

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

اَللّٰهُمَّ صَلِّ عَلٰى مُحَمَّدٍ وَّآلِ مُحَمَّدٍ وَّعَجِّلْ فَرَجَهُمْ



# دانش فنی پایه

رشته فتو – گرافیک

گروه هنر

شاخه فنی و حرفه‌ای

پایه دهم دوره دوم متوسطه



وزارت آموزش و پرورش  
سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی



نام کتاب: دانش فنی پایه (رشته فتو- گرافیک) - ۲۱۰۵۹۲  
پدیدآورنده: سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی  
مدیریت برنامه‌ریزی درسی و تألیف: دفتر تألیف کتاب‌های درسی فنی و حرفه‌ای و کاردانش  
شناسه افزوده برنامه‌ریزی و تألیف: مسعود سپهر، محمد غفوری، سعید باباوند، محمد نوروزی و نیما پورحسینی جورشری (اعضای شورای برنامه‌ریزی)  
مدیریت آماده‌سازی هنری: محمدرضا طهماسب‌پور و خدیجه بختیاری (اعضای گروه تألیف)  
شناسه افزوده آماده‌سازی: اداره کل نظارت بر نشر و توزیع مواد آموزشی  
نشانی سازمان: جواد صفری (مدیر هنری) - الهه یعقوبی‌نیا (صفحه‌آرا)  
ناشر: تهران: خیابان ایرانشهر شمالی - ساختمان شماره ۴ آموزش و پرورش (شهیدموسی)  
چاپخانه: تلفن: ۸۸۸۳۱۱۶۱-۹، دورنگار: ۸۸۳۰۹۲۶۶، کد پستی: ۱۵۸۴۷۴۷۳۵۹  
سال انتشار و نوبت چاپ: وب‌گاه: www.irtextbook.ir و www.chap.sch.ir  
شرکت چاپ و نشر کتاب‌های درسی ایران: شرکت چاپ و نشر کتاب‌های درسی ایران: تهران-کیلومتر ۱۷ جاده مخصوص کرج-خیابان ۶۱ (داروپخش)  
چاپ پنجم ۱۳۹۹: تلفن: ۴۴۹۸۵۱۶۱-۵، دورنگار: ۴۴۹۸۵۱۶۰، صندوق پستی: ۱۳۹-۳۷۵۱۵  
شرکت چاپ و نشر کتاب‌های درسی ایران «سهامی خاص»

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، عکس‌برداری، 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.



ما باید زحمت بکشیم تا در همهٔ جناح‌ها خودکفا باشیم. امکان ندارد که استقلال به دست بیاید، قبل از اینکه استقلال اقتصادی داشته باشیم. اگر ما بنا باشد که در اقتصاد احتیاج داشته باشیم، در چیزهای دیگر هم وابسته خواهیم شد و همین‌طور اگر در فرهنگ، ما وابستگی داشته باشیم، در اساس مسائل وابستگی پیدا می‌کنیم.

امام خمینی «قُدَسَ سِرُّهُ»

پودمان اول: کلیاتی درباره فتو-گرافیک ..... ۱

■ ایجاد انگیزش در رشته ..... ۲

■ الهام از طبیعت در رشته ..... ۶

■ قلمرو دانش در رشته فتو-گرافیک ..... ۱۱

■ مشاغل رشته و توصیف‌های شغلی ..... ۱۱

■ وظایف شاغلین در رشته ..... ۱۲

پودمان دوم: مواد، ابزار و تجهیزات ..... ۱۵

■ مواد، ابزار و تجهیزات ..... ۱۶

■ دستگاه‌ها، وسایل کار ..... ۱۶

پودمان سوم: تاریخچه ..... ۳۷

■ تاریخچه‌ها (تاریخ هنر گرافیک و عکاسی در ایران و جهان) ..... ۳۸

■ نوآوری و اختراعات در رشته فتو-گرافیک ..... ۶۶

■ نوآوری و اختراعات در عکاسی ..... ۷۴

۷۷..... پودمان چهارم: مفاهیم و اصطلاحات

۷۸..... ■ مفاهیم و اصطلاحات

۸۸..... ■ اصول و قوانین عکاسی

۸۹..... ■ حقوق عکاسان

۹۲..... ■ اصول و قوانین مربوط به گرافیک (تعهدات و حقوق طراحان و...)

۹۴..... ■ نقش فناوری در رشته فتو-گرافیک

۹۹..... پودمان پنجم: مهارت‌های حل مسئله

۱۰۴..... ■ مراحل انجام یک کار، از ایده تا اجرا

۱۰۹..... ■ حوادث شغلی

۱۱۲..... منابع و مآخذ

با توجه به آموزه‌های اسلامی، کار و اشتغال از ارزش تربیتی برخوردار است و انسان از طریق کار، نفس سرکش را رام کرده و شخصیت وجودی خویش را صیقل داده، هویت خویش را تثبیت کرده و زمینه ارتقاء وجودی خویش را مهیا و امکان کسب روزی حلال و پاسخگویی به نیازهای جامعه را فراهم می‌آورد. آموزش فناوری، کار و مهارت آموزی، باعث پیشرفت فردی، افزایش بهره‌وری، مشارکت در زندگی اجتماعی و اقتصادی، کاهش فقر، افزایش درآمد و توسعه یافتگی خواهد شد. برای رسیدن به این علم برنامه‌ریزی درسی حوزه دنیای کار و دنیای آموزش بر مبنای نیازسنجی شغلی صورت گرفته است. درس‌های رشته‌های تحصیلی شاخه فنی و حرفه‌ای شامل دروس آموزش عمومی، دروس شایستگی‌های غیر فنی و شایستگی‌های فنی مورد نیاز بازار کار است. دروس دانش فنی از دروس شایستگی‌های فنی است که برای هر رشته در دو مرحله طراحی شده است. درس دانش فنی پایه با هدف شناخت مفاهیم و کسب دانش فنی پایه در گروه هنر و رشته فتو-گرافیک تحصیلی است که هنرجویان در پایه دهم و در آغاز ورود به رشته تحصیلی خود می‌بایست آن را آموزش ببینند و شایستگی‌های لازم را در ارتباط با دروس عملی و ادامه تحصیل در رشته خود را کسب نمایند. درس دانش فنی که در پایه دوازدهم طراحی شده است شایستگی‌هایی را شامل می‌شود که موجب ارتقاء دانش تخصصی حرفه‌ای شده و زمینه را برای ادامه تحصیل و توسعه حرفه‌ای هنرجویان در مقطع کاردانی پیوسته نیز فراهم می‌کند. لازم به یادآوری است که کتاب دانش فنی پایه تئوری تفکیک شده در درس علمی کارگاه‌های ۸ ساعته نیست بلکه در راستای شایستگی‌ها و مشاغل تعریف شده برای هر رشته تدوین شده است. در ضمن آموزش این کتاب نیاز به پیش‌نیاز خاصی ندارد و براساس آموزش‌های قبلی تا پایه نهم نوشته شده است. محتوای آموزشی کتاب دانش فنی پایه، آموزش‌های کارگاهی را عمق می‌بخشد و نیازهای هنرجویان را در راستای محتوای دانش نظری تأمین می‌کند.

تدریس کتاب در کلاس درس به صورت تعاملی و با محوریت هنرآموز و هنرجوی فعال انجام می‌شود.

**دفتر تألیف کتاب‌های درسی فنی و حرفه‌ای و کاردانش**

## سخنی با هنرجویان عزیز

درس دانش فنی پایه با هدف شناخت مفاهیم، کسب دانش فنی پایه در گروه هنر و رشته تحصیلی فتو-گرافیک برای شما هنرجویان عزیز طراحی و کتاب آن تألیف شده است. در تدوین درس دانش فنی پایه دهم موضوعاتی مانند تاریخچه رشته، محتوا برای ایجاد انگیزش، مشاغل و هدف رشته تحصیلی، نقش رشته شما در توسعه کشور، و نمونه‌هایی از نوآوری، خلاقیت و الهام از طبیعت، اصول، مفاهیم، قوانین، نظریه، فناوری، علائم، تعاریف کمیت‌ها، واحدها و یکاها، فرمول‌های فنی، تعریف دستگاه‌ها و وسایل کار، مصادیقی از ارتباط مؤثر فنی و مستندسازی، زبان فنی، ایمنی و بهداشت فردی و جمعی، پیشگیری از حوادث احتمالی شغلی و نمونه‌هایی از مهارت حل مسئله در بستر گروه تحصیلی و برای رشته تحصیلی در نظر گرفته شده است.

می‌توانید در هنگام ارزشیابی این درس، از کتاب همراه هنرجوی خود استفاده نمایید. توصیه می‌شود در یادگیری این درس به دلیل کاربرد زیاد آن در درس‌های دیگر رشته، کوشش لازم را داشته باشید.

دفتر تألیف کتاب‌های درسی فنی و حرفه‌ای و کار دانش



## پودمان ۱

### کلیاتی درباره فتو- گرافیک



### مقدمه

هنرجویان در این پودمان، با نمونه‌هایی از آثار گوناگون هنر گرافیک آشنا شده برخی مفاهیم و موضوعات در رشته فتو - گرافیک برای آنها شرح داده می‌شود، چگونگی تأثیرپذیری از الگوی زیستی و طبیعت برای به‌کارگیری و انجام کار در زمینه‌های تصویرسازی، طراحی گرافیک و عکاسی را نیز یاد می‌گیرند؛ همچنین زمینه‌آشنایی با کارکردها و وظایف حرفه‌ای و شغلی این رشته برای آنها تشریح می‌شود. به این نمونه‌ها نگاه کنید.



شکل ۱-۲- نشانه هوایمایی ملی جمهوری اسلامی ایران «هما»



شکل ۱-۱- جلد کتاب

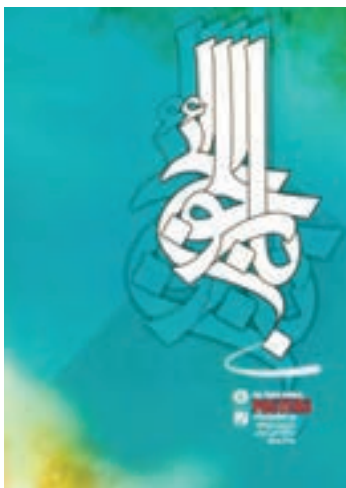


شکل ۱-۴- پوستر



شکل ۱-۳- عکس تبلیغاتی

پودمان اول: کلیاتی درباره فتو - گرافیک



شکل ۱-۶- تایپوگرافی



شکل ۱-۵- خوش نویسی



شکل ۱-۸- عکس خبری



شکل ۱-۷- بیلبرد



شکل ۱-۹- گرافیک محیطی



شکل ۱۰-۱- نشانه (سازمان آتش‌نشانی)

به نظر شما هر یک از تصاویر صفحه قبل چه پیامی را انتقال می‌دهند؟  
 هر یک از پیام‌ها به چه شیوه‌ای ارائه شده‌اند؟  
 همهٔ مثال‌های صفحه قبل نمونه‌هایی از آثار گرافیک محیطی،  
 مطبوعاتی، تبلیغات و عکاسی هستند.  
 طراحان گرافیک و عکاسان با توجه به مهارت و توانایی که در زمینه  
 شیوه‌های ارائه آثار خود دارند می‌توانند پیام‌های فرهنگی، هنری،  
 تبلیغاتی، علمی و ... را به آسانی و با سرعت بیشتر به مخاطبان خود  
 انتقال دهند.  
 اکنون بار دیگر به نمونه‌های تصویری از همان نوع نگاه کنید و دربارهٔ  
 هر یک در کلاس گفت‌وگو کنید.



شکل ۱۲-۱- بیل‌بورد



شکل ۱۱-۱- تایپوگرافی



شکل ۱۴-۱- پوستر جشنواره فیلم فجر



شکل ۱۳-۱- عکس خبری از دفاع مقدس

بودمان اول: کلیاتی درباره فتو - گرافیک



شکل ۱۵-۱. گرافیک محیطی - طراحی تبلیغاتی بر روی بدنه اتوبوس



شکل ۱۷-۱. عکس تبلیغاتی



شکل ۱۶-۱. خوش نویسی



شکل ۱۸-۱. جلد کتاب

## فتو-گرافیک

رشته تحصیلی فتو-گرافیک (عکاسی - گرافیک) بالاتر، دانش‌آموختگان این رشته تلفیقی می‌توانند در دو رشته تحصیلی عکاسی و گرافیک ادامه تحصیل داده و به سطوح بالاتر از صلاحیت حرفه‌ای در حوزه‌های دانشگاهی (آکادمیک) راه یابند.

## الهام از طبیعت در رشته

آفریده‌های خداوند، با گستردگی بی‌کران خود همیشه منبع سرشار از الهام برای هنرمندان و صنعتگران در دوره‌های گوناگون بوده است. نمونه‌های بسیار زیادی از ساخت اشیا و آفرینش آثار هنری توسط هنرمندان وجود دارد که منشأ شکل‌گیری آنها طبیعت، جانوران، گیاهان، سنگ‌ها و ... بوده است. این الهام گرفتن از طبیعت که در آثار هنرمندان نمونه‌های بسیاری از آن دیده شده است، در اختراعات و ابتکارات دانشمندان در طول تاریخ سبب شکل‌گیری علمی با نام بیونیک یا علم بررسی نظام حیات جانداران شده است. بیونیک را می‌توان علم «طبیعت الگو» نیز نامید.



شکل ۲۰-۱ تصویر با موضوع حفظ محیط زیست



شکل ۱۹-۱ تصویر با موضوع انرژی‌های پاک

همچنین «بیودیزاین» نوعی از طراحی است که بر مبنای واقعیت‌های موجودات زنده در طبیعت صورت می‌گیرد. این الگوبرداری‌ها از طبیعت و موجودات آن زمینه گسترده‌ای را برای آفرینش‌های هنری در آثار هنرمندان در شاخه‌های گوناگون هنر پدید آورده است، علاوه بر آن، این گونه الگوبرداری از طبیعت، سبب می‌شود که نوع نگاه به طبیعت عمیق‌تر و دقیق‌تر شود و تمرین بسیار مؤثری است برای خوب دیدن و دقیق شدن در جلوه‌های آفرینش. در الگوبرداری از طبیعت، می‌توان آثار خلاقانه و ابتکاری را با محصولات گرافیکی طراحی کرد که سبب جلب توجه بیشتر محصول و یا کاربردی‌تر شدن آن در زندگی روزمره باشد.

به نمونه‌های تصویری توجه کنید:



شکل ۱-۲۱- در باز کن بطری با الهام از منقار پرنده



شکل ۱-۲۲- بسته بندی ظروف مربا با الهام از شکل طبیعی میوه‌ها



شکل ۱-۲۳- تبلیغ مدادرنگی با تأکید بر رنگ‌های طبیعی گیاهی



شکل ۲۴-۱- تبلیغ مدادرنگی با شبیه سازی به قله های پوشیده از برف  
 شکل ۲۵-۱- تبلیغ درباره گرمایش زمین و آب شدن یخ های قطبی



شکل ۲۶-۱- چاپ مستقیم با برش میوه



شکل ۲۷-۱- تبلیغ چای لیمو با بهره گیری از شکل طبیعی میوه  
 شکل ۲۸-۱- شباهت سیم به رشته ماکارونی



شکل ۱-۳۰- تبلیغ سی دی با الهام از برش میوه



شکل ۱-۲۹- تبلیغ خمیردندان با تأکید بر محافظت از دندان ها همچون کلاه ایمنی



شکل ۱-۳۲- تبلیغ کرم مخصوص شب با الهام از شکل هلال ماه



شکل ۱-۳۱- تصویر با موضوع لامپ های بدون حرارت



شکل ۱-۳۴- یک سازه معماری با الهام از شکل یک گیاه



شکل ۱-۳۳- تبلیغ مواد غذایی با الهام از شکل طبیعی میوه



شکل ۱-۳۶- پوستر با موضوع فاجعه زیست محیطی استفاده بی‌رویه از پلاستیک



شکل ۱-۳۵- تبلیغ شیر با تأکید بر محافظت و استحکام دندان‌ها

طراحان صنعتی در طراحی انواع وسایل کاربردی زندگی روزمره (مانند صندلی، ابزار کار، وسایل صنعتی، خودروها و...) توجه ویژه‌ای به طراحی بر اساس بیونیک (طبیعت‌الگو) دارند.

این تصاویر می‌تواند در آثار گرافیکی، نگاه ویژه در عکاسی، الهام از طبیعت در طراحی اشیای صنعتی، معماری و لوازم کاربردی که ما به طور روزمره از آنها استفاده می‌کنیم باشند، به گونه‌ای که امروزه



اکنون با توجه به نمونه‌ها و تعاریف، با دقت به محیط پیرامون خود، نمونه‌هایی از اشیا و یا تصاویر آنها تهیه کنید و در کلاس درس در مورد چگونگی الهام آنها از طبیعت گفت‌وگو کنید.

## قلمرو دانش در رشته فتو-گرافیک

عکاسی هنر و صنعتی است که با اختراع آن دگرگونی‌های بسیاری در زمینه تصویر پدید آمد. در عکاسی، نور نقش اصلی را در ثبت تصویر دارد. در طول تاریخ، عده زیادی بر روی این پدیده کار کردند و به تدریج، عکاسی ابزار نقاشان و طراحان گرافیک شد. در موارد بسیاری هر جا که به پرسپکتیو دقیق نیاز بود از آن استفاده می‌شد. در دوران معاصر بیشتر طراحان با به کارگیری هنر عکاسی، کاربردهای گسترده آن را در تولید آثار گرافیکی به نمایش گذاشتند.

نوشتن و ترسیم کردن پایه‌های اصلی هنر گرافیک است و شاخه‌ای از هنرهای تجسمی است. در گذشته، عنوان گرافیک در بردارنده نموده‌های مختلف نقش‌آفرینی و خوشنویسی بود، به همین دلیل خطاطی، طراحی، نقاشی دو بعدی، کنده کاری و ... از جمله شکل‌های هنری است که «گرافیک سنتی» نامیده می‌شود. با گذشت زمان و تحولاتی که در هنر و صنعت چاپ و ظهور فناوری رایانه، گرافیک از نقش سنتی خود فاصله گرفته و امروزه، هنر گرافیک نوین در عرصه‌های تبلیغات، مطبوعات، صنایع و ... کاربردهای گسترده‌ای داشتند و افزون بر خط و رنگ و فرم، به عناصر بصری دیگری چون حجم، نور و حرکت روی آورده و به عنوان یکی از مؤثرترین هنرهای تجسمی به انتقال پیام‌ها و مفاهیم بصری می‌پردازد.

فتو-گرافیک به بخشی از شیوه‌های ارائه آثار هنری می‌پردازد که در آن، عکاسی و گرافیک با هم ترکیب می‌شوند. این تلفیق دو عرصه عکاسی و گرافیک سبب توانمندسازی هنرجویان این رشته برای انجام بخشی از کارهای گرافیک به عنوان دستیار طراحان گرافیک می‌شود.

## مشاغل رشته و توصیف‌های شغلی

- |                                 |                                                  |
|---------------------------------|--------------------------------------------------|
| ۵ کاربری نرم‌افزار ویرایش تصویر | دانش‌آموختگان رشته تحصیلی فتو-گرافیک در دو       |
| ۶ طراحی کاتالوگ و بروشور        | زمینه شغلی عکاسی و گرافیک و زمینه‌های ترکیبی     |
| ۷ تصویرسازی آموزشی              | توانایی انجام برخی از وظایف را خواهند داشت. در   |
| ۸ کاربری نرم‌افزار طراحی گرافیک | اینجا به پاره‌ای از این توانایی‌ها اشاره می‌شود. |
| ۹ ناظر چاپ                      | ۱ انجام وظایف دستیاری عکاس آتلیه                 |
| ۱۰ طراح نشانه                   | ۲ حروف‌نگاری (تایپ و خوشنویسی)                   |
| ۱۱ صحافی                        | ۳ عکاسی پرسنلی                                   |
| ۱۲ عکاسی مطبوعاتی               | ۴ مجری نمایشگاه (دکورسازی، چاپ دستی)             |



در سطح دیپلم متوسطه این رشته به صورت ترکیبی از دو رشته عکاسی و گرافیک ارائه می‌شود که شامل برخی از وظایف دو حوزه شغلی است. ادامه تحصیل این دسته از هنرجویان در مقاطع بالاتر کاردانی و کارشناسی به صورت جداگانه در دو گروه عکاسی و گرافیک امکان‌پذیر است.

## وظایف شاغلین در رشته

- بر اساس منابع گوناگونی که به توصیف وظایف شاغلین در رشته‌های گرافیک و عکاسی پرداخته‌اند، می‌توان به برخی از وظایف شاغلین در رشته تلفیقی «فتو-گرافیک» به شرح زیر پرداخت:
- دستیاری عکاسی آتلیه‌ای (عکاسی از کودک، پرتره بزرگسال، جشن‌ها و مراسم، همایش و رویدادها و ...)
- تایپ فارسی و لاتین
- عکاسی پرسنلی و رتوش عکس
- اجرای چاپ دستی و ساخت دکورهای کوچک نمایشگاهی
- کار با نرم‌افزارهای متداول در ویرایش تصویر (مانند: فتوشاپ، ایلوستریتور، ایندیزاین)
- تایپوگرافی و طراحی نشانه نوشتاری
- تصویرسازی
- عکاسی از رویدادهای طبیعی، اجتماعی، فرهنگی
- عکاسی خبری- ورزشی
- عکاسی برای مطبوعات
- جلدسازی و صحافی
- نظارت بر کارهای چاپی
- عکاسی مستند
- طراحی اوراق اداری
- طراحی و اجرای کاتالوگ و بروشور

## ارزشیابی پایانی پودمان ۱

عنوان پودمان	تکالیف عملکردی (واحدهای یادگیری)	استاندارد عملکرد (کیفیت)	نتایج مورد انتظار	شاخص تحقق	نمره
پودمان ۱: کلیاتی درباره فتو-گرافیک	۱- بررسی و تحلیل بیونیک و بیو-دیزاین و تطبیق آن با دنیای پیرامون	تحلیل آثار گرافیکی با استفاده از طراحی زنده و طراحی با الهام از طبیعت	بالاتر از حد انتظار	توضیح و تشریح گرافیک نوین و پیوستگی آن با عکاسی و تحلیل کاربرد علوم طبیعت الگو (بیونیک) در آثار گرافیک	۳
			در حد انتظار	تحلیل وظایف کاری شاغلین در رشته فتو-گرافیک و ارتباط آن با طبیعت الگوها	۲
			پایین تر از حد انتظار	تعریف «بیونیک» و «بیو-دیزاین»	۱
	نمره مستمر از ۱				
نمره واحد یادگیری از ۳					
نمره واحد یادگیری از ۲۰					



## پودمان ۲

## مواد، ابزار و تجهیزات



### مقدمه

در این پودمان، هنرجویان با ابزار و دستگاه‌هایی که در رشته فتو-گرافیک کاربرد دارند آشنا شده و طریقهٔ به‌کارگیری و روش‌های نگهداری از آنها را می‌آموزند. همچنین نسبت به حوادث و خطرات شغلی این رشته و زمینه‌های آن آشنایی پیدا کرده و راه‌های پیشگیری از بروز آنها را می‌آموزند. در بخش مهارت‌های حل مسئله نیز هنرجویان با روش‌های اجرای کار، از شکل‌گیری ایده اولیه تا مراحل پایانی آشنا می‌شوند و روش‌های گوناگون اجرای کار را می‌آموزند.

### تجهیزات

همراه هنرجو آورده شده است. این مواد و تجهیزات می‌توانند در انواع مصرفی، نیمه‌مصرفی، سرمایه‌ای و نیمه‌سرمایه‌ای تعریف شوند.

برای نمونه انواع کاغذها، مدادها، رنگ‌ها و... مواد مصرفی به‌شمار می‌روند و تا لحظه به پایان رسیدن از آنها استفاده می‌شود. به‌عنوان نمونه می‌توان برخی از مواد و تجهیزات را به شکل زیر در گروه مواد مصرفی نیمه‌مصرفی، سرمایه‌ای و غیرسرمایه‌ای طبقه‌بندی کرد. **(مواد مصرفی)** تصویرسازی: مدادها، قلم‌ها، رنگ‌ها، کاغذها، چسب‌ها، مفتول‌ها، نیمه‌مصرفی: ابزارهای کارگاهی مانند ابزارهای کارگاه چاپ سیلک

تجهیزات استودیویی و نورپردازی، نرم‌افزارهای گرافیکی، کارت‌های حافظه، مانند آن.

**تجهیزات سرمایه‌ای:** دوربین عکاسی، تجهیزات استودیو و نورپردازی، رایانه.

**تجهیزات غیرسرمایه‌ای:** کی‌بورد یا صفحه‌کلید، چاپگر، اسکنر، نرم‌افزارها.

در این رشته با طیف گسترده‌ای از ابزار، مواد و تجهیزات روبه‌رو هستیم که بیشتر آنها راهنمای استفاده دارند و در موارد خاص مورد استفاده قرار می‌گیرند. فهرست کاملی از این تجهیزات در کتاب

## دستگاه‌ها، وسایل کار

امروزه دوربین‌های عکاسی از چنان تنوعی برخوردارند که حتی هیچ‌یک از افراد حرفه‌ای نمی‌توانند ادعا کنند که همه آنها را دیده و یا دانش استفاده از آنها را دارند. انسان با دوربین‌های گوناگون از دورترین نقاط کهکشان تا اعماق اقیانوس‌ها عکس تهیه کرده است. این تنوع کاربردهای عکس، نیازمند تنوع ساختمان دوربین‌ها نیز هست اما با وجود این تفاوت‌ها همه این دوربین‌ها در قسمت‌های اصلی مشترک‌اند.



شکل ۲-۲

شکل ۲-۱



شکل ۲-۴



شکل ۲-۳

مهم‌ترین قسمت‌های یک دوربین عبارت‌اند از: بدنه، منظره‌یاب، صفحه نمایش دیجیتال، عدسی (لنز) که خود شامل لنزهای (نرمال، زاویه باز، زاویه بسته و ماکرو) است، دیافراگم، مسدود کننده یا شاتر و نورسنج.



شکل ۵-۲

برخی از این قسمت‌ها را به راحتی می‌توان دید ولی بعضی از آنها در داخل دوربین قرار دارند. دوربین‌های عکاسی را می‌توان بر اساس ویژگی‌های گوناگون از جمله شکل، عملکرد، قطع فیلم یا اندازه حسگر و قدرت تفکیک تصویری که تولید می‌کنند، به سه دسته کلی قطع بزرگ، قطع متوسط و قطع کوچک تقسیم‌بندی کرد. دوربین‌های قطع بزرگ برای عکس‌های تبلیغاتی، معماری، چهره‌نگاری، مناظر طبیعی و ... به کار می‌روند. دوربین‌های قطع متوسط نیز تقریباً همان کاربردها را دارند اما به کارگیری آنها کمی ساده‌تر است. دوربین‌های قطع کوچک PS تقریباً برای بیشتر شاخه‌های عکاسی (در شکل غیرحرفه‌ای آن) به کار می‌روند اما برای امور شخصی، خانوادگی و ... مناسب‌تر هستند.

## قسمت‌های اصلی یک دوربین عکاسی

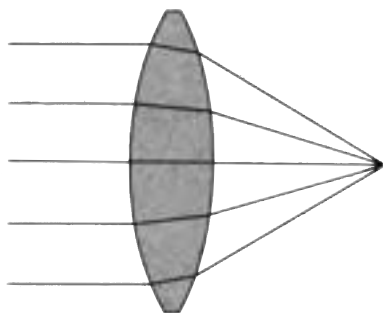
**۱ بدنه:** بدنه یک دوربین تا حدودی نشان‌دهنده نوع عکس‌هایی است که با آن گرفته می‌شود. بعضی از آنها از مواد اولیه بسیار مرغوب و مقاوم ساخته می‌شوند، مثل دوربین‌هایی که مورد استفاده عکاسان خبری قرار می‌گیرد. برخی ساده‌تر و ارزان‌ترند مانند دوربین‌هایی که مورد استفاده مردم عادی قرار می‌گیرند. بدنه دوربین‌ها با هر شکل و هر نوع ماده‌ای که ساخته شده باشند یک چیز در همه آنها مشترک است. یک محفظه تاریک سیاه رنگ که از نفوذ کنترل نشده نور جلوگیری می‌کند، در انتهای همین محفظه است که تقریباً فیلم عکاسی و یا در دوربین‌های دیجیتال، حسگر الکترونیکی قرار می‌گیرد. اتاقک تاریک یک دوربین در تهیه تصویر خوب نقش مهمی ایفا می‌کند و در انواعی که می‌توان به آن دسترسی داشت باید مراقب بود که رنگ سیاه آن آسیب نبیند زیرا باعث کاهش کیفیت عکس می‌شود.

نور جلوگیری می‌کند، در انتهای همین محفظه است که تقریباً فیلم عکاسی و یا در دوربین‌های دیجیتال، حسگر الکترونیکی قرار می‌گیرد. اتاقک تاریک یک دوربین در تهیه تصویر خوب نقش مهمی ایفا می‌کند و در انواعی که می‌توان به آن دسترسی داشت باید مراقب بود که رنگ سیاه آن آسیب نبیند زیرا باعث کاهش کیفیت عکس می‌شود.

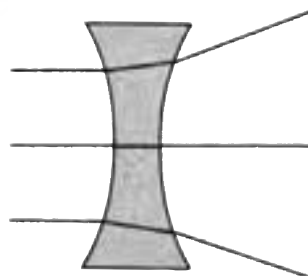


شکل ۶-۲

**۲ عدسی یا لنز:** شاید بتوان گفت که مهم‌ترین قسمت یک دوربین عکاسی لنز آن است. لنزها بیشترین سهم را در تهیه یک تصویر خوب دارند. لنزهای امروزی بسیار پیچیده‌اند. اگر یک عدسی یا ذره‌بین را در مقابل نور خورشید قرار دهیم، می‌بینیم که در فاصله‌ای از عدسی یک نقطه بسیار نورانی تشکیل می‌شود. این نقطه چیست؟ در واقع، این نقطه کوچک نورانی تصویر کوچک شده خورشید است. عدسی‌ها این خاصیت را دارند که تصویری از دنیای مقابل خود، به صورت کوچک‌تر و وارونه (و البته گاهی اوقات بزرگ‌تر از شیء) در طرف دیگر ایجاد کنند.



عدسی هم‌گرا



عدسی واگرا

شکل ۲-۷

عدسی‌ها در دو نوع کلی ساخته می‌شوند که به آنها عدسی هم‌گرا و واگرا می‌گویند. روش شناخت آنها بسیار ساده است. هر عدسی که لبه‌های نازک‌تری نسبت به مرکز داشته باشند، هم‌گرا و عدسی‌هایی که لبه‌های آنها از مرکزشان ضخیم‌تر باشند واگرا هستند.



شکل ۲-۹



شکل ۲-۸

باید بدانیم که فقط عدسی‌های هم‌گرا توانایی ایجاد تصویر روی یک سطح را دارند که به آن تصویر حقیقی می‌گوییم. اما عدسی‌های واگرا تصاویری تولید می‌کنند که فقط با چشم قابل دیدن هستند و امکان ثبت ندارند که به آن تصویر مجازی می‌گوییم.

لنز یک دوربین از چند عدسی هم‌گرا و واگرا ساخته می‌شود. به این گونه لنزها، لنزهای مرکب می‌گویند. یک لنز با مشخصه‌های متفاوتی شناخته می‌شود که یکی از مهم‌ترین آنها فاصله کانونی است. اگر جسمی در فاصله بی‌نهایت از یک لنز قرار گرفته باشد؛ فاصله محل تشکیل تصویر آن را تا مرکز لنز، فاصله کانونی می‌نامند. فاصله کانونی بر حسب میلی‌متر محاسبه می‌شود.

**لنزهای نُر مال<sup>۱</sup>، زاویه باز (واید اَنگِل)<sup>۲</sup> و زاویه بسته (تله فُتو)<sup>۳</sup>:** لنزها را در گروه‌های مختلف و براساس نیازهای متفاوتی دسته‌بندی می‌کنند. بعضی از لنزها برای کارهای عکاسی معماری مناسب‌اند، دسته دیگر، برای عکاسی خبری کاربرد دارند، برخی از لنزها را برای عکاسی از اشیای کوچک به کار می‌بریم و انواع دیگری نیز برای کارهای دیگر مورد استفاده قرار می‌گیرند.

عکاسی ۱۳۵ میلی‌متری که اندازه‌های تصویر آن ۲۴×۳۶ میلی‌متر است اندازه قطر تصویر در حدود ۴۴ میلی‌متر می‌شود، اما بیشتر کارخانه‌های سازنده؛ لنزهای ۵۰ میلی‌متری را به عنوان لنز نُر مال ارائه می‌دهند.

هرچه فاصله کانونی لنز کمتر باشد، زاویه دید آن گسترده‌تر و هرچه فاصله کانونی یک لنز بیشتر باشد، زاویه دید آن کمتر و محدودتر خواهد بود. بنابراین در یک دوربین ۱۳۵ میلی‌متری، لنزهای کمتر از ۵۰ میلی‌متر مانند ۳۵، ۲۸، ۲۴، ۲۰، ۱۵ و ۸ میلی‌متری، دارای زاویه دید گسترده‌تری هستند و به همین دلیل به آنها لنزهای زاویه باز (واید) می‌گوییم. از سوی دیگر، لنزهای بیشتر از ۵۰ میلی‌متر که زاویه دید بسته‌تری دارند، لنزهای زاویه بسته یا تله فتو نامیده می‌شوند. مانند لنزهای ۷۰، ۸۵، ۱۰۵، ۱۳۵، ۲۰۰، ۴۰۰، ۵۰۰، ۶۰۰، ۱۰۰۰، ۱۲۰۰ و ...

شناخت لنزهای گوناگون و آشنایی با امکانات و محدودیت‌های آنها برای یک عکاس بسیار مهم است. برای همین در بخش‌های بعد، بیشتر درباره لنزها گفت‌وگو خواهیم کرد.

یکی از روش‌های تقسیم‌بندی لنزها، دسته‌بندی آنها براساس فاصله کانونی آنها است. کم و زیاد شدن فاصله کانونی لنزها سبب می‌شود که میدان دید آنها تغییر کند. میدان دید بعضی از لنزها گسترده است، مثلاً زاویه ۱۸۰ درجه را پوشش می‌دهند. به همین دلیل به آنها زاویه باز می‌گویند. برخی از لنزها زاویه دید کمی دارند و برای مثال ۲ درجه را پوشش می‌دهند، به همین دلیل به آنها زاویه بسته (تله فتو) می‌گوییم. پیش‌تر اشاره کردیم که دوربین‌های عکاسی در اندازه و شکل‌های گوناگونی ساخته می‌شوند. همین تنوع شکل و کاربرد سبب می‌شود که اندازه فیلم و حسگرهای آنها نیز متفاوت باشد. بنابر تعریف یاد شده، اگر فاصله کانونی یک لنز به اندازه قطر فیلم مورد استفاده یا حسگر آن دوربین باشد به آن لنز نُر مال یا استاندارد می‌گوییم.

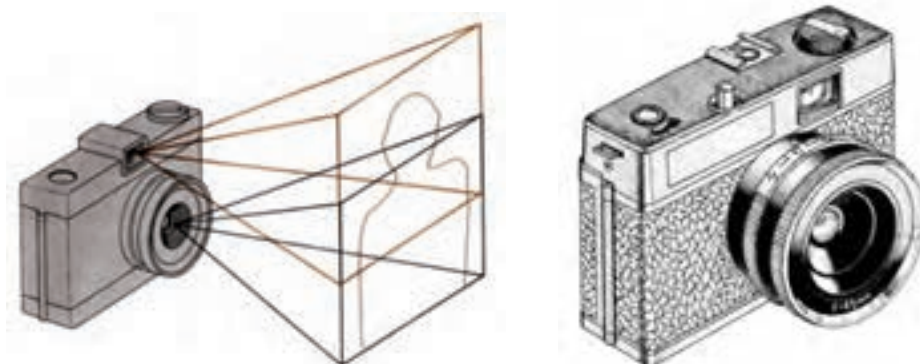
مهم‌ترین ویژگی لنزهای نُر مال این است که شبیه‌ترین تصویر را مانند آنچه که چشم می‌بیند، ایجاد می‌کنند. اگرچه چشم انسان میدان دید وسیعی دارد اما زاویه دید مفید آن در حدود ۴۵ درجه است. زاویه دید یک لنز نُر مال هم در حدود ۴۶ درجه است. مثلاً در یک دوربین

۱- Normal Lens

۲- wide angle Lens

۳- Tele Photo Lens

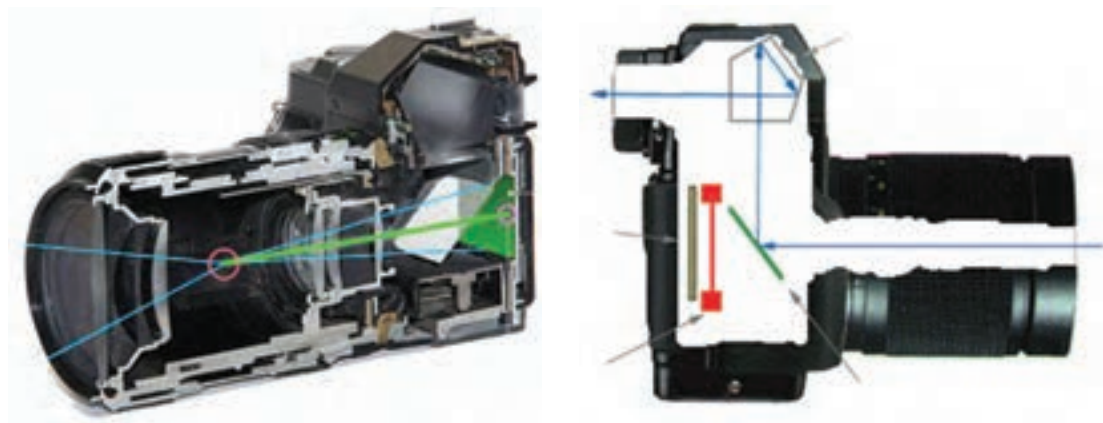
یک دوربین عکس‌برداری با وجود سادگی، نقش بسیار مهمی در تولید یک عکس دارد. هدف ما از تهیه یک عکس هرچه باشد، تصویر را به وسیله منظره‌یاب دوربین می‌بینیم و کادر دلخواه را انتخاب می‌کنیم، پس دیگران چیزی را در عکس خواهند دید که ما از طریق منظره‌یاب دوربین دیده و انتخاب کرده‌ایم. هر اندازه منظره‌یاب، تصویر واضح و دقیق‌تری در اختیار ما بگذارد، میزان خطای ما در انتخاب موضوع و کادر مناسب کمتر می‌شود. منظره‌یاب که ویزور<sup>۱</sup> هم نامیده می‌شود، در دوربین‌های مختلف به شکل‌های گوناگون ساخته می‌شود.



شکل ۲-۱۰

و روی یک شیشه مات نقش می‌بندد، در بالای این شیشه مات، یک منشور پنج وجهی با تراش خاص قرار گرفته و در مقابل یکی از وجه‌های منشور، یک عدسی بزرگ‌کننده نصب شده است. چشم عکاس در پشت این عدسی کوچک قرار می‌گیرد و تصویر را به

**۳ منظره‌یاب بازتابی:** در دوربین‌های بازتابی تک لنز دیده می‌شود. این نوع منظره‌یاب از پیشرفته‌ترین انواع به شمار می‌آید. در این نوع منظره‌یاب پرتوهای نور از طریق لنز وارد شده و به یک آینه ۴۵ درجه برخورد می‌کند و سپس به طرف بالا منعکس شده



شکل ۲-۱۱

شکل کاملاً درست می‌بیند. در لحظه عکس گرفتن، آینه ۴۵ درجه به طرف بالا حرکت کرده و از مسیر نور کنار می‌رود و تصویری که چند لحظه پیش دیده می‌شد، اکنون بر روی فیلم یا حسگر دوربین دیجیتال ثبت می‌شود. این نوع از منظره‌یاب در دوربین‌های قطع کوچک (۱۳۵) و بعضی از انواع دوربین‌های قطع متوسط (۱۲۰) به کار می‌رود.

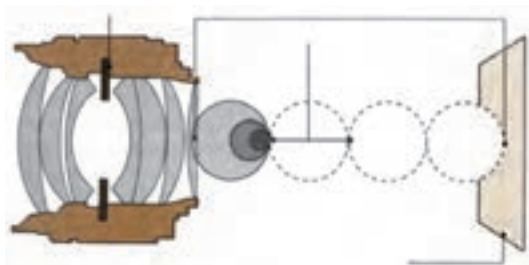


شکل ۱۲-۲

گوناگونی تنظیم شود. این تیغه‌های فلزی یا همان دیافراگم، تقریباً در وسط لنز قرار داده می‌شوند. همان‌گونه که اشاره شد، دیافراگم وظایف گوناگونی را به عهده دارد و یکی از مهم‌ترین آنها کنترل مقدار شدت نور وارد شده به دوربین است. با کوچک و بزرگ شدن اندازه روزنه، مقدار نوری که از لنز عبور کرده و به سطح فیلم یا حسگر برخورد می‌کند دچار تغییر می‌شود. با محاسبات ریاضی، هر یک اندازه‌های دیافراگم، با عددی مشخص شده است که به آن f-stop یا f-number می‌گویند.

**صفحه نمایش<sup>۱</sup> در دوربین‌های دیجیتال:** در برخی از انواع دوربین‌های دیجیتال، یک صفحه نمایش کوچک که در پشت دوربین قرار دارد، کار منظره‌یاب را انجام می‌دهد. به این منظره‌یاب‌ها صفحه‌نمایش یا منظره‌یاب «ال‌سی‌دی» می‌گویند.

**۴ دیافراگم<sup>۲</sup>:** دیافراگم یا آپرچر<sup>۳</sup>، یکی از ابزارهای مهم در یک دوربین عکاسی است. این وسیله که در داخل لنز قرار داده شده، وظایف مهمی را به عهده دارد. دیافراگم از چند تیغه فلزی تشکیل شده است که می‌توانند روزنه‌ای چند ضلعی و تقریباً دایره مانند را به وجود بیاورند. این روزنه مانند مردمک چشم انسان، می‌تواند با توجه به شدت یا کمبود نور، در اندازه‌های



شکل ۱۴-۲



شکل ۱۳-۲

۱- LCD Monitor

۲- Diaphragm

۳- Aperture

تقریباً ۲ میلی‌متر از سطح حساس قرار دارد و به آن مسدودکننده کانونی می‌گویند. دوربین‌های عکاسی از هر نوع که باشند از اعداد مشابهی برای سرعت مسدودکننده استفاده می‌کنند.

تقریباً اعداد زیر را در همه دوربین‌ها مشاهده می‌کنیم.

۱-۲-۴-۸-۱۵-۳۰-۶۰-۱۲۵-۲۵۰-۵۰۰-۱۰۰۰

البته در بعضی از دوربین‌ها ممکن است بعد از عدد ۱۰۰۰ عدد ۲۰۰۰، ۴۰۰۰ و ... هم دیده شود.



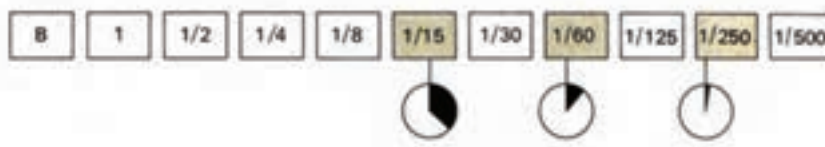
شکل ۱۵-۲- انواع مسدود کننده

هرچه اعداد دیافراگم بزرگ‌تر باشد (مثلاً f.۱۶) روزنه کوچک‌تر و هرچه عدد دیافراگم کوچک‌تر باشد (مثلاً f.۲) روزنه بزرگ‌تر می‌شود.

مطلب بسیار مهمی که باید به خاطر بسپاریم این است که بین اعداد دیافراگم، رابطه‌ای به این شکل برقرار است که هرگاه مثلاً f.۵،۶ به عدد بالاتر مثلاً f.۸ برویم مقدار نور وارد شده به دوربین دقیقاً نصف و هرگاه از همان f.۵،۶ به عدد پایین‌تر مثلاً f.۴ برویم مقدار نور دقیقاً ۲ برابر خواهد شد. این رابطه بین تمام درجات دیافراگم صادق است.

**۵ مسدودکننده یا شاتر<sup>۱</sup>:** یکی دیگر از مهم‌ترین قسمت‌های یک دوربین عکاسی مسدودکننده یا شاتر است. اگر دیافراگم مقدار نور ورودی را کنترل می‌کرد، مسدودکننده یک دوربین عکاسی، مدت زمان تابش نور بر سطح فیلم یا حسگر را کنترل می‌کند.

مسدودکننده از هر نوع که باشد، درست در لحظه عکس گرفتن به مدت مورد نیاز، باز و بسته می‌شود. این زمان ممکن است از کسری از ثانیه تا چند دقیقه متغیر باشد. مسدودکننده به صورت پرده‌ای به فاصله



شکل ۱۶-۲

این اعداد نشان‌دهنده کسری از ثانیه هستند یعنی  $\frac{1}{2}$ ،  $\frac{1}{4}$ ،  $\frac{1}{8}$  که روی حلقه‌ای که بر روی بدنه دوربین قرار دارد و مربوط به کنترل سرعت‌های مسدودکننده است نوشته شده‌اند. در دوربین‌های جدیدتر، ممکن است این سرعت‌ها از طریق بدنه دوربین کنترل شود.

چیزی که در مورد مسدود کننده‌ها باید بدانیم باز هم رابطه بین اعداد سرعت‌های مختلف است. همانگونه که می‌بینید؛ بین اعداد سرعت هم رابطه نصف و دو برابر حاکم است.

$$\frac{1}{125} \rightarrow \frac{1}{60} \leftarrow \frac{1}{30} \text{ زمان نصف شده} \quad \frac{1}{60} \rightarrow \frac{1}{30} \leftarrow \frac{1}{15} \text{ زمان دو برابر شده}$$

در برخی دوربین‌ها سرعت‌های بیشتر از یک ثانیه هم دیده می‌شود، برای مثال از یک ثانیه تا ۳۰ ثانیه که تقریباً با یک رنگ متفاوت روی حلقه سرعت مسدودکننده مشخص شده است. افزون بر آن، حرف B که تقریباً قبل از سرعت‌های بالای ثانیه نوشته می‌شود، حالتی است که تا زمانی که دست ما دکمه دکلانشور دوربین را می‌فشارد مسدودکننده باز می‌ماند و به محض رها کردن آن، مسدودکننده بسته می‌شود. از حالت B در مواقعی استفاده می‌کنیم که زمان‌های طولانی‌تر از زمان‌های قید شده روی حلقه مسدودکننده مورد نیاز باشد.

در بعضی از دوربین‌های حرفه‌ای علاوه بر اینها درجه دیگری برای سرعت قصد شده که با حرف T مشخص شده است. هنگامی که از وضعیت T استفاده می‌کنیم با یک فشردن دکمه دکلانشور، مسدودکننده باز شده و همچنان باز می‌ماند تا بار دیگر دکمه را بفشاریم که در این زمان مسدودکننده بسته می‌شود. مسدودکننده‌های کانونی به صورت یک پرده با فاصله کمی از سطح حسگر که همان سطح کانونی لنز است نصب شده‌اند. تقریباً این پرده یا به صورت افقی حرکت می‌کند و یا به صورت عمودی. البته در سال‌های اخیر بیشتر شاترهای کانونی از نوع عمودی که از چند تیغه فلزی تشکیل شده است ساخته می‌شوند. این نوع شاترها کمی پر سر و صداتر هستند اما می‌توانند سرعت‌های تا  $\frac{1}{8000}$  ثانیه را در اختیار عکاسان قرار بدهند. مسدودکننده‌ها علاوه بر کنترل مدت زمان نوردهی، تأثیرات بسیار جالبی می‌توانند در عکس‌های ما داشته باشند که در بخش‌های بعد آن را خواهیم آموخت.

## نورسنج<sup>۱</sup>

این نورسنج‌ها به صورت عقربه‌ای ساخته می‌شدند اما چند سالی است که نوع دیجیتالی آن روانه بازار شده است.



شکل ۱۷-۲. دوگونه نورسنج دستی

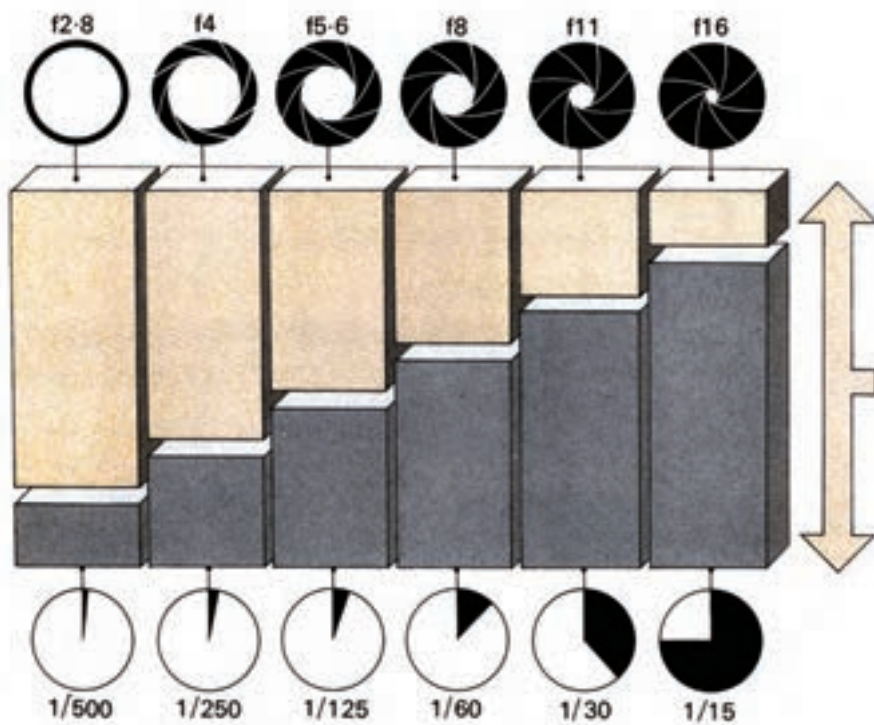
ابزاری است که می‌تواند تغییرات نور در محیط‌های گوناگون را اندازه گرفته و مقدار آن را به ما اطلاع دهد. در علوم و صنایع مختلف از نورسنج استفاده می‌کنند. در عکاسی نیز چون تهیه عکس مستقیماً به نور وابسته است آگاهی از مقدار شدت نور بسیار اهمیت دارد. امروزه در بیشتر دوربین‌ها نورسنج کوچکی نصب شده است که کمک می‌کند تا ما عکس‌های درست و بدون خطایی از نظر فنی تهیه کنیم. در بعضی از دوربین‌های حرفه‌ای که به منظور عکاسی تبلیغاتی، صنعتی، معماری و عکاسی از مناظر طبیعی به کار می‌روند نورسنج در داخل دوربین وجود ندارد و کسانی که با این دوربین‌ها کار می‌کنند از نورسنج‌های دقیق‌تری استفاده می‌کنند که به نورسنج دستی معروف‌اند. این گونه نورسنج‌ها امکانات ویژه و گسترده‌ای در اختیار عکاسان باتجربه قرار می‌دهند. پیش از این،



شکل ۱۸-۲

در دوربین‌های دارای نورسنج هم اطلاعات نوری پس از عبور از لنز به سلول حساس نورسنج دوربین برخورد می‌کند. این سلول‌ها در هر دوربین در یک قسمت از آن نصب شده اما کار همه آنها یکسان است. چون اطلاعات نوری از طریق عبور از لنز به سلول نورسنج می‌رسند به این شیوه از نورسنجی 'T.T.L' که به معنای نورسنجی از میان لنز است، گفته می‌شود. سازندگان دوربین اطلاعات مربوط به سرعت شاتر و دیافراگم را که به وسیله نورسنج محاسبه شده به شکل‌های گوناگون در داخل منظره‌یاب دوربین به نمایش می‌گذارند.

همان‌طور که می‌بینید در مقابل هر عدد دیافراگم یک عدد برای سرعت شاتر نوشته شده است. همه این اعداد، عکس‌هایی با نوردهی یکسان و درست در اختیار ما قرار می‌دهند، البته این عکس‌ها از نظر تصویری تفاوت‌هایی با هم دارند که به زودی درباره آن گفت‌وگو خواهیم کرد.



شکل ۱۹-۲- رابطه گشادگی دیافراگم و سرعت شاتر

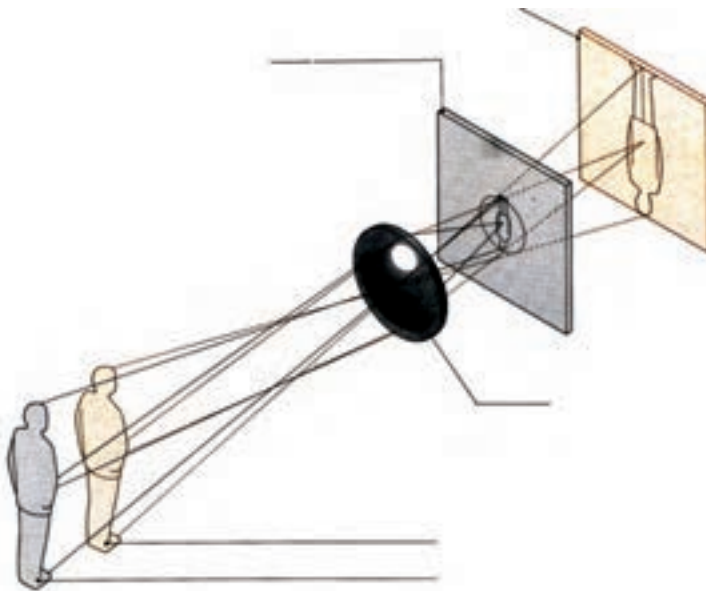
۱- مخفف Through The Lens، به معنای از درون لنز می‌باشد.

اگر دقت کنید می‌بینید وقتی  $F.11$  به  $F.16$  تبدیل شده یعنی به عبارت دیگر دیافراگم یک پله بسته شده و در نتیجه میزان نور نصف شده است. زمان عکس‌برداری به جای  $1/30$  به  $1/15$  تبدیل شده یعنی مدت زمان تابش نور را دو برابر کرده‌ایم این عمل باعث جبران بستن دیافراگم شده است. و یا وقتی  $F.11$  به  $F.8$  تبدیل شده یعنی نور وارد شده دقیقاً دو برابر شده است. زمان را از  $1/30$  به  $1/60$  ثانیه تغییر داده‌ایم. یعنی زمان تابش نور را دقیقاً نصف کرده‌ایم. به همین دلیل این عکس‌ها از نظر مقدار نوری که به سطح فیلم یا حسگر دوربین دیجیتال برخورد می‌کند، کاملاً یکسانند.

## تنظیم فاصله یا واضح‌سازی<sup>۱</sup>

فاصله لنز و سطح فیلم همواره کوشش کنیم که تصویر واضحی از موضوع روی فیلم ثبت شود به این عمل تنظیم فاصله یا واضح‌سازی (فوکوس کردن) می‌گویند. روی بیشتر لنزها حلقه‌ای وجود دارد که ما به کمک آن می‌توانیم این کار را انجام بدهیم. با چرخاندن این حلقه بعضی از عدسی‌های داخل لنز به جلو و عقب حرکت کرده و باعث می‌شوند که تصویری واضح روی فیلم یا حسگر دوربین‌های دیجیتال نقش ببندد.

می‌دانیم که وقتی یک شیء در بی‌نهایت قرار گرفته باشد تصویر آن در فاصله‌ای از لنز تشکیل می‌شود که این فاصله را فاصله کانونی لنز می‌گویند. حالا اگر شیء به طرف لنز نزدیک شود، تصویر آن در فاصله دورتری از لنز تشکیل می‌شود. اگر شیء آن قدر به لنز نزدیک شود که در فاصله دو برابر فاصله کانونی از آن قرار گیرد؛ تصویر آن هم در طرف دیگر لنز و با همان فاصله تشکیل خواهد شد. همین مسئله ما را وادار می‌کند که در هنگام عکاسی با کم و زیاد کردن



شکل ۲۰-۲- چگونه واضح شدن تصویر در دوربین‌های عکسبرداری

توجه داشته باشید که در بیشتر دوربین‌های مجهز به سیستم واضح‌ساز خودکار<sup>۱</sup>، امکان تنظیم دستی فاصله هم وجود دارد. این دوربین‌ها هم در مواردی ممکن است اشتباه کنند. معمولاً این دوربین‌ها هنگامی که از سطح‌های یک دست بخواهیم عکس بگیریم دچار خطا می‌شوند و نمی‌توانند عمل واضح‌سازی را به درستی انجام دهند به همین دلیل همواره باید دقت کنیم که این عمل درست انجام شده باشد و بتوانیم خطاهای احتمالی آن را اصلاح کنیم. عمل واضح‌سازی در بعضی از عکس‌ها می‌تواند به بیان هنری ما کمک کند. گاهی با انتخاب درست نقطه وضوح می‌توانیم توجه بیننده عکس را به نقطه‌ای که می‌خواهیم معطوف کنیم و بسیاری از موارد دیگر، و همین مسئله سبب می‌شود که تلاش کنیم مهارت واضح‌سازی را خوب فرا بگیریم. امروزه بیشتر دوربین‌ها به سیستم واضح‌ساز خودکار مجهز هستند. با توجه به اینکه دوربین چقدر پیشرفته باشد از یک نقطه تا بیش از چند ده نقطه را در تصویر شناسایی کرده و به طور خودکار فاصله را تنظیم می‌کند.



تصویر واضح



تصویر غیر واضح

شکل ۲-۲۱

## شروع عکس‌برداری

تا اینجا مطالب زیادی درباره عکاسی آموخته‌اید، حالا وقت آن است که به گونه‌ای عملی، این دانسته‌ها را به کار ببرید. پس از انتخاب موضوع، باید عمل تنظیم فاصله یا واضح‌سازی را انجام داد. اگر عمل تنظیم فاصله یا به اصطلاح واضح‌سازی درست انجام نشود به احتمال زیاد تصویر، واضح نخواهد بود.

<sup>۱</sup>Auto Focusing



سپس از موضوع، نورسنجی کرده و با انتخاب سرعت شاتر و دیافراگم مناسب، عکس برداری می‌کنیم. مسئله مهم دیگر در هنگام عکاسی روش صحیح در دست گرفتن دوربین است. تقریباً دست راست، سمت راست دوربین قرار گرفته و انگشت اشاره روی دکمه دکلانشور قرار می‌گیرد و دست چپ در زیر دوربین و انگشتان شست و اشاره دست چپ حلقه‌های کنترل لنز مثل دیافراگم و یا حلقه وضوح را حرکت می‌دهند. هنگام عکس گرفتن تلاش کنیم تا آنجا که ممکن است به گونه‌ای بایستیم که دست ما کمترین حرکت را داشته باشد، در مواردی می‌توان از درخت، ستون و دیوار استفاده کرده و به آن تکیه کرد، این عمل سبب وضوح بیشتر عکس نهایی خواهد شد. برخی وقت‌ها هم لازم است از ابزارهایی مثل سه‌پایه و تک‌پایه استفاده کنیم. فراموش نکنید که هرچقدر فاصله کانونی لنز بیشتر باشد امکان لرزش دست و دوربین و در نتیجه امکان غیر واضح شدن عکس بیشتر است، پس باید بیشتر مراقب بود.

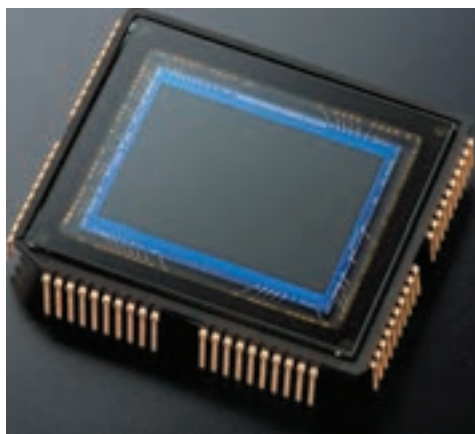
شکل ۲۲-۲. روش‌های درست گرفتن دوربین عکسبرداری هنگام عکاسی

## اساس کار دوربین‌های دیجیتال

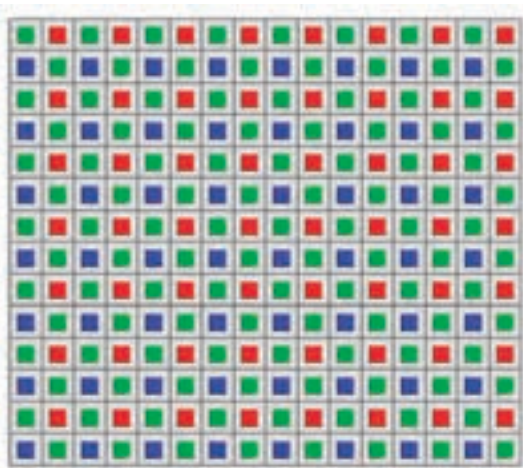
دوربین‌های دیجیتال از بسیاری جنبه‌ها شبیه دوربین‌های فیلمی هستند. تنها تفاوت مهم و بنیادی آنها در قسمتی است که تصاویر روی آن ثبت می‌شود. در یک دوربین دیجیتال تصاویر به جای آنکه بر روی سطح فیلم نقش بسته و ثبت شوند، روی یک قطعه الکترونیکی تشکیل می‌شوند و پس از طی مراحل به صورت فایل‌های دیجیتال ذخیره شده و قابل دیدن خواهند بود. این عناصر الکترونیک که به آن حسگر یا سنسور<sup>۱</sup> گفته می‌شود به دو شکل ساخته می‌شوند، یک نوع آن سی‌ماس CMOS و نوع دیگر آن سی.سی.دی CCD نامیده می‌شود. تا چند سال پیش انواع حسگرهای سی‌ماس CMOS فقط در دستگاه‌هایی استفاده می‌شد که نیاز به کیفیت بالای تصویری نداشتند، مثل در بازکن‌های تصویری، دوربین‌های مدار بسته و غیره و علت آن هم ارزان تر بودن آنها و مصرف کمتر انرژی توسط این قطعات بود و هر جا که نیاز به کیفیت بالاتری بود از سی.سی.دی CCD استفاده می‌شد.

۱- Sensor

اما چند سالی است که بعضی از سازندگان با تحولی که در فناوری سی ماس CMOS ایجاد کرده‌اند توانسته‌اند کیفیت‌های بسیار بالایی از آنها به دست بیاورند و در حال حاضر در بسیاری از دوربین‌های گران‌قیمت دیجیتال از سی ماس استفاده می‌کنند. البته سی.سی.دی‌ها هم در ساخت بعضی از دوربین‌های دیجیتال به کار می‌روند اما اشکال اصلی آنها گران‌تر بودن، پر حجم بودن و مصرف بیشتر انرژی است. اما هر دو قطعه سی ماس و سی.سی.دی از واحدهای بسیار کوچکی ساخته شده‌اند که نور را به جریان‌های الکتریکی تبدیل می‌کنند. این واحدهای کوچک را پیکسل<sup>۱</sup> می‌نامند که ترکیبی است از کلمات Picture و Element به معنی تصویر و عنصر.



شکل ۲۳-۲- تصویر یک حسگر دوربین دیجیتال



شکل ۲۴-۲- چگونگی قرار گرفتن پیکسل‌ها در یک حسگر دیجیتال

اندازه هر یک از پیکسل‌ها با توجه به نوع دوربین، بین ۴ تا ۸ میکرون است.

می‌بینید که پیکسل‌ها چقدر کوچک هستند، به عنوان مثال در یک سی ماس CMOS که اندازه آن ۱۵×۲۲mm است ممکن است دوازده میلیون از آنها را جای داد.

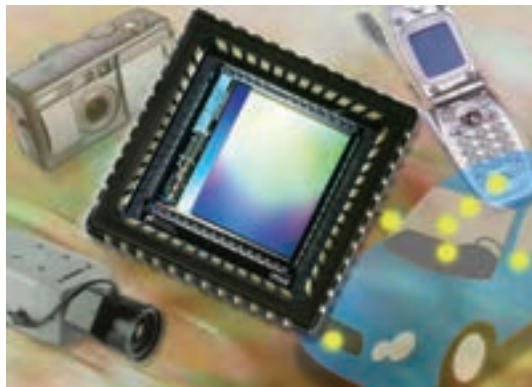
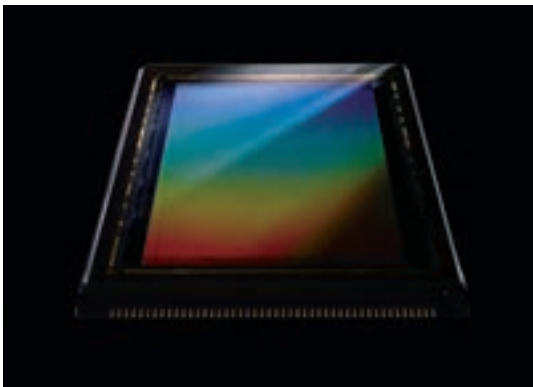
نور خورشید از سه نور اصلی قرمز، سبز و آبی تشکیل شده است و سایر رنگ‌ها از ترکیب همین سه رنگ به دست می‌آیند. پیکسل‌های یک حسگر دیجیتال با نظم خاصی هر کدام بخشی از این نورهای رنگی را ثبت می‌کنند. بنا به دلایل فنی، تعداد پیکسل‌های حساس به نور سبز دو برابر رنگ‌های قرمز و آبی است.

<sup>۱</sup> Pixel

پس از ایجاد تصویر بر روی صفحه حساس یا همان حسگر، هر کدام از پیکسل‌ها به نسبت میزان نور رنگی که دریافت کرده‌اند، جریان خفیفی ایجاد می‌کنند که پس از ارسال به یک پردازشگر و اعمال برخی اصلاحات به صورت یک فایل تصویری ذخیره شده و در زمان مورد نیاز، قابل نمایش خواهند بود.

حسگرهای دیجیتال هم مثل فیلم در اندازه‌های گوناگونی ساخته می‌شوند. در دوربین‌های دیجیتالی که مصرف عمومی دارند و به PS<sup>۱</sup> معروف‌اند حسگرها کوچک و در حدود ۸×۶ میلی‌متر هستند و در دوربین‌های نیمه حرفه‌ای که APS<sup>۲</sup> نامیده می‌شوند در حدود ۱۵×۲۲ میلی‌متر می‌باشند. در بعضی از انواع حرفه‌ای آن نیز حسگرهایی به اندازه فیلم ۱۳۵ (۲۴×۳۶mm) نصب شده است، که به آنها فول فریم<sup>۳</sup> می‌گویند.

فناوری حسگرهای دوربین دیجیتال بسیار پیچیده است و هنوز مراحل تکامل خود را طی می‌کند.



شکل ۲۵-۲. دونه حسگر دیجیتال

## قدرت تفکیک<sup>۴</sup>

این دوربین چند مگاپیکسل است؟ این اولین پرسشی است که معمولاً در مورد دوربین دیجیتال پرسیده می‌شود. تعداد پیکسل‌های موجود در حسگر دوربین دیجیتال قدرت تفکیک نامیده می‌شود و معمولاً بر حسب مگاپیکسل (میلیون پیکسل) محاسبه می‌شود.

برخلاف تصور رایج باید بدانید که قدرت تفکیک مهم‌ترین عامل در کیفیت تصویر یک دوربین دیجیتال نیست. قدرت تفکیک تنها تعیین‌کننده اندازه چاپی است که می‌توانیم از یک فایل دیجیتال به دست آوریم. به عبارت دیگر اینکه یک عکس را تا چه اندازه می‌توانیم بزرگ چاپ کنیم. به عنوان مثال عکس‌های یک دوربین ۶ مگاپیکسل تا اندازه ۳۰×۴۰ سانتی‌متر و عکس‌های یک دوربین ۱۲ مگاپیکسل تا اندازه ۷۰×۱۰۰ سانتی‌متر امکان بزرگ شدن با کیفیت مطلوب را دارد.

- ۱- Point and Shoot
- ۲- Advance Photo System
- ۳- Full Frame
- ۴- Resolution

## حساسیت و نویز<sup>۱</sup>

در عکاسی با فیلم، هرچه حساسیت بیشتر شود، کیفیت تصویر کاهش می‌یابد. در عکاسی دیجیتال نیز با بالا رفتن حساسیت، تصویر دچار کاهش کیفیت می‌شود. این پدیده را در عکاسی دیجیتال نویز<sup>۱</sup> می‌نامند. نویز به صورت دانه‌های رنگی در عکس خودنمایی می‌کند. این پدیده هنگام عکس‌برداری در محیط‌های کم‌نور یا عکس‌برداری در شب، تشدید می‌شود. تصاویر زیر نشان‌دهنده تفاوت عکس‌هایی است که با ISO ۱۰۰ و ISO ۱۶۰۰ گرفته شده‌اند.



شکل ۲-۲۷- (ISO ۱۰۰)



شکل ۲-۲۶- (ISO ۱۶۰۰)



شکل ۲-۲۹- (ISO ۱۰۰)



شکل ۲-۲۸- (ISO ۱۶۰۰)

## قالب‌های مختلف تصاویر دیجیتال

اطلاعاتی که از حسگر دوربین دیجیتال فرستاده می‌شود، پس از پردازش باید ذخیره شوند. این ذخیره‌سازی اطلاعات ممکن است روی کارت‌های حافظه دوربین و با دیسک سخت<sup>۲</sup> رایانه انجام شود؛ اما به هر حال این کار باید براساس الگوهای معینی انجام پذیرد. شرکت‌های سازنده نرم‌افزارهای تصویری از سال‌های پیش برای مصارف گوناگون تصاویر دیجیتال قالب‌هایی را طراحی و مورد استفاده قرار داده‌اند. این قالب‌های ذخیره‌سازی اطلاعات را فرمت<sup>۳</sup> می‌نامند. امروزه ده‌ها قالب گوناگون وجود دارد که هر کدام دارای ویژگی‌های خاصی بوده و برای هدفی خاص به کار می‌روند.

۱- Noise

۲- Hard Disc

۳- Format

به عنوان مثال وقتی قرار است که عکس‌هایی را توسط اینترنت بفرستیم، نیازمند آن هستیم که حجم فایل تا حدّ ممکن کاهش یابد و با سرعت بیشتری فرستاده شود. در چنین مواردی فرمت Gif بهترین انتخاب است. این فرمت از توانایی فشرده‌سازی فایل‌های تصویری برخوردار است. البته توجه داشته باشید که به همان نسبت که از حجم فایل کاسته می‌شود تصویر، دچار کاهش کیفیت نیز می‌شود.



شکل ۳۱-۲ تصویر با حجم زیاد



شکل ۳۰-۲ تصویر با حجم کم

### رایج‌ترین قالب‌های ذخیره‌سازی تصویر، GIF, JPEG, EPS, TIFF, PSD, RAW

نیز از کیفیت بسیار زیادی برخوردار است. قالب RAW که نسبتاً از بقیه قالب‌ها جدیدتر است، بهترین قالب ذخیره‌سازی عکس در مرحله عکاسی است. RAW به معنی خام است، در این قالب تمام اطلاعات مربوط به شکل، رنگ و دیگر موارد مربوط به تصویر به شکل خام ذخیره شده و سپس به یکی از قالب‌های دلخواه تبدیل می‌شود.

حجم فایل‌ها در قالب RAW بسیار زیاد است، اما یک فایده بسیار بزرگ آن، این است که قابلیت ویرایش فراوانی را به عکاس می‌دهد. فایل‌های ذخیره شده با قالب RAW را می‌توان از نظر نوردهی، رنگ، وضوح و دیگر موارد تا حدود بسیار زیادی اصلاح نمود. فراموش نکنید که برای کارهای مهم مثل عکس‌هایی که قرار است در اندازه پوستر چاپ شوند و یا در نمایشگاه در برابر دید همگان قرار بگیرند، حتماً در هنگام عکس‌برداری از این قالب استفاده کنید.

Gif نوعی قالب است که تقریباً در صفحات وب و اینترنت به کار می‌رود و قابلیت فشرده‌سازی بالایی دارد اما از کیفیت زیادی برخوردار نیست. JPEG نیز یکی دیگر از قالب‌هایی است که هم می‌توان آن را فشرده کرد و در اینترنت به کار برد و هم برای ذخیره‌سازی عکس‌ها با کیفیت قابل قبول از آن استفاده کرد، این قالب را می‌توان بدون فشرده‌سازی هم به کار برد.

TIFF, EPS قالب‌هایی هستند که تصاویر را با کیفیت بسیار زیاد رنگ مایه و رنگ ذخیره می‌کنند. البته به مقدار کم و بدون آنکه به کیفیت عکس صدمه بزنند نیز می‌توان آنها را فشرده نمود. اگر هدف از تهیه عکس، چاپ آن به روش افست باشد، این قالب‌ها بسیار مناسب‌اند. البته فراموش نکنید که حجم فایل‌ها در این قالب‌ها نسبتاً زیاد و سنگین خواهد شد. PSD قالب اختصاصی برنامه فتوشاپ<sup>۱</sup> است. این قالب

همه دوربین‌های دیجیتال، تصاویر گرفته شده را روی کارت‌های حافظه که در درون دوربین نصب می‌شود ذخیره می‌کنند. این کارت‌ها نیز انواع گوناگون دارند که رایج‌ترین آنها عبارت‌اند از: Secure Digital(SD), Memory Stick(MS), Compact Flash(CF) کارت‌های ساخته شده تا نیمه سال ۲۰۰۸، توانایی ذخیره ۸ گیگابایت (۸Giga) اطلاعات را داشتند و البته امروزه این توانایی ذخیره اطلاعات رو به افزایش است. هر گیگابایت معادل هزارمگابایت یا هزارمیلیون بایت است. این کارت‌ها را پس از عکاسی می‌توان به وسیله کارت‌خوان<sup>۱</sup> و یا دوربین به رایانه متصل نمود و اطلاعات آن را انتقال داد.



شکل ۳۲-۲- نمونه‌هایی از کارت‌های حافظه

### تراز سفیدی<sup>۲</sup>

مسئله تصحیح رنگ در دوربین‌های دیجیتال مسئله‌ای بسیار مهم است. اما خوشبختانه به شکل ساده‌ای امکان‌پذیر است. در تمام دوربین‌های دیجیتال گزینه‌ای به نام وایت بالانس یا تراز سفیدی وجود دارد. در فهرست فرمان‌ها، تراز سفیدی (وایت بالانس) چندین گزینه به شرح زیر آمده است: نور روز<sup>۳</sup>، هوای ابری<sup>۴</sup>، نور مصنوعی<sup>۵</sup>، فلورسنت یا لامپ مهتابی<sup>۶</sup>، نوع دوم فلورسنت<sup>۷</sup>، فلاش<sup>۸</sup>، انتخاب دلخواه<sup>۹</sup>.

- ۱\_ Card Reader
- ۲\_ White Balance
- ۳\_ Day Light
- ۴\_ Cloudy
- ۵\_ Tungsten
- ۶\_ Fluorescent
- ۷\_ Fluorescent H
- ۸\_ Flash
- ۹\_ Custom

کافی است شرایط نوری را تشخیص دهیم و روی دوربین اعمال کنیم. در چنین صورتی رنگ‌های عکس ما به رنگ‌های طبیعت بسیار نزدیک خواهد بود.

در شرایطی که نور محیط از منابع نامشخصی تأمین می‌شود، بهترین شیوه استفاده از حالت دلخواه است. برای استفاده از حالت دلخواه تراز سفیدی، روش‌های گوناگونی در دوربین‌های گوناگون پیش‌بینی شده است. رایج‌ترین شیوه آن است که در همان شرایط نوری از یک کاغذ کاملاً سفید عکس بگیریم و آن را به عنوان مرجع به دوربین معرفی کنیم، دوربین عکس‌های بعدی را در آن شرایط نوری با رنگ صحیح ثبت خواهد کرد.

## رایانه، چاپگر، اسکنر

### اسکنرها

اسکنرها وسایلی هستند که به ما این امکان را می‌دهند که عکس‌ها یا نگاتیوهای خود را به فایل‌های دیجیتال تبدیل نماییم. این دستگاه‌ها دارای انواع بسیار حرفه‌ای و گران‌قیمت تا انواع رومیزی و خانگی هستند. با قرار



شکل ۲-۳۴- تصویر یک چاپگر



شکل ۲-۳۳- تصویر یک اسکنر

### وسایل چاپ عکس‌های دیجیتال

فایل‌های دیجیتال را به روش‌های گوناگون می‌توان چاپ کرد. انواع گوناگونی چاپگر<sup>۱</sup> و پلاترهای لیزری<sup>۲</sup> و جوهرافشان<sup>۳</sup> وجود دارند که برای مصارف حرفه‌ای و آماتوری ساخته شده‌اند. و هر کدام از این دستگاه‌ها می‌توانند از کاغذهایی با ضخامت‌های مختلف و سطح گوناگون استفاده کنند. افزون بر این، فایل‌های دیجیتال روی کاغذهای حساس مخصوص عکاسی نیز قابل چاپ هستند.

۱- Printer

۲- Laser Plater

۳- Inkjet Printer

### کاغذهای حساس چاپ در عکاسی

کاغذ عکاسی، کاغذی با پوشش مواد شیمیایی حساس به نور است که برای چاپ عکس به کار می‌رود. کاغذ عکاسی برای انواع چاپ مانند چاپ تماسی (Contact)، چاپ با آگراندیسور (Enlarger) یا چاپگرهای جدید وجود دارد. کاغذ عکاسی تقریباً شبیه به فیلم‌های نگاتیو عکاسی است و از ترکیب ژلاتین و برمید نقره ساخته می‌شود. جنس پایه کاغذهای عکاسی از فیبر (FB) یا پلاستیک (RC) است. کاغذهای حساس عکاسی، نقش مهمی در ثبت و ارائه تصاویر از روزهای نخستین پیدایش و ظهور عکاسی داشته‌اند و در این روند، تاکنون دچار دگرگونی‌های فراوانی در انواع و فرایندها بوده‌اند. کاغذ عکاسی از جایگاه و اهمیت بسیار زیادی در دنیای عکاسی برخوردار است. شناختن امکانات و انواع گوناگون و پرشمار این گونه کاغذها و همچنین آگاهی دقیق و فنی نسبت به ویژگی‌های هر نوع کاغذ، عکاسان را در داشتن یک تصویر با چاپ مناسب و نتیجه نهایی یاری می‌کند.

از آغاز تولید انواع کاغذهای حساس عکاسی، سلیقه‌ها و کاربردهای گوناگون برای انواع نگاتیوها، مورد توجه تولیدکنندگان نامدار صنعت عکاسی بوده است. تفاوت و شباهت‌ها به‌طور کلی در اندازه، ضخامت، رنگ، جنس، بافت سطح، حساسیت، و همچنین درجه کنتراست‌های گوناگون مورد توجه عکاسان قرار می‌گیرد. از ویژگی‌های آشکار کاغذها می‌توان به موارد زیر اشاره کرد:

### ■ کاغذهای کم کنتراست (سافت)

دارای کنتراست کم و نرم و معمولاً برای نگاتیوها یا تصاویر دیجیتالی با کنتراست بسیار زیاد مناسب‌اند.

### ■ کاغذهای با کنتراست معمولی (نرمال)

دارای کنتراستی متوسط و بیشتر برای نگاتیوها یا تصاویر دیجیتالی با کنتراست متعادل و نرمال مناسب‌اند.

### ■ کاغذهای پرکنتراست (هارد)

دارای کنتراست زیاد و بیشتر برای نگاتیوها یا تصاویر دیجیتالی که کنتراست ندارند، مناسب‌اند.

همچنین انواع کاغذها از نظر ضخامت به شرح زیر است:

### ■ کاغذهای نازک

### ■ کاغذهای متوسط

### ■ کاغذهای ضخیم

پایه کاغذهای نازک را یکصد گرم، کاغذهای متوسط یکصد و هشتاد گرم و کاغذهای ضخیم که بیشتر برای چاپ عکس در اندازه‌های بزرگ و یا اجراهای نمایشگاهی کاربرد دارند، دویست و پنجاه گرم برمتر مربع است. کاغذها در اندازه‌های استاندارد و در گونه‌های رول برای پلاترها و تخت (شیت) برای چاپگرها تولید می‌شوند. امروزه انواع زیادی از کاغذهای عکاسی برای استفاده در چاپگر (پرینتر)های خانگی یا تجاری و پلاترها در نمونه‌های متنوعی از جنس و بافت تولید شده و می‌توان با شناخت انواع کاغذها برای هر کاربردی، نوع خاصی از آنها را انتخاب کرد. برای نمونه می‌توان به کاغذهای براق، مات و نیمه‌مات در رنگمایه‌های گرم، سرد، خنثی، طلایی، نقره‌ای و متالیک در انواع گوناگون اشاره کرد.

همچنین این کاغذها از نظر بافت سطح بیرونی، دارای تنوع بسیاری است برای نمونه می‌توان به بافت‌های؛ ابریشمی (سیلک) و دانه‌دار که هر کدام در نوع خود از تنوع بسیاری برخوردار است، اشاره کرد. اکنون با پیشرفت در صنایع شیمیایی، کاغذهایی ضد آب و همچنین با جنس‌های گوناگونی مانند پارچه و ... از سوی کارخانه‌های سازنده تولید می‌شود. تنوع مواد و جنس سطوحی که می‌توان بر روی آنها عکس و تصویر چاپ کرد، به‌گونه‌ای زیاد و متفاوت است که اکنون چاپ عکس بر روی انواع سطح‌ها مانند پلاستیک، شیشه، پارچه، سنگ و سرامیک و ... کاری عادی و روزمره به‌شمار می‌رود.

### نگهداری و حفاظت بهتر از کاغذ های مخصوص چاپ عکس

باید بدانیم اگر شرایط و نکته‌هایی را که برای نگهداری از کاغذهای چاپ لازم است رعایت کنیم، می‌توانیم کاغذها را به گونه‌ای که تا مدت‌ها دوام داشته باشند، نگهداری و مورد استفاده قرار داد. لازم است کاغذهای حساس عکاسی را هیچ وقت از بسته بندی های اصلی و کارخانه ای جدا نکرده و در مکان هایی خشک و خنک و دور از آسیب‌های وارده بر اثر نم، رطوبت، تابش مستقیم نور آفتاب و گازهای مضر و مواد گوناگون شیمیایی و مانند شرایط استاندارد ی که بیشتر، یادآوری شد نگهداری کنید.

## ارزشیابی پایانی پودمان ۲

عنوان پودمان	تکالیف عملکردی (واحدهای یادگیری)	استاندارد عملکرد (کیفیت)	نتایج مورد انتظار	شاخص تحقق	نمره
پودمان ۲: مواد، ابزار و تجهیزات	تحلیل و بررسی و کاربرد قسمت‌های اصلی یک دوربین عکاسی در فرایند انجام کار	بررسی شیوه کاربرد تنظیمات دستگاه دوربین عکاسی	بالاتر از حد انتظار	روش‌های تهیه عکس به روش خلاقانه	۳
			در حد انتظار	تنظیم دوربین‌های حرفه‌ای بر اساس سوژه	۲
			پایین تر از حد انتظار	نام‌گذاری اجزای دوربین عکاسی	۱
	نمره مستمر از ۱				
	نمره واحد یادگیری از ۳				
	نمره واحد یادگیری از ۲۰				



پودمان ۳

تاریخچه



## تاریخچه‌ها (تاریخ هنر گرافیک و عکاسی در ایران و جهان)

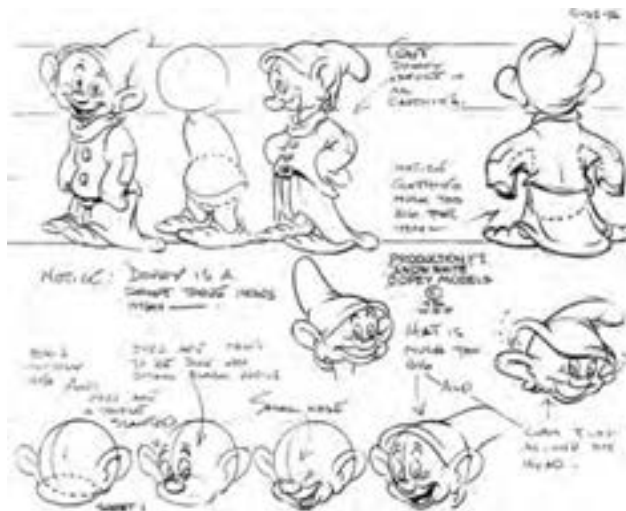
### مقدمه

هنرجویان در این پودمان، برای درک بهتر روند دگرگونی هنرها از آغاز تاکنون با تاریخچه مختصری از عکاسی، گرافیک، چاپ، هنر ایران و جهان و برخی از جنبش‌ها و مکاتب هنری در دنیای معاصر آشنا می‌شوند. همچنین برخی از نمونه‌های نوآوری و ابتکارات در هنر معاصر در رشته فتو-گرافیک را مشاهده می‌کنند. نگاه به گذشته هنرها و تاریخ روند دگرگونی دوره‌ها و سبک‌ها، همواره در درک عمیق‌تر تاریخ هنر، تأثیرگذار است. از این‌رو مطالعه تاریخ مختصری درباره گرافیک و عکاسی آگاهی‌های بیشتری درباره روند پیدایش و دگرگونی این هنرها به ما می‌دهد. مطالعه تاریخ شکل‌گیری هنرها و آشنایی با زمینه‌ها و اشخاص مؤثر در پیدایش جنبش‌ها و سبک‌های هنری به فهم بیشتر ما در روند حرکت و تحول هنر در بستر تاریخ یاری کرده و زمینه‌ساز رشد و دگرگونی‌های بعدی هنرها با توجه به دانش، ابزار و فناوری روز خواهد شد.

### تاریخ هنر گرافیک

با این مقدمه، هنر گرافیک را می‌توان به دو مفهوم قدیم و جدید تعریف و مشخص کرد. مفهوم جدید هنر گرافیک افزون بر زمینه‌های کتاب‌آرایی، تبلیغات تجاری، اعلانات دیداری (پوستر و...) و مطبوعاتی، نشان‌ها، پیکتوگرام‌ها و ... در هنر سینما، تلویزیون، انیمیشن، معماری، گرافیک محیطی و دیجیتال نیز کاربرد دارد. به‌طوری‌که هنر گرافیک افزون بر خط و رنگ و سطح، از عناصر بصری دیگری همچون حجم، نور و حرکت استفاده می‌کند تا رسانه‌ای مؤثر برای انتقال مفاهیم دیداری (بصری) باشد.

در قرن‌های گذشته، پیش از آنکه چاپ و چاپگری پدیدار شود، هنر گرافیک از یکسو با نقاشی و از سوی دیگر با خوشنویسی مرزهای مشترکی داشت و به‌طور عمده در هنر کتاب‌آرایی متجلی می‌شد. اما با پیدایش و رواج چاپ، هنر گرافیک بی‌آنکه پیوندهای خود را با نقش و خط از دست بدهد، مفهوم تازه‌ای کسب کرد. بدین معنا که بُعد جدیدی به آن افزوده شد که همان چاپ و تکثیر بود. از آن پس فنون گراورسازی و چاپ در تولید آثار گرافیکی آنقدر اهمیت داشت که می‌توان هنر گرافیک را «هنر چاپی» نیز نامید.



شکل ۱-۳- انیمیشن



شکل ۲-۳- گرافیک محیطی یا دیجیتال

شهرها و مانند آن کاربرد وسیعی دارد، به طوری که امروزه بخش مهمی از محیط و دنیای پیرامون ما دارای الگوهای زیبایی از طراحی گرافیک هستند. تحول طراحی گرافیک را می توان به سه دوره مهم تقسیم کرد.

- ۱ آثار گرافیکی پیش از اختراع چاپ تا اختراع ماشین چاپ
- ۲ آثار گرافیکی پس از اختراع ماشین چاپ تا انقلاب صنعتی در اروپا
- ۳ آثار گرافیکی پس از انقلاب صنعتی تا دوران معاصر

عنوان گرافیک از واژه یونانی «GRAPHEIN» گرفته شده که به معنای حکاکی، نگاشتن، طراحی و رسامی است. در بیشتر موارد «هنر گرافیک» براساس یک سفارش کاری شکل می گیرد. گاه فعالیت طراحان گرافیک با سفارشی از حوزه های شغلی صنعت، فرهنگ و هنر یا موضوعات اجتماعی شروع می شود و با دانش و قدرت خلاقانه طراح گرافیک به انجام می رسد. طراحی گرافیک در نشریات، آگهی های تبلیغاتی و تجاری، نشانه های راهنمای تصویری، گرافیک محیطی، سینما و تلویزیون، انیمیشن، و حتی در معماری و آرایش

### ۱- دوره نخست

شاید بتوان گفت خطوط تصویری هیروگلیف و یافته هایی شبیه آن در تمدن های باستانی؛ از اولین دستاوردهای گرافیک بشر بوده است.



شکل ۳-۵



شکل ۳-۴



شکل ۳-۳

نمونه هایی از خطوط تصویری هیروگلیف

بسیاری از کتاب‌های مذهبی، علمی، ادبی، فنی و مانند آنها در طول زمان و در یک کار گروهی با ذوق و هنر توسط تصویرسازان، تذهیب‌کاران، صفحه‌آرایان، نقاشان، صحافان و جلدسازان با زیبایی منحصر به فردی تولید و عرضه می‌شدند. شایسته‌ترین نمونه‌های این گونه کارگاه‌های کتاب‌آرایی، کتاب‌هایی ادبی مانند شاهنامه، کلیله و دمنه، دیوان حافظ و کتاب‌های علمی مانند خواص‌الادویه و... است که با مینیاتورهای ایرانی به تصویر کشیده شده‌اند.

## ۲- آثار گرافیکی پس از اختراع ماشین چاپ تا انقلاب صنعتی

اختراع ماشین چاپ در میانه قرن پانزدهم میلادی کاربردهای گسترده‌ای به گرافیک بخشید. ماشین چاپ سبب شد تا نسخه‌های دستی کتاب‌های دست‌نویس که با زحمت بسیار و در زمانی نسبتاً طولانی و در تعداد کم و برای افراد ویژه و طبقه‌ای خاص در جامعه تهیه می‌شد؛ تبدیل به کتاب‌های چاپی با تعداد بیشتر، زمان و هزینه کمتر در اختیار انبوهی از مخاطبان قرار گیرد. از این زمان به بعد، جهان شاهد گسترش سوادآموزی و تدوین کتاب‌ها با تصاویر چاپی در نسخه‌های زیادتری شد.

## ۳- آثار گرافیکی پس از انقلاب صنعتی تا دوران معاصر

پس از انقلاب صنعتی، گرافیک نوین شکل گرفت. با پیشرفت فن چاپ، کاغذسازی، به‌کارگیری نقوش تزئینی و تصاویر جدید و ابتکاری به همراه متن نوشتاری، فصلی نو در هنر گرافیک پدید آمد. رقابت تنگاتنگ برای فروش بیشتر محصولات، کالاها و خدمات، سبب شکل‌گیری زمینه‌های جدیدی با عنوان: «گرافیک تبلیغاتی» شد. در همین راستا سایر فعالیت‌های گرافیکی مانند: طراحی حروف، پوستر، بسته‌بندی، طراحی اوراق اداری، کتاب‌آرایی و مانند آن، شکل تازه و صحیح خود را یافتند. با گسترش تکنولوژی رایانه، در آغاز قرن بیستم هنر

بسیاری از دست‌ساخته‌های بشری ویژگی‌هایی از نظر نقوش و تزئینات دارند که می‌توان آنها را در میان آثار گرافیک به شمار آورد. در نتیجه، تزئینات معماری، نقوش روی سفالینه‌ها، طراحی پرچم و درفش‌ها، گچ‌بری‌ها و... نیز به دلیل کاربرد نقوش ساده و الهام گرفته شده از طبیعت که پیامی را منتقل می‌کنند ویژگی گرافیکی دارند. همین حضور طراحی گرافیک در کتاب‌ها و لوحه‌ها و به‌ویژه در هنر کتاب‌آرایی پدیدار شده است. به‌طوری‌که می‌توان آنها را از اولین نمونه‌های تصویرگری و صفحه‌آرایی به شمار آورد.



شکل ۶-۳- قدیمی‌ترین پرچم شناخته شده ایران از جنس برنز



شکل ۷-۳- پرچم جمهوری اسلامی ایران

گرافیک با چالش‌های جدیدی روبه‌رو شد. از سویی کارکردهای گسترده‌تری یافت و از سوی دیگر در مدت کوتاهی با رشد روزافزون، روش‌ها و راهبردهای پیشین را منسوخ نمود و مسیری نو در ارائه خدمات گرافیکی به هنرمندان و طراحان گرافیک و جامعه مخاطب معرفی کرد. رایانه امکانات بسیاری برای طراحی انواع حروف و فونت (قلم) در اختیار طراحان گرافیک گذاشت و نیازهای این بخش را به‌طور چشمگیری برآورده ساخت.



شکل ۸-۳- هنر دیجیتال



شکل ۹-۳- پوستر فیلم



شکل ۱۰-۳- تصویری از چگونگی طراحی با اتاق تاریکی که توسط حسن بن هشتم دانشمند ایرانی، ابداع شد.

متفکران قدیم یونان دریافته بودند که اگر در یک اتاق تاریک، روزنه‌ای بر روی یکی از دیوارها ایجاد کنند، تصویر دنیای بیرون بر روی دیوار مقابل روزنه نقش می‌بندد. در قرن شانزدهم با نصب عدسی در مقابل این روزنه، تصاویر دقیق‌تری به دست آمد. بعدها ساختن جعبه‌های مجهز به عدسی رواج یافت و به صورت یکی از ابزارهای نقاشی درآمد و هر جا که به پرسپکتیو دقیق نیاز بود از آن استفاده می‌شد. در قرن نوزدهم و در سال ۱۸۲۶ میلادی همین وسیله ساده، توسط شخصی فرانسوی به نام ژوزف نیسپورنی ئیس، مورد استفاده قرار گرفت و نخستین عکس تاریخ خلق شد.



شکل ۱۲-۳- تصویر یکی از نخستین داگرتیپ‌ها توسط لویی واگر



شکل ۱۱-۳- تصویر سی‌وسه پل اصفهان، از نخستین عکس‌ها در ایران



شکل ۱۳-۳- تصویر نخستین عکس دنیا که توسط ژوزف نیسپورنی ئیس گرفته شده



شکل ۱۴-۳

عکاسی با فاصله اندکی در سال ۱۸۴۲ میلادی از طریق دربار قاجار به ایران وارد شد. پس از چند سال با پشتیبانی دربار قاجار، گسترش یافت و زمینه پدید آمدن آثار خلاقانه از نخستین عکاسان ایرانی فراهم شد. تاریخ عکاسی در ایران یکی از دوره‌های درخشان تاریخی در هنر ایران و جهان به شمار می‌رود. موضوعات مورد توجه عکاسان در آن زمان، طبیعت، چهره افراد، ساختمان‌ها (نمادهای معماری)، مراسم رسمی، مردم کوچه و بازار و ... بود. پس از چند سال عکاسی به میان مردم عادی راه یافت و با گشایش عکاس‌خانه‌ها در شهرهای ایران؛ گسترش پیدا کرد، به گونه‌ای که امروز بخش جدایی‌ناپذیری از زندگی روزمره مردم شده است.



شکل ۱۶-۳



شکل ۱۵-۳- تصویر کارگاه عکاسی تالبوت در انگلستان



شکل ۱۷-۳- میدانی در لندن، عکاس تالبوت

اکتشافات و اختراعات پی‌درپی سبب تکامل عکاسی، مواد حساس به نور و ابزارهای آن شده به طوری که امروزه تنوع دوربین‌ها، ابزار و تجهیزات عکاسی باورنکردنی است.

## مختصری درباره تاریخ هنر ایران و جهان

با سپری شدن زندگی انسان در دوره‌های دیرینه سنگی، امتداد آن آفرینش آثار هنری شود، این آثار ابتدایی پارینه‌سنگی و نوسنگی که هزاران سال طول کشید به‌عنوان هنر بدوی در اقوام و سرزمین‌های گوناگون تا انسان وارد دوره‌های جدیدی از ساخت ابزار و در شناخته و طبقه‌بندی شده است.

## هنر آفریقایی

اصطلاحی است که فقط به آفریقایی سیاه به‌ویژه آثار مجسمه‌سازی و کنده‌کاری ساکنان حوزه وسیع اطراف رودهای نیجر و کنگو گفته می‌شود، بنابراین هنر مصر را شامل نمی‌شود. هنر آفریقایی در دو نوع درباری و انتزاعی و مفهومی تقسیم می‌شود که نوع انتزاعی و مفهومی آن بر کار هنرمندان قرن بیستم مانند: پیکاسو تأثیر بسیاری گذاشت.



شکل ۱۹-۲

شکل ۱۸-۳

نمونه‌هایی از هنر آفریقایی

## هنر بومیان استرالیا

هنر بومیان استرالیا بیشتر شامل نقاشی و کنده‌کاری بر صخره‌ها و روی زیورآلات و اشیای آیینی و همچنین نقاشی روی پوست درختان بوده و اغلب انتزاعی و در برخی موارد طبیعت‌گرایانه‌اند.



شکل ۲۰-۳- نمونه‌ای از هنر آفریقایی



با جست‌وجو در اینترنت یا کتاب‌های تاریخ هنر از هنر بومیان استرالیا چند نمونه جمع‌آوری کنید.

## هنر سرخپوستان آمریکای شمالی

آثار هنری سرخپوستان آمریکای شمالی از نظر فرم، بسیار به هنر آفریقا و بومیان استرالیا شباهت دارد و شامل ماسک‌ها، تندیس‌های آیینی، سفال و منسوجات است.



شکل ۳-۲۱



شکل ۳-۲۲



شکل ۳-۲۴



شکل ۳-۲۳

نمونه‌هایی از هنر سرخپوستان آمریکای شمالی

مردمان قطب که به آنها اسکیمو نیز گفته می‌شود در ساخت آثار هنری مانند پیکره‌های جانوری، صورتک‌ها، لوازم زندگی و آثاری از جنس استخوان، عاج و چوب مهارت دارند.



شکل ۲۵-۳



شکل ۲۶-۳

نمونه‌هایی از هنر اسکیمو

با شروع زندگی شهرنشینی در تاریخ باستان از تمدن‌های مهمی نام برده شده است که برخی از آنها عبارت‌اند از:

### هنر و تمدن میان رودان (بین‌النهرین)

در حدود ۶ هزار سال پیش از میلاد، در دشت‌های حاصلخیز جنوب میان‌رودان (بین‌النهرین) (بین دو رودخانه دجله و فرات) مردم کشاورزی که از مناطق شرقی (ایران) آمده بودند ساکن شدند و روستانشینی در این منطقه به سرعت رشد کرد. برخی از این روستاها به دلیل بهبود سیستم کانال‌های آبیاری، توسعه تجارت و افزایش جمعیت وارد عصر شهرنشینی شده و کم‌کم دولت‌شهرهایی را تشکیل دادند. این دولت‌شهرها پس از به‌دست آوردن عامل وحدت (مذهب)، یکی از تمدن‌های بزرگ جهان باستان را به‌وجود آوردند و سهم مهمی در ابداع خط و کتابت، ادبیات، قوانین اجتماعی، ریاضی، پزشکی، ستاره‌شناسی، معماری، پیکره‌سازی و ... داشتند که دربردارنده هنر سومر، اکد، سومر نو (اور)، آشور و بابل است.

آثار	زمان (پیش از میلاد)	جنوب	شمال	دوره یا سلسله
	۵۳۹-۷۰۰	×		بابل جدید
	۶۱۲-۹۱۲		×	آشور جدید
	۹۱۲-۱۲۰۰		×	آشور میانی
	۱۲۰۰-۲۰۰۰		×	آشور قدیم
	۷۰۰-۱۲۰۰	×		ایسین ۲ و سلسله های دیگر
	۱۴۰۰-۱۶۰۰	×		کاسی
	۱۶۰۰-۱۸۰۰	×		بابل قدیم
	۱۸۰۰-۲۰۰۴	×		ایسین - لارسا
	۲۰۰۴-۲۱۱۱	×		سومرنو (اور سوم)
	۲۲۰۰-۲۳۳۴	×	×	آکد
	۲۴۰۰-۲۹۰۰	×		سومر (سلسله های قدیم)
	۲۷۰۰-۲۵۰۰	×		پیش از سومر: عبید، اوروک، جمدت نصر

شکل ۲۷-۳. جدول گاهنگاری دوره ها و سلسله های میان رودان (بین النهرین)



- ۱ چه عواملی سبب شکل‌گیری شهرنشینی در میان‌رودان شد؟  
 ۲ مهم‌ترین تمدن‌های میان‌رودان را نام ببرید.

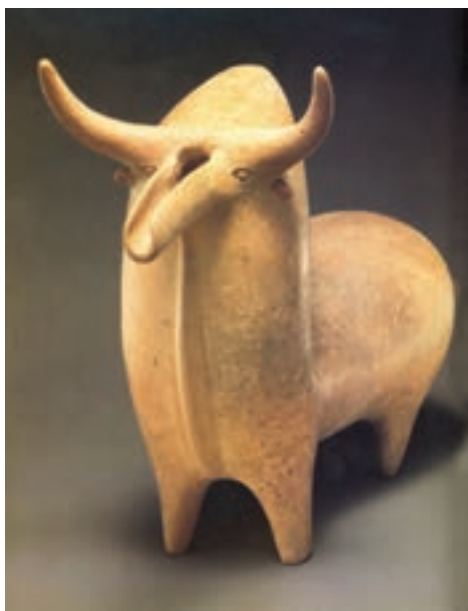
از دیگر تمدن‌های مهم باستان که سبب شکل‌گیری هنرهای سرزمین‌های گوناگون شده می‌توان هنر و تمدن‌های زیر را نام برد:

## هنر و تمدن ایران پیش از اسلام



هنر ایران پیش از اسلام، آثار متنوعی را در برمی‌گیرد که از دوران‌های پیشاتاریخی تا دوره اسلامی را شامل می‌شود و در هر دوره یا حکومتی براساس آثار کشف شده از آن هنر، تمدن ایران‌شناسایی شده است که شامل هنر ایلامی، مادی، هخامنشی، سلوکی، اشکانی و ساسانی است. طیف وسیعی از نقوش دیوارهای غارهای لرستان تا مجسمه‌ها، کاخ‌ها، ستون‌ها، سرستون‌ها و زیورآلات، پارچه، قالی و مانند آن در هنر ایرانی شناخته شده است.

شکل ۲۸-۳- لگام و دهنه اسب، لرستان، هزاره اول پ.م



شکل ۳۰-۳- گاو کوهاندار سفالین- تپه مارلیک، گیلان، هزاره اول پ.م



شکل ۲۹-۳- جام طلایی، مارلیک گیلان، هزاره اول پ.م



شکل ۳-۳۲- نقش برجسته‌های هخامنشی بر دیوارهای کاخ تخت جمشید



شکل ۳-۳۱- تصویر بازسازی شده از آرامگاه کوروش هخامنشی در پاسارگاد

با راهنمایی هنرآموز خود در دو یا سه صفحه برخی از ویژگی‌های هنری یکی از دوره‌های تاریخی ایران را بنویسید.

فعالیت  
کلاسی



شکل ۳-۳۴- لوح زرین برجسته شکارگاه، نمونه‌ای از هنر فلزکاری دوران ساسانی



شکل ۳-۳۳- قالی پازیریک، نمونه‌ای از هنر قالیبافی دوران ساسانی



شکل ۳-۳۵- هنر سفالگری - تپه سیلک کاشان - هزاره اول پ.م



شکل ۳-۳۷- جزئیات نقش‌های میان قالی پازیریک



شکل ۳-۳۶- نمونه‌ای از هنر پارچه‌بافی دوران ساسانی



شکل ۳-۳۸- تصویر سرباز هخامنشی بر روی آجر لعابدار، نمونه‌ای از هنر دوران هخامنشی

## هنر و تمدن مصر

هنر مصریان باستان بیشتر شامل تندیس، مجسمه، تابوت فراعنه، کاخ‌ها و اهرام ثلاثه در معماری، نقاشی و نقش برجسته کاری و مانند آن بوده است.

### ■ با راهنمایی هنرآموز خود

- ۱ مهم‌ترین ویژگی‌های نقاشی‌های هنر مصر باستان را جست‌وجو و درباره آن در کلاس گفت‌وگو کنید.
- ۲ مهم‌ترین تابوت منقوش دوره مصر باستان را جست‌وجو کنید و آن را در کلاس توضیح دهید.



شکل ۳-۴۰ کاتب - هنر مصر - دوره پادشاهی قدیم



شکل ۳-۳۹ ماسک زرین تابوت توت‌عنخ‌آمون



شکل ۳-۴۱ غازهای مدّم - نقاشی دیواری

## هنر و تمدن یونان

عناصر اصلی بینش یونانیان باستان انسان، طبیعت و عقل بوده و در هنر یونان مظاهر آن دیده می‌شود. یونانیان نخستین هنر بزرگ طبیعت‌گرا را در تاریخ عرضه کرده‌اند و به همین دلیل هنرمندان نوگرا در قرن بیستم از میراث هنر یونان بهره‌مند شده‌اند. مجسمه‌سازی، معماری، ستون و سرستون‌سازی، نقش برجسته‌سازی و نقاشی روی سفال از مهم‌ترین میراث هنری یونان باستان است.



شکل ۳-۴۳- نقاشی روی سفال - حدود پانصد سال قبل از میلاد



شکل ۳-۴۲- معبد پارتنون - آتن



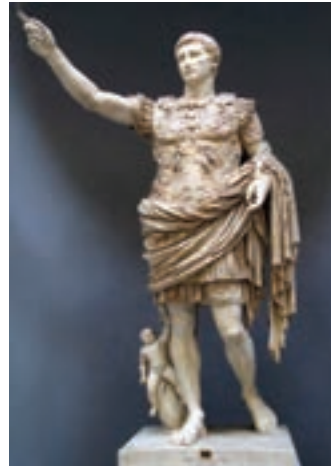
شکل ۳-۴۴- سردیس مفرغی - موزه ملی آتن

## هنر و تمدن روم باستان

پایه هنر روم باستان بر هنر یونانی استوار بود ولی از نظر محتوایی با آن تفاوت داشت. از مهم ترین فعالیت های هنری روم باستان پیکره سازی، ساخت سردیس (سر مجسمه) نقش برجسته و معماری است و از ویژگی های آشکار آن واقع نمایی و طبیعت گرایی است.



شکل ۳-۴۶ طاق نصرت کنستانتین - شهر رم



شکل ۳-۴۵ مجسمه امپراتور

## هنر و تمدن هند

هنر و تمدن هند بر پایه اصول سنتی و اعتقادات این سرزمین شکل گرفته است. از میراث به جای مانده از تمدن دره سند تا هنر کتاب آرایبی دوران اسلامی در هند، شاهد نمونه های هنر معماری، نقاشی، مجسمه سازی، کتاب آرایبی، نقش برجسته و مانند آن هستیم.



شکل ۳-۴۸ نقاشی



شکل ۳-۴۷ نیم تنه مرد روحانی - سنگ صابون



از هنر کتاب‌آرایی دوران اسلامی در هند، چند نمونه را در کلاس معرفی کنید.

## هنر و تمدن چین

هنر چینی از کهن‌ترین هنرهای جهان است و هنرهای معماری، نقاشی، مجسمه‌سازی در چین؛ ویژگی‌های فرهنگ تمدن چین را نمایان می‌سازند. ساخت ابریشم، کاغذ، ظروف چینی و هنر باسمة کاری با لوحه‌های چوبین از نمونه‌های آشکار هنر این سرزمین است.



شکل ۵۰-۳- نقاشی خیالی - دوره هان



شکل ۴۹-۳- دیوار چین - کوه‌های شمال چین

درباره هنر نقاشی چین پژوهش کرده و درباره آن در کلاس گفت‌وگو کنید.



## هنر و تمدن ژاپن

هنر ژاپن تقریباً از هنر چینی تأثیر گرفته است. آیین بودایی عاملی نیرومند در مذهب و هنر ژاپنی بوده است. در واقع ژاپنی‌ها از هنر چین الهام گرفتند ولی بر آن عناصری را افزوده و هنر ویژه خود را از معماری تا نقاشی آفریدند.



شکل ۵۲-۳ مجسمه بودا



شکل ۵۱-۳ چینی‌های چندرنگ با نقوش گیاهی



شکل ۵۴-۳ هنر مدرن چین



شکل ۵۳-۳ نقاشی کوه‌های فوجی - هوکوسای

## هنر و تمدن سرزمین‌های اسلامی

اسلامی به شمار می‌آید، زیرا وسیله‌ای برای تجسم کلام وحی است و به هنرهای دیگر صورت و معنای زیبا می‌بخشد. نقوش اسلیمی یا هندسی نیز همین کاربرد را در انواع جلوه‌های هنر اسلامی از معماری تا کتاب‌آرایی، قالی، کاشی، سفال و پارچه داشته است.

هنر اسلامی مبتنی بر دین اسلام، محصول تمدنی است که طی چندین قرن در قلمرو وسیع اسلام - از هند تا اسپانیا - شکوفا بوده و سنت‌های هنری پایداری نیز به بار آورد. هنر اسلامی دارای ماهیت دینی و معنوی است که آشکارترین جلوه آن، معماری مساجد و قالب ویژه آن هنر انتزاعی است. خوش‌نویسی والاترین هنر



با راهنمایی هنرآموز خود چند نمونه از تلفیق و ترکیب خوش نویسی و تذهیب (نقوش هندسی و اسلیمی) را جست و جو کرده و در کلاس درباره آن گفت و گو کنید.



شکل ۳-۵۷- بشقاب با نقش پرنده-  
سوریه یا مصر، موزه آرمیتاژ



شکل ۳-۵۶- بشقاب سفالین دوران  
عثمانی با تزیین گل و گیاه، ترکیه



شکل ۳-۵۵- نمونه ای از کاسه سفالین  
تزیین شده با خط کوفی، نیشابور



شکل ۳-۶۰- تصویری از هنرنگارگری مکتب  
اصفهان



شکل ۳-۵۸- قندیل (چراغ سقفی) - سده ۸ هجری - دوره مملوک -  
موزه مترو پولیتن نیویورک



شکل ۳-۵۹- قرآن به خط کوفی تحریری - سده سوم هجری قمری -  
موزه ملی ایران

آثار هنر دوران آغازین مسیحیت، بیشتر شامل نقاشی کتاب مقدس بوده است.



شکل ۳-۶۲- کلیسای سن ویتاله - ایتالیا



شکل ۳-۶۱- نقاشی موزائیک یونان



شکل ۳-۶۳- نقاشی دیواری - مقبره دخمه‌ای - ایتالیا

هنر بیزانس، هنری مذهبی، رمزگرا و رسمی است که با اقدامات ژوستینیان امپراتور روم شرقی شکل گرفت.



شکل ۳-۶۵- سردر ورودی کلیساهای رمانسک



شکل ۳-۶۴- نقاشی دیواری - اثر جُتو



شکل ۳-۶۶- طاق‌های رومی‌وار - کلیسای سن‌ژیل

قرون وسطی را بی‌ارزش می‌دانستند و بر این باور بودند که با احیای فرهنگ و هنر یونان و روم می‌توانند فرهنگ و هنر خود را پیشرفت دهند. از مهم‌ترین هنرمندان این دوره می‌توان جیوتو، داوینچی، میکل‌آنژ، رافائل و دورر را نام برد.

رنسانس به معنی تجدید حیات و توانایی است اما به جنبش فکری‌ای گفته می‌شود که در سده چهاردهم در ایتالیا شروع و تا سده شانزدهم میلادی به اوج خود رسید. اگرچه ایتالیا خاستگاه رنسانس بوده، اما دیگر کشورهای اروپایی نیز در گسترش آن سهم داشتند. متفکران رنسانس، دستاوردهای هنری، علمی و ادبی



شکل ۳-۶۸- مریم گراندوک، اثر رافائل، رنگ و روغن روی چوب، حدود سال ۱۵۰۵ میلادی، کاخ پیتی، فلورانس



شکل ۳-۶۷- جیوانی بلینی - مریم عذرا و مسیح کودک - اوایل سده ۱۶



شکل ۳-۷۰- بخشی از تندیس داوود، اثر میکل آنژ، حدود سال ۱۵۰۴-۱۵۰۱ میلادی، فلورانس



شکل ۳-۶۹- چهار سوار، اثر آلبرشت دورر، چاپ باسکه‌ای، ۸ - ۱۴۹۷ میلادی، آلمان

## هنر اروپا بعد از رنسانس تا قرن بیستم



شکل ۳-۷۱- خوشه چینان اثر ژان فرانسوا میله، ۱۸۵۷ میلادی،  
رنگ و روغن روی بوم، موزه اوریسی، پاریس

بعد از رنسانس، اروپا شاهد تحولات پرشتابی در سرزمین‌های متفاوت بود، سبک‌های هنری با توجه به شرایط سرزمینی شکل می‌گرفتند و رواج می‌یافتند. مهم‌ترین سرزمین‌های اروپایی که سبک‌های هنری مهم آن دوران در آنها شکل گرفت، عبارت بودند از ایتالیا، اسپانیا، فرانسه، انگلستان، هلند و آلمان. برخی از این سبک‌های هنری عبارت بودند از باروک، روکوکو، رمانتیسیسم، رئالیسم، امپرسیونیسم و سمبولیسم.



شکل ۳-۷۳- تصویر ندیمه‌ها اثر ولاسکوئز، رنگ و روغن، سال ۱۶۵۶ میلادی، مادرید



شکل ۳-۷۲- داوود در حال پرتاب سنگ به سمت جالوت، اثر برنینی، سنگ مرمر، سال ۱۶۲۳ میلادی، رُم (مقایسه کنید با داوود میکلا آنژ)



شکل ۳-۷۴- اتاق نقاش در آرل، اثر ونسان ون گوگ،  
شکل ۳-۷۵- سنگ شکنان اثر گوستاو کوربه، نگارخانه دولتی، درسدن  
سال ۱۸۸۹ میلادی، رنگ روغن روی بوم، موزه اورسی، پاریس  
(این تابلو در جنگ دوم جهانی ناپدید شد)



شکل ۳-۷۶- بخشی از درخت زندگی، سمبولیسم، اثر کلمیت

## مکتب‌ها و جنبش‌های هنری مهم قرن بیستم تا کنون (دوران معاصر)

و گسترش رسانه‌های جدید همچون عکاسی و اینترنت و هنرهای ترکیبی را در پی داشته است. در قرن نوزدهم، شماری از هنرمندان جوان، آزادانه مسیرهای فردی یا گروهی تازه‌ای را پیش گرفته و از حدود هر مکتب و شیوه‌ای بیرون قرار گرفتند که از آنان به عنوان هنرمندان بدون مکتب نیز یاد می‌شود. هنرمندانی همچون: فرانسیسکو گویا، اونوره دومیه و ژان فرانسوا میله (میه) هر سه هنرمند، در شکل‌گیری هنرهای چاپی به ویژه گراورسازی نقش بسزایی داشتند که فصل مشترک هنر نقاشی و گرافیک است. یکی از دلایل شکل‌گیری جنبش‌ها و مکاتب هنری قرن بیستم در زمان کوتاه و با سرعت تغییرپذیری، سرعت زندگی بشر در دوران معاصر است به طوری که پس از گذشت یک یا دو دهه شاهد تغییر مکاتب یا سبک‌ها و شیوه‌های هنری هستیم. مهم‌ترین جنبش‌های هنری دوران معاصر عبارت‌اند از:

جهان هنر در سده بیستم با خلاقیت و نوآوری همراه شد. توسعه علم و تکنولوژی در غرب، چهره زندگی فرهنگی و اجتماعی دنیا را تغییر داد. این تغییرات بر هنر نیز تأثیر گذاشت و انواع جنبش‌ها و شیوه‌های بیان هنری در زمینه‌های مختلف شکل گرفت. جنگ جهانی اول و دوم و نتایج آن سبب شد تا مرکز هنری دنیا از اروپا به آمریکا منتقل شود. علم و تکنولوژی در سده بیستم مشکلات جدیدی مانند نابودی محیط زیست، بیماری‌های جدید، تبعیض نژادی و ... به همراه داشت و سبب مخالفت برخی از هنرمندانی شد که اندیشه آنها در شکل‌گیری جهان بعد از مدرنیسم بسیار تأثیرگذار بود. از ویژگی‌های این اندیشه، تنوع و شکل‌گیری مراکز جدید هنری، استفاده از ابزار و روش‌های نو برای بیان هنر، استفاده از مواد و مصالح جدید به جای بوم و رنگ است. همچنین گرایش هنرمندان به مسائل اجتماعی روز، تکامل و تکنولوژی

## اکسپرسیونیسم و فوویسم



شکل ۷۸-۳- نیاز اثر کله ویتس، اکسپرسیونیسم سال‌های ۱۹۰۱-۱۸۹۳ میلادی، لیتوگرافی

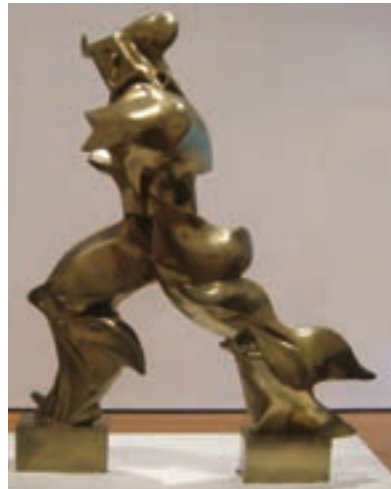


شکل ۷۷-۳- میز غذاخوری اثر هانری ماتیس، نودیسم ۱۹۰۸ میلادی، موزه ارمیتاژ، سن پترزبورگ

## کوبیسم و فوتوریسم



شکل ۸۰-۳. گوئرینیکا اثر پیکاسو، کوبیسم ۱۹۳۷



شکل ۷۹-۳. صور یگانه از استمرار در فضا، اثر امبرتو بوتچونی، فوتوریسم ۱۹۱۳ میلادی

## دادائیسم و سورئالیسم

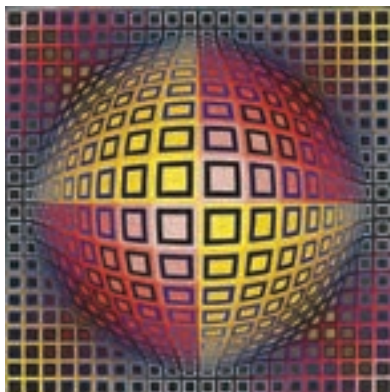


شکل ۸۲-۳. اثر سالوادور دالی سورئالیسم ۱۹۲۹، رنگ و روغن روی بوم



شکل ۸۱-۳. دوچرخه فلزی سوار شده روی پایه چوبی رنگ آمیزی شده اثر مارسل دوشان، دادائیسم، ۱۹۱۳ میلادی، موزه هنر مدرن، نیویورک

## آبستره و انتزاعی



آغاز قرن بیستم را سال‌های پیدایش هنر انتزاعی (آبستره) می‌دانند. در هنر انتزاعی، تجسم کلی و ذهنی از طبیعت وجود دارد که با تجربه‌های بصری و تجسمی پدید می‌آید. در واقع در این نوع از هنر، هنرمند هیچگاه تقلید کاملی از جهان مادی ندارد.

شکل ۸۳-۳. هنر انتزاعی، خطای دید اثر ویکتور وازارلی



شکل ۸۵-۳. اطراف ماهی، اثر پُل کله، هنر انتزاعی رنگ و روغن روی بوم، ۱۹۲۶ میلادی

شکل ۸۴-۳. منحنی مسلط، اثر واسیلی کاندینسکی، هنر انتزاعی

## اکسپرسیونیسم انتزاعی



شکل ۸۶-۳. اکسپرسیونیسم انتزاعی رنگ و روغن و رنگ لعابی روی بوم بدون آستر، جکسون پولاک، ۱۹۵۰ میلادی، موزه هنر مدرن، نیویورک

## هنر پست مدرن (بعد از مدرنیسم)



شکل ۸۸-۳- شهر کوبری، اثر پرویز کلانتری - نقاشی با مواد ترکیبی



شکل ۸۷-۳- هنر پست مدرن در معماری

## هنر مینیمال و هنر مفهومی

اساس هنر مینیمال، خلاصه‌گرایی در فرم و تأکید بر محتوا در نقاشی و تندیس‌سازی است و از قوانین فیزیک، ریاضی، طراحی صنعتی، استعاره و نشانه در خلق آثار استفاده می‌شود.



شکل ۹۰-۳- یک و سه صندلی اثر جوزف کازوت، هنر مفهومی، ۱۹۶۵



شکل ۸۹-۳- بدون عنوان، اثر دانالد جاد (Judd)، ۱۹۶۵، فلز، هنر مینیمال گالری لئو کاستلی، نیویورک، آمریکا

## شکل‌های جدید هنر

نمایش گونه و ژست‌های اجتماعی رخداد هنری تلقی می‌شود. هنر جدید در شکل‌های هنر چیدمان، هنر ویدئو، هنر عکس و هنر محیطی ظاهر شده است.

از سوی دیگر محیط، چیدمان و اجرای نمایشی و تمام جاذبه‌های هنری مستتر در این سه عنصر توجه هنرمندان را به خود جلب کرد. امروزه فعالیت‌های



شکل ۳-۹۲



شکل ۳-۹۱

اثر هنری با استفاده از چیدمان ابزارها و وسایل

## نوآوری و اختراعات در رشته فتو-گرافیک

### نوآوری و اختراعات در گرافیک (روند دگرگونی و تحولات صنعت چاپ و انقلاب دیجیتال)

گرافیک پیوستگی عمیقی با چاپ دارد تا جایی که بعضی چاپ و تکثیرپذیری را وجه تمایز گرافیک از شاخه‌های دیگر هنر تجسمی می‌دانند. از آنجایی که «چاپ» در طول تاریخ تغییرات اساسی داشته است، هنر گرافیک نیز از این تغییرات بی‌تأثیر نمانده، طراحان گرافیک نیز متناسب با آن از روش‌های اجرایی جدیدی استفاده نموده‌اند.

## تعریف چاپ

واسطه چاپ با توجه به انواع چاپ، نام‌های متفاوتی به خود می‌گیرد مانند شابلون، زینک، کلیشه، باسمه، قالب و... واسطه چاپ وظیفه نگهداری رنگ را به عهده دارد و برای چاپ هر نسخه، یک‌بار به مرکب آغشته شده و تصاویر را بر سطح چاپ‌شونده (کاغذ، پارچه، فلز، شیشه، پلاستیک و...) منتقل می‌کند.

واژه چاپ (کاو) یا (چاو) به معنای پول کاغذی از تمدن چین گرفته شده است. اما به طور کلی فرایند چاپ عبارت است از عمل تکثیر نقوش، تصاویر، نوشته و رنگ‌ها در تعداد مشخص و محدود، توسط صفحه‌ای به نام واسطه چاپی بر زمینه‌ای از پیش تعیین شده. باید توجه داشت که در تمام فرایند چاپ، واسطه چاپی نقش اصلی را به عهده دارد.

## تعریف چاپ دستی

چاپ دستی به تکثیر تعداد محدود آثاری گفته می‌شود که تمام مراحل کار آن مانند: آماده‌سازی واسطه چاپ، رنگ‌گذاری و عملیات چاپ و پس از آن، توسط دست انجام می‌شود. اثر چاپ دستی، مانند یک اثر نقاشی می‌تواند خود، محصول نهایی باشد.

## تاریخچه چاپ



شکل ۹۳-۳ اثر دست بر روی دیوار - دوره پیش از تاریخ

**دوران غارنشینی:** در آثار بر جای مانده از دوران غارنشینی، دو گونه تصویر چاپ‌مانند به دست آمده است که در یکی از آنها اثر دست به صورت مثبت و در دیگری به صورت منفی بر دیواره غار نقش بسته است. در اولی آغشته کردن دست به ماده رنگین و انتقال آن به سطح دیوار و در دومی با قرار دادن دست بر جای دیواره و پاشیدن رنگ به اطراف آن نقش دست بر جای مانده است.



شکل ۹۵-۳ مهر استوانه‌ای



شکل ۹۴-۳ نقش مهر استوانه‌ای

## پیدایش چاپ در سرزمین‌های شرقی

نخستین نمونه‌های چاپ در سرزمین‌های شرقی: چاپ روی پارچه به وسیله قالب‌های چوبی در سده چهارم پیش از میلاد در هند رواج داشته است. این فن در سده دوم پیش از میلاد به چین و سپس به ایران وارد شده و پارچه‌های دوره ساسانی نمونه‌ای از آن است. چینی‌ها در سده‌های اولیه میلادی، اساسی‌ترین نقش را در پیدایش و پیشرفت چاپ داشتند. آنها مرکب را از سده‌های قبل از میلاد ساخته بودند. افزون بر این با اختراع کاغذ در سده دوم میلادی، گامی بزرگ در راه پیشرفت چاپ و ترویج فرهنگ نوشتاری برداشته شد.



شکل ۹۶-۳ اثر چاپی از باسمه چوبی

شکل ۹۷-۳ چاپ سروده‌های بودایی - ژاپن

از آن، سطح قالب را مرکبی می‌کرد و قطعه کاغذی را روی قالب مرکب‌خورده قرار می‌داد و با سایش، مرکب از قالب بر سطح کاغذ نقش می‌یست. با گسترش چاپ از چین به ژاپن، این ژاپنی‌ها بودند که در سده هشتم میلادی اولین اثر چاپی تاریخ‌دار را منتشر کردند.

روش دوم با استفاده از مهرهای حک‌شده، انجام می‌شده است. در سده هشتم میلادی استفاده از قالب‌های چوبی به طور کامل در چین رواج یافته بود. قالب‌ساز، طرح را به طور وارونه بر قالب چوبی منتقل می‌ساخت. سپس اطراف طرح را با دقت و مهارت حکاکی می‌کرد. پس



شکل ۹۸-۳ چاپ دستی - آلبرشت دورر



شکل ۹۹-۳ حکاکی روی فلز - آلبرشت دورر

نخستین پول کاغذی نیز در سده نهم میلادی در چین طراحی و چاپ شد. همچنین در سده های نهم و دهم، کتاب های طوماری جای خود را به کتاب های آکاردئونی (دارای ورق های تاخورده) داد و در سده دهم و یازدهم کتاب های دوخته شده پدید آمد.

چاپ کارت های بازی نیز شکل دیگری از طراحی گرافیک و چاپ اولیه بود که در چین رواج پیدا کرد. حروف متحرک اولیه در قرن یازدهم ابتدا در چین و سپس در کره به وجود آمد.

**چاپ در سرزمین های غربی:** قدیمی ترین نمونه چاپ، پارچه ای است مربوط به سده ششم میلادی و به سبک شرقی، که با استفاده از قالب های چوبی اجرا شده و از داخل یک گور در اروپای شمالی به دست آمده است.

در شرایطی که در سرزمین چین (و کشورهای مجاور) قرن ها از پیدایش و رواج چاپ می گذشت، روش استفاده از قالب چوبی بر روی کاغذ، در قرن سیزدهم از چین به اروپا منتقل شد. این آثار چاپی با متون مذهبی و تصاویر قدیسان همراه بود که به تدریج به چاپ کتاب های کلیشه ای انجامید.

کتاب ها قبل از پیدایش و رواج آن به شکل امروزی با دست نوشته می شد و نقاشان و تذهیب کاران آنها را مصور و مزین می ساختند.

اختراع چاپ با حروف متحرک فلزی در قرن پانزدهم میلادی به وسیله یوهان گوتنبرگ آلمانی نقطه عطفی در تاریخ چاپ شد که با طی کردن قرن ها به صنعت رسانه قدرتمندی تبدیل شد.

در فاصله سده های پانزدهم تا نوزدهم میلادی استفاده از لوحه های فلزی، خیلی زود جای خود را در مصور کردن کتاب های چاپی باز کرده، تقریباً جای قالب های چوبی را گرفت و آثار هنری با تکنیک حکاکی روی فلز (گراورهای چاپی) شکل گرفتند.

روش «لیتوگرافی» در قرن هجدهم میلادی توسط «آلوئیس زنه‌فلدر»<sup>۱</sup> به وجود آمد که بعدها به فراگیرترین شکل چاپ در سده‌های نوزدهم و بیستم تبدیل شد و پس از طی مراحل در شکل صنعتی شده خود به نام «چاپ افست» معروف شد.



شکل ۱۰۱-۳- لیتوگرافی اثر ژان دو بوفه، ۵۲×۳۷/۹ سانتی‌متر، ۱۹۶۲ میلادی



شکل ۱۰۰-۳- لیتوگرافی اثر تولوز لوترک، ۹۵×۳/۱۲۷ سانتی‌متر، ۱۸۹۳ میلادی



شکل ۱۰۲-۳- حکاکی روی لینولئوم اثر پابلو پیکاسو، ۳/۷۵×۶۲ سانتی‌متر، ۱۸۵۷ میلادی

ثبت اختراع چاپ «سیلک اسکرین» در قرن بیستم میلادی سبب شد عمل چاپ که تا آغاز سده بیستم، بیشتر روی صفحات کاغذی تخت یا پارچه انجام می‌گرفت، روی انواع سطوح با مواد و شکل‌های گوناگون ممکن شود.

در سده بیستم میلادی به کارگیری صفحات لینولئوم نیز در چاپ رایج شد و هنرمندان بسیاری با این روش، آثاری ارائه کردند.

## نگاهی به پیشینه چاپ و چاپ دستی در ایران و تأثیر آن بر هنر گرافیک



شکل ۱۰۳-۳. عیدی سازی - حاشیه کتاب چاپ شده با قالب قلمکار - دوره تیموری

داشته است که به عیدی سازی معروف بود. در این شیوه، نقوش مختلف با استفاده از قالب های چوبی (که شبیه قلمکار بود) بر روی کاغذ چاپ می شد. این نمونه ها به صورت کارت های چاپ شده به عنوان عیدی در مکتب خانه ها به شاگردان هدیه داده می شد. تصاویر، سه نمونه از نقش های عیدی سازی حدود اواخر سده دوازدهم هجری را نشان می دهد.



شکل ۱۰۵-۳. عیدی سازی - دوره قاجار

همان طور که پیش تر اشاره شد، مهرها، قدیمی ترین نشانه های مرتبط با چاپ بودند که در سرزمین ایران نیز مانند تمدن های دیگر رواج داشتند. در دوران ساسانی، استفاده از پارچه های چاپی متداول بود و آنها با استفاده از قالب های چوبی بر روی پارچه های گوناگون نقوشی را چاپ می کردند. در اواخر سده هفتم هجری نیز در دوره حکومت ایلخانان مغول، نوعی پول کاغذی به نام «چاو» در مدت کوتاهی در ایران رایج شد که به دلیل استقبال نکردن مردم به سرعت از میان رفت. محل چاپ این پول های کاغذی را «چاوخانه» می گفتند. وجود نقش های چاپ شده بر حاشیه بعضی از کتاب های دوره تیموری نیز، نشان از استفاده از قالب های چوبی در سده دهم هجری دارد.

از دوره صفویه (به ویژه زمان شاه عباس) نمونه هایی از پارچه های کتانی و ابریشمی باقی مانده که روی آنها را با استفاده از قالب های چوبی نقش زده اند. به نظر می رسد که چاپ پارچه های قلمکار که تا امروز نیز جای خود را در صنایع دستی ایران (عمدتاً در اصفهان) حفظ کرده است، در ادامه همین سنت باشد. نوع دیگری از آثار چاپی در عصر قاجار در ایران وجود



شکل ۱۰۴-۳. عیدی سازی - دوره قاجار



شکل ۱۰۶-۳- صفحه‌ای از کتاب مختارنامه - چاپ شده با حروف متحرک سربی و دارای هشت تصویر گراور چوبی (با دست رنگ آمیزی شده) - ۱۲۶۱ هجری قمری



شکل ۱۰۷-۳- صفحه اول روزنامه شرف، لیتوگرافی ۱۳۰۱ ه. ق. به خط نستعلیق با استفاده از حاشیه‌های تزئینی

در ادامه عصر قاجار، گشایش چاپخانه‌ها در ایران سبب رواج انتشار کتاب‌ها و روزنامه‌ها شد. نخستین چاپخانه‌ها با حروف سربی و الفبای ارمنی بود که در اواسط سده یازده قمری در جلفای اصفهان راه‌اندازی شد. اما نخستین چاپخانه‌ای که در ایران اقدام به چاپ کتاب با حروف فارسی و عربی نمود، چاپخانه‌ای مجهز به حروف سربی بود که در تبریز دایر شد و رساله جهادیه (یا فتح‌نامه) اولین کتابی بود که در سال ۱۲۲۷ هجری قمری در این چاپخانه به چاپ رسید. در آن زمان به چاپخانه، باسمه‌خانه و بعدها مطبعه می‌گفتند. بعضی از کتاب‌های چاپ‌شده در این دوره مصور بودند و در کنار متن حروف چینی شده، از تصاویر چاپ‌شده با قالب‌های چوبی در آنها استفاده شده است. این موارد از نخستین تأثیرات صنعت چاپ بر کتاب‌آرایی در ایران در دوران معاصر است و به تدریج کاربرد چاپ در دیگر محصولات گرافیکی افزایش یافت.

با ورود دستگاه‌های چاپ سنگی «لیتوگرافی»، برای مدت نزدیک به ربع قرن، این شیوه چاپی مورد استفاده قرار گرفت. نخستین چاپخانه مجهز به دستگاه‌های لیتوگرافی، در تبریز دایر شد و نخستین کتابی که در آن چاپ شد نیز قرآن بود. همچنین در این دوره، نخستین مطبوعات ایرانی به روش لیتوگرافی چاپ و منتشر شدند.

ابوالحسن غفاری ملقب به صنیع‌الملک (عموی کمال‌الملک)، میرزا ابوتراب غفاری (برادر کمال‌الملک)، میرزا موسی و مصورالملک از هنرمندانی بودند که تصویرسازی‌های آنها در نشریات دوره قاجار به روش لیتوگرافی به چاپ رسیده است.

پس از این دوره، چاپخانه‌های مجهز به حروف متحرک سربی دوباره رایج شد و چاپ لیتوگرافی کم‌کم از رونق افتاد. سال‌ها بعد، نوع پیشرفته‌تر لیتوگرافی با عنوان «چاپ اُفت» در کنار چاپ با حروف متحرک، به شیوه رایج در صنعت چاپ تبدیل شد.

می‌شود، تکثیر نیز به معنای معاصر آن رخ می‌دهد. به بیان دیگر، انقلاب دیجیتال نه تنها روش تولید آثار گرافیکی را تغییر داده و طراحان ابزارهای جدید و نرم‌افزارها را برای تولید یک اثر گرافیکی در اختیار دارند، بلکه تکثیر این آثار هم گسترش و تنوع زیادی یافته است. این دو امکان در کنار هم باعث پدید آمدن شیوه‌ها و رسانه‌های جدیدی در گرافیک شده است. گرافیک متحرک به یاری همین امکانات، گسترش زیادی داشته و انواع نشانه‌های متحرک، پوستره‌های متحرک و آثاری از این دست، به فضای گرافیک افزوده شده است. همچنین استفاده از ابزار دیجیتال، سبب توجه و زیاد شدن دقت اجرا و ظرافت ترسیم تصاویر و نوشتار شده است.



شکل ۱۰۹-۳- ماشین‌های پیشرفته چاپ



شکل ۱۰۸-۳- ماشین‌های پیشرفته چاپ



شکل ۱۱۰-۳- تصویر چاپ بر روی ساختمان

می‌توان چنین نتیجه گرفت:

۱ چاپ دستی همزاد بشر است و اثرش در قدیمی‌ترین آثار هنری بر جای مانده وجود دارد.

۲ اختراع چاپ ماشینی یکی از انقلاب‌های مهم تاریخ بشر است. چیزی مانند: کشف آتش، اختراع چرخ و موتور بخار.

۳ پس از «انقلاب دیجیتال» و گسترش فناوری رایانه، معنای چاپ نیز تغییر کرد. ماشین‌های تکثیر دیجیتالی از یک سو و رسانه‌های دیداری هم از سوی دیگر ابعاد این انقلاب را گسترش دادند و تأثیرات شگرفی در همه زمینه‌های هنری به‌ویژه هنر گرافیک و عکاسی به‌وجود آوردند. اگر «چاپ» را تکثیر همانند بدانیم؛ وقتی اثری روی رسانه‌هایی مانند رایانه و تلویزیون‌های شهری و گوشی‌های تلفن همراه پخش

دوربین عکاسی مانند آئینه‌ای با حافظه، همهٔ رخدادهای مقابل خود را ثبت می‌کند و همین توانایی ثبت تصاویر، عکاسی را به ابزاری قدرتمند در ثبت و ضبط جهان و هرآنچه در آن قرار داشت، کرد.

- ۳ عکاسی چهره (پرتره)
- ۴ عکاسی طبیعت
- ۵ عکاسی معماری
- ۶ عکاسی علمی
- ۷ عکاسی ورزشی

عکاسی با زمینه‌های گستردهٔ کاربردی و هنری خود، تاکنون نقش بسیار ارزنده‌ای در زندگی بشر داشته است. برخی از کاربردهای عکاسی در زمینه‌های گوناگون عبارت‌اند از:

۱ عکاسی مستند خبری

۲ عکاسی صنعتی - تبلیغاتی

گونهٔ غیرکاربردی عکاسی، «عکاسی هنری» نام دارد که در این گونه، عکاس به هیچ‌گونه استفاده و کاربردی از عکس، جز هدف شخصی و هنری خود نمی‌اندیشد. در این گونه، عکاسی؛ وسیله‌ای برای گسترش و انتقال زبان ناب تصویری است.

## نوآوری و اختراعات در عکاسی

(محیطی، تحولات صنعت چاپ، انقلاب دیجیتال)

(انقلاب دیجیتال و روند دگرگونی دستگاه‌های عکس‌برداری، مواد حساس به نور، انقلاب دیجیتال)

### انقلاب دیجیتال و دگرگونی دستگاه‌های عکس‌برداری:

بشر غارنشین با تکه چوبی نیم‌سوخته نقوشی را بر دیواره‌های غارها رسم کرد. سپس اندکی زمین را شناخت، کشاورزی آموخت، رنگ‌ها را از طبیعت استخراج کرد و با آن نقاشی کرد. هزاران سال گذشت، پس از انقلاب صنعتی؛ از علم شیمی و فیزیک کمک گرفت و عکاسی را ابداع کرد، تصاویری دقیق که بر روی مواد حساس به نور ثبت می‌شد. تاریخ بیش از یکصد و هفتاد سالهٔ عکاسی تاکنون فراز و نشیب‌های بسیاری را پشت سر گذاشته است. پیشرفت بشر متوقف نشد، در نیمهٔ دوم قرن بیستم، بسیاری از ساختارهای مکانیکی جای خود را به ابزار الکترونیک دادند و عکاسی هم با تأثیر از فناوری‌های جدید به عکاسی دیجیتال تبدیل شد.



شکل ۱۱۱-۳



شکل ۱۱۲-۳



شکل ۱۱۳-۳- تغییرات فناوری ساختمان و شکل دوربین های عکاسی



شکل ۱۱۴-۳

اما بدون شک این پایان ماجرا نیست و دور نیست که شیوه دیگری در ثبت تصاویر، ما را شگفت زده کند. شاید چند سال دیگر با بهره‌گیری از امکانات نامحدود طبیعت، روش‌های دیگری ابداع شود، شاید تصاویر دوبعدی، ناقص و ابتدایی به نظر برسند و همه‌جا با تصاویر سه‌بعدی روبه‌رو شویم، شاید صدها شاید دیگر. در دهه آخر قرن بیستم، نخستین دوربین دیجیتال برای مصرف همگانی وارد بازار شد. این کار سبب شد تا عکس گرفتن ساده‌تر شود. پیشرفت تکنولوژی دوربین‌های دیجیتال، تا جایی ادامه یافت که حتی گوشی‌های تلفن همراه، دارای دوربین‌های بسیار مجهزی شدند. اگرچه عکس گرفتن و فرایند عکاسی ساده شد اما این آسانی در عکاسی، پیامدهای منفی نیز به دنبال داشت. از جمله اینکه مردم کمتر به آنچه که از آن عکس می‌گیرند می‌اندیشند.

### ارزشیابی پایانی پودمان ۳

عنوان پودمان	تکالیف عملکردی (واحدهای یادگیری)	استاندارد عملکرد (کیفیت)	نتایج مورد انتظار	شاخص تحقق	نمره
پودمان ۳: تاریخچه	۱- بررسی اثر وقایع تاریخ هنر در شکل‌گیری سبک‌ها و جنبش‌های هنری	بررسی و تحلیل رخدادهای هنری در تولید و محصولات گرافیکی بر اساس دوره‌های تاریخی	بالاتر از حد انتظار	تحلیل شیوه‌های کاربرد نوآوری‌ها و اختراعات در آثار گرافیکی	۳
	در حد انتظار		تحلیل وقایع هنری در چاپ و تأثیر آن در هنر گرافیک	۲	
	پایین‌تر از حد انتظار		تعریف مفاهیم شهرنشینی و نام بردن تمدن‌ها	۱	
نمره مستمر از ۱					
نمره واحد یادگیری از ۳					

## پودمان ۴

### مفاهیم و اصطلاحات



### مقدمه

هنرجویان در این پودمان، با برخی از مفاهیم و اصطلاحات مربوط به رشته فتو-گرافیک آشنا شده و به کارگیری برخی اصول علمی رشته و قوانین حرفه‌ای را می‌آموزند. آشنایی با موارد حقوقی و چگونگی تنظیم قراردادهای و انجام تعهدات مربوطه از مواردی است که در این فصل به هنرجویان آموزش داده می‌شود. در بخش پایانی با نقش فناوری و پیشرفت‌های مربوطه در رشته فتو-گرافیک و زمینه‌های کاربرد آن آشنا می‌شوند. از آنجا که رشته تحصیلی فتو-گرافیک رشته‌ای تلفیقی و میان‌رشته‌ای دو رشته عکاسی و گرافیک است، مفاهیم و اصطلاحات هر دو زمینه را در بر داشته و آشنایی با این مفاهیم و اصطلاحات و عنوان‌ها برای هنرجویان این رشته از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. در این فصل، با برخی از مهم‌ترین عنوان‌ها، مفاهیم، اصول و قوانین حاکم بر آنها آشنا می‌شویم.

### طراحی گرافیکی عبارت است از:

ارائه راه‌حل مناسب بصری برای آسانی ارتباطات مورد نیاز جامعه<sup>۲</sup>. به بیان دیگر، گرافیک؛ زبان بصری جهان بدون مرز است<sup>۳</sup>.

فرایندی که در آن هنر و فناوری برای انتقال ایده‌ها و پیام‌ها ترکیب می‌شوند. روش‌های گوناگونی برای آفرینش و ترکیب کلمات، نمادها و تصاویر به کار می‌روند تا بازنمودی بصری از ایده‌ها و پیام‌ها پدید آید<sup>۴</sup>.

### طراحان گرافیک<sup>۵</sup>:

طراح گرافیک یک شخص حقیقی است که به‌طور حرفه‌ای و مستمر به کار طراحی گرافیک اشتغال داشته باشد. طراحان گرافیک ممکن است از تصاویر (نقاشی، طرح ترسیمی و عکس) برای بازنمایی ایده‌های سفارش‌دهندگان و مشتریان استفاده کنند. در مواردی نیز از ترکیب تصویر و تایپوگرافی بهره می‌برند<sup>۶</sup>.

### صفحه‌آرایی

### طراحی نشانه (آرم)

طراحی نشانه عبارت است از یک طرح ساده، گویا، قابل اجرا با مواد گوناگون و در برخی موارد تک‌رنگ که اهداف، ویژگی‌ها، خدمات و نوع فعالیت یک سفارش‌دهنده یا مؤسسه را معرفی می‌کند.

«صفحه‌آرایی» یکی از فعالیت‌های رایج طراحان گرافیک است که در روزنامه‌ها، مجلات، کتاب‌های درسی و غیر درسی و کاتالوگ‌ها کاربرد گسترده‌ای دارد. اهمیت ویژه و ارتباط پیوسته انواع صفحه‌آرایی با مخاطبان سبب طراحی صفحات با فضاهایی خلاقانه شده است.

۱- Graphic design

۲- انجمن طراحان گرافیک ایران - سند اساسنامه.

۳- کتاب خط در گرافیک ۱۳۹۳.

۴- روئین پاکباز، دایرة المعارف هنر، ۱۳۹۴- تهران.

۵- Graphic designers

۶- روئین پاکباز.



نشانه دانشگاه تهران، مرتضی ممیز



گچبری ساسانی

شکل ۴-۱



شکل ۴-۳- نشانه مجتمع همایش‌های بین‌المللی جمهوری اسلامی ایران، طراح: علی خورشیدپور



شکل ۴-۲- عنوان نشریه هما، طراح: مرتضی ممیز

### پوستر

یکی از روش‌های رایج در آگاهی‌رسانی تصویری، طراحی پوستر یا اعلان است. به عبارت ساده‌تر، طراح پوستر با در نظر داشتن این نکته که نظاره‌کنندگان کار او، معمولاً در حال تردد و گذر هستند باید اثری را بیافریند که در کوتاه‌ترین زمان و در کمال فصاحت بیان، پیام خود را انتقال دهد. در طراحی پوستر سرعت انتقال پیام به مخاطب بسیار مهم است. از آنجا که پوستر در معابر عمومی نصب می‌شود و تماشاگران در حال گذر آن را می‌بینند باید ویژگی انتقال پیام در کوتاه‌ترین زمان و ساده‌ترین بیان را داشته باشد.



شکل ۴-۴- پوستر برای نخستین نمایشگاه هنر گرافیک آسیا ۷۰×۱۰۰ سانتی متر، طراح: مرتضی ممیز



شکل ۴-۶- پوستر بزرگداشت میراث فرهنگی و روز جهانی موزه



شکل ۴-۵- پوستر برای تبلیغ باغ وحش

### بسته‌بندی

یکی از روش‌های مؤثر برای جلب توجه خریداران کالا، طراحی بسته‌بندی زیبا برای محصول است و هدف از بسته‌بندی کالاها و محصولات تولیدی حفظ و نگهداری کالا و نیز تبلیغ آن از طریق ایجاد جذابیت دیداری (بصری) برای جلب مشتری است. به‌طور کلی اهداف بسته‌بندی عبارت است از:

- ۱ حفاظت از کالا، نگهداری و بهداشت آن، حمل و نقل راحت‌تر و انبارداری مناسب.
- ۲ ایجاد زیبایی و جذابیت دیداری (بصری) در کالا (به‌صورت تصویر و نوشتار) به منظور جلب بیشتر مشتری.



شکل ۹-۴- روش‌های نوین بسته‌بندی



شکل ۷-۴- کیف دستی کاغذی مخصوص خرید میوه و سبزیجات با تأکید بر نقش میوه و سبزی‌ها در سلامتی انسان



شکل ۸-۴- بسته‌بندی کیوی با استفاده از شکل میوه

### تصویرسازی<sup>۱</sup>:

هدف از تصویرگری، راهنمایی خوانندگان کتاب، مجلات و مانند آن برای درک و تجسم بهتر مطالب است. به تصویرهایی که بر اساس سفارش و برای موضوعی خاص به وسیله هنرمندان با انواع روش‌ها در رسانه‌های ارتباط تصویری، مثل کتاب، تبلیغات، اطلاع‌رسانی، پایگاه‌های اینترنتی، پوستر، بسته‌بندی، و... طراحی و ساخت و ساز می‌شود، تصویرسازی گفته می‌شود. بیشتر تصویرسازان از پیشینه نقاشی برخوردارند و ابزار کار



شکل ۴-۱۰



شکل ۴-۱۱



شکل ۴-۱۲



شکل ۴-۱۳



شکل ۴-۱۴

نمونه‌های تصویرسازی



الف



ب



ج



د



هـ

شکل ۱۵-۴- نمونه های تصویرسازی

آنها می‌تواند به صورت سنتی یا معاصر (دیجیتال) باشد. می‌توانیم به جای استفاده از «نقاش کتاب کودک» یا نقاشی‌های شاهنامه از واژه تصویرساز یا تصویرسازی بهره ببریم. تصویرسازی به عنوان گرایشی از طراحی گرافیک است که تکنیک‌ها و ابزار کار آن بر اساس موضوع، مخاطب و رسانه آن تعیین می‌شود.

### آگهی تبلیغاتی<sup>۱</sup>:

شکلی از ارائه نظم یافته یا خلاقانه پیامی مشخص است که برای انتقال به مخاطب از طریق رسانه‌ای معین و در مدت زمانی محدود، طراحی و تولید می‌شود.

### عکاسی<sup>۲</sup>:

تعریف «فتوگرافی» از نظر فنی، فرایند ایجاد تصاویر از طریق نور است و به ثبت نقوش نور منعکس شده از موضوع، در مدت نوردی روی یک ماده حساس یا تراشه ذخیره‌سازی گفته می‌شود.<sup>۳</sup>

### عکاسخانه<sup>۴</sup>:

آتلیه، کارگاه استودیو، فضایی برای عکس‌برداری که به وسایل لازم مجهز است. از نظر وسعت محدودیتی ندارد. طرح و تجهیزات آتلیه به نوع کاری بستگی دارد که در آنجا انجام می‌گیرد. آتلیه بیشتر برای عکس‌برداری از افراد، تهیه عکس پرتره و عکس‌برداری تبلیغاتی مورد استفاده قرار می‌گیرد.<sup>۵</sup>

### کارگاه هنری، استودیو<sup>۶</sup>:

محل کار نقاش یا پیکره‌ساز و نیز کارگاه هنرجویانی که از یک استاد تعلیم می‌گیرند. کارگاه آزاد که گاه، آکادمی نیز نامیده می‌شود، محلی است برای طراحی و نقاشی از مدل زنده ولی در آن، آموزشی به هنرجویان داده نمی‌شود.

### دیزاین<sup>۷</sup>:

دیزاین فرم کلی یا ترکیب‌بندی هر ساختمان یا اثر هنری است. به بیان دیگر، دیزاین یا فکر طراح تنها به مسائل فرم و کارکرد نمی‌پردازد، بلکه فعالیت‌های او زمینه‌های مختلفی از زیبایی‌شناسی تا فناوری و از نیازسنجی تا سازماندهی را در بر می‌گیرد.

### تایپوگرافی<sup>۸</sup>:

اصطلاحی که به‌ویژه سبک، آرایش و یا ظاهر حروف در کار چاپی را تعریف می‌کند و همه جنبه‌های طراحی و کاربرد حروف را در بر می‌گیرد از جمله: حروف‌چینی و طراحی فونت، خط‌نگاری و خوشنویسی گرافیکی، کتیبه بناها، طراحی پوستر و نشانه‌ها، تبلیغات، عنوان‌بندی فیلم سینمایی و برنامه تلویزیونی و... در گرافیک برای انتقال پیام و تأثیر بر مخاطب از «عناصر» گوناگونی همچون تصویر، نوشتار، رنگ، حرکت و ... کمک گرفته می‌شود، اما از این میان، تصویر و نوشتار، مهم‌ترین نقش را بر عهده دارند و عناصر اصلی گرافیک را تشکیل می‌دهند. این موضوع، سبب شده تا از دیرباز، شاهد ترکیب تصویر و نوشتار به عنوان یک روش بیانی در ارتباطات باشیم. با اختراع صنعت چاپ و تکثیر اطلاعات نوشتاری به کمک ابزار مکانیکی که با شکل جدیدی از کاربرد خط آغاز شد، متن چاپی به منظور تکثیر و تولید انبوه متون، به‌روش‌های جدیدی نیاز داشت. از جمله این روش‌ها

۱- Advertising

۲- Photography

۴- Photography Studio

۶- Studio• Atelier

۷- Design

۸- Typography

۳- روئین پاکباز.

۵- فرهنگ عکاسی، اسماعیل عباسی، انتشارات سروش، تهران ۱۳۷۵.

که به توسعه چاپ انجامید، ساختن حروف مجزا و برجسته فلزی بود. با جنبش و ترکیب این حروف، واژه‌ها جمله و متون گوناگون ساخته می‌شد و پس از سپرده شدن به دستگاه چاپ و پایان کار، دوباره از آنها برای مطالبی جدید استفاده می‌کردند.

کار با این حروف، به تخصص دیگری هم نیاز داشت زیرا شکلی که ماشین در اختیار طراح می‌گذاشت، بدون در نظر گرفتن اصول زیباشناسی خط بود.

به همین دلیل برای رسیدن به شیوه مطلوب، تخصصی به وجود آمد که وظیفه آن، بهبود شکل قرارگیری حروف و افزایش زیبایی و کیفیت نوشته چاپی بود.

برای نمونه، فاصله معمول بین حروف که نتیجه کار حروف‌چین بود، در بازنگری طراح و به منظور یافتن شکلی زیباتر، کم یا زیاد می‌شد.

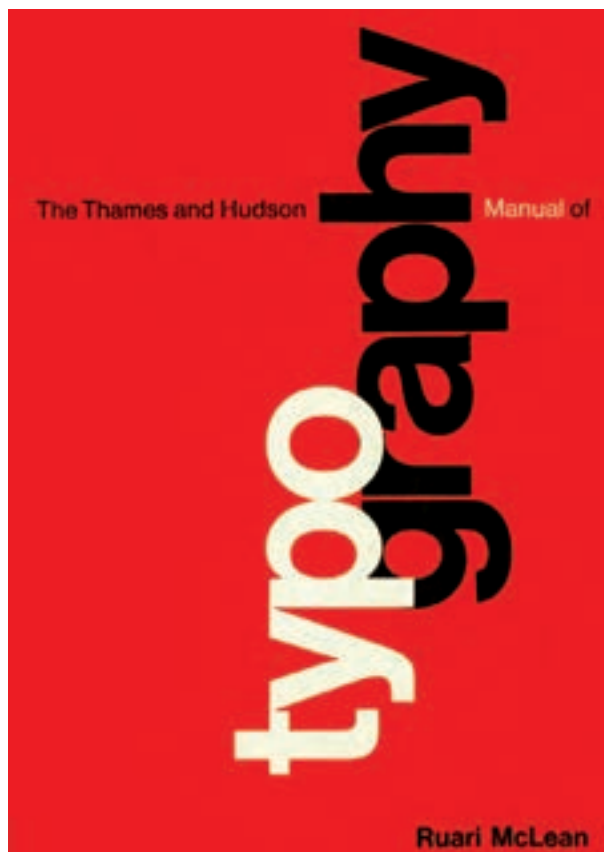
این گونه فن ابداع و گزینش و تنظیم انواع حروف به عنوان یک تخصص مطرح شد و تایپوگرافی نام گرفت.



شکل ۱۶-۴- عنوان پوستر هفتمین نمایشگاه دوسالانه طراحان گرافیک - قبادشیوا



شکل ۱۷-۴- نشانه نوشته طرح و نشر سیاه مشق - مسعود نجابتی



شکل ۱۸-۴- جلد کتاب راهنمای تایپوگرافی

همگام با رشد تکنولوژی و متناسب با گسترش ارتباطات بصری و ایجاد گرایش‌های جدید، هدف‌های نوینی در تایپوگرافی مطرح شد که از میان آنها، می‌توان به موارد زیر اشاره کرد:

۱ طراحی قلم‌های چاپی متنوع

۲ کمک به درک هر چه بهتر و بیشتر مفاهیم نوشتار

۳ ثبت نوشته در ذهن مخاطب

۴ بررسی قابلیت‌های تصویری و آشکار کردن موضوع نوشتار

۵ کشف جنبه‌های خلاق کاربرد حروف

به عنوان نتیجه‌گیری می‌توان گفت؛ «تایپوگرافی» در شکل معاصر، به مفهوم تقویت ویژگی دیداری (بصری) حروف و جنبه تصویری در نوشتار به منظور تفهیم و تأثیرگذاری بیشتر در مخاطب و نیز حساسیت‌بخشی به حروف از طریق توجه به جنبه‌های خلاق در طراحی و کاربرد حروف است.



برای تصویرهای زیر شرح کوتاهی درباره برداشت خود از آنها و نیز ویژگی هایشان بنویسید.



شکل ۴-۱۹



شکل ۴-۲۰



شکل ۴-۲۱

هنگامی که می‌خواهید با خانواده به میهمانی رفته و یا قصد دارید با دوستانتان به کوه یا سفر بروید چه می‌کنید؟ حتماً باید روز و ساعت مشخصی را هماهنگ کنید. گاهی لازم است موارد دیگر را هم در نظر بگیرید. به این کار چه می‌گویند؟

به این کار «قرار گذاشتن» گفته می‌شود. که به معنی پیمان بستن یا عهد کردن نیز هست. آیا معنی کلمه قرار را می‌دانید؟ در بیشتر کتاب‌های فرهنگ لغت، در مقابل کلمه «قرار»، برابریایی همچون، پیمان، پیمان نامه، عهد، عهدنامه و ... نوشته شده است. حتماً تاکنون کلمه «قرارداد» را هم شنیده‌اید، آیا معنی آن را می‌دانید؟ قرارداد یک توافق کتبی یا شفاهی بر اساس قانون کار است.

قرارداد، معمولاً به نوشته‌ای گفته می‌شود که میان دو یا چند نفر یا میان دو و چند شرکت و حتی چند کشور نوشته می‌شود. قراردادها می‌تواند در مورد انجام کار، خرید و فروش، ارائه خدمات، انتقال دارایی‌ها و ... باشند و هریک نکاتی را در بر دارند. هرچقدر موضوع کارها مهم و گسترده‌تر باشند، قراردادها هم مفصل و پیچیده‌تر می‌شوند. تنظیم چنین قراردادهایی نیازمند افراد حقوق‌دان است.

معمولاً در هر قرارداد، اصطلاحاتی مانند کارفرما، مجری، موضوع کار، مدت انجام کار، هزینه انجام کار، چگونگی پرداخت، فسخ قرارداد و ... دیده می‌شود. افزون بر اینها؛ هنگام تنظیم یک قرارداد، باید درباره نوع فعالیت یا خدماتی که قرار است انجام شود اطلاعات کافی داشته باشیم.

درباره انجام پروژه‌های عکاسی نیز باید نکاتی را بدانیم که برخی از آنها چنین است:

۱ آیا عکس برداری از محل یا موضوعی که قرار است عکاسی کنیم از نظر قانونی مجاز است یا باید مجوز عکاسی گرفت؟

۲ چه مراجع قانونی از حقوق عکاس حمایت می‌کنند؟

۳ برای تأسیس یک کارگاه در هر یک از شاخه‌های عکاسی، نیازمند گرفتن اجازه‌نامه از کدام وزارتخانه یا سازمان‌ها هستیم؟

۴ حقوق مادی و معنوی یک عکاس در مورد عکس‌هایی که تهیه می‌کند، چگونه باید در قرارداد اشاره و نوشته شود؟

۵ آیا برای حوادث احتمالی و آسیب‌هایی که به دلیل سهل‌انگاری کارفرما، هنگام عکس برداری خارج از استودیو ممکن است برای عکاس و ابزار و وسائل او رخ دهد، در قرارداد پیش‌بینی شده است؟ بهتر است برای تنظیم یک قرارداد با در نظر داشتن قوانین حقوقی، چند نمونه از قراردادهای همکاران با تجربه را مطالعه کرده و سپس، مناسب با نوع کاری که قرار است انجام شود؛ یکی از آنها را در نوشتن قرارداد خود برگزینیم.



آگاهی از قوانین و اصول شغلی و شناخت مسائل مرتبط با آن در هر جامعه، سبب می‌شود تا هر شخص در زمینه کاری خود؛ حقوق مادی و معنوی آن زمینه کاری و تخصصی را بشناسد و در بازار کار موفق تر عمل کند. برای عکاسانی که به طور مستمر، درگیر ارائه خدمات حرفه‌ای هستند؛ آگاهی از قوانین مربوط به حقوق مادی و معنوی در بستن قراردادها در زمینه تخصصی کار خود، بسیار راهگشا و کارساز است. معمولاً به دلیل گستردگی موضوع‌ها و محدوده‌های جغرافیایی عکاسی، عکاسان در هنگام کار با برخی دشواری‌ها و پرسش‌ها روبرو می‌شوند. برای نمونه:

- در چه مکان‌هایی و با چه شرایطی اجازه عکس‌برداری داریم و یا در چه مکان‌هایی نباید عکاسی کنیم؟
  - چگونگی برخورد با مسائل مربوط به حریم شخصی افراد و رعایت آنها؟
  - و یا اینکه در صورت خرید وسایل گران‌قیمت عکاسی با گارانتی و تضمین، کدام اداره، سازمان یا قوانینی می‌تواند پشتیبان این تضمین باشد و به خریدار یاری رساند؟
  - قراردادهای کاری چگونه باید تنظیم شوند و مرجع رسیدگی و حل اختلاف در موارد اجرای قراردادها کدام است؟
  - برای گشایش یک عکاسخانه، چه قوانینی وجود دارد و کدام سازمان یا واحد صنفی مسئول این کار است؟
  - فعالیت تجاری در زمینه عکاسی در چه محیط‌ها و مکان‌هایی مجاز و قانونی است؟
  - قوانین مربوط به اجاره، مالکیت و ... یا بیمه برای شرایط کار در حرفه عکاسی کدام است؟
- این نمونه‌ها برخی از پرسش‌هایی است که عکاسان با آن روبرو می‌شوند.

### حقوق عکاسان

قوانینی که درباره پیشه، حرفه و صنف‌های گوناگون وضع شده، حدود کار و مسئولیت حرفه‌ای صاحبان مشاغل را مشخص کرده است و هر شخص با توجه به حرفه یا شغلی که دارد، با آگاهی از این قوانین؛ رابطه کاری و مسئولیت خویش را می‌شناسد و باید در برابر خدماتی که ارائه می‌کند پاسخگو نیز باشد. در واقع، این قوانین معیار و حدود انجام کار استاندارد توسط هر فرد در شغل یا حرفه‌اش را تعیین می‌کند.

رعایت این قوانین سبب انجام درست کارها و رضایت مشتری و رعایت نکردن آن سبب نارضایتی و ایجاد حق قانونی برای مشتری خواهد شد. تا جایی که در صورت عدم انجام درست یک کار سفارشی از سوی یکی از صاحبان مشاغل، قانون به یاری مشتری خواهد آمد.

در مورد عکاسی، با توجه به گستردگی موضوع‌ها و مشاغل مرتبط با آن، وزارتخانه‌ها و یا نهادهای گوناگونی بر تنظیم، تصویب و نظارت بر قوانین آن نقش دارند. از جمله این وزارتخانه‌ها می‌توان به وزارت کار، تعاون و رفاه اجتماعی، وزارت فرهنگ و ارشاد اسلامی و اتحادیه اصناف و دایره اماکن نیروی انتظامی اشاره کرد.

با همفکری یکدیگر به این پرسش‌ها پاسخ دهید:

- ۱ چه نهادهای دیگری را در نظارت بر حرفه عکاسی می‌شناسید؟
- ۲ برای تأسیس یک آتلیه عکاسی چه مکان‌هایی مناسب‌تر هستند؟
- ۳ برای کار در آژانس‌های خبری و خبرگزاری‌های رسمی کشور چه مهارت‌ها، صلاحیت حرفه‌ای و شرایط احراز شغل مورد تصدی لازم است؟

پرسش و پاسخ



■ معمولاً عکس برداری در مکان های عمومی که تابلویی برای هشدار بر ممنوعیت عکاسی مشاهده نشود مجاز است. گاهی ممکن است عکاسی از ساختمان ها و مراکز دولتی از نظر امنیتی ممنوع شمرده شود که با قراردادن تابلوی «عکس برداری ممنوع» محدودیت عکس برداری از این مکان ها به آگاهی عمومی می رسد. در این موارد عکاسان اجازه عکس برداری از موضوعاتی که ممنوع اعلام شده است نخواهند داشت. برای عکس برداری از مکان هایی مانند ورزشگاه ها، مدارس، کارخانه ها و مانند اینها نیز باید با هماهنگی واحدهای نظارتی بر آن مکان ها نسبت به گرفتن مجوز اقدام کرد. عکس برداری به طور مشخص از افراد در مکان های عمومی باید با رضایت آنها و رعایت «حریم شخصی افراد» باشد.

نکته



این نکته به ویژه در دوران جدید که انتشار عکس در فضاهای مجازی بسیار آسان شده اهمیت بسیاری دارد و قوانینی هم برای حفظ و رعایت حریم شخصی افراد و حمایت از آنها به تصویب رسیده است.

کار گروهی



درباره رعایت «حریم شخصی افراد» در عکاسی به گفت و گو بپردازید و تجارب خود را در کلاس مطرح کنید.

نکته



۱ برخی مواقع شاید در عکس برداری از مناظر عمومی و خیابان ها مورد بازخواست مأموران نیروی انتظامی قرار بگیرید. در این صورت، ضمن رعایت قوانین با نشان دادن کارت شناسایی یا مجوزهای مربوطه و توضیح موضوع مورد عکس برداری به حل مسئله بپردازید.

به طور کلی برای عکس برداری و انتشار عکس ها از مکان ها یا اشخاصی که احتمال محدودیت هایی از سوی آنها می رود، بهتر است پیش از اقدام به عکس برداری مجوز گرفته شود تا پس از کسب رضایت و دریافت مجوزهای لازم اقدام به عکس برداری یا انتشار عکس ها مشکلی ایجاد نشود.

۲ برای پیشگیری از انتشار عکس های خود توسط افراد سودجو در فضاهای مجازی نیز لازم است تا بر روی عکس ها، نام یا نشان مخصوص خود را به روش «واتر مارک» قرار دهید. فراموش نکنید که آگاهی دقیق از قوانین، همیشه برای پیشگیری از اشتباهات و صرف وقت طولانی یا هزینه در رفع مشکلات احتمالی در جریان کار به شما یاری می رساند.

این آگاهی ها شامل حقوق فردی و حقوق عمومی است که به ویژه در تنظیم قراردادهایی که برای کار و انجام خدمات عکس برداری نوشته می شوند، اهمیت بسیاری دارند و دانستن قوانین مربوط به هر بخش، می تواند مشکلات احتمالی را که بر اثر عدم آشنایی و آگاهی از قوانین برای افراد به وجود آورد را از بین ببرد.

شماره :				فرم سفارش خروجی فیلم			
تاریخ :				سفارش شرکت/خانم/آقای.....			
نرم افزار مورد استفاده :		MAC		محیط ایجاد سند : PC		نوع دیسک ارسالی :	
فرمت تصویر :							
		نام پوشه :		نام کار :			
C	M	Y	K	رنگ :	تعداد صفحات :	ابعاد کار :	
				LPI	اندازه ترام :	نوع چاپ :	
						نوع کاغذ :	
Negative		Positive		رُله ناخوانا		رُله خوانا	
Overprint				تعداد زینک :		اندازه زینک :	
Black							

شکل ۴-۲۲

سفارش دهنده :		تاریخ تحویل :	
نوع کار :		نوع کاغذ ۱ و ۲ :	
عکاسی :		طراحی :	
اسکن :		فیلم :	
مونتاز دستی :		زینک سوزی :	
چاپ uv براق :		چاپ uv مات :	
ورنی داغ :		سلفون کشی :	
ورنی داغ :		تیغ زنی :	
لمینت :		جعبه چسبانی :	
کلیشه :		صحافی :	
طلاکوب :		حروفچینی :	
حمل و نقل :		متفرقه :	
نظارت :			
جمع کل :			

شکل ۴-۲۳

گسترش فرهنگ تدوین و ترویج قوانین و اصول مربوط به هر زمینه کاری و شناخت حقوق و رعایت حق دوسویه (هم طراحان گرافیک و هم سفارش دهندگان) سبب می شود تا فرایند طراحی گرافیک از سفارش تا

### تعهدات طراحان در برابر سفارش دهندگان و کارفرمایان

به طور رسمی آغاز می شود. به طراحان حرفه ای توصیه می شود که بدون در نظر گرفتن ارزش مالی کار، پیش از شروع به انجام سفارش، با توجه به نوع کار، نسبت به ارائه برآورد هزینه، صدور برگ سفارش، پیش فاکتور و یا عقد قرارداد با سفارش دهنده، اقدام کنند. اجرای هر گونه اصلاح و تجدیدنظر که به علت اشتباه طراح در برداشت از موضوع کار به وجود آمده باشد از تعهدات طراح است و از این بابت، هزینه تجدیدنظر یا اضافه دیگری از سفارش دهنده دریافت نخواهد شد. طراح مسئول انجام و ارائه کار در زمان مورد توافق است و چنانچه او به علت تأخیرهایی نتواند این موضوع را رعایت کند، موظف است پیش از آن، مراتب را با دلایل کافی به آگاهی سفارش دهنده یا کارفرما برساند. از سوی دیگر، طراح، پاسخگوی تأخیر در انجام کار که ناشی از عدم ارائه اطلاعات یا تأییدیه های لازم از جانب سفارش دهنده یا کارفرما باشد، نیست. حقوق معنوی و مالکیت حقیقی اصل هر اثر متعلق به طراح آن است.

اولین مسئولیت و تعهد حرفه ای طراح گرافیک، توجه به نیاز و موضوع کار سفارش دهنده یا کارفرما است. نخستین شرط برای حسن رابطه میان طراح و سفارش دهنده یا کارفرما، این است که طراح آگاه باشد که با قبول سفارش کار، پذیرفته است که توانایی و شایستگی لازم برای انجام کار را دارد و باید تمام مراحل اجرای سفارش را با برخوردی شایسته و کاملاً حرفه ای همواره با تسلط فنی اداره کرده و به نتیجه برساند. به طور عادی درآمد هر طراح گرافیک از طریق کار و به صورت دستمزد، مشاوره، حقوق و مستمری، درصدی از هزینه های مربوطه، و ... تأمین می شود. هر طراح حرفه ای باید پس از توجیه و معرفی اولیه کار هنگام دریافت سفارش با استفاده و بر اساس یادداشت های خود در جلسه اول شرح دقیق و کاملی از موضوع سفارش تهیه کند و همراه برآورد هزینه کتباً به آگاهی سفارش دهنده یا کارفرما برساند. پس از پذیرش سفارش دهنده یا کارفرما، مرحله اصلی کار شروع می شود. از این مرحله به بعد، با توجه به نوع کار، برآورد رسمی، برگ سفارش، پیش فاکتور، صورت جلسه و یا قرارداد، بین طرفین رد و بدل شده و کار طراح

۱- این مطالب از سایت انجمن طراحان گرافیک گرفته شده است.

### تعهدات طراحان در برابر یکدیگر

در صورتی که بر اثر شکایت یکی از اعضا به انجمن، در «کمیتة رسیدگی و حل اختلاف حرفه‌ای» ثابت شود که عضوی عمداً با ارائه کار دیگری به نام خود، قصد سوءاستفاده یا بهره‌جویی شخصی داشته است، عضویت وی در انجمن به طور کلی مورد پرسش قرار خواهد گرفت. برداشتن فکر، ایده و آثار دیگران برای ارائه و استفاده به نام خود یا به اصطلاح کپی کردن مستقیم، عملی غیراصولی و غیراخلاقی و برای حرفه طراحی گرافیک مخرب است.

### تعهد طراح در برابر جامعه

تمامی فعالیت‌های اجتماعی اعم از فرهنگی، تبلیغاتی، بازرگانی و صنعتی خواهد شد. در شرایطی که سفارش‌دهنده‌ای از چند طراح جداگانه بخواهد هم‌زمان روی یک موضوع کار کنند، اگر این دعوت به دلیل گستردگی یا اهمیت کار صورت گرفته باشد و هریک از طراحان دستمزد خود را به طور کامل دریافت کنند، آشکار است که مانعی برای انجام این کار وجود نخواهد داشت. اگر از یک طراح خواسته شود تا به عنوان مشاور، درباره کار طراح دیگری اظهار نظر کند، باید مراقب باشد تا نظرات خود را به گونه‌ای ارائه نماید که سبب تحقیر طراح دیگر و احتمالاً بروز خسارت معنوی و مادی به او نشود.

طراحی گرافیک را می‌توان به درستی یکی از مشاغل و فعالیت‌های حرفه‌ای بسیار مفید و گسترده اجتماعی دانست. کار طراحان گرافیک افزون بر استفاده مقطعی برای سفارش‌دهندگان و کارفرمایان، به علت ساده کردن ارتباط دیداری (بصری) و نیز نقش کلیدی آن در شکل‌گیری و ایجاد محیط و فضای دیداری (بصری) مناسب جامعه در همه شکل‌های آن، هم دارای منافع ویژه کاربردی و هم دارای ارزش‌های زیبایی‌شناسانه فرهنگی - هنری است. از کار طراحان گرافیک خوب و با شایستگی در تمام امور مربوط به ارتباط تصویری در جامعه باید استفاده شود زیرا این نه تنها به نفع پیشرفت حرفه گرافیک است، بلکه سبب بهبود و رشد امر اطلاع‌رسانی در

### حقوق طراح و مالکیت آثار

دستمزد هر کار پایان‌یافته‌ای باید به طور کامل به طراح پرداخت شود و نیز دستمزد هر کار که به خواست سفارش‌دهنده یا کارفرما پیش از پایان متوقف شود، براساس کارهای انجام شده تا همان مرحله به طراح تعلق گیرد.

اصل اثر و حق نشر همراه با حقوق معنوی آن همواره در مالکیت طراح باقی می‌ماند.

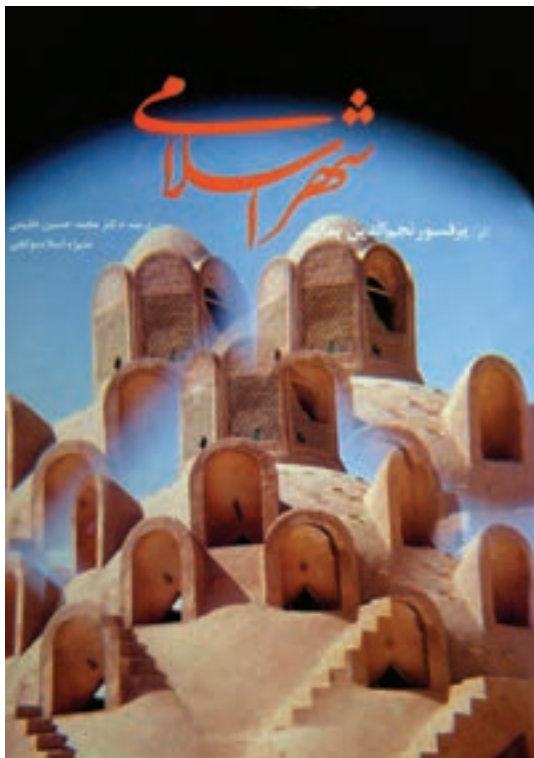
شایسته است هیچ‌گونه تغییری در کار، بدون مشورت و کسب موافقت کتبی از طراح انجام نشود و هرگاه انجام برخی تغییرات یا اصلاحات جدید در کار لازم باشد، سفارش‌دهنده یا کارفرما باید به طراح فرصت مناسب برای انجام آن را بدهد.

آشکار است که اجرای هرگونه تغییر، افزوده‌ها یا اصلاحات در طراحی که به علت تجدیدنظر سفارش‌دهنده یا کارفرما در موضوع اولیه سفارش صورت گیرد، به عنوان کار اضافی در نظر گرفته شده و هزینه آن بر عهده سفارش‌دهنده است.

## نقش فناوری در رشته فتو-گرافیک

همان گونه که پیش تر گفته شد رشته فتو-گرافیک تلفیقی از فعالیت های هنری در دو زمینه عکاسی و گرافیک است. بنابراین فناوری های جدید در این دو زمینه در آموزش رشته فتو-گرافیک اهمیت دارند. تغییراتی که در فناوری و ساخت دوربین های عکاسی و عملکرد آنها ایجاد می شود و کاربرد گسترده ای که فناوری های نوین در روش های اجرایی آثار گرافیک از نرم افزارهای گرافیکی تا شیوه های ارائه آثار دارند، در فعالیت ها و وظایف کاری و آموزش فتو-گرافیک مؤثراند. نرم افزارهای جدید که در آنها قابلیت تغییرات تصویر (عکس، طرح و ...) هم زمان و به صورت ارائه یک اثر هنری یا فانتزی یا کاربردی وجود دارد، از جمله فناوری هایی است که هنرجویان می توانند از آن بهره مند شوند.

ترکیب عکس و طرح و یا کاربرد یک پارچه از عکاسی در تولیدات گرافیکی و یا نگاه عکاسانه در یک اثر گرافیکی با بهره مندی از نرم افزارهای جدید، امروزه در آثار هنری عکاسان و طراحان گرافیک، بسیار دیده می شود. در مسیر ارتباطات اجتماعی و یا مبادله اطلاعات و دانش ها، بسیاری از کاربران تلفن های همراه و یا سیستم های ارتباطی نظیر آن، امروزه به کاربرد وسیع عکس و گرافیک به شکل ترکیبی و هم زمان پی برده اند به طوری که در فضاهای مجازی شاهد شکل گیری طرح ها و نقش های گرافیکی هستیم. این نوع از کاربرد فناوری های جدید در رساندن پیام و نوع پیام رسانی بسیار مؤثرند. دامنه تغییرات فناوری های نو در تلفیق عکس و طرح های گرافیکی برای معرفی وبسایت ها، نرم افزارهای آموزشی رسانه های دیداری و شنیداری مانند تلویزیون و سینما و ... نمونه هایی از این گونه هستند.



شکل ۲۵- ۴



شکل ۲۴- ۴



شکل ۲۶ - ۴ - طراحی برای لوح فشرده (CD)



شکل ۲۷ - ۴ - طراحی برای لوح فشرده (CD)



شکل ۲۹ - ۴ - طراحی برای پوستر



شکل ۲۸ - ۴ - طراحی برای پوشه



شکل ۳۰- ۴- اثر گرافیکی بر روی عکس به وسیله برنامه نرم افزاری



شکل ۳۲- ۴- عکس از خانه بروجردی ها



شکل ۳۱- ۴- تصویر خانه بروجردی ها- معماری اسلامی- کاشان-  
که توسط نرم افزار طرح خطی از عکس گرفته شده است.

## ارزشیابی پایانی پودمان ۴

نمره	شاخص تحقق	نتایج مورد انتظار	استاندارد عملکرد (کیفیت)	تکالیف عملکردی (واحدهای یادگیری)	عنوان پودمان
۳	تفسیر تعهدات طراحان گرافیک و عکاسان در زمینه حرفه‌ای مفاهیم پایه و اصلی در رشته فتو - گرافیک را تحلیل کند.	بالاتر از حد انتظار	بررسی و تحلیل قوانین مربوط به محیط‌های	۱- تحلیل و بررسی چگونگی کاربرد مفاهیم و اصطلاحات در زمینه حرفه‌ای	پودمان ۴: مفاهیم و اصطلاحات
۲	بررسی و کاربست قوانین با زمینه شغلی گرافیک و عکاسی	در حد انتظار	کار هنری بر اساس قوانین انجمن صنفی طراحان گرافیک و حقوق عکاسان	۲- تهیه و تنظیم قراردادهای کاری در طراحی گرافیک	
۱	برخی از مفاهیم در زمینه گرافیک و عکاسی را تعریف کند.	پایین‌تر از حد انتظار			
نمره مستمر از ۱					
نمره واحد یادگیری از ۳					
نمره واحد یادگیری از ۲۰					



## پودمان ۵

### مهارت‌های حل مسئله



طراحان گرافیک تقریباً راه‌حل‌های متناسب با شرایط خود را در ایده‌یابی به کار می‌گیرند. بیشتر آنها به سابقه طراحی در این گونه موضوع‌ها مراجعه می‌کنند، برای نمونه، بیشتر آنها در فایل‌های ذخیره شده یا کتاب‌های چاپ شده در آن زمینه یا سایت‌های اینترنتی مرتبط به جست‌وجو می‌پردازند و از آن تصاویر ایده می‌گیرند. طراحان موفق معمولاً ایده‌های ذهنی خود را که حاصل فکر کردن و تبادل نظر و تعامل با سفارش‌دهنده و اجرای اتودهای گوناگون است برای موضوع‌ها به کار می‌گیرند و از رونوشت و کپی‌برداری پرهیز می‌کنند. پس از دیدن چند نمونه و ایده گرفتن برای موضوع موردنظر، راه‌حل مناسب، اجرای اتودهای گوناگون است.

### ۱ چگونگی شکل‌گیری و شکل‌دهی به ایده‌ها و اجرای آنها

### ۲ ایده‌پردازی

### ۳ روش‌های ارائه پروژه:

موضوع سفارش ← شرایط و پذیرش سفارش ← ایده‌پردازی ← اجرای اتودهای متنوع و مرتبط ← ارائه به سفارش‌دهنده و توضیح اتودها ← انتخاب اتود نهایی ← اصلاح و اجرای کار نهایی ← تحویل کار به سفارش‌دهنده طبق قرارداد

۱ هنگامی که یک موضوع از سوی سفارش‌دهنده (به صورت شخصی به طراح) ارائه می‌شود، می‌توان از راه‌های گوناگون به آن موضوع پرداخت و برای اجرای آن ایده‌یابی کرد.

از میان نمونه‌های طراحی گرافیک با راهنمایی هنرآموز و همراهی دیگر هنرجویان، چند طرح را انتخاب کرده و درباره ایده آنها گفت‌وگو کنید.

فعالیت  
کلاسی



پس از انتخاب اتود نهایی، نوبت به انتخاب شیوه اجرا می‌رسد. در هر موضوع کاری، روش اجرا باید متناسب با محصول نهایی باشد. برای نمونه، استفاده از روش عکاسی در طراحی پوستر و یا محصولات بسته‌بندی شده مناسب به نظر می‌رسد. ممکن است در کار طراحی جلد و یا تصویرسازی، روش‌های بهتر دیگری نیز وجود داشته باشند.



شکل ۵-۱- تصویرسازی برای جشن میلاد حضرت ولی عصر (عجل الله تعالی فرجه‌ه)



شکل ۳-۵- جلد کتاب



شکل ۲-۵- پوستر دوسالانه جهانی پوستر

از روش‌های مذاکره بین طراحان و سفارش‌دهندگان، تهیه چارت یا جدول است که به آن دستورکار مشتری<sup>۱</sup> می‌گویند. در این روش مذاکره، نکات کلیدی موردنظر مشتری یا سفارش‌دهنده و توضیح درباره ویژگی‌های مهم محصول، شیوه‌های تبلیغاتی مرتبط با آن؛ ویژگی مخاطبین اصل محصول، شیوه مصرف و میزان آن، اهداف اصلی ارتباطی - تبلیغاتی، زمان‌بندی و هزینه‌های هر مرحله کاری، و نوع محصول گرافیکی مناسب با سفارش و مواردی مانند آن تعیین می‌شود. طراحان گرافیک معمولاً برای رسیدن به نقاط مشترک تأمین‌کننده نظر سفارش‌دهنده و چهارچوب‌ها و اصول حرفه‌ای خود در یک فرایند کاری تلاش می‌کنند.



شکل ۴-۵- طراحی جعبه برای صنایع دستی



شکل ۵-۶- طراحی کیف دستی



شکل ۵-۵- طراحی کیف دستی و پایه نگهدارنده برای صنایع دستی

فعالیت  
کلاسی



به نظر شما در کدام یک از مراحل مذاکره، سفارش دهنده می تواند در نوع طراحی محصول مداخله کند و نظر دهد.

در چه مواردی از دستور مشتری؛ طراحان گرافیک باید مراحل کاری را با همان درخواست مشتری اجرا کنند. درباره این موارد با راهنمایی هنرآموز خود با یکدیگر گفت و گو کرده و نتایج را یادداشت کنید.

به نمونه تصاویر زیر نگاه کنید و جدول را مانند نمونه داده شده، کامل کنید.



شکل ۵-۸ - جلد کتاب



شکل ۵-۷- جلد مجله



شکل ۹-۵



شکل ۱۱-۵



شکل ۱۰-۵

شماره تصویر	پوستر	بسته‌بندی	تصویرسازی	طرح جلد	آرم و نشانه	سایر موارد	استفاده از عکس	تصویرگری	موضوع کار
۵-۷	-	-	×	×	-	-	×	-	تاریخی
۵-۸									
۵-۹									
۵-۱۰									
۵-۱۱									



خط‌نشانۀ «موزه رضا عباسی» که توسط استاد مرتضی ممیز<sup>۱</sup> طراحی شده است یکی از نمونه‌هایی است که در آن با ایده‌یابی یک نشانۀ می‌توان آشنا شد. با این خط‌نشانۀ که بسیار اصولی و زیبا طراحی شده، آشنا شویم و مراحل طراحی آن را دنبال کنیم.



شکل ۱۳-۵

در آغاز، عنوان «موزه رضا عباسی» توسط استاد محمد احصایی<sup>۲</sup> خوش‌نویسی شده است.

در همین مرحله در این عنوان جست‌وجو کنید و ببینید فرم کلی آن در کدام شکل‌های هندسی جای می‌گیرد.



شکل ۱۴-۵

به ترکیب دو کلمه «ضا» و «عبا» در این نشانۀ نوشته توجه کنید. همچنین ترکیب آن با اسلیمی و نوع اتصال «سی» به «اسلیمی».



۱- طراح گرافیک و پدر گرافیک نوین ایران.

۲- طراح گرافیک و استاد خوش‌نویسی.



شکل ۵-۱۵

به اتصالات و نوع ترکیب مفردات (مانند «ر» و «ا») و کلمه‌های «عبا، ضا، سی» توجه کنید. و در پایان آرمِ نوشتاری «خط‌نشان» موزه رضا عباسی به شکل زیر:



شکل ۵-۱۶

کار گروهی



در گروه‌های ۴ نفره با همکاری و هم‌فکری یکدیگر یکی از نمونه‌های ایده تا اجرا را بررسی و در کلاس ارائه کنید و یک نفر از گروه درباره آن به هنجریان دیگر توضیح دهد.



(۱)



(۲)



(۳)



(۴)



(۵)

شکل ۵-۱۷- نمونه‌ای از ایده‌یابی تا اجرای جلد کتاب: زندگی حضرت زهرا (علیها السلام) اثر مسعود نجابتی



(۱)



(۲)



(۳)



(۴)



(۵)



(۶)

شکل ۱۸-۵- طراحی عنوان «یا امام الرئوف» در ۶ مرحله



شکل ۱۹-۵- عنوان: «یا امام الرئوف»، اثر: مسعود نجابتی، برای میلاد حضرت امام رضا (علیه السلام) ضامن آهو

## حوادث شغلی

- حوادث مربوط به گونه‌های مختلف عکاسی، مانند خبری، طبیعت، صنعتی، تبلیغاتی، استودیویی، جنگ و ...
- خطرات ناشی از ناآگاهی در مورد رنگ‌های شیمیایی و پودر چاپگرها
- کار با وسایل برقی و خطرات ناشی از آن
- انفجار لامپ و فلاش‌های نورپردازی
- عکاسی در شرایط خاص و پیش‌بینی نشده

در برخی از گونه‌های عکاسی مانند خبری، مستندهای اجتماعی و طبیعی، عکاسی صنعتی - تبلیغاتی و معماری، عکاسان با موارد پیش‌بینی نشده‌ای روبه‌رو می‌شوند. عکاسان حرفه‌ای باید با تدابیری از این پیشامدها جلوگیری کنند. اخبار مربوط به مجروح شدن و از دست دادن جان عکاسان خبری در میدان‌های جنگ، خیابان‌ها، حوادث معماری و ... آمار نگران‌کننده‌ای دارد اما رخدادها و حوادث در عکاسی فقط به میدان جنگ، خیابان‌ها و مراسم آیینی و جشن‌ها محدود نمی‌شود، حتی یک عکاس استودیویی نیز ممکن است با رعایت نکردن و کوتاهی در رعایت مسائل ایمنی (مانند گیر کردن پای عکاس در انبوه کابل‌ها و سیم‌های برق و انفجار لامپ و فلاش‌های نورپردازی و ...) دچار آسیب شود.

همچنین ممکن است در محیط کار نیز دچار ضررهای مالی و آسیب‌های جانی شود که البته احتمال آن کمتر است. حمل و نقل و جابه‌جایی وسایل و تجهیزات سنگین به تنهایی، عامل مهمی در بروز حوادث است. رعایت نکات ایمنی و همراه داشتن تجهیزات مناسب نخستین گام در پیشگیری از حوادث است.

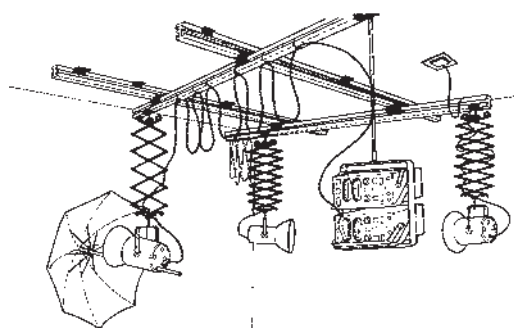
از روش‌های مناسب پیشگیری از بروز حوادث شغلی در حرفه عکاسی؛ جایگیری مناسب عکاس در مکانی دور از ازدحام جمعیت است. این گونه عکاس در هنگام عکاسی در برابر حوادث غیرقابل پیش‌بینی امکان انتخاب شرایط بهتر را خواهد داشت. آشنایی با حقوق قانونی، وظایف شغلی و صنفی و اخلاق حرفه‌ای نیز از راهکارهایی است که گاه در رویارویی با برخی از رخدادها به عکاس کمک می‌کند.

در عکاسی خیابانی و یا عکاسی از صحنه‌های پرخطر (جنگ، زلزله، سیل و ...) داشتن تجهیزات مناسب مانند کلاه، جلیقه ضد گلوله، ماسک و یک کیسه کوچک کمک‌های اولیه و حفظ روحیه و خونسردی، داشتن تمرکز و درست‌اندیشی، صداقت و همکاری با مأموران انتظامی، مددکاران و امدادگران و ... از نکته‌های مهم در پیشگیری از بروز حوادث است. برای تهیه عکس خبری از یک رخداد یا رویداد خبری، ورزشی، هنری، اجتماعی و ... رعایت موارد زیر پیش از رفتن به آن محل‌ها بسیار لازم است:

- نوع لباس، پوشش و کفش مناسب به گونه‌ای که جلوی تحرک و فعالیت عکاس را نگیرد.
- به همراه داشتن کارت و مدارک شناسایی معتبر و مجوز عکاسی.



شکل ۵-۲۰- تصویر یک استودیو با سیم‌ها و کابل‌های روی زمین  
(احتمال بروز حوادث)



شکل ۵-۲۱- تصویر یک استودیو یا پانتوگراف سقفی  
(ایمن از حوادث)



شکل ۵-۲۲



شکل ۵-۲۵



شکل ۵-۲۴



شکل ۵-۲۳

■ به همراه داشتن تجهیزات کامل و مناسب برای شرایط گوناگون.

■ به همراه داشتن وسایل جانبی مانند دستمال، ماسک، آب آشامیدنی، کیسه کوچک کمک‌های اولیه، وسایل جهت‌یابی و ....

هنگام تعویض لنزها باید مراقب تنه زدن‌های ناگهانی دیگران و افتادن لنز و آسیب‌های احتمالی به آنها باشید.

در میدان‌های ورزشی به‌ویژه باید مراقب برخورد ضربه‌های ناگهانی توپ با لنز و دیگر وسایل حساس عکس‌برداری باشید.

روش‌های درست استقرار در محل‌های گوناگون برای عکس‌برداری به‌ویژه برای مدت زیاد و روش‌های درست نگاه داشتن دوربین در دست، شما را در عکس‌برداری در شرایط سخت تواناتر می‌سازد.

آشکار است که عکاسی در شرایط دشوار و نامتعارف، نیازمند توجه بیشتری به موارد یاد شده است.

خود (غلاف) قرار گیرد. آره‌ها را در جعبه یا تابلوهای دیواری قرار دهید.

انواع آچار و پیچ‌گوشتی‌ها در جعبه یا روی دیوار کارگاه یا آتلیه قرار داده شوند.

هنگام استفاده از رنگ‌های شیمیایی از ماسک، دستکش، روپوش، عینک و ... استفاده شود. رنگ‌های تینری را در فضای باز مورد استفاده قرار دهید. در صورتی که در فضای بسته رنگ‌آمیزی می‌کنید از هواکش‌های قوی استفاده کرده و در این مکان‌ها از وسایل شعله‌دار (کبریت، فندک و ...) پرهیز کنید.

رنگ‌های شیمیایی را در قفسه‌های مخصوص و دور از دسترس نگاه دارید. برای استفاده از دستگاه‌های برقی از سالم بودن آن و کابل‌های برقی آن مطمئن شوید. استودیو، کارگاه، آتلیه و هر مکان دیگری را که در آن کار می‌کنید پاکیزه و تمیز نگاه دارید، زیرا به بهره‌وری و کیفیت کار انجام گرفته کمک می‌کند.

روش نشستن درست پشت میز کار به ویژه کار با رایانه را بیاموزید و از نشستن و کار طولانی مدت با رایانه پرهیز کنید. رعایت نکردن این موارد می‌تواند آسیب‌های جدی به ستون فقرات و چشمان شما وارد کند.

رطوبت می‌تواند به تجهیزات الکترونیکی و دوربین‌های عکاسی آسیب شدید وارد کند. برای جلوگیری از این آسیب، می‌توانید یک کیسه کوچک از مواد جذب‌کننده رطوبت را در کیف عکاسی خود قرار دهید. وسایل الکترونیکی و دوربین خود را از میدان‌های مغناطیسی قوی (از آهن‌ربا گرفته تا کابل‌های برق فشار قوی) دور نگه دارید.

چگونگی درست در دست گرفتن دوربین می‌تواند آن را از افتادن‌های ناگهانی در اثر تنه زدن افراد به ویژه در مکان‌های شلوغ محافظت کند. در صورت شکستن صفحه ال‌سی‌دی دوربین، دقت کنید تا کریستال مایع خارج شده، بر روی پوست شما نریزد. هنگام تعویض لنزها مراقب باشید گرد و غبار وارد بدنه داخلی دوربین نشود. از گذاشتن دوربین و تجهیزات حساس عکس‌برداری در داخل خودرو و زیر آفتاب شدید خودداری کنید.

هنگام استفاده از وسایل پرخطر مثل تیزبرها (کاتر)، دستگاه‌های برش، آره، رنگ‌های شیمیایی و دستگاه‌های برقی و ابزارآلات و ... به نکات ایمنی توجه داشته باشید.

کاترها بعد از استفاده حتماً بسته شود و تیغ در جای

- یکی از نمونه‌های محصولات بسته‌بندی مواد غذایی یا شوینده‌ها را انتخاب کرده با خود به کلاس درس بیاورید. و درباره ایده طراحی بسته یا برچسب و یا فرم جعبه آن با هنرجویان دیگر گفت‌وگو کنید.
- با جست‌وجو در منابع نوشتاری و یا اینترنت چند موقعیت حساس و پرخطر عکاسی را شناسایی و درباره آنها در کلاس گفت‌وگو کنید.



## ارزشیابی پایانی پودمان ۵

عنوان پودمان	تکالیف عملکردی (واحد‌های یادگیری)	استاندارد عملکرد (کیفیت)	نتایج مورد انتظار	شاخص تحقق	نمره
پودمان ۵: مهارت‌های حل مسئله و حوادث شغلی	کنترل خطرهای شغلی در محیط کار و به‌کارگیری ایمنی و بهداشت	بررسی و تحلیل چگونگی آفرینش یک ایده و راه‌های ارائه و اجرای آن با رعایت نکات ایمنی	بالاتر از حد انتظار	کاربرد ایده‌پردازی در حل مسائل دیداری (بصری)	۳
			در حد انتظار	تحلیل ایده تا محصول	۲
			پایین‌تر از حد انتظار	تحلیل حوادث شغلی	۱
	نمره مستمر از ۱				
	نمره واحد یادگیری از ۳				
نمره واحد یادگیری از ۲۰					
زمانی هنرجو شایستگی کسب می‌کند که ۲ نمره از ۳ نمره هر واحد یادگیری را دریافت کند.					

## منابع و مآخذ

- ۱ غفوری، محمد، (۱۳۹۴)، عکاسی ۱، ۳۵۸/۵ و ۴۹۷/۶، ناشر: شرکت چاپ و نشر کتاب‌های درسی ایران
- ۲ موسوی، همایون، عابدینی، رضا، امین‌نظر، احمد، (۱۳۹۴)، کارگاه چاپ دستی (۱)، تهران، شرکت چاپ و نشر کتاب‌های درسی ایران
- ۳ اساسنامه انجمن طراحان گرافیک ۱۳۹۵
- ۴ فصلنامه عکاسی، سال اول، شماره ۲، ۱۳۹۵
- ۵ اسلامی، شیرزاد (۱۳۸۸)، مجموعه قوانین مالکیت‌های فکری: مالکیت صنعتی، ادبی و هنری (مشمول بر: قوانین ملی و کنوانسیون‌های بین‌المللی). تهران: نشر مجد
- ۶ زرکلام، ستار (۱۳۸۸)، حقوق مالکیت ادبی و هنری. تهران: نشر سمت
- ۷ پاکباز، روئین، (۱۳۹۳)، دایرة المعارف هنر، نشر فرهنگ معاصر

