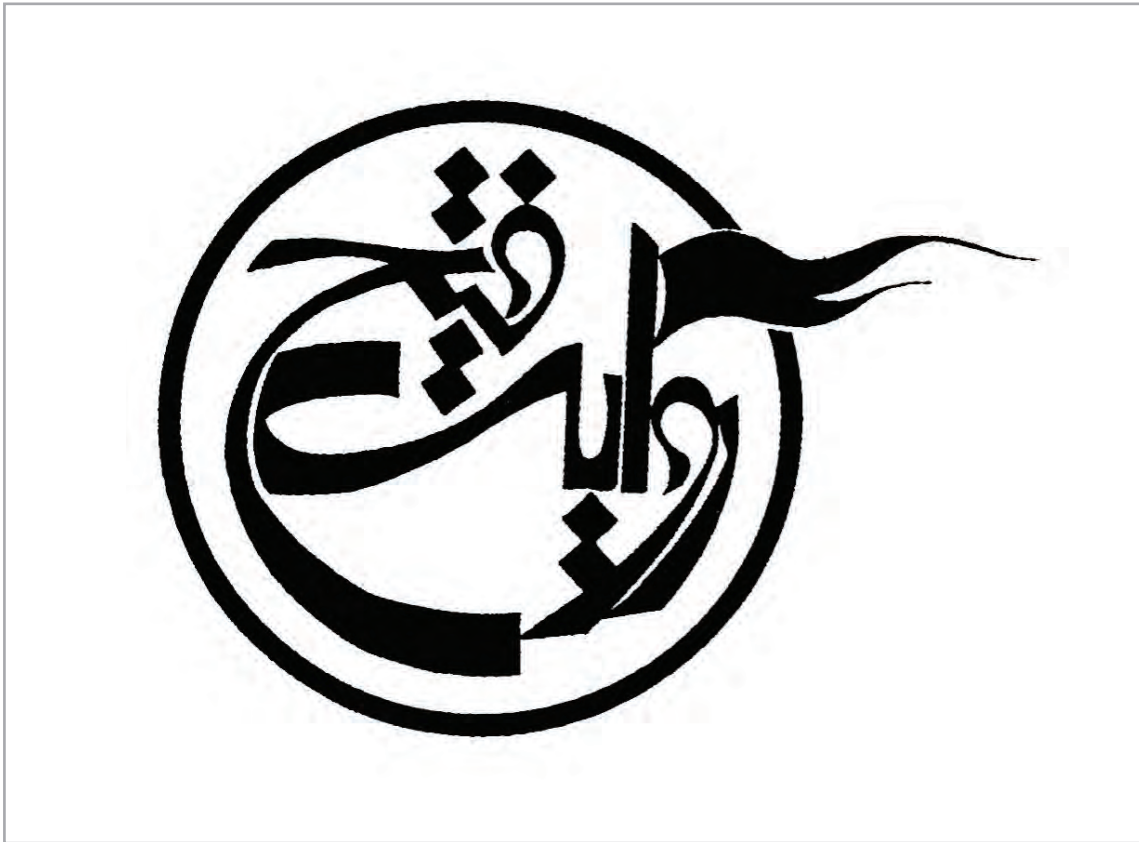
تصویر ۷۸



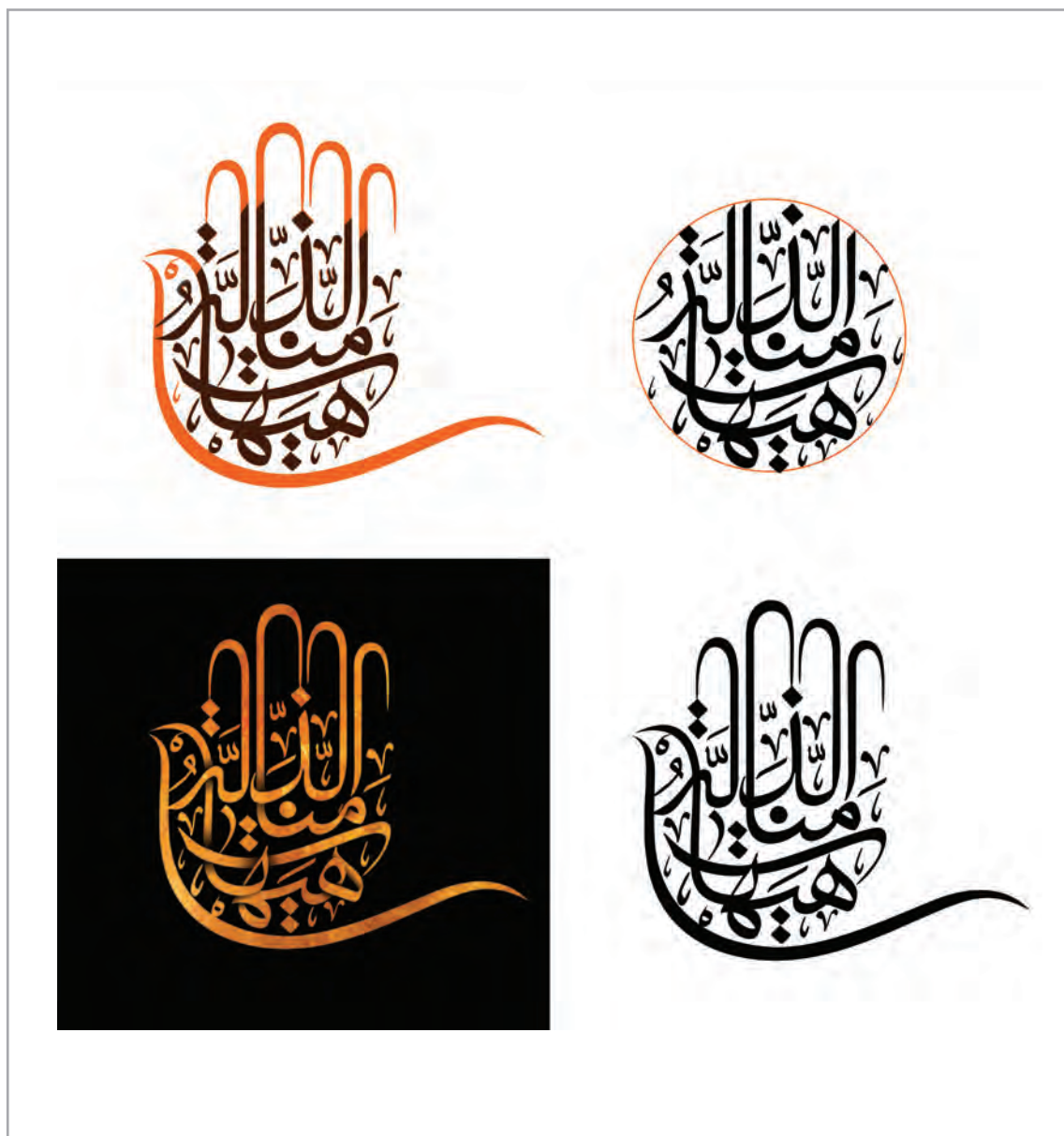
تصویر ۸۰



تصویر ۷۹



تصویر ۸۱



تصویر ۸۲

با راهنمایی هنرآموز خود، کلمه‌ای را انتخاب کرده و برای طراحی "نشانه نوشتاری"، با اضافه کردن عناصر بصری، نشانه‌های جدیدی برای آن طراحی کنید.

فعالیت  
کارگاهی



## طراحی «نشانه نوشته» در کادر

کادر می‌تواند هندسی، سنتی یا ارگانیک باشد. بدیهی است که انتخاب کادر برای «نشانه نوشته» باید متناسب با شکل کلمه و موضوع سفارش باشد. هم‌چنانکه استفاده از کادر، در بسیاری از موارد به دیده شدن نشانه و تقویت معنای آن کمک می‌کند، گاهی نیز می‌تواند به آن آسیب برساند. درک این نکته که «کلمه طراحی شده، به کادر نیاز دارد یا نه؟» علاوه بر تجربه، به بررسی و آزمودن نمونه‌های متنوع نیاز دارد. در کادرهای هندسی، این بررسی‌ها باید با اتود زدن‌های متوالی، دیدن کار توسط طراح، ارائه آن در گروه‌های کاری، نظر خواهی و ... انجام شود. این عوامل، شخصیتی جدی و رسمی به طرح می‌بخشند و نظم نشانه را افزایش می‌دهند. کادرهای سنتی با تنوعی که دارند، دست طراحان را برای گزینش بهترین‌ها باز می‌گذارد. مهم‌ترین ویژگی کادرهای سنتی، هویت‌بخشی به نشانه است. کادرهای ارگانیک را باید صمیمی‌ترین کادرها دانست؛ چون از جنس فرم‌های طبیعی بوده و مخاطب با دیدن آن‌ها، احساس بیگانگی نخواهد کرد.



تصویر ۸۵



تصویر ۸۴



تصویر ۸۳

چند نشانه نوشته را که بدون کادر طراحی شده‌اند، انتخاب کنید، سپس براساس فرم و شکل آن‌ها، برای هر کدام کادری را در نظر بگیرید و نشانه نوشته را در آن قرار دهید. نشانه نوشته (لوگوتایپها) را در دو حالت بدون کادر و با کادر بر روی دیوار یا تخته نصب کنید و درباره اضافه شدن کادرهای هندسی یا ارگانیک به هر یک و تأثیرات بصری آن با یکدیگر گفت‌وگو کنید. آیا نشانه نوشته‌ها در کادر جذاب‌تر شده‌اند یا خیر؟ دلایل خود را بیان کنید.

فعالیت  
کارگاهی





از جزئیات بپرهیزید.

در میان کارهای گرافیک، «نشانه» بیشتر از هر چیزی باید خلاصه باشد. هنگام کار، از جزئیات بیش از حد پرهیز کنید تا به سادگی و وضوح در شکل برسید. این سادگی و وضوح برای برقراری ارتباط سریع و دیده شدن، در اندازه‌های کوچک بسیار مؤثر است.

## تأثیرات رنگ در نشانه

رنگ‌ها، با مخاطب سخن می‌گویند، بیانی سمبلیک دارند و برای تداعی بهتر معانی به کار می‌روند. رنگ در صورتی که به درستی استفاده شود به نشانه تشخص و ویژگی می‌بخشد.



تصویر ۸۷



تصویر ۸۶



تصویر ۸۸

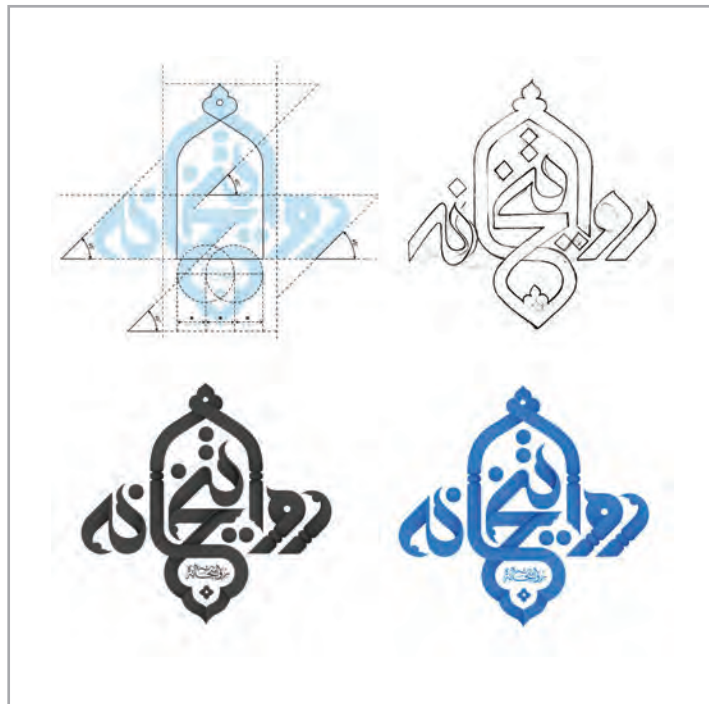


#### ۴- نشانه‌هایی که ساختار هندسی دارند

در این روش، نه از قلم‌های خوش‌نویسی خبری هست و نه از قلم‌های تایپی. ویژگی‌های هندسی و ساختار منظم و منطقی این روش با شیوه دست‌نویس نیز تناسبی ندارد. در این روش با حروفی سروکار داریم که با ابتکار و رعایت نظم، به شیوه هندسی طراحی شده‌اند و بر پایه گرید شکل می‌گیرند. گرید، واحدهای منظمی هستند که از مربعها یا دایره‌ها و یا تقسیمات هندسی دیگر، محاسبه و ساخته می‌شوند.



تصویر ۹۰



تصویر ۸۹



تصویر ۹۳



تصویر ۹۲



تصویر ۹۱



ارزش گرید در آن است که تمام قسمت‌های طرح و جزئیات آن، متوازن و هماهنگ شده و تناسبها و اندازه‌ها با دقت زیادی اجرا می‌شوند و در نهایت، کاری اصولی و منسجم طراحی خواهد شد. برای نمونه می‌توان از خط کوفی و کوفی گلچین که از همین روش شکل گرفته‌اند، نام برد.



تصویر ۹۴



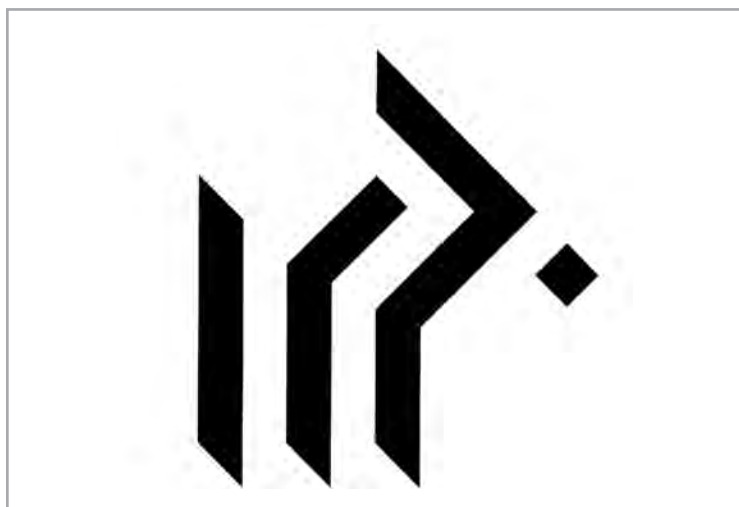
تصویر ۹۵



تصویر ۹۶

هندسه ساده خطی کوفی بنایی که بر اساس گرید مربع شکل گرفته مثال خوبی است برای شناخت بهتر این روش و الگوی مناسبی برای انجام تمرین‌های کلاسی خواهد بود. این دسته از نشان‌های نوشتاری شخصیتی منظم و محکم دارند و برای موضوعات رسمی و جدی بسیار مناسب هستند.

در اینجا تمریناتی برای درک بهتر این روش و نمونه‌هایی از خط کوفی بنایی و تقسیمات آن آورده شده است.



تصویر ۹۸



تصویر ۹۷



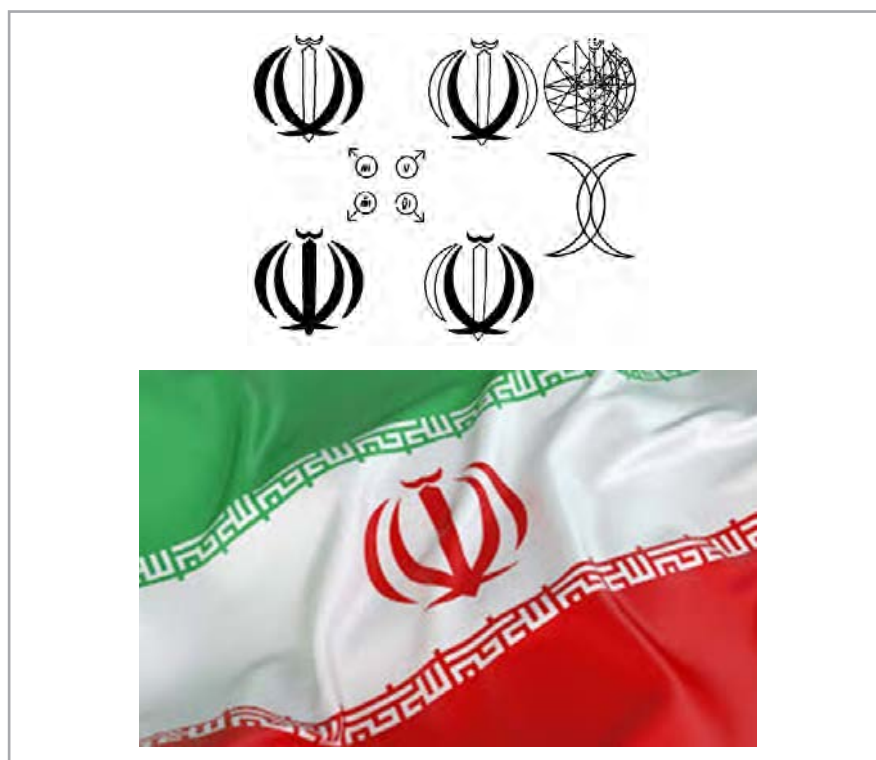
تصویر ۹۹

## نشانه نوشتار در پرچم جمهوری اسلامی

یکی از نشانه‌نویسارهایی که در قالب هندسی طراحی شده‌اند نشانه‌ای است که در پرچم جمهوری اسلامی ایران قرار دارد.

اجزاء اصلی این نشانه نوشتار که از فرم هندسی دایره گرفته است عبارت است از :

- دارای پنج اشاره به پنج اصل پایه دین
- مستتر بودن کلمه لا اله الا الله در آن
- ترکیب کاملاً متقارن شکل : بیان گر تعادل و توازن (میزان)
- فرم قائم میانی به شکل شمشیر، نمادی از قدرت و استحکام و ایستایی
- کره زمین و الله : مبارزه در جهت برقراری جامعه توحیدی و حکومت جهانی مستضعفان
- ترکیب و بیان فرم کلمه (الله) با چهار هلال، یادآور فرم رشد
- خطوط هلالی طرح محاط در دایره تداعی نصف النهار کره زمین و نشان دادن جهانی بودن دعوت اسلام



تصویر ۱۰۰



با استفاده از کاغذهای شطرنجی یا میلی‌متری برای یک کلمه به روش کوفی بتّایی "نشانه نوشته" طراحی کنید.



عادت کنید نشانه را روی کاغذ طراحی کنید. در این روش، آزادی بیشتری وجود دارد و دستتان به عنوان یک طراح، قوی‌تر می‌شود و قادر خواهید بود در هر شرایطی ایده‌های خود را عملی کنید حتی زمانی که برق رفته یا سیستم رایانه شما نیاز به تعمیر دارد. این روش مرسوم، یکی از بهترین و آسان‌ترین روش‌ها برای رسیدن به نتیجه است؛ هر چند معتقدیم از امکانات و قابلیت‌های نرم‌افزارها و ابزارهای جدید هم نباید غافل شد.

با اصول و قواعد طراحی «نشانه نوشته» تا حدود زیادی آشنا شدید و در طی تمرین‌های کلاسی به نتایجی دست یافتید. ولی برای ورود به بازار کار و مواجه شدن با یک سفارش واقعی، نکات دیگری هم لازم است که دانستن آنها ضروری است. در پایان برای آشنایی بیشتر شما به مهم‌ترین این نکات اشاره می‌کنیم.



همانطور که قبلاً اشاره شد، هدف از طراحی "نشانه نوشته"، حساسیت بخشیدن و تقویت توانایی‌های بصری کلمه است تا از حالت عادی و معمولی خارج شده و به یک نوشتار خاص تبدیل شود و بتواند معرف و هویت بخش موضوع و بیان‌کننده مفهوم مورد نظر طراح باشد. طرحی که پیچیده، مبهم و ناخوانا باشد نمی‌تواند با مخاطب ارتباط برقرار کرده و پیام را منتقل کند. دشواری در خوانش کلمه یا عبارت، فرایند شناسایی و ارتباط را دشوار می‌سازد و سبب می‌شود پیام منتقل شده به مخاطب، مبهم باشد و به خوبی درک نشود. یک "نشانه نوشته" باید هم به خوبی دیده و هم خوانده شود. یک آزمایش ساده مشخص می‌کند که آیا نشانه شما به اندازه لازم و کافی قابلیت خوانده شدن را دارد یا نه؟ برای این کار لازم است نتیجه نهایی را به افراد مختلف نشان دهید و ببینید آیا آنها می‌توانند آن را بخوانند و پیام‌های آن را دریافت می‌کنند یا نه؟

## خوانایی لوگو تاپ

بنابراین همواره به یاد داشته باشید که در دنیای واقعی نشانه (لوگو) در مقابل دید مخاطبانی با طیف‌های مختلف قرار خواهد گرفت. بنابراین شما باید قبل از ارائه کار به مشتری، آن را از زوایای

مختلف در مقابل دید خود و هنرجویان دیگر قرار دهید تا ببینید آیا به آسانی قابل خواندن هست و آیا قادر است پیام شما را به مخاطب برساند یا نه؟



تصویر ۱۰۲



تصویر ۱۰۱



تصویر ۱۰۳

نکته



از سفارش‌دهنده کار، سؤالات دقیق و مناسب بپرسید. قبل از شروع کار باید بدانید، برای چه موضوعی قرار است طراحی نشانه انجام شود و با چه هدفی این کار را انجام می‌دهید؟ چنانچه هدف اصلی، ویژگیها، و هویت بصری طرح یا «نشانه نوشته» برای شما مشخص نباشد چگونه می‌توانید برای مشتری خود یک راه حل مناسب پیشنهاد کنید؟ در ملاقات‌های حضوری و یا به صورت غیر حضوری، سؤالات خود را مطرح کنید. آیا فعالیت سفارش‌دهنده، خاص و منحصر به فرد است؟ آیا موضوعی است با سابقه و در این زمینه نمونه‌های مشابهی وجود دارد؟ با چه عبارت و فرمی با چه رنگ و قابی بهتر می‌توان فعالیت مشتری و یا کالا و خدمات مؤسسه را تعریف کرد؟ مهم‌ترین پیامی که «نشانه» مورد نظر باید به مخاطبان خود منتقل کند چیست؟ آیا از شعار تبلیغاتی خاصی استفاده می‌کند یا خیر؟ سؤالاتی از این قبیل برای رساندن شما و مشتری‌تان به هدف، بسیار کارساز خواهند بود.

در پایان، دریافت پاسخ‌های لازم و شناخت دقیق موضوع، شما را آماده مرحله طراحی خواهد کرد. اکنون با آگاهی کامل می‌دانید برای تأثیرگذاری بیشتر بر مخاطب کدام روش را باید انتخاب و از چه حروف یا رنگ و قابی استفاده نمایید.



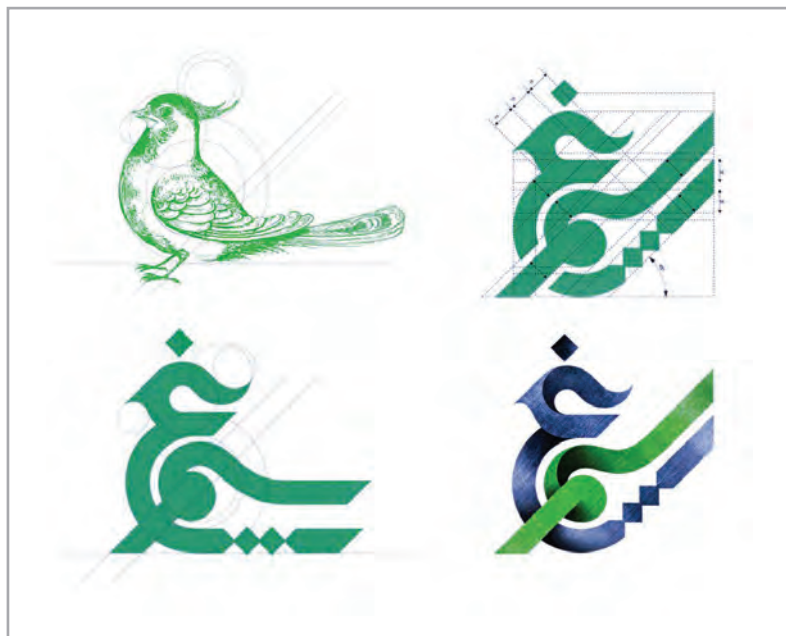
سعی کنید مخاطبان اصلی "نشانه نوشته" را بشناسید. در این صورت، می‌توانید نشانه‌ای طراحی کنید که برایشان جذاب است. برخی از مؤسسات می‌توانند مخاطبان هدف خود را برای نشانه نوشته با دقت معرفی کنند، اما برخی دیگر در این مورد مطمئن نخواهند بود. ممکن است بخواهند همه افراد جامعه را مخاطب قرار دهند. در چنین شرایطی، از سفارش‌دهنده بخواهید مشتریان ایده‌آل خود را توصیف کند. برای شناخت و درک دقیق‌تر از مخاطبان اصلی "نشانه نوشته"، داشتن اطلاعات مفیدی از قبیل باورها، علایق، فرهنگ، میزان سواد، سن، جنس، موقعیت جغرافیایی، سطح زندگی، رفتار، نیازهای آنان و مواردی مانند اینها ضروری است.



تصویر ۱۰۴



در دورانی به سر می‌بریم که گرایش‌ها و تمایلات گوناگون در جامعه وجود دارد و پیروی از مد، مخصوصاً در جوامع مد محور، بسیار متداول است، طراحی گرافیک باید راه‌برد تأثیر ویژه خود را داشته باشد. وظیفه، طراح در جامعه ما ارائه پاسخ‌ها و راه‌حل‌های بصری مناسب و همسو با فرهنگ ایرانی-اسلامی است. در دنیای طراحی گرافیک، پیروی از مد، گزینه مناسبی نیست؛ چرا که دنبال کردن گرایش‌های طراحی رایج در جامعه، به این معناست که طراح شما در نهایت مشابه طرح‌های دیگران و یا مبین و مبلغ فرهنگ بیگانگان خواهد بود؛ در حالی که یکی از اهداف طراحی نشانه‌های نوشتاری، متمایز کردن موضوع و طرح شما از سایر طرح‌هاست. بدین سبب باید گرایش‌ها و نیازهای زمان، محیط و اجتماع را بشناسید؛ اما در عین حال این به معنای پیروی و تقلید کورکورانه از آنها نیست. زیرا پیروی از مد و طرح دیگران، هم با فرهنگ دینی و ملی ما ناسازگار است و هم مانع خلاقیت ماست. بنابراین باید تجربه‌های شخصی و مطالعات خود را هم در مورد فرهنگ و باورهای مردم جامعه و هم درباره یک موضوع خاص به طور مستمر ادامه دهید تا به نتایج منحصر به فرد و درستی برسید.



تصویر ۱۰۶



تصویر ۱۰۵



تصویر ۱۰۷

## باز طراحی

گاهی اوقات ممکن است با سفارشی روبرو شوید که یک «نشان»، غیرحرفه‌ای و یا خیلی قدیمی باشد و یا اینکه کار توسط طراحی کم‌تجربه انجام شده باشد و احتیاج به بهبود و یا تغییرات اساسی و بنیادین دارد. مشتری از شما درخواست اصلاح و تغییر آن را دارد. در این‌گونه موارد، انجام تحقیقات می‌تواند به شما کمک کند تا تغییرات مورد نیاز را تشخیص داده و طراحی کنید. این تغییرات می‌تواند نام مؤسسه و خدمات آن را دوباره برجسته کند و هویت بصری مورد نیاز مشتری را فراهم آورد. تغییراتی که باید بر روی نشان قبلی انجام شود، بستگی زیادی به سابقه فعالیت، میزان شهرت و اقتضای زمان دارد. موارد گاهی باید اصلاحات مختصری در «نشان» انجام شود. انجام این تحقیقات و اعمال این تغییرات و اصلاحات بر روی طرح قبلی را «باز طراحی» می‌گویند.

و در پایان، نشانه پس از انتخاب توسط سفارش‌دهنده، با انتشار وسیع در رسانه‌ها به سرعت در



معرض دید مخاطبان قرار میگیرد. حال اگر نشانه برای گروهی از مخاطبان قابل خواندن، شناسایی یا فهمیدن نباشد، وظیفه خود را به درستی انجام نخواهد داد و مسئولیت بخش مهمی از این مشکل بر عهده طراح گرافیک است.



تصویر ۱۰۸

با راهنمایی هنر آموز در کارگاه، گروه های ۲ یا ۳ نفره تشکیل دهید و هر گروه یک نشانه نوشتاری را انتخاب کنید. سپس برای باز طراحی آن ایده های خود را بصورت پیش طرح (اتود) در کارگاه ارائه دهید و در باره آن گفتگو کنید.

فعالیت  
کارگاهی



تصویر ۱۰۹

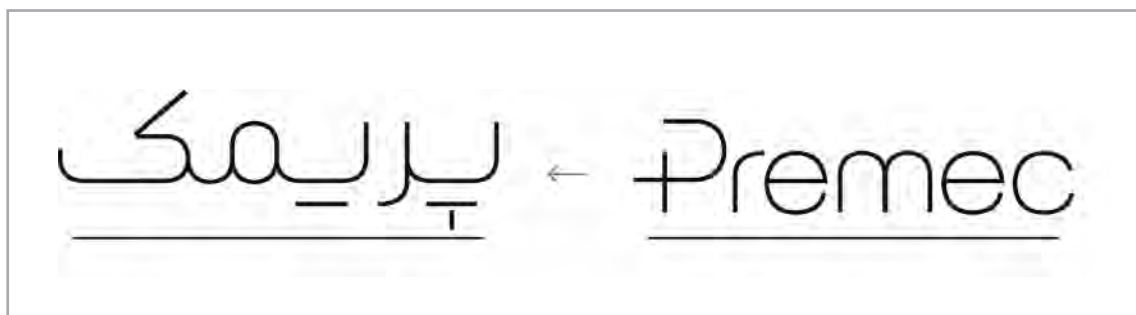
برای موفقیت بیشتر در طراحی و رسیدن به نتیجه ایده آل، پیرامون موضوع طرح تحقیق کنید. زیرا دیدن نشانه مؤسساتی که در داخل و خارج از کشور فعالیت مشابهی دارند و آشنا شدن با سابقه فعالیت و تاریخچه آنها، کمک خوبی به شما می کند. سعی کنید کارهای مشابهی را که توسط طراحان دیگر انجام شده اند، و یا کالاها و خدمات مشابهی را که دیگران تولید و ارائه کرده اند، بررسی کنید. این تحقیق در وسعت بینش و الهام بخشی شما بسیار ارزشمند است و سبب می شود علاوه بر آشنایی با ایده های همکاران خود در این موضوع، از تشابه ایده خود با آثار موجود پرهیز کنید، زیرا یکی از اهداف شما این است که نشانه ای طراحی کنید تا سفارش دهنده را از رقبایش متمایز کند. تکرار دوباره ایده های انجام شده، به هیچ عنوان در این راستا کارساز نیست.

پژوهش کنید

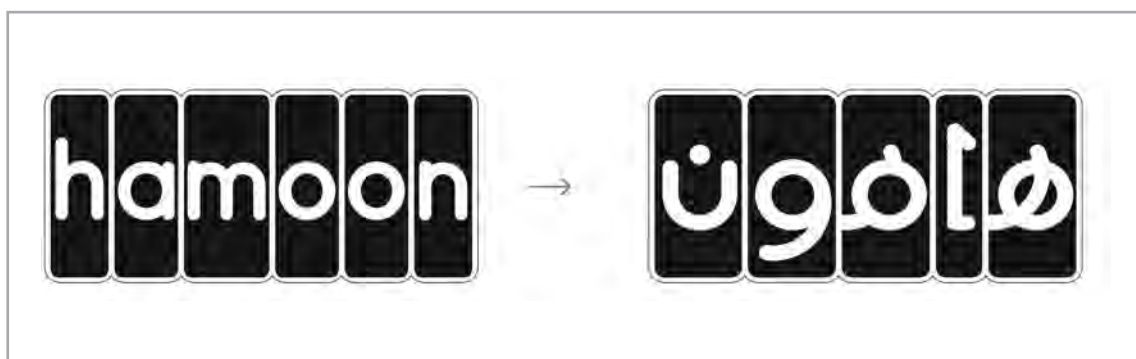


## تطبيق لوگوتایپ با الفبای بومی

به نمونه های زیر نگاه کنید:



تصویر ۱۱۰



تصویر ۱۱۱

در هر یک از نشانه های نوشتاری بالا، برای تطبيق لوگوتایپ انگلیسی با فرهنگ و الفبای فارسی، ابتدا آرم ها را به فارسی نوشته اند سپس بر اساس لوگوی اصلی، از فونت مناسب و شبیه به لوگوی انگلیسی برای نوشتن آنها استفاده شده و طراحی نشان نوشتاری به الفبای فارسی انجام شده است. تطبيق لوگوتایپ با الفبای بومی یک مهارت ویژه است و نیاز به تمرین، تجربه و پژوهش و جست و جوی دقیق در فرم و نام لوگو تایپ دارد .



### اضافه کردن عناصر تصویری به کلمه

چند لوگوی انگلیسی از بسته بندی کالاها یا محصولات رایج را انتخاب کنید. سپس آنها را فارسی بنویسید و با توجه به فرم لوگوتایپ اصلی، برای آنها نشانه نوشتاری (لوگوتایپ) فارسی مناسبی طراحی کنید. اکنون طرح های پیشنهادی را کنار نشانه نوشتاری (لوگوتایپ) انگلیسی گذاشته و بر روی تابلو نصب کنید.

با همکلاسی های خود درباره شباهت فرم و محتوای آنها گفت و گو کنید.

## ارزشیابی شایستگی طراحی نشانه نوشتاری

### شرح کار:

طراحی نشانه نوشته با توجه به موضوع و درخواست مشتری و بر اساس نوع کاربرد آن، با رعایت اصول فنی و جلوه بصری آن به صورت پیش طرح‌های دستی (اتود) و اجرای آن در نرم‌افزار متناسب

### استاندارد عملکرد:

طراحی و اجرای نشانه نوشته بر اساس سفارش مشتری با در نظر گرفتن اصول تایپوگرافی و طراحی فونت با استفاده از انواع ابزارهای موجود (قلم مو، قلم، قلم نوری و غیره و...) و اجرای طرح در نرم‌افزار برای تحویل به مشتری

### شاخص‌ها:

- ۱- اجرای صحیح و درست در نرم‌افزار
- ۲- انتخاب مناسب خط رسم یا فونت و کاربرد درست آن
- ۳- ترکیب بندی حروف

### شرایط انجام کار و ابزار و تجهیزات:

زمان: ۹۰ دقیقه

مکان: آتلیه گرافیک

تجهیزات: رایانه - میز - صندلی - نوشت افزار - در اختیار قرار دادن اصول هویت سازمانی

ابزار و تجهیزات: میز کار و صندلی و نور مناسب - رایانه با نرم‌افزارهای مرتبط (NI-HP) - چاپگر و پویش گر - نوشت افزار - ماژیک - قلم - قلم خوش نویسی کاغذ

### معیار شایستگی:

ردیف	مرحله کار	حداقل نمره قبولی از ۳	نمره هنرجو
۱	بررسی و آنالیز موضوع	۲	
۲	طراحی کردن اتوهای اولیه	۲	
۳	ارائه طرح‌ها و اصلاحات نهایی	۲	
۴	پذیرش سفارش	۱	
	شایستگی‌های غیر فنی، ایمنی، بهداشت، توجهات زیست محیطی و نگرش: ۱- بکارگیری فناوری‌های جدید ۲- دقت و تمرکز در اجرای کار ۳- شایستگی تفکر و یادگیری مادام‌العمر ۴- اخلاق حرفه‌ای	۲	
	میانگین نمرات		*

\* حداقل میانگین نمرات هنرجو برای قبولی و کسب شایستگی، ۲ می باشد.





## پودمان ۳

# تصویرسازی کتاب کودک



تصویرگری کتاب کودک همیشه یکی از دغدغه‌های هنرمندان نقاش و طراحان گرافیک بوده است. مصور کردن داستان‌ها، روایت‌ها، اشعار و متون ادبی سابقه‌ای طولانی داشته و به تصویر کشیدن یک متن ادبی و داستانی یا آموزشی هم در دنیای تخیل و هم در آموزش امور واقعی به کودکان از پیچیده‌ترین و پرکاربردترین فعالیت‌های حوزه کاری طراحان گرافیک است و یک تصویر در انتقال پیام اعجازی دارد که گاه جایگزین چندین صفحه نوشتار می‌شود زیرا یادگیری و ماندگاری بیشتری را در ذهن مخاطب خود ایجاد می‌کند.

## واحد یادگیری ۱

### تصویر سازی کتاب کودک

برای تصویرسازی کتاب کودک، هنرجویان چه راه کاری را تجربه می کنند؟

■ شناخت دنیای کودک و نوجوان برای تصویرسازی کتاب‌های ویژه آنان از ضروریات کار تصویرگران کتاب کودک است. هنرجویان با بکارگیری مهارت‌های تصویرسازی می‌توانند در این زمینه به نتایج مفیدی رسیده و آمادگی برای ورود به دنیای واقعی سفارش کار تصویرگری را به دست آورند.

استاندارد عملکرد

■ طراحی و اجرای تصویرسازی کتاب کودک با توجه به استانداردهای تصویرسازی کتاب کودک و شناخت گروه سنی مخاطب متناسب با سفارش مشتری و قطع کتاب



## تصویرسازی کتاب کودک

به تصاویر زیر توجه کنید، "پیام" نویسنده کتاب در این تصاویر چگونه به مخاطب منتقل شده است.



تصویر ۲



تصویر ۱



تصویر ۴



تصویر ۳





جنگل‌ها اصلاً به درد شترها نمی‌خورد. چون پر از حیوان وحشی است. توی آن جنگل یک شغال، یک گرگ و یک زاغ در خدمت شیر جنگل بودند. شیر شکار می‌کرد و شکارش را می‌خورد بعد ته مانده‌ی غذایش را هم شغال و گرگ و زاغ می‌خوردند. شتر کله‌پوک همینطور که می‌رفت شیر از جلویش درآید.

تصویر ۵



تصویر ۷



#### جنگ اشکانیان و یونانیها

سپاهیان اشکانی تابع صد در صد مقررات ارتش نبودند و در میدان جنگ به نحوی بی‌نظمی حکمفرما بود. صفوف مترکم ارتش که در دوره هخامنشیان بود در ارتش اشکانی وجود نداشت. البته باید متذکر شد که در سال‌های ابتدایی حکومت اشکانیان پادشاهان اشکانی به اجراء سپاهی متشکل از پیاده نظام سنگین اسلحه با تیره‌های بلند همت گماشتند، چرا که پیروزی‌های این نوع پیاده نظام را در نبرد‌های بزرگ اسکندر در مقابل هخامنشیان دیده بودند ولی پس از چندی این پیاده نظام از رهایی که از آتزیو کوس پادشاه سلوکی شکست خورد، برچسبده شد و سپارت‌ها سر روی یک ارتش سواره متمرکز یافتند. داشتن ارتش متشکل از سواره نظام برای پارت‌ها که بر دمی فاری گله‌های بیشتر اسب بودند، کار مشکلی نبود. لازم به ذکر است که در دوران پارتیان، پیروزی اسب یکی از کارهای رایج در

تصویر ۶



تصویر ۹



تصویر ۸





مادر پری که در آشپزخانه صبحانه درست می‌کرد، برای این که پری را از خواب بیدار کند به طرف اتاق پری رفت. پری تا صدای پای مادر را شنید سوسلی را زیر پتو برد و خودش را به خواب زد. مادر وارد اتاق شد و پری را صدا زد. پری نکلان نظورد و مادر با صدای بلندتری گفت پری مگر با تو نیشب؟ مدرسه‌ات دیر شد. آن‌ان رنگ مدرسه می‌خورد. همه بچه‌ها به مدرسه می‌روند و پری می‌شوند آنوقت تو بی‌سواد می‌مانی. همین که مادر حرفش تمام شد، پری از جا پرید و گفت: ممان کی رنگ مدرسه‌مان می‌خورد؟ مادر با خنده گفت: هنوز کمی وقت داری و بعد به آشپزخانه برگشت تا به کارهایش...

ساعت شش و نیم صبح روز اول مدرسه بود. نور خورشید آرام آرام از پنجره به اتاق پری سرک می‌گشید. پری با جیغ کوچک گمشکوها از خواب بیدار شد و چشمهای خواب‌آلودش را مالید. ناگهان یادش آمد که امروز مدرسه‌ها باز می‌شود و باید آماده شود تا به مدرسه برود. پری آهسته آهسته از دست گذاشت. حومه این را که صبح زود از خواب بیدار شود و کتابهای به مدرسه برود. داشتند او دانش می‌خواست در خانه کنار مادر و اسباب‌بازی‌هایش بماند. ولی حالا مجبور بود هر روز صبح به مدرسه برود.



تصویر ۱۰



تصویر ۱۲



تصویر ۱۱



تصویر ۱۴



تصویر ۱۳

آنچه که در تصاویر مشترک است، به تصویر کشیدن متن شعر، داستان و یا متن آموزشی برای کودکان است. این متن‌ها برای اینکه بهتر فهمیده شوند، «تصویرسازی» شده‌اند. اگر به متن‌های نوشته شده در تصاویر دقت کنید، متوجه تفاوت‌های آن‌ها می‌شوید. ادبیات کودکان به دو گروه ادبیات تخیلی<sup>۱</sup> و ادبیات غیر تخیلی<sup>۲</sup> یا مستند تقسیم می‌شود. در متن تصاویر از انواع ادبیات تخیلی (شعر و داستان) و ادبیات غیر تخیلی (مطالب علمی، آموزشی و تاریخی) استفاده شده است. به نظر شما از تصاویر کدام یک مربوط به کتاب و کدام یک مربوط به مجله است؟ در مورد دلایل خود در کلاس گفت‌وگو کنید.

«تصویرگر» برای بهتر به تصویر کشیدن متن، علاوه بر اینکه باید با انواع ادبیات کودکان، روان‌شناسی، فرهنگ و مبانی آموزشی آشنا باشد، لازم است به تکنیک‌های مختلف تصویرسازی، مبانی هنرهای تجسمی و اصول رشته گرافیک نیز مسلط باشد.

چند شعر و داستان از مجلات و کتاب و فضای داستانی و موضوع آن‌ها را بررسی کنید و درباره آن با یکدیگر گفتگو کنید.

فعالیت  
کلاسی



نام تصویرگران مختلف را از کتاب‌ها و مجلات کودکان انتخاب کرده و در مورد نوع آثار آن‌ها تحقیق کنید. نتیجه را در کلاس با دیگران به اشتراک بگذارید.

کار گروهی




---

1. Fiction  
2. Non fiction

## آشنایی با انواع متن و تصویر

به این تصاویر دقت کنید. چه تفاوتی در تصاویر می‌بینید؟ با اینکه همه این تصاویر برای گروه سنی کودکان تصویر شده‌اند اما تفاوت‌هایی بین آن‌ها وجود دارد. در نگاه اول متوجه می‌شویم که برخی ساده‌تر و برخی پیچیده‌ترند.



تصویر ۱۵



تصویر ۱۶





تصویر ۱۸

کتاب‌های کودکان با توجه به گروه‌های سنی تقسیم‌بندی می‌شوند. همان‌طور که متن‌های مناسب برای سنین مختلف با هم تفاوت دارند، تصاویر نیز باید متناسب گروه‌های مختلف سنی کودکان باشد. حتی گاه برای کودکان خردسال‌تر کتاب‌های بدون متن و فقط تصویری تهیه می‌شود. برای شروع کار، متن در اختیار تصویرگر قرار می‌گیرد. خواندن متن، اولین قدم برای فهم هدف نویسنده است و کتاب هر چه دقیق‌تر مطالعه شود برای خلق تصاویر منحصر به فرد، مفیدتر است.



تصویر ۱۷



تصویر ۲۰



تصویر ۱۹





تصویر ۲۱



تصویر ۲۳



تصویر ۲۲



تصویر ۲۵



تصویر ۲۴



تصویر ۲۶





تصویر ۲۸



تصویر ۲۷



تصویر ۳۰



تصویر ۲۹

یک متن داستانی متناسب با گروه سنی کودکان انتخاب کنید. در هنگام مطالعه متن، شخصیت‌ها، عناصر اصلی و اتفاقات مهم داستان را علامت‌گذاری کنید. پیشنهاد می‌شود در زمان مطالعه متن داستان، همواره دفتر طراحی و مداد خود را جهت طرح‌های اولیه و تراوش‌های ذهنی در دسترس داشته باشید.

فعالیت  
کلاسی





داستان‌های انتخابی خود را در گروه‌های چند نفره برای یکدیگر بخوانید و خصوصیات اخلاقی و ظاهری شخصیت‌های اصلی را برای هم بازگو کنید.

## تقسیم متن به تعداد تصاویر



تصویر ۳۱

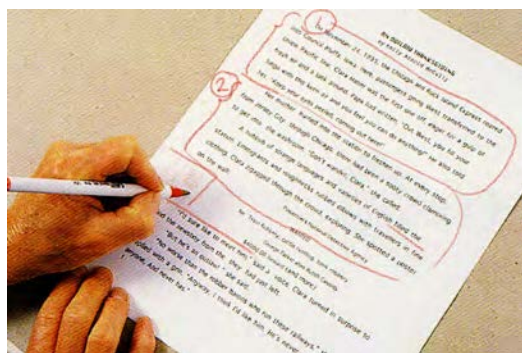
به این تصاویر دقت کنید:

به نظر شما علت علامت‌گذاری متن‌ها توسط تصویرگر چیست؟ یکی از دلایل تقسیم متن به چند قسمت، تعداد فریم‌های درخواستی برای کل کتاب است. علاوه بر در نظر گرفتن تعداد سطرها و ترکیب آن‌ها با تصویر در یک فریم، متن و تصویر باید مکمل هم، مرتبط و هماهنگ باشند. در این مرحله، نکات کلیدی و شخصیت‌های اصلی و هدف نهایی هر فریم هم مشخص می‌شود که هر فریم باید حرفی برای گفتن داشته باشد.



تصویر ۳۲

متن داستان انتخابی خود را به تعداد فریم‌های درخواستی تقسیم کنید. شخصیت‌های اصلی را شناسایی و در دفترچه طراحی خود یادداشت کنید.



تصویر ۳۳

قطع‌های رایج کتاب را بررسی و به نسبت فضای داستان، قطع مناسب را به دوستانتان پیشنهاد دهید.





## شخصیت سازی

به تصاویر زیر توجه کنید:



تصویر ۲۴



تصویر ۲۶



تصویر ۲۵

در این تصاویر، تصویرگران تلاش کرده اند شخصیت پدر خانواده را به مفهوم و فضای متن داستان نزدیک کنند. به این کار شخصیت سازی یا طراحی کاراکتر گفته می شود. با دقت در تصاویر متوجه خواهید شد که یک شخصیت می تواند با توجه به متن داستان ویژگی های ظاهری متفاوتی پیدا کند. خلاقیت و

تخیل تصویرگر با توجه به خصوصیت های اخلاقی ذکر شده در داستان در شخصیت پردازی تاثیرگذار خواهد بود.



تصویر ۳۸



تصویر ۳۷



تصویر ۳۹





تصویر ۴۰



تصویر ۴۱

شخصیت‌سازی یکی از مراحل کار تصویرگری است که به تجربه و تمرین‌های زیاد بستگی دارد. خلق شخصیت انسان در حالت‌های مختلف با تمرین مناسب و مکرر بسیار آسان است. در ادامه به یک روش شخصیت‌سازی یا طراحی کاراکتر اشاره می‌شود. در شخصیت‌سازی باید خصوصیات اخلاقی، اجتماعی، ذاتی و اتفاقاتی که در داستان برای شخصیت اصلی متن رخ می‌دهد دقت شود. مثلاً یک خروس سحرخیز با یک گربه تنبل خواب‌آلود تفاوت‌های زیادی دارد که باید هنگام شخصیت‌سازی به آن دقت شود.

شما چه تصویری از شخصیت پدر دارید؟ سعی کنید آن را به تصویر بکشید.

فعالیت  
کلاسی



تصویر زیر و صفحات بعدی را به دقت نگاه کنید و در مورد تفاوت‌ها و خصوصیات شخصیت‌ها با هم گفت‌وگو کنید.

فعالیت  
کلاسی



تصویر ۴۲





با استفاده از ابزار مداد و کاغذ شخصیت‌های داستان خود را طراحی کنید. با کمک هنرآموز خود سعی کنید شخصیت‌ها را به ویژگی‌های مطرح شده در متن نزدیک کنید. می‌توانید کمی چاشنی تخیل هم به آن بیفزایید.



تصویر ۴۴



تصویر ۴۳



تصویر ۴۵





تصویر ۴۶



تصویر ۴۷



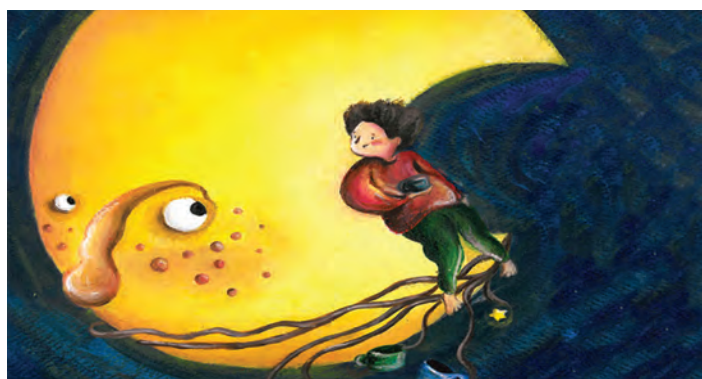
تصویر ۴۸



تصویر ۵۰



تصویر ۴۹



تصویر ۵۱



## آموزش شخصیت سازی

به حالت بدن و چهره در تصاویر زیر توجه کنید:  
به نظر شما تصویر گر چگونه توانسته است داستان را در این حالت‌های خاص طراحی و اجرا کند؟



تصویر ۵۲



تصویر ۵۴



تصویر ۵۳



تصویر ۵۵



تصویر ۵۶





تصویر ۵۸



تصویر ۵۷



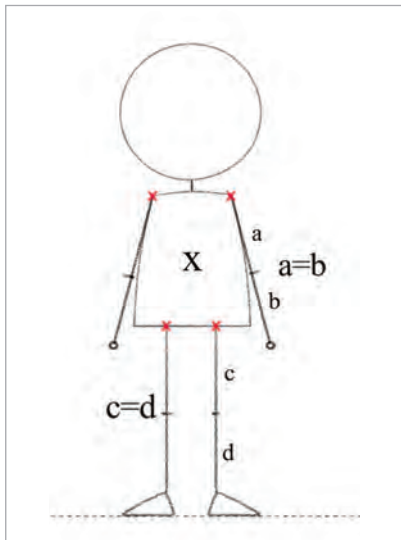
تصویر ۵۹



تصویر ۶۰



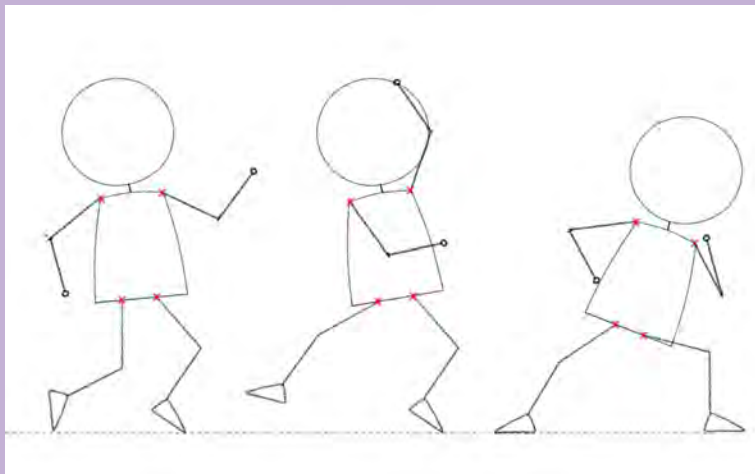
تصویر ۶۱



تصویر ۶۲

یکی از راه‌های مهم برای طراحی موفق شخصیت اصلی یا کاراکتر متن، تمرین مداوم طراحی است. اما برای طرح‌های ساده‌تر راه‌های دیگری هم وجود دارد که می‌توان با استفاده از آن‌ها به طرح‌های موفق‌تری رسید. استفاده از اشکال ساده هندسی، یکی از این راه‌ها برای رسیدن به طرح‌های ساده و نهایتاً پیچیده است. به تصویر مقابل نگاه کنید و بگویید در این تصویر از کدام شکل یا اشکال هندسی استفاده شده است؟

- ۱- مطابق تصویر شماره ۶۲ یک آدمک در حالت ایستاده طراحی کنید. سعی کنید با تمرین‌های زیاد، سرعت عمل خود را در طراحی بالا ببرید.
- ۲- حالا سعی کنید با تکان دادن پاره‌خط‌ها، حالت‌های مختلفی به بدن آدمک بدهید. دقت کنید نقاط قرمز رنگ، نقاطی هستند که در هنگام تکان خوردن دست و پا از محل خود جابه‌جا نمی‌شوند. این باعث می‌شود که آدمک از حالت روبه‌رو خارج نشود.



تصویر ۶۳

برای پیدا کردن حالت‌های مختلف از روبه‌رو از هم گروهی‌های خود کمک بگیرید.

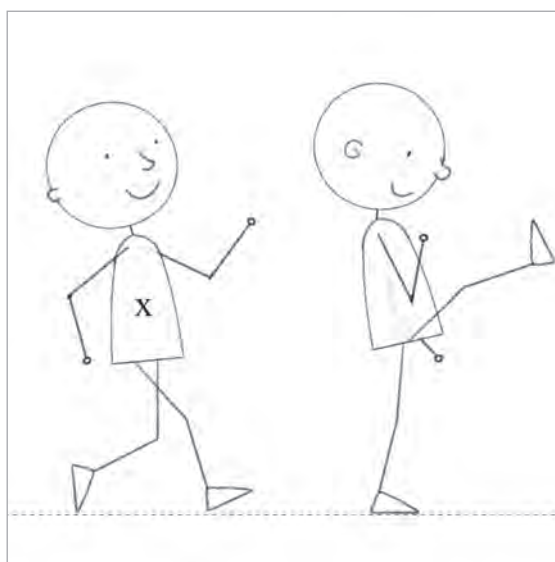




## طراحی شخصیت

به این تصاویر دقت کنید:

به نظر شما چه اتفاقی برای دوزنقه شکل (X) افتاده و چرا تغییر کرده است؟ ایجاد حالت‌های مختلف در بدن شخصیت‌ها می‌تواند بسیار جذاب باشد. اگر می‌خواهید برای شخصیت متن یا داستان خود حالت‌های جدید و بیشتری ایجاد کنید لازم است تمرین‌های متفاوت دیگری هم انجام دهید.

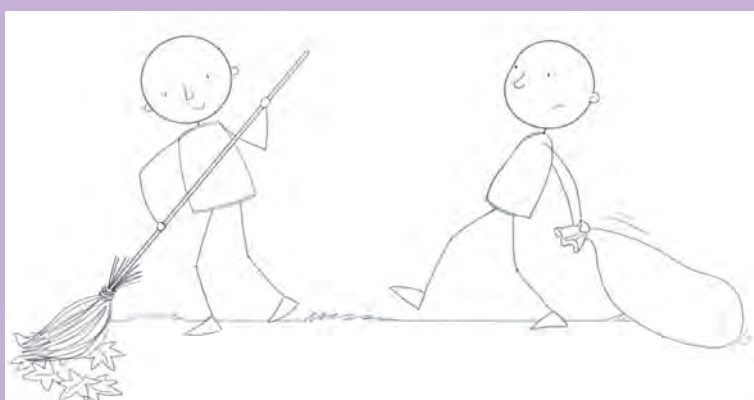


تصویر ۶۵



تصویر ۶۴

آدم‌هایی طراحی کنید که با یک شیء ترکیب شده باشند. این شیء می‌تواند یک بیل، صندلی، لیوان و ... باشد. به نمونه‌ها دقت کنید.



تصویر ۶۶

فعالیت  
کارگاهی





در این تمرین دو آدمک را در حالت‌های مختلف با هم درگیر کنید. می‌توانید یک شیء هم به رابطهٔ آدمک‌ها اضافه کنید.



تصویر ۶۷

تا اینجا با تمرین‌های مکرر موفق شده‌اید حالت‌های مختلف بدن آدمک‌ها را طراحی کنید. حال وقت آن رسیده که پوشش مناسبی برای آن‌ها به نسبت موقعیتی که در آن قرار دارند طراحی کنید. برای این کار کافی است که پس از طراحی، به وسیلهٔ کاغذ پوستی و ضخامت دادن به خطوط، آدمک‌ها را با لباس مناسب کامل کنید (تصویر ۶۸).

پوشاندن لباس مناسب در کنار طراحی موی سر و ظاهر شخصیت‌ها به تصویرگر کمک می‌کند تا بتواند شخصیت‌های جدیدی را خلق نماید و در زمان‌ها و مکان‌های مناسب از آن‌ها استفاده کرده و دچار کلیشه‌ها نشود. مثلاً در تصویر ۶۹ می‌توانید مادر بزرگ‌هایی را ببینید که با یک الگو طراحی شده‌اند، اما دارای شخصیت‌های مختلفی هستند.



تصویر ۶۸



تصویر ۶۹

از بین تمرین های طراحی آدمک چند حالت را انتخاب و آنها را لباس مناسب بپوشانید. برای این کار از کاغذ پوستی یا میز نور استفاده کنید.

فعالیت  
کارگاهی ۱



برای آدمک های تمرین قبل، یک فضای مناسب با کاری که انجام می دهند طراحی کنید.

فعالیت  
کارگاهی ۲

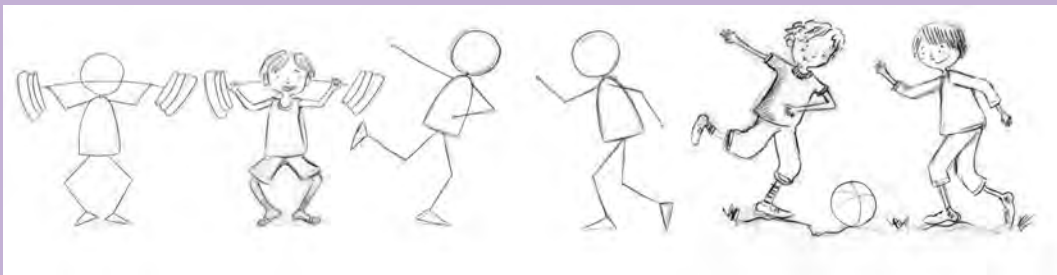


در اینجا نمونه‌هایی از آثار هنرجویان ارائه شده است. با دقت به آن‌ها نگاه کنید و شخصیت‌های اصلی تصاویر را نقد و بررسی کنید.

پژوهش‌کنید



تصویر ۷۰



تصویر ۷۱



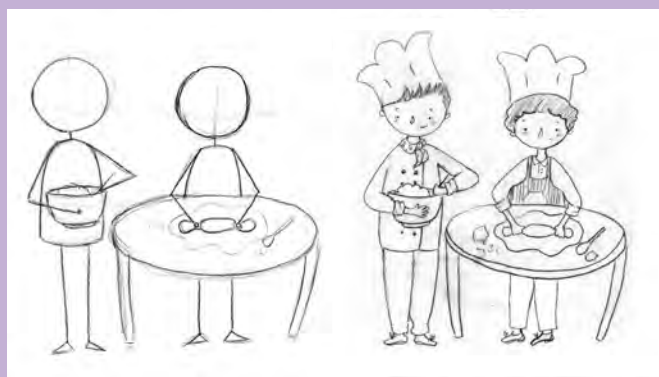
تصویر ۷۳



تصویر ۷۲



تصویر ۷۵



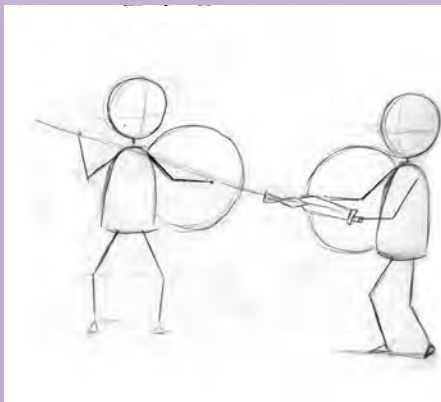
تصویر ۷۴



تصویر ۷۷



تصویر ۷۶



تصویر ۷۸



تصویر ۷۹







تصویر ۸۰

## شخصیت سازی حیوانات

به این تصاویر دقت کنید:  
آیا می توانید در هر تصویر شخصیت اصلی را پیدا کنید؟



تصویر ۸۱



تصویر ۸۳



تصویر ۸۲



تصویر ۸۴



تصویر ۸۵

از گذشته‌های بسیار دور، جانوران نقش بزرگی در فرهنگ و ادبیات ایران و جهان داشته‌اند. امروزه داستان‌ها و انیمیشن‌های زیادی در مورد حیوانات ساخته و پرداخته می‌شود که مورد علاقه کودکان است. و تاثیرات عمیق و ماندگاری بر ذهن و روان آن‌ها دارند. جنبه انسانی دادن به شخصیت‌های حیوانی با روش‌هایی مانند: تغییر در حالت چهره، چشم‌ها، ایستادن روی دوپا و استفاده از لباس و لوازم روزمره در جامعه انسانی برای طراحی شخصیت‌های حیوانی می‌توان از اشکال خیلی ساده استفاده کرد و گاهی هم تصویرگران با مطالعه و تمرین فراوان به دنیای واقعی حیوانات وارد می‌شوند.





تصویر ۸۷



تصویر ۸۶



تصویر ۹۰



تصویر ۸۸



تصویر ۸۹



تصویر ۹۱



تصویر ۹۳



تصویر ۹۲



تصویر ۹۴





تصویر ۹۶



تصویر ۹۵



تصویر ۹۸



تصویر ۹۷



تصویر ۹۹



## جان بخشیدن به اشیا

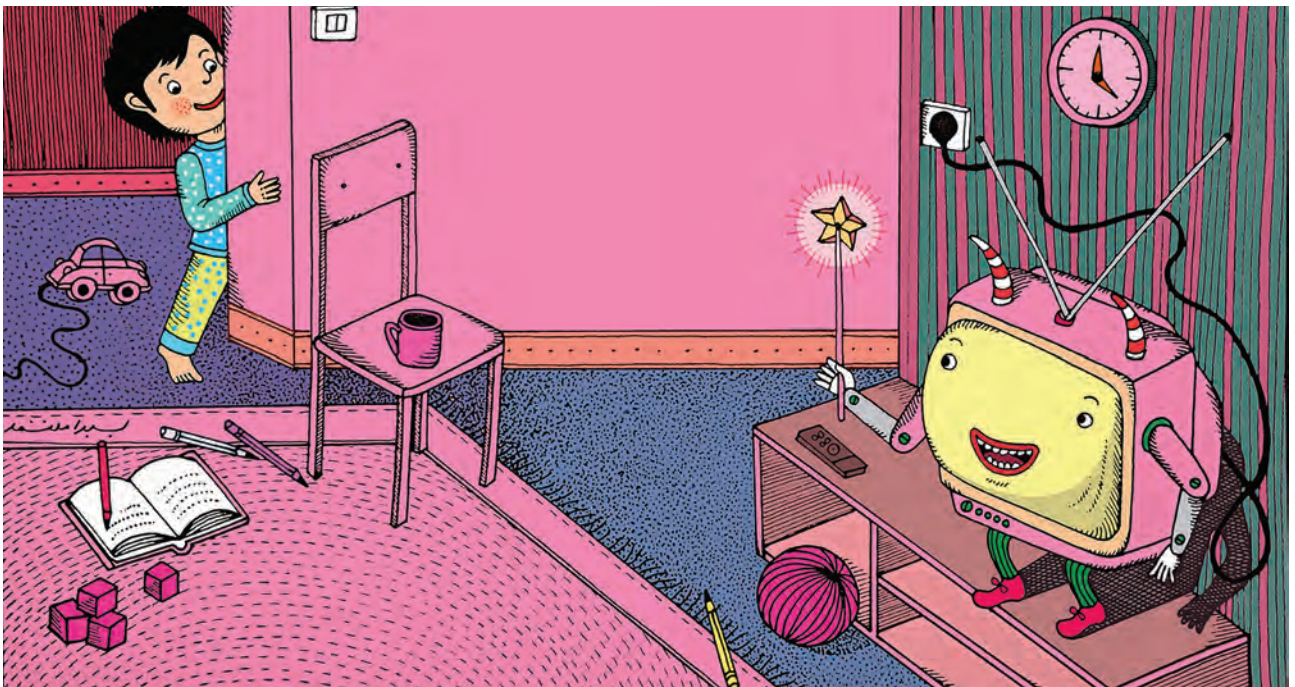
به این تصاویر دقت کنید. فصل مشترک این شخصیت‌ها چیست؟



تصویر ۱۰۱



تصویر ۱۰۰



تصویر ۱۰۲









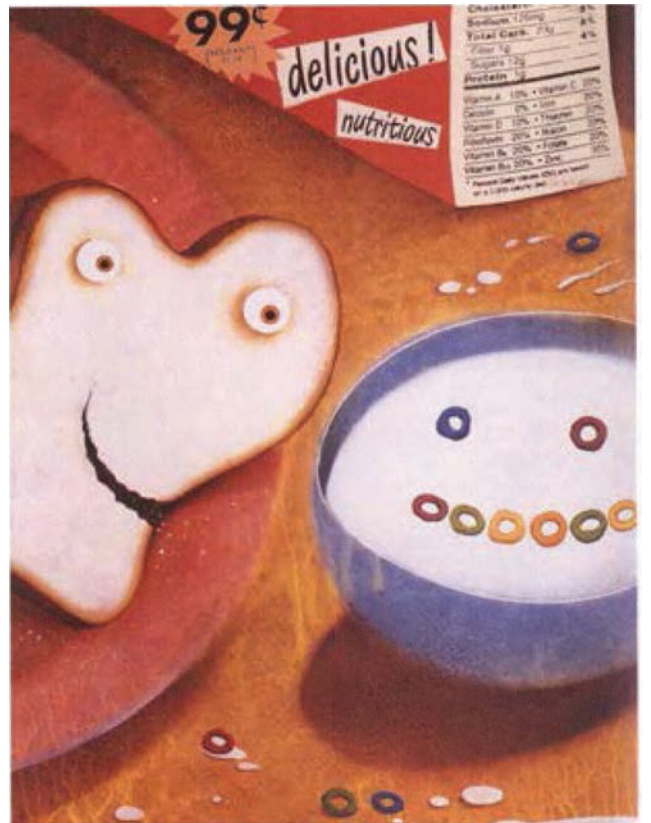
تصویر ۱۰۶



تصویر ۱۰۸



تصویر ۱۰۹



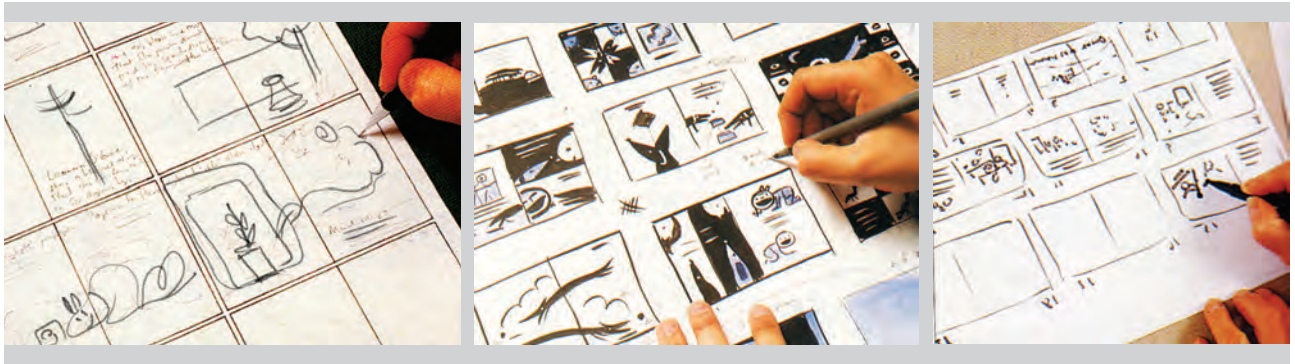
تصویر ۱۰۷



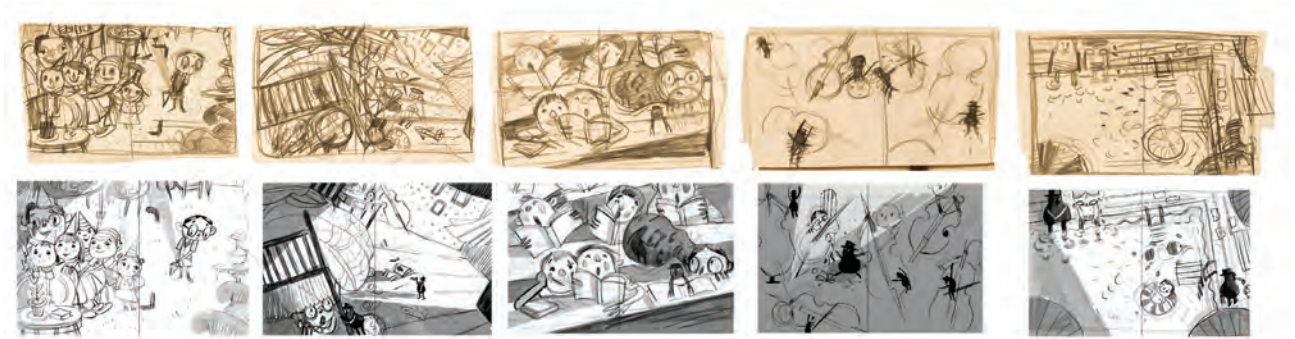
## طراحی استوری بورد

به این تصاویر دقت کنید:

این طراحی‌های کوچک پیش‌طرح (اتوذهای اولیه) فضاسازی هستند که به استوری بورد و پیش‌طرح نهایی منتهی می‌شوند. استوری بورد نمای کلی از فریم‌ها را مشخص می‌کند و روند داستان را از ابتدا تا انتها نشان می‌دهد. این پیش‌طرح‌ها، ریزه‌کاری و رنگ ندارند و با تکمیل مداوم هر فریم، دقیق‌تر شده و اشکالات روند داستان رفع می‌شود و به‌طوری که می‌توان محل نوشته‌ها را هم در آن تعیین کرد.



تصویر ۱۱۰



تصویر ۱۱۱



تصویر ۱۱۲

همانطور که در تصاویر دیده می‌شود، هنگام فضا سازی و تهیه استوری بورد، به محل تا خوردن صفحات کتاب دقت می‌شود، تا محل تای کتاب به شخصیت‌ها و اتفاق‌های اصلی داستان صدمه نزنند. همچنین به محل نوشته‌ها و حدود فضایی که به آن‌ها اختصاص می‌یابد، دقت شود. دو صفحه روبه‌رو که هم زمان دیده می‌شوند، یک تصویر واحد هستند، حتی اگر جداگانه طراحی شده باشند.

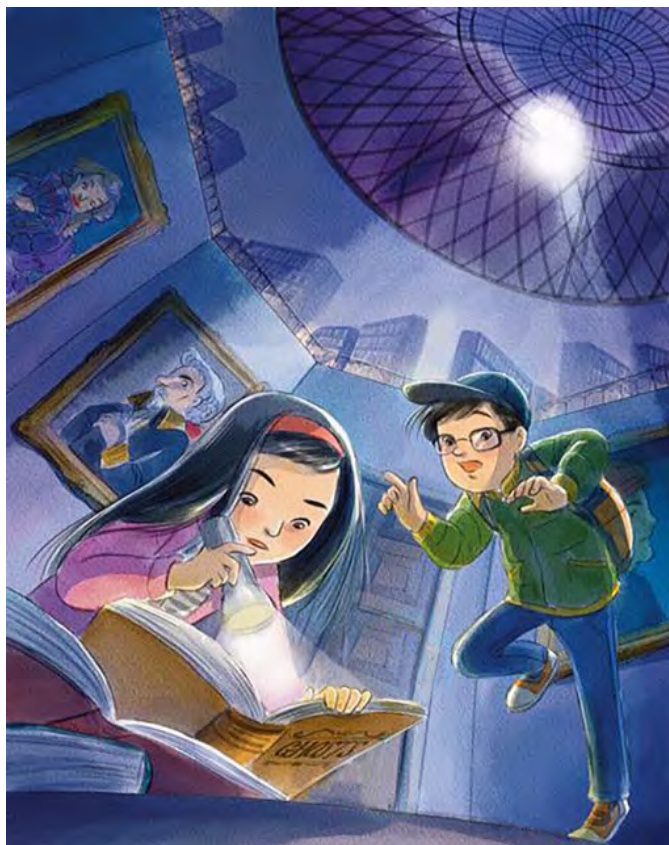
از روند داستان خود در اندازه کوچک‌تر و متناسب با اندازه اصلی، پیش‌طرح اولیه را تهیه کنید.

فعالیت  
کلاسی



## انتخاب زاویه دید مناسب

به این تصاویر دقت کنید:



تصویر ۱۱۵



تصویر ۱۱۳



تصویر ۱۱۴





تصویر ۱۱۷



تصویر ۱۱۶



تصویر ۱۱۸





در این تصاویر، مخاطب یا بیننده تصاویر در کجا قرار دارند؟ یکی از نکاتی که فضا سازی در تصویر سازی را جذاب تر می کند، زاویه دید مخاطب از تصویر است. تصویر گر هنگام فضا سازی داستان، با پلان بندی و انتخاب زوایای دید مناسب می تواند مخاطب را بیشتر در گیر داستان و فضای داستانی کند و شکل و حس و حال و هوای مکان را به او انتقال دهد. اگر همه تصاویر کتاب تناسب، شکل و زاویه دید یکسانی داشته باشند، اشتیاق مخاطب برای ادامه روند مطالعه آن کم می شود. برای جلوگیری از این اتفاق می توان با تغییر اندازه تصاویر، تمرکز روی اشکال و شخصیت ها، چرخش و دور و نزدیک کردن نماها، خلوتی و شلوغی، کم و زیاد کردن محل نوشتار، میزان ضرب آهنگ سیر داستان را تغییر داد، این کار باعث می شود که مخاطب با علاقه بیشتری روند داستان را دنبال کند.



تصویر ۱۲۰



تصویر ۱۱۹



تصویر ۱۲۲



تصویر ۱۲۱





تصویر ۱۲۳



تصویر ۱۲۴





تصویر ۱۲۵



تصویر ۱۲۶





تصویر ۱۲۷



تصویر ۱۲۹



تصویر ۱۲۸

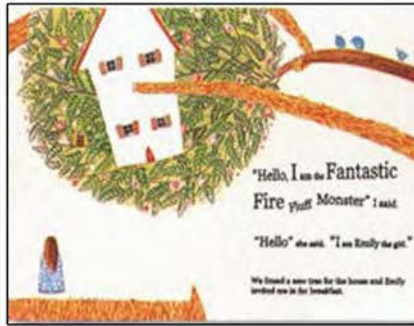




تصویر ۱۳۱



تصویر ۱۳۰



تصویر ۱۳۲

پیش‌طرح‌ها (استوری‌بوردها) را با دستگاه کپی به اندازه واقعی تبدیل کرده و شخصیت‌های طراحی شده خود را در فضای مناسب جایگزین کنید. سعی کنید در صفحات، تنوع بصری ایجاد کنید.

فعالیت  
کارگاهی



در گروه‌های پنج یا شش نفره، پیش‌طرح‌ها را بررسی و نظر هم‌کلاسی‌های خود را در مورد فضاسازی و روند تصاویر طبق متن داستان جویا شوید.

پژوهش‌کنید



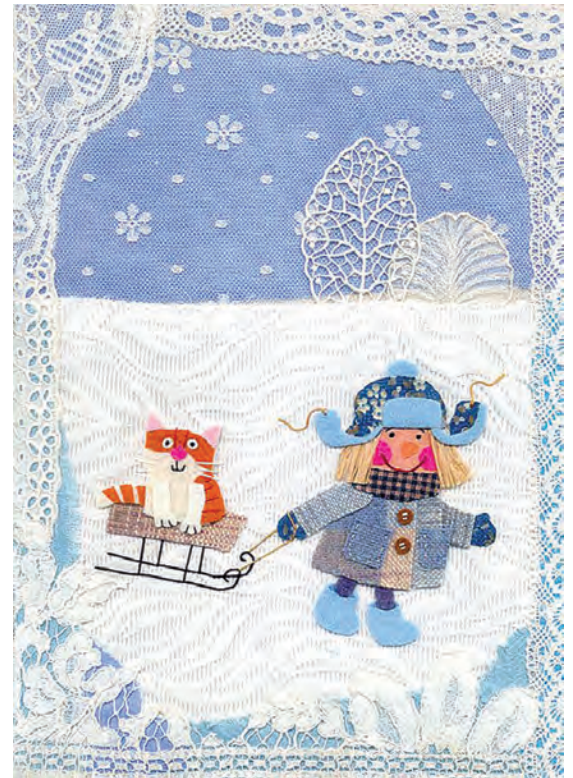


## تکنیک، اجرا و ارائه

به تصاویر زیر دقت کنید:  
چه تفاوتی در اجرای این آثار می بینید؟



تصویر ۱۳۴



تصویر ۱۳۳



تصویر ۱۳۵





تصویر ۱۳۶

معمولاً تصویرگران فعال در بازار کار، تکنیک‌های مشخص و شناخته‌شده‌ای دارند که بر اساس همان آثار و تکنیک‌ها هم سفارش جدید به آن‌ها داده می‌شود. پس از به نتیجه رسیدن اتودها و ماکت مقدماتی، تصویرگر با تکنیک مورد نظر خود به صورت دستی یا دیجیتالی، اثر را اجرای نهایی می‌کند. در اجرای اثر با تکنیک‌های دستی می‌توان به آبرنگ، ماژیک، چاپ دستی، پاستل‌های روغنی و خشک، انواع مداد رنگی، اکولین، گواش، رنگ روغن، اکریک و تکنیک‌های تلفیقی اشاره کرد.



تصویر ۱۳۸



تصویر ۱۳۷



تصویر ۱۳۹



تصویر ۱۴۰



تصویر ۱۴۱





تصویر ۱۴۲

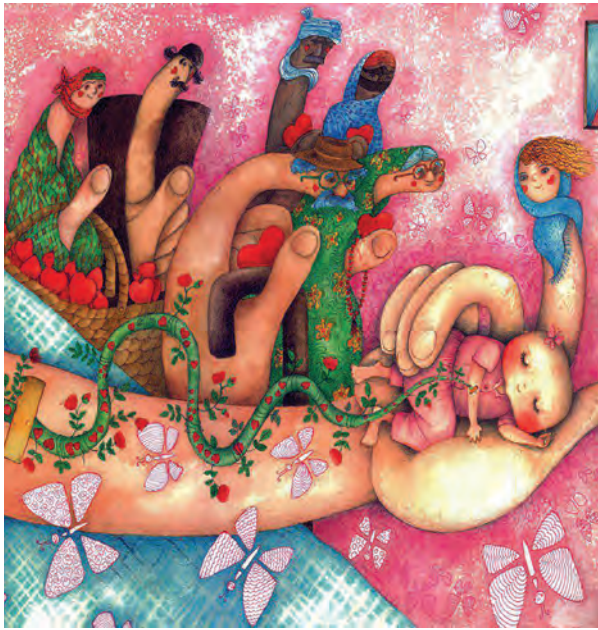


تصویر ۱۴۴



تصویر ۱۴۳





تصویر ۱۴۶



تصویر ۱۴۵



تصویر ۱۴۷





تصویر ۱۴۸



تصویر ۱۴۹



امروزه با افزایش کاربرد نرم‌افزارهای گرافیکی در دنیای کار، بسیاری از تصویرگران برای اجرای آثار خود از این نرم‌افزارها و ابزارهای خاص استفاده می‌کنند. از پرکاربردترین انواع ابزار، قلم‌های دیجیتال و تبلت‌های خاصی است که با تنوع کاربرد و قسمت‌های مختلف در بازار وجود دارند. برای استفاده از این قلم‌ها یادگیری نرم‌افزارهای گرافیکی ضروری است.



تصویر ۱۵۰

دخترک کبریت فروش



تصویر ۱۵۱



تصویر ۱۵۲

با وجود تفاوت تکنیک‌ها آن چیزی که در همه آثار صفحه قبل مشترک است، رنگ‌آمیزی آثار است. هر اثر تصویرگری فارغ از تکنیک اجرایی، بنا به تشخیص تصویرگر و دید گرافیکی او رنگ‌آمیزی می‌شود و انتخاب رنگ مناسب برای فضای مورد نظر، از مهم‌ترین دغدغه‌های شخص تصویرگر است.

تصویرگر کتاب کودکان باید مبانی رنگ‌شناسی را به خوبی بشناسد و از تأثیرات روان‌شناسی رنگ‌ها در اثر خود بهره‌مند شود.

فعالیت  
کارگاهی



با کمک و راهنمایی هنرآموز، تکنیک‌های مناسب با اتوهای خود را جهت اجرا انتخاب کنید. آثار خود را در قطع اصلی اجرا کنید. هنگام اجرا در انتخاب رنگ مناسب فضای داستان و اجرای درست تکنیک دقت کنید.



تصویر ۱۵۴



تصویر ۱۵۳

فعالیت  
کارگاهی



اکنون شما به پایان کار پروژه خود نزدیک شده‌اید. تصاویر اجرا شده شما باید به صورت دستی و یا دیجیتال در نمایشگاه ارائه شوند. به این منظور آثار خود را با مقوا قاب کنید. قبل از قاب (پاسپارتو) کردن آثار، آن‌ها را اسکن کنید.



تصویر ۱۵۵





تصویر ۱۵۶

با استفاده از نرم افزار فتوشاپ متن داستان را در تصاویر اسکن شده وارد کنید و سعی کنید متن را در جای مناسبی از تصویر قرار دهید. حال تصاویر را در اندازه مناسب و نزدیک به اندازه اصلی، پرینت بگیرید. می توانید یکی از تصاویر را برای جلد استفاده کنید. عنوان کتاب را با فونت بزرگ تر و اسم نویسنده و تصویرگر را با فونت کوچکتر روی جلد بیاورید. حال می توانید با استفاده از آثار پرینت شده، و با کمک هنرآموز خود، ماکت نهایی را بسازید.

## عوامل مؤثر در قیمت گذاری آثار

به تصاویر زیر توجه کنید:



تصویر ۱۵۸



تصویر ۱۵۷



تصویر ۱۵۹



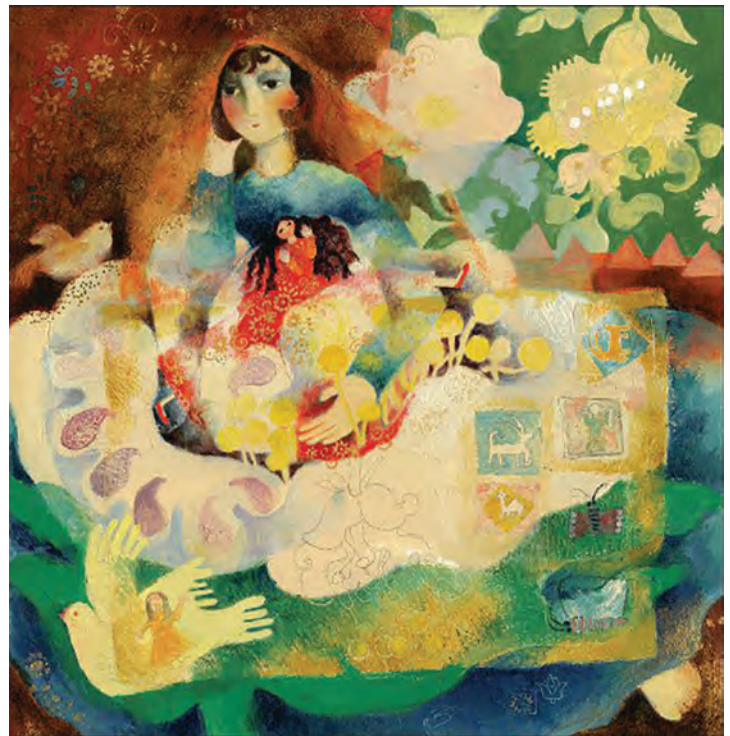
تصویر ۱۶۱



تصویر ۱۶۰



تصویر ۱۶۳



تصویر ۱۶۲



تصویر ۱۶۴





تصویر ۱۶۵



تصویر ۱۶۷



تصویر ۱۶۶



از جمله عواملی که به تصویرسازی خوب منجر می‌شود، درک متن است. تصویرگر پس از خواندن دقیق متن به شناخت در مورد نوع متن، سن مخاطب و اهداف نویسنده دست پیدا می‌کند و می‌تواند با تصاویر خلاقانه خود مجموعه را جذاب‌تر کند.

تصاویر جذاب، خلاق و داشتن سبک خاص، روی قیمت‌گذاری آثار تأثیر می‌گذارد. از عوامل دیگر شهرت تصویرگر توانمندی او در اجرای اثر و پرفروش بودن آثار اوست، که به عوامل متعددی بستگی دارد. معمولاً هر سال حدود تعرفه قیمت آثار تصویرسازی و گرافیک توسط انجمن‌ها و اصناف هنری اعلام می‌شود ولی قیمت واقعی بازار معمولاً کمتر از قیمت‌های اعلام شده است.

## تعرفه‌ی آثار تصویرگران

۱۳۹۲

### اصول کلی حاکم بر این تعرفه

- ارقام این تعرفه بر اساس قیمت پایه پیشنهاد شده‌اند. ارقام می‌تواند بنا به پیشینه و تجربه‌ی تصویرگر، افزایش یابد.
- ارقام این تعرفه در قبال حق استفاده و حق انتشار اثر است و به معنی تسلیم اصل اثر (Original) به کارفرما نیست. اصل آثار (دستی و دیجیتال) بر مبنای کارشناسی آثار هنری، جداگانه و خارج از قرارداد، قیمت‌گذاری می‌شود.
- وجه مشهور و پرکارتر تصویرگری در ایران، تصویرگری برای ادبیات (کتاب‌های کودکان) است. این اولین تعرفه‌ای است که در آن به فعالیت‌های دیگر تصویرگران هم پرداخته شده، با این وجود بنا بر واقعیت‌ها، بیش‌تر رویکردها و اصطلاح‌های به‌کار رفته در این سند، از حیطه‌ی تصویرگری برای کتاب گرفته شده است.

### تصویرسازی ادبیات داستانی | Fiction

معروف‌ترین مصداق تصویرگری در ایران، کار در حیطه‌ی ادبیات داستانی، به‌ویژه کتاب‌های کودکان و نوجوان است که کارفرما در این پروژه‌ها، ناشر است. تصویرگری ادبیات داستانی، «روایتگر» و «منطبق بر «مضمون متن» است. قالب (Medium) این نوع تصویرگری، معمولاً کتاب و مطبوعات است و روایت در فریم‌های متوالی متجلی می‌شود. اما ممکن است این هدف در یک فریم مستقل هم تأمین شود.

هر جا تصویرگر، برای مضمونی روایی، در قالبی غیر داستانی (مثلاً کتاب درسی، کاتالوگ و مانند آن) تصویرگری کند، تعرفه بر اساس تصویرسازی برای ادبیات داستانی مبنای خواهد بود.

### تصویرسازی کتاب | داستان و شعر

#### تصویرسازی متن

تصویرسازی صفحات داخلی کتاب	قیمت پایه‌ی هر فریم	۳۰۰/۰۰۰ تومان
تصویرسازی ریزنقش برای تکمیل صفحات داخلی کتاب	قیمت پایه‌ی هر فریم	۱۰۰/۰۰۰ تومان
تصویرسازی کتاب‌های خطی رمان نوجوان	قیمت پایه‌ی هر فریم	۱۵۰/۰۰۰ تومان

#### تصویرسازی جلد

تصویرسازی جلد کتاب	قیمت پایه‌ی هر فریم	۳۵۰/۰۰۰ تومان
--------------------	---------------------	---------------

توضیح | منظور وقتی است که از تصویرگر خواسته می‌شود برای جلد کتاب، طرف‌نظر از این‌که خود تصویرگر متن آن بوده یا خیر، تصویر بسازد.

اشاره | مبنای کار در کتاب، ابعاد استاندارد است.

■ سیاه و سفید یا رنگی بودن اثر در ماهیت و پهای آن تأثیری ندارد.

■ با تغییر ابعاد یا شیوه‌های ابداعی و ابتکاری قیمت افزایش می‌یابد.

تصویر ۱۶۸



آثار قبلی خود را جمع‌آوری و نمونه‌هایی از آن‌ها را انتخاب و قیمت‌گذاری کنید.



در کلاس با تشکیل جلسات گروهی در مورد قیمت‌گذاری آثار دوستان خود گفت‌وگو کنید.

## آشنایی با انواع قرارداد و نحوه عقد قرارداد و توافق با کارفرما

به تصویر زیر دقت کنید.

این تصویر، جلسه عقد قرارداد بین تصویرگر و ناشر را نشان می‌دهد. ناشر یا سفارش‌دهنده پس از مشاهده آثار تصویرگر و تماس با او پیشنهاد کار را مطرح می‌کند.

به نمونه آثار قبلی تصویرگر که به صورت آلبوم یا روی لوح فشرده ارائه می‌شود «کارپوشه» (پرتفولیو)<sup>۱</sup> گفته می‌شود. تصویرگر می‌تواند آثار خود را در پایانه‌های اطلاع‌رسانی یا شبکه‌های اجتماعی مجازی بارگذاری و آدرس آن را در اختیار ناشران قرار دهد.

پس از قبول سفارش و پیش از اجرای اثر، قراردادی بین تصویرگر و سفارش‌دهنده نوشته و امضا می‌شود (تصویر ۱۶۹).

قرارداد، متنی است که در آن دو یا چند نفر تعهد به انجام کاری می‌دهند و با امضای آن رضایت خود را در این تعهد اعلام می‌کنند. به طور معمول قراردادهای تصویرسازی از سوی ناشر تهیه و برای امضا در اختیار تصویرگر قرار داده می‌شود. هر قرارداد در چند بند نوشته شده و حقوق ناشر و تصویرگر به طور کامل ذکر می‌شود. قرارداد معمولاً در چند نسخه تنظیم شده و یک نسخه از آن به تصویرگر داده می‌شود.

## "به نام خدا"

### قرارداد

این قرارداد در تاریخ ..... در شهر ..... بین آقای / خانم ..... که در این قرارداد طراح و تصویرگر نامیده می‌شود از یک طرف و ..... که از این پس در این قرارداد کارفرما نامیده می‌شود از طرف دیگر، به شرح زیر در دو نسخه منعقد و مبادله گردیده و هر نسخه حکم واحد را دارد.

#### ماده ۱- موضوع قرارداد

عبارتست از تهیه طرح‌ها و تصویرسازی‌های لازم و نظارت بر عملیات اجرایی پروژه .....  
.....  
.....  
.....  
.....

مرحله ۱- مبلغ ..... ریال معادل ..... تومان به هنگام عقد قرارداد بابت حق الزحمه مطالعه و طرح مقدماتی است و به هیچ وجه قابل استرداد نیست.

مرحله ۲- مبلغ ..... ریال معادل ..... تومان بابت ارائه طرح‌های اجرایی.

مرحله ۳- مبلغ ..... در پایان کار و ارائه طرح نهایی.

#### ماده ۲- تغییرات

در مرحله مقدماتی قبل از تصویب نهایی تصاویر، کارفرما به دفعات مجاز به درخواست تغییرات مورد لزوم است.

ضمناً کارفرما موافقت می‌کند که در صورت درخواست تغییرات پس از تصویب طرح‌های مقدماتی و تصویرسازی‌های نهایی، حق الزحمه مربوطه را بر مبنای مفاد همین قرارداد محاسبه و به تصویرگر پرداخت نماید.

تصویرگر  
به نشانی:

کارفرما  
به نشانی:



از آثار قبلی خود یک آلبوم تهیه کنید. آثار خود را روی لوح فشرده بارگذاری کرده و به کلاس بیاورید.

فعالیت  
کلاسی



با دوستان خود گروه‌های چند نفره تشکیل دهید و در مورد آثار خود با یکدیگر گفت‌وگو کنید و سپس یک قرارداد تصویرگری را با هم مطالعه، بررسی و امضا کنید.

کار گروهی



## ارزشیابی شایستگی تصویرسازی کتاب کودک

### شرح کار:

مطالعه دقیق متن، شناخت مخاطبین، مطالعه در تناسب تصاویر و تکنیک‌های اجرایی با محتوای کتاب کودک، تصویرگری کتاب کودک بر اساس استانداردهای تصویرسازی و اجرای دستی و یا در نرم‌افزار و ارائه به مشتری

### استاندارد عملکرد:

طراحی و اجرای تصویرسازی کتاب با توجه به استانداردهای تصویرسازی کتاب کودک و شناخت گروه سنی مخاطب متناسب با سفارش مشتری و قطع کتاب

### شاخص‌ها:

۱- انتخاب تکنیک و رنگ آمیزی

۲- نحوه اجرا

۳- خروجی گرفتن

### شرایط انجام کار و ابزار و تجهیزات:

زمان: ۱۲۰ دقیقه

مکان: کارگاه گرافیک

تجهیزات: ابزار تصویر سازی - رایانه

ابزار و تجهیزات: رایانه و نرم افزار های مربوطه پویش گر- چاپگر- دوربین - ابزار طراحی و نقاشی- قلم رنگ- پاک کن- کاغذ و مقوا و ... نور مناسب- میز کار صندلی و ...

### معیار شایستگی:

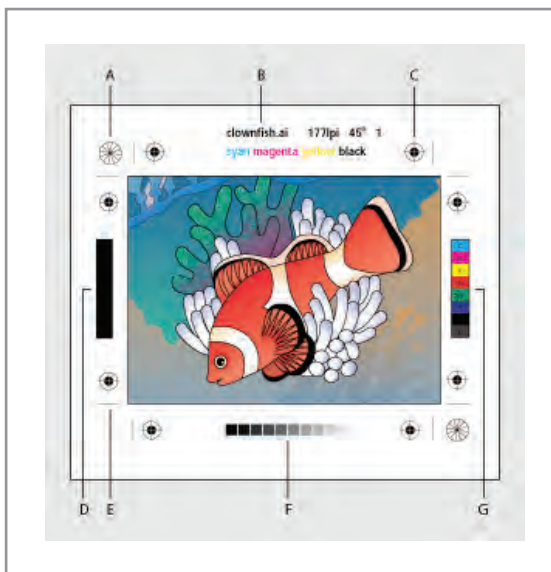
ردیف	مرحله کار	حداقل نمره قبولی از ۳	نمره هنرجو
۱	آماده سازی مقدمات پروژه	۱	
۲	طراحی اتوهای اولیه	۲	
۳	ارائه طرح و اصلاح و تحویل فایل نهایی	۲	
۴	ارائه فایل نهایی به مشتری	۲	
۵	پذیرش سفارش	۲	
	شایستگی‌های غیرفنی، ایمنی، بهداشت، توجهات زیست محیطی و نگرش:	۲	
	۱- ۲- دقت و تمرکز در اجرای کار ۳- شایستگی تفکر و یادگیری مادام‌العمر ۴- اخلاق حرفه‌ای		
	میانگین نمرات		*

\* حداقل میانگین نمرات هنرجو برای قبولی و کسب شایستگی، ۲ می باشد.



## پودمان ۴

# نظارت بر چاپ دیجیتال



از آنجایی که چاپ مجموعه‌ای از کارهای معین و مستقل از یکدیگر است، طراحان گرافیک به کمک ناظران چاپ می‌توانند از روند چاپ اثر خود آگاهی یافته و با همکاری ایشان برای مشکلات احتمالی راه‌حلی بیابند. بنابراین هنرجویان رشته فتو-گرافیک در این فصل با مهم‌ترین بخش‌های نظارت چاپ آشنا شده و در برخی از آن‌ها مهارت‌هایی را می‌آموزند.



## واحد یادگیری

### نظارت بر چاپ

#### برای نظارت بر چاپ، هنرجویان چه راه کاری را تجربه می کنند؟

■ هدف از این شایستگی، آشنا شدن هنرجویان با فرایند چاپ و وظایف ناظران چاپ است. بسیاری از دانش‌آموختگان گرافیک به دلیل بی‌اطلاعی از این فرایند مشکلات بسیاری را در بازار کار تجربه می‌کنند. هنرجویان رشته فتو-گرافیک با کسب تجارب مفید و مهارت‌های پایه در این زمینه می‌توانند در انجام بخشی وظایف به عنوان دستیاران ناظر چاپ فعالیت کنند.

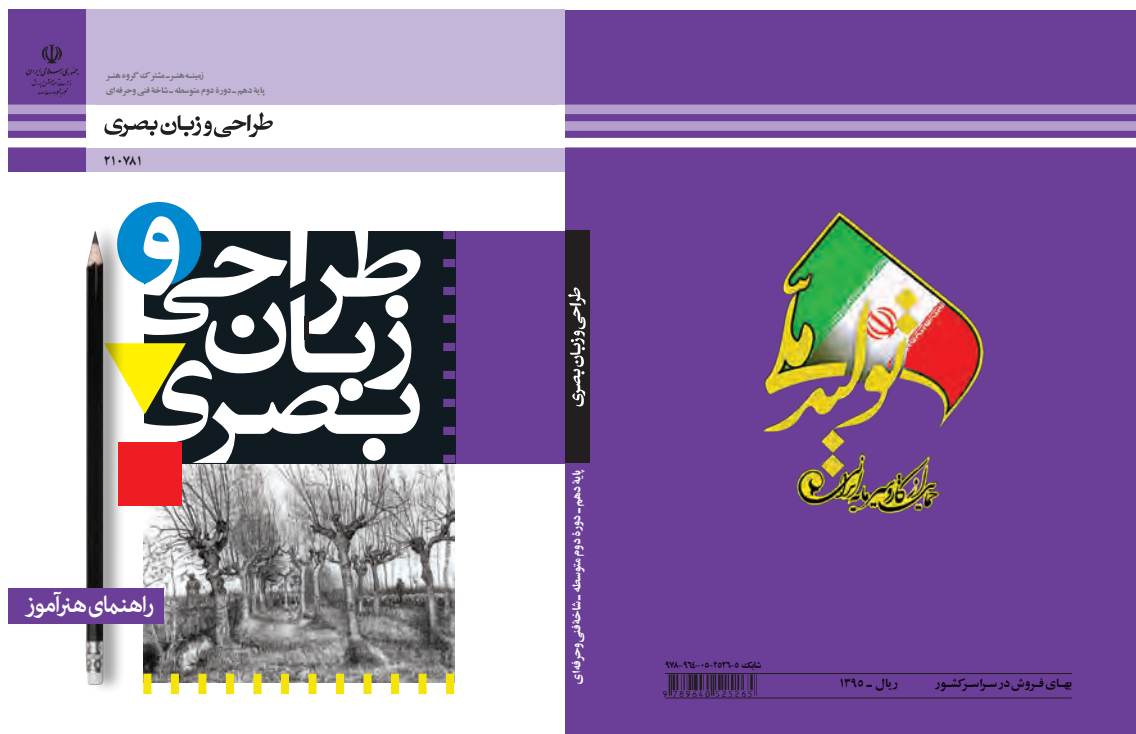
#### استاندارد عملکرد

■ کنترل انواع کارهای چاپی با مهارت شناخت انواع کاغذ- مقوا- پلاستیک-مواد چاپی- انواع چاپ افس- فلز- پلاستیک

## فرایند چاپ

چاپ مجموعه ای از کارهای معین و مستقل از یکدیگر است که برای انجام دادن آن به تخصص‌های مختلف نیاز است. بنابراین، چاپ یک «فرایند» است که چندین مرحله کاری دارد. برای به انجام رساندن بهتر هر مرحله از یک فرایند، نظارت مستمر، امری مهم و اساسی است؛ از این رو در هر سفارش چاپی، حضور یک فرد به عنوان «ناظر چاپ» ضروری است.

چرا فرایند چاپ، نیازمند نظارت است؟ ناظر چاپ، مسئول انجام درست مراحل مختلف چاپ، برای دستیابی به بیشترین حد کیفیت است. از آنجایی که چاپ انواع گوناگونی دارد و هر نوع از آن نیز مراحل مختلفی دارد، پس نمی‌توان برای همه ناظران چاپ، یک دستور ثابت در نظر گرفت. به همین دلیل هر یک از انواع چاپ، نیازمند نظارت خاص خود است و ناظر ویژه‌ای دارد. برای نمونه وظایف ناظر «چاپ افست<sup>۱</sup>» با وظایف ناظر «چاپ فلکسوگرافی<sup>۲</sup>» و یا ناظر «چاپ سیلک اسکرین<sup>۳</sup>» متفاوت است. اما به دلیل کاربرد گسترده چاپ افست در صنعت نشر کتاب و روزنامه و ارتباط تنگاتنگ طراحان گرافیک و عکاسان با آن، آگاهی از وظایف ناظر «چاپ افست» اهمیت بیشتری دارد و به همین دلیل در ادامه به آن خواهیم پرداخت.

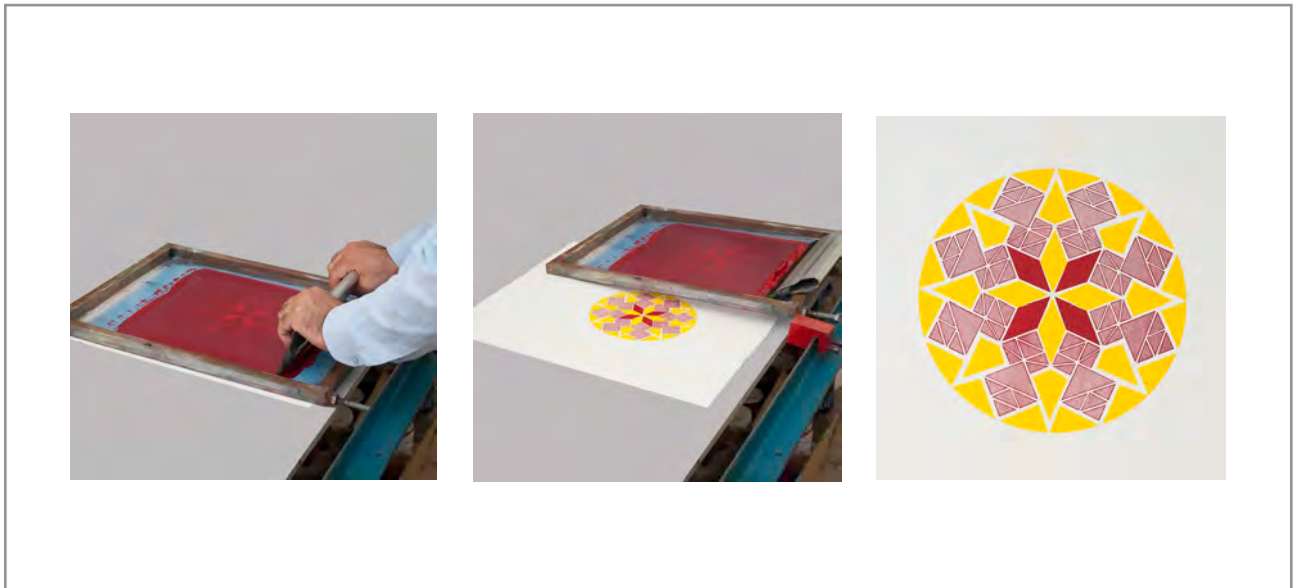


تصویر ۱  
جلد کتاب درسی چاپ افست

- 1- Offset printing
- 2- Flexography
- 3- Silk screen printing



تصویر ۲  
دستگاه ماشین چاپ فلکسوگرافی



تصویر ۳  
مراحل چاپ سیلک



## نظارت بر چاپ از کجا آغاز می‌شود؟

ممکن است چنین تصور شود که کار ناظر چاپ، از هنگام چاپ و در چاپخانه آغاز می‌شود، اما چنین نیست؛ کار نظارت بر چاپ از زمان طراحی و خرید مواد محصول چاپی، آغاز و تا زمان تحویل محصول چاپی به انبار و یا مراکز پخش و حتی فروش آن ادامه می‌یابد. زیرا کیفیت چاپ و محصول چاپی علاوه بر وابستگی به فرایند چاپ، به مواد به کار گرفته شده و چگونگی جابه جایی محصولات تولید شده نیز وابسته است.

یکی از مهمترین مسائلی که ناظر چاپ اُفت بر آنها نظارت دارد، کیفیت مواد مصرفی چاپ شامل (مرکب، کاغذ، مقوا، پلاستیک و ...) و ویژگی های مربوط به آنهاست.

کتابهای درسی که با چاپ اُفت در اختیار شماست را به دقت نگاه کنید، درباره کاغذ، رنگ و کیفیت چاپ تحقیق کنید و با راهنمایی هنرآموز خود، در کلاس درباره آن گفت و گو کنید.

پژوهش کنید



## ویژگی‌های کاغذ و مقوا

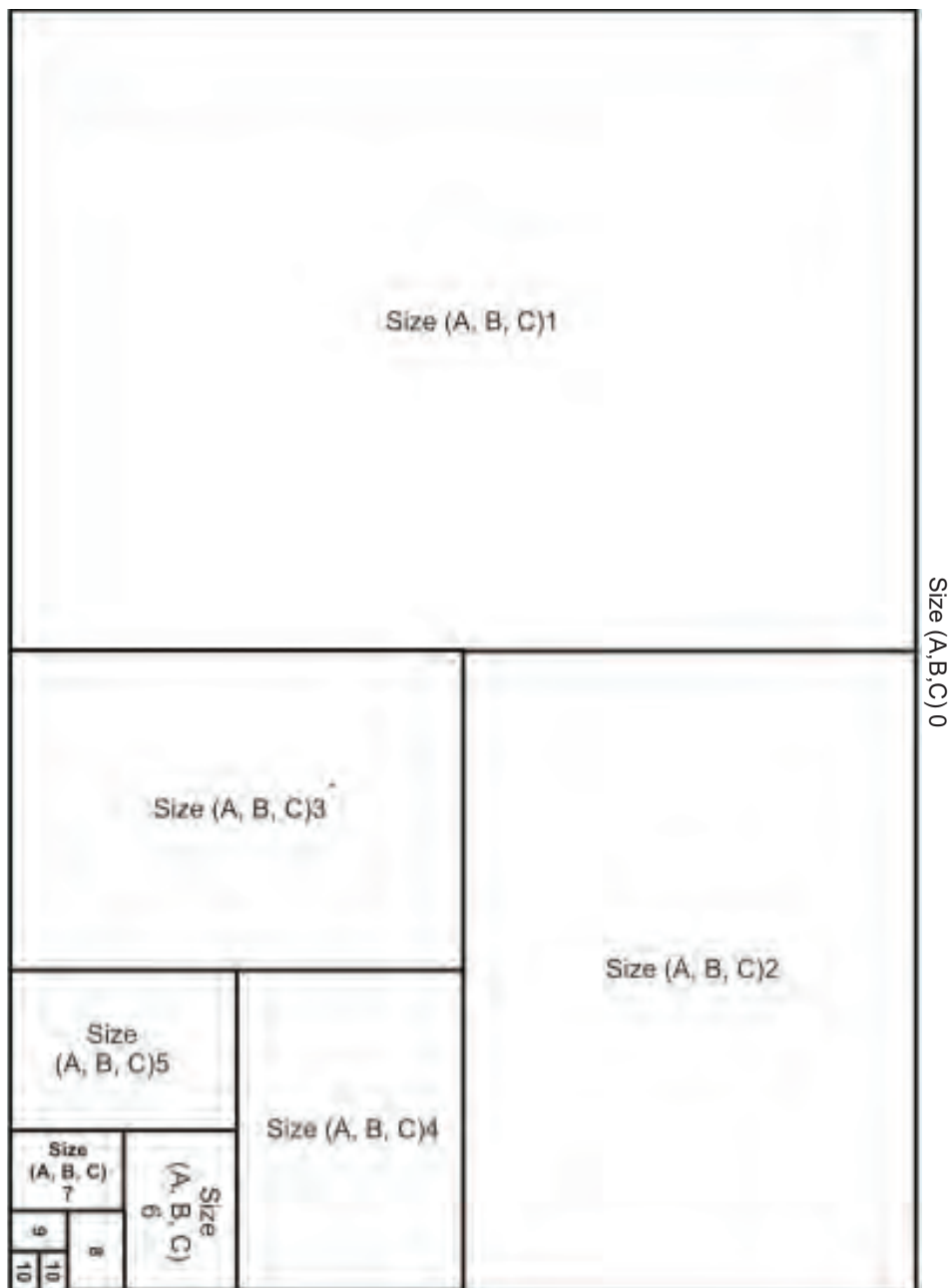
کاغذ و مقوا از مهم‌ترین سطوح چاپ‌شونده مورد استفاده در چاپ اُفت هستند، برخی از ویژگی‌های این مواد (رنگ، جنس و ...)، تأثیر مستقیمی بر کیفیت چاپ دارند و ناظر چاپ علاوه بر شناخت این ویژگی‌ها باید به تأثیر آنها بر چاپ توجه کافی داشته باشد. این ویژگی‌ها شامل اندازه کاغذ، راه و بیراه، جرم و ضخامت و انواع کاغذهای مورد استفاده در چاپ و درخشش و سفیدی و بازتاب آنها هستند.

## اندازه کاغذ

کاغذ به سبب کاربرد گسترده‌ای که در زندگی انسان دارد در سراسر جهان تولید می‌شود. تمام کاغذهای تولید شده، نخست در یک عرض معین و طول نا مشخص به صورت «رول» تولید می‌شوند. بخشی از این کاغذها به همان صورت رول شده در چاپ اُفت رول، برای کارهای پرشمار مانند روزنامه مورد استفاده قرار می‌گیرند و بخش دیگری از آنها توسط تولیدکنندگان کاغذ در اندازه‌های استاندارد به صورت ورق و در بسته‌های ۱۰۰ تا ۵۰۰ تایی که به آن «بند» می‌گویند به بازار عرضه می‌شود. کاغذها اندازه‌های گوناگونی دارند اما از یک استاندارد بین‌المللی و ملی پیروی می‌کنند. با توجه به اینکه قوانین «سازمان استاندارد ملی ایران» از استاندارد جهانی «ISO» استفاده می‌کند. بنابراین اندازه بیشتر کاغذهای ارائه شده

در بازارهای کاغذ ایران، مطابق با «استاندارد جهانی اندازه کاغذ<sup>۱</sup>» است (جدول شماره ۱). اما با توجه به سابقه دیرین تولید کتاب در ایران، بیشتر محصولات چاپی مانند کتاب و مجله در اندازه‌های رایج در ایران تولید می‌شوند. این اندازه‌های رایج نیز برای کاهش دورریز کاغذ و سایر هزینه‌ها، با اندازه‌های استاندارد جهانی کاغذ تا حدودی مطابقت داده شده‌اند (نمودار شماره ۱). نام و طول و عرض (قطع) هر یک از این اندازه‌ها و جدول شماره ۲، ابعاد رایج کاغذ در ایران را نشان می‌دهد.

جدول شماره ۱ ابعاد کاغذ مطابق استاندارد «ISO ۲۱۶» و «ISO ۲۱۷»					
گروه A		گروه B		گروه C	
4A0	2378×1682	-		-	
2A0	1682×1189	-		-	
A0	1189 ×841	B0	1414×1000	C0	1297 ×917
A1	841 ×594	B1	1000 ×707	C1	917 ×648
A2	594 ×420	B2	707×500	C2	648 ×458
A3	420 ×297	B3	500×353	C3	458 ×324
A4	297 ×210	B4	353 ×250	C4	324 ×229
A5	210 ×148	B5	250 ×176	C5	229 ×162
A6	148 ×105	B6	176 ×125	C6	162 ×114
A7	105 ×74	B7	125 ×88	C7	114 ×81
A8	74 ×52	B8	88 ×62	C8	81 ×57
A9	52 ×37	B9	62 ×44	C9	57 ×40
A10	37 ×26	B10	44 ×31	C10	40 ×28



نمودار ۱

چیدمان کاغذها بر اساس استاندارد (ISO216)

برای جلوگیری از اتلاف منابع کاغذ، کوچک کردن ابعاد کاغذ بر مبنای روش هندسی انجام می‌شود نه روش حسابی.

جدول شماره ۲

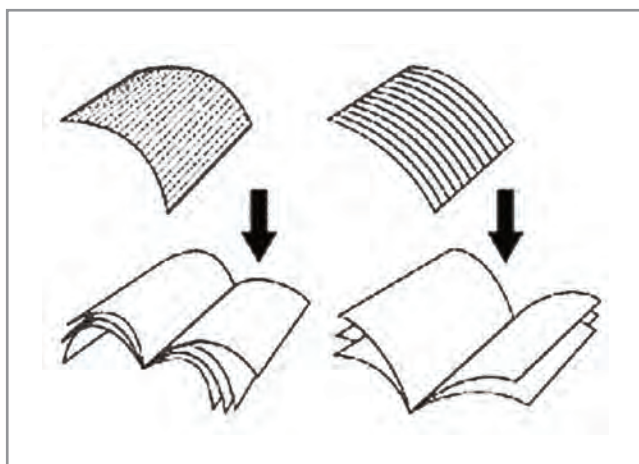
ابعاد مصطلح و رایج کاغذ چاپ در بازار ایران بر حسب سانتی متر

B1=100×70	C1=65×90
B2=50×70	C2=45×65
C3=30×40	A0=120×80

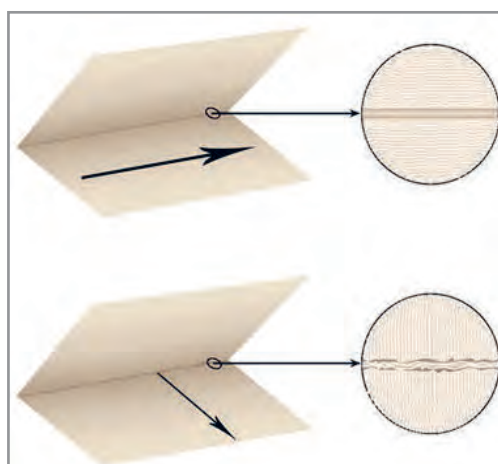
## راه و بیراه کاغذ

در سراسر دنیا تمام کاغذهای تولید شده مورد استفاده در چاپ، از الیاف سلولزی تولید می‌شوند. در فرایند تولید کاغذ، کوشش می‌شود این الیاف که خود عامل اصلی پایداری کاغذ در برابر پارگی و شکنندگی است، در یک جهت از کاغذ قرار گیرند تا کاغذ حداکثر مقاومت را در برابر تا خوردگی و شکنندگی پیدا کند، در حقیقت این ویژگی موجب می‌شود کاغذها از یک جهت راحت‌تر تا زده شوند، که در اصطلاح از آن به عنوان «راه کاغذ» نام برده می‌شود، این مسئله، در تولید کتاب و محصولات چاپی دیگر که عمل تا خوردگی کاغذ در آن‌ها نقش دارد، بسیار مهم است (تصویر ۴).

نکته: هنگام چاپ، کاغذها باید به گونه‌ای در دستگاه چاپ قرار گیرند که جهت تاخورد آن (راه آن)، موازی سیلندر چاپ باشد. مهم‌تر از آن، لازم است صفحات کتاب در فرم چاپی، به گونه‌ای قرار گیرند که پس از صحافی، جهت (راه) تاخورد کاغذ، موازی عطف کتاب باشد. زیرا اگر راه کاغذ، موازی عطف کتاب نباشد، برگه‌های کتاب هنگام گشودن کتاب به حالت ایستاده قرار می‌گیرند و خواننده مجبور است آن را از قسمت عطف (بیراه کاغذ) با فشار دست تا بزند و این عمل، کتاب را زودتر فرسوده می‌کند. (تصویر شماره ۵)



تصویر ۵



تصویر ۴

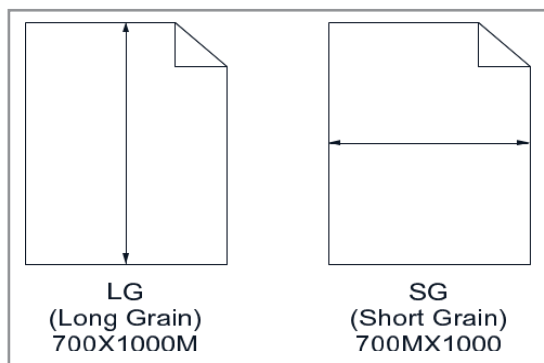




- ۱- کاغذهای مختلفی را انتخاب کنید و از طریق تا زدن و پاره کردن کاغذ، راه و بیراه آن را پیدا کنید.
- ۲- چند کتاب و مجله را بررسی کنید و ببینید آیا هنگام چاپ، راه و بیراه کاغذ در آنها رعایت شده است؟

## تشخیص راه و بیراه کاغذ

معمولاً تولیدکنندگان کاغذ و مقوا، جهت مناسب تا زدن کاغذ و مقوای تولید شده را با استفاده از علامت پیکان بر روی بسته آن نشان می‌دهند. اگر پیکان موازی طول کاغذ باشد، جهت مناسب تا خوردگی کاغذ در راستای طول کاغذ است و اگر پیکان در امتداد عرض کاغذ باشد، جهت مناسب تا خوردگی موازی عرض کاغذ است. علاوه بر نشان پیکان، از حروف اختصاری «SG» و «LG» نیز برای نشان دادن جهت مناسب تا خوردگی کاغذ استفاده می‌شود؛ در این صورت حروف اختصاری «LG» به معنای آن است که جهت مطلوب تا خوردگی کاغذ، موازی طول کاغذ و حروف اختصاری «SG»، گویای آن است که جهت مطلوب تا خوردگی، موازی عرض کاغذ است (تصویر ۶).



تصویر ۶

کاغذ و مقوای مورد مصرف در صنعت چاپ، بیشتر در اندازه‌های «B۱» و «C۱» به بازار عرضه می‌شوند. اگر راه این کاغذها در جهت طول باشد و در دستگاه از کاغذ در اندازه «B۲» و «C۲» استفاده کنیم، به ناچار باید کاغذها را نصف کنیم، و در این صورت کاغذ از جهت بیراه وارد دستگاه خواهد شد، و همین طور اگر دستگاه چاپ مورد استفاده ما قادر به استفاده از کاغذ در اندازه «B۳» و «C۳» باشد، ما باید کاغذها را دوباره برش بزنیم که در این صورت کاغذها از جهت درست یعنی راه، وارد دستگاه خواهند شد. بنابراین، در هنگام خرید کاغذ باید به اندازه دستگاه مورد نظر برای چاپ توجه داشت.



## جرم و ضخامت کاغذ



تصویر ۷

در میان تمام ویژگی‌های موجود در کاغذها، دو ویژگی اندازه و جرم (وزن) بیشترین اهمیت را دارند. در مورد اندازه‌های کاغذ توضیح داده شد؛ اما منظور وزن هر کاغذ که در اصطلاح به آن «گرم‌ماژ» گفته می‌شود، عبارت است از: «وزن یک متر مربع کاغذ» از آن کاغذ است که به شکل غیر مستقیم حدود ضخامت کاغذ را نیز مشخص می‌کند. تولیدکنندگان کاغذ در سراسر دنیا مقدار جرم یا وزن کاغذ را بر اساس واحدهای کلان جرم مانند تن، کیلوگرم و پوند محاسبه می‌کنند و برای سهولت محاسبات، تعداد معینی از کاغذها را که به شکل یکسان تولید شده در یک بسته قرار می‌دهند. وزن این بسته مبنای محاسبه قرار می‌گیرد که در اصطلاح به

آن «بند» می‌گویند. به صورت معمول، یک بند کاغذ شامل «۵۰۰» و یک بند کاغذ ضخیم (مقوا) شامل «۱۰۰» برگ است. به علت اعداد بسیار کوچک ضخامت کاغذ، ضخامت با واحد طول بیان نمی‌شود بلکه از طریق گرم‌ماژ کاغذ توضیح داده می‌شود. بنابراین هرچه گرم‌ماژ کاغذ بالاتر برود، ضخامت کاغذ بیشتر می‌شود و هر چه گرم‌ماژ کاغذ پایین تر باشد ضخامت آن کمتر است. (تصویر ۷)

## کاغذهای مورد استفاده در چاپ

### کاغذ روزنامه

این نوع کاغذ، هم به شکل رول و هم به شکل ورق تولید می‌شود، اما نوع رول آن استفاده گسترده‌تری در چاپ دارد و چون بیشتر برای چاپ روزنامه کاربرد دارد با نام «کاغذ روزنامه» شناخته می‌شود. این کاغذها قدرت مرکب‌پذیری و جذب رطوبت بالایی دارند و به همین علت برای کارهای با کیفیت و دقیق چاپی، مناسب نیستند. گرم‌ماژ این کاغذها از ۴۰ تا ۶۰ گرم متغیر است و قیمت آن نیز ارزان‌تر است.

### کاغذ تحریر

این نوع کاغذ برای انواع کارهای چاپی افسس به ویژه کتاب مناسب است. از آنجا که این کاغذ برای یادداشت کردن مناسب است؛ برای چاپ اوراق اداری مانند سربرگ، پاکت و اسناد نیز از این نوع کاغذ استفاده می‌شود. گرم‌ماژ این دسته از کاغذها از ۷۰ تا ۱۰۰ گرم متغیر است.

### کاغذ روکش شده (گلاسه)

این نوع کاغذ به دو صورت مات و براق تولید می‌شود و جزء با کیفیت‌ترین کاغذها در چاپ به شمار می‌رود، به همین دلیل برای کارهای با کیفیت چاپی مانند کتاب‌های عکاسی و طراحی و اوراق تبلیغاتی بسیار مناسب است؛ گراماژ این دسته از کاغذها از ۹۰ تا ۳۰۰ گرم متغیر است. نکته مهم در کاربرد این کاغذها آن است که مرکب مورد استفاده در نوع مات و براق این کاغذها متفاوت است و به هنگام چاپ باید برای کاغذ براق مرکب براق و برای نوع مات آن، مرکب مات به کار گرفته شود.

### کاغذ «NCR»

به این نوع کاغذ، «خودکپی» نیز می‌گویند زیرا نوعی پوشش شیمیایی دارد و هنگام نوشتن، رونوشتی از نوشته‌ها را روی صفحه زیرین به جا می‌گذارد. گراماژ این نوع کاغذ بین ۴۰ تا ۲۴۰ گرم متغیر است.

جدول شماره ۳		
Ipi	نوع کاغذ	شیوه چاپ
۵۵-۵۶	کاغذ روزنامه	لترپرس
۱۲۰-۱۳۳	کاغذ گلاسه	لترپرس
۱۰۰-۱۲۰	روزنامه	افست
۱۳۰-۱۵۰	تحریر	افست
۱۵۰-۱۷۵	مقوای پشت طوسی	افست
۱۷۵ به بالا	مقوای گلاسه	افست
۸۰-۱۲۰	انواع مختلف	سیلک
۷۰-۱۵۰	انواع مختلف	فلکسو
۷۰-۲۰۰	انواع مختلف	هلیوگراور

این نوع کاغذ در کجا و چه مواردی کاربرد دارد؟ آیا می‌توانید برخی از این موارد را نام ببرید؟

پرسش  
کلاسی



### کاغذ انجیلی (پوست پیازی)

نوعی کاغذ بسیار نازک است که به علت کم حجم و کم وزن شدن کار، برای چاپ کتاب‌هایی با تعداد برگ زیاد، مانند دایرةالمعارف‌ها مورد استفاده قرار می‌گیرد.

### مقوای کارتی

این نوع مقوا با رنگ‌های مختلف برای جداسازی بخش‌های مطالب در زونکن و از نوع مرغوب آن نیز

گاهی برای چاپ کارت ویزیت استفاده می‌شود.

### مقوای پشت توسی

نوعی مقوا، که فقط یک طرف آن سفید است. از این نوع مقوا در چاپ جعبه و بسته‌بندی‌های مختلف استفاده می‌شود، گراماژ آن از ۲۰۰ تا ۳۰۰ گرم متغیر است.

کدام محصولات با این مقواها بسته‌بندی می‌شوند؟

پرسش  
کلاسی



چرا باز یافت این نوع مقواها از مقوای دیگر آسان‌تر است؟ درباره این موضوع جست‌وجو کرده و نتیجه را در کلاس ارائه نمایید.

نکات  
زیست‌محیطی



### مقوای پشت کرم یا زرد (ایندل بورد<sup>۱</sup>)

این نوع مقوا که کیفیت آن از مقوای پشت توسی بالاتر است، معمولاً در ساخت جعبه‌های دارویی و بهداشتی کاربرد دارد، گراماژ آن از ۲۰۰ تا ۳۰۰ گرم متغیر است.

### کاغذ و مقوای فانتزی

این نوع کاغذ و مقوا با بافت‌های مختلف و تنوع رنگی بسیار، برای کارت‌های دعوت و پوستره‌های تبلیغاتی و تشریفاتی کاربرد دارد. گراماژ این نوع، از ۱۲۰ تا ۲۵۰ گرم متغیر است.

### کاغذ پلاستیکی

نوعی کاغذ است که از ترکیبات پلیمری ساخته شده و به گونه‌ای است که چاپ افسد به خوبی روی آن انجام می‌شود. در برابر رطوبت و نیروهای کششی بسیار مقاوم است به حدی که با دست پاره نمی‌شود. از نوع پشت چسب‌دار آن برای برچسب محصولات استفاده می‌شود. گراماژ آن از ۱۰۰ تا ۳۰۰ گرم متغیر است.



چه نوع محصولات چاپی را می شناسید که با این گونه کاغذ تولید شده‌اند؟ چند نمونه نام ببرید و در صورت امکان آن‌ها را به کلاس آورده و دربارهٔ نوع کاغذ با راهنمایی هنرآموز گفت‌وگو کنید.

پرسش  
کلاسی



### کاغذ پشت چسب‌دار

در نوع مات و براق تولید می‌شود، چاپ افست به خوبی روی آن انجام می‌شود، و برای برچسب محصولات و روکش جعبه‌ها و ... کاربرد دارد.

دربارهٔ استفاده از این نوع کاغذها در بسته‌بندی مواد غذایی تحقیق کرده و دلایل بهداشتی آن را در کلاس ارائه کنید.

نکته  
بهداشتی



### کاغذ کرافت

در ایران به نام «کاغذ کاهی» مشهور است. این نوع کاغذ نه از کاه، بلکه از خمیر چوب سولفات تهیه می‌شود و به همین دلیل رنگ قهوه‌ای روشنی دارد. در صنایع بسته‌بندی و پاکت‌سازی کاربرد دارد، اما گاهی مواقع در کارهای فانتزی و متفاوت مانند پوستر و ... نیز از آن استفاده می‌شود.

چند نمونه از کارهای فانتزی را که با کاغذ کاهی تولید شده‌اند با خود به کلاس بیاورید و با راهنمایی هنرآموز خود دربارهٔ گراماژ و ضخامت آنها گفت‌وگو کنید.

فعالیت  
کلاسی



### کاغذ غیرقابل نسخه‌برداری

نوعی کاغذ امنیتی است. این نوع کاغذ، تمام نور دستگاه‌های کپی را جذب کرده و نوری منعکس نمی‌کند، در نتیجه از آن نمی‌توان کپی تهیه کرد. این نوع کاغذها، رنگی قرمز دارد، و به سبب کاربرد بسیار محدودی که دارد، گران‌قیمت بوده و کمتر قابل دسترس همگان است. یکی از موارد کاربرد آن، تهیهٔ اسنادهای تحقیقاتی تک نسخه ای است. گاهی برای چاپ کارت ویزیت استفاده می‌شود.

## کاغذ سنگ (کاغذ مرمر)

نوعی کاغذ است که بر پایه کربنات کلسیم و پلیاتیلن تولید می‌شود و کاربردهای متعددی در چاپ دارد. از جمله ویژگیهای این کاغذ ضد آب بودن، مقاوم در برابر پارگی و بدون الکتریسیته ساکن است و همچنین در برابر حشرات و مواد روغنی نیز مقاوم است. PH این نوع کاغذ خنثی بوده و گراماژ آن از ۲۰۰ تا ۵۰۰ گرم متغیر است.

## کاغذ کاربن لس

همان کاغذ کاربن است با این تفاوت که عملاً هیچ نوع کاربونی را مشاهده نمی‌کنید و در اثر تماس با آن هرگز دستانتان رنگی و کثیف نمی‌شود؛ مانند برگه‌های دفترچه بیمه و فیشهای بانکی.

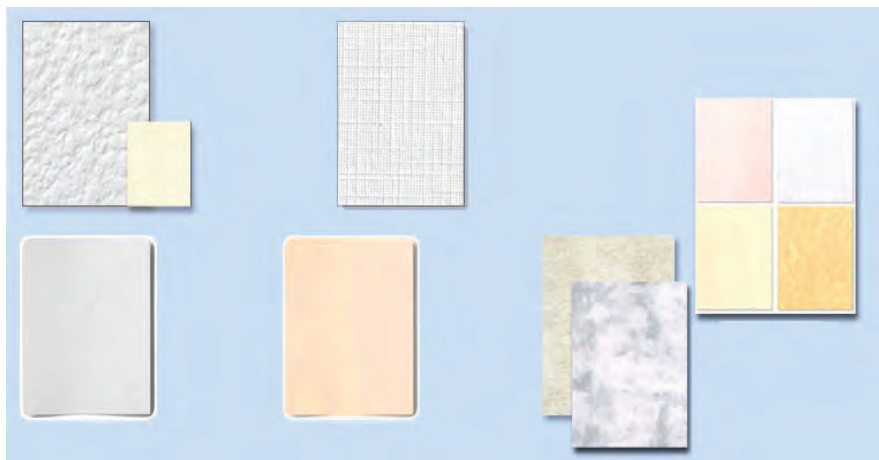
به همراه همکلاسیه‌های خود مجموعه‌ای از انواع کاغذها را جمع‌آوری کنید. سعی کنید خصوصیات هر کاغذ را همراه با گراماژ آن بر روی آن بنویسید و در کلاس ارائه کنید.

فعالیت  
کارگاهی



## سایر ویژگی‌های کاغذهای چاپی

کاغذ، ویژگی‌های بسیار گوناگونی دارد که اندازه‌گیری هر یک از این ویژگی‌ها در کاربرد آن بسیار اهمیت دارد. در رابطه با چاپ باید گفت که نخستین ویژگی ظاهری کاغذها، میزان «سفیدی»<sup>۱</sup>، «درخشش»<sup>۲</sup> و «بازتاب»<sup>۳</sup> آن‌ها است.



تصویر ۸

- 1- Whiteness
- 2- Brightness
- 3- Gloss

## اندازه کتاب‌ها

از جمله عواملی که در شکل‌گیری قطع و اندازه کتاب تأثیرگذارند، می‌توان به موارد زیر اشاره کرد:

- ۱- چگونگی تولید کاغذ و شرایط استفاده از آن؛
  - ۲- توسعه اقتصادی در صنعت چاپ و نشر؛
  - ۳- پیشرفت‌های فناوری در دستگاه‌های چاپ.
- اندازه کاغذ در چاپ، ارتباط مستقیمی با دستگاه چاپ دارد. در این روش هر ورق کاغذ بزرگ که وارد دستگاه چاپ می‌شود، می‌تواند تعدادی از صفحات یک کتاب را در خود جای دهد (۲، ۴، ۸، ۱۶، ۳۲ و ...). اساس این روش بر عمل «تازدن» کاغذ استوار است، به گونه‌ای که با هر بار تازدن کاغذ بزرگ، می‌توان تعدادی از صفحات کتاب را ایجاد کرد.

جدول شماره ۴	
نام و قطع کتاب‌های ایرانی	
نام قطع	اندازه میلی‌متر
بازوبندی	۳۰×۲۰
بغدادی	*
بغلی	۷۰×۵۰
بیاضی	**
پالتویی بزرگ	۲۲۰×۱۱۵
پالتویی کوچک	۱۹۰×۱۰۰
تیموری (سلطانی)	۴۰۰×۳۰۰
جانمازی	۱۲۰×۷۰
جیبی	۱۶۰×۸۰
حمایلی	۱۲۰×۶۰
خشتی بزرگ	۲۲۰×۲۲۰
خشتی کوچک	۱۹۰×۱۹۰
ربعی	۱۶۵×۱۲۰
رحلی	۲۸۰×۲۱۰
رحلی بزرگ	۳۳۰×۲۳۰
رقعی	۲۱۰×۱۴۰
سلطانی	۴۲۰×۳۰۰
وزیری	۲۳۰×۱۶۵
وزیری بزرگ	۳۰۰×۲۰۰
وزیری کوچک	۲۱۰×۱۵۰
* از قطع‌های بزرگ کتاب است.	
** هر قطعی که در جهت افقی باز شود.	



تصویر ۹

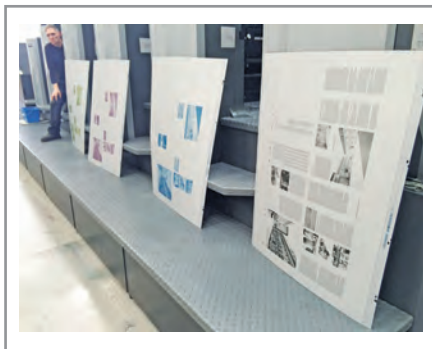


تصویر ۱۰

پس از طراحی، پوشه (فایل) آن به لیتوگرافی ارسال می شود. در آنجا تمام تصاویر و متن‌ها با تفکیک ترام‌های آن، به چهار رنگ: آبی، قرمز، زرد و سیاه<sup>۱</sup> (CMYK) تبدیل می‌شوند. پس از تفکیک، هر رنگ بر روی صفحه‌ای فلزی به نام پلیت یا زینک، توسط دستگاهی به نام Imagesetter پرنیت گرفته می‌شود. سپس کار با چهار پلیت (زینک) و چهار رنگ سایان، مجتاً، زرد و سیاه برای چاپ ۴ رنگ آماده می‌شود (تصویر ۱۰) برای داشتن یک چاپ خوب باید نکات بسیار مهم فنی رعایت شود. بنابراین کاری که به صورت فایل به لیتوگرافی ارسال می‌شود باید کیفیت بالایی داشته باشد.

کلید واژه "لیتوگرافی" را در اینترنت جست‌وجو کنید و عکس‌ها و اطلاعات آن را ذخیره و در کلاس درباره آنچه دریافته‌اید، گفت‌وگو کنید.

فعالیت  
کلاسی



تصویر ۱۱

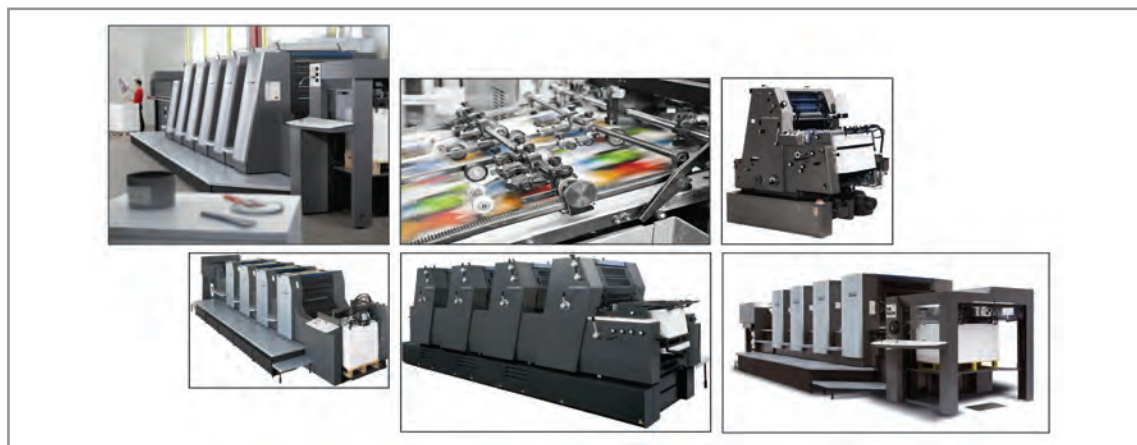
در تصویر ۱۰ ابعاد متفاوت پلیت (زینک) را مشاهده می‌کنید، با راهنمایی هنرآموز و اطلاعات بدست آمده به پرسش‌ها پاسخ دهید.

- ۱- جنس پلیت (زینک) از چیست؟
- ۲- برای یک طرح چهاررنگ یک طرفه (مانند پوستر) چند عدد زینک گرفته می‌شود؟ .....
- ۳- برای سفارش یک کار با دو رنگ و یا تک‌رنگ، چند عدد زینک گرفته می‌شود؟ .....
- ۴- آیا آماده شدن زینک، آخرین مرحله کار چاپ است؟ .....

۱- کانال‌های رنگی به تفکیک در نرم‌افزار فتوشاپ قابل مشاهده است.



## ارتباط ابعاد کاغذ، پلیت با ماشین چاپ افست



تصویر ۱۲

افست یکی از رایج‌ترین روش‌های چاپ برای تولید محصولات چاپی با تیراژ بالاتر از ۱۰۰۰ عدد است. همانطور که در تصویر ۱۲ مشاهده می‌کنید، ماشین‌های چاپ اندازه‌های متفاوتی دارند و در نتیجه هر یک قادر است یک اندازه زینک و ابعاد مشخصی از کاغذ را چاپ کند. توجه به ارتباط کاغذ با زینک و زینک با ماشین چاپ از نکات بسیار ضروری برای طراحان گرافیک، اجراکاران و ناظران چاپ است. ماشین‌های «چاپ افست»، بر اساس بزرگ‌ترین اندازه کاغذی که قادر به چاپ آن باشند، دسته‌بندی می‌شوند. واحد دسته‌بندی ماشین چاپ افست «ورق» است.

**ورق:** بزرگ‌ترین اندازه کاغذی که به ماشین چاپ داده می‌شود را ورق می‌گویند. مثال: به ماشین چاپی که حداکثر اندازه کاغذ ۳۵×۵۰ سانتی متر را قبول کند ماشین چاپ یک ورقی می‌گویند. در جدول ۲ نام تعدادی از ماشین‌های چاپ که بر اساس اندازه کاغذ و زینک تعریف شده است را مشاهده می‌کنید.

جدول شماره ۵	
نام ماشین چاپ بر اساس ورق	اندازه زینک و حداکثر محدوده قابل چاپ کاغذ یا مقوا در ماشین چاپ
یک ورقی (GTO)	۳۵ × ۵۰
GTO Spid master	۵۲,۵ × ۴۵,۹
۱/۵ ورقی	۴۵ × ۶۰
۲ ورقی	۵۰ × ۷۰
۳ ورقی	۶۰ × ۹۰
۴/۵ ورقی	۷۰ × ۱۰۰



تصویر ۱۴  
ماشین جی تی او (چهار رنگ)



تصویر ۱۳  
ماشین جی تی او (تک رنگ)



تصویر ۱۶  
ماشین دو ورقی (چهار رنگ)



تصویر ۱۵  
ماشین دو ورقی (دو رنگ)

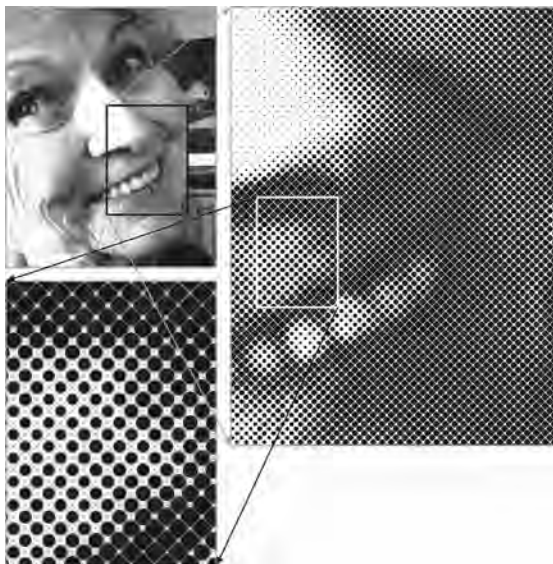


تصویر ۱۸  
ماشین چهارو نیم ورقی (چهار رنگ)



تصویر ۱۷  
ماشین چهارو نیم ورقی (چهار رنگ)

## لیتوگرافی



تصویر ۱۹

یک تصویر چاپی چگونه ایجاد می‌شود؟ هیچ دستگاه چاپی نمی‌تواند همانند یک نقاش با رقیق کردن و یا در هم آمیختن رنگ‌ها، کار رنگ‌سازی و یا حتی ایجاد خاکستری‌های متفاوت را انجام دهد. در حقیقت تمام تصویرهای چاپی از «لکه‌هایی» با اندازه‌های گوناگون و با رنگ یکسان تشکیل شده‌اند، حتی تیرگی‌ها و روشنی‌ها هم با همان لکه‌ها ایجاد می‌شوند. به عبارتی دیگر دستگاه‌های چاپ اعم از چاپگرهای رومیزی و یا دستگاه‌های بزرگ چاپ افست، فقط با ایجاد لکه‌هایی خالص از مرکبی که در آن قرار داده شده، تیرگی، روشنی و یا رنگ‌ها را ایجاد می‌کنند. این لکه‌ها را «هافتن»<sup>۱</sup> و تصویری را که از آن تشکیل شده باشد

«تصویر مبتنی بر هافتن» می‌نامند. بنابراین، تمام تصاویر چاپی با روش افست، از کنار هم و یا روی هم قرار گرفتن «هافتن‌ها» تشکیل شده‌اند. در واقع هافتن‌ها اجزای تشکیل دهنده تصویر در چاپ افست می‌باشند. در فناوری کنونی چاپ افست، هافتن‌ها به اندازه‌ای کوچک هستند که یک انسان با قدرت بینایی طبیعی و عادی، نمیتواند آن‌ها را ببیند. به ویژه اگر چاپ تصویر، خوب انجام شده باشد. در حقیقت روش تولید تصاویر چاپی و حد کیفیت قابل پذیرش آن‌ها، با در نظر گرفتن توان بینایی انسان طبیعی، ابداع و تعیین شده است. از این رو اگر با استفاده از یک ابزار مانند ذره‌بین (لوپ) به تصاویر چاپی نگرین شده شود، هافتن‌ها و جزئیات دیگری از آن‌ها نمایان خواهد شد که تشکیل دهنده آن تصویر خواهند بود. این جزئیات عبارت‌اند از: «اندازه هافتن»، «شکل هافتن»، «تناوب هافتن»، «زاویه قرارگیری هافتن‌ها نسبت به خط افقی» و اگر تصویر رنگی باشد، «رنگ هافتن» نیز جزء آن خواهد بود.

بنابراین در فرایند چاپ افست، «هافتن» عنصر اصلی تشکیل تصویر و از عوامل اصلی کیفیت چاپ است و ناظر چاپ افست در درجه اول باید به عوامل مؤثر بر آن توجه داشته باشد به طور کلی باید گفت که بیشتر معایب چاپ، از تغییرات ناخواسته در هافتن‌ها به وجود می‌آید.

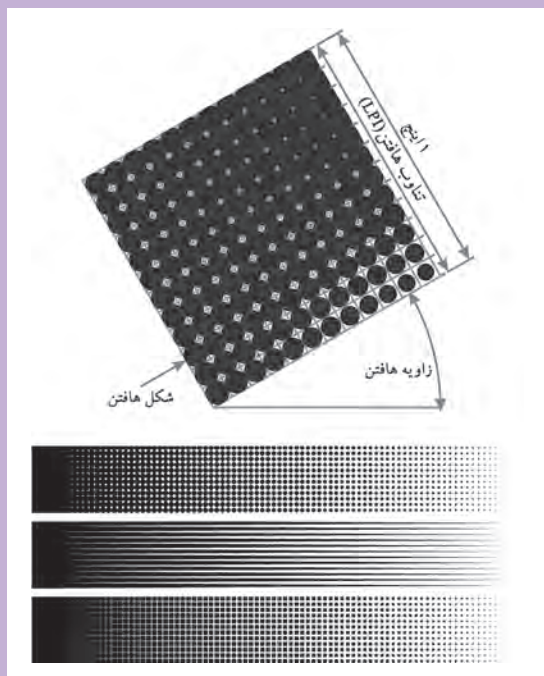
این تغییرات ناخواسته که باید آن‌ها را جزء خطاهای چاپی به شمار آورد، بیشتر در بخشی از مرحله «پیش از چاپ» و مرحله «چاپ» به وجود می‌آیند.



به کمک هنرآموز و همکلاسی خود تصاویری را انتخاب و با ذره‌بین آن‌ها را بررسی کنید.



استاندارد مشخص کردن ترام‌ها یا هافتن‌ها  $Lpi$  است به معنای Lines per inch بیانگر این است که در یک خط به طول یک اینچ چند نقطه قرار دارد.



تصویر ۲۰



چند تصویر چاپی را در کارگاه با راهنمایی هنرآموز خود به وسیله ذره‌بین ببینید و درباره تصویر زیر ذره‌بین توضیح دهید.



## شکل هافتن یا ترام



تصویر ۲۱

فکر اولیه استفاده از هافتن توسط «ویلیام فاکس تالبوت» مطرح شد. او استفاده از هافتن را برای ایجاد یک ارتباط فنی میان عکاسی و چاپ اینتگلیو<sup>۱</sup> (گراوور) و راه حلی مناسب برای چاپ تصاویر عکاسی مطرح کرد. آنچه تالبوت دریافته بود بسیار با ارزش تر از آن ابزارهایی بود که در آن زمان اختراع و یا به کار گرفته شده بود. او به درستی می دانست «سطحی که با نقطه‌های فاصله‌دار با مرکب سیاه پوشیده شود، خاکستری دیده خواهد شد.» و آن نیز حاصل خطای ادراک بینایی انسان است. همچنین او می دانست مقدار تیرگی و روشنی نقطه‌های خاکستری ایجاد شده با نقطه‌های سیاه، وابسته به فاصله بین آن نقطه‌ها و اندازه و شکل نقطه‌ها است. در طول دو دهه پس از پیشنهاد تالبوت، سعی همگان بر آن بود تا بتوانند به گونه‌ای عملی و اقتصادی از راه‌حل فنی تالبوت استفاده کنند.

پس از این واقعه، دیگران با امیدواری بیشتری مسیر ایجاد تصاویر مبتنی بر هافتن را پیمودند. توسعه استفاده از هافتن در تولید تصاویر و گرافیک به سرعت شدت گرفت و روز به روز بر کیفیت آن افزوده و به عنوان بهترین راه حل در تولید انبوه عکس و گرافیک به کار گرفته شد؛ راه حلی که تا امروز نیز تداوم پیدا کرده است.



تصویر ۲۲

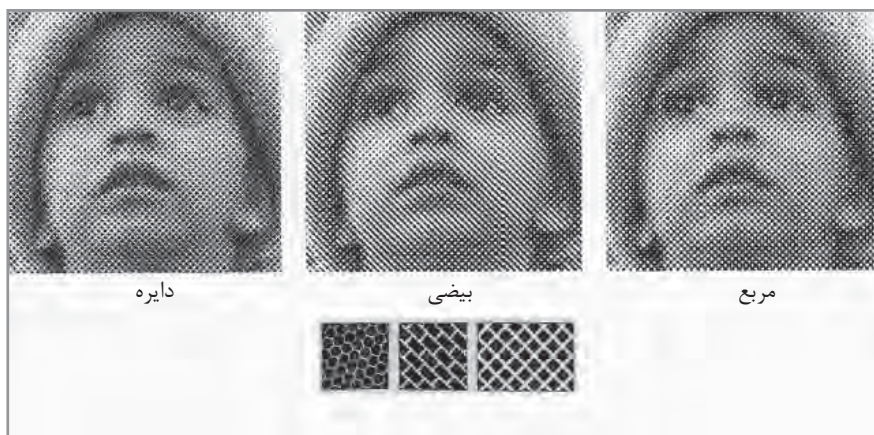
با جستجو در اینترنت و یا در کتابخانه‌ها و مراکز فروش مجلات و نشریات قدیمی، کتاب‌ها و روزنامه‌ها و مانند آن را جمع آوری کرده به کلاس بیاورید و درباره ترام‌های چاپی آن‌ها گفت و گو کنید.

فعالیت  
کارگاهی



هافتن‌ها شکل‌های گوناگونی دارند که هر کدام بنا به موقعیت خاصی مورد استفاده قرار می‌گیرند. هافتن‌ها می‌توانند به شکل دایره، بیضی، مربع، لوزی، شش‌ضلعی و خطی (ترام لاین) باشند. هر کدام از ترام‌ها با توجه به شکل ظاهریشان تأثیرات متفاوتی را در تصویر به وجود می‌آورند.

برای مثال هر چه ترام‌ها لبه‌های نرم‌تری مانند دایره و بیضی داشته باشند، تصویر نرم‌تر یا لطیف‌تر به وجود می‌آید و بر عکس، هر چه لبه‌های ترام‌ها تیزتر باشد تصویر نهایی خشن‌تر و با کنتراست بالاتر به نظر می‌آید.



تصویر ۲۲

ترام‌های شش ضلعی و مربع، برای چاپ‌های گود مانند فلکسو (چاپ بسته‌های پلاستیکی) استفاده می‌شوند.

نکته

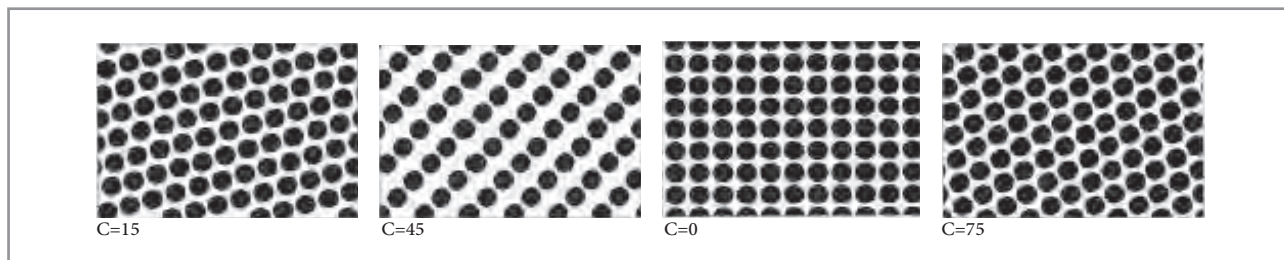


رنگ‌های مورد استفاده در چاپ ترام رنگ‌های خاصی هستند که برای این چاپ طراحی و ساخته شده‌اند. این رنگ‌ها شفاف بوده و با برخورد با یکدیگر رنگ‌های جدیدی تولید می‌کنند. به عبارتی در چاپ افسست به کمک چهار رنگ اصلی CMYK (شامل سایان Cyan، ماژنتا Magenta، زرد Yellow، سیاه Black) تمام طیف رنگها به وجود می‌آیند.

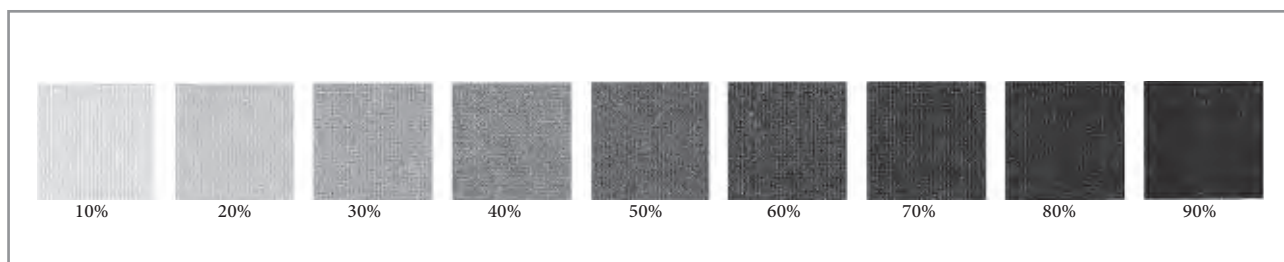
از دیگر مسائلی که در استفاده از ترامها باید به آنها توجه شود، اندازه و زاویه ترامها است. معیار سنجش ترامها بر حسب Lpi است هر چه عدد Lpi بیشتر باشد، ترامها ریزتر شده و تصویر با کیفیت بهتری چاپ می‌شود.

معمولاً در کارهای چاپی افسست برای کاغذ گلاسه از ترام ۱۷۵ Lpi و برای کاغذ تحریر از ترام ۱۵۰ Lpi استفاده می‌شود.

همچنین هر چه عدد تراکم ترام بیشتر باشد، مقدار رنگ کم‌تری بر روی سطح چاپ منتقل می‌شود.



تصویر ۲۴



تصویر ۲۵

نکته



در چاپ‌هایی که رنگ‌های خاصی مانند (طلایی یا نقره‌ای) مورد نیاز است، از زینک دیگری به غیر از چهار رنگ همیشگی استفاده میشود. به زینک جدید، رنگ‌های اسپات (spot) گفته می‌شود.

## زاویه ترام

از دیگر مواردی که در چاپ افسست اهمیت دارد، زاویه ترام‌ها در رنگ است. زاویه قرارگیری ترام‌ها باعث شکل‌گیری تصویر و به وجود آمدن رنگ‌های جدید می‌شود. قرار گرفتن ترام‌ها در یک زاویه خاص بر اساس فیزیک چشم انسان طراحی شده است. هر چه پرتوهای ورودی به قرنیه چشم در راستای خط افقی و عمودی باشد، در ذهن انسان تأثیر بیشتری دارد و هر چه به خطوط ۴۵ درجه و شیب‌دار نزدیک شود، کمتر بر ذهن تأثیر می‌گذارد. به همین علت، رنگ زرد که از تمام رنگ‌ها روشنتر است، در زاویه صفر درجه و پس از آن رنگ‌های فیروزه‌ای و سرخابی که بیشترین برخورد را با چشم دارند در زاویه ۴۵ درجه و ۷۵ درجه و رنگ سیاه در زاویه ۱۵ درجه قرار می‌گیرد. این زاویه‌ها متغیر بوده و زاویه‌هایی مشابه دستورالعمل فوق را به خود می‌گیرند.

C:۱۰۸ M:۱۶۲ Y:۹۰ K:۴۵

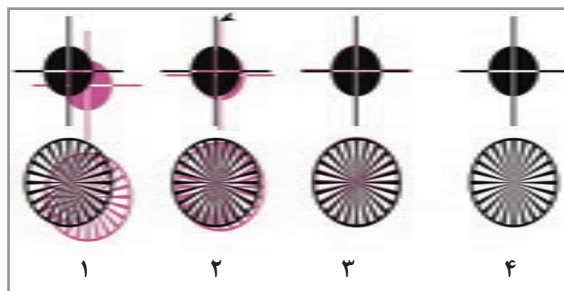
چند مثال:

C:۱۵ M:۷۵ Y:۰ K:۴۵









در انتهای مراحل زینک‌گیری، همیشه وجود ریجسترها را در ۴ زینک مورد بررسی قرار دهید و در هنگام چاپ با یک لوپ، ریجستر بودن رنگ‌ها بر روی یکدیگر را کنترل کنید.

تصویر ۲۷

علائم ستاره‌ای و ریجستر که شاخص روی هم خوردگی رنگ‌ها هستند، شکل ۴ در تصویر ۲۷ یک چاپ خوب را نشان می‌دهد.

فعالیت  
کارگاهی



با راهنمایی هنرآموز خود:

- ۱- با یک لوپ، زاویه هر رنگ را بر روی کار چاپی پیدا کنید.
- ۲- اندازه ترام‌ها را به دست آورید.
- ۳- یک تصویر را انتخاب کنید و نسبت به حجم رنگهای تصویر، اندازه ترام و زوایای مناسب هر رنگ را مشخص کنید.

## هافتن عنصر بنیادین لیتوگرافی

برای چاپ یک تصویر در فرایند چاپ افست، پیش از هر اقدام باید آن را به شکل هافتن درآورد؛ به این کار «لیتوگرافی» و به فرد متخصصی که تصویر هافتن را به وجود می‌آورد، «لیتوگراف» می‌گویند. در گذشته کار لیتوگرافی با استفاده از انواع دوربین‌ها و فیلم‌های عکاسی مخصوص انجام می‌شد، اما اکنون استفاده از این تجهیزات که «آنالوگ» بودند، منسوخ شده و جای خود را به ابزارهای «دیجیتال» داده‌اند.

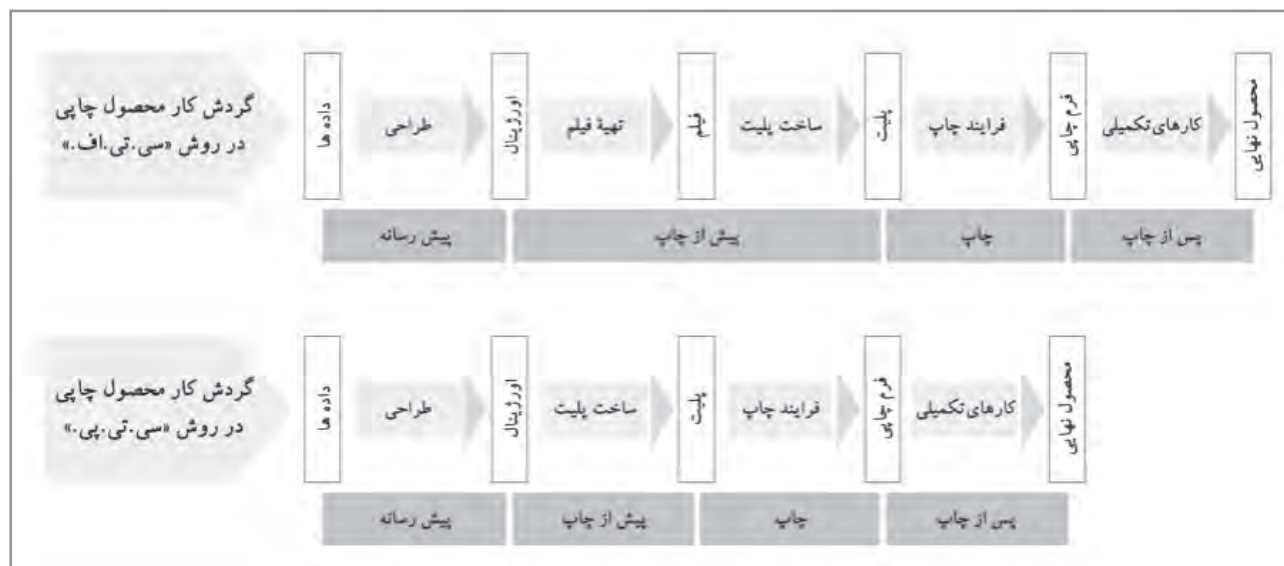
## ابزارهای ایجاد هافتن دیجیتال

در مقابل لیتوگرافی عکاسی، لیتوگرافی دیجیتال از رونق بیشتری برخوردار است. نکته مهم این است که بدانیم با تمام پیشرفت‌هایی که در سایه نوآوری‌های دیجیتال انجام گرفته است، اساس کار لیتوگرافی و چاپ بر ایجاد هافتن است. تفاوت در این است که در لیتوگرافی عکاسی، هافتن به روش عکاسی «دوربین‌های پروسس» ایجاد می‌شود ولی در لیتوگرافی دیجیتال، هافتن را با ابزارهایی چون «چاپگر لیزر<sup>۱</sup>»، «ایمیجستر<sup>۲</sup>» و «پلیتستر<sup>۳</sup>» ایجاد می‌کنند.

گردش کار لیتوگرافی دیجیتال به دو روش «سی تی اف<sup>۴</sup>» و «سی تی پی<sup>۵</sup>» انجام می‌شود، در روش «سی تی اف»، اطلاعات به دستگاه ایمیجستر ارسال می‌شود و این دستگاه اطلاعات را به روی فیلم به شکل هافتن ظاهر می‌کند و پس از آن، تهیه پلیت همانند روش آنالوگ<sup>۶</sup> انجام می‌شود.

- 1- Leaser Printer
- 2- Imagesetter
- 3- Platesetter
- 4- Computer To Film
- 5- Computer To Plate
- 6- Computer To Plate

در روش «سی.تی.پی.» اطلاعات به دستگاه پلیتستر داده می‌شود و این دستگاه به طور مستقیم اطلاعات را روی پلیت ظاهر می‌کند. در این روش، خطاهای حاصل از نوردهی به پلیت که در روش «سی.تی.اف.» وجود دارد از بین می‌رود؛ از این رو دقت هافتن ایجاد شده در پلیت بسیار بالاتر خواهد بود.



نمودار ۲

در صورت امکان از یکی از چاپخانه های شهر بازدید کرده و از طریق گفت و گو با متصدیان و کاربران اطلاعات لازم را به دست آورید و با راهنمایی هنرآموز خود موارد زیر را کنترل کنید.

- ۱- آیا نوشته ها خوردگی دارد یا رنجه شده است؟
- ۲- نوشته ها واضح است یا تار؟
- ۳- آیا نوشته ها سفیدک زده اند؟
- ۴- آیا کار رجیستر است؟
- ۵- آیا خط تا و برش سر جای خود چاپ شده اند؟

بازدید



نمایش فیلم

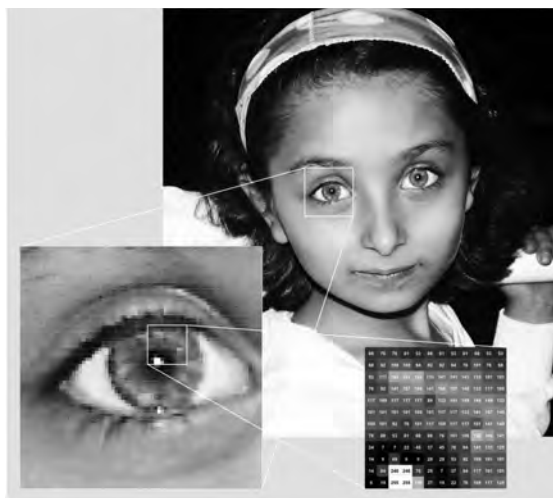


فیلم آموزشی درباره هافتن

## روش ایجاد هافتن به کمک رایانه

اگر برای هر یک از این سه رنگ اصلی هشت بیت در نظر گرفته شود، می‌توان ۲۵۶ شدت نور برای هر یک تعیین و رمزگذاری کرد. پس رمزینۀ هر رنگ متشکل از سه جزء و هر جزء، متعلق به یکی از سه رنگ اصلی است.

اگرچه اندازه نقطه‌هایی که یک چاپگر یا یک دستگاه «ایمیجستر» و یا «پلیتستر» ایجاد می‌کند وابسته به کیفیت آن دستگاه است، ولی در حقیقت نقطه‌هایی که لیزر ایجاد می‌کند بسیار کوچک‌اند و بین آن‌ها فاصله‌ای وجود ندارد؛ آنچنان که توالی یک ردیف از آن‌ها، یک خط به نظر می‌رسد.



تصویر ۲۹

بازنمایی تصویری مبتنی بر اعداد و شدت نور محصول فرآیند نمایشگر نوری



تصویر ۲۸

بازنمایی تصویری مبتنی بر هافتن محصول فرآیند چاپ

تعداد نقطه‌هایی که دستگاه‌های مذکور (چاپگر، ایمیجستر و پلیتستر) در یک واحد طولی معین می‌توانند ایجاد کنند، «دقت وضوح»<sup>۱</sup> نامیده می‌شود که یکی از عوامل سنجش کیفیت آن دستگاه‌ها هم به شمار می‌رود. به طور قراردادی واحد طول برای اندازه‌گیری تعداد نقاطی که دستگاه می‌تواند ایجاد کند، اینچ انتخاب شده است و به همین علت، دقت وضوح با سرواژه دی پی آی «dpi» نشان داده می‌شود. که مشخص می‌کند که دستگاه خروجی در یک اینچ چه تعداد نقطه می‌تواند ایجاد کند.

برای مثال یک چاپگر با دقت وضوح «۶۰۰ dpi» نقطه‌هایی به اندازه «۰/۰۰۱۶» اینچ برابر با «۰/۰۴۲۳» میلی‌متر ایجاد می‌کند که با دید طبیعی انسان عادی نمی‌توان هیچ یک از نقطه‌ها را به صورت مجزا دید. دستگاه ایمیجستر و پلیتستر می‌توانند نقطه‌های به مراتب کوچک‌تری ایجاد کنند. برای مثال دقت وضوح دستگاه‌های معمولی ایمیجستر و پلیتستر بین «۲۴۰۰ dpi» تا «۳۶۰۰ dpi» است. بنابراین اندازه

1- Resolution

2- Dot Per Inch

یک نقطه ایجاد شده توسط چنین دستگاه‌هایی می‌تواند بین «۰/۰۱» تا «۰/۰۰۷» میلی‌متر باشد. در تصویر مبتنی بر هافتن دیجیتال، هر یک از «لکه‌های هافتن» در محدودهای معینی تشکیل می‌شوند. دستگاه‌های چاپگر لیزر، ایمیجستر و یا پلیتستر هیچ یک قادر نیستند نقطه‌هایی با اندازه و فاصله‌های مختلف ایجاد کنند. از این رو رایانه بر اساس «دقت وضوح تصویر» و چند عامل دیگر، گروهی از نقطه‌ها را در یک محل قرار می‌دهد، که آن را می‌توان یک «لکه هافتن» به شمار آورد.<sup>۱</sup>

به محل یک لکه هافتن دیجیتال، «سلول هافتن»<sup>۲</sup> می‌گویند و تمام تغییرات یک لکه هافتن فقط در همان سلول روی می‌دهد. البته این تغییرات بر اساس قالبی خاص که به آن «شکل لکه هافتن»<sup>۳</sup> می‌گویند، روی خواهد داد.

به عبارتی دیگر، لکه‌های هافتن از نقطه‌هایی که چاپگر، ایمیجستر و یا پلیتستر ایجاد می‌کنند و در قالبی که در تصویر هافتن تعیین شده است تشکیل می‌شوند. این قالب می‌تواند بسیار گوناگون و تقریباً به هر شکلی باشد (مانند اشکال هندسی).



تصویر ۳۰

دستگاه پلیتستر

۱- Lpi مخفف line per Inch و نشان‌دهنده تعداد نقطه‌ها (هافتن‌ها) در خطی به طول یک اینچ می‌باشد.

2- Halftone Cell

3- Spot Shape



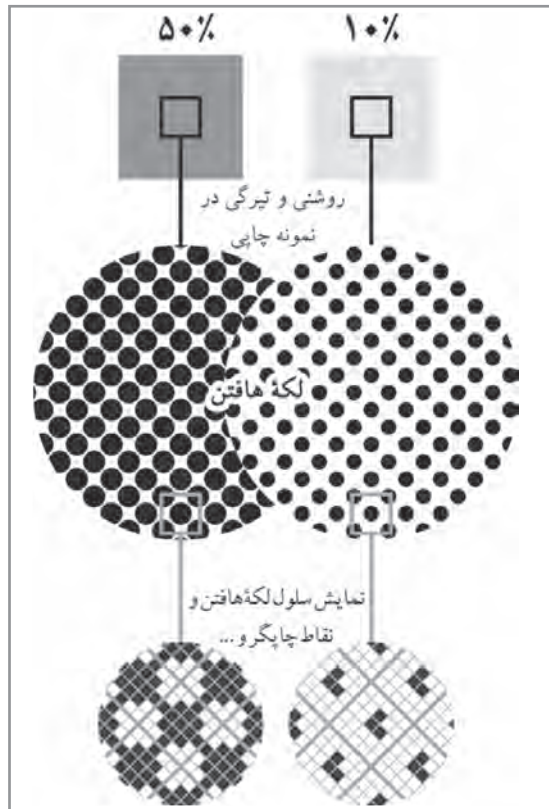
سلول یک لکه هافتن، گنجایش پذیرش تعداد معینی نقطه را دارد که وابسته به دقت وضوح دستگاه خروجی است. اگر تمام گنجایش پُر شود، لکه سیاه و اگر کمتر از آن باشد، لکه روشن تر دیده می‌شود. پس برای به دست آوردن یک سطح تیره می‌توان تعداد بیشتری از نقطه‌های سلول یک لکه هافتن را سیاه کرد و بر عکس برای به دست آوردن یک سطح روشن می‌توان تعداد کمتری از نقطه‌های سلول را سیاه نمود. (نمودار ۳ و ۴).

گام‌های تیرگی تا روشنی نیز به همین روش ایجاد می‌شود. این تیرگی و روشنی‌ها با درصدی از اندازه کامل لکه هافتن درجه‌بندی و اندازه‌گیری می‌شوند. برای مثال یک خاکستری روشن را در یک تصویر چاپی سیاه و سفید در نظر بگیریم، اگر سلول یک لکه هافتن آن را بزرگ‌نمایی و مشاهده کنیم، مشخص می‌شود که لکه‌های هافتن این خاکستری، با سیاه شدن یک دهم تعداد نقاط آن «سلول لکه هافتن» تشکیل شده است؛ بنابراین اندازه آن هافتن را برابر با «۱۰٪» بیان می‌کنیم. حال اگر یک خاکستری متوسط در همان تصویر را در نظر بگیریم، خواهیم دید که تعداد نقاط سیاه سلول لکه هافتن آن، نصف تعداد نقاط آن خواهد بود که در این حالت درجه تیرگی این هافتن را برابر ۵۰٪ بیان می‌کنیم. پس می‌توان نتیجه گرفت که یک خاکستری تیره با هافتن ۹۰٪ نیز از تیره شدن ۹۰٪ از تعداد نقاط سلولش ایجاد شده است و رنگ سیاهی که با قرارگیری نقطه‌های مرکب بدون فاصله از هم و با اندازه کاملشان ایجاد می‌شود، هافتنی به اندازه ۱۰۰٪ دارند به عبارت دیگر برای ایجاد تیرگی، نقطه‌ها نزدیک تر نمی‌شوند بلکه تعداد نقطه‌ها در محل ایجاد لکه هافتن تغییر می‌کند.

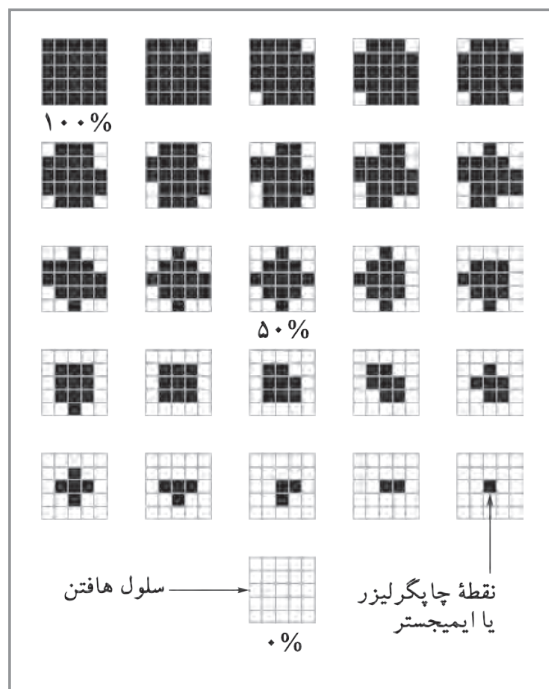
نکته



دستگاه‌های ایمیجستر و پلیتستر نیز تقریباً به همین روش کار می‌کنند. با این تفاوت که در دستگاه ایمیجستر از فیلم استفاده می‌شود. سطح فیلم همانند کاغذ عکاسی با مواد حساس به نور پوشانده شده است و با تابش نور لیزر بر آن، قسمت‌های نور خورده تیره می‌شوند. در دستگاه پلیتستر، به جای فیلم، ورق فلزی یا همان پلیت مورد استفاده قرار می‌گیرد. سطح پلیت نیز همانند فیلم با مواد حساس به نور پوشانده شده است و نور لیزر همانند فیلم بر آن اثرگذار خواهد بود. در فرایند چاپ، طرح چاپی از پلیت بر سطح چاپی انتقال پیدا می‌کند و فیلم تنها یک ابزار واسطه‌ای برای انتقال طرح روی پلیت می‌باشد، پس اگر بتوان طرح را بدون واسطه به پلیت انتقال داد، تمام خطاهای کاری که حاصل کار با ابزار واسطه‌ای هستند حذف خواهند شد و به این علت، محصول چاپی که حاصل استفاده از ابزار پلیتستر است کیفیت بیشتری دارد.



نمودار ۳



نمودار ۴

## ابزار مدیریت رنگ در کار چاپی

به طور کلی می‌توان گفت که کار نظارت بر چاپ، با توجه به دقت مورد انتظار و ابزار به کار گرفته شده می‌تواند یک کار بسیار ساده و یا یک فرایند به نسبت پیچیده باشد، عامل مهمی که این فرایند را ساده یا پیچیده می‌کنند، در درجه نخست «اقتصاد» کار است، ممکن است محصول چاپی که شما قرار است نظارت بر چاپش را انجام دهید به عنوان مثال یک خبرنامه تبلیغاتی محلی باشد و برای سفارش دهندگانش فقط درستی شماره تلفن و آدرسشان کفایت کند، در این صورت استفاده از ابزارهای دقیق اندازه‌گیری چاپ به صرفه نیست و حتی نوعی تلف کردن خواهد بود و یا ممکن است محصول چاپی مورد نظارت، به عنوان مثال یک کاتالوگ از آثار نقاشی‌های هنرمندان بسیار مشهور باشد، در اینجا نظارت تا حد ممکن باید درست انجام شود، زیرا سفارش دهنده حتماً از شما خواهد بود که کاتالوگ چاپ شده، نزدیک‌ترین عکس از نقاشی‌ها را داشته و کوچکترین تفاوتی با اصل اثر نداشته باشد. ما در اینجا کوشش می‌کنیم فرایند یک نظارت برای چاپ محصول متوسط را شرح دهیم.

## حد نظارت متعارف

۱- پیش از هر کار روش تولید را مشخص کنید، ممکن است محصول چاپی شمارگانی بسیار بالا داشته باشد در این صورت استفاده از ماشین‌های چاپ ورقی مقرون به صرفه نیست، همچنین ممکن است شمارگان محصول چاپی بسیار کم و حتی انگشت شمار باشد، و شما ناچار باشید از چاپ دیجیتال استفاده کنید، بنابر این انتخاب روش تولید مرحله اول شروع یک کار چاپی است.

۲- پس از انتخاب روش تولید، شما باید ویژگی‌های مربوط به سطح‌های چاپ شونده (کاغذ و مقوا) منطبق با روش چاپ را بررسی کنید. ممکن است شما یا سفارش دهنده علاقه به استفاده از نوع به خصوصی از سطح چاپ شونده داشته باشد، برای مثال ممکن است سفارش دهنده برای هماهنگی با سایر تولیدات پیشین بخواهد از همان کاغذ یا مقوایی استفاده کند که پیش‌تر در محصولاتش استفاده کرده است و یا اینکه در بازار فقط یک یا دو نوع سطح چاپ شونده موجود باشد، بنابر این شما ناچارید نوع مرکب متناسب با آن کاغذ یا مقوا را انتخاب کنید، برای این کار جداول استاندارد وجود دارد که از سوی تولید کنندگان هر محصول ارائه می‌شود، برای مثال کاغذهای مات، نوع مرکب خاص خود را دارند و کاغذهای براق نیز چنین‌اند.

نکته



به طور کلی منبع این اطلاعات تولید کنندگان و فروشندگان هستند، و چون شرایط تولیدشان همواره در حال تغییر است حتماً باید اطلاعات روز را از آن‌ها به دست آورید.

۳- پس از تعیین روش تولید و مواد، که می‌تواند سطح چاپ شونده (کاغذ و مقوا) و نوع مرکب چاپ باشد، باید فایل و یا سند آماده به چاپ را از طراح تحویل گرفت، مهم است که فایل روی لوح فشرده، با درج تاریخ و حتی امضا و همراه با نمونه پرینت باشد. بسیاری از سوء تفاهم‌های مربوط به کارهای خراب شده و اشکالات چاپی به علت آن است که افراد نمی‌پذیرند که خطای بوجود آمده مربوط به کار آن‌ها بوده است.

نکته



نمونه یا ماکت کار چاپی بسیار مهم است، نمونه باید با استاندارد کیفیت روش تولید و مواد چاپی که انتخاب شده مطابقت داشته باشد. برای مثال اگر قرار است یک پوستر بر کاغذ تحریر در روش افست چاپ شود، نمونه نباید بر کاغذ عکاسی ارائه شود. همچنین نوع فایل مهم است و باید به شکل استاندارد تهیه شده باشد، معمولاً قالب این فایل<sup>1</sup> «PDF» است.

۴- نخستین مرحله در چاپ افست، لیتوگرافی است، لیتوگراف دو وظیفه مهم بر عهده دارد، اول مونتاژ یا فرم‌بندی و دوم تهیه فیلم و پلیت و یا فقط پلیت. مونتاژ و یا فرم‌بندی که بیشتر در محصولات چاپی چون کتاب و مجله کاربرد دارد و با صحافی ارتباط دارد\*.

نکته



اگر کار چاپی مورد نظارت نیاز به فرم‌بندی دارد حتماً صحاف و لیتوگراف را با هم مرتبط کنید تا نقطه نظرهای فنی خودشان را به اشتراک گذارند.

همچنین لیتوگراف باید از روش چاپ، نوع سطح چاپ شونده و مرکب اطلاع پیدا کند، شکل، تراکم و زاویه هافتن‌ها، تابعی از شرایط مواد و روش تولید است که یک لیتوگراف باید از آن‌ها اطلاع داشته باشد. محصول نهایی لیتوگرافی پلیت است، که به ماشین چاپ نصب می‌شود. اما تهیه پلیت با دو روش انجام می‌شود در روش قدیمی‌تر که کمتر مورد استفاده قرار می‌گیرد ابتدا از فایل فیلم و از فیلم پلیت تهیه می‌شد و به آن روش<sup>2</sup> (CTF) می‌گویند و روش جدیدتر آن است که بدون واسطه از فایل، پلیت تهیه می‌شود که به آن روش<sup>3</sup> (CTP) می‌گویند، بنابر این از هر روش که استفاده شود این پلیت است که باید طرح را روی سطح چاپ

1- Portable Document Format  
2- Computer to Film  
3- Computer to Plate

\* در فصل صحافی به تفصیل آمده است.



شونده انتقال دهد، پس کنترل کیفیت پلیت بسیار اهمیت دارد. و چون پلیت حاوی هافتن‌ها است. بنابراین باید از صحت و درستی هافتن‌های قرار گرفته بر پلیت اطمینان حاصل کرد. این کار با ابزاری به نام آی سی پلیت «IC PLATE» انجام می‌شود.



تصویر ۳۱  
صفحه نمایشی دستگاه چگالی سنج رنگ

۵- پس از انجام لیتوگرافی، سطح چاپ شونده (کاغذ، مقوا)، مرکب و پلیت‌ها را باید تحول چاپخانه داد، بهتر است سطح چاپ شونده ۲۴ ساعت قبل از شروع چاپ در چاپخانه قرار داده شود تا هم‌دما و هم‌رطوبت چاپخانه شوند.

ممکن است برخی از پلیت‌ها در هنگام حمل و نقل و در اثر عوامل دیگر صدمه دیده باشند، از اپراتور دستگاه چاپ بخواهید پلیت‌ها را کنترل کند تا در صورت نیاز دوباره پلیت تهیه شود. از صحت دستگاه چاپ اطمینان پیدا کنید، مرجع شما در این مورد فقط اطمینان به متصدی چاپخانه است.

نکته



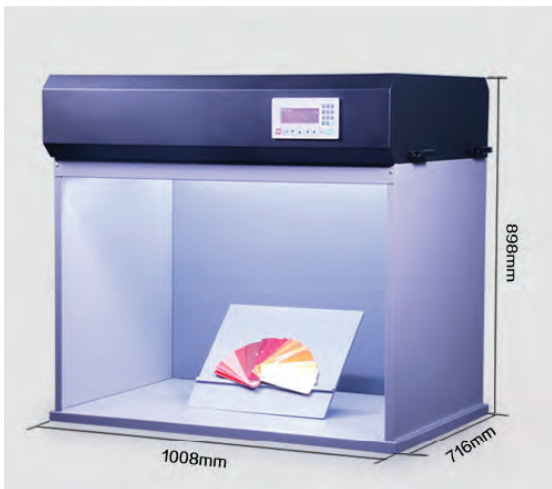
تصویر ۳۲

اپراتور پس از بستن پلیت‌ها در جای خودشان در دستگاه چاپ و قراردادن سطح چاپ شونده در منبع تغذیه ماشین، شروع به گرفتن نمونه و تنظیم ماشین چاپ می‌کند.



تصویر ۳۳  
اندازه گیری نوار رنگ با دستگاه رنگ سنج

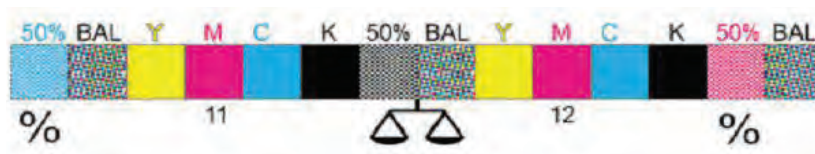
پس از آنکه کار تنظیم تمام شد، اپراتور از شما می‌خواهد کار را مورد ارزیابی قرار دهید و اگر منطبق با کیفیت مورد نظرتان هست، کار چاپ انجام شود. در اینجا ارزیابی شما باید بر اساس اندازه گیری عناصر «نوار کنترل رنگ»<sup>۱</sup> همچنین رویت فرم چاپی در شرایط نور استاندارد باشد.



تصویر ۳۴  
جعبه نور استاندارد شده

به شکل معمول نور استاندارد، نور روز هست، که با شاخص «کلوین» اندازه گیری شده و حدود «۵۰۰۰» درجه کلوین است<sup>۲</sup>، میزکار اپراتور دستگاه چاپ، دارای چنین نوری است. پس سعی کنید در زیر نور میزکار اپراتور نمونه را بررسی کنید. همچنین جعبه‌هایی ساخته شده که مانند یک ویتترین هستند و نوری استاندارد شده دارند، می‌توان نمونه را در آن جعبه قرار داد و در مورد آن قضاوت کرد.

## نوار کنترل رنگ چیست؟



تصویر ۳۵

اگر فرم‌های چاپ افسست را پیش از برش مورد دقت قرار دهید، خواهید دید که یک نوار مشتمل بر چند مربع رنگی در لبه کاغذ قرار گرفته است، این نوار را «نوار کنترل رنگ» می‌نامند. شاید این گفته که: «بهترین ناظر چاپ کسی است که به رنگ‌های تصویر چاپی توجه ندارد بلکه رنگ‌های «نوار کنترل

رنگ» را به دقت اندازه می‌گیرد، بسیار درست باشد، زیرا در اغلب موارد اگر رنگ‌های این نوار درست چاپ شده باشند محصول چاپی هم نزدیک ترین رنگ را نسبت به اصل طرح خواهد داشت، بنابر این اندازه گیری رنگ های کنترل رنگ به معنی نیمی از نظارت رنگ محصول چاپی است. نوارهای رنگ شکل‌های مختلفی دارند، برخی از آن‌ها نیز از یک استاندارد تبعیت می‌کنند، اما همه آن‌ها شامل عناصر معینی هستند:

G - شاخص رنگ‌های پروسس مرکب چاپ

D, F, A - شاخص دقت هافتن

E, B, C - شاخص انطباق پلیت‌ها (Register Mark)

در نوار رنگ‌ها مربع‌های رنگی با تراکم هافتن در مقادیر ۲۵٪، ۵۰٪ و ۷۵٪ که برای هر یک از چهار رنگ پروسس تعریف شده است، برای سنجش چاقی هافتن، مورد استفاده قرار می‌گیرد.



تصویر ۳۶

وضعیت قرارگیری نوار رنگ و علائم رجیستر و ستاره‌ای در کار چاپی

از آنجا که چاقی ترام منظم نیست و در درصدهای مختلف هافتن اثری متفاوت دارد، هافتن ۵۰٪ را برای سنجش به عنوان شاخص قرار می‌دهند، زیرا در این درصد از هافتن، اندازه چاقی آن در حد بالاتری از سایر درصدها مشخص می‌شود.

چاقی هافتن عبارت است از: «بزرگ شدن اندازه هافتن‌ها از مقدار تعیین شده لیتوگرافی، هنگام چاپ.» این مقدار به وسیله دستگاه «دنسیومتر» قابل اندازه‌گیری است.

نکته

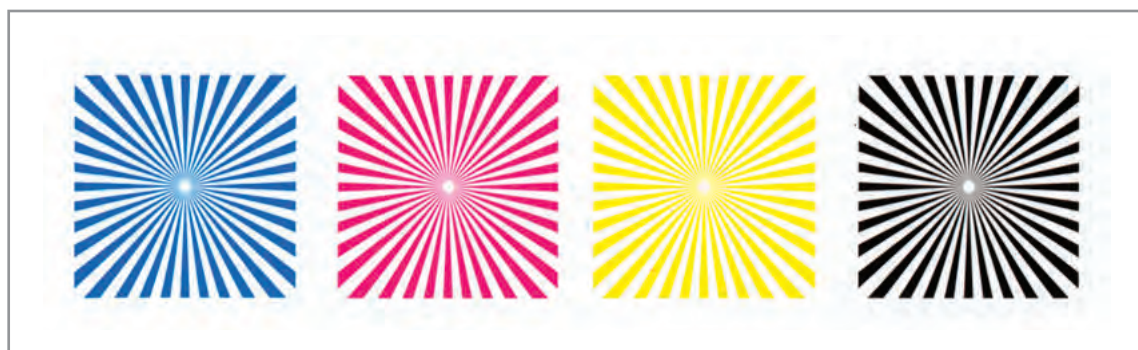


مربع‌های رنگی خالص که برای سنجش دانسیته مرکب کاربرد دارند در سراسر فرم چاپی قرار می‌گیرند. این مربع‌ها اپراتور ماشین چاپ را آگاه می‌کند که مرکب دهی در سراسر فرم چاپی به طور یکنواخت انجام می‌شود.

## علائم ستاره‌ای (STAR TARGET)

علائم ستاره‌ای برای سنجش تغییر شکل هافتن به کار می‌رود، شکل هر یک از علامت‌های ستاره‌ای از ۳۶ مثلث کشیده تشکیل شده که با فاصله ۵ درجه از هم قرار گرفته‌اند. این شاخص به طور معمول با چشم سنجیده می‌شود و نامتقارن بودن آن‌ها نشان دهنده تغییر در شکل هافتن‌ها خواهد بود. از جمله تغییراتی که در علائم ستاره‌ای ایجاد می‌شود عبارت است از:

- بزرگ شدن مرکز ستاره به شکل دایره، که نشانگر چاقی بیش از حد هافتن است.
- بزرگ شدن مرکز ستاره به شکل بیضی، که نشانگر کشیده شدن شکل هافتن است.



تصویر ۳۷

## نکاتی که ناظر چاپ باید بداند

مربع با مرکب ۳۰٪، این مربع برای اندازه‌گیری بیشینه دانسیته مرکب چاپ شده است. در محاسبات ریاضی، هر رنگ در نهایت می‌تواند دانسیته‌ای برابر با ۱۰۰٪ داشته باشد. پس اگر چهار رنگ اصلی چاپ در بیشینه خود در یک نقطه روی هم چاپ شوند، باید پوششی برابر با ۴۰۰٪ داشته باشند، اما چون مرکب به خوبی منتقل نمی‌شود و حتی در این حالت خشک نمی‌شود، استفاده از پوشش ۴۰۰٪ خطا محسوب می‌شود، بنابراین اغلب استانداردهای چاپ پوششی میان ۲۴۰٪ تا ۳۲۰٪ را پیشنهاد می‌کند. مربع ۳۰٪ در حقیقت حاصل چاپ ۸۰٪ مشکی، ۸۰٪ سایان، ۷۰٪ ماژنتا و ۷۰٪ زرد است.



## مربع خاکستری سه فام

مربع خاکستری، در مجاورت، این مربع نتیجه چاپ ۵۰٪ سایان، ۳۹٪ ماژنتا و ۳۹٪ زرد است. این مربع باید خاکستری دیده شود، به همین سبب آن را در کنار خانه مشکی با هافتن ۵۰٪ قرار داده‌اند تا هر گونه تغییر رنگ را نشان دهد. بهترین حالت آن است که این دو مربع یک رنگ و خاکستری دیده شوند، اما اگر مربع خاکستری سه فام، دچار تغییر رنگ شد، این بدان معناست که یکی از رنگ‌های سایان، ماژنتا و یا زرد دانسیته درستی ندارند.

## مربع رنگ‌های اصلی و ترکیبی

این مربع‌ها برای سنجش همپوشانی مرکب، استفاده می‌شوند. بیشتر رنگ‌ها در صنعت چاپ از طریق این همپوشانی ایجاد خواهند شد. برای اینکه همپوشانی مناسب داشته باشیم، لازم است ترتیب چاپ رنگ‌ها درست انجام شود. یکی از رایج‌ترین ترتیب‌های رنگی که مورد استفاده قرار می‌گیرد ترتیب سایان، ماژنتا و زرد است که رنگ سیاه نیز یا در اول یا آخر ترتیب قرار می‌گیرد.



تصویر ۳۸

رنگ سنجی بر اساس نوار رنگ با استفاده از دستگاه رنگ سنج (Color Meter)

نمونه‌های مربع‌های رنگی را از چاپخانه‌ها تهیه کنید و درباره درصدهای رنگی آن‌ها در کارگاه گفت‌وگو کنید.

فعالیت  
کارگاهی



## ارزشیابی شایستگی نظارت بر چاپ

### شرح کار:

نظارت بر فرایند چاپ به منظور کنترل کیفیت ، با مهارت نظارت بر کاربرد انواع کاغذ یا مقوا متناسب با نوع چاپ و شیوه چاپ

### استاندارد عملکرد:

کنترل انواع کارهای چاپی با مهارت شناخت انواع کاغذ- مقوا- پلاستیک-مواد چاپی- انواع چاپ افست- فلز- پلاستیک

### شاخص ها:

- ۱- کنترل فایل طراحی شده (از لحاظ ابعاد ، رنگ ( CMYK ) ، نیم سانت اضافه
- ۲- انتخاب ابعاد کاغذ ، مقوا با کمترین دورریز
- ۳- انتخاب نوع دستگاه چاپ بر اساس سفارش (GTO ، دو ورقی ، سه ورقی ، چهار و نیم ورقی )

### شرایط انجام کار و ابزار و تجهیزات:

زمان : ۱۸۰ دقیقه

مکان: لیتوگرافی و چاپخانه

تجهیزات: رایانه، ذره بین (لوپ)

ابزار و تجهیزات:زینک . دستگاه چاپ ، کاغذ و مقوا ، رایانه ، لوپ ، خط کش

### معیار شایستگی:

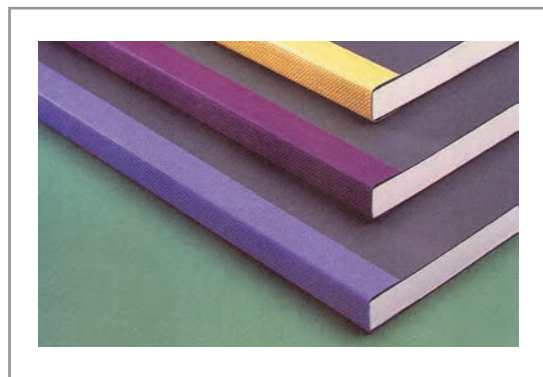
ردیف	مرحله کار	حداقل نمره قبولی از ۳	نمره هنرجو
۱	کنترل پروژه(نوع کار)	۱	
۲	نظارت بر لیتوگرافی	۲	
۳	نظارت بر چاپ افست	۲	
	شایستگی های غیرفنی، ایمنی، بهداشت، توجهات زیست محیطی و نگرش: ۱- دقت و تمرکز در اجرای کار ۲- شایستگی تفکر و یادگیری مادام‌العمر ۳- کاربرد فناوری های جدید ۴- مدیریت کار و کیفیت ۵- اخلاق حرفه‌ای	۲	
	میانگین نمرات		*

\* حداقل میانگین نمرات هنرجو برای قبولی و کسب شایستگی، ۲ می باشد.



## پودمان ۵

### صحافی



در فرایند «از طراحی تا چاپ» یک اثر، مراحل گوناگونی طی می‌شود که هر یک الزامات فنی ویژه‌ای دارد. طراحان گرافیک پیش از اجرای طرح و ارسال آن برای چاپ، نیاز به داشتن اطلاعات و مهارت‌هایی دارند که در این مسیر، با کمترین مشکل روبه‌رو شوند و در صورت ایجاد اشکال با همکاری عوامل چاپ به رفع نواقص و یا ایرادها بپردازند. آماده‌سازی فایل برای چاپ و صحافی از مهارت‌های مهم این فرایند است.

## واحد یادگیری ۱

### تا - برش - حجم

برای روش های تا، برش و حجم، هنرجویان چه راه کارهایی را تجربه می کنند؟

■ در این واحد یادگیری، هنرجویان با روش های تا، برش و تولید حجم در مراحل طراحی و چاپ یک اثر آشنا شده و با انجام تمرین هایی در این زمینه به طراحی کارت دعوت، طراحی جعبه و ترسیم طرح گسترده آن و ساخت ماکت برای طرح های خود می پردازند.

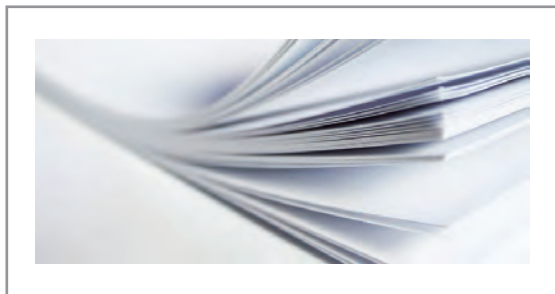
### استاندارد عملکرد

■ رسامی دقیق خطوط تا و برش حجم با رعایت اصول ساخت قالب و دستگاه خطزن و دستگاه لتر پرس و جعبه سازی



## کاغذ

انسان از آغاز برای انتقال پیام خود همواره دست‌نوشته‌هایی داشته است. از ثبت علائم نگارشی بر روی لوحه‌های گلی و سنگی تا به امروز که بر روی کاغذ، دیسک‌های فشرده و کارت‌های حافظه به منظور ترویج و اشاعه فرهنگ ثبت و نگهداری می‌شوند.



چگونگی حفظ و نگهداری اطلاعات، همواره یکی از دغدغه‌های بشر بوده و در این راه گام‌های مؤثری نیز برداشته است و فناوری‌های جدید در این راه کمک بسیاری به ثبت افکار بشری و علوم داشته‌اند.

در این میان کاغذ، به علت سبک بودن، قابلیت انعطاف، شکل‌پذیری، حمل راحت، در دسترس بودن و ارزان تر بودن، یکی از مهم‌ترین وسایل ثبت اسناد، کتاب‌ها و سایر نوشتار ... بوده است.

اگرچه از اختراع کاغذ، زمان بسیار زیادی گذشته است و تکنولوژی‌های نوین با شتاب سریعی در حال جایگزینی روش‌های مدرن هستند، اما به هر حال رسانه‌های نوشتاری و چاپی بر روی کاغذ، تاکنون جایگاه خود را حفظ کرده‌اند.

به تصویر ۲ نگاه کنید:



تصویر ۲

فعالیت  
کلاسی



دربارهٔ روش‌های تولید، تکثیر و تیراژ (تعداد) طرح‌ها چه می‌دانید؟

---

---

---

---

با جست‌وجو در اینترنت می‌توانید مراحل تولید این محصولات را بنویسید؟

---

---

---

---

طراحان گرافیک برای تولید و تکثیر یک محصول، به جز زیبایی و کاربردی بودن آن، چه نکات فنی دیگری را در نظر می‌گیرند؟

---

---

---

---

انجام یک کار چه مراحل دارد؟

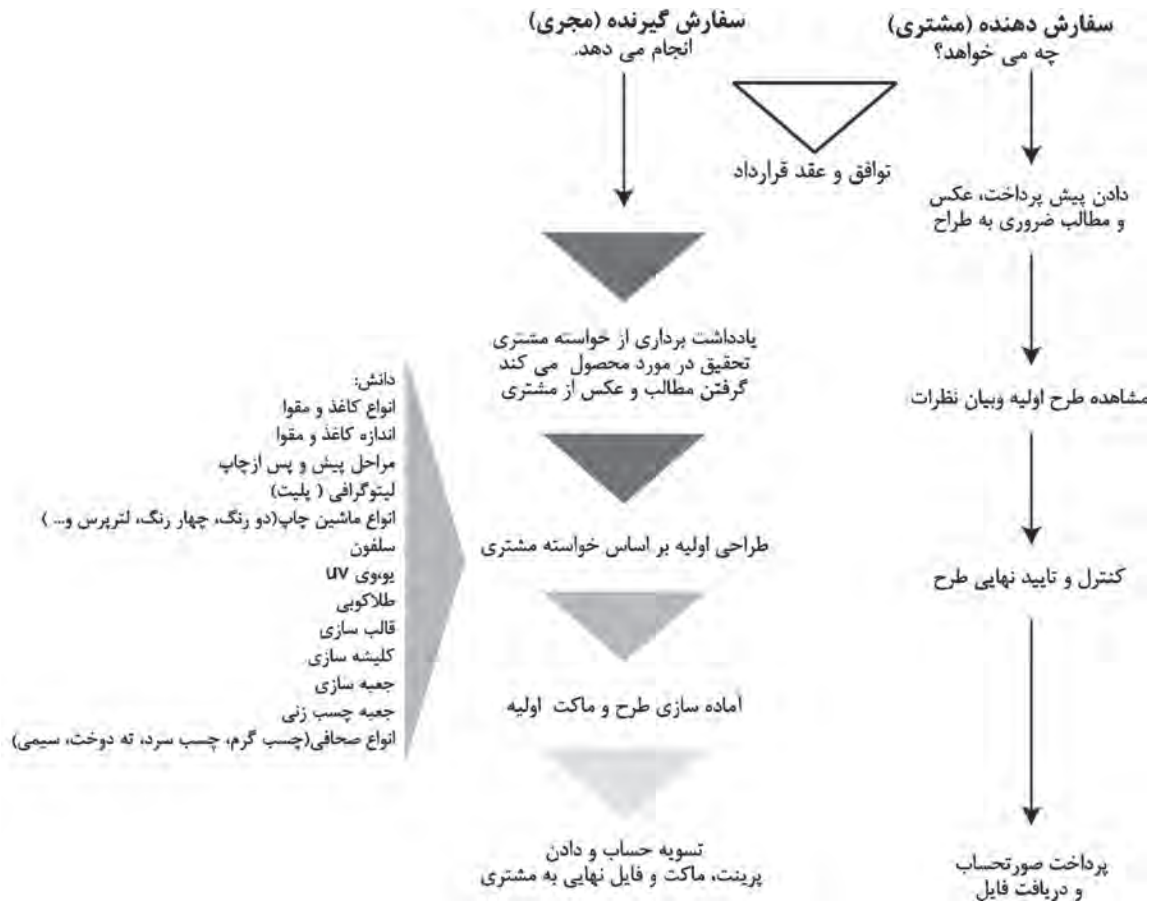
---

---

---

---

## روند انجام کار از سفارش تا اجرا



با راهنمایی هنرآموز و در گروه‌های چند نفره، اسامی و اصطلاحاتی را که در کتاب همراه هنرجو ذکر شده است، در اینترنت جست‌وجو کنید (مثال: یووی برجسته چیست؟ ماشین لترپرس چیست؟ ماشین چسب‌زنی چیست؟ چسب‌زنی جعبه‌ها چگونه انجام می‌شود؟ و...) تصاویر و مطالب جمع‌آوری شده را در رایانه ذخیره کنید و اطلاعات را با گروه‌های دیگر به اشتراک بگذارید.

فعالیت گروهی





تعدادی از محصولات چاپی مانند: کتاب، دفتر، کارت تبریک، پاکت نامه، برچسب (لیبل)، شیشه آلبیمو، مربا، کنسرو و مانند آن‌ها جعبه دارو، عطر، خمیردندان، دستمال کاغذی، جعبه شیرینی، بسته‌بندی ماکارونی، بسته‌بندی نان‌های ماشینی را تهیه و در کلاس به نمایش بگذارید و جدول زیر را به کمک هنرآموز پر کنید.

جدول شماره ۱

مقوا	کاغذ	طلق	فلز	لیبل	طلاکوب	رنگ طلایی یا نقره‌ای	چاپ برجسته
							جلد کتاب مقوایی
							سررسید
							پاکت نامه
							جعبه خمیردندان
							جعبه دستمال کاغذی
							جلد ماکارونی
							برچسب آلبیمو و ...
							پودر لباسشویی
							کارت ویزیت
							کاتالوگ
							اوراق ادراى
							دفتر
							.....
							.....

ارتباط بین انواع جنس مصرفی با محصول را به اختصار بنویسید.

.....

.....

.....





۱- با مراجعه به کتاب همراه هنرجو و جدول مشخصات انواع کاغذ و مقوا، نام کاغذ و مقوای مصرفی در محصولات زیر را بنویسید.

جدول شماره ۲

کتاب و دفتر	پاکت سیمان	قبوض بانکی	مجله	کبریت	کاغذ مومی	دستمال کاغذی	پوستر	جعبه کفش



۲ - نمونه‌هایی از انواع کاغذ و مقوا را جمع‌آوری و دسته‌بندی کرده و یک آلبوم (کالیته<sup>۱</sup>) کاغذ و مقوا تهیه کنید.

تصویر ۳

## انواع وزن (گرم‌ماژ)<sup>۲</sup> کاغذ

انواع محصولات مقوایی و کاغذی را تهیه و با هم مقایسه کنید و تفاوت‌ها را بنویسید.

تفاوت از لحاظ ضخامت: .....

تفاوت از نظر کاربرد: .....

یکی دیگر از مهم‌ترین پارامترهای تولید یک طرح، گزینش درست وزن (گرم‌ماژ) کاغذ یا مقوا است. که بر اساس کاربرد آن انتخاب می‌شود.

مثال: وزن یک متر مربع از کاغذ ۷۰ گرمی = ۷۰ گرم

وزن یک متر مربع مقوای ۲۵۰ گرمی = ۲۵۰ گرم

۱- مجموعه‌ای از انواع نمونه‌هایی از: کاغذ، مقوا، گالینگور، پارچه، سنگ، چوب و ...

۲- وزن یک متر مربع از کاغذ بر حسب گرم را گرم‌ماژ آن می‌گویند مثلاً کاغذ با گرم‌ماژ ۷۰ گرمی یعنی: یک متر مربع از کاغذ با وزن ۷۰ گرم

انواع گرماژ کاغذ و مقوای موجود در بازار بر حسب گرم				
گرماژ کاغذ تحریر	گرماژ کاغذ و مقوای گلاسه	گرماژ مقوای پشت طوسی و سفید	گرماژ مقوای ایندر بورد	کاغذ سنگ
۵۰	۸۰	۲۱۰	۲۵۰	۶۵
۵۵	۹۰	۲۳۰	۲۷۵	۷۰
۶۰	۱۰۰	۲۵۰	۳۰۰	۸۰
۶۵	۱۱۳	۲۸۰	۳۵۰	۹۰
۷۰	۱۱۸	۳۰۰	۴۰۰	۱۰۰
۷۵	۱۳۵	۳۵۰		۱۲۰
۸۰	۱۴۸	۴۰۰		۱۳۵
۱۰۰	۱۷۰	۵۰۰		۱۵۰
۱۱۵	۲۰۰			۱۷۵
۱۲۰	۲۵۰			۲۰۰
	۲۸۰			۲۵۰
	۳۰۰			۳۰۰
	۳۵۰			۴۰۰

نکات  
زیست محیطی



نکته زیست محیطی: بازیافت مواد و حفظ محیط زیست یکی از دغدغه‌های قرن معاصر است. با پیشرفت تکنولوژی و تحقیق برای جایگزینی کاغذ<sup>۱</sup> دو نوع کاغذ جدید به بازار عرضه شده است

۱- " کاغذ سنگ " که ماده اصلی تشکیل دهنده آن پودر سنگ است و جایگزین بسیار مناسبی برای کاغذ سلولوزی است. به غیر از جلوگیری از قطع درختان، از خواص دیگر کاغذ سنگ می‌توان ضد آب بودن، مقاومت در برابر پارگی و بازیافت در زمان کوتاه مدت را نام برد.

۲- " کاغذ پلاستیک " کاغذهای پلاستیکی نیز جایگزین مناسبی برای کاغذهای معمولی هستند. ضد آب و مقاوم در برابر رطوبت، طول عمر زیاد، قابلیت نوشتن، پاره نمی‌شود، امکان صحافی دارد و... سازگار با محیط زیست است، و این مواد کاملاً قابل بازیافت هستند.

۱- ماده اصلی کاغذ سلولوز است که از درختان بدست می‌آید

### اهمیت راه و بی راه کاغذ در کارهای چاپی

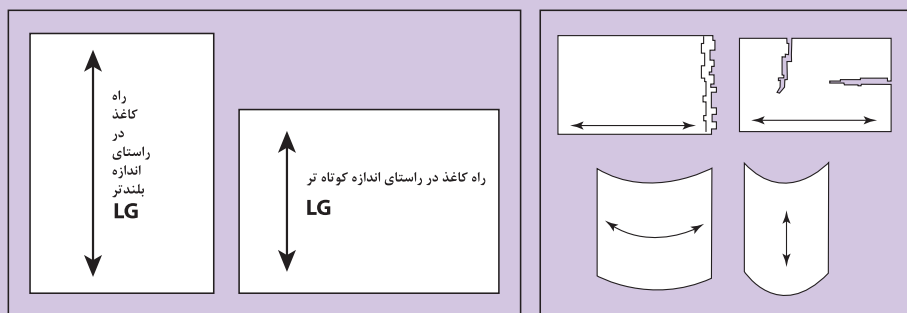
از آنجا که روند چاپ یک محصول، بسیار پر هزینه است. شناخت «راه» و «بی راه» مقوا از مهم‌ترین نکات فنی است که طراح و ناظر چاپ باید نسبت به آن آگاهی داشته باشند تا بتوانند از باطل شدن کار جلوگیری کنند. در جعبه چسبانی باید از مقوای «راه» با علامت اختصاری ال جی (LG) استفاده کرد زیرا در مرحله چسب زنی جعبه لبه‌های چسب خورده روی هم قرار نمی‌گیرند و در نتیجه کار باطله می‌شود. مشخصات کاغذ و مقوا بصورت برچسب روی لفاف بسته بندی نوشته شده است.



تصویر ۴

یک برگ کاغذ تحریر را از جهت عمودی و افقی، با دست پاره کنید. قسمت پارگی‌ها را با هم مقایسه کنید. چه تفاوتی با هم دارند؟ هنگام پاره کردن کدام جهت راحت‌تر پاره می‌شود "افقی یا عمودی"؟.....

تمرین



تصویر ۵

حال یک برگ تحریر دیگر را از دو جهت افقی و عمودی تا بزنید. قسمت «تا» را با هم مقایسه کنید چه تفاوتی با هم دارند؟ کدام «تا» صاف تر است؟ این آزمایش را با انواع مقوا و کاغذ انجام دهید. سطح کاغذ دارای خواب یا «راه» است. هر طرف از کاغذ که راحت‌تر برش و یا «تا» شود در جهت «راه» کاغذ است و طرف دیگر که سخت‌تر پاره و یا ناصاف «تا» می‌شود، قسمت «بی راه» کاغذ محسوب می‌شود.

## ترسیم، طرح گسترده و خط «تا»



تصویر ۶

فعالیت  
کارگاهی



### ترسیم خط تا

چند نوع کارت تبریک، کارت دعوت، بروشور و مانند آن‌ها را که دارای خط "تا" هستند جمع‌آوری و سپس تقسیم‌بندی‌های زیر را انجام دهید.

الف- آنها را از لحاظ جنس (نوع کاغذ و مقوا)  
ب- از لحاظ تعداد خط "تا"  
پ- از لحاظ فرم و شکل تقسیم‌بندی کنید.

به دو یا سه گروه تقسیم شوید، گسترده کارهای انتخاب شده را روی کاغذ و سپس در نرم‌افزار ایلاستریتور رسم کنید.

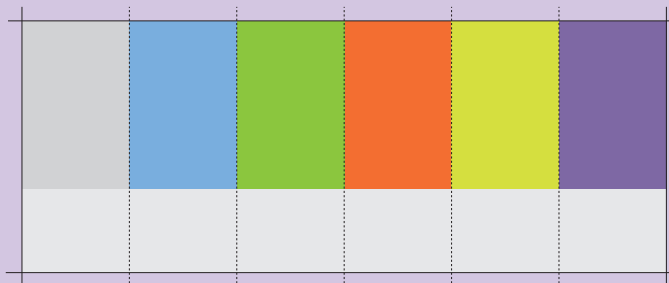
توجه



کلیه خطوط پیرامونی و محیطی را با خط ممتد ————— و کلیه خطوط "تا" را با خط چین ----- رسم کنید.

اندازه‌ها را با نمونه اصلی کنترل کنید و پس از اطمینان از درستی اندازه‌ها، طرح گسترده را در نرم‌افزار ایلاستریتور اجرا کنید.

بدین ترتیب، الگوی «خط تا» را رسم کرده‌اید.



تصویر ۷



## ترسیم، طرح گسترده جعبه، خط «تا» تیغ و برش



تصویر ۸

### ترسیم خط تا، تیغ و برش

۱- یک جعبه خمیردندان، جعبه دستمال کاغذی یا جعبه فانتزی (جعبه طلا) را به کارگاه بیاورید، قسمت‌های چسب خورده را باز کنید و سپس طرح گسترده را روی کاغذ کالک، پوستی و سپس در نرم‌افزار ایلاستریتور، رسم کنید. دقت کنید تا خطوط محیطی و خط "تای" آن‌ها مانند تصویر شماره (۲) رسم شود. بدین ترتیب «الگوی یک قالب بسته‌بندی» تهیه کرده‌اید.

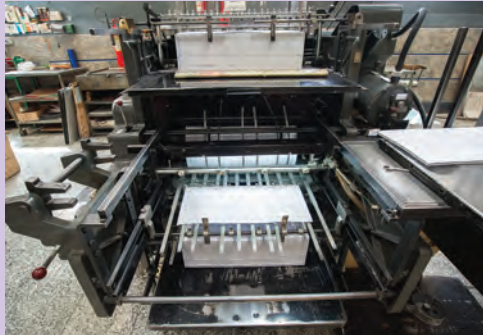


تصویر ۹  
قالب ساخته شده

فعالیت  
کلاسی



## مراحل قالب زنی :



تصویر ۱۱  
زدن قالب روی طرح



تصویر ۱۰  
نصب قالب روی ماشین لترپرس



تصویر ۱۲  
طرح قالب زده شده



تصویر ۱۳  
پوشال گیری و جداسازی محصولات چاپی (جعبه) از اضافه های چاپ

## مراحل جعبه چسبانی:



تصویر ۱۴  
جعبه ها در دستگاه جعبه چسبانی



تصویر ۱۵  
توسط دستگاه چسب زده می شود



تصویر ۱۶  
قسمت های چسب خورده به هم متصل می شود



مراحل تا:



تصویر ۱۷  
محصول چایی پس از برش در دستگاه «تا» قرار داده می شود



تصویر ۱۸



تصویر ۱۹  
پس از تا دسته بندی می شود



## طراحی کارت



تصویر ۲۱



تصویر ۲۰

### مطالعه تصویری

انواع مختلف کارت‌های دعوت ( ساده ، فانتزی و ... ) را تهیه و به نمایش گذاشته و آنها را بررسی کرده، درباره آنها در کلاس گفت و گو کنید.

پژوهش کنید



### طراحی کارت دعوت:

در طراحی یک محصول پارامترهای زیادی وجود دارد که طراح باید آنها را در نظر داشته باشد. با پاسخ به پرسش‌های زیر با برخی از این چالش‌ها و تصمیم‌گیری‌ها که قبل از طراحی باید مورد توجه قرار بگیرد آشنا می‌شویم  
یک کارت تبریک یا دعوت برای مناسبت‌هایی مثل سال نو، همایش، تولد و مانند آن دارای چه ویژگی‌هایی است .

نکته

در طراحی کارت به نکات زیر توجه می‌شود:

- ۱- اندازه یا قطع کار
- ۲- شکل و فرم
- ۳- طرح و رنگ



### ۱- اندازه و قطع کارت دعوت

اندازه طول و عرض کارت را انتخاب کنید. طول ..... عرض .....

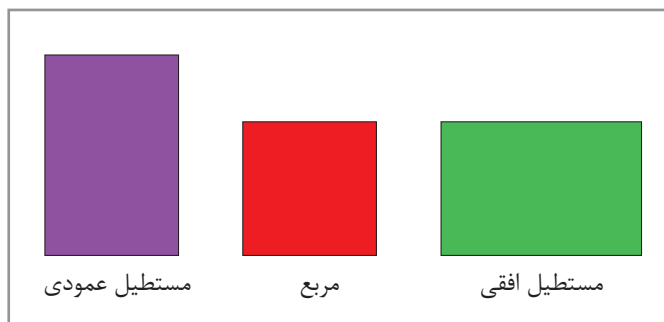
به نظر شما انتخاب ابعاد به چه عواملی بستگی دارد؟

- ۱- .....
- ۲- .....
- ۳- .....

آیا انتخاب اندازه (قطع) انواع کارت‌ها از استاندارد خاصی پیروی می‌کند؟

## ۲- شکل و فرم

کدام شکل برای طراحی کارت مناسب است؟



تصویر ۲۲

- با توجه به نمونه های جمع آوری کرده آیا محدودیتی برای انتخاب شکل و فرم کارت وجود دارد؟  
- آیا می خواهید طراحی کارت به صورت تک برگ (یک لت) باشد؟



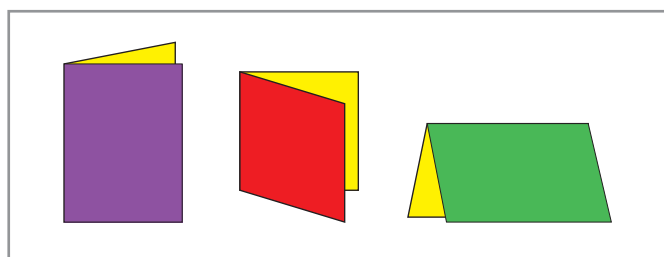
تصویر ۲۳

- آیا کارت از وسط خط «تا» دارد و دو برگ (دو لت یا چند لت) می شود؟



تصویر ۲۴

- از کدام قسمت خط تا زده شود مناسب تر است؟



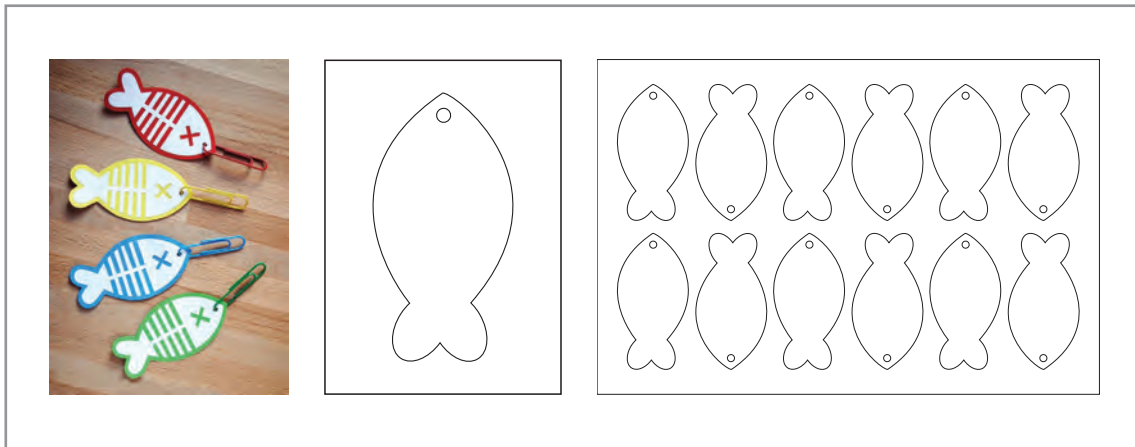
تصویر ۲۵

### ۳- طرح و رنگ

درانتخاب طرح، رنگ، عکس و ... برای طراحی یک محصول باید به پرسش هایی پاسخ داد. مانند : طراحی برای چه گروه سنی است؟..... برای چه مناسبتی است؟ ..... و ... انتخاب طرح و رنگ بر اساس مفهوم و موضوع کارت صورت می پذیرد.

### ترسیم قالب

یک «چوب الف» خاص را انتخاب کنید و قالب آن را رسم کنید. در صورتیکه طرح و برش خاصی ندارد خطوط تا و برش را ترسیم کنید.



تصویر ۲۶

در طرح هایی با برش خاص، چه راهکارهایی برای رسیدن به حداقل دور ریز کاغذ، پلاستیک و ... پیشنهاد می کنید.

نکات  
زیست محیطی



### انتخاب مواد (متریال) چاپی

با مراجعه به کتاب هنرجواز جدول «مشخصات انواع کاغذ و مقوا» بگویید کدام مقوا را برای این طرح انتخاب می کنید؟



تصویر ۲۷

صفحه‌های خوانده شده کتاب را چگونه علامت‌گذاری می‌کنید؟ در فرهنگ فارسی معین «چوب الف» به کاغذ باریکی گفته می‌شود که میان صفحات کتاب می‌گذارند به این معنی که «تا اینجای کتاب خوانده شده است». امروزه در بسیاری از کتاب‌فروشی‌ها «چوب الف»‌های بسیار زیبا و متنوعی به چشم می‌خورد. به غیر از کاربردی بودن آن‌ها، این وسیله بهانه‌ای برای تبلیغات برخی شرکت‌ها و ناشران کتاب شده است و می‌توان گفت «چوب الف»، رسانه‌ای برای تبلیغ یک کالا یا محصول فرهنگی نیز است. شاید بتوان گفت که زیبایی این وسیله، جذابیت کتاب‌خوانی را بیشتر کرده است.

با کلیدواژه‌هایی چون «Book mark» و «چوب الف» در اینترنت جست‌وجو کنید و عکس‌ها را در رایانه ذخیره و با هم به اشتراک بگذارید.

پژوهش کنید



تصویر ۲۸



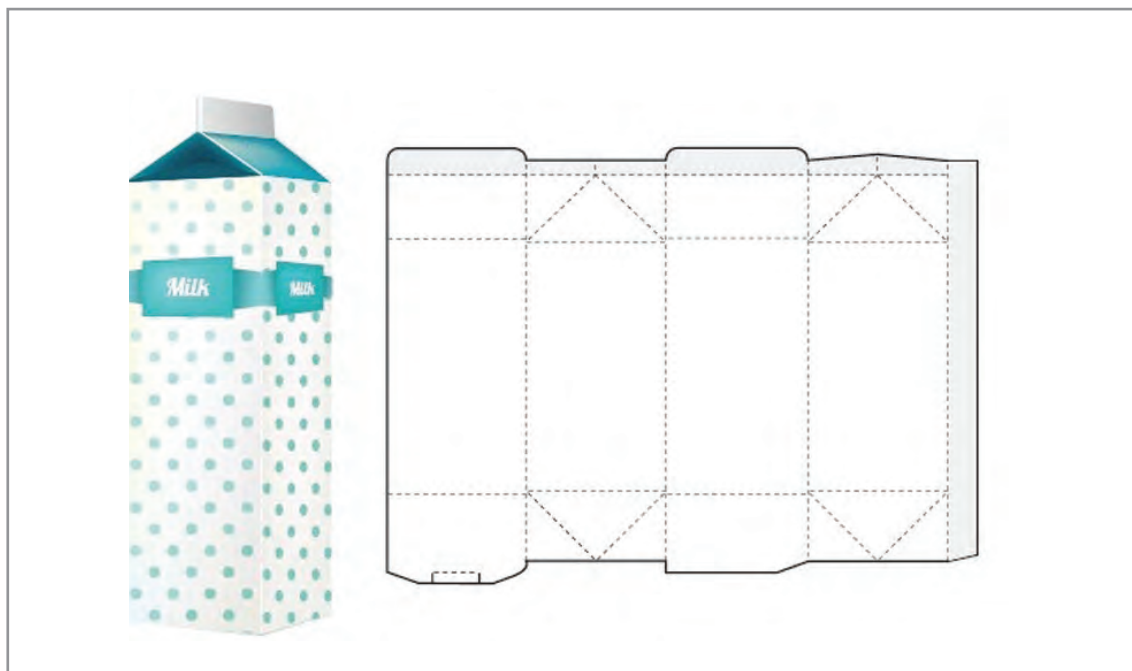


در طراحی این محصول به ۱- اندازه یا قطع کار ۲- شکل و فرم ۳- طرح و رنگ توجه کنید و مانند تمرین قبل نمونه خط برش و تیغ را ترسیم نمایید.

## ساخت ماکت

ساخت ماکت از محصول نهایی اهمیت ویژه ای دارد. ماکت بر اساس اندازه واقعی و با نوع جنس اصلی اجرا، می‌شود. تا بدینوسیله:

- ۱- طرح از لحاظ فرم، اندازه و تناسبات بررسی شود.
- ۲- به جهت کنترل طرح در کلیه مراحل تولید، راهنمای مجریان: ( لیتوگرافی - چاپخانه - صحافی و ...) خواهد بود.
- ۳- بدلیل پرهزینه بودن مراحل تولید محصولات چاپی، ساخت ماکت از خسارت های مالی و زمانی احتمالی جلوگیری می کند.



تصویر ۲۹

## ارزشیابی شایستگی تا، برش و حجم

شرح کار:

ترسیم خطوط تا و برش در یک محصول گرافیکی (کارت ویزیت، بروشور و ...) طراحی قالب تیغ و ساخت ماکت

استاندارد عملکرد:

رسامی دقیق خطوط تا و برش حجم با رعایت اصول ساخت قالب و دستگاه خطزن و دستگاه لتر پرس و جعبه سازی

شاخص ها:

- ۱- شناخت ابعاد کاغذ و جنس کاغذ یا متریاال های مختلف
- ۲- آشنایی با انواع صحافی
- ۳- آشنایی با ماشین لتر پرس
- ۴- شناخت نرم افزار گرافیکی مربوطه
- ۵- مهارت در طراحی تیغ برش و خط های تا و برش
- ۶- نظارت بر اجرا و ارائه سفارش مورد نظر به مشتری

شرایط انجام کار و ابزار و تجهیزات:

زمان : ۸۵ دقیقه

مکان: سایت گرافیک

ابزار و تجهیزات : مداد، کاغذ ، رایانه ، چاپگر ، پویش گر ، نرم افزارهای گرافیکی (Vector) و اینترنت

معیار شایستگی:

ردیف	مرحله کار	حداقل نمره قبولی از ۳	نمره هنرجو
۱	آماده سازی و مقدمات پروژه	۲	
۲	کنترل سفارش طراحی تیغ	۲	
۳	نظارت بر ساخت و تحویل تیغ به مشتری	۲	
۴	آماده کردن طرح برای چاپ و ارائه نهایی	۲	
	شایستگی های غیرفنی، ایمنی، بهداشت، توجهات زیست محیطی و نگرش:		
	۱- شایستگی های تفکر		
	۲- داشتن درک درستی از سیستم سازمانی		
	۳- شایستگی تفکر و یادگیری مادام العمر		
	۴- اخلاق حرفه ای		
	میانگین نمرات		*

\* حداقل میانگین نمرات هنرجو برای قبولی و کسب شایستگی، ۲ می باشد.



## واحد یادگیری ۲

### فرم بندی

#### برای فرم بندی، هنرجویان چه راه کاری را تجربه می کنند؟

■ هنرجویان در این واحد یادگیری مهارت‌های مقدماتی در اجرای یک فرم‌بندی را می‌آموزند. از آنجایی که فرم‌بندی یکی از اصلی‌ترین و مهمترین مراحل آماده‌سازی طرح قبل از چاپ و تکثیر است، آموزش آن برای هنرجویان رشته فتو- گرافیک ضروری است.

#### استاندارد عملکرد

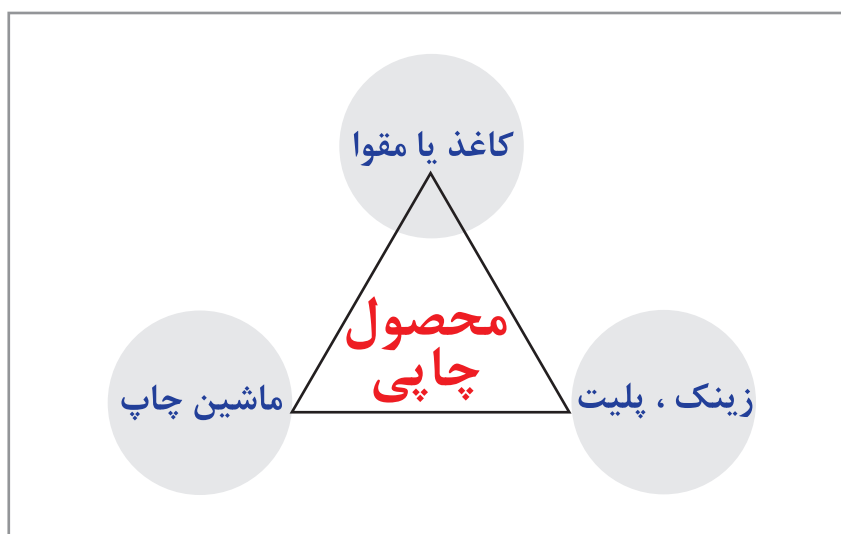
■ اجرای فرم‌بندی و تهیه زینک و چیدمان فایل‌های ارسالی از طرف مشتری با رعایت اصول چاپ (لب پنجه، خط برش، خط تا، ابعاد کاغذ، نوع دستگاه و...)



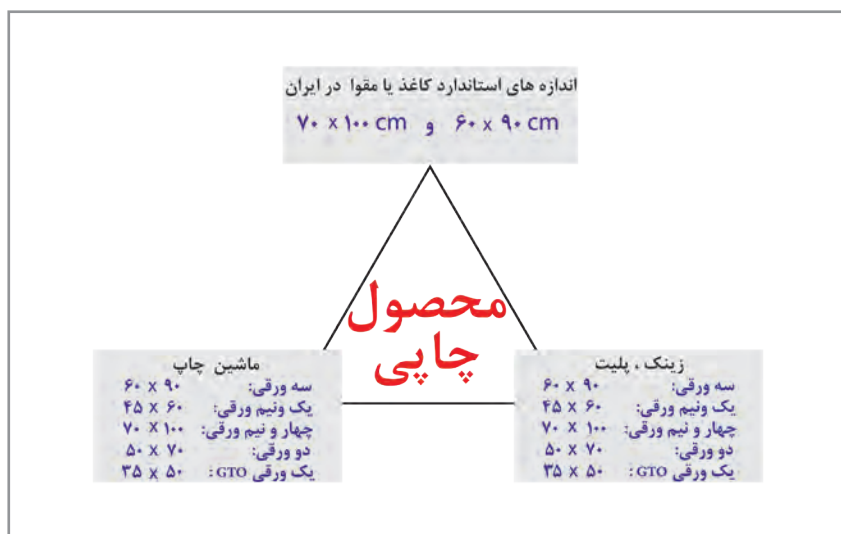
## فرم چاپی یا فرم‌بندی چیست؟

فرم‌بندی یکی از اصلی‌ترین و مهمترین عوامل آماده‌سازی طرح، برای تولید و تکثیر یک محصول چاپی است. طرح قبل از انجام طراحی محصول، باید اطلاعات کاملی از مراحل تولید یک اثر چاپی داشته باشد. فرم‌بندی یعنی آماده‌سازی طرح برای چاپ، بر اساس اندازه کاغذ، زینک و ماشین چاپ.

به تصاویر زیر نگاه کنید سپس ارتباط و وجه اشتراک آن‌ها را بیان کنید.



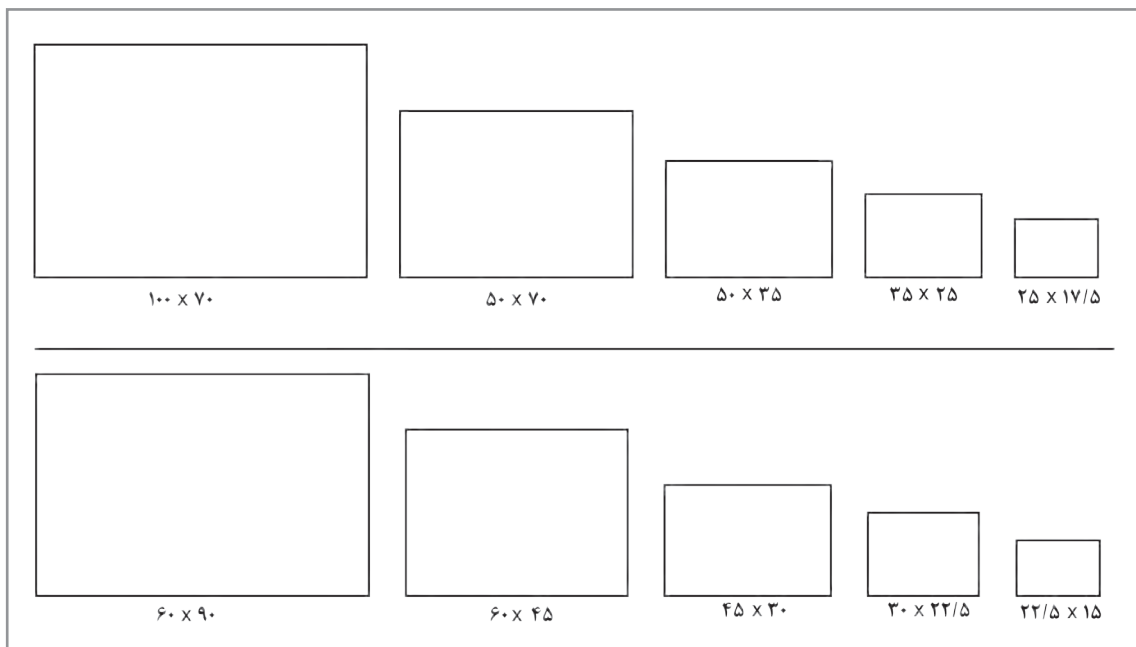
نمودار ۱



نمودار ۲

تقسیم‌بندی کاغذ بر اساس دستگاه چاپ

به منظور صرفه‌جویی در مصرف کاغذ و مقوا، ابعاد و اندازه کلیه محصول‌های چاپی مانند: کتاب، مجله، روزنامه، بروشور، لیبل، سربرگ، انواع پاکت، انواع بسته‌بندی، پوستر و... بر اساس تقسیم‌بندی‌های استاندارد کاغذ و مقوا تعیین می‌شود. در تصویر ۱ نحوه تقسیم‌بندی یا به اصطلاح چاپی، «خُرد کردن» یک برگ کاغذ  $۱۰۰ \times ۷۰$  و  $۶۰ \times ۹۰$  را بدون کوچک‌ترین دور ریز کاغذ (پرت کاغذ) مشاهده می‌کنید.



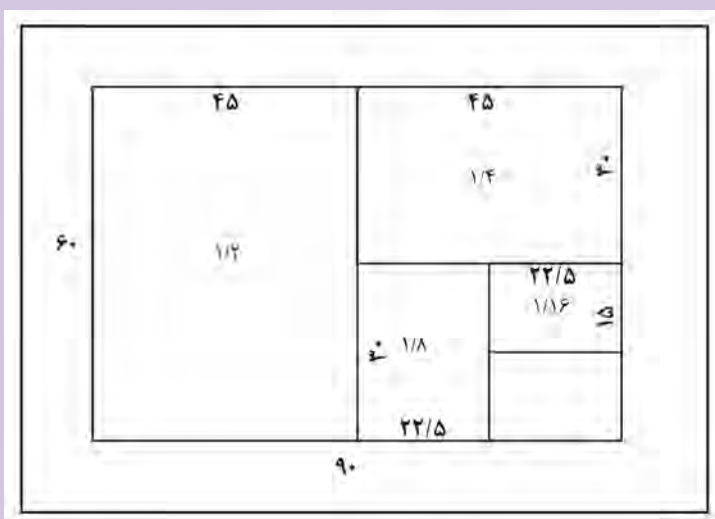
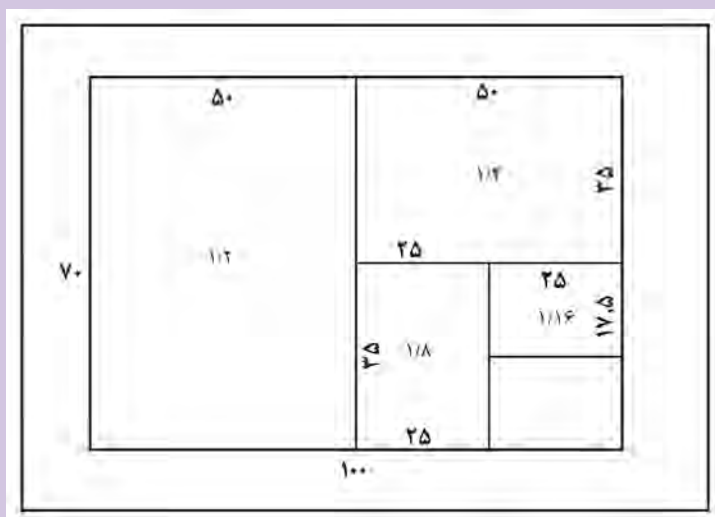
تصویر ۱

به پرسش‌های زیر پاسخ دهید:

- |       |   |       |  |
|-------|---|-------|--|
| ..... | یک دوم کاغذ $۶۰ \times ۹۰$ cm می‌شود: .....     | ..... | نصف کاغذ $۱۰۰ \times ۷۰$ cm می‌شود: .....        |
| ..... | یک چهارم کاغذ $۶۰ \times ۹۰$ cm می‌شود: .....   | ..... | یک چهارم کاغذ $۱۰۰ \times ۷۰$ cm می‌شود: .....   |
| ..... | یک هشتم کاغذ $۶۰ \times ۹۰$ cm می‌شود: .....    | ..... | یک هشتم کاغذ $۱۰۰ \times ۷۰$ cm می‌شود: .....    |
| ..... | یک شانزدهم کاغذ $۶۰ \times ۹۰$ cm می‌شود: ..... | ..... | یک شانزدهم کاغذ $۱۰۰ \times ۷۰$ cm می‌شود: ..... |

فعالیت  
کلاسی





تصویر ۲

- ۱- با توجه به تصویر شماره ۱، برای چاپ یک کارت دعوت به ابعاد  $16 \times 16$  سانتیمتر، کدام مقوا را انتخاب کنیم تا بیشترین تعداد کارت با کمترین دور ریز کاغذ را داشته باشیم؟ .....
- ۲- برای تهیه زینک و انتخاب ماشین برای چاپ کارت دعوت در ابعاد  $16 \times 16$  با توجه به «نمودار ۲» جاهای خالی را پر کنید.  
اندازه زینک ..... اندازه و نام ماشین چاپ .....



تصویر ۳

کاغذ و مقوا با توجه به وزن (گرمای) در بسته بندی های مختلف از ۱۰۰ تا ۵۰۰ تایی بسته بندی می شوند. جدول شماره ۱ تعدادی از انواع کاغذ و مقوا را با توجه به تعداد ورق، سایز، گرمای، ابعاد و وزن نشان می دهد. برای مشاهده کامل تر جدول، به کتاب همراه هنرجو مراجعه کنید.

جدول شماره ۱					
نوع	جنس	بند (تعداد ورق)	سایز	گرمای (گرم)	کیلوگرم
مقوا	گلاسه	۱۲۵	۱۰۰ × ۷۰	۱۷۰	۱۴,۸۷۵
مقوا	گلاسه	۱۲۵	۶۰ × ۹۰	۱۷۰	۱۱,۴۷۵
مقوا	گلاسه	۱۲۵	۱۰۰ × ۷۰	۲۰۰	۱۷,۵
مقوا	گلاسه	۱۲۵	۶۰ × ۹۰	۲۰۰	۱۳,۵
مقوا	گلاسه	۱۰۰	۱۰۰ × ۷۰	۲۵۰	۱۷,۵
مقوا	گلاسه	۱۰۰	۶۰ × ۹۰	۲۵۰	۱۳,۵
مقوا	گلاسه	۱۰۰	۱۰۰ × ۷۰	۳۰۰	۲۱
مقوا	گلاسه	۱۰۰	۶۰ × ۹۰	۳۰۰	۱۶,۲
مقوا	گلاسه پشت طوسی	۱۰۰	۱۰۰ × ۷۰	۲۰۰	۱۴
مقوا	گلاسه پشت طوسی	۱۰۰	۶۰ × ۹۰	۲۰۰	۱۰,۸
مقوا	گلاسه پشت طوسی	۱۰۰	۱۰۰ × ۷۰	۲۳۰	۱۶,۱
مقوا	گلاسه پشت طوسی	۱۰۰	۶۰ × ۹۰	۲۳۰	۱۲,۴۲
مقوا	گلاسه پشت طوسی	۱۰۰	۱۰۰ × ۷۰	۲۵۰	۱۷,۵
مقوا	گلاسه پشت طوسی	۱۰۰	۶۰ × ۹۰	۲۵۰	۱۳,۵
مقوا	گلاسه پشت طوسی	۱۰۰	۱۰۰ × ۷۰	۲۸۰	۱۹,۶
مقوا	گلاسه پشت طوسی	۱۰۰	۶۰ × ۹۰	۲۸۰	۱۵,۱۲
مقوا	گلاسه پشت طوسی	۱۰۰	۱۰۰ × ۷۰	۳۰۰	۲۱
مقوا	گلاسه پشت طوسی	۱۰۰	۶۰ × ۹۰	۳۰۰	۱۶,۲
مقوا	گلاسه پشت طوسی	۱۰۰	۱۰۰ × ۷۰	۴۰۰	۲۸
مقوا	گلاسه پشت طوسی	۱۰۰	۶۰ × ۹۰	۴۰۰	۲۱,۶



## دور ریز کاغذ و مقوا



تصویر ۴

شایسته است، برای حفظ محیط زیست و صرفه جویی اقتصادی، ابعاد هر طرح بر اساس استاندارد کاغذ و مقوا تعیین شود.

گاهی مقداری از کاغذ یا مقوا که به هر دلیلی استفاده نمی شود و در پایان کار باقی می ماند را "کناره" می گویند. از این کناره ها می توان در کارهای دیگر چاپی مانند کارت ویزیت، کارت حضور و غیاب، نشانگر کتاب و مانند آن، بازیافت و یا استفاده کرد.

چرا در چاپ های کاغذی، به موضوع صرفه جویی تأکید می شود؟ درباره این پرسش در کارگاه گفت و گو کنید. و سپس راه کارهایی برای بازیافت، صرفه جویی و مصرف بهینه از مواد و مصالح مصرفی ( کاغذ، مقوا، رنگ و ... ) ارائه و در واحد آموزشی اجرا نمایید.

نکات  
زیست محیطی

همانطور که گفته شد فرم‌بندی یعنی چیدمان طرح، این چیدمان گاهی از یک قالب یکسان پیروی می‌کند و گاهی بر اساس تیراژ و انواع صحافی<sup>۱</sup>، تغییر می‌کند. این تغییرات صرفاً برای جلوگیری از هزینه‌های اضافی است. زیرا در امور چاپی همیشه اصل بر صرفه‌جویی است. انجام فرم‌بندی نیاز به مهارت و دقت زیاد دارد، بطور معمول فرم‌بندی در لیتوگرافی و توسط افراد ماهر انجام می‌شود. دانستن و آگاهی از چگونگی انجام فرم‌بندی، از ضروریات طراح، اجرا کار گرافیک و ناظر چاپ است.



### فرم‌بندی برای چاپ یک رو

با راهنمایی هنرآموز، چند نمونه از کارهای چاپ شده یک‌رو را به کلاس بیاورید. مانند: (کارت ویزیت، بروشور یا کارت دعوت و...)

- ۱- طرح را اندازه‌گیری کنید. طول: ..... عرض: .....
- ۲- از هر طرف ۵ میلی‌متر (نیم‌سانت) به ابعاد طرح اضافه<sup>۲</sup> کنید. طول و عرض (تصویر ۱۴) اکنون با اندازه‌های جدید محاسبه کنید. کدام‌یک از ابعاد کاغذ یا مقوا (۳۵ × ۵۰ یا ۳۵ × ۲۵ یا ۴۵ × ۳۰ یا ۲۲/۵ × ۳۰) برای بدست آوردن بیشترین تعداد طرح و با کمترین دور ریز مقوا مناسب خواهد بود.

تعداد کار در مقوای با ابعاد ۳۵×۵۰ .....

تعداد کار در مقوای با ابعاد ۴۵×۳۰ .....

- ۳- یک کارت ویزیت، اسکن کنید و در برنامه ایلاستریتور در صفحه کار، به اندازه‌های مقوای انتخاب شده مانند تصویر ۱۵ طرح را تکثیر و با راهنمایی هنرآموز خطوط راهنمای برش را ترسیم و پرینت کنید. بدین ترتیب یک فرم چاپی آماده کرده‌اید.

۱- صحافی سیمی، ته چسب، ته دوخت، چسب گرم و سرد

۲- به منظور تمیزی و سفید نبودن لبه کار در زمان برش نهایی، از رنگ زمینه ۳ تا ۵ میلی‌متر اضافه‌تر در اطراف طرح قرار می‌دهیم.



تصویر ۵

اندازه نهایی کارت، نیم سانت اضافه علامت برش و نحوه برش



تصویر ۶

نمونه یک فرم چاپی

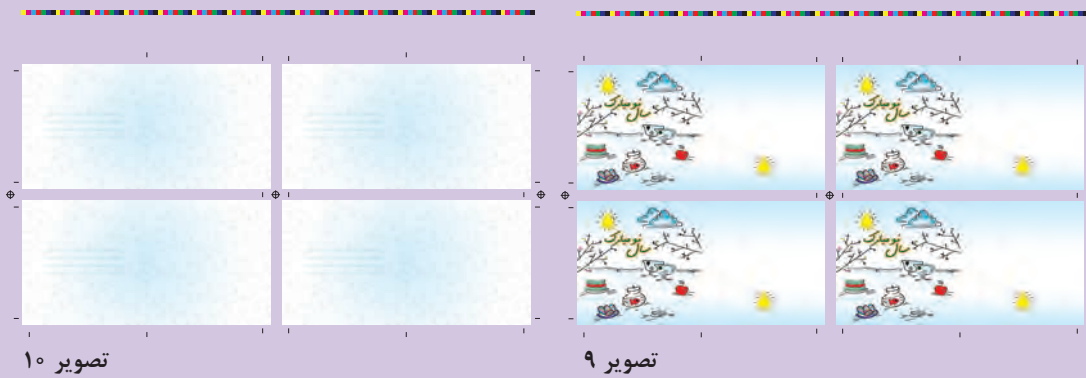


تصویر ۷  
برش نهایی، کنترل ابعاد نهایی توسط برشکار طبق دستور کار و ماکت طراح

### فرم بندی برای چاپ دو رو :

با راهنمایی هنرآموز، یک کارت پستال که دو طرف آن طراحی دارد را انتخاب و اسکن کنید سپس آن را در نرم افزار ایلاستریتور باز کنید و مانند تصویر ۸ خطوط تا و برش آن را ترسیم کنید. فرمبندی یک اثر چاپی بر اساس تیراژ کار<sup>۱</sup> متفاوت است. در تصویر ۹ و ۱۰، یک بار قسمت روی کار و سپس قسمت پشت کار فرمبندی شده است.

تمرین



تصویر ۱۰

تصویر ۹

۱- قیمت چاپ بر اساس تیراژ ۵۰۰۰ تا محاسبه می شود. بدین معنی که قیمت چاپ یک اثر چاپی ۱۰۰۰ تا ۵۰۰۰ تا یکسان است





این کار، بر اساس فرم بندی تصاویر ۹ و ۱۰ چند زینک یا پلیت خواهد داشت؟ به نظر تان ۴ عدد یا ۸ عدد؟



تصویر ۸  
رو



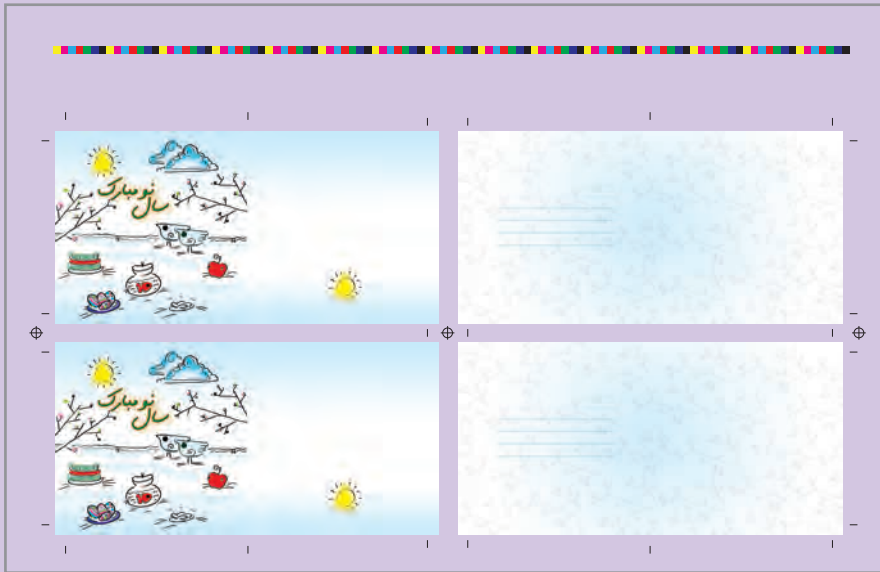
تصویر ۸  
پشت



### فرم بندی سکه ای

فرض کنید تیراژ این کارت پستال ۲۰۰۰ عدد است. مانند تصویر ۲۰، می توانیم پشت و روی کار را با هم فرم بندی کنیم. به این نوع چیدمان و مونتاژ، فرم بندی سکه ای گفته می شود. در این مدل فرم بندی، بعد از چاپ ۲۰۰۰ عدد از فرم ها، مقوا را بر می گردانند و چاپ را ادامه می دهند.

به این روش چاپ سکه‌ای<sup>۱</sup> گفته می‌شود. و بجای ۸ عدد زینک ۴ عدد زینک مصرف می‌شود و در هزینه چاپ نیز صرفه‌جویی می‌شود. در نتیجه می‌توانیم بگوییم فرم‌بندی را برای چاپ سکه‌ایی آماده کرده‌ایم.



تصویر ۱۱  
مونتاز و فرم بندی سکه ایی ( یک فرم چاپی )

## برش و بسته بندی



تصویر ۱۲  
مرحله برش فرم‌ها پس از چاپ

۱- توضیح بیشتر در فصل نظارت چاپ.

## انواع «تا» برای بروشور، کاتالوگ و صحافی

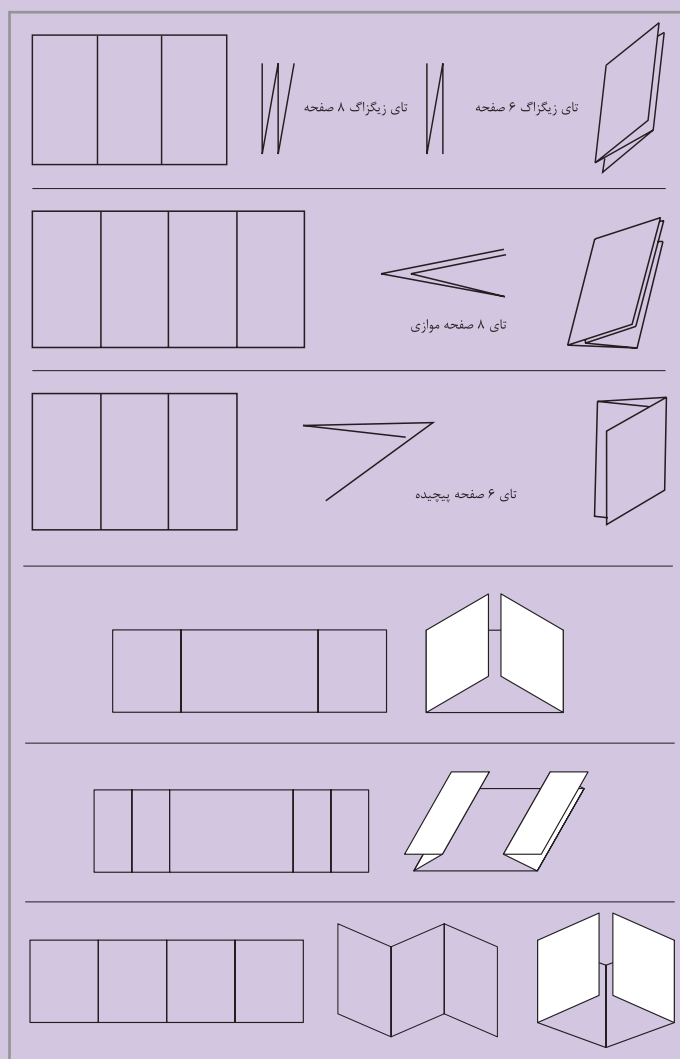
در تصویر ۲۲ نمونه‌هایی از انواع «تا» که در انواع بروشور و کت در صحافی استفاده می‌شود را مشاهده می‌کنید.

فعالیت  
کارگاهی



۱- نمونه‌های مشابه چاپ شده (انواع بروشورهای تبلیغاتی، اطلاعات دارویی، انواع قرص و شربت و ...)  
را جمع‌آوری و انواع تا را مشاهده کنید.

۲- انواع "تا" را مانند تصویر ۱۳ انجام دهید.



تصویر ۱۳



۱- انواع "تا" را مانند تصاویر ۱۴، ۱۵ و ۱۶ "تا" بزنید و شماره صفحات را بنویسید و در طرح گسترده محل قرارگیری شماره صفحات را ببینید.



تصویر ۱۴



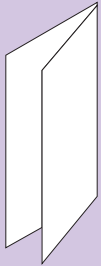
تصویر ۱۵



تصویر ۱۶



۲- با استفاده از تصویر و متن از مجله یا روزنامه فرم ۴ و ۸ صفحه‌ای، را در نرم‌افزار ایلاستریتور چیدمان کنید. به گونه‌ای که جهت متن در راستای صحیح قرار بگیرد. پس از پرینت، فرم را تا بزنید، بدین ترتیب یک ماکت از طرح بدست می‌آید.



یک بار تا ۴ صفحه

فرم شماره ۱ رو

۱	۴
↓ ↓	

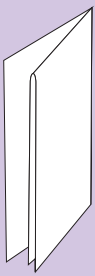
لیه کار

فرم شماره ۱ پشت

۳	۲
↓ ↓	

لیه کار

---



دو بار تا ۴ صفحه

فرم شماره ۱ رو

۵	۶
↓ ↓	

لیه کار


فرم شماره ۱ پشت

۹	۸
↓ ↓	

لیه کار

فرم تا زدن: راست به چپ، بالا به پایین

---



سه بار تا ۴ صفحه

فرم شماره ۱ رو

۱۱	۷	۶
↓ ↓	↓ ↓	
۱۳	۴ ۱	۱۶

لیه کار

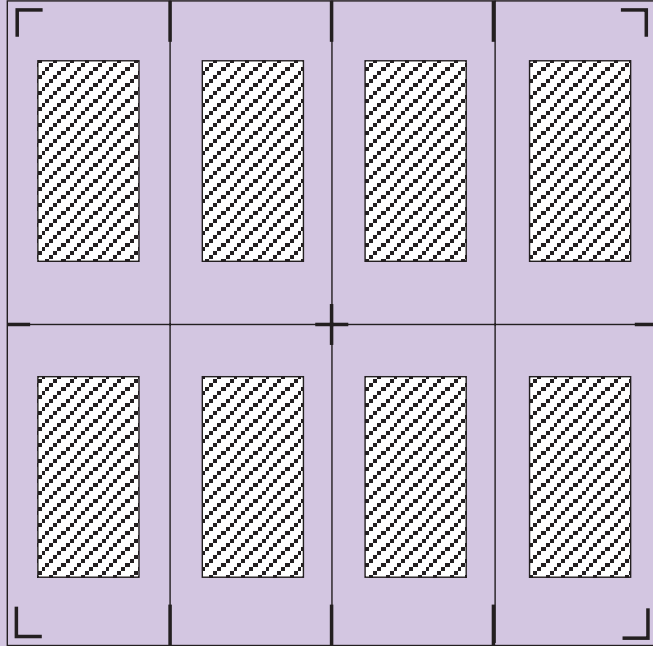
فرم شماره ۱ پشت

۱۰	۸	۱۱
↓ ↓	↓ ↓	
۱۵	۲ ۳	۱۴

لیه کار

فرم تا زدن: راست به چپ، بالا به پایین، راست به چپ

تصویر ۱۷



علائم تا و برش

تصویر ۱۸



تصویر ۱۹  
یک فرم ۸ صفحه‌ای

تمرین



در کتابخانه مدرسه تعداد صفحه های چند کتاب را یادداشت کنید. (صفحه های که شماره نشدند را هم محاسبه کنید) و سپس اعداد را بر ۱۶ تقسیم و در جدول زیر بنویسید.

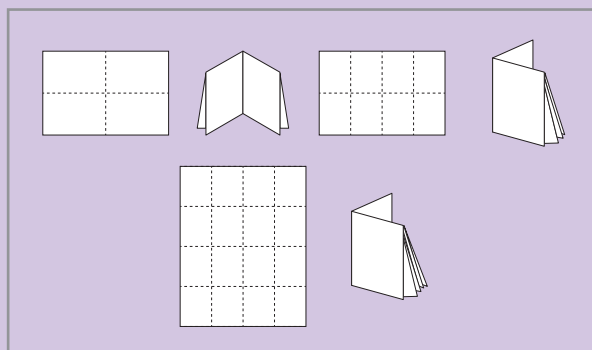
جدول شماره ۲				
کتاب شماره ۴	کتاب شماره ۳	کتاب شماره ۲	کتاب شماره ۱	
.....	.....	.....	.....	تعداد صفحه ها
.....	.....	.....	.....	تقسیم بر ۱۶

اعداد بدست آمده تعداد فرم آن کتاب ها هستند، بعنوان مثال: ۲۰ فرم ، ۳۵/۵ فرم ، ۱۲/۷۵ فرم شروع صفحه ها از سمت چپ است یا سمت راست؟ ..... پایان کتاب با شماره صفحه زوج است یا فرد؟.....

تمرین



از تمرین بالا یاد گرفتیم که تعداد صفحه های یک کتاب عدد زوج است. و تعداد صفحه ها هم مضربی از عدد ۸، ۱۶ و ۳۲ است.



تصویر ۲۰

## مراحل کنترل ارسال سند به لیتوگرافی، تهیه زینک و برای فرمبندی

برای اطمینان از انجام تمام مراحل کار و جلوگیری از ضرر و زیان مالی و هدر رفتن وقت، پس از پایان هر کار از طریق چک لیست پیشنهادی، کار نهایی را کنترل کنید.

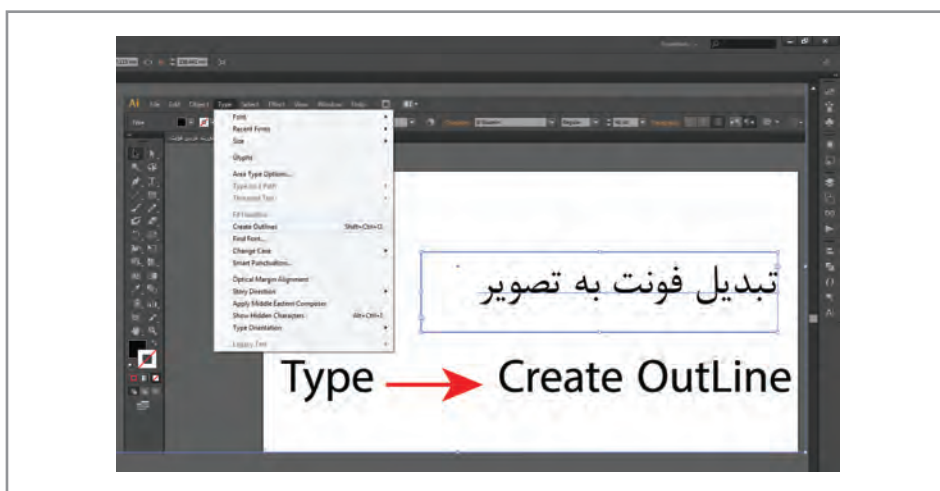
جدول شماره ۳	
کنترل ابعاد طرح با کاغذ و مقوا مصرفی	محاسبه اندازه از لحاظ زیبایی و ابعاد استاندارد به جهت صرفه جویی در هزینه و جلوگیری از دورریز کاغذ و مقوا
عکس	تبدیل عکس RGB به CMYK با پسوند Tiff و ۳۰۰ Dpi
*فونت	خارج کردن متن از فونت به عکس در نرم افزارهای ایلاستریاتور و ایندیزاین ( Ai -Id ) create outiine
رنگ فونت و خطوط نازک	برای جلوگیری از خطا در چاپ از ترکیب رنگ سه و چهار تایی استفاده نشود مانند: (c:۵۰ m:۳۰ y:۵۰ k:۴۰)
*اور پرینت:	به طور پیش فرض در برنامه های نرم افزار وکتور برای سهولت و اطمینان از Overprint بودن رنگ مشکی، گزینه Overprint فعال است. (بدین ترتیب خطای ناشی از عدم استفاده Overprint جلوگیری می شود). بنا به ضرورت، طراح می تواند از این مسیر Edit Appearance of Black - Preferrnces - گزینه را فعال یا غیرفعال کند.
نزدیکی حروف و شکل به خط برش	تصاویر و متن، باید به نحوی قرار گیرد که در زمان برش در چاپخانه هیچ آسیبی به آنها وارد نشود. دقت کنید که در طراحی فاصله نوشته ها از لبه کار دقیق محاسبه شده باشد.
نمایش خطوط تا و برش	در کلیه کارهای چاپی خطوط راهنمای محل برش و خط تا، برای کارگران "خطزن" و برشکار مشخص می شود. این خطوط در محلی قرار می گیرند که بعد از پایان کار دور ریخته شود.
پسوند ذخیره، سند مشتری	تهیه پی دی اف (PDF) کارها به دلیل قابلیت باز شدن در کلیه برنامه ها و نیز امنیت طرح مهم است.
ماکت و پرینت نهایی	برای جلوگیری از خطا و راهنمایی لیتوگرافی، چاپ و ... تهیه ماکت ضروری است.





قوانین و مقررات: از ضوابط و مقررات قانونی وزارت فرهنگ و ارشاد اسلامی: چاپ متن تمام لاتین به نحوی که به مخاطب، خارجی بودن یک کالای تولید داخل را القاء کند.  
چاپ اوراق تجاری، سربرگ، ضمانت نامه، منوط به احراز هویت قانونی صاحب سفارش خواهد بود و....

## مسیر تبدیل فونت به تصویر در نرم افزار ایلاستریتور



تصویر ۲۱

## اور پرینت (Overprint)

اور پرینت: یکی از رایج ترین مشکلات چاپی، فضای سفید بین نوشته‌ها و یا نمادهای گرافیکی است. به عنوان مثال: اگر متن نوشتار با خطوط باریک مشکی یا چند رنگ روی زمینه‌ای رنگی قرار بگیرد، با کوچک ترین لغزش و حرکتی در زمان چاپ، فاصله‌ای بین رنگ بالا و رنگ پس زمینه ایجاد می شود که به کیفیت چاپ آسیب می‌رساند.



تصویر ۲۲

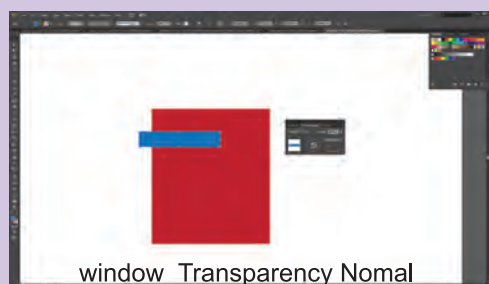
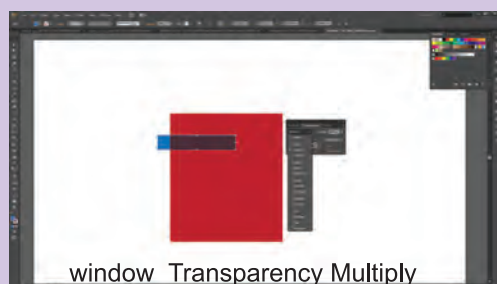
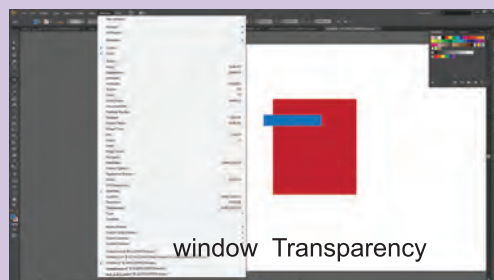
استفاده از اورپرینت (Overprint) به تجربه شخصی طراح و شرایط طرح بستگی دارد و باید که با دانش و اطلاع از نتیجه کار از آن استفاده کرد. زیرا در صورت بوجود آمدن تغییرات ناخوشایند پس از چاپ؛ لیتوگرافی و چاپخانه پاسخگو نبوده و تمام مسئولیت کار با طراح، اجرا کار یا ناظر چاپ خواهد بود.

## مسیر Overprint در نرم افزارهای Ai و Id

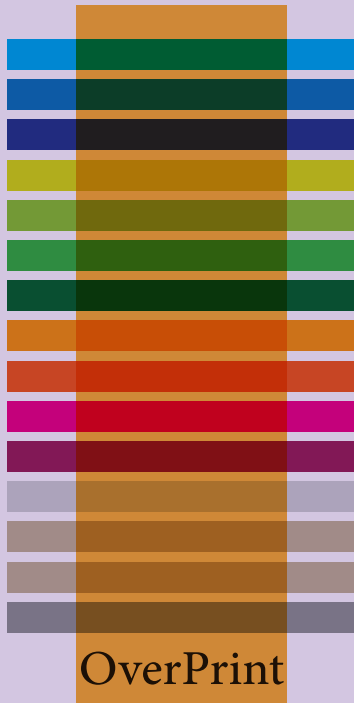
به طور پیش فرض در برنامه های نرم افزار وکتور، برای سهولت و اطمینان از اورپرینت (Overprint) بودن رنگ مشکی گزینه اورپرینت (Overprint) فعال است. بنا به ضرورت، طراح می تواند از این مسیر Edit - Preferrnces - Appearance of Black گزینه را فعال یا غیر فعال کند.

در نرم افزار Ai یک طرح به دلخواه رسم کنید، سپس مانند مسیری که در تصویر مشاهده می کنید. نوشته ها و رنگ ها را ابتدا از حالت اورپرینت Overprint خارج کنید و دوباره در حالت اورپرینت (Overprint) قرار دهید. از هر دو حالت پرینت بگیرید.

فعالیت  
کارگاهی



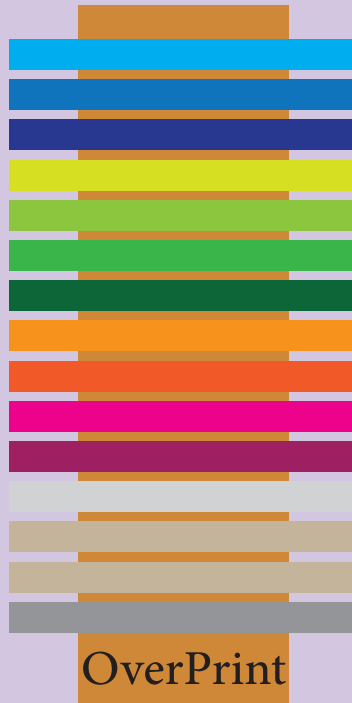
تصویر ۲۳



رنگ زمینه با رنگ رو ترکیب می شود.

در زمانی که فونت مشکی در سایز کوچک داریم باید متن اورپرینت شود.

تصویر ۲۴



رنگ زمینه با رنگ رو ترکیب نمی شود.

رنگ مشکی کم رنگ تر دیده می شود

## ارزشیابی شایستگی فرم‌بندی

### شرح کار:

فرم‌بندی یک فایل بر اساس نوع آن (کتاب، کارت دعوت، کاتالوگ و ...) با توجه به اندازه کاغذ و مقوا و تهیه فایل نهایی و ارسال آن برای چاپ

### استاندارد عملکرد:

اجرای فرم‌بندی و تهیهٔ زینک و چیدمان فایل‌های ارسالی از طرف مشتری با رعایت اصول چاپ (لب پنجه، خط برش، خط تا، ابعاد کاغذ، نوع دستگاه و...) **شاخص‌ها:**

- ۱- فرم بندی بر اساس سفارش
- ۲- انتخاب زینک بر اساس فرم بندی
- ۳- کنترل ترام‌ها و ابعاد فایل بر اساس زینک و دستگاه چاپ
- ۴- خروجی نهایی

### شرایط انجام کار و ابزار و تجهیزات:

زمان: ۶۰ دقیقه  
مکان: کارگاه گرافیک  
تجهیزات: رایانه  
ابزار و تجهیزات: ارائه نمونه کار - سنجش شفاهی و کتبی

### معیار شایستگی:

ردیف	مرحله کار	حداقل نمره قبولی از ۳	نمره هنرجو
۱	کنترل فایل برای فرم بندی	۲	
۲	اجرای فرم بندی نهایی	۲	
۳	کنترل نهایی طرح	۲	
	شایستگی‌های غیرفنی، ایمنی، بهداشت، توجهات زیست محیطی و نگرش: ۱- یادگیری مداوم و کسب اطلاعات ۲- دقت و تمرکز در اجرای کار ۳- شایستگی تفکر و یادگیری مادام‌العمر ۴- اخلاق حرفه‌ای	۲	
	میانگین نمرات		*

\* حداقل میانگین نمرات هنرجو برای قبولی و کسب شایستگی، ۲ می باشد.





## ۳ واحد یادگیری

### جلدسازی و صحافی

#### برای جلدسازی و صحافی، هنرجویان چه راه کاری را تجربه می کنند؟

■ در این واحد یادگیری مهارت‌های ویژه صحافی به هنرجویان آموزش داده می‌شوند تا شایستگی اجرای آن در کارگاه برای امور صحافی (جزوات، کتاب و یا هر مکتوب دیگری) را کسب کنند.

#### استاندارد عملکرد

■ انتخاب یکی از انواع صحافی (سیمی، مفتول، چسب گرم، دوخت) برای ساخت جلد با انواع مواد (مقوای ساده و یا روکش دار سلفون، پارچه، گالینگور) با توجه به نوع سفارش کتاب، کاتالوگ و مجلدات مانند آن در نشر و مطبوعات



تصویر ۱

صحافی چیست؟ به غیر از کتاب چه نوع کارهایی برای آماده شدن نیاز به صحافی دارند؟  
صحاف کیست و چه کارهایی را انجام می‌دهد؟  
به عمل ترتیب دادن فرم‌های تا شده در کنار هم، دوخت آن‌ها (چسب، مفتول، پانچ و ...) و  
جلدسازی (تجلید) «صحافی» گفته می‌شود.

تصویر ۲ - انواع صحافی

<p>فرم‌ها در لای هم قرار گرفته و به وسیله مفتول یا منگنه دوخته می‌شوند.</p>		<p>مفتول</p>
<p>نوعی از صحافی مفتولی است که به شکل حلقه است و برای قرارگیری در کلاسور کاربرد دارد.</p>		<p>مفتول (لوپ)</p>
<p>اوراق پس از پانچ با فنرهای پلاستیکی یا سیمی به هم متصل می‌شوند.</p>		<p>فنر سیمی و پلاستیکی</p>
<p>اوراق پس از دسته شدن از عطف بسته می‌شوند.</p>		<p>ته‌بند پلاستیکی (شیرازه)</p>
<p>فرم‌ها روی هم قرار می‌گیرند و از ته، دوخته می‌شوند.</p>		<p>ته‌دوخت، گالینگور، جلد سخت</p>
<p>فرم‌ها یا اوراق روی هم قرار گرفته از قسمت عطف برش خورده و سپس چسب زده می‌شود.</p>		<p>ته‌چسب چسب گرم</p>
<p>از همه انواع صحافی برای به دست آوردن یک شکل جدید از صحافی استفاده می‌کنند (هر جنس و هر نوع از موارد مصرفی).</p>		<p>فانتزی</p>
<p>پس از چاپ بدون دوخته شدن توسط "تا" صفحات در داخل هم قرار می‌گیرند.</p>		<p>روزنامه بروشور</p>



در تصویر (۳)، نمونه کارهایی را که صحافان انجام می‌دهند مشاهده می‌کنید. با پیشرفت تکنولوژی و ماشین‌آلات اتوماتیک، هنوز هم صحافی به روش سنتی و دستی در بین مردم محبوبیت ویژه‌ای دارد.

تصویر ۳	
	قاب کتاب و جعبه‌های نفیس
	انواع کالیته، پارچه، چرم، گالینگور، چوب و...
	زیردستی
	کلاسور و زونکن
	پوشه
جلد تقدیرنامه، قاب‌سازی با چرم طبیعی یا مصنوعی و ...	



تعدادی از انواع محصولات چاپی را که در جدول زیر آمده است تهیه کنید و به کارگاه بیاورید و سپس نکات خواسته شده را در جدول بنویسید.

جدول شماره ۱					
نام قطع بر اساس جدول شماره ۲	ابعاد کاغذ قبل از برش <sup>۱</sup>	اندازه کاغذ متن	ابعاد عطف	ابعاد جلد	
					کتاب درسی
					راهنمای هنرجو
					کتاب رمان
					کتاب شعر
					کتاب کودک
					دفتر
					سر رسید
					تقویم رومیزی
					تقویم دیواری
					تقویم جیبی
					بروشور
					مجله
					روزنامه اطلاعات
					روزنامه همشهری
					.....

۱- رجوع شود به متن اضافه برش در فرمبندی صفحه ۲۹  
۲- رجوع شود به کتاب همراه هنرجو، جدول قطع کتاب و نشریات

## مراحل صحافی

آخرین مرحله کار یک اثر چاپی مانند کتاب، کاتالوگ، بروشور، مطبوعات و... با صحافی به پایان می‌رسد. فرایند صحافی شامل نکات فنی بسیاری است که قبل از چاپ باید به آن توجه کرد. طراحان باید پیش از انجام طراحی و چاپ محصول، با مشورت صحاف، فایل را متناسب با اصول و نوع صحافی، آماده کنند.

صحافی کتاب به دو روش دستی<sup>۱</sup> و ماشینی است و در سه مرحله آماده‌سازی می‌شود که عبارت‌اند از:

- آماده‌سازی بدنه یا متن کتاب (تا، ترتیب، دوخت)؛

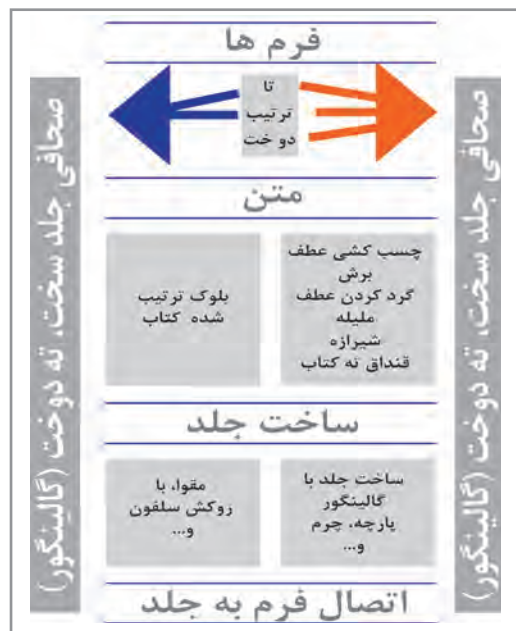
- ساخت جلد؛

- تجلید و یا اتصال جلد با بدنه.

**الف - آماده‌سازی فرم‌های متن:** بدنه یا متن انواع کتاب، دفتر، بروشور، کاتالوگ، کتاب راهنما، دفترچه تلفن، انواع نشریات مانند مجله، هفته‌نامه، ماهنامه، فصلنامه و مانند این‌ها ابتدا به صورت فرم، منظم می‌شوند.

**ب - ساخت جلد:** جلدسازی به صورت دستی یا ماشینی با انواع مواد شامل مقوا، کاغذ با روکش سلفون، گالینگور، چرم، انواع پارچه و سایر مواد انجام می‌گیرد.

**ج - تجلید:** بعد از ساخت جلد، ترتیب و دوخت فرم‌های چاپی، بدنه به جلد متصل می‌شود.



۱- برخی از مراحل این نوع صحافی مانند «تا و ترتیب» به صورت ماشینی انجام می‌شود.

ورق‌های چاپ شده در اندازه‌های مختلف (فرم چاپی) و بر اساس شکل «تای» آن‌ها، توسط ماشین «تا» می‌شوند. این تولیدات شامل: نقشه‌های جغرافیایی، روزنامه، کتاب، دفتر، بروشور و... است. فرم‌ها پس از «تا» توسط تسمه‌ای پارچه‌ای بسته می‌شوند. (تصاویر ۴ تا ۷)

آیا می‌دانید یک کتاب ۲۲۴ صفحه‌ای که فرم‌بندی آن بر اساس ۱۶ صفحه است، با چند فرم چاپ شده است؟

پرسش



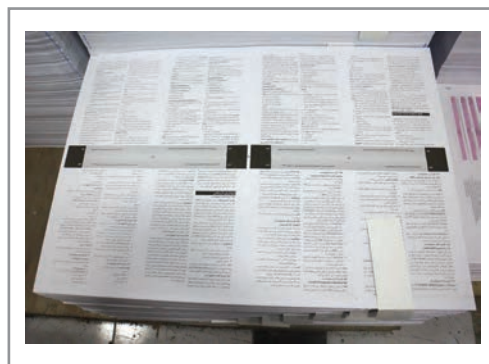
نکته



گاهی تعداد فرم‌های یک کتاب آن‌قدر زیاد است که حفظ، نگهداری و شماره‌گذاری فرم‌های تا شده، فرایند دشواری خواهد بود. بنابراین فرم‌های این نوع از کتاب‌ها در زمان تجلید به وسیله تسمه نگهداری می‌شوند (تصویر ۷).



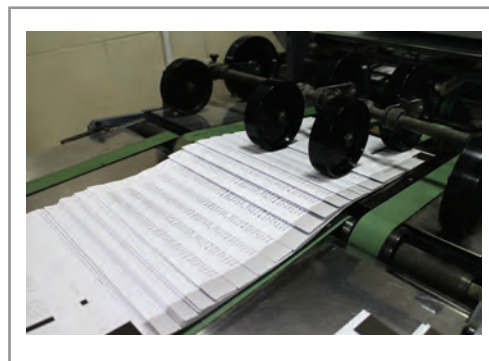
تصویر ۵  
دستگاه بر اساس نوع تا تنظیم می‌شود



تصویر ۴  
فرم ۱۶ صفحه‌ای، ۸ صفحه‌رو، ۸ صفحه پشت با علامت‌های تا و برش



تصویر ۷  
هر فرم توسط تسمه بسته می‌شود



تصویر ۶  
فرم‌های تا شده



## ترتیب

فرم‌های تا شده بر اساس شماره آن‌ها، از فرم یک تا فرم نهایی روی میز چیده و ترتیب می‌شوند. ترتیب فرم‌ها به دو روش دستی و ماشینی انجام می‌شود. برای جلوگیری از اشتباه و مشخص بودن ابتدا و انتهای فرم، مانند تصویر، لبه آخرین فرم را رنگ می‌زنند. بدین وسیله یک بلوک صحافی نشده مستقل، با فرم‌های تا شده منظم و ترتیب شده کتاب، کاتالوگ و... آماده می‌شود.



تصویر ۸  
رنگ قرمز نشانه انتهای فرم است

۱۶ صفحه متن (۸ ورق) را در نرم‌افزار word به صورت پشت و رو (تک برگ) پرینت و تکثیر کنید. سپس ورق‌ها را به ترتیبی در روی میز کارگاه چیدمان کنید که هنگام برداشتن ورق‌ها، صفحه‌ها پشت سر هم قرار بگیرند. برای مشخص شدن انتهای فرم از مازیک استفاده کنید.

فعالیت  
گروهی

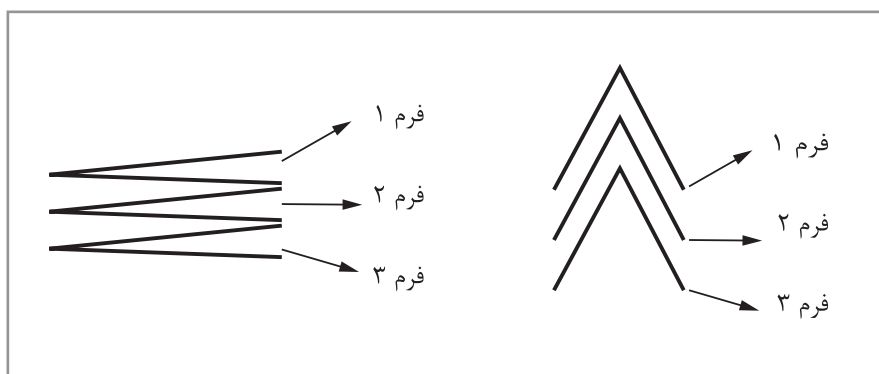


## روش قرارگیری فرم‌ها در زمان ترتیب کردن

همان‌طور که در تصویر ۹ مشاهده می‌کنید، فرم‌های تا شده، با توجه به نوع کار به دو روش ترتیب می‌شوند.

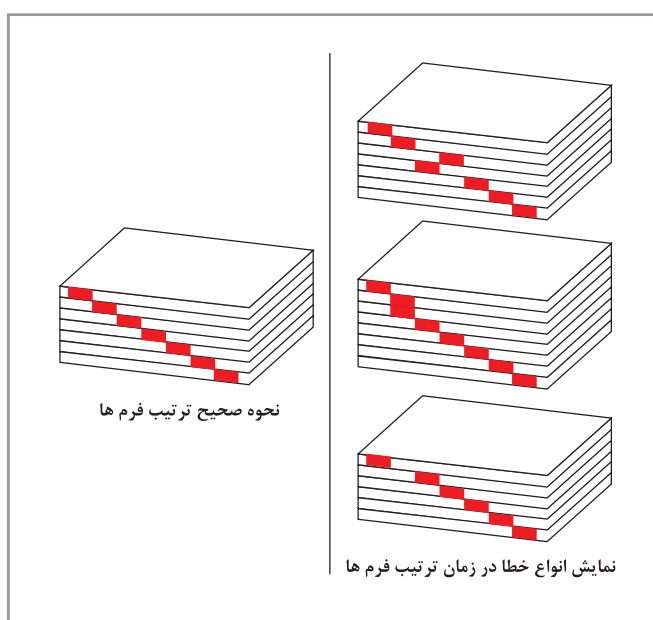
۱- فرم‌ها داخل یکدیگر قرار می‌گیرند.

۲- فرم‌ها روی هم قرار می‌گیرند.



تصویر ۹

از آنجا که اکثر آثار چاپی با دست ترتیب می‌شوند، به منظور جلوگیری از کمتر شدن خطای انسانی در زمان مونتاژ فرم‌بندی، علامت‌های راهنما (تصویر ۱۰) برای ترتیب کردن فرم‌ها توسط فرم‌بند در ناحیه عطف قرار داده می‌شوند.



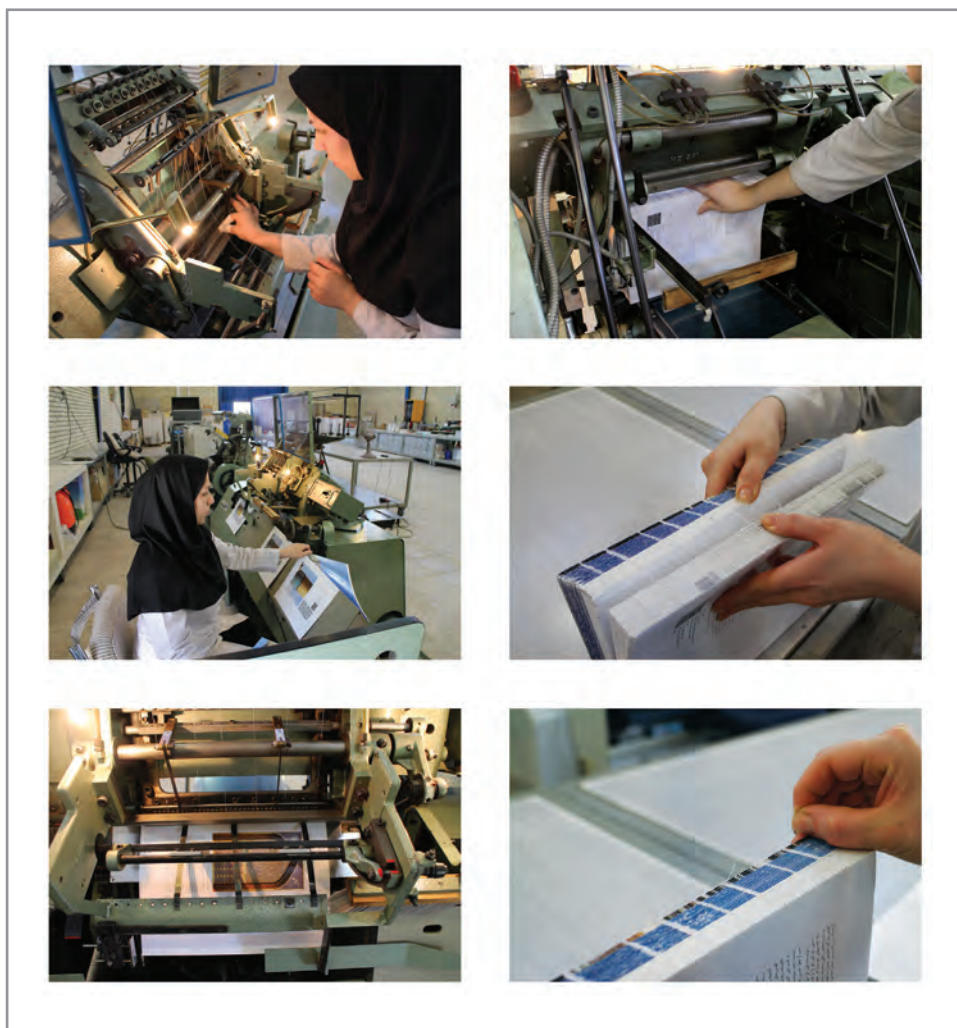
تصویر ۱۰

## انواع شیوه های اتصال فرم ها

شیوه های رایج اتصال فرم ها برای انواع کتاب، مجله، تقویم، دفترچه، روزنامه و... شامل: دوخت، منگنه (مفتول) و چسب است.

## دوخت

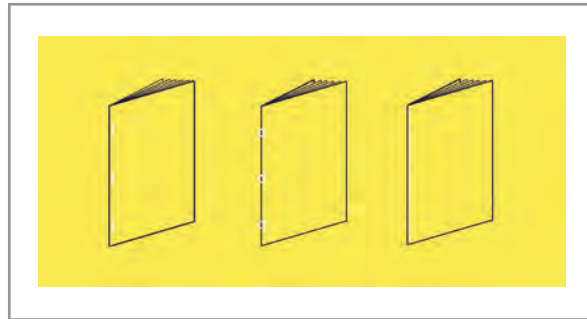
برای کتاب هایی با جلد سخت (مانند گالینگور، چرم و ...)، از شیوه دوخت برای اتصال فرم های چاپ شده استفاده می شود. پس از مرحله تا و ترتیب، بلوک های کتاب به وسیله ماشین دوخته می شوند. این نوع صحافی بسیار بادوام و با کیفیت است (تصویر ۱۱).



تصویر ۱۱  
نحوه دوخت در صحافی ته دوخت

## منگنه یا دوخت مفتولی

از شیوه‌های مرسوم در صحافی مفتول، دو نوع مفتول وسط مانند مجله و مفتول کنار مانند جزوات درسی، اداری و ... است. در این روش، فرم‌ها یا به صورت اوراق آزاد یا به یکی از روش‌های تصویر (۹) ترتیب می‌شوند.



تصویر ۱۲

## ته چسب

شیوه‌ای که برای صحافی انواع کتاب‌های گالینگور و جلد‌های نرم استفاده می‌شود و در دو نوع چسب گرم و چسب سرد وجود دارد. **چسب سرد:** بلوک کتاب، به صورت اوراق آزاد (تک برگ) مانند پایان‌نامه یا فرم‌بندی شده ترتیب و سپس به وسیله چسب به هم متصل می‌شود. **چسب گرم:** عطف بلوک کتاب، کاتالوگ، دفتر و مانند آن، توسط دستگاه، چسب گرم زده و سپس جلدگذاری می‌شود (تصویر ۱۳).



تصویر ۱۳  
چسب‌زنی عطف بلوک کتاب

۱- چسب در اثر حرارت تبدیل به مایع می‌شود و پس از خشک شدن کاملاً سفت شده و جلد را به کتاب محکم نگه می‌دارد.



## ساخت جلد

جلدسازی (تجلید) انتخاب پوششی برای نگه‌داری اوراق کتاب توسط مواد و مصالحی از قبیل مقوا، پارچه، گونی، فلز، گالینگور و مانند آن است. بسیاری از صاحب‌نظران تجلید را هنر زیبا ساختن جلد نیز می‌نامند. جنس جلدها از انواع مقوایی، گالینگور<sup>۱</sup>، چرم، پارچه و ... است. به طور کلی جلدها به دو گونه نرم و سخت هستند:

۱- **جلد نرم یا شومیز<sup>۲</sup>**: از مقوای ۲۵۰ گرمی ساخته می‌شود و به طور معمول برای استحکام، با روکش سلفون همراه است.



تصویر ۱۴

۲- **جلد سخت**: جلدی است که از مقوایی با روکشی از چرم، پارچه، گالینگور، کاغذ چاپ شده با روکش سلفون و ... ساخته شده باشد.

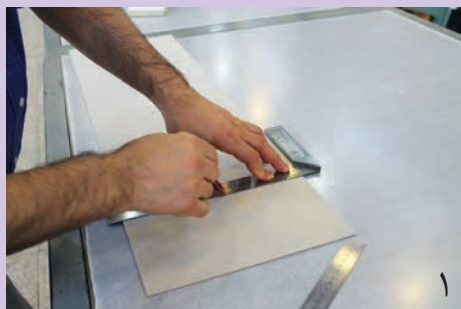
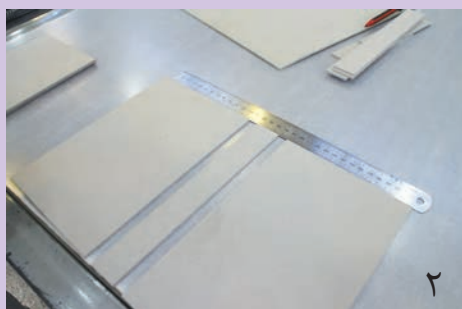


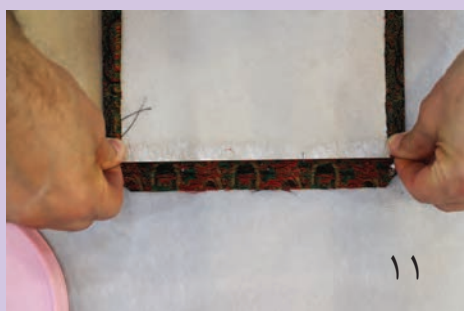
تصویر ۱۵

۱- نوعی پارچه یا پلاستیک روکش شده  
۲- نام تجاری نوعی مقوا است.



با توجه به تصاویر، یک جلد ساده بسازید.



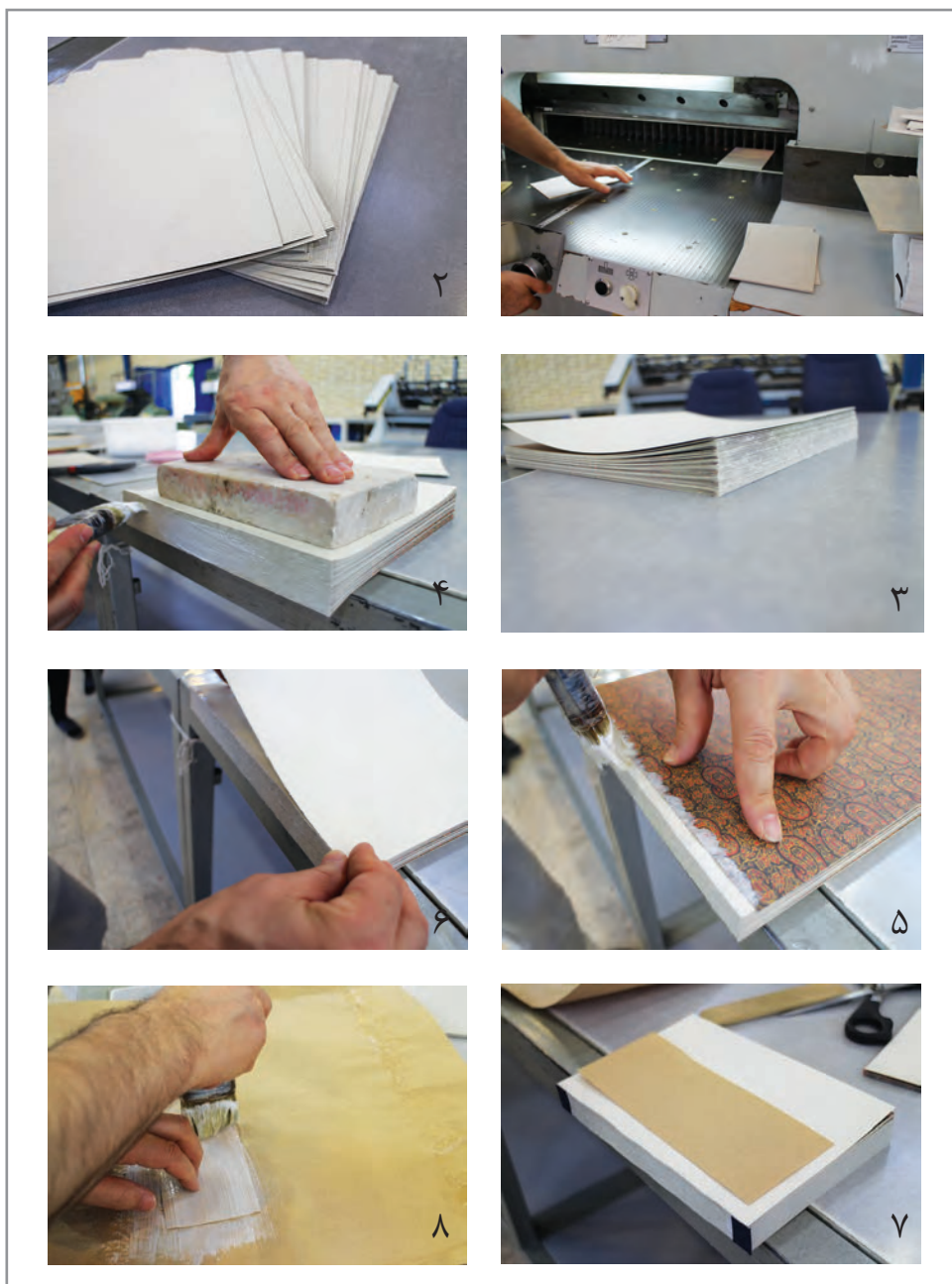


تصویر ۱۶



## اتصال بدنه به جلد

در این مرحله از صحافی، بلوک‌های کتاب، مجله، بروشور و مانند آن، به وسیله جلد به هم متصل می‌شوند (تو جلد ریزی)<sup>۱</sup>. بر اساس نوع صحافی، تو جلد ریزی متفاوت خواهد بود. تصاویر زیر مراحل کار را نشان می‌دهد.



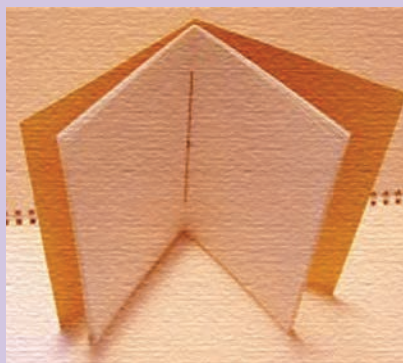




تصویر ۱۷



۱- یک برگ کاغذ تحریر A۴ را به شکل ۴ یا ۸ صفحه‌ای «تا» بزنید. سپس مانند تصویر یک دفترچه بسازید.



تصویر ۱۸

صحافی یا جلد کردن کتاب، دفتر و... شامل مجموعه‌ای از کارهاست که روش‌های متنوعی برای انجام آن وجود دارد.

از نمونه‌های گوناگون دفتر، کتاب، مجله، آلبوم و مواردی از این قبیل عکاسی کنید و در کلاس درباره نوع صحافی و زیبایی و کاربردی بودن آن گفت‌وگو کنید.

۲- با کلید واژه‌های «صحافی»، «انواع صحافی»، «تولید دفتر»، «انواع دفتر»، «صحافی سیمی» در اینترنت جست‌وجو کنید و مراحل و نکات فنی را که درباره آن‌ها یافته‌اید یادداشت کنید و در کلاس ارائه دهید.

۳- نمونه‌های مختلفی از انواع صحافی را مانند تصویر (۱) جمع‌آوری کنید. سپس نوع صحافی آن‌ها را در جدول بنویسید.

جدول شماره ۳

تا دارد / ندارد	پانچ	سیمی	ته دوخت جلد سخت	ته چسب جلد نرم (مقوایی)	مفتول (لوپ)	
						کتاب درسی
						بروشور
						مجله
						کتاب شعر
						کتاب داستان
						دفتر
						سر رسید
						تقویم رومیزی
						تقویم دیواری
						تقویم جیبی
						روزنامه
						.....
						.....

## ارزشیابی شایستگی جلدسازی و صحافی

شرح کار:

انتخاب نوع صحافی با شناخت مواد و ابزار لازم برای یک کتاب یا مجله یا جزوه و ساختن یک جلد متناسب با نوع کاربرد آن

استاندارد عملکرد:

انتخاب یکی از انواع صحافی (سیمپی، مفتول، چسب گرم، دوخت) برای ساخت جلد با انواع مواد (مقوای ساده و یا روکش دار سلفون، پارچه، گالینگور) با توجه به نوع سفارش کتاب، کاتالوگ و مجلدات مانند آن در نشر و مطبوعات

شاخص ها:

- ۱- اصطلاحات تخصصی چاپ
- ۲- شناخت مواد شناسی
- ۳- شناخت انواع کاغذ و مقوا
- ۴- شناخت انواع چسب و قالبها
- ۵- شناخت جلد مناسب
- ۶- عطف سازی و چسباندن و پرس صفحات
- ۷- کنترل نهایی برای تحویل سفارش

شرایط انجام کار و ابزار و تجهیزات:

زمان: ۷۰ دقیقه

مکان: کارگاه گرافیک

تجهیزات: مداد و کاغذ، چسب، کاتر، خطکش

ابزار و تجهیزات: مداد و کاغذ، کاتر، خطکش، چسب، مقوا (انواع مختلف)، برش زن، دستگاه پرس

معیار شایستگی:

ردیف	مرحله کار	حداقل نمره قبولی از ۳	نمره هنرجو
۱	انتخاب نوع صحافی و متربال	۱	
۲	کنترل کاغذ ها و متربال جلد	۲	
۳	ساخت جلد و صحافی	۲	
۴	کنترل نهایی	۲	
	شایستگی های غیر فنی، ایمنی، بهداشت، توجهات زیست محیطی و نگرش:	۲	
	۱- بکارگیری فناوری های جدید ۲- دقت و تمرکز در اجرای کار ۳- شایستگی تفکر و یادگیری مادام العمر ۴- مدیریت مواد و تجهیزات ۵- اخلاق حرفه ای		
	میانگین نمرات		*

\* حداقل میانگین نمرات هنرجو برای قبولی و کسب شایستگی، ۲ می باشد.



## منابع و مآخذ تصویری

پودمان ۲

Herb lubalin

Rami hoballa

ابراهیم حقیقی

ادوارد زهرا بیان

تہمتن امینیان

حامد مغروری

حسین چمن خواه

حسین خسرو جردی

داربوش مختاری

دامون خانجائزاده

رضا بختیاری فرد

رضا عابدینی

سید مهدی حسینی

صداقت جباری

فرهود مقدم

قباد شیوا

المان تقی دوست

محمد احصایی

محمد اوزجای / ترکیه

محمد توکلی

مر ترضی ممیز

مسعود سپهر

مسعود نجابتی

مصطفی اسدالهی

مصطفی اوجی

میثم اشعری

پودمان ۳

David Sharon

Deborah Melmon

Ewa Polkewska

James mcmullan

Jane simmons

Kasia nowowiejska

Korky Poul

lane smith

Lisa Evans

Lorinda Bryan cauley

Lucy Fleming

Maja kastelic

Melanie Florian

Oliver Jeffers

Oliyer strich

Samara Hardy

Sharon harmer

Simona sanfilippo

Tracy bishop

ایلگار رحیمی

آتنا شمس اسفندیاری

آزیتا آرتا

آناهیتا لیموئی

بهار اخوان

پژمان رحیمی زاده

حدیثه قربان

حمیدرضا بهرامی

راشین خیریه

روشنک عضدی

زهره پرهیزکاری

سارا طبیبزاده

سارا نارستان

سارا عضدی

ساره محمدپور

سمیه علیپور

سید میثم موسوی

شیدا محمدی

شیرین شیخی

صبا موسوی زاده

طوی علی نژاد

عاطفه فتوحی

عسل حاذقی  
علی بوذری  
علی میری  
علیرضا گلدوزیان  
عطیه ضیغمی  
غزاله بیگدلو  
فاطمه حق نژاد  
فاطمه متآله  
فریبا اصلی  
فیروزه گل محمدی  
گلبرگ کیانی  
گلنار ثروتیان  
گلنوش عطار  
لیدا معتمد  
مریم محمودی مقدم  
مریم روحی  
مژگان طائی نیا  
ملیکا سعیدا  
مهدیه صفایی نیا  
مehشید دارابی  
مهکامه شعبانی  
میترا چرخیان  
نجوا عرفانی  
ندا حیدری  
نرگس دلاوری  
نسربین خسروی  
نسیم بهاری  
نسیم نوروزی  
نگین احتسابیان  
نگین حسین زاده  
نیلوفر برومند  
نغمه صالحی  
ندا عظیمی  
نیلوفر جابری  
هدی حدادی  
یاسمن ثروتیان

سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی جهت ایفای نقش خطیر خود در اجرای سند تحول بنیادین در آموزش و پرورش و برنامه درسی ملی جمهوری اسلامی ایران، مشارکت معلمان را به‌عنوان یک سیاست اجرایی مهم دنبال می‌کند. برای تحقق این امر در اقدامی نوآورانه سامانه تعاملی بر خط اعتبارسنجی کتاب‌های درسی راه‌اندازی شد تا با دریافت نظرات معلمان درباره کتاب‌های درسی نونگاشت، کتاب‌های درسی را در اولین سال چاپ، با کمترین اشکال به دانش‌آموزان و معلمان ارجمند تقدیم نماید. در انجام مطلوب این فرایند، همکاران گروه تحلیل محتوای آموزشی و پرورشی استان‌ها، گروه‌های آموزشی و دبیرخانه راهبری دروس و مدیریت محترم پروژه آقای محسن باهو نقش سازنده‌ای را بر عهده داشتند. ضمن ارج نهادن به تلاش تمامی این همکاران، اسامی دبیران و هنرآموزانی که تلاش مضاعفی را در این زمینه داشته و با ارائه نظرات خود سازمان را در بهبود محتوای این کتاب یاری کرده‌اند به شرح زیر اعلام می‌شود.

### کتاب طراحی نشانه، تصویرگری کتاب کودک و نظارت چاپ - کد ۲۱۱۵۹۳

ردیف	نام و نام خانوادگی	استان محل خدمت	ردیف	نام و نام خانوادگی	استان محل خدمت
۱	طیبه پورنصیری	گیلان	۱۰	میترا منصوری آردکپان	فارس
۲	مریم سلطانی بناوندی	کرمان	۱۱	سیده محبوبه زرین قلم	البرز
۳	زهره کرمی	آذربایجان شرقی	۱۲	گلنوش عطار	شهرتهران
۴	فرانک ایلیگی	اصفهان	۱۳	افسانه ضرابی	کرمان
۵	حجت مجرد	اردبیل	۱۴	ایمن محمودزاده دهباززی	هرمزگان
۶	سیما سلیمانی	مازندران	۱۵	سپه‌یلا بگلو	آذربایجان غربی
۷	احسان مرادی سنجانی	مرکزی	۱۶	هادی عزیزی فر	خراسان رضوی
۸	فاطمه گرامی‌پور	قزوین	۱۷	مالک علیزاده	قم
۹	مریم ذهبی	گلستان			