

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

# دانش فنی تخصصی

رشته فتو - گرافیک

گروه هنر

شاخه فنی و حرفه‌ای

پایه دوازدهم دوره دوم متوسطه



وزارت آموزش و پرورش  
سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی



- نام کتاب:** دانش فنی تخصصی (رشته فتو - گرافیک) - ۲۱۲۵۹۲
- 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:** صیاد نبوی (فصل ۱)، یاسر سپهر (فصل ۲)، سید نیما پورحسینی جورشری (فصل ۳)، سعید بابوند و خدیجه بختیاری (فصل ۴)، سمیه نسیم صفت و ماندانا منوچهری (فصل ۵) - عزت الله خیراله (ویراستار ادبی)
- مدیریت آماده‌سازی هنری:** اداره کل نظارت بر نشر و توزیع مواد آموزشی
- شناسه افزوده آماده‌سازی:** سمیه نسیم صفت (صفحه‌آرا، طراح جلد) - سید نیما پورحسینی جورشری (عکاس)
- نشانی سازمان:** تهران: خیابان ایرانشهر شمالی - ساختمان شماره ۴ آموزش و پرورش (شهید موسوی)
- تلفن:** ۹-۸۸۸۳۱۱۶۱، دورنگار: ۸۸۳۰۹۲۶۶، کد پستی: ۱۵۸۴۷۴۷۳۵۹
- وب سایت:** [www.chap.sch.ir](http://www.chap.sch.ir) و [www.irtextbook.ir](http://www.irtextbook.ir)
- ناشر:** شرکت چاپ و نشر کتاب‌های درسی ایران: تهران - کیلومتر ۱۷ جاده مخصوص کرج - خیابان ۶۱ (دارو پخش)
- تلفن:** ۵-۴۴۹۸۵۱۶۱، دورنگار: ۴۴۹۸۵۱۶۰ / صندوق پستی: ۱۳۹-۳۷۵۱۵
- چاپخانه:** شرکت چاپ و نشر کتاب‌های درسی ایران «سهامی خاص»
- سال انتشار و نوبت چاپ:** چاپ دوم ۱۳۹۸

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



اگر یک ملتی نخواهد آسیب ببیند باید این ملت اولاً با هم متحد باشد، و ثانیاً در هر کاری که اشتغال دارد آن را خوب انجام بدهد. امروز کشور محتاج به کار است. باید کار کنیم تا خودکفا باشیم. بلکه ان شاء الله صادرات هم داشته باشیم. شما برادرها الآن عبادت تان این است که کار نکنید. این عبادت است. امام خمینی «قُدَسَ سِرَّةُ»

فصل اول: تحلیل شرایط ویژه در عکاسی.....	۱۱
■ مقدمه .....	۱۳
■ امکانات و محدودیت‌های عکاسی .....	۱۳
■ اهمیت مکان در عکاسی .....	۱۹
■ فرصت‌ها و تهدیدهای عکاسی در آب و هوای نامساعد .....	۲۷
■ اهمیت نور در عکاسی .....	۳۷
■ ارزشیابی پایانی فصل ۱ .....	۵۰

فصل دوم: مدیریت رنگ .....	۵۱
■ کلیاتی درباره نور و رنگ .....	۵۳
■ رنگ .....	۵۴
■ سنجش و بازتولید رنگ .....	۶۰
■ فضاهای رنگی .....	۷۱
■ فضاهای رنگی مستقل از دستگاه .....	۷۲
■ مدیریت رنگ .....	۷۳
■ ارزشیابی پایانی فصل ۲ .....	۷۴

فصل سوم: نورپردازی و پرسپکتیو در عکاسی از حجم‌ها .....	۷۵
■ حجم، سطح، بافت .....	۸۳
■ نقش نور در ثبت صحیح اجسام .....	۸۹
■ پرسپکتیو و تأثیر آن بر حجم‌ها .....	۹۱
■ تأثیر زاویه دید دوربین بر پرسپکتیو حجم‌ها .....	۹۳

■ تأثیر فاصلهٔ کانونی لنزها بر پرسپکتیو حجم‌ها ..... ۹۴

■ ارزشیابی پایانی فصل ۳ ..... ۹۶

فصل چهارم: هویت در گرافیک ..... ۹۷

■ الف - کاربرد و کارکرد ..... ۱۰۰

■ ب - ساخت ..... ۱۰۹

■ ارزشیابی پایانی فصل ۴ ..... ۱۲۱

فصل پنجم: کسب اطلاعات فنی ..... ۱۲۳

■ واحد یادگیری ۱: اطلاعات فنی دوربین‌های عکاسی ..... ۱۲۴

■ کاربرد دکمه‌های دوربین دیجیتال ..... ۱۲۵

■ لغات و اصطلاحات تخصصی عکاسی و دوربین‌های دیجیتال ..... ۱۲۸

■ انواع فرمت‌های رایج در عکاسی ..... ۱۴۳

■ برخی از اشکالات ایجاد شده در عکس‌ها ..... ۱۴۳

■ برخی از تکنیک‌های ایجاد تصاویر خاص در عکاسی ..... ۱۴۵

■ واحد یادگیری ۲: مهارت‌های جستجو در اینترنت ..... ۱۴۸

■ جستجوی متنی یا نمایه‌ای ..... ۱۴۹

■ عملگرهای جستجو ..... ۱۵۰

■ جستجوی تصاویر ..... ۱۵۴

■ انواع پیغام‌های خطا در فتوشاپ ..... ۱۷۴

■ ارزشیابی شایستگی کسب اطلاعات فنی ..... ۱۷۶



در راستای تحقق اهداف سند تحول بنیادین آموزش و پرورش و برنامه درسی ملی جمهوری اسلامی ایران و تغییرات سریع عصر فناوری و نیازهای متغیر جامعه بشری و دنیای کار و مشاغل، برنامه درسی رشته «فتو-گرافیک» بازطراحی و بر اساس آن محتوای آموزشی نیز تالیف گردید. این کتاب و درس از خوشه دروس شایستگی‌های فنی است که در سبد درسی هنرجویان برای سال دوازدهم تدوین و تألیف شده است. و مانند سایر دروس شایستگی و کارگاهی ۵ فصل دارد. کتاب دانش فنی تخصصی مباحث نظری و تفکیک شده دروس کارگاهی و سایر شایستگی‌های رشته را تشکیل نمی‌دهد بلکه پیش‌نیازی برای شایستگی‌های لازم در سطوح بالاتر صلاحیت حرفه‌ای - تحصیلی است. هدف کلی کتاب دانش فنی تخصصی آماده‌سازی هنرجویان برای ورود به مقاطع تحصیلی بالاتر و تأمین نیازهای آنان در راستای محتوای دانش نظری است. یکی از فصل‌های این کتاب با عنوان «کسب اطلاعات فنی» با هدف یادگیری مادام‌العمر و توسعه شایستگی‌های هنرجویان بعد از دنیای آموزش و ورود به بازار کار، سازماندهی محتوایی شده است. این امر با آموزش چگونگی استخراج اطلاعات فنی مورد نیاز از متون فنی غیر فارسی و جداول، راهنمای ابزارها و تجهیزات فنی، دستگاه‌های اداری، خانگی و تجاری و درک مطلب آنها در راستای توسعه شایستگی‌های حرفه‌ای محقق خواهد شد. تدریس کتاب در کلاس درس به صورت تعاملی و با محوریت هنرآموز و هنرجوی فعال صورت می‌گیرد.

مانند سایر دروس، هنرآموزان گرامی برای هر هنرجو در هر فصل یک نمره در سامانه ثبت نمرات ثبت کنند. نمره قبولی در هر فصل حداقل ۱۲ است و نمره هر فصل از دو بخش ارزشیابی پایانی و مستمر تشکیل می‌شود. این کتاب مانند سایر کتاب‌ها، جزئی از بسته آموزشی تدارک دیده شده برای هنرجویان است. شما می‌توانید برای آشنایی بیشتر با اجزای بسته، روش‌های تدریس کتاب، شیوه ارزشیابی مبتنی بر شایستگی، مشکلات رایج در یادگیری محتوای کتاب، بودجه‌بندی زمانی، نکات آموزشی شایستگی‌های غیرفنی، آموزش ایمنی و بهداشت و دریافت راهنما و پاسخ برخی از فعالیت‌های یادگیری و تمرین‌ها به کتاب راهنمای هنرآموز این درس مراجعه کنید. در هنگام ارزشیابی استاندارد عملکرد از ملزومات کسب شایستگی است.

کتاب دانش فنی تخصصی شامل فصل‌هایی به شرح زیر است:

فصل اول: تحلیل شرایط ویژه در عکاسی

فصل دوم: مدیریت رنگ

فصل سوم: نورپردازی و پرسپکتیو در عکاسی از حجم‌ها

فصل چهارم: هویت در گرافیک

فصل پنجم: کسب اطلاعات فنی

هنرآموزان گرامی در هنگام یادگیری و ارزشیابی، هنرجویان باید کتاب همراه هنرجو را با خود داشته باشند.

دفتر تألیف کتاب‌های درسی فنی و حرفه‌ای و کاردانش

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

۱. شایستگی‌های فنی برای جذب در بازار کار مانند راهبردهای عکاسی در شرایط ویژه، مدیریت رنگ در فرایند عکاسی و چاپ عکس، تحلیل هویت سازمانی و هویت برند و مانند آن.

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

۳. شایستگی‌های فناوری اطلاعات و ارتباطات مانند کار با نرم‌افزارها و انواع شبیه‌سازها  
۴. شایستگی‌های مربوط به یادگیری مادام‌العمر مانند کسب اطلاعات از منابع دیگر  
بر این اساس دفتر تألیف کتاب‌های درسی فنی و حرفه‌ای و کاردانش مبتنی بر اسناد بالادستی و با مشارکت متخصصان برنامه‌ریزی درسی فنی و حرفه‌ای و خبرگان دنیای کار مجموعه اسناد برنامه درسی رشته‌های شاخه فنی و حرفه‌ای را تدوین نموده‌اند که مرجع اصلی و راهنمای تألیف برای هر یک از کتاب‌های درسی در هر رشته است.

درس دانش فنی تخصصی، از خوشه دروس شایستگی‌های فنی است که ویژه رشته «فتو - گرافیک» برای پایه ۱۲ تألیف شده است. کسب شایستگی‌های فنی و غیرفنی این کتاب برای موفقیت آینده شغلی و توسعه آن بر اساس جدول توسعه حرفه‌ای بسیار ضروری است. هنرجویان عزیز سعی نمایید؛ تمام شایستگی‌های آموزش داده شده در این کتاب را کسب و در فرآیند ارزشیابی به اثبات رسانید.



این کتاب نیز شامل پنج پودمان است. هنرجویان عزیز پس از طی فرایند یاددهی- یادگیری هر پودمان می‌توانند شایستگی‌های مربوط به آن را کسب کنند. در پودمان «کسب اطلاعات فنی» هدف توسعه شایستگی‌های حرفه‌ای شما بعد از اتمام دوره تحصیلی است تا بتوانید با درک مطالب از منابع غیر فارسی در راستای یادگیری در تمام طول عمر گام بردارید و در دنیای متغیر و متحول کار و فناوری اطلاعات خود را به‌روز کنید. هنرآموز محترم شما مانند سایر دروس این خوزه برای هر پودمان یک نمره در سامانه ثبت نمرات منظور می‌کند. نمره قبولی در هر پودمان حداقل ۱۲ است. در صورت احراز نشدن شایستگی پس از ارزشیابی اول، فرصت جبران و ارزشیابی مجدد تا آخر سال تحصیلی وجود دارد. در کارنامه شما این درس شامل ۵ پودمان درج شده که هر پودمان از دو بخش نمره مستمر و نمره شایستگی تشکیل می‌شود و چنانچه در یکی از پودمان‌ها نمره قبولی را کسب نکردید، لازم است در همان پودمان مورد ارزشیابی قرار گیرید. همچنین این درس دارای ضریب ۴ بوده و در معدل کل شما تأثیر می‌گذارد.

همچنین در کتاب همراه هنرجو واژگان پرکاربرد تخصصی در رشته تحصیلی - حرفه‌ای شما آورده شده است. کتاب همراه هنرجوی خود را هنگام یادگیری، آزمون و ارزشیابی حتماً همراه داشته باشید. در این درس نیز مانند سایر دروس اجزایی دیگر از بسته آموزشی در نظر گرفته شده است و شما می‌توانید با مراجعه به وبگاه رشته خود با نشانی [www.tvoccd.oerp.ir](http://www.tvoccd.oerp.ir) از عناوین آنها مطلع شوید.

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

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

دفتر تألیف کتاب‌های درسی فنی و حرفه‌ای و کار دانش



# فصل ۱

## تحلیل شرایط ویژه در عکاسی



## واحد یادگیری

### تحلیل شرایط ویژه در عکاسی

برای عکاسی در شرایط ویژه و آشنایی با امکانات و محدودیت‌های عکاسی هنرجویان چه دانش و مهارت‌هایی را باید کسب کنند؟

■ در این واحد یادگیری، هنرجویان مهارت عکاسی در موقعیت‌ها و شرایط ویژه (مکان‌های کم نور و عکاسی در شب) را می‌آموزند.

### استاندارد عملکرد

■ تحلیل شرایط ویژه در عکاسی در موقعیت‌های خاص (عکاسی در شب، عکاسی در مکان‌های ویژه).

## مقدمه

زمانی که صحبت از شرایط ویژه در عکاسی می‌کنیم دو شکل مختلف از شرایط در ذهن شکل می‌گیرد: نخست شرایط ویژه‌ای است که خود رسانه‌ی عکاسی در مقایسه با رسانه‌های دیگر تصویری و هنرهای تجسمی دارد و دوم شرایط ویژه بیرونی است که بر این رسانه تاثیر می‌گذارد.

در این فصل تلاش شده است علاوه بر مرور برخی از ویژگی‌های موجود در خود رسانه عکاسی، امکانات و محدودیت‌های آن، به تحلیل برخی شرایط ویژه‌ای که از بیرون بر این رسانه وارد می‌شود پرداخته شود تا با ارائه این اطلاعات، شما هنرجویان عزیز را برای عکاسی در شرایط مختلف آماده کند.

## امکانات و محدودیت‌های عکاسی

از آنجایی که فهم هر رسانه هنری در گرو آشنایی با قید و بندهای تحمیل شده بر آن رسانه است، عکاسی نیز از این امر مبرا نیست و برای استفاده بهتر باید شرایط و ویژگی‌های آن را خوب بشناسیم. چرا که با شناخت درست از محدودیت‌ها و ویژگی‌های این رسانه چه بسا در موقعیت‌هایی بتوان این محدودیت‌ها را به فرصت تبدیل کرد.

در گذشته تصور بر این بود که یک عکس محصول کار یک ماشین بی‌روح (دوربین) است و نظر انسان در آنچه دوربین عکاسی تولید می‌کند تاثیری ندارد، بنابراین عکس‌ها تنها توصیف دقیق و سند گونه اتفاقات و رخدادها بودند نه چیزی بیشتر و نه کمتر! همین اعتقاد که ذهنیت هنرمند عکاس در آن دخل و تصرفی ندارد مهمترین تفاوت عکاسی با هنرهای دیگر مانند نقاشی بود. اما به مرور این نگرش نسبت به عکاسی تغییر کرد و امروزه این موضوع آشکار شده است که ماهیت یک عکس از طریق کادربندی، طول مدت نوردهی، ویرایش و تجهیزات و ... توسط عکاس دستخوش تغییرات می‌شود. عکس نه تنها یک مدرک ساده و صریح بلکه مجموعه پیچیده‌ای از پیام‌های کدگذاری شده شخصی و فرهنگی است.

برداشت



تصور کنید در برابر منظره‌ای ایستاده و از تماشای آن، احساس خوبی به شما دست می‌دهد. معمولاً در ایجاد این حس خوب، به جز تاثیری که زیبایی بصری منظره دارد، هوای خنک، عطر گل‌ها، صدای پرندگان و ... نیز تاثیر گذارند. یک عکس چگونه می‌تواند همه این حس‌ها را به مخاطبی که در آنجا حضور نداشته منتقل کند؟

در تماشای یک منظره، از آنجایی که حد و مرزی در فضا وجود ندارد، برای چشمان ما نیز حد معینی وجود نداشته و ما با حرکت مدام چشم‌هایمان حدود تصویر بصری را پیوسته تغییر می‌دهیم. اما یک عکس اینگونه نیست و به واسطه برش عرضی و طولی، حدود کاملاً مشخصی دارد. یک عکس تنها محدوده‌ای مشخص از منظره را که عکاس انتخاب می‌کند می‌تواند منتقل کند (تصویر ۱).

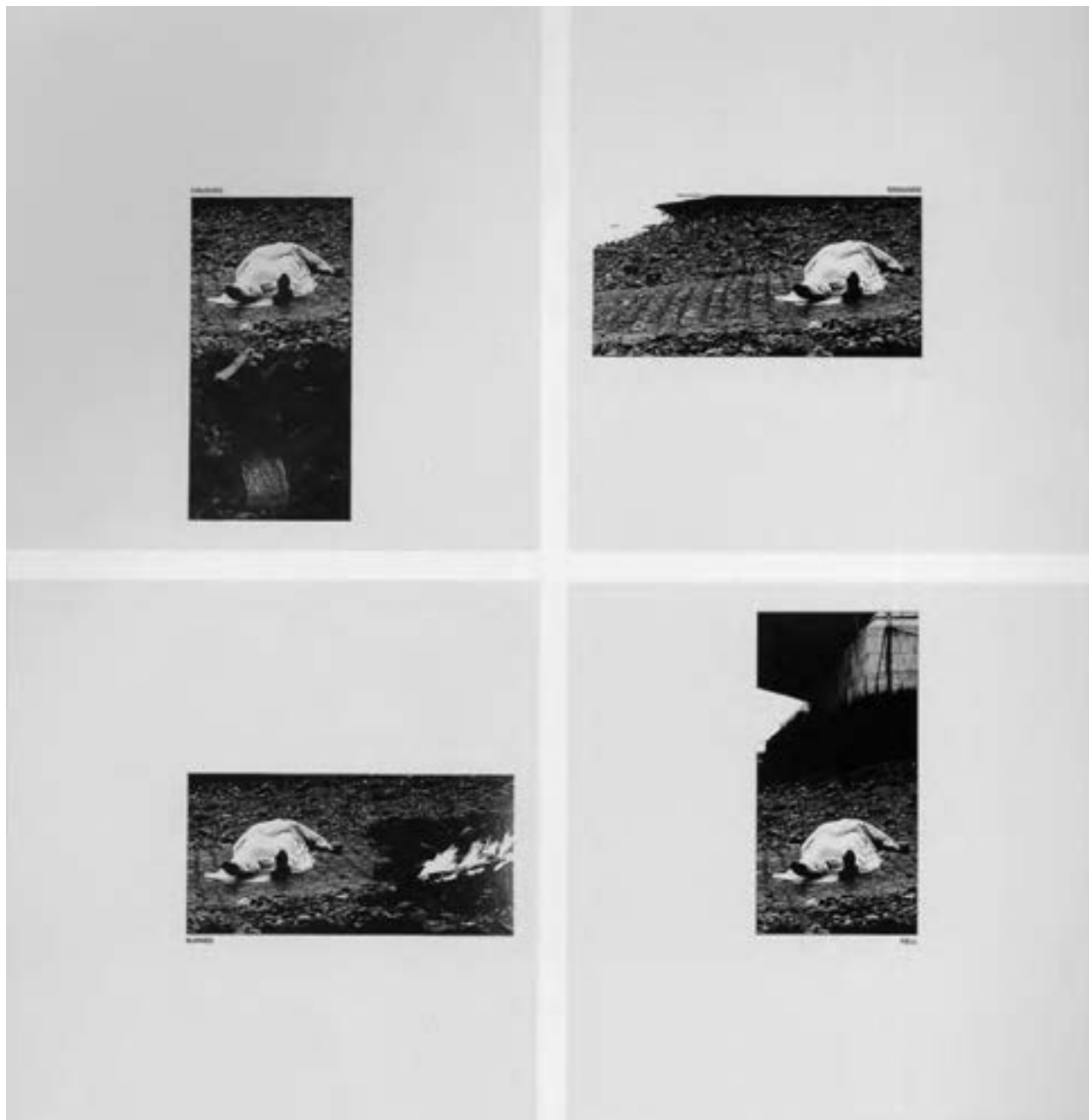


▲ تصویر ۱

بنابراین نباید تصور کرد که عکس حاصل تولیدی مکانیکی است. اهمیت تصمیم‌گیری‌ها و تنظیماتی که عکاس انجام می‌دهد به حدی است که حتی زمان‌هایی منجر به تغییر معنای عکس می‌شود. به مثال زیر توجه کنید:

در تصویر زیر، هنرمند با چهار کادربندی مختلف از یک موضوع نشان می‌دهد که چگونه بدون دستکاری و تنها با انتخاب کادر می‌توان معنای یک عکس را تغییر داد. در این اثر، هنرمند همچون یک کارآگاه سراغ شخصی که نقش یک جسد را بازی می‌کند رفته و گویی که به دنبال یافتن دلیل مرگ اوست. او تنها با شیوه کادر بستن و برش‌هایی که می‌زند هر بار دلیل مرگ را چیزی نشان می‌دهد. با قرار دادن دریاچه، آتش، دیوار بلند و تکه‌سنگ‌های بزرگ در هر کدام از برش‌ها به ترتیب چنین نشان می‌دهد که شخص در نتیجه‌ی غرق شدن، سوختگی، افتادن از بلندای دیوار و له‌شدگی فوت شده است. حال واقعیت کدام است؟ (تصویر ۲)





تصویر ۲ ►

از یک موضوع ثابت، چند عکس با کادرهای مختلف بگیرید. انتخاب کادرها باید به گونه‌ای باشد که هر کادر معنای متفاوتی از موضوع را در ذهن مخاطب ایجاد کند.

فعالیت کلاسی



عکاس به واسطه‌ی قرارگیری در یک زمان و مکان مشخص و با بهره‌گیری از قانون پرسپکتیو، در کادری که انتخاب می‌کند عناصری را به گونه‌ای کنار هم قرار می‌دهد که ممکن است در واقعیت آن‌گونه نباشند. بنابراین نظم موجود در عکس، صرفاً همانی نیست که در دنیای واقعی در حال رخ دادن است، بلکه می‌تواند تنها ساخته‌ی دوربین عکاسی باشد که در عکس دیده می‌شود. در عکاسی، موقعیتی که عکاس در آن قرار می‌گیرد، بسیار تعیین‌کننده است و می‌تواند هستیِ تصویر را تعریف نماید.

گفتگو کنید

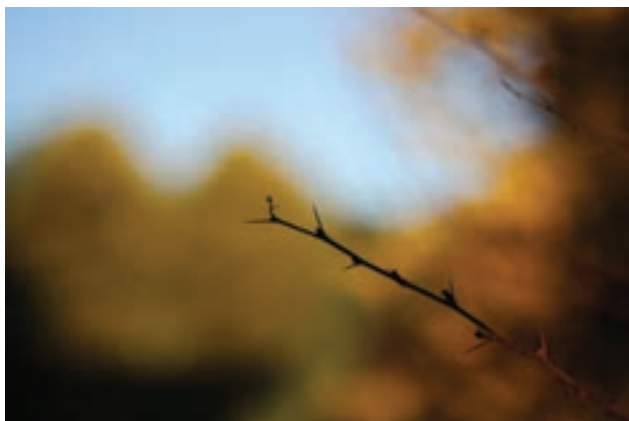


با دوستان خود در مورد قرارگیری عکاس در موقعیت عکاسی و اهمیت آن در تصویر زیر گفتگو کنید.



▲ تصویر ۳

در مثال زیر، عکاس با استفاده از تنظیم دیافراگم دوربین، عمق میدان وضوح را در تصویر سمت چپ کاهش داده به طوری که چشمان انسان دیگر قادر به تشخیص آن نیستند و به نوعی پس‌زمینهٔ تصویر حذف شده است. تصویری از این جنس قبل از اختراع عکاسی نامکشوف بود و می‌توان گفت که اینگونه تصاویر، خاص رسانهٔ عکاسی هستند (تصویر ۴ و ۵).



▲ تصویر ۵



▲ تصویر ۴

با استفاده از کمترین و بیشترین عدد دیافراگم، از یک شیء مشخص دو عکس با کادر یکسان بگیرید. سپس با دوستان خود در مورد اهمیت پس‌زمینه و نقش آن در عکس‌هایتان گفتگو کنید. فکر می‌کنید تصمیم‌گیری و تنظیم عمق میدان وضوح چقدر در انتقال محتوا مؤثر است؟

فعالیت کلاسی



عملکرد عکاسی از نظر شرایط عکاسی به دو دسته‌ی عمده «عکاسی در فضای بسته (استودیو)» و «عکاسی در فضای باز» تقسیم می‌شود.

عکاسی در فضای بسته (استودیو)

عکاسی در فضای باز

عکاسی

«عکاسی در استودیو» و «عکاسی در فضای باز»، در یک مسئله‌ی مهم تفاوت اساسی دارند. عکاسی در استودیو، در شیوه‌ی عملکرد و نوع نگرش چندان با هنرهای تجسمی دیگر مانند نقاشی تفاوتی ندارند چرا که همه‌ی عوامل مانند موضوع عکاسی، نور، زاویه دید و دیگر عوامل تحت اختیار و کنترل عکاس هستند و همه‌ی آنها را او تعیین و تنظیم می‌کند (تصویر ۶ و ۷).



▲ تصویر ۷



▲ تصویر ۶



▲ تصویر ۸

اما در عکاسی در فضای باز، عکاس تابع شرایطی است که در اغلب موارد قابل پیش‌بینی صد در صدی نیستند و عکاس چندان تسلط گروه اول را بر شرایط ندارد و برای عکاسی مجبور است خود را در شرایط و موقعیت‌های عکاسی قرار دهد. در چنین موقعیت‌هایی هماهنگی و مطابقت عکاس با شرایطی که در آن قرار دارد بسیار مهم و تاثیرگذار است. عکاس باید با آمادگی‌هایی که از پیش کسب کرده است و البته تجربه‌کار در موقعیت‌های مختلف، با تحلیلی که از شرایط دارد بر آنها مسلط شود (تصویر ۸).

اینکه یک عکس تحت تاثیر شرایط بیرونی ایجاد می‌شود یکی از ویژگی‌های مهم عکاسی در فضای باز است. بنابراین بدیهی است که با تغییر زمان و مکان و دگرگونی‌هایی که در آنها رخ می‌دهد شرایط عکاسی نیز به تبع آنها دچار تغییر شود. یکی از همین شرایط مهم در عکاسی، نور است. عکاس در بررسی یک مکان برای عکاسی، باید بر روی نور و روشنایی آن محیط توجه داشته باشد. عکاسی در فصل بهار یا تابستان با عکاسی در زیر برف تفاوت زیادی دارد، عکاسی در روز نیز با عکاسی در شب.

پرسش کلاسی



برای هر کدام از شاخه‌های «عکاسی در استودیو» و «عکاسی در فضای باز»، چند نمونه از ژانرهای عکاسی (عکاسی طبیعت، مستند شهری و ...) را نام ببرید و توضیح دهید که زمان و مکان و نور در آنها چگونه مدیریت می‌شوند.

## اهمیت مکان در عکاسی

عکاسی به عنوان یک رسانه‌ی وابسته به مکان نمی‌تواند خارج از مکان وجود داشته باشد. به عنوان مثال شما در اولین مواجهه با یک نقاشی از خود سوال نمی‌کنید کجاست؟ چرا که آگاه هستید که یک نقاشی می‌تواند برآمده از ذهن و تخیل نقاش باشد اما در اولین برخورد با یک عکس، نخستین سوالی که پیش می‌آید این است که عکس متعلق به چه مکانی است و کجاست؟ معمولاً تصور اولیه بر این است آنچه که یک عکس را زیبا می‌سازد، وجود مکانی زیبا در عکس است. اما باید توجه داشت که اگرچه عکاسی در یک مکان زیبا و جذاب خوب است اما عکاسی را نباید تنها به ثبت مکانیکی زیبایی‌های موجود و منتقل کردن صرف آنها تقلیل داد، چه بسا کشف زیبایی‌های پنهان یک مکان که در نگاه اولیه عادی به نظر می‌رسد بسیار مهم‌تر باشد. یکی از مهم‌ترین هنرهای یک عکاس این است که آنچه را که از چشم همگان دور مانده و به خودی خود توجه را جلب نمی‌کند، کشف و ثبت و ارائه کند. عکاس با انتخاب‌هایی که انجام می‌دهد اعم از انتخاب زاویه دید، زمان عکاسی و تنظیمات دوربین، عکس جذابی تولید می‌کند.

تنها حضور در یک مکان زیبا و عکاسی از آن نمی‌تواند برای عکاسی کافی باشد. اما اینکه یک مکان قابلیت خوبی برای عکاسی دارد یا نه بسیار مهم است. پیدا کردن یک مکان عکاسی مناسب، نقش مهمی در عکاسی ایفا می‌کند. در اغلب مواقع عکاسان در موقعیت‌های مختلف، زمان محدودی برای عکاسی دارند به همین دلیل باید با مکان عکاسی آشنایی داشته باشند. پیدا کردن مکان عکاسی باید در صورت امکان به صورت شخصی و توسط خود عکاس انجام شود. چرا که انجام این کار به عکاس کمک می‌کند تا ایده‌های بهتری از موقعیت و زمینه‌های عکاسی بدست آورد. بعضی از عکاسان منظره، با این هدف که بهترین موقعیت را برای عکاسی پیدا کنند گاهی کیلومترها پیاده‌روی می‌کنند.





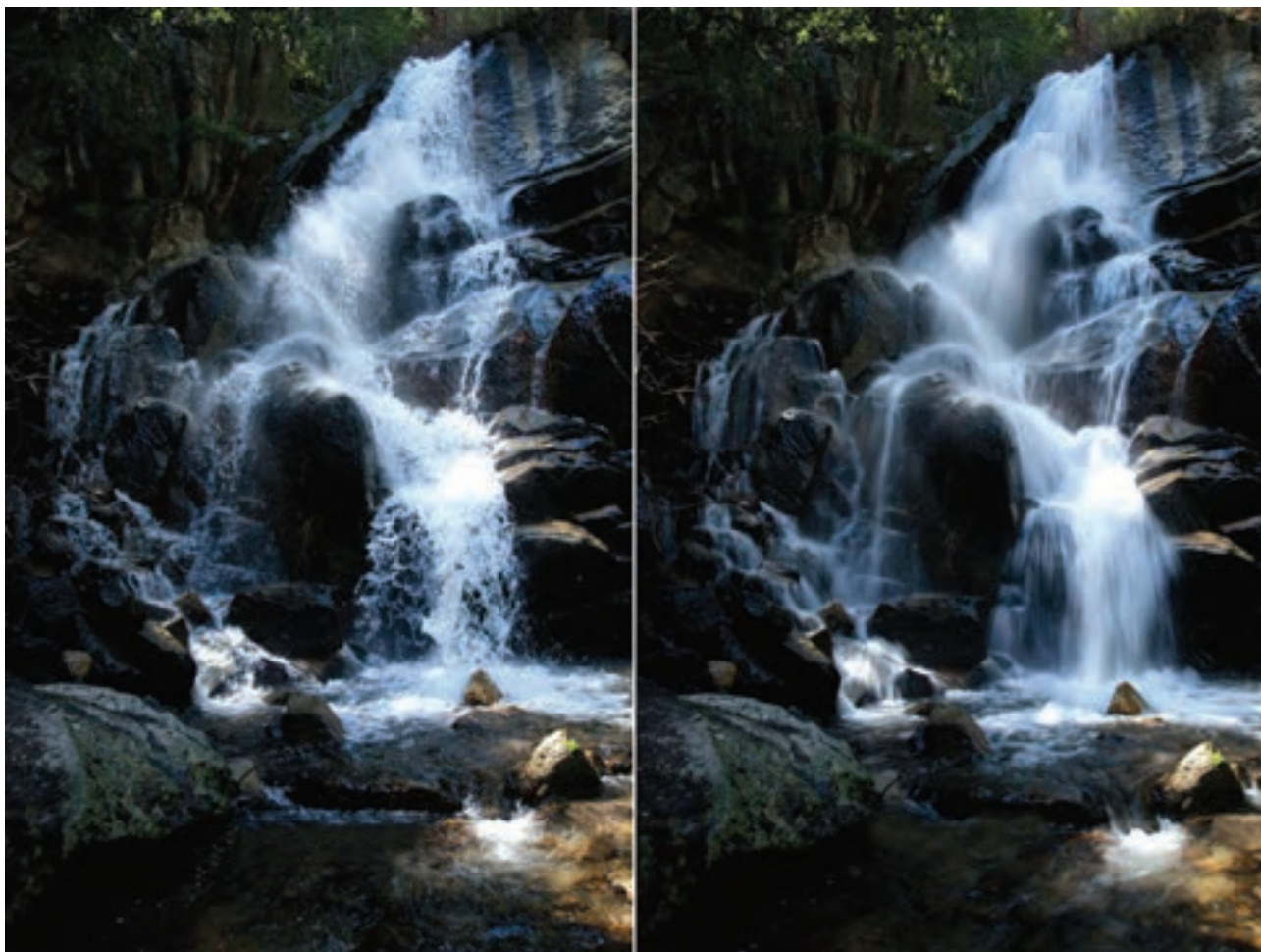
▲ تصویر ۹

در عکاسی، از نظر ویژه بودن شرایط نمی‌توان مکانی را از مکان دیگر متمایز کرد. هر مکانی شرایط ویژه‌ی خودش را دارد و حتی در عکاسی خیابانی باید شرایط آن را با دقت بررسی کرد و در زمان عکاسی مورد توجه قرار داد. در اینجا صرفاً چند نمونه از مکان‌هایی که شاید مختصات متفاوت‌تری داشته و در کشورمان وجود دارند به عنوان نمونه آورده می‌شود.



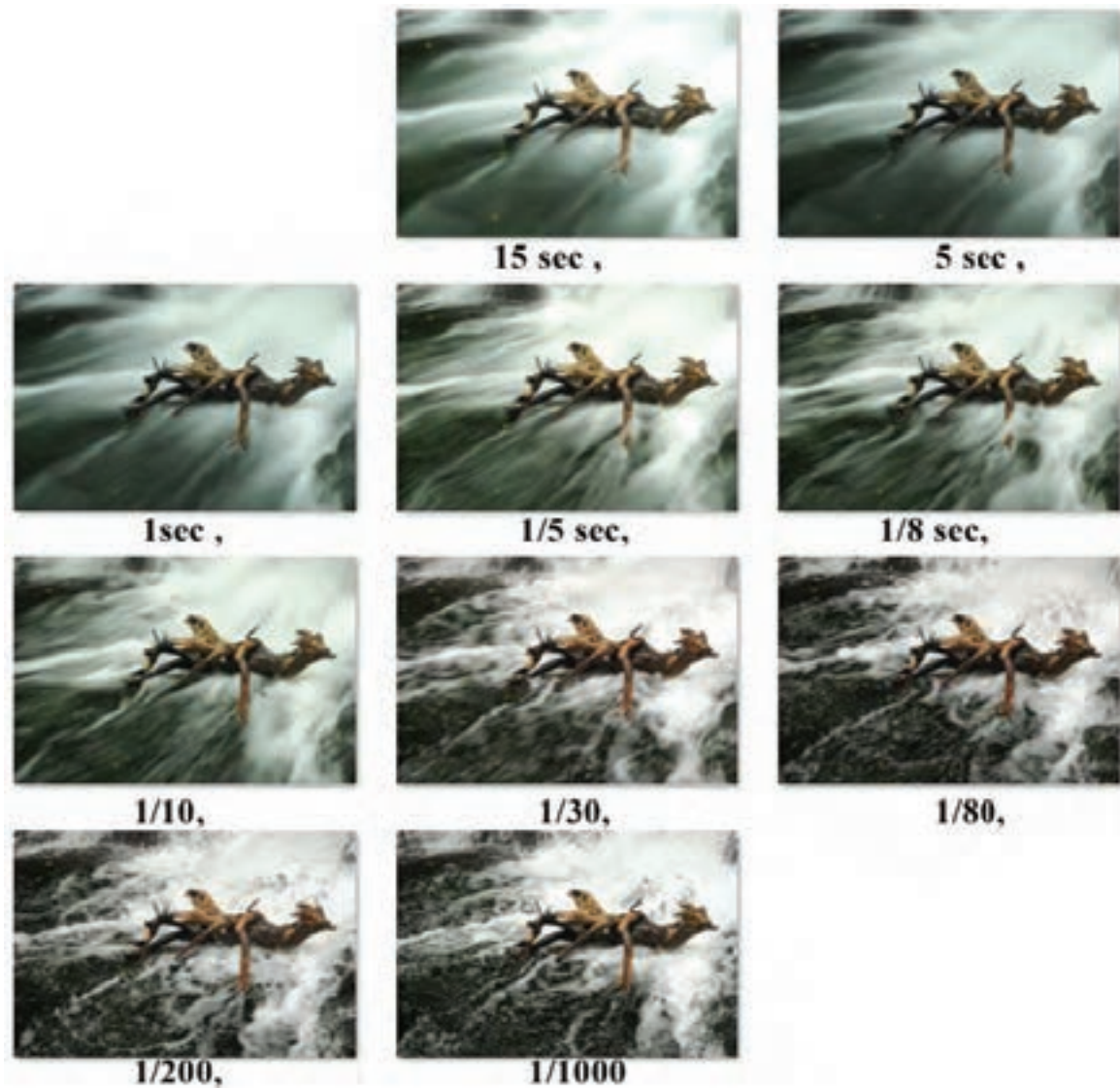
## ۱- عکاسی از رودخانه و آبشار

در عکاسی از آبشارها و رودخانه‌ها دو سلیقه‌ی مختلف وجود دارد: برخی از عکاسان دوست دارند روحیه خشن و خروشان آبشار و رودخانه را به تصویر بکشند، برخی دیگر تمایل دارند تصویری آرامش‌بخش از آنها ارائه دهند. برای ثبت قطرات متراکم آب در یک آبشار خروشان باید سرعت شاتر دوربین را بر روی اعداد بالاتر تنظیم کنید. برای به تصویر درآوردن حس آرامش‌بخش از جریان آب، شاتر دوربین را روی سرعت پایین تنظیم کرده و باید از سه پایه استفاده کنید و در صورتی که نور محیط زیاد باشد (به‌خصوص در اواسط روز) از فیلترهای خاکستری نیز باید بهره ببرید (تصویر ۱۰).



▲ تصویر ۱۰

تنظیم عدد سرعت در شاتر بستگی به سرعت جریان آب دارد (تصویر ۱۱):



▲ تصویر ۱۱

در صورتی که در محل زندگی شما آبشار و یا رود و حتی دریا وجود دارد سعی کنید با حفظ موارد ایمنی با هر دو رویکرد عکس بگیرید. فراموش نکنید که همزمان با تنظیمات فنی دوربین‌تان، ترکیب‌بندی و اهمیت کادری که انتخاب می‌کنید را رعایت کنید.

فعالیت کلاسی



## ۲- عکاسی در غار

عدم وجود نور طبیعی (بجز فضای اطراف دهانه) از مهم‌ترین شرایط خاصی است که عکاسان هنگام عکاسی از غار با آن مواجه می‌شوند و تأمین نور مناسب برای فضاهای بزرگ، کنترل مقدار آن و یا نورپردازی صحیح از چالش‌هایی هستند که عکاسان باید آنها را مورد توجه قرار دهند.



تصویر ۱۲ ►

معمولاً برای عکاسی از غارهای تاریک و نمور استفاده از فلاش روی دوربین کار بیهوده‌ای است. مگر اینکه بخواهید از سوژه‌ای در فاصله‌ی نزدیک عکاسی کنید که در این صورت نیز تصاویر شما را فاقد عمق و به صورت تخت در می‌آورد.



تصویر ۱۳ ►



در تاریکی غار، معمولاً عکاسی با فلاش جدا انجام می‌شود. به این ترتیب که فلاش‌ها را از دوربین جدا می‌کنند و آن را به دیگری می‌سپارند تا به سوژه نزدیک کند. البته استفاده از فلاش‌های بسیار قوی نیز از آنجایی که ممکن است باعث از بین بردن نورهای مصنوعی رنگارنگ غارها شود و همچنین حس اسرارآمیزی را در ما بر نمی‌انگیزند، توصیه نمی‌شود. در صورتی که شما امکان استفاده از سه پایه را داشته باشید می‌توانید با استفاده از آن و بهره‌گیری از نوردهی بالا، عکس‌های زیبایی از نورهای مصنوعی در محیط یک غار تهیه کنید در غیر این صورت حساسیت (ISO) را افزایش دهید.

در صورت بهره‌گیری از سه پایه، به خصوص برای عکسبرداری از فضاها بزرگ، می‌توان در یک زمان از چند فلاش که در جهات مختلف قرار داده شده استفاده کرد. البته نباید تمامی فلاش‌ها زده شود بلکه باید تک تک روشن و خاموش شوند. در تاریکی غار، حتی اگر نورپردازی خوبی با چراغ‌ها و یا دیگر منابع روشنایی داشته باشید عکاسی با فوکوس خودکار احتمال خطای زیادی دارد و ممکن است دوربین نتواند به درستی فاصله سوژه را تشخیص دهد و روی سوژه‌ی درستی تمرکز کند. بنابراین بهتر است در صورت امکان، با استفاده از چراغ‌قوه یا نور کمکی بر روی نقطه‌ی سوژه‌ی اصلی نور انداخته و فوکوس دوربین را بصورت دستی تنظیم کنید. اگر بازهم تاریک بود فوکوس روی بی‌نهایت تنظیم شود.





در زمان عکاسی از دوربین خود در مقابل رطوبت بالا و غبار موجود در هوای غار محافظت کنید و فقط در مواقعی که می‌خواهید عکس بگیرید آن را از محفظه خارج کنید. قبل از شروع به عکاسی نیز لنز و فیلترها را چک کنید تا احيانا بخار نکرده باشند. برای دوربین برس، اسپری هوای فشرده و دستمال مخصوص پاک کردن لنز نیاز دارید. گاهی اوقات ذره‌ای از خاک یا رطوبت در روی لنز می‌تواند عکس را خراب کند.



▲ تصویر ۱۵



اگر در نزدیکی محل سکونت‌تان غار ثبت شده‌ای وجود دارد از آن عکاسی کرده و در کلاس درباره‌ی آن‌ها گفتگو کنید و یا عکس‌های متنوعی از غار را جستجو و به کلاس آورده و به نمایش بگذارید.

### ۳- عکاسی در کویر

برای عکاسی از کویر باید خود را برای شرایط سخت آماده کرد چرا که نه تنها گرما در کویر آزار دهنده است، بلکه حشرات موذی و خزندگان خطرناک هم ممکن است برای عکاس در دسرساز باشند. اما علی‌رغم همه اینها کویر با تمام خشونت ظاهری و اتفاق‌های پیش‌بینی نشده آن، همواره برای عکاسان پدیده‌ای فوق‌العاده برای عکاسی محسوب می‌شود (تصویر ۱۶).



▲ تصویر ۱۶

نکته



عکاسی در کویر نیازمند همراهی با کسی است که کویر و مسائلش را خوب بشناسد و به موقعیت جغرافیایی منطقه، مسیرها، پستی و بلندی‌ها و نیز موقعیت ستاره‌ها و جهت‌یابی از روی آنها مسلط باشد تا عکاس در کنار او احساس امنیت و آرامش داشته و تا حد امکان با ناشناخته‌ها مواجه نشود.



عکاسی در کویر به خاطر نبودن صخره، درختان و غیره که بتوان از آن در کادربندی عکس‌ها بهره برد، سخت به نظر می‌رسد و باید به دنبال کادرهای خلوت و بی‌آلایش بود تا به وسیله آن بتوان روح کویر را به تصویر کشید. بهترین زمان برای عکاسی، غروب و البته صبح‌های زود است. در این شرایط می‌توان عکس‌های زیبایی از خطوط به وجود آمده از وزش باد با شن‌های روان به تصویر کشید (تصویر ۱۷).



▲ تصویر ۱۷

## فرصت‌ها و تهدیدهای عکاسی در آب و هوای نامساعد

در آب و هوای نامناسب و شرایط جوی ناگوار معمولا افراد مختلف تمایل دارند در منزل بمانند، اما اغلب عکاسانی که در فضاهای باز و از مناظر عکاسی می‌کنند، بسیاری از عکس‌های خوب خود را مدیون شرایط آب و هوایی می‌دانند. عکاسی در آب و هوای نامساعد علی‌رغم اینکه شرایط و سختی‌هایی را برای عکاسان ایجاد می‌کند و کار را برای عکاسی سخت می‌کند، ولی گاهی می‌توان عکس‌های زیبایی در آن زمان‌ها ثبت کرد. این یکی از ویژگی‌های بارز هنر عکاسی در مقایسه با دیگر هنرها است. یک نقاش را زیر باران شدید در حال نقاشی کشیدن تجسم کنید...!

شما حتی اگر علاقمند به عکاسی در چنین شرایط ویژه و خاصی هم نباشید با توجه به این‌که در برخی از مناطق، آب و هوا معمولا پایدار نبوده و نمی‌توان به طور کامل به پیش‌بینی‌ها اعتماد کرد ممکن است در عرض چند دقیقه شاهد آب و هوای متغیری باشیم. بنابراین اگرچه تکنولوژی دیجیتال، گرفتن تصاویر خوب در آب و هوای بد را بسیار آسان کرده است اما هر عکاسی باید مقدمات و شرایط لازم برای عکاسی در چنین شرایطی را کسب کند.

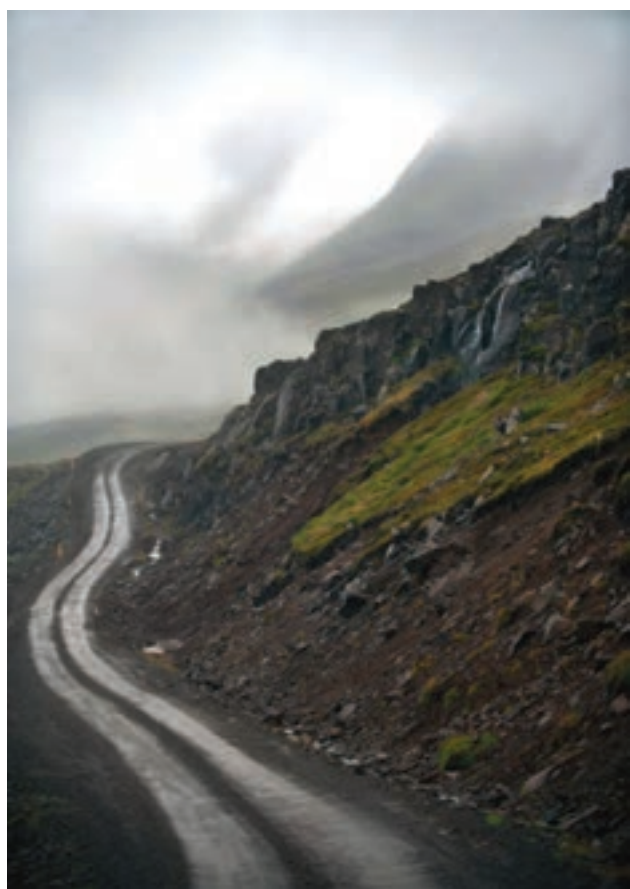
## ۱- آب و هوای بارانی

وقتی که باران شروع به باریدن می‌کند، گیاهان و درختان تصویر زیباتری از خود نشان می‌دهند. باران به برگ‌ها و درختان شفافیت می‌بخشد و جلوه روشن و با شکوهی از مناظر شهری و سایر چشم‌اندازها ایجاد می‌کند. یک ابزار مهم در این شرایط، استفاده از فیلتر پولاریزه است. این فیلتر ضمن افزایش کنتراست و غلظت رنگ‌ها، باعث می‌شود تا رنگ سطوح درخشان و زنده‌تر به نظر آید.

نکته



ایمن نگه داشتن دوربین در هوای بارانی بسیار مهم است و می‌توان با کاورهای ضد باران از آسیب دیدن دوربین تا حد زیادی جلوگیری کرد. در شرایط اضطراری، اگر به ابزار کمکی برای محافظت از دوربین دسترسی ندارید، از ابزارهای خانگی مانند کیسه‌های پلاستیکی نیز می‌توان بهره برد تا دوربین و لنز خشک بمانند.



▲ تصویر ۱۹



▲ تصویر ۱۸



نکته‌ای که باید همیشه به یاد داشته باشید این است که هرگز در آب و هوای مرطوب و بارانی خلاف جریان باد عکاسی نکنید، زیرا قطرات آب که بر روی لنز می‌نشینند ممکن است اثر محو شدگی روی تصویر ایجاد کند. برخی از هودهای لنز کمک می‌کنند قطرات آب از روی قطعات جلویی آنها دور داشته شود. اگر به هر دلیلی نتوانستید از هود لنز استفاده کنید، مشکل اصلی شما این خواهد بود که روی فیلتر لنز قطرات ریز آب تشکیل می‌شود و باید آنها را قبل از گرفتن عکس پاک کنید.



▲ تصویر ۲۰

معمولا در هوای بارانی یکی از مشکلات دیگری که مرسوم است، تکان خوردن مداوم شاخه‌های درختان در بادهای شدید است. شما می‌توانید از این موقعیت به نفع خود استفاده کنید و آن را به عنوان یک تمهید به کار بگیرید. شما می‌توانید با انتخاب نوردهی نسبتاً طولانی مدت، آگاهانه تصویر محوی را ایجاد کنید. چنانچه در این شرایط یک شی ثابت مانند یک تخته سنگ یا تنه‌ی درخت در صحنه وجود داشته باشد، تصویر بسیار جالبی ایجاد خواهد شد (تصویر ۲۱). بعد از باران نیز، موقعیت‌های مناسبی برای عکاسی به وجود می‌آید، بخصوص بازتاب‌ها که جذابیت صحنه‌ها را چندبرابر می‌کنند. البته گاهی همین بازتاب‌ها ممکن است عامل اضافه بوده و تاثیر نامناسبی روی عکس شما بگذارند که در این صورت می‌توان با فیلتر پولاریزه اغلب آنها را از بین برد.



▲ تصویر ۲۱

### عکاسی از رنگین کمان

باران در کنار تهدیدها و مشکلاتش، می‌تواند نویدبخش بروز یکی از زیباترین جلوه‌های طبیعت، یعنی رنگین کمان باشد. رنگین کمان می‌تواند به ثبت یک تصویر خیال‌انگیز کمک کند. باید توجه داشت که معمولاً بهترین زمان برای عکاسی از رنگین کمان در هنگام بارندگی است و نه پایان آن. برای برجسته کردن رنگ‌های یک رنگین کمان می‌توانید از فیلتر پولاریزه بهره ببرید و در نظر داشته باشید قرار گرفتن در موقعیت اشتباه، باعث از بین رفتن رنگ‌ها و ضعیف شدن نور عکس می‌شود (تصویر ۲۲).



▲ تصویر ۲۲



## عکاسی از آذرخش

با اینکه در روز هم امکان عکاسی از آذرخش وجود دارد اما به طور کلی هنگام تاریک شدن آسمان، عکس‌های بهتری به دست می‌آید. دوربین را روی سه پایه قرار داده و مرکز احتمالی آذرخش را هدف بگیرید و با نوردهی طولانی عکس‌های هیجان‌انگیزی از آذرخش بگیرید. زمان دقیق نوردهی یا باز بودن پرده شاتر به تعداد، قدرت و شدت آذرخش بستگی دارد. یکی از روش‌های ساده‌ی دیگر، قرار دادن دوربین روی سه پایه و استفاده از درپوش لنز است. بدین شکل که بعد از تنظیم کادربندی، سرپوش را روی لنز گذاشته و منتظر وقوع یک آذرخش در آسمان می‌شوید. به محض بروز یک آذرخش در آسمان پوشش را بر می‌دارید و دوباره لنز را می‌پوشانید و بعد از دو تا سه بار تکرار، شاتر دوربین را می‌بندید.



▲ تصویر ۲۳

نکته

از آنجایی که عکاسی از آذرخش می‌تواند با خطراتی همراه باشد توصیه می‌کنیم با حفظ فاصله و ترجیحاً از یک مکان سربسته اقدام به این کار کنید و از دوربین‌تان در برابر باران و رطوبت مراقبت کنید.





## ۲- آب و هوای سرد و برفی

عکس گرفتن در آب و هوای برفی چالش برانگیزتر از اوقات دیگر سال است اما به هیچ وجه به این معنی نیست که شما باید عکاسی را متوقف کنید. عکاسی در برف همراه با جذابیت‌های بسیاری است و چالش‌هایی را هم به همراه دارد، اگر از تکنیک‌های صحیح استفاده نکنید، ممکن است عکس‌های شما بی رنگ و رو به نظر برسند یا ابزار و تجهیزات شما با مشکلاتی روبرو شوند (تصویر ۲۴).



▲ تصویر ۲۴

از آنجایی که در شرایط برفی، فضای برفی اطرافتان می‌تواند مانند یک بازتاباننده‌ی بزرگ، نور را به سمت لنز بتاباند، محیط‌های برفی به راحتی می‌توانند نورسنج دوربین را به اشتباه بیندازند. بنابراین هنگام عکاسی بهتر است خیلی به حالت نورسنجی ماتریسی دوربین اعتماد نکنید و به جای آن از نورسنج نقطه‌ای استفاده کنید. اگر از امکان نورسنج نقطه‌ای استفاده نمی‌کنید، از نورسنجی مبتنی بر مرکز استفاده کنید و آن را برای مهمترین قسمت تصویر که دقیق‌ترین نوردهی را نیاز دارد به کار ببرید. با این حال، باید به‌خاطر داشته باشید که ممکن است جزئیات غنی و بافت برف را از دست بدهید. البته شما می‌توانید با بررسی هیستوگرام، نوردهی را تنظیم کنید تا میزان حذف شدن قسمت‌های سفید را کاهش دهید.

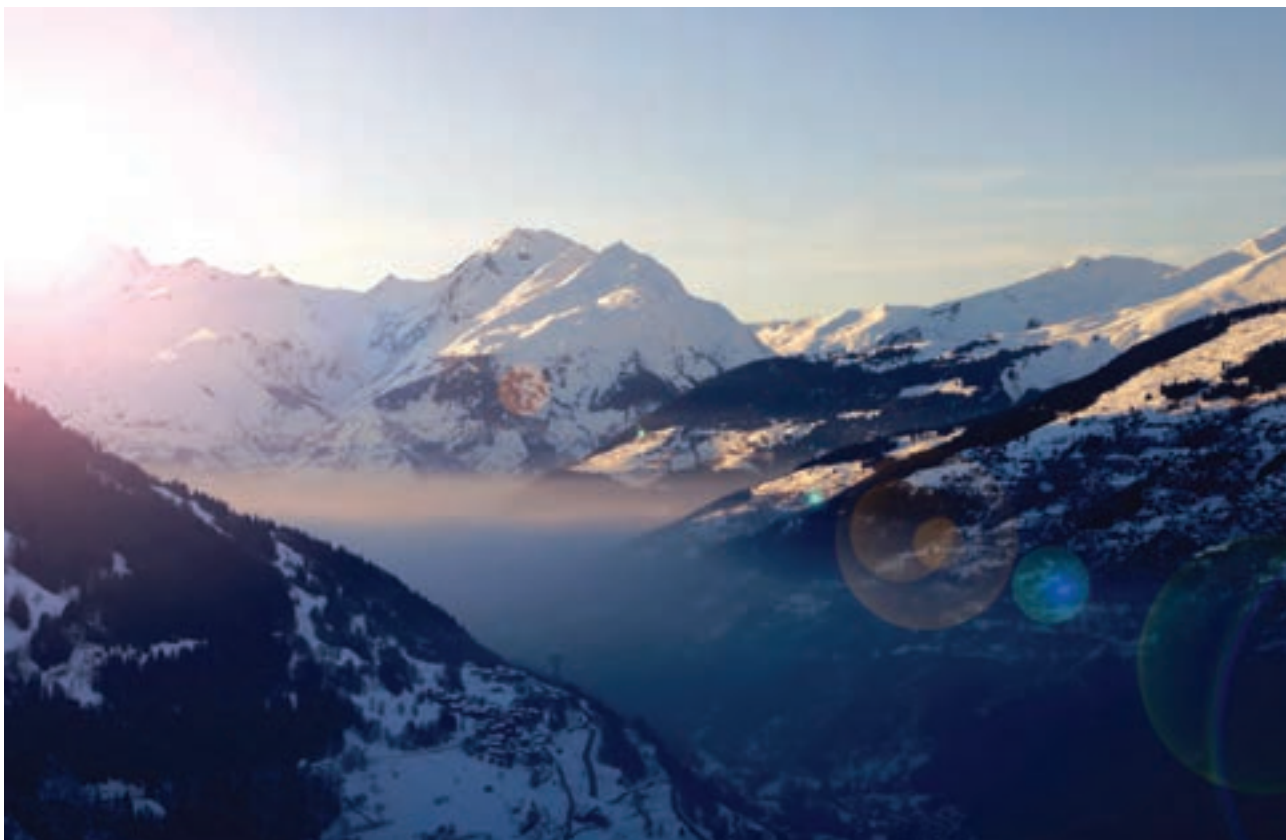


▲ تصویر ۲۶



▲ تصویر ۲۵

اگرچه خیلی از لنزها دارای پوشش‌های ضد بازتاب هستند اما وقتی در زیر آفتاب در هوای برفی عکاسی می‌کنید، بهتر است هود لنز را ببندید. بازتاب برف در لنز می‌تواند موجب ایجاد فلر (flare) نور در لنز و کاهش کنتراست عکس‌ها شود. حتی اگر در آفتاب زیاد هم عکس نمی‌گیرید، هود لنز می‌تواند از ریزش باران یا برف پراکنده موجود در هوا روی لنز دوربین جلوگیری کند (تصویر ۲۷).



▲ تصویر ۲۷



روی لنز دوربین حتما یک فیلتر UV ببندید، زیرا هم از اتفاقات و ضربه‌های ناخواسته به عدسی جلوی لنز جلوگیری می‌کند و هم اینکه اگر باران یا برف روی شیشه لنز بنشیند، پاک کردن فیلتر UV خیلی راحت‌تر و ایمن‌تر از پاک کردن عدسی لنز است.

### از باتری‌های خود محافظت کنید

کاملاً کیپ شود بگذارید و آن را خوب ببندید. وقتی از هوای خیلی سرد وارد یک جای گرم می‌شوید، رطوبت موجود در هوا به صورت قطرات ریز آب روی سطوح سرد می‌نشیند. دقیقاً به همین دلیل است که وقتی از هوای سرد بیرون، به داخل خانه می‌روید، شیشه عینک شما بخار می‌کند. حالا تصور کنید که این اتفاق چطور می‌تواند در داخل دوربین، روی حسگر، روی پردازشگر و روی مدارهای داخلی دوربین هم ایجاد شود. وقتی به خانه رسیدید، اجازه دهید دوربین حداقل دو ساعت در کیسه پلاستیکی بماند تا به مرور با هوای محیط هم‌دم شود.

سرما سبب مختل شدن کار باتری دوربین‌ها می‌شود و سرعت خالی شدن آنها را به شدت افزایش می‌دهد. در هنگام عکاسی در زمستان، دمای سرد می‌تواند باتری‌های شما را زودتر تخلیه کند بنابراین وقتی تصمیم به عکاسی زمستانی در هوای سرد می‌گیرید، در صورت امکان باتری یدکی همراه خود ببرید و مطمئن شوید که باتری‌ها به طور کامل شارژ شده‌اند. باتری‌ها را در کیف دوربین نگذارید و آنها را تا زمانی که نیاز پیدا نکرده‌اید، در جیب داخلی کاپشنتان نزدیک به بدن خود نگه دارید، تا گرم‌تر مانده و موثرتر کار کند. در شرایط اضطراری که زمان کمی به اتمام باتری مانده و قصد عکاسی لحظه‌ای ندارید، می‌توان بلافاصله قبل از عکاسی باتری را در دوربین قرار داد تا مدت زمان استفاده از باتری را به حداکثر برسانید.

### مراقب نفس کشیدن خود باشید

در هوای بسیار سرد، هوایی که بازدم می‌کنید، به دلیل گرمای نفس‌تان، می‌تواند برای دوربین شما مشکل به وجود آورد. اگر مستقیماً بر روی دوربین یا لنز خود نفس بکشید، درست مانند دمیدن نفس‌تان بر روی یک آینه بخار می‌گیرد. اگر هوا خیلی سرد باشد (زیر نقطه انجماد)، تراکم هوا یخ زده و منظره یاب غیر قابل استفاده می‌شود.

برای غلبه بر این اثر سرمازدگی، هیچگاه لنزهای خود را نزدیک بدن خود قرار ندهد و در صورت امکان آنها را برای مدت طولانی در دست نگه ندارید، چون این کار نیز آنها را گرم خواهد کرد. بعد از اتمام کار عکاسی نیز که احتمالاً در حال یخ زدن هستید اولین و مهمترین کاری که قبل از برگشتن به خانه باید انجام دهید این است که کارت حافظه را از دوربین خارج کنید. دوربین و لنزها را در داخل کیسه‌هایی که در آنها می‌تواند



### ۳- عکاسی در شرایط ابری

در روزهای غیر ابری و در هنگام نور مستقیم خورشید، با استفاده از تفاوت نوری زیاد موجود در عکس، می‌توانید چشم و نگاه بیننده را به سمت سوژه‌ی مورد نظرتان جلب کنید. اما وقتی ابرهای زیادی در آسمان وجود دارند، این امکان از دست می‌رود. در این شرایط چگونگی جذب نگاه بیننده به عکس، کاملاً وابسته به عملکرد عکاس است. این کار را با روش‌های دیگری مثل استفاده از تفاوت‌های رنگی موجود در عکس، و ترکیب‌بندی مناسب می‌توانید انجام دهید.

وقتی هوا ابری و نور خورشید نرم و اندک است و خورشید می‌درخشد اما ابرها تمام نور را جذب و بعد پخش می‌کنند (چیزی شبیه داشتن یک سافت باکس بزرگ). در این شرایط ممکن است لازم باشد حساسیت دوربینتان را کمی افزایش دهید تا سرعت شاتر مناسب را حفظ کنید.



▲ تصویر ۲۹



## اهمیت نور در عکاسی

اگر چه مکان مناسب برای عکاسی، کادربندی درست و رعایت مسائل فنی در عکاسی تأثیر بسیاری دارند با اینحال برای داشتن یک عکس خوب موارد بسیار مهم دیگری همچنان باقی مانده است. یکی از این موارد نور است که برای عکاسی در فضای باز، بسیار مهم است. کافی است از یک مکان در دو زمان مختلف در یک روز عکس بگیرید تا تأثیر متفاوت و شگرف نور را ببینید (تصویر ۳۰ تا ۳۲).



▲ تصویر ۳۱



▲ تصویر ۳۰



▲ تصویر ۳۲

#### فعالیت کلاسی



منظره‌ای را برای عکاسی انتخاب کنید. سپس در اوقات مختلف یک روز از همان منظره با کادر ثابت عکاسی کنید. درباره تفاوت‌هایی که نور در زمان‌های مختلف در تصاویر ایجاد کرده با دوستان خود گفتگو کنید.

#### فکر کنید



در اکثر مواقع، زمانی که نور مناسبی برای عکاسی نداشته باشید می‌توانید زمان دیگری یا حتی روز دیگری عکاسی کنید، اما اگر شرایط به گونه‌ای باشد که به دلایلی نتوانید به موقعیت مورد نظر برگردید، چه می‌کنید؟

هنگام عکاسی سه عامل شاتر، دیافراگم و حساسیت (ISO) نقش اصلی را در تنظیم نور و کنترل میزان نور دارند. چه در زمان‌هایی که نور محیط کم باشد و چه در زمان‌هایی که نور محیط زیاد، ممکن است محدودیت‌هایی برای عکاس پیش بیاید ولی هوشمندی و مهارت در نوردهی و سه عامل متغیر نوردهی این امکان را به ما می‌دهد که بتوانیم نور کافی را برای ثبت عکس فراهم سازیم.

### کارکردهای مختلف شاتر، دیافراگم و حساسیت (ISO)

#### شاتر

#### کنترل میزان نور

سرعت شاتر هر چه پایین‌تر باشد عناصر متحرک در تصویر محوتر و هر چه سرعت بالاتر باشد عناصر متحرک تصویر واضح‌تر می‌شود.

#### دیافراگم

#### کنترل میزان شدت نور

دیافراگم هر چه بسته‌تر باشد نور کمتری را از خودش عبور می‌دهد و هر چه بازتر باشد نور بیشتری را از خود عبور می‌دهد.

#### ایزو

#### کنترل کیفیت عکس

برای جبران نوردهی به هر میزان عدد ایزو را افزایش دهیم تعداد نویزهای تصویر بیشتر و بیشتر خواهند شد.



## نمونه‌هایی از کاربرد سرعت شاتر در شرایط مختلف عکاسی

### سرعت بالای شاتر

- ثابت کردن لحظه‌ای از هر حرکت پرشتاب
- عکاسی ورزشی
- فریز کردن لحظه پریدن، بال زدن و جهش پرندگان و حیوانات
- عکاسی در محیط‌های پر نور مثل نور خورشید

### سرعت پایین شاتر

- عکاسی از آبشار و رودخانه و آب روان
- نشان دادن حرکت و متحرک بودن سوژه در یک فریم
- عکاسی از تردد ماشین‌ها در شب
- عکاسی از ستارگان به شکل خطوطی
- گرد و در حال حرکت
- تکنیک پنینگ
- عکاسی در محیط‌هایی با نور کم

## نمونه‌هایی از کاربرد دیافراگم در شرایط مختلف عکاسی

### دیافراگم بسته

- عکاسی از مناظر طبیعی بدون سوژه‌ای خاص
- عکاسی از چندین سوژه مورد نظر با فاصله‌های مختلف از دوربین عکاسی
- عکاسی در مکان‌ها و موقعیت‌های پر نور
- اولویت داشتن جزئیات در عکس

### دیافراگم باز

- عکاسی پرتره
- عکاسی صنعتی و عکاسی تبلیغاتی
- تاکید و هدایت نگاه مخاطبان اثر بر روی سوژه‌ای خاص
- تاکید بر قسمتی از تصویر نسبت به دیگر جاهای تصویر

## نمونه‌هایی از کاربرد حساسیت (ISO) در شرایط مختلف عکاسی

### حساسیت بالا (ISO)

- در عکس‌هایی که نیاز به کیفیت بالا و ثبت جزئیات بهتر داریم (عکاسی صنعتی و تبلیغاتی، عکاسی‌های استودیویی)

### حساسیت پایین (ISO)

- در مکان‌های کم نور، در هنگام عکاسی از سوژه‌های متحرک
- جلوه‌های تصویری خاص با هدف و مضمونی خاص
- در مکان‌های کم نور، و به همراه نداشتن سه پایه
- عکاسی از تئاتر و موقعیت‌های مشابه تئاتر

## ۱- محیط‌های کم نور

عکاسی ثبت نور است و وقتی نور کافی برای ثبت نباشد احتمالا با عکس‌هایی محو و ناواضح (فلو) روبرو خواهید شد. این بخش به شما کمک می‌کند تا در محیط‌های کم نور، عکس‌های بهتری بگیرید و سرعت عمل خودتان را افزایش دهید.

### ۱-۱- لنز پرایم (Prime)

اولین پیشنهاد برای محیط‌های کم‌نور می‌تواند استفاده از لنزهای سریع پرایم باشد. لنزهای سریع به لنزهایی گفته می‌شود که دیافراگم آنها از ۲ کمتر است و می‌توانند با دیافراگم‌های خیلی باز خود، برای استفاده از سرعت‌های سریع شاتر بسیار کارساز باشند.

البته استفاده از این لنزها برای همه‌ی محیط‌های کم نور نمی‌تواند مناسب باشد. از آنجایی که معمولا فاصله کانونی آنها ثابت است و نمی‌توانید با آنها زوم کنید برای کادربندی، باید خودتان به سوژه نزدیک و یا از آن دور شوید. در مواقعی که امکان جابجایی ندارید، کار کردن با آنها بسیار مشکل است. لنزهای پرایم برای زمانی کاربرد دارند که شما بتوانید در هر زمان که بخواهید به سوژه نزدیک شوید. بنابراین عکاسی تئاتر، عکاسی پشت صحنه سینما، عکاسی از رویدادهای خبری به عنوان عکاس- خبرنگار و بسیاری از موقعیت‌های دیگر که لازم است پیوسته در جایی بایستید و منتظر سوژه باشید، با لنزهای پرایم مشکل است.

## ۲-۱- استفاده از نور محیط

فلاش همیشه بهترین راهکار نیست. اگر در جایی عکاسی می‌کنید که فاصله شما تا سوژه یا فاصله سوژه تا پس‌زمینه زیاد است، نور فلاش معمولا نتیجه خوبی از عکاسی محیط به شما نمی‌دهد. چرا که یا سایه‌هایی تند را در پیش‌زمینه ایجاد می‌کند و اگر فاصله سوژه تا پس‌زمینه زیاد باشد، پس‌زمینه بسیار تاریک خواهد شد. به همین دلیل بسیاری از عکاسان حرفه‌ای ترجیح می‌دهند به جای استفاده از فلاش، با بالا بردن حساسیت از نور محیط استفاده کنند. البته این کار قطعا موجب افزایش نویز تصویر می‌شود، اما اگر نیاز نباشد که عکس‌ها در اندازه‌های خیلی بزرگ چاپ شوند، می‌توان با نرم‌افزارهای ویرایش عکس، این نویز را برطرف کرده و عکس‌هایی طبیعی‌تر با نور محیط در اختیار داشت.

### ۲- زمان طلایی نور

زمان طلایی معمولا به موقعی گفته می‌شود که خورشید در حال طلوع یا غروب کردن است به همین علت، نور نرم و سایه‌ها شدید نیستند و نور مناسبی برای عکاسی وجود دارد. در این زمان چنانچه عکس رنگی می‌گیرید، رنگ‌هایتان احتمالا بهترین رنگ‌های روز را خواهند داشت و اگر عکاسی سیاه و سفید انجام می‌دهید عکس‌هایی با سایه‌های نرم زیبا خواهید داشت. در این بازه‌ی زمانی، رنگ‌ها می‌توانند از سرد (آبی) به گرم (قرمز) تغییر کنند و این تغییر نور خیلی سریع رخ می‌دهد که عکاسی با حالت تقدم دیافراگم ایده‌ی خوبی خواهد بود.

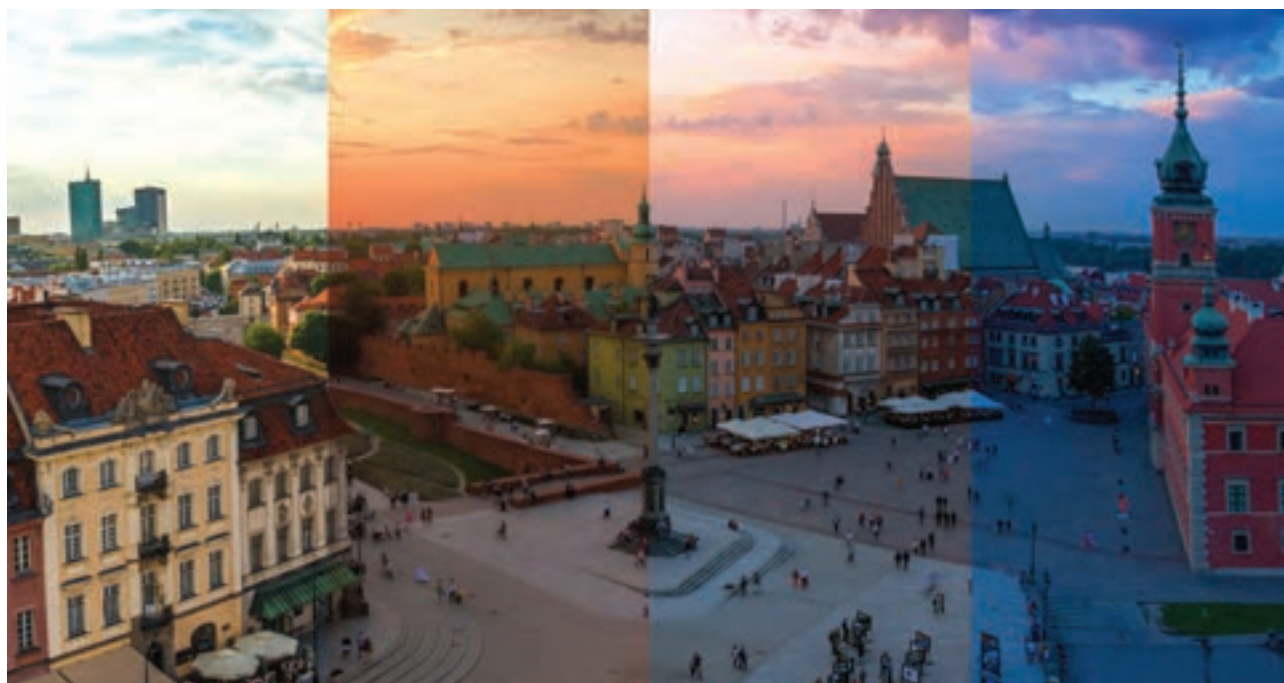


▲ تصویر ۳۳



▲ تصویر ۳۴

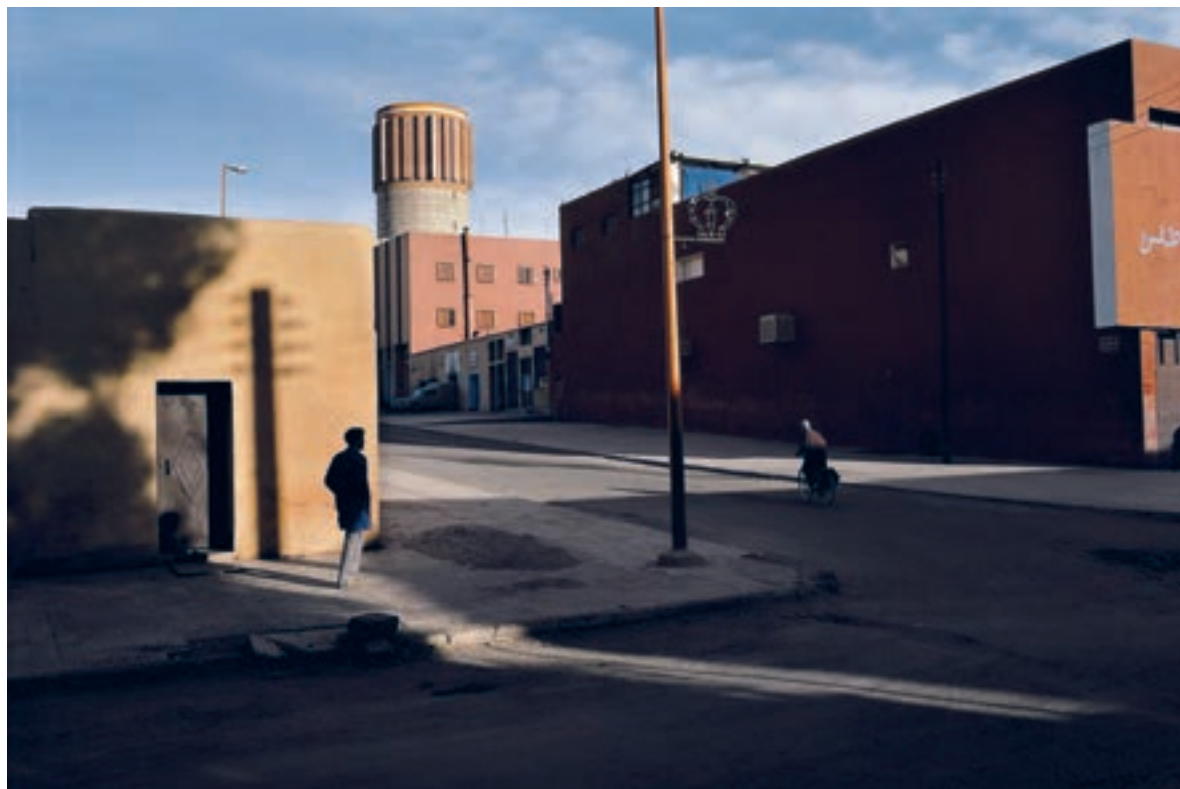
هنگام عکاسی در صبح زود یا غروب، باید از چهار زمان متفاوت آگاه باشید: ۱- تاریک‌روشن نجومی، ۲- تاریک‌روشن دریایی، ۳- تاریک‌روشن شهری ۴- طلوع و غروب.



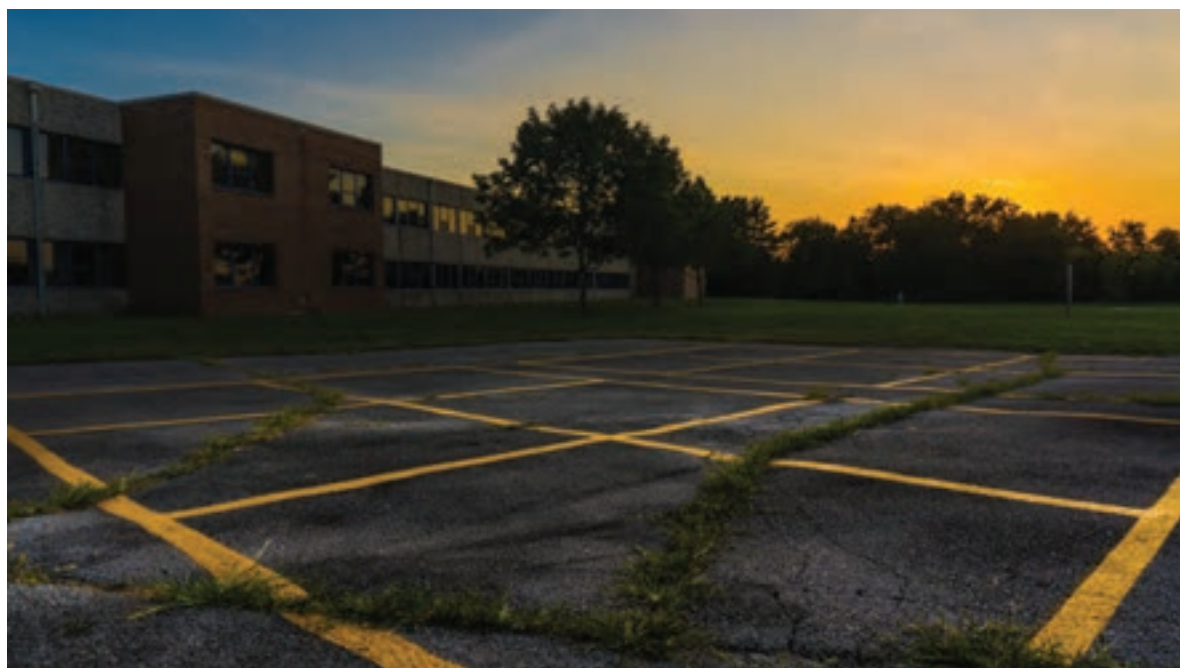
▲ تصویر ۳۵

تفاوت میان زمان طلایی صبح و غروب هم این است که در صبح، مردم هنوز آن‌چنان که باید روزشان را شروع نکرده‌اند و معمولاً خیابان‌ها خالی از مردم عادی است. بنابراین یک فضای شهری خلوت را خواهید داشت. اما اگر موقع غروب عکاسی کنید، فضای شهری به نسبت شلوغ‌تر بوده و مردم بیشتری بیرون هستند. برخی فروشنده‌ها چراغ‌هایشان را روشن کرده‌اند و نور مصنوعی با نور طبیعی در هم می‌آمیزد (تصاویر ۳۶ و ۳۷).





▲ تصویر ۳۶



▲ تصویر ۳۷



### ۳- عکاسی در نور شدید

نور شدید همواره یکی از شرایط خاص و گاهی سخت برای عکاسی است. برخی از عکاسان ساده‌ترین راه برای کنار آمدن با آن را انتخاب می‌کنند، یعنی آن را به‌سادگی نادیده گرفته و به نواحی سایه‌دار می‌روند. اما باید توجه داشت که اگرچه با رفتن به نقاط سایه، می‌توان عکس‌هایی با سایه‌ی نرم گرفت اما اگر نمی‌خواهید خودتان را تنها به فضاهای سایه‌دار محدود کنید و از فضاهای بیشتری برای عکاسی برخوردار باشید باید آن را بپذیرید و تلاش کنید و از راه‌کارهای مناسب استفاده کنید. اساسی‌ترین نکته در این موقعیت، آگاه بودن لحظه‌ای از موقعیت خورشید است. وقتی در جایی با نورهای شدید مواجه می‌شویم، متعاقباً سایه‌های شدیدی هم به وجود می‌آیند. در برخی موارد در حین عکاسی می‌توان از فلاش‌های خارج از دوربین (اکسترنال) استفاده کرد تا عکس‌های ملایم و اصطلاحاً خوش‌نور داشت.



▲ تصویر ۳۹



▲ تصویر ۳۸



▲ تصویر ۴۱



▲ تصویر ۴۰

در پاره‌ای اوقات می‌توان سایه‌ها را از تهدید به فرصت تبدیل کرد. سایه‌ها زمانی که با منظور مشخصی در عکس قرار گرفته باشند می‌توانند همانند عکس زیر به عنصری از چارچوب عکس تبدیل شوند (تصویر ۴۲ و ۴۳).



تصویر ۴۲ ►



تصویر ۴۳ ►

یکی از روش‌های هوشمندانه برای عکاسی در نور شدید، قرار دادن خورشید در پشت سرتان است. البته باید مواظب سایه‌تان باشید.



▲ تصویر ۴۴

روش دیگر، قراردادن خورشید در مقابل دوربین است. بسیاری از عکاسان این روش را دوست ندارند زیرا در این حالت چهره‌ی سوژه در سایه قرار گرفته و ضدنور (سیلوئت) می‌شود.



▲ تصویر ۴۵



برای هر کدام از مثال‌هایی که در بالا آورده شده سعی کنید حداقل یک عکس تهیه کنید و در کلاس با تصویری که دوستانتان عکاسی کرده‌اند مقایسه کرده و درباره‌ی آنها گفتگو کنید.

#### ۴- عکاسی در شب

هنگام عکاسی در شب در فضاهای باز که نوری وجود ندارد و یا خیلی کم است، چه باید کرد؟ معمولا دو رویکرد کلی در این زمینه وجود دارد: عکاسی بدون فلاش و عکاسی با فلاش.



▲ تصویر ۴۶

#### ۴-۱- عکاسی بدون فلاش

از آنجایی که در این حالت از عکاسی، نور بسیار اندک و محدود است، باید با حساسیت بالا و احتمالا سرعت شاتر پایین کار کنید و مجبورید از مکان‌ها و اجسام نوردار مانند رستوران‌ها و چراغ خیابان‌ها عکاسی کنید. اما مساله اینجاست که تنها برخی از دوربین‌های باکیفیت امکان عکاسی خوب را در این شرایط ممکن می‌سازند و این در حالی است که هنگام عکاسی در محیط کم‌نور با بعضی از دوربین‌ها (با کیفیت نامطلوب)، حتی نمی‌توانید عکس‌تان را روی نمایشگر دوربین ببینید.



▲ تصویر ۴۷



▲ تصویر ۴۸



## ۲-۴- عکاسی با فلاش

نکته مثبت در عکاسی با فلاش این است که تقریباً در همه جا می‌توان عکاسی کرد اما استفاده از فلاش سبب جلب توجه شده و اغلب سایه‌هایی تند و نازیباً به عکس اضافه می‌شود.



▲ تصویر ۵۰



▲ تصویر ۴۹

سعی کنید از دو حالت عکاسی با فلاش و بدون فلاش از موضوعات خود در شب عکاسی کنید و در کلاس درباره‌ی علت انتخاب هر کدام از این حالت‌ها و تاثیر آن در عکس‌ها گفتگو کنید.

فعالیت کلاسی



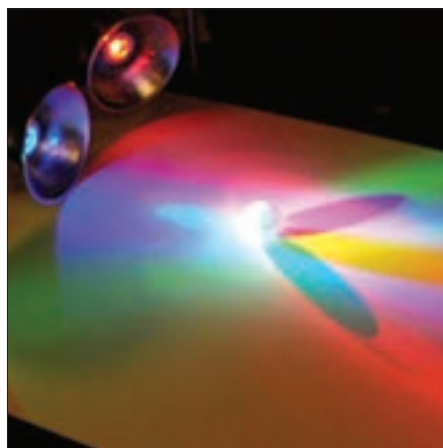
## ارزشیابی پایانی فصل ۱

ارزشیابی در این درس براساس شایستگی است. برای هر پودمان یک نمره مستمر (از ۵ نمره) و یک نمره شایستگی پودمان (نمرات ۱، ۲ یا ۳) با توجه به استاندارد های عملکرد جداول ذیل برای هر هنرجو ثبت می گردد. امکان جبران پودمان های در طول سال تحصیلی برای هنرجویان و بر اساس برنامه ریزی هنرستان وجود دارد.

عنوان فصل	تکالیف عملکردی (شایستگی ها)	استاندارد عملکرد (کیفیت)	نتایج مورد انتظار	استاندارد (شاخص ها، داوری، نمره دهی)	نمره
فصل ۱: تحلیل شرایط ویژه در عکاسی	۱- راهبردهای عکاسی در محیط های کم نور در موقعیت های مکانی ویژه	تحلیل شرایط ویژه در عکاسی در موقعیت های خاص (عکاسی در شب، عکاسی در مکان های ویژه)	بالاتر از حد انتظار	عکاسی در موقعیت ها و مکان های ویژه با بکارگیری ابزارهای تخصصی	۳
			در حد انتظار	تحلیل وضعیت نور در شب- تحلیل وضعیت نور در مکان های بدون نور- انتخاب امکانات برای شرایط خاص عکاسی	۲
			پایین تر از حد انتظار	شناخت نکات فنی در عکاسی از موقعیت های طبیعی	۱
	نمره مستمر از ۵				
نمره شایستگی پودمان از ۳					
نمره پودمان از ۲۰					

## فصل ۲

### مدیریت رنگ



## واحد یادگیری

### مدیریت رنگ

رنگ و کاربردهای آن در عکاسی و گرافیک و تحلیل و بررسی تأثیر نور بر رنگ اجسام.

■ در این واحد یادگیری، هنرجویان با مبحث نور (نورهای رنگی) و رنگ‌های اجسام و ویژگی‌های رنگ (فام، خلوص، روشنایی و...) و روش‌های بازتولید رنگ آشنا می‌شوند و می‌توانند تمرین‌های تصحیح رنگ در نرم‌افزار را انجام دهند.

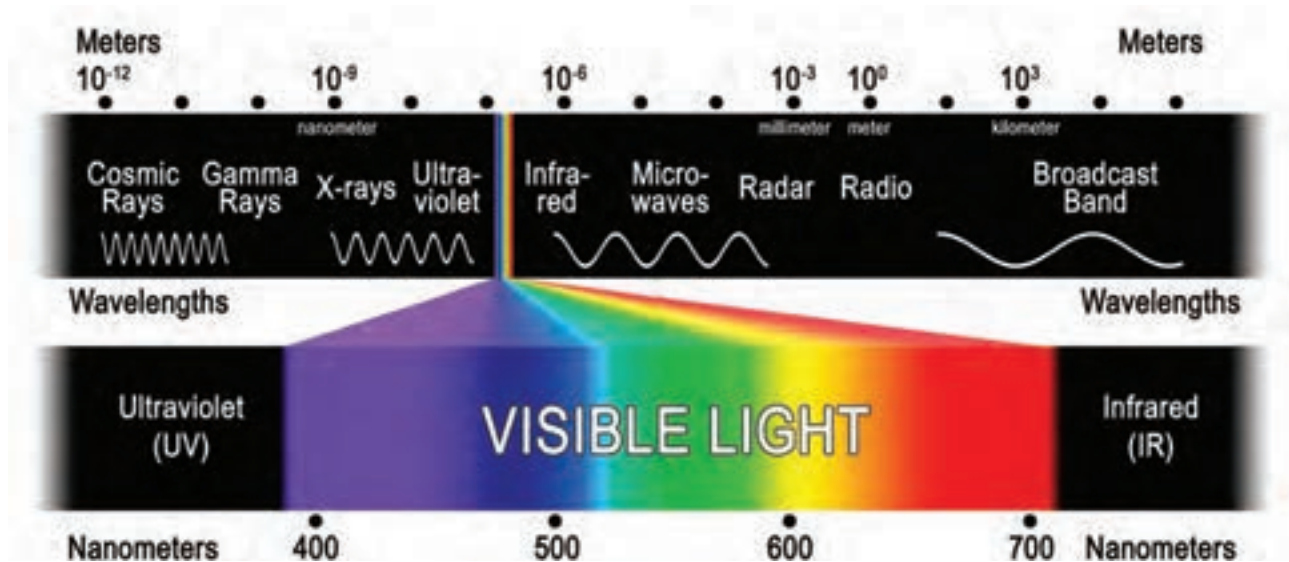
### استاندارد عملکرد

■ بررسی و تحلیل استانداردهای رنگ و کاربرد و تصحیح رنگ در عکاسی

## کلیاتی درباره نور و رنگ

### نوشتن با نور

نور از بسیاری جهات زندگی ما را تحت تأثیر قرار می‌دهد. بدون وجود نور، هیچ عنصری هویت دیداری ندارد. در اوایل قرن نوزدهم که عکاسی متولد شد نام آن را فتوگرافی گذاشتند که به معنای نوشتن با نور بود. عکاسی به سرعت رشد کرد و پس از مدتی عکاسی رنگی اختراع شد تا این که اکنون ما با عکاسی دیجیتال سر و کار داریم. با این که عکاسی دیجیتال در روش ثبت تصویر با عکاسی شیمیایی تفاوت دارد ولی هنوز «نور»، عنصر اصلی برای عکاسی است. حدود ۴۰۰ سال پیش، ایزاک نیوتن از یک منشور استفاده کرد تا ثابت کند نور سفید می‌تواند به رنگ‌های مختلفی تجزیه شود. او حتی نشان داد از ترکیب نورهای رنگی مشخص، می‌توان نور سفید را ساخت. نور، یک تابش الکترومغناطیس است و این تابش مانند دیگر تابش‌های الکترومغناطیس، خاصیت موجی دارد. خاصیت موجی یک تابش الکترومغناطیس با طول موجش تعریف می‌شود. آنچه به نام نور یا طیف مرئی شناخته می‌شود، تنها بخش کوچکی از طیف وسیع تشعشعات الکترومغناطیس است و چشم انسان تنها به این نوار باریک از طیف کامل الکترومغناطیس پاسخ می‌دهد. در دو طرف این طیف، امواج مادون قرمز و ماورای بنفش قرار دارند که برای چشم انسان نامرئی هستند (تصویر ۱).



▲ تصویر ۱ | طیف الکترومغناطیس

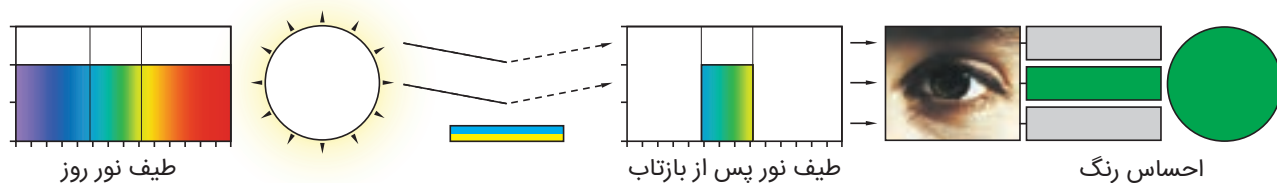




- به اشیای اطراف خود نگاه کنید.
- فکر می کنید چه عواملی سبب می شوند که شما این عناصر را به رنگ های متفاوتی ببینید؟
  - دوربین دیجیتال شما چگونه رنگ موضوعاتی را که در برابرش قرار دارند ثبت می کند؟
  - چرا رنگ یک برگ سبز با یک سیب قرمز تفاوت دارد؟
  - آیا رنگ گیاهانی که در روز می بینید در شب نیز به همان رنگ است؟



▲ تصویر ۲



▲ تصویر ۳



▲ تصویر ۴ | تجزیه نور سفید با منشور

برای مشاهده یا ثبت یک رنگ به سه عامل نیاز داریم. رنگ رخدادی است که بین این سه طرف درگیر رخ می‌دهد.

۱- منبع نور؛

۲- شیء؛

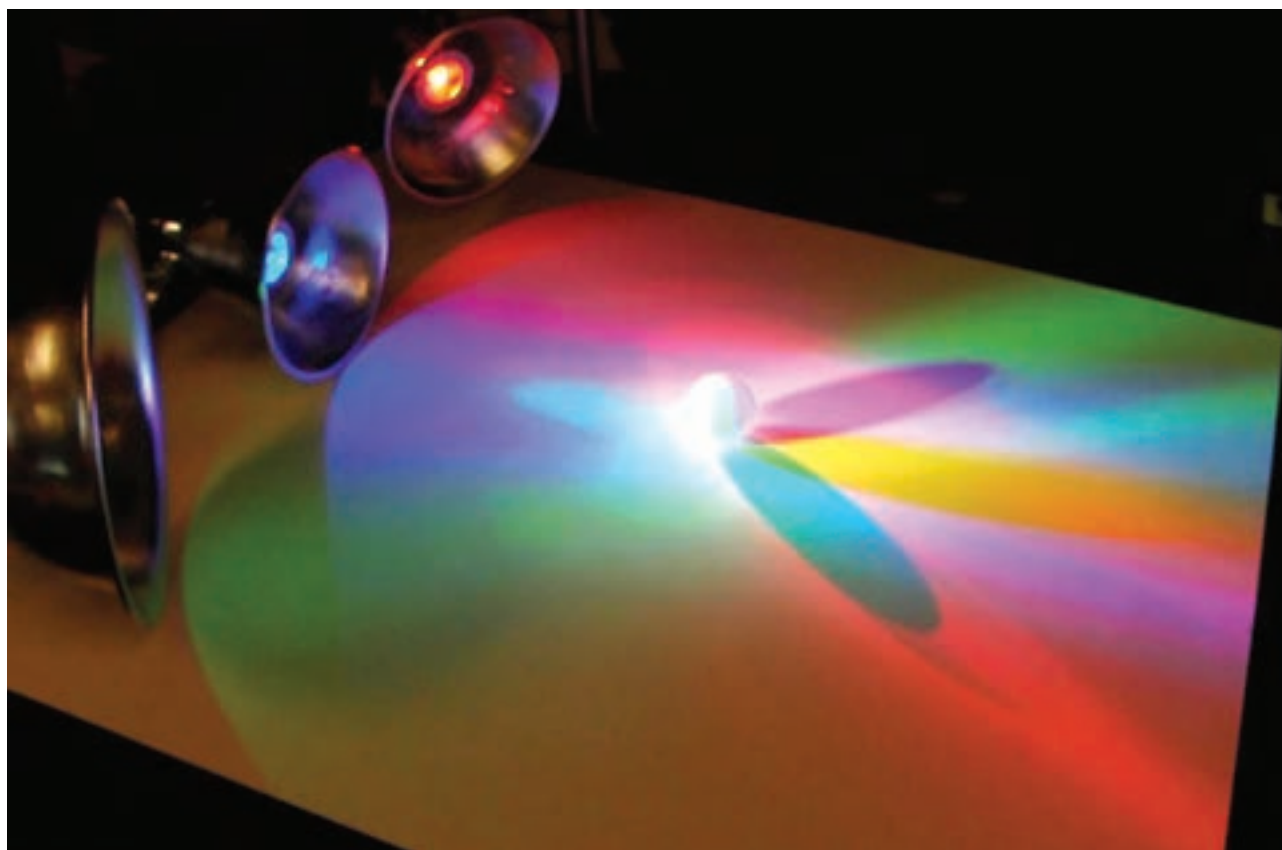
۳- مشاهده‌گر.

رخداد رنگ، احساسی است که طول موج نور تولید شده به وسیلهٔ منبع نور، پس از تغییر داده‌شدن توسط شیء در مشاهده‌گر برانگیخته می‌شود. هر گاه یکی از این سه عنصر تغییر کند، رخداد رنگ متفاوت خواهد بود و ما رنگ متفاوتی می‌بینیم.

۱- منبع نور

منبع نور چیزی است که مقدار زیادی از فوتون‌های واقع در طیف مرئی را از خود ساطع می‌کند مانند خورشید یا منابع نوری مصنوعی. منابع نوری متفاوت به شیوه‌های گوناگونی نور تولید می‌کنند. نور روز (Day Light) ترکیبی از نور خورشید و یک فیلتر بزرگ به نام جو است. شاید این منبع، مهم‌ترین منبع نور باشد زیرا سیستم بینایی، تحت این منبع نور تکامل یافته است.

همان‌طور که در صفحات قبل دیدیم نور سفید در واقع از ترکیب تمام رنگ‌های طیف به دست می‌آید و با استفاده از یک منشور، نور سفید، به اجزای سازنده‌اش تفکیک می‌شود که طول موجی بین ۳۸۰ تا ۷۲۰ نانومتر دارند.



▲ تصویر ۵ | ترکیب رنگ‌های اصلی نور

نکته

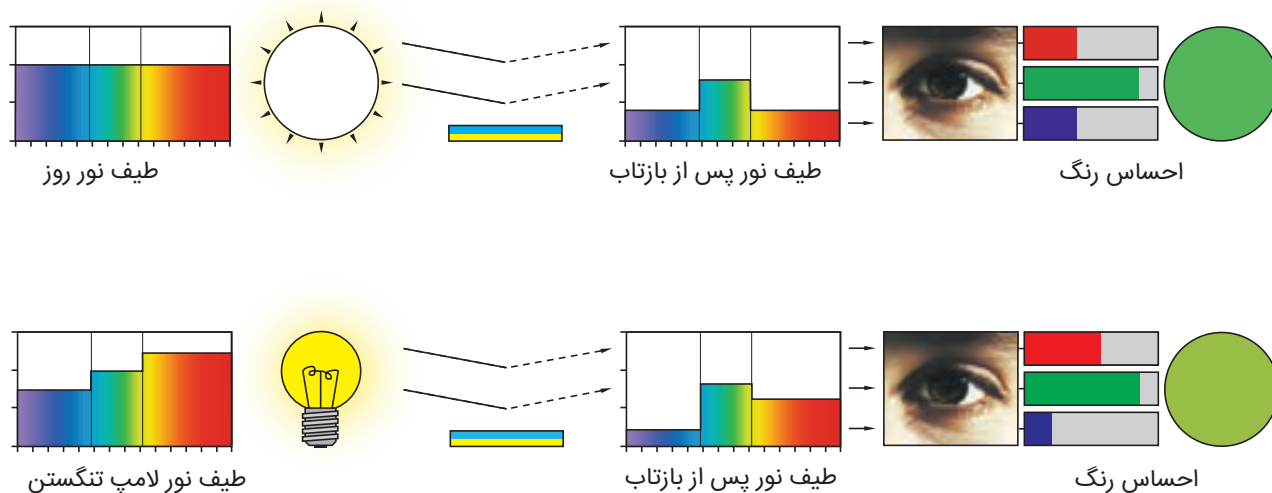


می‌توان ادعا کرد که به تعداد طول موج‌های موجود بین رنگ‌های بنفش تا قرمز، رنگ وجود دارد. اما چشم انسان قادر به تفکیک همه رنگ‌های نور سفید نیست. در یک تقسیم‌بندی کلی با توجه به قدرت تشخیص چشم انسان، رنگ‌های طیف نور سفید را به هفت رنگ تقسیم کرده‌اند که به ترتیب عبارتند از: قرمز، نارنجی، زرد، سبز، آبی، نیلی و بنفش. بدیهی است فاصله مشخصی بین این رنگ‌ها وجود ندارد و هر رنگ رفته رفته به رنگ دیگر تبدیل می‌شود (تصویر ۴).

با اینکه طیف مرئی به هفت رنگ قابل تقسیم است اما می‌توان طول موج‌های سازنده کمتری هم برای آن در نظر گرفت. یعنی رنگ‌های اصلی قرمز، سبز و آبی.

بر اساس نوع منبع نور، امواج قرمز، سبز و آبی مقدارهای متفاوتی خواهند داشت. مثلاً در منبع نوری مانند لامپ‌های تنگستن رنگ قرمز بیشتر از دو رنگ دیگر است.

هر جسمی که در برابر تابش یک منبع نور قرار می‌گیرد، بخشی از نور را جذب کرده و بخش دیگری را بازتاب می‌دهد. رنگ جسم در حقیقت به رنگ بخشی از طول موج است که از طرف جسم بازتابیده می‌شود. اگر هیچ نوری به جسم تابیده نشود، رنگ دیگری جز سیاهی دیده نخواهد شد. با تغییر رنگ منبع نور، طیف بازتابی نیز تغییر می‌کند و جسم به رنگ متفاوتی دیده می‌شود (تصویر ۶).



▲ تصویر ۶ | تغییر رنگ جسم با تغییر منبع نور

از یک شیء رنگی در فضای بیرون، زیر نور آفتاب عکاسی کنید. وایت بالانس دوربین را در حالت ☀ (نور روز) تنظیم کنید. از همین شیء در شرایط نوری دیگر مثلاً در سایه، زیر نور لامپ مهتابی، زیر نور لامپ تنگستن و... (بدون اینکه تنظیمات وایت بالانس را تغییر دهید) نیز عکاسی کنید. به تغییر رنگ جسم در شرایط مختلف نوری توجه کنید و درباره آن در کلاس گفتگو کنید.

فعالیت کلاسی





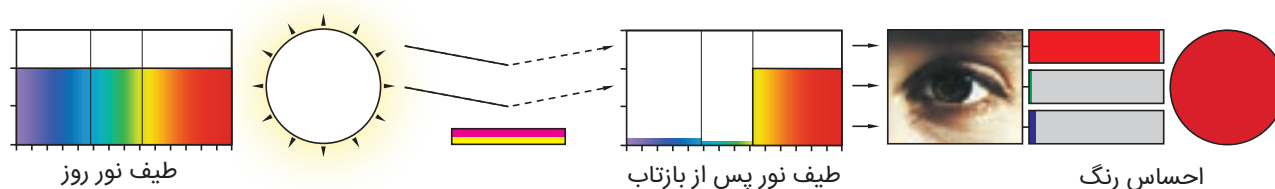
## ۲- شیء

شیئی که در برابر تابش منبع نور قرار می‌گیرد، بر اساس مواد تشکیل‌دهنده‌اش می‌تواند طول موج‌های قرمز، سبز و آبی نور را جذب کرده یا بازتاب دهد. یک شیء سیاه، بیشتر طول موج‌ها را جذب می‌کند ولی یک شیء به رنگ سفید، بخش زیادی از طول موج‌ها را بازتاب می‌دهد.

فلفل قرمز در (تصویر ۷) بخش‌های زیادی از طول موج‌های سبز و آبی نور سفید را جذب می‌کند و بخش زیادی از قرمز را بازتاب می‌دهد. با این حال از آنجا که فلفل، به رنگ قرمز خالص نیست بخشی از قرمز را نیز جذب کرده و بخش‌هایی از سبز و آبی را نیز بازتاب می‌دهد (تصویر ۸).



▲ تصویر ۷



▲ تصویر ۸

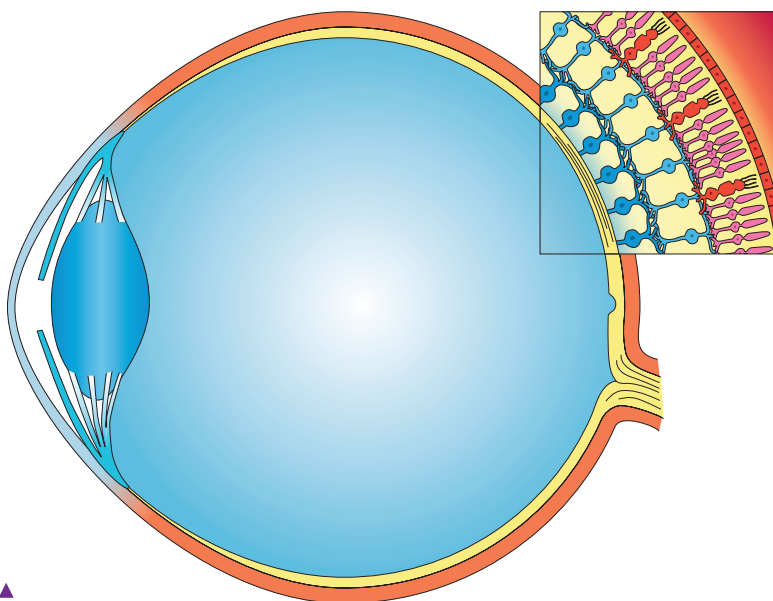


## ۳- مشاهده گر

چشم انسان، شبکه‌ای با میلیون‌ها سلول حساس به نور است که ما را قادر به دیدن می‌کند (تصویر ۹). تأثیر نور بر این سلول‌ها باعث عکس‌العمل فتوشیمیایی می‌شود که سلول‌های عصبی آن را تبدیل به محرک‌های الکتریکی کرده و به مغز منتقل می‌کند.

دو گونه‌ی اساسی سلول‌های حساس به نور وجود دارد: سلول‌های استوانه‌ای و سلول‌های مخروطی. سلول‌های استوانه‌ای طولی‌تر بوده و در مقایسه با سلول‌های مخروطی حساسیت بیشتری به نور دارند؛ بنابراین کارشان مربوط به دید در شب و محیط‌های کم‌نور است. در نورهای شدیدتر، سلول‌های استوانه‌ای به دلیل دریافت سیگنال بیش از حد، در دیدن نقشی ندارند. سلول‌های مخروطی مسئول ادراک ما از رنگ هستند اما تنها زیر نورهای شدیدتر عملکرد بهینه دارند. به همین دلیل است که ما برای تشخیص رنگ در نورهای ضعیف دچار مشکل می‌شویم.

افراد متفاوت ممکن است احساس یکسانی از یک رنگ نداشته باشند مخصوصاً بعضی افراد که به دلیل ضعف یا نداشتن برخی سلول‌های مخروطی، امکان تشخیص برخی رنگ‌ها را ندارند که در اصطلاح دچار کوررنگی هستند.



▲ تصویر ۹ | ساختار چشم انسان

نکته



تابش نور از یک منبع نور، شیء را روشن می‌کند. این شیء بر اساس ویژگی‌هایش بخشی از نور منبع را جذب می‌کند و بخشی را بازتاب می‌دهد (برخی اجسام که شفاف و نیمه شفاف هستند بخشی از نور را نیز عبور می‌دهند). بخش بازتاب شده از طریق چشم به حسگرهای مخروطی می‌رسد و به وسیله مغز تفسیر می‌شود تا ما بفهمیم چه رنگی را می‌بینیم. اگر در هر کدام از این سه عنصر درگیر در رخداد رنگ تغییری ایجاد شود، احساس رنگ نهایی، متفاوت خواهد بود.

## سنجش و بازتولید رنگ

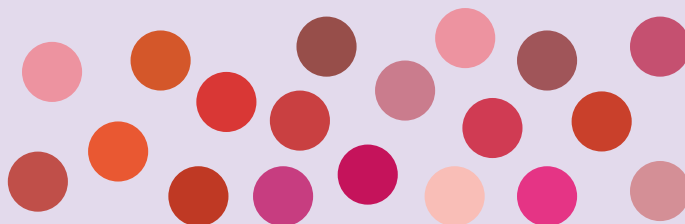
برای توصیف یک رنگ چه راه‌هایی وجود دارد؟ برای توصیف رنگ‌هایی که در تصویر زیر می‌بینید از چه کلماتی استفاده می‌کنید؟ چگونه می‌توانید رنگ لباسی را که تازه خریده‌اید، به صورت دقیق برای دوست خود توصیف کنید؟ با توجه به مطالب صفحات قبل، می‌دانیم که احساس رنگ، بسته به منبع نوری تابیده شده بر لباس و توانایی دیداری هر فرد، تفاوت دارد. در ضمن آیا کلمات می‌توانند یک رنگ را به دقت توصیف کنند؟ همچنین آیا محدودیت‌های حافظه اجازه می‌دهد پس از گذشت سال‌ها یک رنگ را همان‌گونه که در واقعیت هست توصیف کرد؟



▲ تصویر ۱۰

در تصویر زیر یک گروه از رنگ‌های تقریباً مشابه قرمز وجود دارد. یکی از دایره‌ها با مربع روبه‌رو هم‌رنگ است. آیا می‌توانید آن را پیدا کنید؟

جستجو کنید



## سنجش رنگ

همان‌طور که مشاهده کردید، برای توصیف دقیق یک رنگ، نیاز به روشی دقیق‌تر از کلمات داریم. مخصوصاً هنگام کارکردن در فضای دیجیتال که فقط با اعداد سر و کار داریم، توصیف عددی رنگ‌ها بیش از پیش اهمیت می‌یابد. حدود صد سال پیش یکی از اولین کسانی که سعی کرد مفاهیم رنگی را به صورت اعداد بیان کند، آلبرت مانسل بود. او تلاش کرد شیوه‌ای مستدل برای توصیف رنگ ایجاد کند که در آن به جای استفاده از اسامی رنگ‌ها، از اعداد و علامت‌ها استفاده کند. او رنگ‌ها را بر اساس سه مشخصه فام، روشنایی و اشباع علامت‌گذاری کرد (تصویر ۱۱). مانسل تعدادی از رنگ‌های متفاوت را بر اساس این سه مشخصه تقسیم‌بندی کرد و نتیجه تحقیقات خود را به صورت یک کتاب و یک مدل سه‌بعدی به نام «درخت رنگ» منتشر کرد (تصویر ۱۲).



Yellow



Yellow/Red



Red



Red/Purple



Purple



Purple/Blue



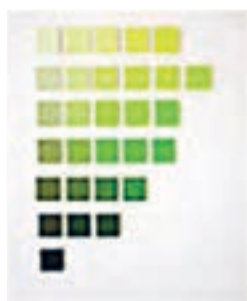
Blue



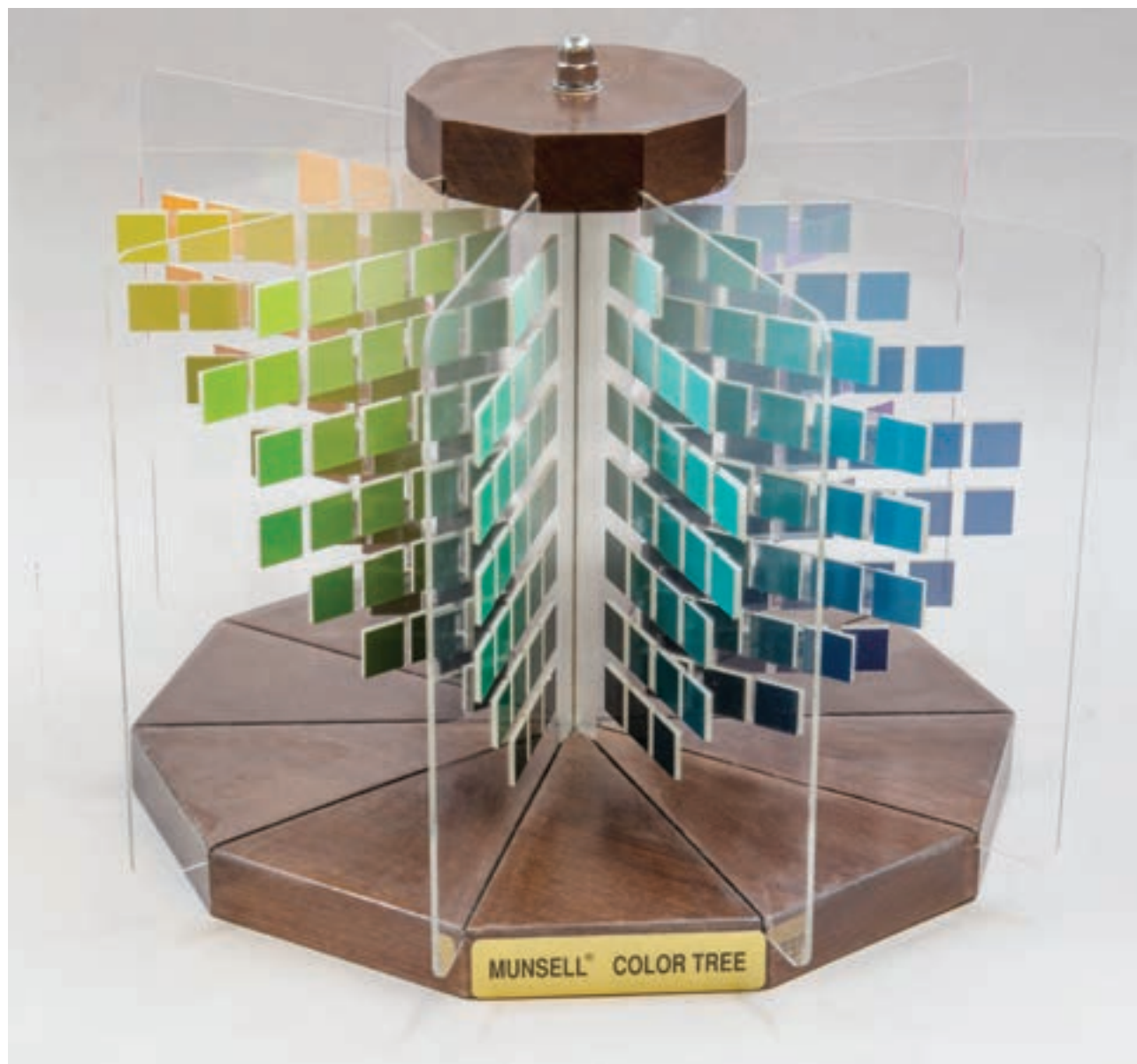
Blue/Green



Green



Green/Yellow



▲ تصویر ۱۲ | درخت رنگ مانسل

## ۱- فام

پرسش کلاسی



رنگ‌های زیر را مشاهده کنید. تفاوت این رنگ‌ها در چیست؟



فام در این سامانه به معنای کیفیت قابل تشخیص یک رنگ از رنگ دیگر است. او رنگ‌ها را به پنج فام اصلی قرمز (R)، زرد (Y)، سبز (G)، آبی (B) و بنفش (P) و نیز پنج فام میانی تقسیم کرد.

## ۲- روشنایی

پرسش کلاسی



رنگ‌های زیر را مشاهده کنید. تفاوت این رنگ‌ها در چیست؟



روشنایی یا ارزش نوری در این سامانه به معنای کیفیت تشخیص یک رنگ روشن از یک رنگ تیره است. محور روشنایی از سیاه شروع شده و به سفید ختم می‌شود. ارزش‌های نوری کمتر یعنی رنگ‌های تیره‌تر نزدیک به سیاه و رنگ‌های روشن‌تر نزدیک به سفید قرار می‌گیرند.



### ۳- اشباع

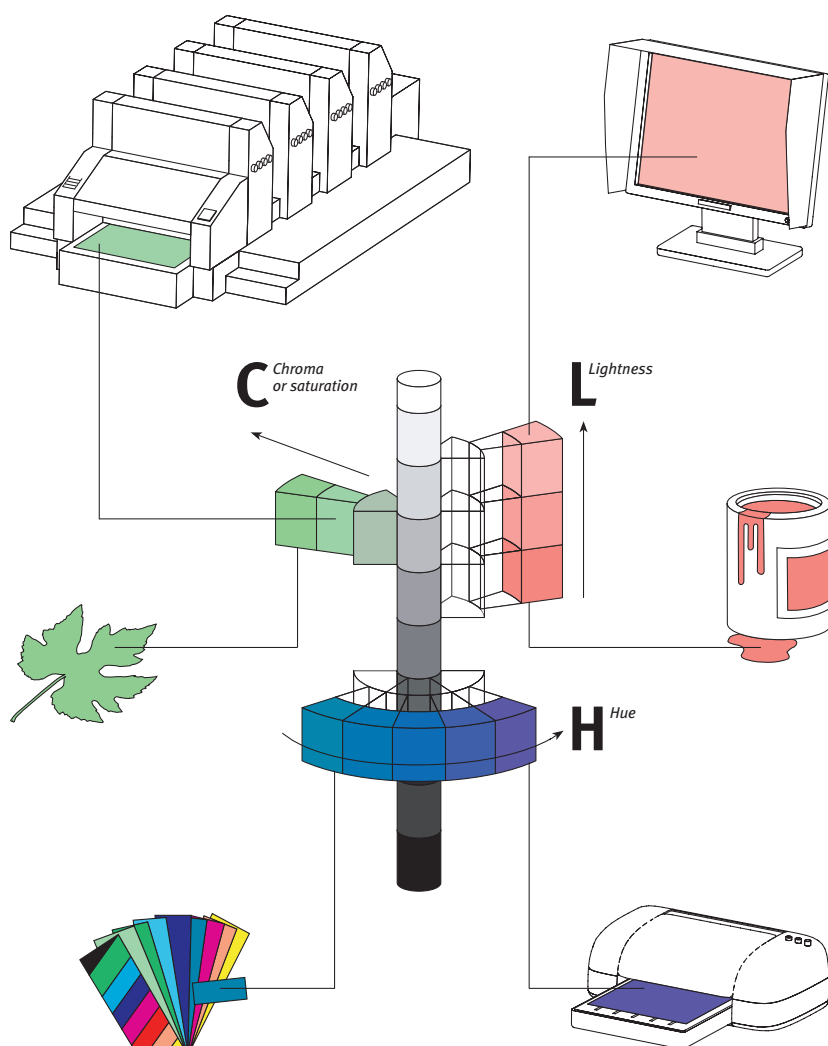
پرسش کلاسی



رنگ‌های زیر را مشاهده کنید. تفاوت این رنگ‌ها در چیست؟



در این سامانه رنگی، اشباع یا خلوص رنگ، معرف تفاوت میان یک فام خالص و یک فام خاکستری شده است. در (تصویر ۱۳)، بخشی از درخت رنگی مانسل آورده شده و مفاهیم فام، روشنایی و اشباع به صورت تصویری نشان داده شده است.



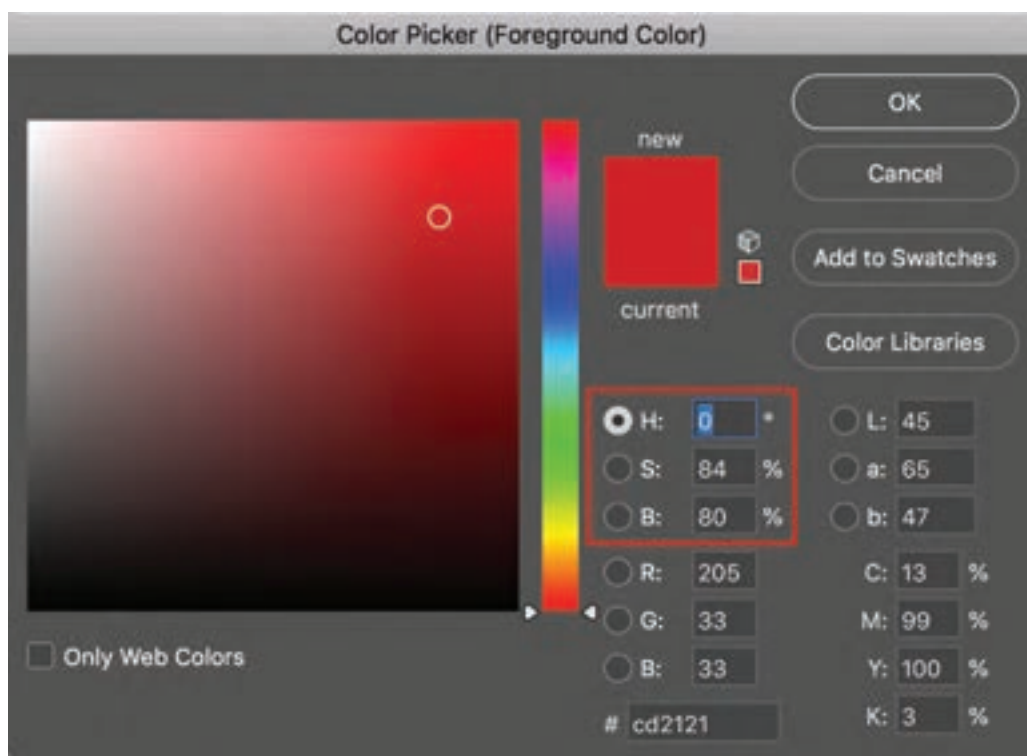
▲ تصویر ۱۳

نکته



هر چند امروزه از اعداد سامانه مانسل استفاده نمی‌شود ولی فهم این سامانه بسیار مهم است. زیرا سه بعد اصلی رنگ (فام، خلوص و روشنایی) در سیستم‌های رنگی امروزی نیز کاربرد دارد.

در فتوشاپ در بخش انتخاب رنگ می‌توان از سیستم رنگی HSB نیز استفاده کرد که در آن فام (H)، خلوص (S) و روشنایی رنگ (B) می‌باشد (تصویر ۱۴).



▲ تصویر ۱۴

تمرین کنید



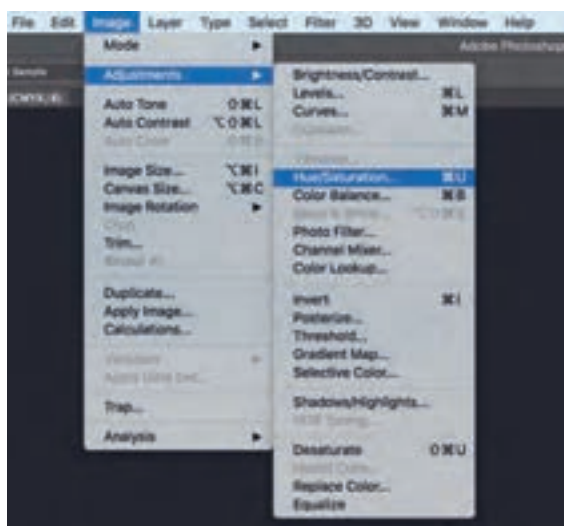
یک عکس را در نرم‌افزار فتوشاپ باز کنید. Color Picker را باز کنید و با قطره‌چکان روی نقاط مختلف تصویر کلیک کنید و مقادیر HSB هر رنگ را مشاهده کنید. با تغییر دادن درجه فام (H) از ۰ تا ۳۵۹ و درصد اشباع (S) از صفر تا ۱۰۰ و درصد روشنایی (B) از صفر تا ۱۰۰ به تغییرات رنگ دقت کنید.

آشنایی با مشخصات فام، خلوص و روشنایی رنگ‌ها هنگام ویرایش رنگی عکس‌ها نیز بسیار مفید است. یکی از راه‌های ویرایش رنگ یک تصویر در فتوشاپ، استفاده از پنجره Hue/Saturation است. در این پنجره امکان تغییر فام، اشباع و روشنایی رنگ‌های تصویر را داریم (تصویر ۱۵).

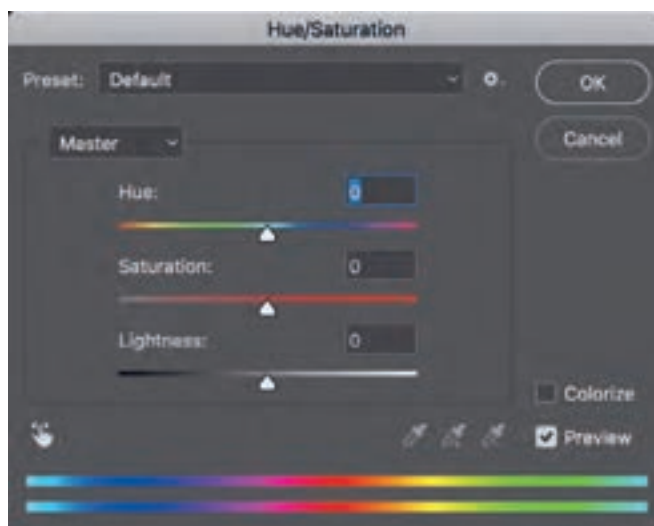
تمرین کنید



یک عکس را در نرم‌افزار فتوشاپ باز کنید. از مسیر Image و سپس Adjustments و Hue/Saturation یا استفاده از کلیدهای ترکیبی Ctrl+U پنجره تنظیمات فام، خلوص و روشنایی رنگ را باز کنید (تصویر ۱۶). با تغییر دادن مقادیر هر بخش به تأثیر تنظیمات بر تصویر دقت کنید. امکان تنظیم جداگانه هر رنگ نیز وجود دارد. با کلیک Preview به تغییرات تصویر دقت کنید. همان‌طور که می‌دانید برای برگرداندن تنظیمات به حالت اولیه، مانند دیگر پنجره‌های فتوشاپ می‌توانید پس از نگاه‌داشتن دکمه Alt و کلیک بر دکمه Reset استفاده کنید.



▲ تصویر ۱۶

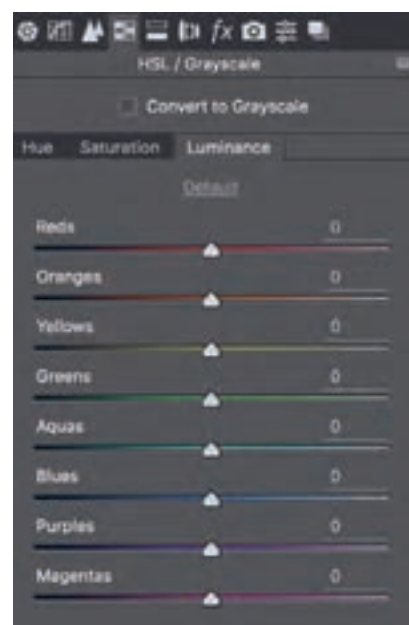
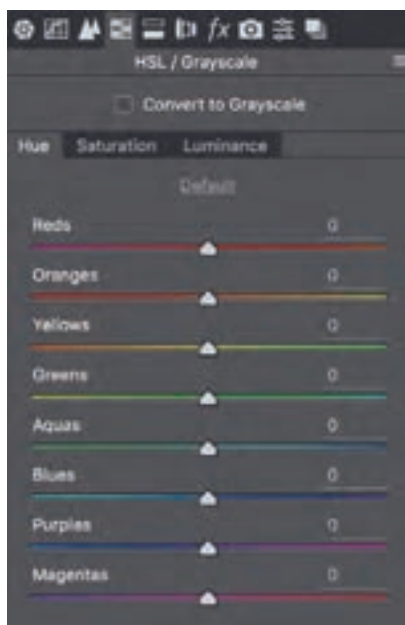


▲ تصویر ۱۵

یک فایل RAW را که رنگ‌های متنوعی دارد، با Adobe Camera RAW باز کنید. در بخش HSL امکان ویرایش رنگ‌های مختلف عکس وجود دارد. با تغییر تنظیمات هر رنگ، به تغییر آن رنگ در تصویر دقت کنید (تصویر ۱۷).

تمرین کنید





## بازتولید رنگ

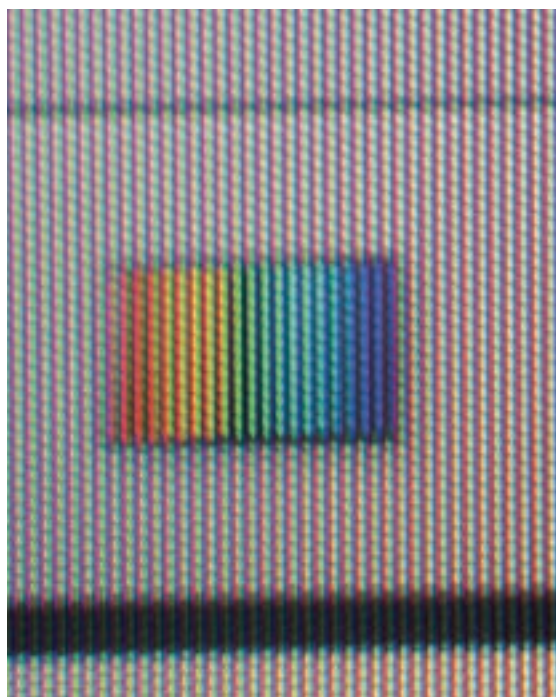
دو روش اصلی برای ساختن یک رنگ وجود دارد:

۱- استفاده از نور؛

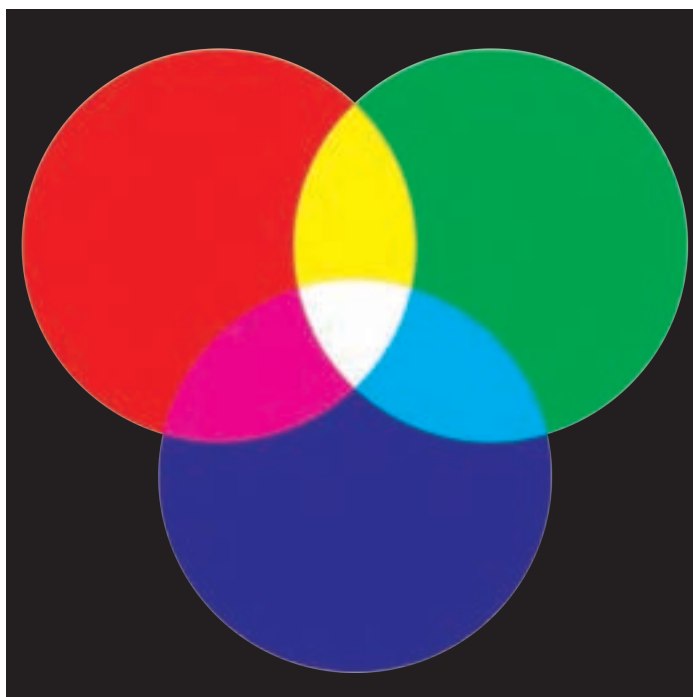
۲- استفاده از رنگدانه‌ها.

در هر دو روش، رنگ‌های پایه‌ای وجود دارند که با آمیختن آنها به اندازه‌های گوناگون، می‌توان رنگ‌های دیگر را ساخت. در روش اول که افزایشی نامیده می‌شود، رنگ‌ها به وسیله نور ساخته می‌شوند. تئوری رنگ‌های افزایشی همان‌طور که از نامش مشخص است، فرایند اضافه‌شدن طول موج‌ها به یکدیگر برای ساختن رنگ‌های افزایشی را شرح می‌دهد. در این روش، رنگ‌های پایه، سه رنگ قرمز، سبز و آبی هستند که دیگر رنگ‌ها با ترکیبی از همین سه رنگ ساخته می‌شوند (تصویر ۱۸). وقتی هیچ نوری وجود نداشته باشد، رنگ سیاه را داریم. با اضافه کردن هر نور به آن، به رنگ روشن‌تری می‌رسیم و سرانجام با ترکیب هر سه رنگ با حداکثر شدت، رنگ سفید تشکیل می‌شود.

همه منابع نوری استاندارد از جمله خورشید، لامپ‌ها، تلویزیون‌ها و مانیتورها از این روش استفاده می‌کنند (تصویر ۱۹).

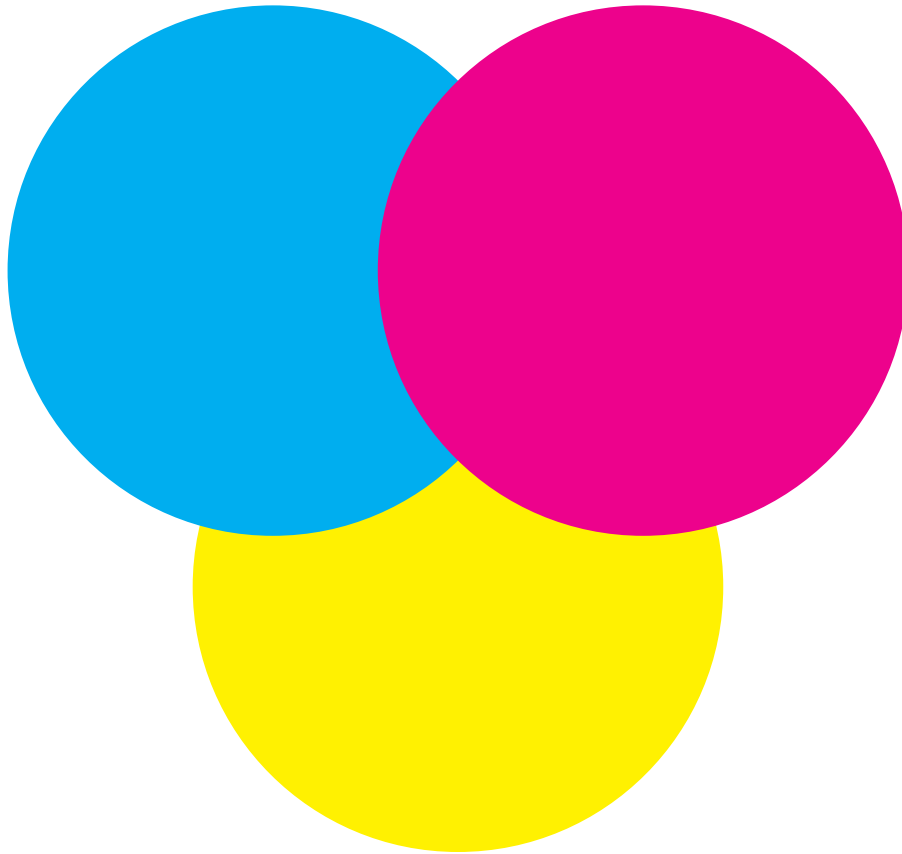


▲ تصویر ۱۹ | نمای نزدیک از یک مانیتور رایانه



▲ تصویر ۱۸ | رنگ‌های افزایشی و ترکیب آنها





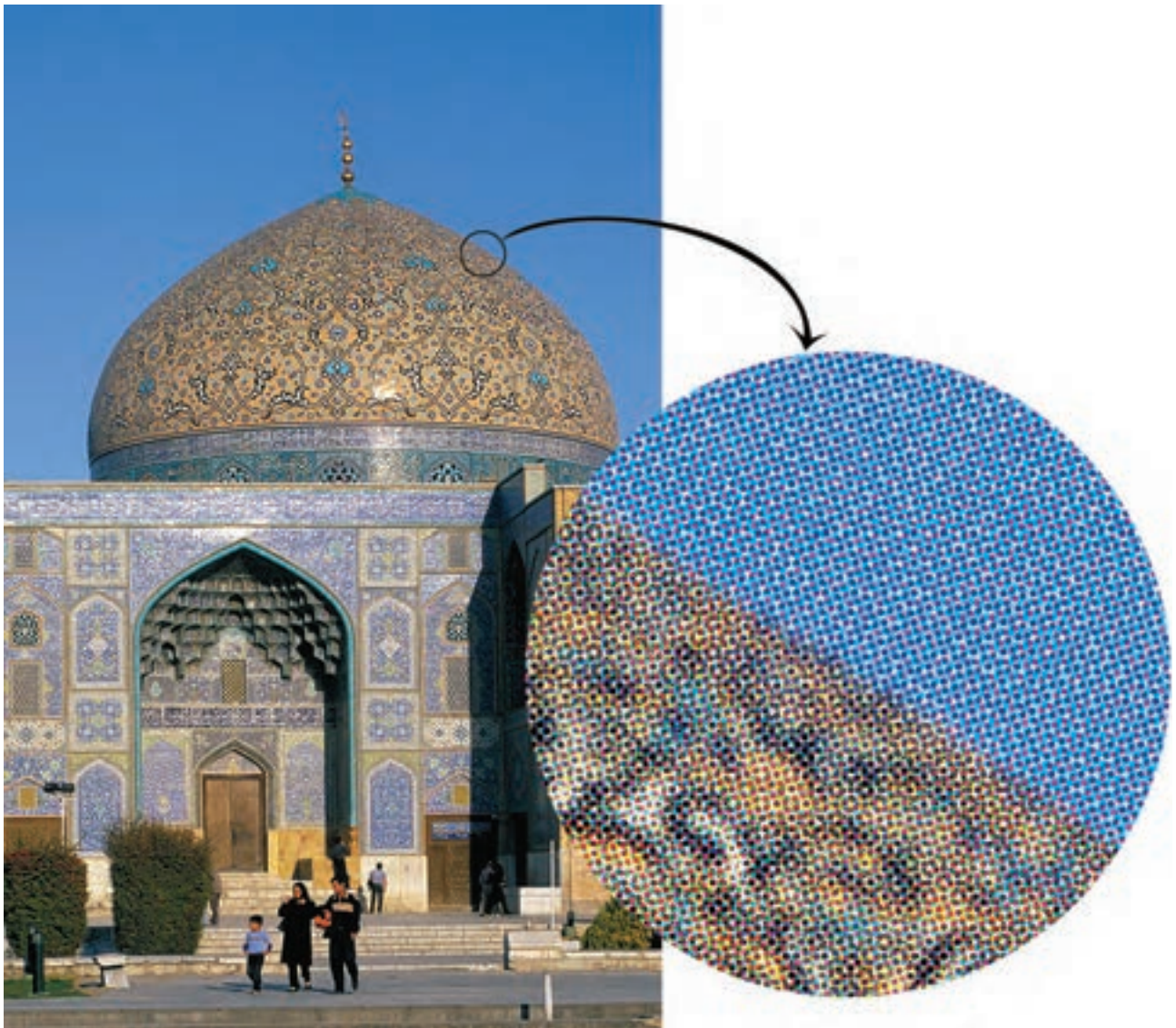
▲ تصویر ۲۰ | رنگ‌های کاهشی و ترکیب آنها

روش دیگر، روش کاهشی است که از ترکیب رنگدانه‌ها به صورت ترکیب مرکب یا چاپ به دست می‌آیند (تصویر ۲۰). در رنگ‌های کاهشی، سفید نتیجه نبودن رنگ است. در نتیجه، سفید یعنی سطحی که هیچ رنگی ندارد. بر عکس رنگ‌های افزایشی که نبود نور یا رنگ، سیاه را می‌ساخت. در رنگ‌های کاهشی مانند نقاشی با اضافه شدن رنگ‌ها، رنگ، تیره‌تر و تیره‌تر می‌شود. این رنگ‌ها به جای افزودن به طول موج، طول موج‌ها را از یک منبع نور سفید می‌کاهند. این شیوه‌ای است که چاپگرها و دستگاه‌های چاپ افست، رنگ‌ها را می‌سازند. سه رنگ اصلی در این روش، آبی فیروزه‌ای (سایان)، سرخابی (ماژنتا) و زرد هستند (تصویر ۲۱).

نکته

ساختن یک مشکی خالص از سه رنگ اصلی، در عمل تا حدی سخت است. به همین خاطر، رنگ‌های اصلی کاهشی شامل رنگ سیاه هم هست.





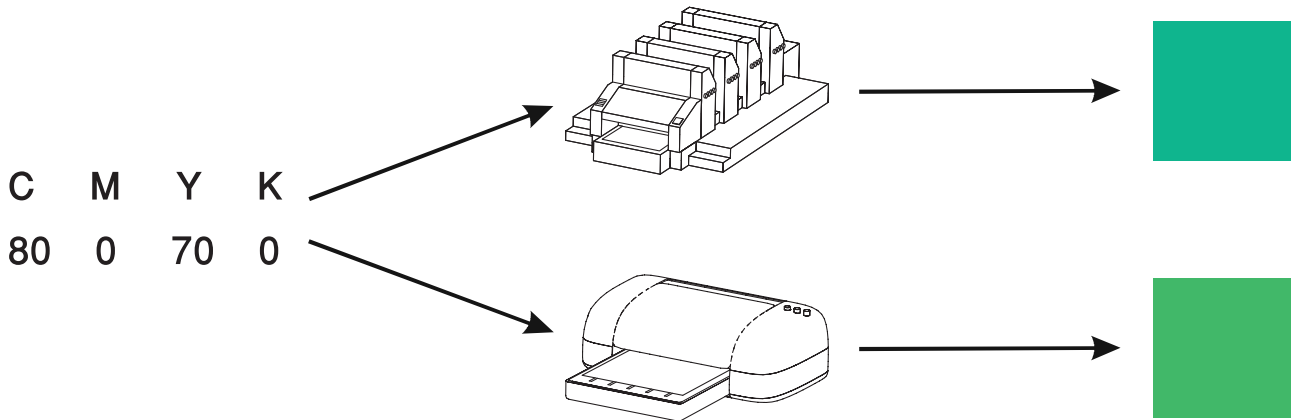
▲ تصویر ۲۱ | نمای نزدیک از یک عکس چاپ شده

## فضاهای رنگی

همان‌طور که اشاره کردیم برای کار کردن با رنگ‌ها در یک رسانه دیجیتال باید راهی برای ترجمه رنگ‌ها به ارقام پیدا کرد. راهی که احساس رنگی را به عددها تبدیل کند.

### فضاهای رنگی وابسته به دستگاه

انواع دوربین‌های دیجیتال عکس‌ها را در یک فضای رنگی ثبت می‌کنند که ویژه آن دستگاه است. همچنین تصاویر ایجاد شده توسط یک چاپگر با تصویر چاپ شده یک دستگاه چاپ، به لحاظ رنگ متفاوت هستند زیرا جوهرهایی که تصویر را می‌سازند، مشخصات متفاوتی دارند. همه این فضاهای رنگی، وابسته به دستگاهی هستند که رنگ را تولید می‌کند. دو مدل رنگی رایج RGB و CMYK هستند. هر ابزار ثبت تصویر چه اسکنر و چه دوربین دیجیتال، یک تن منحصر به فرد از RGB را تولید می‌کند. تعداد زیادی از چاپگرها داده‌های RGB را می‌پذیرند در حالی که برخی نیز به داده‌های CMYK نیاز دارند. RGB و CMYK به عنوان فضاهای رنگی وابسته به دستگاه شناخته می‌شوند. این بدان معناست که اگر یک فایل RGB یکسان را با ده چاپگر مختلف چاپ کنیم، به لحاظ رنگ با ده تصویر متفاوت روبه‌رو خواهیم بود.



▲ تصویر ۲۲

در یک عکس RGB اطلاعات هر پیکسل با یک سری از اعداد مشخص شده است. در حقیقت چاپگرها اعداد یکسانی را دریافت می‌کنند اما رنگ‌های متفاوتی را می‌سازند (تصویر ۲۲). می‌توان از دید دیگری به مسئله نگاه کرد. اگر ده چاپگر متفاوت داشته باشیم و بخواهیم رنگ‌های یکسانی را با همه آنها چاپ کنیم، نیاز به ده دستورالعمل (فضای رنگی) متفاوت داریم. به دلیل طبیعت وابسته به دستگاه RGB و CMYK و همچنین دیگر مدل‌های رنگی مثل Greyscale، به صرف داشتن مقدار عددی RGB یا CMYK، به تنهایی امکان بازسازی رنگ یا تصویر همان‌طور که قصد داشتیم، وجود ندارد.

یک عکس را توسط سه دستگاه چاپگر متفاوت چاپ کنید. عکس‌ها را با خود به کلاس بیاورید و درباره تفاوت‌های آنها با دوستان خود صحبت کنید.

گفتگو کنید



## فضاهای رنگی مستقل از دستگاه

همان‌طور که دیدیم مدل‌های رنگی مانند RGB و CMYK نمی‌توانند دقیقاً مفهوم یک رنگ را نشان دهند. مثلاً وقتی که از یک سبز خاص صحبت می‌شود، با داشتن عدد RGB یا CMYK آن، به تنهایی نمی‌توان آن رنگ را بازسازی کرد چرا که بسته به دستگاه بازسازی‌کننده، رنگ متفاوتی بازتولید خواهد شد. نیاز به فضای رنگی که وابسته به هیچ دستگاه خاصی نباشد نه تنها برای مبحث چاپ بلکه در همه صنایع بسیار مهم است.

یکی از اولین مدل‌های رنگی که مفاهیم رنگی را با اعداد بیان می‌کرد سامانه رنگی مانسل بود. ولی این سامانه بر پایه رنگ‌های محدودی بود و امکان سنجش‌های عینی و واقعی تمام رنگ‌ها را نداشت. با این حال مدل رنگی مانسل یک مدل رنگی پیشرو بود و پس از آن، فضاهای رنگی دیگری بر این اساس ساخته شدند که شامل همه رنگ‌هایی هستند که چشم می‌تواند ببیند و به هیچ دستگاه خاصی وابستگی ندارند.

حدود ۷۰ سال پیش، گروهی از دانشمندان در کمیسیون جهانی روشنایی (CIE)، آزمایش‌هایی روی چشم انسان انجام دادند که تعیین می‌کرد چگونه انسان رنگ را درک می‌کند. آنها با آزمایش روی گروهی از داوطلبان و نشان دادن نمونه رنگ‌هایی در شرایط کاملاً کنترل شده توانستند واکنش چشم انسان را به طور دقیق تعیین کنند. بر اساس این آزمایش، فضای رنگی، مستقل از دستگاهی پایه‌ریزی شد که پایه ایجاد فضای رنگی CIELAB بود که Lab هم نامیده می‌شود و امروزه رواج دارد (تصویر ۲۳). بر اساس نتایج این آزمایش‌ها یک مدل ریاضی از یک فضای رنگی تنظیم شد که به هیچ دستگاهی وابسته نبود بلکه بیشتر بر این استوار بود که انسان‌ها چگونه واقعاً رنگ را درک می‌کنند.



▲ تصویر ۲۳ | فضای رنگی Lab

فضاهای رنگی وابسته به دستگاه، هرکدام منحصر به همان دستگاه هستند. در صورتی که فضاهای رنگی مستقل از دستگاه، تمام محدوده بینایی انسان را در بر می‌گیرند و به هیچ دستگاه خاصی پیوند داده نشده‌اند.

نکته



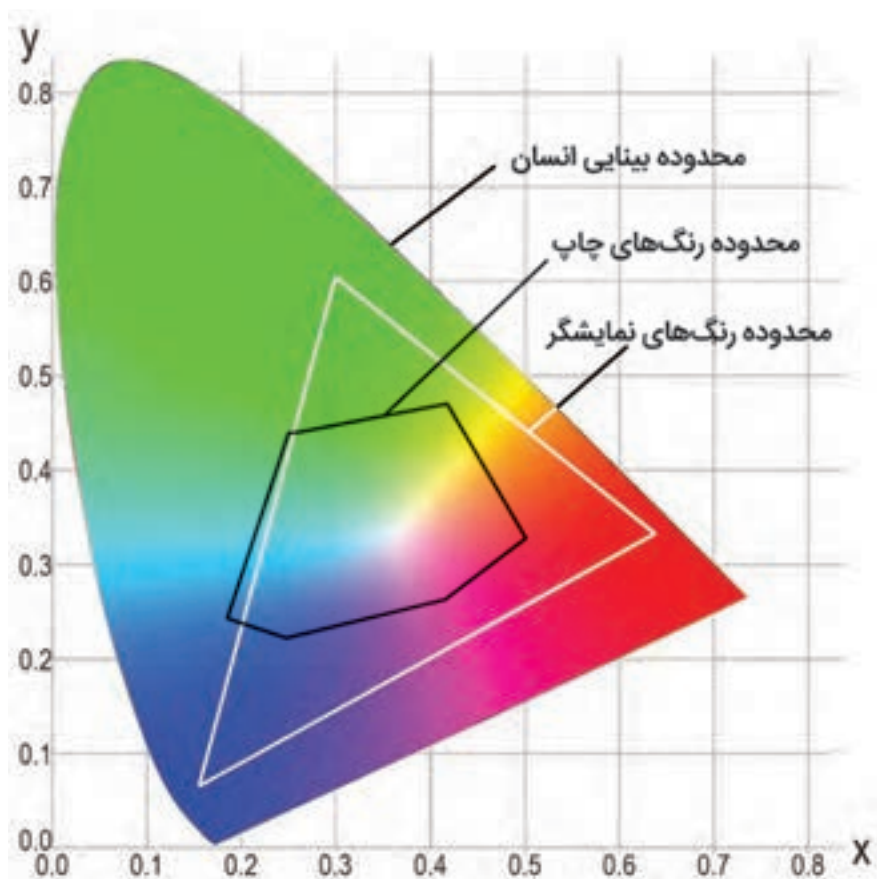
## مدیریت رنگ

آیا تا کنون با این مشکل مواجه شده‌اید که عکسی را در نمایشگر رایانه خود با دقت ویرایش کرده‌اید ولی پس از چاپ، متوجه شده‌اید که عکس چاپ شده با آنچه در نمایشگر می‌بینید تفاوت دارد؟ یا عکس شما در نمایشگر دیگری با رنگی متفاوت نمایش داده می‌شود؟

این مشکلی است که همه‌روزه عکاسان و طراحان گرافیک زیادی با آن روبه‌رو هستند. این مشکل به دو دلیل به وجود می‌آید: یکی اینکه اساساً چون روش بازتولید رنگ به کمک نور، با جوهرهای چاپی متفاوت است، محدوده رنگ‌هایی که یک دستگاه چاپ می‌تواند تولید کند نسبت به نمایشگر کمتر است و حتی با بهترین کیفیت چاپ نیز برخی رنگ‌ها قابلیت چاپ ندارند (تصویر ۲۴). و دیگر اینکه نمایشگرهای متفاوت و دستگاه‌های چاپ متفاوت نیز هرکدام به روش منحصر به خود رنگ‌ها را بازتولید می‌کنند.

برای حل این مشکل و نزدیک کردن ظاهر تصاویر در دستگاه‌های مختلف، فرایندی به نام مدیریت رنگ وجود دارد. وظیفه مدیریت رنگ به طور خلاصه ایجاد یک تطابق دیداری نزدیک و سازگار بین دستگاه‌های درگیر در عکاسی دیجیتال، البته در حد توان و امکانات موجود است. این مطلب به طور ساده بدان معناست که وقتی یک تصویر از دستگاهی به دستگاه دیگر برده می‌شود، تا آنجا که امکان دارد، تغییرات کمتری در ظاهر آن صورت گیرد.

برای مدیریت رنگ، به دانش فنی بالاتری که در این کتاب نمی‌گنجد و همچنین به ابزار و ادوات گران قیمت برای تنظیم نمایشگرها و دستگاه‌های چاپ نیاز داریم.



▲ تصویر ۲۴ | مقایسه محدوده رنگ‌های چاپ با رنگ‌های نمایشگر



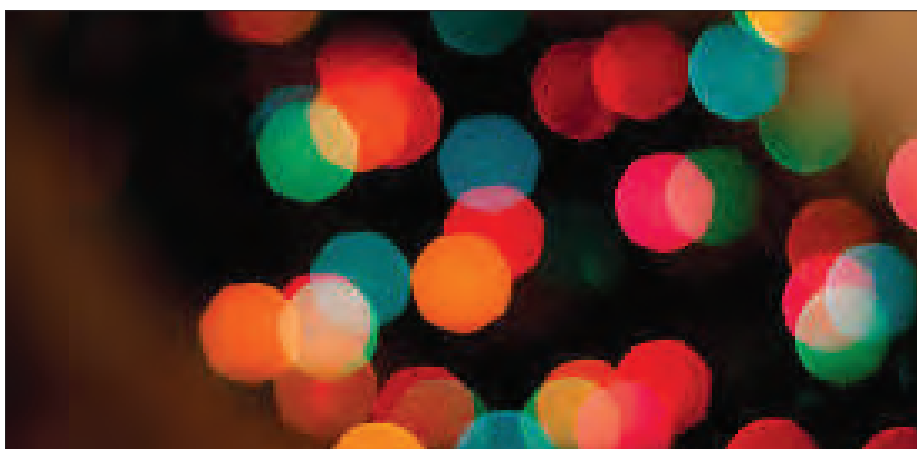
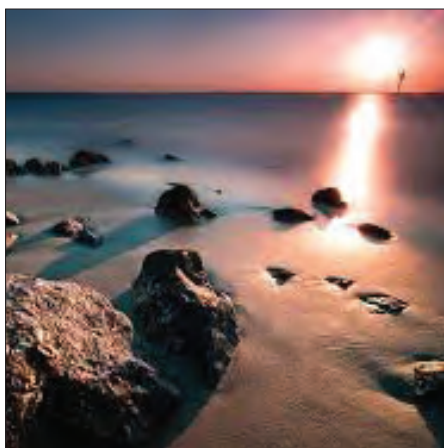
## ارزشیابی پایانی فصل ۲

ارزشیابی در این درس براساس شایستگی است. برای هر پودمان یک نمره مستمر (از ۵ نمره) و یک نمره شایستگی پودمان (نمرات ۱، ۲ یا ۳) با توجه به استاندارد های عملکرد جداول ذیل برای هر هنرجو ثبت می گردد. امکان جبران پودمان های در طول سال تحصیلی برای هنرجویان و بر اساس برنامه ریزی هنرستان وجود دارد.

عنوان فصل	تکالیف عملکردی (شایستگی ها)	استاندارد عملکرد (کیفیت)	نتایج مورد انتظار	استاندارد (شاخص ها، داوری، نمره دهی)	نمره
فصل ۲: مدیریت رنگ	۱- بررسی نورهای رنگی و شیوه های باز تولید رنگ ۲- تحلیل سازگاری رنگ با سیستم های چاپی	بررسی و تحلیل استانداردهای رنگ و کاربرد و تصحیح رنگ در عکاسی	بالاتر از حد انتظار	بکارگیری اصول تصحیح رنگ در هنگام عکاسی با دوربین و در فرایند چاپ	۳
			در حد انتظار	بررسی استانداردهای رنگ (سنجش و باز تولید رنگ)	۲
			پایین تر از حد انتظار	شناخت رنگ و مبانی آن	۱
	نمره مستمر از ۵				
	نمره شایستگی پودمان از ۳				
	نمره پودمان از ۲۰				

## فصل ۳

### نورپردازی و پرسپکتیو در عکاسی از حجم‌ها



## واحد یادگیری

### نورپردازی و پرسپکتیو در عکاسی از حجم‌ها

هنرجویان برای عکاسی از حجم‌ها و اشیاء در موقعیت‌های نوری و زوایه‌های دید متفاوت به چه دانش و مهارت‌هایی نیاز دارند؟

■ در این واحد یادگیری، به بررسی و تحلیل پرسپکتیو حجم‌ها، موقعیت‌های زمان و مکان عکاسی و تحلیل نور و کاربرد آن هنگام عکاسی پرداخته خواهد شد. تا هنرجویان در شرایط مشابه مهارت عکاسی از حجم‌ها را کسب کنند.

### استاندارد عملکرد

■ تحلیل و بررسی فرم و شکل ابعاد هندسی و غیر هندسی و ارتباط آن با نور در فرایند عکاسی



▲ تصویر ۲



▲ تصویر ۱



▲ تصویر ۵



▲ تصویر ۳



▲ تصویر ۴

با توجه به عکس‌های بالا این سؤال در ذهن شکل می‌گیرد که شرایط مختلف نوری چه اندازه و چگونه می‌تواند در عکس‌ها تأثیرگذار باشد؟

درک و شناخت ما از نور همراه با تجربه‌هایی که در طول زمان کسب می‌کنیم سبب می‌شود که برخورد متنوعی با موضوع نور در عکاسی داشته باشیم. همین امر باعث می‌شود که نگاه ما به عنوان عکاس، تأثیر زیادی بر ثبت جزئیات رنگ، تیرگی‌ها، روشنایی‌ها، برجستگی‌ها و فرورفتگی‌های عناصر داشته باشیم.



▲ تصویر ۶

## نور

نور به عنوان اصلی‌ترین عامل دیدن و ثبت تصویر عبارت است از پرتوهایی که طول موج آنها برای چشم انسان قابل دیدن است. چشم انسان قادر به دیدن پرتوهایی با ۴۰۰ تا ۷۰۰ نانومتر<sup>۱</sup> است. به این پرتوها، پرتوهای مرئی و اصطلاحاً نور گفته می‌شود. البته با پرتوهای غیرمرئی از جمله اشعه ایکس (تصویر ۷) و مادون قرمز (تصویر ۸) نیز می‌توان با شیوه‌های خاص عکاسی کرد.



▲ تصویر ۷



▲ تصویر ۸

۱. واحد سنجش طول موج





▲ تصویر ۹

## دیدن

عامل دیدن از برخورد نور با اجسام و بازتابش پرتوها به سمت چشم حاصل می‌شود. همان‌گونه که در (تصویر ۹) می‌بینید فقط قسمتی از تصویر که نور به آن برخورد و بازتابیده شده، دیده می‌شود.

تنوع و کیفیت متفاوت تصویر و درک آنها از تابش و بازتابش نور صورت می‌گیرد. به (تصاویر ۱۰) نگاه کنید. آیا نتیجه دیدن شما از این دو نوع بازتابش نور یکسان است؟

کدام یک تیره‌تر و کدام یک روشن‌تر دیده می‌شود؟ چرا؟



▲ تصویر ۱۰

درباره تأثیر انواع بازتابش نور در قدرت دید افراد، با هم گفتگو کنید. فهرستی از اشیا که بازتابش کامل و غیر کامل دارند تهیه کرده و آنها را با خود به کلاس بیاورید و سپس تأثیر بازتابش نور را در هر یک از آنها ملاحظه کنید.

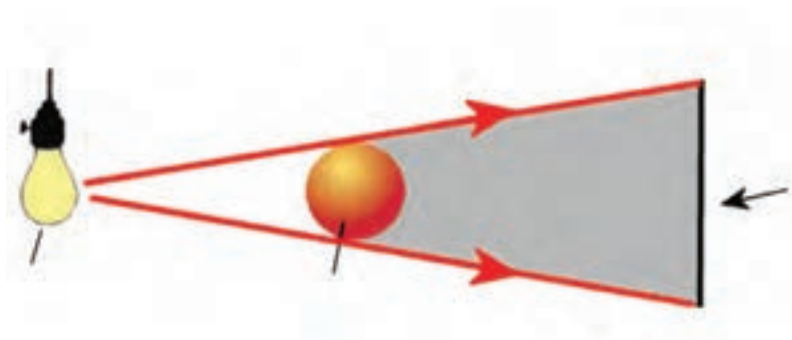
گفتگو کنید



## سایه

هر گاه در مقابل پرتوهای نور، یک شیء غیرشفاف که نور از آن عبور نکند مانند سنگ، چوب، فلز، گونی، مقوا و ... قرار دهیم، پشت آن شیء سایه تشکیل می‌شود (تصویر ۱۱).

سایه از جمله عواملی است که می‌تواند حجم عناصر را در عکس بهتر نشان دهد.



▲ تصویر ۱۱

سایه در بیان مفهوم و زیبایی‌شناسی عکس نیز نقش به سزایی دارد. در (تصاویر ۱۲-۱۷) نقش سایه‌ها غیرقابل انکار است.



▲ تصویر ۱۳



▲ تصویر ۱۲



▲ تصویر ۱۵



▲ تصویر ۱۴



▲ تصویر ۱۷



▲ تصویر ۱۶



▲ تصویر ۱۸



▲ تصویر ۱۹

سایه‌ها می‌توانند دارای مرز مشخصی باشند که به آنها سایه‌های تند یا Hard گفته می‌شود. این نوع سایه‌ها از یک منبع نور نقطه‌ای ایجاد می‌شوند مانند سایه افراد در هوای آفتابی یا سایه اشیاء در زمانی که خورشید به طور مستقیم از پنجره به داخل می‌تابد (تصویر ۱۸).

گونه دیگر از سایه‌ها وجود دارند که مرز مشخصی ندارند و توسط یک منبع نور بزرگ و یک مانع که سبب پراکندگی پرتوها می‌شود، به وجود می‌آیند مانند سایه افراد در یک روز کاملاً ابری یا سایه یک شیء که نور خورشید از پشت پرده پنجره به آن تابیده است. در هر دو مورد، پرتو نور خورشید به دلیل گذشتن از ابرها و یا پرده به صورت نامنظم درآمده و سبب تشکیل سایه‌های نرم‌تری می‌شوند (تصویر ۱۹).

## تأثیرات سایه

به (تصاویر ۲۰ و ۲۱) نگاه کنید.  
چه تفاوت‌هایی با هم دارند؟ آنها را بنویسید.



▲ تصویر ۲۱ | عکس با نور مایل



▲ تصویر ۲۰ | عکس با نور مستقیم

مشخص است که تغییر زاویه تابش نور به یک سطح، در تفکیک جزئیات آن نقش دارد.

### فعالیت کلاسی



۱. اشیایی را که سطح آنها دارای بافت مختلفی است (مانند چوب، پارچه کنفی، گونی، مقواهای بافت‌دار و...) با خود به کلاس بیاورید و یک نور به آنها بتابانید. سپس با تغییر زاویه منبع نور، تأثیر سایه‌ها را در تفکیک بافت آنها ببینید. تغییرات را عکاسی کرده و عکس‌ها را با هم مقایسه کنید.
۲. از یک شانه تخم مرغ یک بار با نور مستقیم فلاش از روبه‌رو و یک بار با نوری که به صورت مایل به آن می‌تابد، عکاسی کنید. سپس عکس‌ها را با هم مقایسه کرده و به تغییرات کلی که در آنها می‌بینید، توجه کنید. تفاوت‌ها را یادداشت کرده و در کلاس به همراه عکس‌ها ارائه کنید.

### نکته

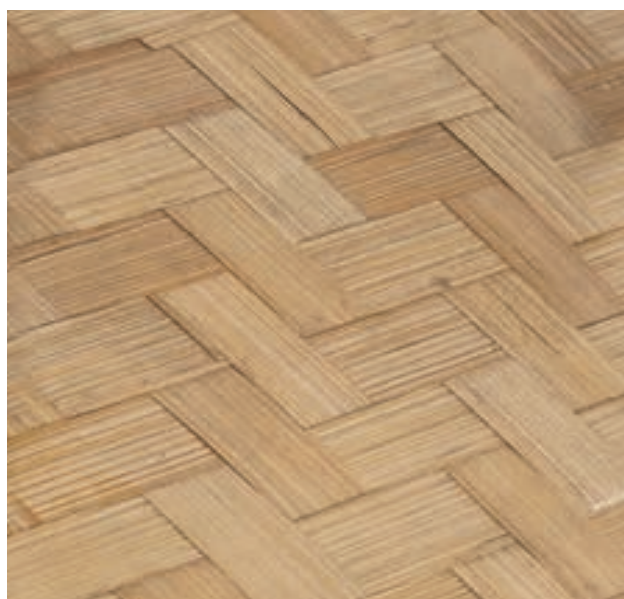


با انجام این تمرین‌ها متوجه می‌شویم که هر چه زاویه تابش نور نسبت به شیء عمودتر باشد، اندازه سایه‌ها کم‌تر شده و یا از بین می‌رود. همین امر باعث می‌شود که بافت و جنس شیء در عکس دیده نشود. بر عکس آن، هر چه زاویه تابش نور نسبت به سطح، مایل‌تر باشد، بافت آن سطح، بهتر دیده می‌شود.



## حجم، سطح، بافت

به این عکس‌ها نگاه کنید (تصویر ۲۲). عناصری که در آنها وجود دارد چه تفاوت‌هایی با هم دارند؟ کدام یک از آنها نشان‌دهنده حجم هستند؟



▲ تصویر ۲۲



## حجم

حجم عبارت است از حرکت سطح در فضا که دارای طول، عرض و ارتفاع است (تصویر ۲۳).

حجم‌ها را می‌توان به دو گروه کلی تقسیم‌بندی کرد:

۱- حجم‌های هندسی مانند (مکعب، کره، استوانه، هرم و مخروط) (تصویر ۲۴).

۲- حجم‌های غیرهندسی که عموماً شکل خاصی ندارند (تصویر ۲۵).



تصویر ۲۳



تصویر ۲۵



تصویر ۲۴

فهرستی از اشیای مختلف تهیه کنید و از نظر شکل (هندسی یا غیرهندسی بودن)، آنها را دسته‌بندی کنید.

جستجو کنید



### انواع حجم‌های هندسی

**مکعب:** از حرکت مربع در امتداد سطح خود در فضا به وجود می‌آید. در کادرها و ترکیب‌بندی به شرطی که روی یک سطح خود باشد کاملاً پایدار است.



▲ تصویر ۲۷

**کره:** حجم کره بر اثر گردش دَوَرانی دایره حول قطر آن به وجود می‌آید. این حجم در تمام شرایط متعادل است ولی در کادرها و ترکیب‌بندی‌های مورّب به شدت ناپایدار است.



▲ تصویر ۲۶

**مخروط:** اگر مثلث حول محور عمودی خود بچرخد مخروط ساخته می‌شود. این حجم دارای دو سطح قاعده و سطح جانبی است.



▲ تصویر ۲۹

**هرم:** این حجم، از مثلثی به وجود می‌آید که نسبت به سطح مقطع خود از جمله مثلث، مربع و یا چند ضلعی باشد. هرم دارای ۵ سطح یا بیشتر است و اگر بر روی هر سطح خود قرار بگیرد متعادل است.



▲ تصویر ۲۸



**استوانه:** این حجم، از دو روش به وجود می‌آید. یکی حرکت دایره در امتداد محور مرکزی و دوم از حرکت دَوَرانی مربع یا مستطیل. این حجم دارای سه سطح تحتانی، فوقانی و سطح مُدَوّر جانبی است.

◀ تصویر ۳۰

جستجو کنید



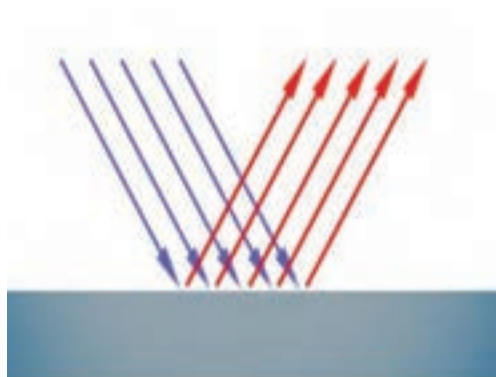
فهرستی از حجم‌های هندسی و غیرهندسی تهیه کنید. با مراجعه به روزنامه‌ها یا مجلات و... تصاویری که در آنها حجم‌های هندسی و غیرهندسی وجود دارد، تعدادی از آنها را جمع‌آوری کنید و به کلاس بیاورید. با دوربین، عکس‌هایی از محل زندگی یا مدرسه خود تهیه کنید که حجم‌های مختلف، عنصر اصلی عکس‌های شما باشند. عکس‌ها را با خود به کلاس بیاورید و درباره حجم‌های آنها با دوستان خود گفتگو کنید.

## بازتاب

آیا تاکنون به آینه نصب شده بر روی دیوار دقت کرده‌اید؟ چه پدیده‌ای باعث می‌شود که شما تصویر خود و محیط اطراف خود را در آینه ببینید؟ چرا این اتفاق در هنگامی که به دیوار نگاه می‌کنید نمی‌افتد؟ پاسخ تمامی این سؤال‌ها در پدیده‌ای به نام انعکاس یا بازتابش نور است. بازتابش یا انعکاس عبارت است از برگشت پرتوهای نور پس از برخورد با سطح شیء. برخی از اجسام مانند آینه یا ظرف استیل، بازتاب منظمی دارند که باعث انعکاس محیط در سطح آنها می‌شود (تصویر ۳۱). برخی دیگر از اشیاء به دلیل اینکه بازتابش منظمی ندارند در بازگشت، پرتوها صرفاً باعث دیدن خود شیء می‌شوند و امکان دیدن محیط پیرامون در آنها وجود ندارد (تصویر ۳۲). از سوی دیگر در عکاسی، جدا از شکل حجم‌ها، جنس آنها نیز از اهمیت برخوردار است. برخی از اجسام دارای جنس شفاف با قابلیت عبور نور از خود هستند مثل شیشه و برخی نیمه‌شفاف هستند مانند بعضی از انواع پلاستیک یا پارچه‌های نازک و برخی دیگر غیرشفاف هستند.



▲ تصویر ۳۱



▲ تصویر ۳۲



▲ تصویر ۳۳

### اجسام شفاف

عبارت‌اند از اجسامی که پرتوهای نور را از خود عبور می‌دهند (تصویر ۳۳).

### اجسام نیمه شفاف

اجسامی هستند که صرفاً بخشی از پرتوهای نور را از خود عبور می‌دهند و باقی را جذب می‌کنند (تصویر ۳۴).

### اجسام غیر شفاف (مات)

اجسامی هستند که تقریباً همه پرتوهای نور را جذب می‌کنند (تصویر ۳۵).



▲ تصویر ۳۴



▲ تصویر ۳۵

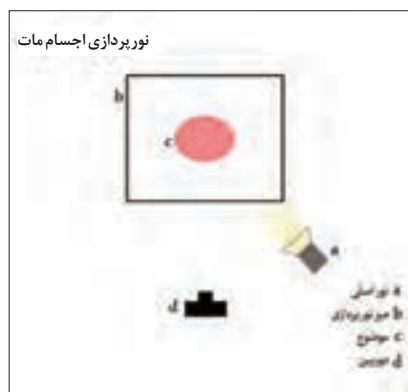
در تصاویر زیر نوع نورپردازی برای ثبت حجم این اجسام مشخص شده است.



▲ تصویر ۳۶



▲ تصویر ۳۷



▲ تصویر ۳۸



جستجو کنید



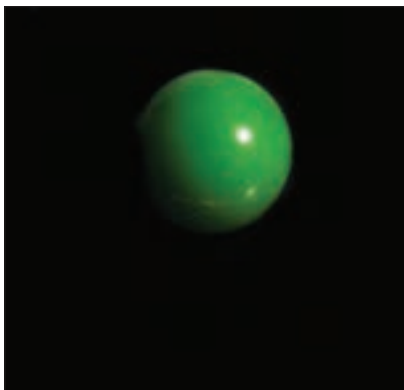
فهرستی از اجسام مات، نیمه شفاف و شفاف را تهیه کنید. با مراجعه به سایت‌ها و یا مجله و روزنامه‌ها تصاویری تهیه کنید که اشیاء در آنها با جنس مات، شفاف و نیمه شفاف وجود داشته باشند.

فعالیت کلاسی

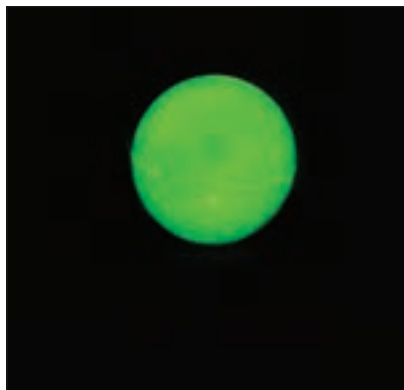


چند نمونه از اشیای مختلف و با جنس متنوع مانند کوزه سفالی، پارچه، ظرف شیشه‌ای، پارچ یا لیوان استیل و غیره را انتخاب کنید و در فضایی با شرایط نوری ثابت به صورت مجزا از آنها عکاسی کنید و سپس عکس‌ها را در کلاس نمایش داده و درباره تنوع آنها در انعکاس نور و تأثیر انعکاس در حجم آنها با یکدیگر گفتگو کنید.

## نقش نور در ثبت صحیح اجسام



▲ تصویر ۴۰



▲ تصویر ۳۹

### اجسام کروی

در این تصویر، دو نمونه نورپردازی برای یک شکل کروی را مشاهده می‌کنید. چه تفاوت‌هایی در آنها می‌بینید؟ این تفاوت‌ها ناشی از چیست؟ کدامیک به واقعیت نزدیک‌تر است؟ همان‌طور که مشاهده می‌کنید درصد نوسان تیرگی و روشنایی موجود در (تصویر ۳۹) سبب برجسته‌تر شدن حجم موضوع می‌شود. در صورتی که حذف کامل سایه از برجستگی جسم می‌کاهد و یا حتی این برجستگی از بین می‌رود.

### حجم‌های چند وجهی

در این نوع از حجم‌ها باید از تابیدن یکدست نور به سطوح مختلف شیء خودداری شود (تصویر ۴۲). اختلاف نور در سطوح مختلف، باعث تفکیک سطوح و برجستگی هر چه بیشتر حجم می‌شود (تصویر ۴۳).



▲ تصویر ۴۱



▲ تصویر ۴۲



▲ تصویر ۴۳

فعالیت کلاسی



مجموعه‌ای از حجم‌های هندسی را تهیه کرده و در زیر نور خورشید قرار دهید. در طول روز هر یک ساعت یک عکس با کادر ثابت و از زاویه ثابت از آنها بگیرید. عکس‌ها را با خود به کلاس بیاورید و درباره آنها با هم صحبت کنید.

### نقش نور در عکاسی از اجسام غیرهندسی

درباره حجم‌های غیرهندسی، نورپردازی این عناصر با توجه به شکل و قسمت مهم حجم و جنس آن، متفاوت است. در (تصاویر ۴۴-۴۷) نمونه‌هایی از عکس‌های این حجم‌ها را مشاهده می‌کنید.



▲ تصویر ۴۴



▲ تصویر ۴۵



▲ تصویر ۴۶



▲ تصویر ۴۷



مانند تمرین حجم‌های هندسی می‌توانید یک یا دو حجم غیر هندسی را انتخاب کرده و با همان شرایط از آنها عکاسی نمایید. به نظر شما، نور در کدام یک از عکس‌های تهیه شده بهترین وضعیت را برای ثبت حجم‌های غیر هندسی به وجود آورده است؟

## پرسپکتیو و تأثیر آن بر حجم‌ها

آیا تاکنون به ساختمان‌های بلند و یا خطوط نرده‌ها و ریل‌ها دقت کرده‌اید؟ (تصاویر ۴۸-۴۹)



▲ تصویر ۴۹



▲ تصویر ۴۸

واضح است که فاصله خطوط عمودی در این ساختمان‌ها و یا فاصله بین دو خط راه‌آهن یک اندازه بوده و نسبت به هم موازی هستند. پس چرا ما این خطوط را نسبت به هم غیر موازی می‌بینیم. پرسپکتیو یا ژرف‌نمایی علت پدید آمدن این اتفاق است. ژرف‌نمایی عبارت است از یک خطای بصری که در آن، خطوط موازی در صورتی که در عمق نگاه بیننده کشیده شوند حالت غیر موازی گرفته و این‌گونه حس می‌شود که انگار دو خط موازی نیستند و در انتها به هم می‌رسند.



▲ تصویر ۴۹



یکی از خصوصیات استفاده از پرسپکتیو (ژرف‌نمایی) در عکاسی، القای حس سه بعدی بودن تصویر است. از طرف دیگر، پرسپکتیو بر برجستگی حجم‌ها و بعددار بودن آنها تأکید می‌کند. به (تصاویر ۵۰-۵۱) دقت کنید. کدامیک از آنها حس و حالت حجم شیء را بهتر نشان می‌دهد؟ چرا؟



▲ تصویر ۵۱

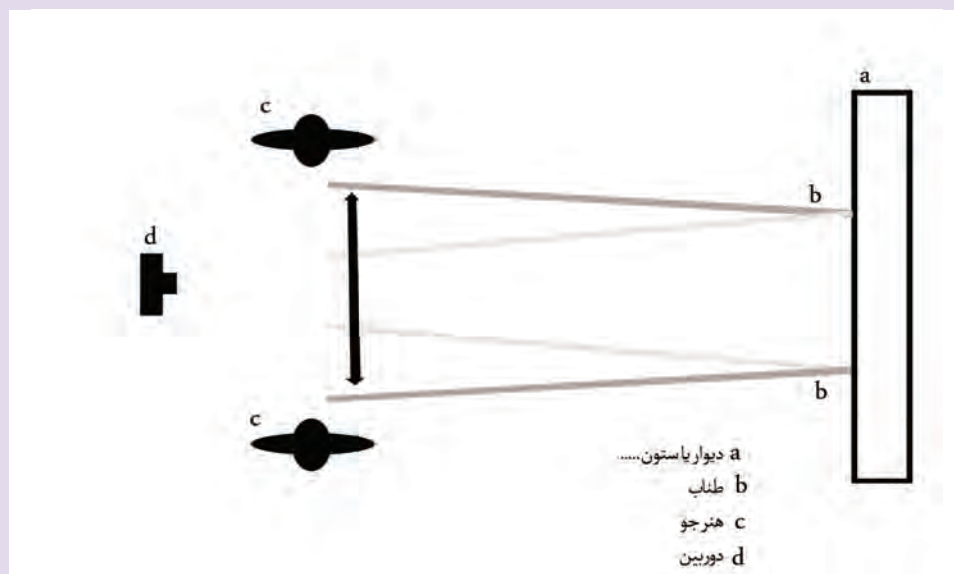


▲ تصویر ۵۰

کار گروهی



به کمک هم‌کلاسی‌های خود دو رشته طناب نسبتاً بلند را به یک ستون، دیوار و یا درخت در حیاط مدرسه ببندید (مانند تصویر ۵۲). از طناب‌ها یک بار زمانی که نسبت به هم موازی هستند عکاسی کنید. سپس با تغییر فاصله بین طناب‌ها، از یک سر آنها عکس‌های دیگری تهیه کرده و آنها را با هم در کلاس مقایسه کنید.



▲ تصویر ۵۲

## تأثیر زاویه دید دوربین بر پرسپکتیو حجم‌ها



تصویر ۵۳

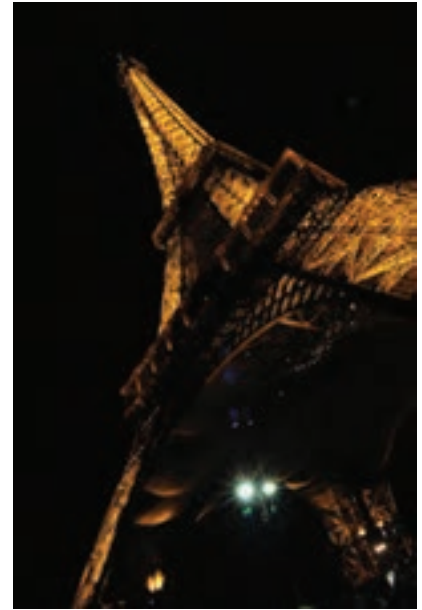
به (تصاویر ۵۳-۵۶) به دقت نگاه کنید. چه تفاوت‌هایی در آنها می‌بینید؟  
دلیل تفاوت این عکس‌ها را چه می‌دانید؟



تصویر ۵۶



تصویر ۵۵



تصویر ۵۴

### تغییرات زاویه دید دوربین در سه حالت



تصویر ۵۹

۳. از پایین به بالا با تأثیر بلندتر شدن موضوع.



تصویر ۵۸

۲. از بالا به پایین با تأثیر کوتاه‌تر نشان دادن موضوع؛



تصویر ۵۷

۱. هم‌سطح چشم انسان با تأثیر عادی و طبیعی بودن موضوع؛



همچنین با تغییر جهت دادن به سمت چپ و راست موضوع نیز می‌توان حالت‌های دیگری از تأثیر ژرف‌نمایی را در موضوع مشاهده نمود.



▲ تصویر ۶۲



▲ تصویر ۶۱



▲ تصویر ۶۰

یک موضوع مانند توپ، گلدان یا مجسمه را بر روی یک پایه در وسط راه‌پله بر روی پله‌های میانی قرار دهید و با بالا و پایین رفتن از پله‌ها از سه زاویهٔ روبرو، بالا و پایین از آن عکاسی کنید. عکس‌ها را در کلاس با هم مقایسه کرده و با هم‌کلاسی‌های خود دربارهٔ تفاوت‌های آنها صحبت کنید. این تمرین را با اشیای مختلف تکرار کنید و زاویهٔ دید بهتر در هر سوژه را انتخاب نموده و در هنرستان خود به نمایش بگذارید.

فعالیت کلاسی



## تأثیر فاصلهٔ کانونی لنزها بر پرسپکتیو حجم‌ها

به تصاویر ۶۳ تا ۶۵ به دقت نگاه کنید.

چه تفاوت‌هایی در آنها می‌بینید؟

آیا ژرف‌نمایی در هر سه عکس یکسان است؟

دلیل این تفاوت‌ها را در چه عاملی می‌دانید؟



▲ تصویر ۶۵ | لنز واید



▲ تصویر ۶۴ | لنز نرمال



▲ تصویر ۶۳ | لنز تله

لنزهای مختلف تأثیر متفاوتی بر پرسپکتیو حجم‌ها می‌گذارند که در هنگام عکاسی باید به این موضوع توجه شود. تأثیر پرسپکتیو (ژرف‌نمایی) هر لنز را می‌توان در تصاویر ۶۳ تا ۶۵ مشاهده نمود. بسته به نیاز یا هدف عکس، شما می‌توانید لنز مورد نیاز خود را انتخاب کنید. با توجه به خصوصیات لنزها، هرچه فاصلهٔ کانونی لنز کوتاه‌تر باشد (لنز واید)، تأثیر بیشتری بر پرسپکتیو می‌گذارد. البته این امر دربارهٔ لنزهایی با فاصلهٔ کانونی بلندتر (لنز تله)، نتیجهٔ معکوس دارد.

#### فعالیت کلاسی



از یک موضوع ثابت که دارای تنوع عناصر با شکل‌ها و حجم‌های متنوع باشد با لنز تله، واید و نرمال عکاسی کرده و آنها را در کلاس با هم مقایسه کنید.

#### فعالیت کلاسی



از راهروی هنرستان خود با سه فاصلهٔ کانونی مختلف (تله، نرمال، واید) از یک فاصلهٔ ثابت عکاسی کنید. آیا تصویری که دیده‌اید یکسان هستند؟ تغییر فاصلهٔ کانونی لنزها بر ژرف‌نمایی حجم‌ها تأثیرگذار است به این صورت که هر چه لنزها دارای فاصلهٔ کانونی کوتاه‌تر (واید) باشد تأثیر لنز بر ژرف‌نمایی عکس بیشتر است و هرچه این فاصلهٔ کانونی بلندتر (تله) باشد تأثیر لنز بر ژرف‌نمایی عکس کمتر است.

#### فعالیت کلاسی



از یک موضوع که دارای تنوع عناصر حجمی است با فاصلهٔ ثابت دوربین نسبت به موضوع، سه عکس با لنزهای تله، واید و نرمال عکاسی کنید و نتیجه را با هم مقایسه کرده و دربارهٔ مشاهدات خود در کلاس صحبت کنید. تعدادی از تصاویر را که در آنها تأثیر خاص ژرف‌نمایی لنزها سبب زیبایی یا بهتر بیان شدن هدف عکس شده است جمع‌آوری نموده و به کلاس بیاورید و دربارهٔ آنها در کلاس صحبت کنید.

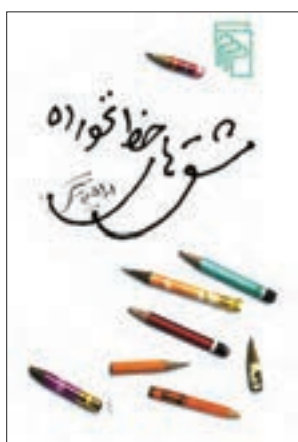
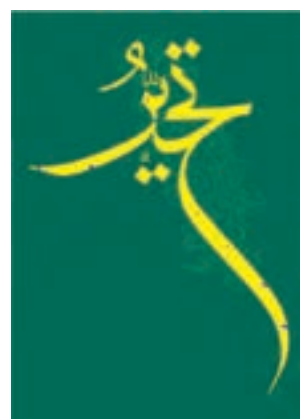
## ارزشیابی پایانی فصل ۳

ارزشیابی در این درس براساس شایستگی است. برای هر پودمان یک نمره مستمر (از ۵ نمره) و یک نمره شایستگی پودمان (نمرات ۱، ۲ یا ۳) با توجه به استاندارد های عملکرد جداول ذیل برای هر هنرجو ثبت می گردد. امکان جبران پودمان های در طول سال تحصیلی برای هنرجویان و بر اساس برنامه ریزی هنرستان وجود دارد.

عنوان فصل	تکالیف عملکردی (شایستگی ها)	استاندارد عملکرد (کیفیت)	نتایج مورد انتظار	استاندارد (شاخص ها، داوری، نمره دهی)	نمره
فصل ۳: نورپردازی و پرسپکتیو در عکاسی از حجم ها	۱- تحلیل چگونگی نورپردازی در شرایط متفاوت در عکاسی از حجم ها ۲- پرسپکتیو و تاثیر آن بر عکاسی از حجم ها	تحلیل و بررسی فرم و شکل حجم ها هندسی و غیر هندسی و ارتباط آن با نور در فرایند عکاسی	بالاتر از حد انتظار	عکاسی از حجم ها در شرایط نوری ویژه و نمایش پرسپکتیو با تغییر زاویه دید و لنزهای دوربین	۳
			در حد انتظار	تحلیل انواع نور و بررسی شرایط عکاسی از اشیا و احجام هندسی و غیر هندسی	۲
			پایین تر از حد انتظار	شناخت اشکال و حجم ها	۱
	نمره مستمر از ۵				
نمره شایستگی پودمان از ۳					
نمره پودمان از ۲۰					

## فصل ۴

### هویت در گرافیک



## واحد یادگیری

### هویت در گرافیک

هویت سازمانی و هویت برند چیست؟ هنرجویان برای درک هویت بصری در گرافیک چه تجربه‌هایی را بدست می‌آورند؟

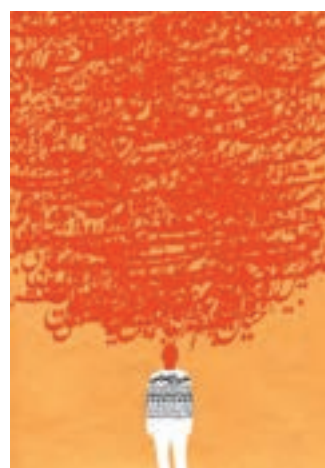
■ در این واحد یادگیری، به بررسی و تحلیل هویت بصری و راه‌های ایجاد آن در طراحی گرافیک پرداخته خواهد شد.

### استاندارد عملکرد

■ بررسی و تحلیل عناصر و عوامل موثر در ساخت هویت بصری در آثار گرافیکی



پوسترهای روبرو را ببینید:



▲ تصویر ۱

در پوسترهای بالا چه شباهتهایی می‌بینید؟ آیا می‌توانید آنها را بر مبنای شباهتشان به دو گروه سه‌تایی تقسیم کنید؟ چه عناصر و عوامل مشترکی باعث این شباهت و تقسیم‌بندی می‌شود؟ این عناصر و عوامل مشترک را بنویسید.



آیا فکر می‌کنید تنها بین پوسترها می‌توان این عوامل مشترک را پیدا کرد؟ برای یافتن پاسخ این سوال به کتابفروشی یا کتابخانه هنرستان بروید و یک گروه از جلدهایی را که شبیه هم هستند انتخاب کنید. جلسه آینده کتاب‌ها را به کلاس بیاورید و دلایل شباهت جلد‌ها را به هم‌کلاسی‌هایتان توضیح بدهید.

شباهت‌هایی را که بین یک گروه کار گرافیکی وجود دارد می‌توان «شخصیت» یا «هویت»<sup>۱</sup> نامید. «هویت بصری» با تکرار تعدادی عناصر و یا کیفیات بصری ساخته می‌شود. هویت در گرافیک را می‌توان از دو منظر الف: «کاربرد» و ب: «ساخت» بررسی کرد. به بیان دیگر درباره «هویت در گرافیک» دو پرسش اساسی وجود دارد؛

۱- هویت در گرافیک چه کاربرد و کارکردی دارد؟

۲- هویت در گرافیک چگونه و از چه راه‌هایی ساخته می‌شود؟

## الف - کاربرد و کارکرد

کاربرد و یا کارکرد هویت در گرافیک به پنج بخش تقسیم می‌شود:

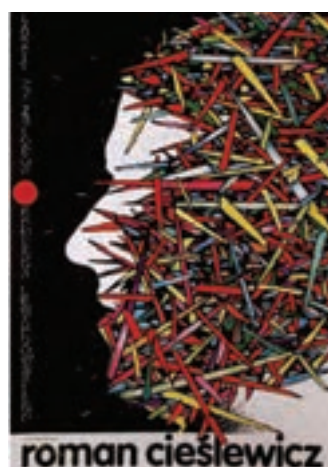
### ۱- هویت فردی

با مطالعه تاریخ هنر درمی‌یابیم که کارهای هر هنرمند بزرگی به‌لحاظ ظاهر با دیگر هنرمندان (حتی هنرمندان هم‌روزگارشان) متفاوت و دارای ویژگی‌های شخصی است. یعنی شیوه قلم‌زدن، پالت رنگ، زاویه نگاه، انتخاب موضوع، شیوه طراحی، نوع اغراق و بسیاری چیزهای دیگر در آثارشان خاص و شخصی است و دائماً تکرار می‌شود. برای مثال با تماشای کارهای امپرسیونیست‌ها متوجه می‌شویم که اگرچه همه‌ی آنها در یک دوره زمانی و با یک سبک کار می‌کرده‌اند اما هنرمندان شاخص و بزرگ این سبک یعنی کلود مونه، ادوارد مانه، پیر آگوست رنوار، لوترک، پیر بونار، ادگار دگا و... هر یک ویژگی‌های فردی خود را داشته‌اند و وجه تمایز مشخصی با بقیه امپرسیونیست‌ها دارند.

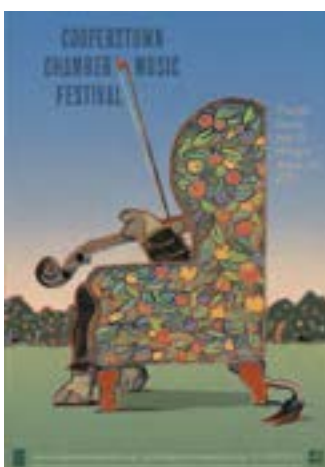
در بخش هنری آثارگرافیک نیز همین رویکرد وجود دارد. یعنی بسیاری آثارگرافیک بدون امضای هنرمند طراح آن، قابل شناسایی بوده و هنگامی که اثری از این طراحان می‌بینیم، بدون خواندن نام و یا دیدن امضای ایشان، تشخیص می‌دهیم خالق اثر چه کسی است. اشتراکاتی بین مجموعه آثار این هنرمند وجود دارد که همانند امضا عمل می‌کند. این ویژگی را می‌توانیم «هویت فردی» بنامیم (تصاویر ۲ تا ۴).



▲ تصویر ۲ | جوزف مولر بروکمان، طراح سوئسی



▲ تصویر ۳ | رومن سیسلویش، طراح لهستانی



▲ تصویر ۴ | میلتن گلیزر، طراح امریکایی

نکته



در اینجا لازم است توجه کنیم که نقاشی یک «هنر زیبا»<sup>۱</sup> و طراحی گرافیک «هنر کاربردی»<sup>۲</sup> است. اگر نقاشان و مجسمه‌سازان همواره دغدغه‌ی یافتن «سبک شخصی» دارند، طراحان گرافیک باید با توجه به سفارش و نیاز مشتری کار کنند و پیدا کردن سبک شخصی در طراحی گرافیک ضرورت نیست. گرچه طراحان بزرگ در اثر کار زیاد و در طول زمان معمولاً به سبکی شخصی می‌رسند.

جستجو کنید



اکنون می‌توانید به کتاب‌های تاریخ گرافیک نگاه کنید، یک یا چند طراح را انتخاب و با جستجو در اینترنت تعداد بیشتری از آثار هر طراح را جمع‌آوری کرده و سپس تلاش کنید ویژگی‌های مشترک آثار هر طراح را در چند سطر بنویسید.

## ۲- هویت سازمانی و هویت برند

با راهنمایی هنرآموز به این پرسش‌ها پاسخ دهید:

یک شرکت تولید لباس با چه راهکارهایی می‌تواند خود را از دیگر تولیدی‌های لباس متمایز کند، به‌طوری‌که وقتی محصولات یا تبلیغاتش دیده می‌شود به راحتی شناخته شوند؟ یک شرکت مسافرتی برای ایجاد تمایز با دیگر شرکت‌های حمل و نقل چه کارهایی انجام می‌دهد؟ چه شرکت‌های تولیدی یا خدماتی دیگری می‌شناسید که در ذهن شما با شرکت‌های مشابه‌شان تفاوت‌های مهمی دارند؟

جستجو کنید



برای جلسه آینده با جستجو در اینترنت و یا مجلات و روزنامه‌ها، چند مجموعه‌ی تولیدی یا خدماتی در زمینه‌های مختلف مانند لوازم الکترونیکی، رایانه، لباس، خودرو، لوازم خانه، لوازم آشپزخانه و... را به کلاس آورده و درباره اینکه محصولات یا تبلیغاتشان به‌طور مشخصی با دیگران متفاوت است گفتگو کنید.

برندسازی یعنی ایجاد تفاوت معنادار بین یک محصول یا خدمت با نمونه‌های مشابه آن. برندسازی ارائه محصول یا خدمتی متفاوت است که در لایه بیرونی یا پوسته آن (شکل ظاهری)، هویت گرافیکی متمایزی دارد. هویت سازمانی یا هویت برند، متفاوت کردن چهره برند به‌طوری‌که مشخص از نمونه‌های مشابه آن است. به بیان دیگر در بین تولیدکنندگان یک محصول مشخص (مثلاً لبنیات)، معمولاً چند تولیدکننده که محصول متفاوتی از نظر مزه یا بسته‌بندی و تبلیغات و... دارند، بیشتر شناخته می‌شوند. این وجه تمایز و تأکید بر آن پایه برندینگ است. برندسازی مراحل و جزئیات بسیاری دارد که هسته‌ی آن، تولید و ارائه‌ی محصول یا خدمت متمایز است و پوسته بیرونی آن با طراحی گرافیک شکل می‌گیرد. بنابراین هر سازمانی را نمی‌توان برند نامید اما تمامی سازمان‌ها لازم است حداقل‌های هویت بصری را داشته باشند.

1. fine Art
2. Applied Art



در محل‌های تعیین شده زیر، برای سه تصویر ۵، ۶ و ۷ از محصولات لبنیات که دارای برند و هویت هستند عکس تهیه کنید و در محل بچسبانید.

---

▲ تصویر ۵

---

▲ تصویر ۶

---

▲ تصویر ۷



- گستره‌ی طراحی گرافیک برای ایجاد هویت سازمانی را به صورت زیر می‌توان طبقه‌بندی کرد:
- نشانه و عناصر بصری پایه (رنگ، قلم و شیوه‌های نوشتاری، ترکیب‌بندی یا هندسه‌ی عناصر بصری)
  - اوراق و برگه‌های رسمی اداری (سربرگ، پاکت، پوشه، کارت‌های شناسایی و...)
  - رسانه‌ها و ارتباطات (بروشور، کاتالوگ، آگهی‌ها، فضاهای مجازی و...)
  - علائم و رسانه‌های محیطی (پیکتوگرام، تابلوهای راهنما، استند و...)
  - تشریفات (تندیس، نشان، بَچ، تقدیرنامه و احکام و...)

جستجو کنید



فهرستی از تولیدکنندگان یک محصول (مثلاً مواد غذایی یا شوینده‌ها) یا ارائه دهندگان یک خدمت (مثلاً خدمات بانک یا بیمه) را جمع‌آوری کنید و سپس با دلایل و نمونه‌های تصویری نشان دهید که کدامیک برند هستند و کدامیک به عنوان یک برند شناخته نمی‌شوند و فعالیت چشمگیری ندارند.

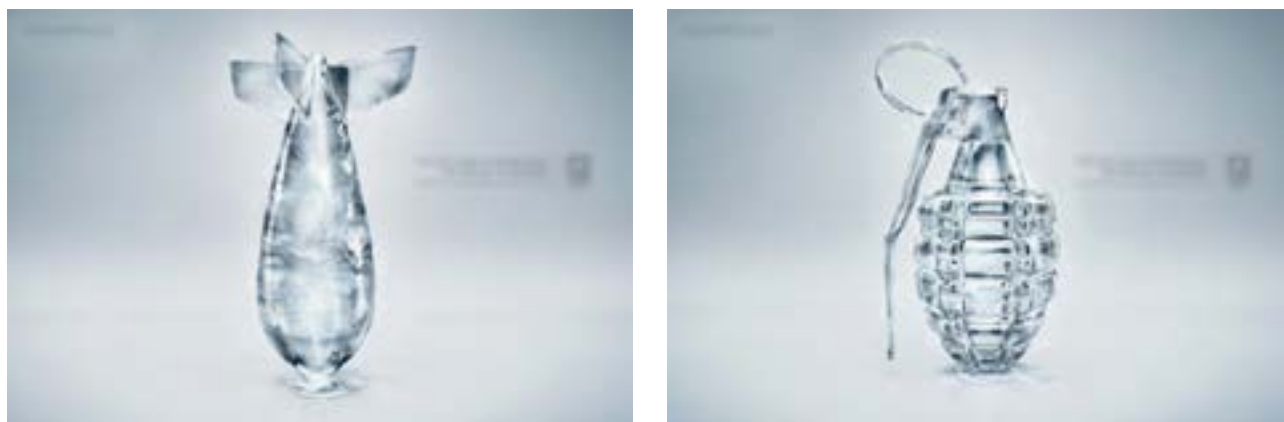
### ۳- هویت کمپین ارتباطی

این تصاویر را ببینید و زیر هر گروه از تصاویر بنویسید چه شباهتی با هم دارند.





▲ تصویر ۹



▲ تصویر ۱۰

هر گروه از این تصاویر بخشی از یک کمپین تبلیغاتی/ ارتباطی هستند. کمپین یا کارزار ارتباطی یک مجموعه متحد از فعالیت‌های ارتباطی در رسانه‌های مختلف است که در زمانی محدود پیامی را به مخاطب منتقل می‌کند. کمپین‌های ارتباطی در سه حوزه سیاسی، تجاری و یا اجتماعی طراحی و اجرا می‌شوند. یک کمپین ارتباطی غالباً رسانه‌های مختلفی مانند پوستر، بیلبورد، ویدئو (آگهی تلویزیونی) و آگهی مطبوعاتی دارد که همگی یک خط روایت مشترک دارند. یک کمپین باید هویت بصری داشته باشد.

#### ۴- هویت رویداد

چند رویداد فرهنگی، ورزشی، علمی و... را که به‌طور منظم در ایران یا جهان اتفاق می‌افتد می‌شناسید؟ اولین چیزی که از این رویدادها در ذهنتان می‌آید چیست؟ اولین تصویری که از المپیک در ذهنتان است آیا همان لوگوی معروف با پنج حلقه‌ی رنگی نیست؟ از جشنواره‌ی فیلم فجر چه تصویری در ذهن دارید؟ اولین تصویری که جشنواره فجر به ذهن می‌آید همان طرح سیمرغ نیست؟ (تصویر ۱۵)

هر روز در جهان رویدادهای کوچک و بزرگ بسیاری اتفاق می‌افتد. برخی از این رویدادها مانند المپیک، جام جهانی فوتبال، جشنواره فیلم کن، دوسالانه پوستر ورشو و... وسعتی جهانی، سابقه‌ای طولانی و بعضاً چندین زیرمجموعه دارند و برخی دیگر نیز تنها برای یک بار و در یک محدوده‌ی بسیار کوچک مانند شهر، روستا و یا محله اتفاق می‌افتند. هر رویداد بزرگ یا کوچکی برای معرفی بهتر خود، ناگزیر از داشتن هویت بصری در تمام رسانه‌هایش است. مثلاً یک رویداد ورزشی بزرگ و جهانی را در نظر بگیرید؛ این رویداد چه رسانه‌هایی (چاپی و غیرچاپی) دارد؟ پوستر، بیلبرد، آگهی تلویزیونی، آگهی‌های مطبوعاتی، بولتن، بروشور، تبلیغات دور زمین، بلیت، آگهی‌های متحرک برای تلویزیون‌های شهری و یا اینترنت، هدیه‌های تبلیغاتی مانند سربند، دستبند و کلاه، برچسب‌های تبلیغاتی، ماگ و... همه‌ی این محصولات می‌بایست هویت بصری مشترک داشته باشند. به عنوان مثال در هر دوره‌ی المپیک با اضافه کردن عناصر بومی و ملی کشور برگزارکننده به لوگوی اصلی، هویت طراحی می‌شود (تصاویر ۱۱ تا ۱۴).



▲ تصویر ۱۱ | محصولات تبلیغاتی المپیک مونیخ

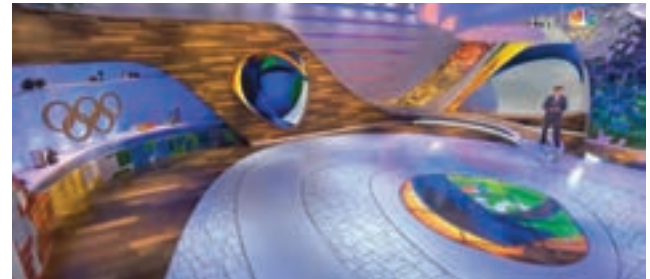




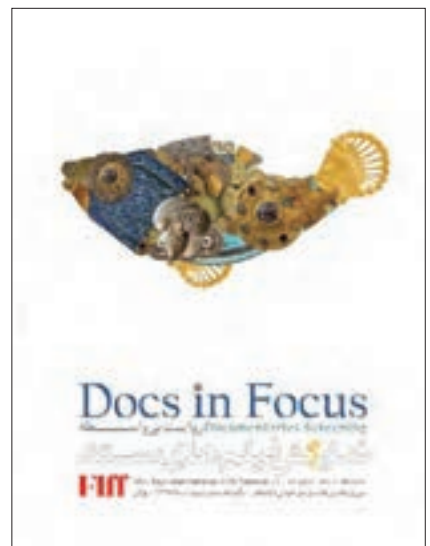
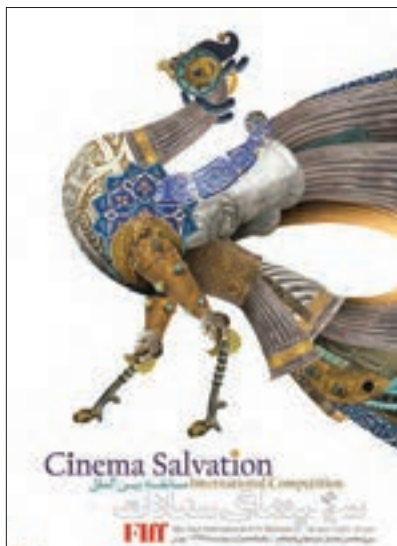
▲ تصویر ۱۲ | محصولات تبلیغاتی المپیک مونیخ



▲ تصویر ۱۳ | نشانه و پیکتوگرام‌های المپیک ریودوژانیرو



▲ تصویر ۱۴ | گرافیک محیطی و چاپی المپیک ریودوژانیرو



▲ تصویر ۱۵ | پوسترهای جانبی بیستمین دوره جشنواره فیلم فجر، حمیدرضا بیدقی



### ۵- هویت گروهی (سبک، مکتب، جنبش)

«سبک گرافیک ژاپنی»، «مکتب پوستر لهستان»، «جنبش دِ استایل» و عنوان‌هایی مانند آن در تاریخ طراحی گرافیک شکل گرفته‌اند. گذشته از ابعاد فکری و زمینه‌های فرهنگی، اجتماعی، تاریخی و موضوعاتی از این گونه، عاملی که سبب شناسایی یک سبک، مکتب و یا جنبش هنری می‌شود، هویت بصری مشترک آنها است. یعنی گروه بزرگی از آثار گرافیکی ژاپن دارای هویت بصری مشترک است، پوسترهای لهستان بدلیل عناصر ساختاری مشترک بعنوان یک سبک شناخته می‌شوند و...

## ب - ساخت

دو گروه جلد کتاب زیر را ببینید.



▲ تصویر ۱۶ | محمود جوادى پور



▲ تصویر ۱۷ | ساعد مشكى

آیا گروه اول دارای هویت بصری است؟ طرح‌های گروه دوم چه شباهتی با هم دارند؟ چنان‌که در نمونه‌های قبل از این هم دیدیم هویت بصری با تکرار عناصر و یا کیفیات بصری ساخته می‌شود. برای ساختن یک مجموعه دارای هویت، راه حل‌های بصری بسیاری وجود دارد. گاهی هویت‌سازی بسیار ایستا و با کمترین تغییرات است؛ مانند جلد‌های گروه اول که تقریباً همه عناصر گرافیکی در آن ثابت است و صرفاً محتوای نوشتار تغییر کرده اند (تصویر ۱۶) و گاهی هویت با کمترین عناصر ثابت ساخته می‌شود. این شیوه‌ی هویت‌سازی بسیار پرتحرک است؛ مانند گروه دوم جلد‌ها که تنها کیفیت بصری مشترکشان شکستن نظم کلاسیک و استفاده‌ی محدود از خاکستری و بافت‌های چرک است (تصویر ۱۷).

بنابراین می‌توانیم شیوه‌های هویت‌سازی را دو سر یک طیف تلقی کنیم؛ یک سر، هویت‌سازی محافظه‌کار با کمترین تغییر و با عناصری اغلب ثابت و در سر دیگر، گرافیکی آزاد و رها با کمترین عناصر مشترک است. نوع اول را می‌توانیم «یونیفرم» و نوع دوم را «فضا» یا «لحن» بنامیم.

چنان‌که گفته شد هویت بصری از تکرار یک یا چند عنصر و یا کیفیت بصری در یک مجموعه کار گرافیکی ساخته می‌شود. با شناخت این عناصر و کیفیت‌ها است که طراح گرافیک می‌تواند آنها را «آگاهانه» به کار بگیرد.

می‌دانیم که هر اثر گرافیکی معمولاً از تصویر و نوشتار در کنار هم ساخته می‌شود. تصویر نیز به دو گروه قابل تقسیم است: یا در عالم خارج وجود دارد و ما آن را ثبت می‌کنیم (عکاسی) و یا تصویر را خلق می‌کنیم (تصویرسازی). و البته در فاصله بین عکاسی و تصویرسازی نیز می‌توانیم انواع تصویرسازی با عکس، مانند ترکیب عکس (photo montage) و دستکاری عکس (photo manipulation) را قرار بدهیم. (تصویر ۱۸)



پوستر با موضوع ترافیک با استفاده از عکاسی دست ژورف مولر بروکمان



پوستر تئاتر با استفاده از فتومونتاژ دست میشل باتوری



پوستر تئاتر با استفاده از تصویرسازی دست فرناندز استارویسکی

▲ تصویر ۱۸

تصویرسازی و عکاسی با شیوه‌ها و تکنیک‌های بسیار متنوعی که دارند، امکان نامحدودی برای هویت‌سازی با تصویر را ایجاد می‌کنند. همچنین نوشتار نیز دارای سه زیرگروه خوشنویسی، تایپ و دستنویس است. تنوع بسیار زیاد قلم‌های تایپی و شیوه‌های خوشنویسی و دستنویس نیز امکانات فراوانی برای ساختن هویت به طراح می‌دهد (تصویر ۱۹).



طراحی نشانه با استفاده از تایپ، حسین خسروجردی



طراحی نشانه با استفاده از خوشنویسی، سیدمحمد احصایی



طراحی نشانه با استفاده از دستنویس، قباد شیوا

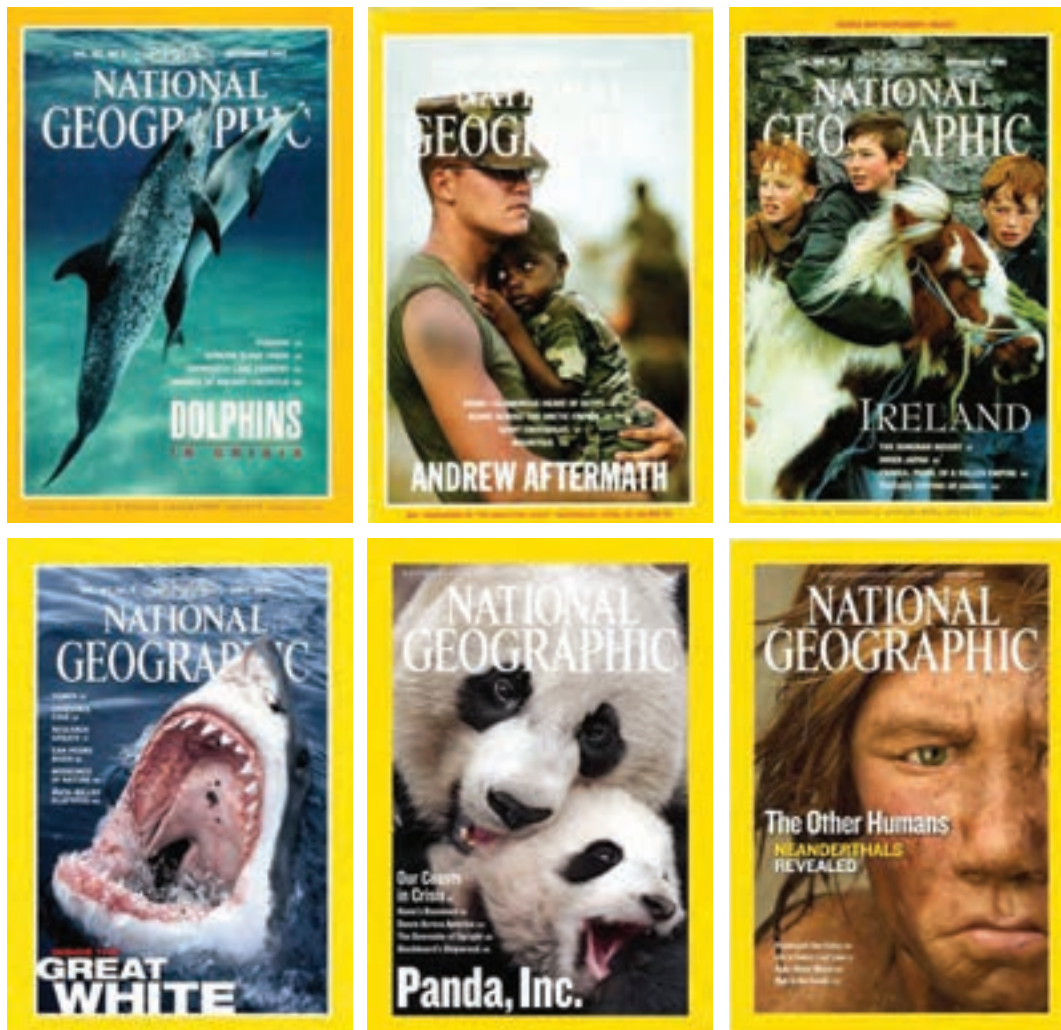
▲ تصویر ۱۹

استفاده از طیف‌ها و بازه‌های مشخص رنگ نیز از دیگر امکانات هویت‌سازی است. همچنین استفاده از بافت و یا مواد و مصالح مانند کاغذها و چاپ‌های خاص راهی برای ساختن هویت است. همه‌ی اینها در یک ساختار کنار هم می‌نشینند؛ هندسه، چینش و تناسب و به‌طور کلی ترکیب‌بندی، که ساختار را می‌سازند نیز از کیفیت‌هایی است که امکانات زیادی را برای هویت‌سازی فراهم می‌کند.

باید توجه کنیم که معمولا طراحان با استفاده‌ی همزمان و ترکیب چند شیوه، هویت‌سازی می‌کنند و با آنچه از تنوع امکانات و ابزار هویت‌سازی گفتیم درمی‌یابیم که روش‌های ساختن هویت تقریبا بی‌نهایت و نامحدود است. در ادامه چند مثال از هویت‌سازی را با هم مطالعه می‌کنیم.

## ۱- ساختار

تکرار یک ساختار هندسی ساده‌ترین و البته پرکاربردترین روش هویت‌سازی در گرافیک است. اکثر مطبوعات جهان در روی جلد و صفحات داخلی، ساختار هندسی ثابتی دارند که در بخش صفحه‌آرایی با آن آشنا شده‌اید (طراحی گرید). بسیاری از ناشران نیز برای کتاب‌هایشان ساختارهای هندسی تکرارشونده طراحی می‌کنند. همچنین بسیاری از شرکت‌های تولیدی برای هویت‌سازی در بسته‌بندی‌هایشان از ساختار هندسی ثابت بهره می‌برند. البته باید دقت داشته باشیم همواره عوامل دیگری مانند رنگ و قلم (font) نیز در کنار ساختار هندسی به ساختن این نوع هویت که به آن یونیفرم نیز می‌گوییم کمک می‌کنند. برای مثال یونیفرم جلد نشریه‌ی «نشال جئوگرافیک» با قاب زردرنگ و نوشتن عنوان با قلم گوشه‌دار (serif) در یک‌چهارم بالای کادر به‌طوری که عرض جلد را پرکرده، ساخته شده است. این کادر زرد که ابتدا هویت مجله را ساخته بود، بعدها و با گسترش سازمان نشال جئوگرافیک تبدیل به لوگوی موسسه شد (تصویر ۲۰). در بسیاری از مجلات عناصر هویت‌ساز همین اندازه ساده هستند.

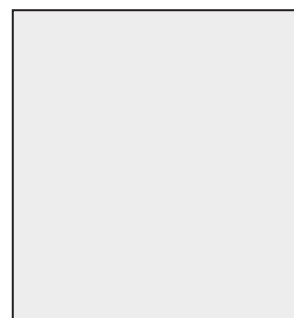


▲ تصویر ۲۰

فعالیت کلاسی



از یک شرکت تولید کننده چای و محصولات مشابه آن که دارای هویت بصری متمایز در تبلیغات و بسته‌بندی است، تصاویری را تهیه کنید و در محل معین شده قرار دهید.



▲ تصویر ۲۱



## ۲- تصویر

چنان‌که پیش از این گفته شد تصویر کارهای گرافیکی به دو گروه تصویرسازی و عکاسی تقسیم می‌شود و یا به بیان دقیق‌تر تصویرسازی و عکاسی دو سر یک طیف هستند و انواع ترکیب‌های تصویرسازی و عکاسی در میانه‌ی این طیف قرار می‌گیرد. برای هویت‌سازی از امکانات بسیار فراوان تصاویر می‌توان بهره برد.



▲ تصویر ۲۲ | میشل بوه

در این گروه پوستر از شیوه‌ی تصویرسازی برای هویت‌سازی استفاده شده است. طراح برای این مجموعه پوستر با استفاده از شیوه‌ی تصویرسازی شامل ساده‌سازی عناصر، خطوط ضخیم، نقاط منظم و رنگ‌های تخت و درخشان هویت طراحی کرده است (تصویر ۲۲).





▲ تصویر ۲۳

در تصویر ۲۳، طراح، ابتدا تصاویرش را با برش و تای کاغذ خلق و سپس از آن عکاسی کرده و نوشته‌ها را به آن افزوده است. به این طریق با ترکیبی از تصویرسازی و عکاسی هویت این مجموعه ساخته شده است.



▲ تصویر ۲۴ | مجموعه روی جلد فرزاد ادیبی

طراح در این مجموعه جلد کتاب شعر با استفاده از اشیاء و ترکیب آنها تصاویر فراواقعی خلق کرده است. طراح تلاش کرده طبیعت، حیوانات و... را در دل اشیاء اطرافش ببیند و به مخاطب نشان دهد (تصویر ۲۴).



▲ تصویر ۲۵ | میشل باتوری

در این مجموعه پوستر، طراح با استفاده از فوتومونتاژهای سوررئالیستی هویت‌سازی کرده است. نوع ترکیب‌بندی مرکزی و استفاده از تصاویری که از ترکیب چندشیء ساخته شده‌اند، هویت این مجموعه را ساخته است (تصویر ۲۵).



▲ تصویر ۲۶ | میشل بوه

همچنین در مجموعه پوستر تئاتر (تصویر ۲۶)، طراح از عکاسی برای ساختن هویت بهره برده است. عکاسی سیاه و سفید و پرکنتراست در کنار بافت زمینه و قاب مشکی دور پوستر، هویت این مجموعه را ساخته است.



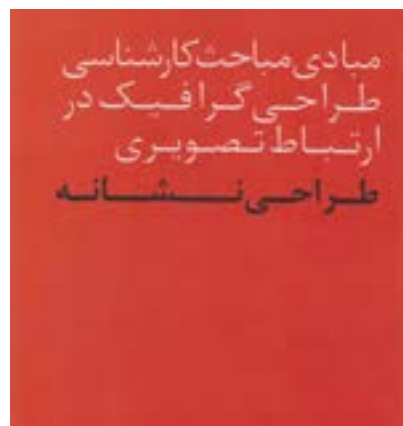
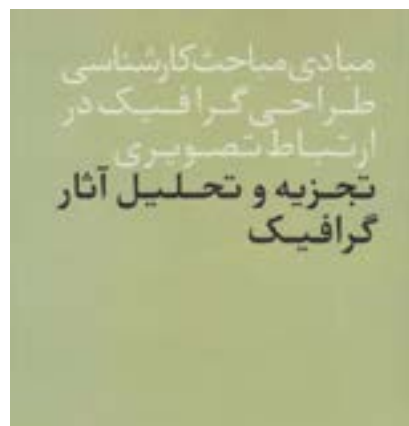
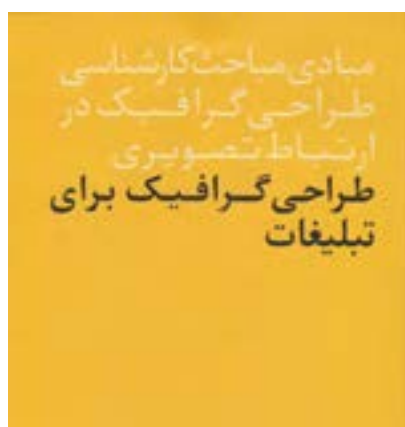
در پنج گروه کار گرافیکی که در بالا آمد حرکت از تصویرسازی به عکاسی را دیدیم. اکنون با کمک و راهنمایی هنرآموز خود، نمونه‌های دیگری از هویت‌سازی با تصویر را پیدا کرده و برای جلسه بعد در کلاس به نمایش بگذارید و درباره آنها گفتگو کنید.

### ۳- نوشتار

قبلاً در کتاب‌های پایه ۱۱ و ۱۲ با انواع نوشتار آشنا شدیم و چنان‌که در صفحات قبل هم دیدیم نوشتار شامل سه گروه خوشنویسی، دستنویس و حروف ماشینی یا تایپ است. استفاده از انواع نوشتار نیز در هویت‌سازی کارآمد است.

#### تایپ یا حروف ماشینی

در میان انواع نوشتار، تایپ بیشترین کاربرد را در آثار گرافیکی دارد. از آنجایی‌که حروف ماشینی یا تایپ، شکل گرافیکی شده‌ی اقلام خوشنویسی هستند، به همین دلیل استفاده از حروف تایپی در طراحی گرافیک هم سرعت بالاتر و هم کاربرد بیشتری دارد. در این مجموعه جلد طراح با استفاده از قلم زر سیاه (zar bold) و چینش حروف، برای مجموعه کتاب‌های یک نویسنده هویت‌سازی کرده است (تصویر ۲۷).





▲ تصویر ۲۸ | بهزاد گلپایگانی

در مجموعه جلد‌های انتشارات فرانکلین، طراح با استفاده از نوع و چینش قلم و همچنین جنس مقوای جلد هویت مجموعه را ساخته است (تصویر ۲۸).

استفاده و کاربرد حروف تایی در طراحی هویت بسیار وسیع است تا جایی که بسیاری از مجموعه‌های بزرگ اقتصادی و یا فرهنگی برای متمایز کردن بیشتر هویتشان برای خود قلم اختصاصی می‌سازند. قلم اختصاصی یک مجموعه‌ی کامل حروف است که برای یک تشکیلات اقتصادی و یا فرهنگی ساخته شده و تنها برای کارهای همان سازمان استفاده می‌شود و دیگران حق استفاده از آن را ندارند. برای مثال قلم نویسه و یا آموزه برای کتاب‌های درسی طراحی و تا سال‌ها استفاده می‌شد.

### خوشنویسی

خوشنویسی که میراثی از گذشتگان است و در طول زمان و با تلاش نسل‌های مختلف ساخته و کامل شده، تنوع بسیار زیادی دارد. انواع خطوط باقی مانده از گذشته مانند نسخ، ثلث، تعلیق، نستعلیق، شکسته نستعلیق، رقع و... امکانات بسیاری برای کار گرافیکی به ما می‌دهند و البته با استفاده از ظرفیت گرافیکی این خطوط می‌توان هویت‌سازی نیز کرد.



▲ تصویر ۲۹ | مسعود نجابتی



در این مجموعه جلد (تصویر ۲۹) طراح با استفاده از شیوه‌های مختلف خوشنویسی مانند ثلث، شکسته نستعلیق و رقعه و اضافه کردن کشیده‌های ابداعی به آن و شیوه‌های تلفیقی هویت‌سازی انجام داده است.

### دستنویس

هر کسی دستخط خاص خودش را دارد، اما یک طراح گرافیک رفته رفته می‌تواند با تمرین انواع مختلف دستنویس را طراحی کند. برای این کار از ابزارها و مواد مختلف مانند انواع کاغذ یا پارچه و نوشت‌افزارهای مختلف باید بهره ببرد.



▲ تصویر ۳۰ | ابراهیم حقیقی

در تصویر ۳۰، طراح با استفاده از دستنویس هویت‌سازی کرده است. البته باید توجه کنیم که برای هویت‌سازی از دستنویس (نسبت به تایپ و خوشنویسی) بسیار کمتر استفاده می‌شود چرا که طراحی دستنویس بسیار زمان‌بر و همچنین مبتنی بر فرد طراح است و در یک سازمان طراحی نمی‌شود از آن بهره برد.

### ۴- رنگ

بسیاری از برندها را با رنگشان به یاد می‌آوریم. در ذهنتان رنگ‌ها را مرور کنید. رنگ قرمز شما را به یاد چه موضوعی می‌اندازد؟ احتمالاً یک تیم فوتبال. همین‌طور رنگ آبی. احتمالاً معروف‌ترین نمونه برای هویت‌سازی با رنگ تیم‌های فوتبال هستند. هر باشگاه مهم فوتبال با یک رنگ خاص شناخته می‌شود. همچنین تیم‌های ملی مهم و پرباقه‌ی جهان نیز رنگی دارند که خاص خودشان است؛ برزیل با رنگ زرد، ایتالیا با لاجوردی، هلند با نارنجی، آرژانتین با آبی آسمانی و... شناخته می‌شوند. استفاده از یک رنگ خاص گاهی چنان با یک برند پیوند می‌خورد که آن رنگ به اسم همان برند شناخته می‌شود. کاترپیلار یک شرکت تولید ماشین‌های سنگین راه‌سازی، معادن و... است. کاترپیلار یا کرم صدپا همان کرم پیله‌ساز است. بعضی از انواع این کرم نوعی رنگ زرد خاص همراه مشکی در بدنشان دارند. شرکت کاترپیلار نام این نوع کرم را روی خودش گذاشت و تمام محصولاتش را نیز با ترکیب همین دو رنگ ارائه کرد و رفته رفته این نوع خاص از زرد یادآور برند کاترپیلار شد (تصویر ۳۱).





# CATERPILLAR

▲ تصویر ۳۱

چه رنگ های دیگری می شناسید که با برند خاصی شناخته می شوند؟

پرسش کلاسی



هم اکنون نیز اپراتورهای تلفن همراه در ایران، با رنگ های آبی، زرد و بنفش برندسازی کرده اند (تصویر ۳۲). یا رنگ سرمه ای در هواپیمایی جمهوری اسلامی، رنگ هویت ساز است که علاوه بر نشانه در بدنه ی هواپیماها و لباس کارمندان نیز تکرار می شود (تصویر ۳۳).



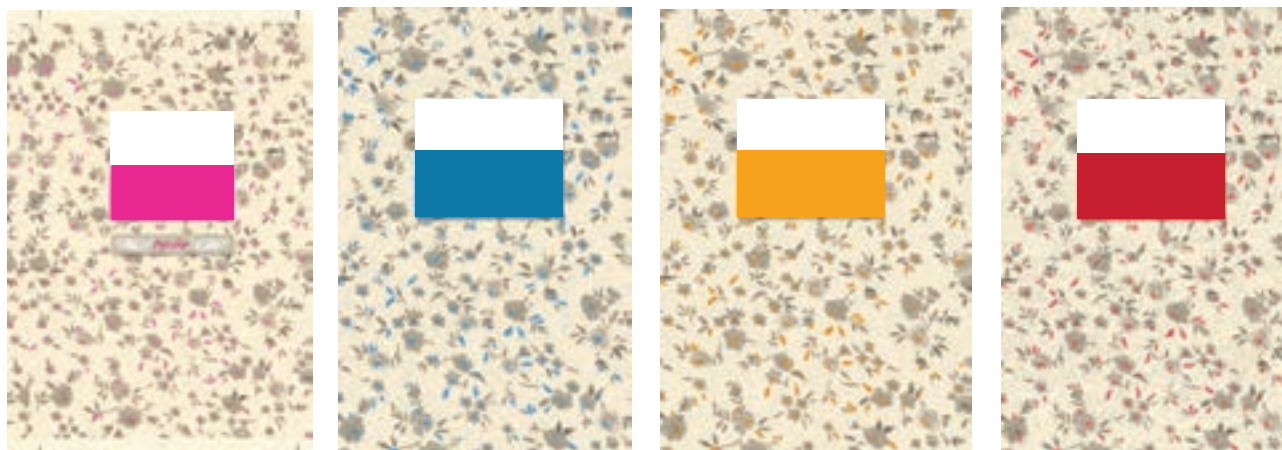
▲ تصویر ۳۲



▲ تصویر ۳۳

## ۵- بافت و ابزار و مواد

برای هویت‌سازی بصری یک مجموعه، می‌توانیم از نوع بافت یا ابزار و مواد مصرفی مانند نوع کاغذ یا تکنیک چاپ مشترک استفاده کنیم.



▲ تصویر ۳۴ | کیانوش قریب‌پور

در مجموعه (تصویر ۳۴)، طراح با روکش کردن جلد با پارچه‌های نقش‌دار هویتی مشترک ساخته است. این هویت که اشاره به فضای کلاسیک و لباس‌های قدیمی نیز دارد در تناسب با موضوع کتاب‌ها انتخاب شده است. در پایان باید دقت داشته باشیم که راه‌های هویت‌سازی بصری به آنچه که در این بخش آمد محدود نمی‌شود. هویت‌سازی بصری عملی خلاقانه است و هر طراح می‌تواند راه‌های بی‌شماری را برای هویت‌سازی ابداع کند. طراحان با ترکیب همزمان چند روش از روش‌هایی که در بالا دیدید، هویت‌های خلاق و پیچیده‌ای را می‌سازند. به بیان دیگر در تمام هویت‌سازی‌های گرافیکی به‌طور همزمان از چندین شیوه‌ی هویت‌سازی استفاده می‌شود که بعضاً یک شیوه برجسته‌تر است. برای درک بهتر این مطلب نمونه‌های مختلف هویت‌سازی را پیدا کنید و با معلم خود عناصر سازنده هویت این آثار را تجزیه و تحلیل کنید.

## ارزشیابی پایانی فصل ۴

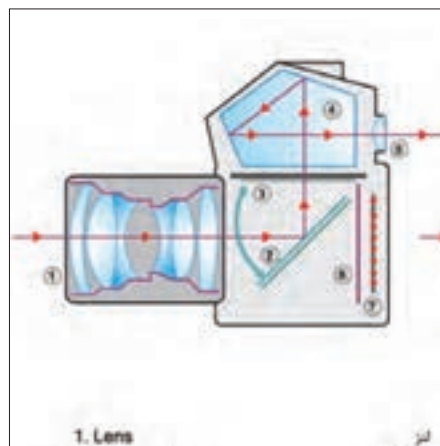
ارزشیابی در این درس براساس شایستگی است. برای هر پودمان یک نمره مستمر (از ۵ نمره) و یک نمره شایستگی پودمان (نمرات ۱، ۲ یا ۳) با توجه به استاندارد های عملکرد جداول ذیل برای هر هنرجو ثبت می گردد. امکان جبران پودمان های در طول سال تحصیلی برای هنرجویان و بر اساس برنامه ریزی هنرستان وجود دارد.

عنوان فصل	تکالیف عملکردی (شایستگی‌ها)	استاندارد عملکرد (کیفیت)	نتایج مورد انتظار	استاندارد (شاخص‌ها، داوری، نمره‌دهی)	نمره
فصل ۴: هویت در گرافیک	۱- بررسی هویت و عناصر آن در ساختار گرافیکی محصولات و خدمات	بررسی و تحلیل عناصر و عوامل موثر در ساخت هویت بصری در آثار گرافیکی	بالا تر از حد انتظار	تحلیل انواع هویت‌های بصری و طراحی هویت بصری برای یک محصول تولیدشده	۳
			در حد انتظار	تحلیل و بررسی شیوه‌های ساخت هویت و برند در تبلیغات گرافیکی	۲
			پایین تر از حد انتظار	شناخت عناصر و عوامل مشترک در هویت آثار هنری	۱
	نمره مستمر از ۵				
نمره شایستگی پودمان از ۳					
نمره پودمان از ۲۰					



## فصل ۵

### کسب اطلاعات فنی





# واحد یادگیری

## اطلاعات فنی دوربین های عکاسی

برای کسب اطلاعات فنی دوربین های عکاسی، هنرجویان چه راهکاری را تجربه می کنند؟

■ هنرجویان در این واحد یادگیری، کار با دوربین و خواندن منوی آن را فرا می گیرند. همچنین انواع نورسنجی و کاربرد آن در تکنیک های نوآورانه عکاسی را می آموزند.

## استاندارد عملکرد

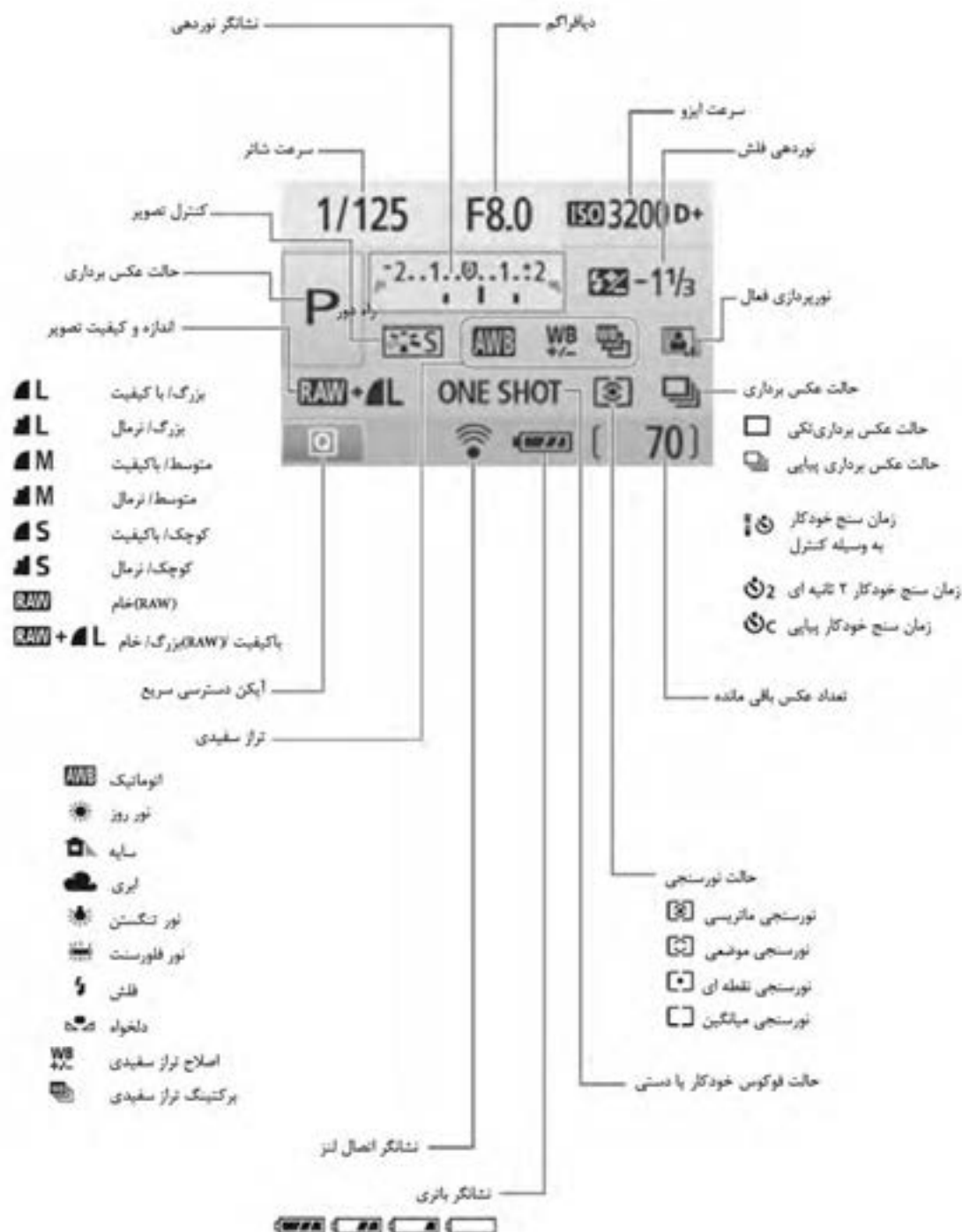
■ تحلیل و بررسی واژگان تخصصی و فنی و کاربرد آن در کار با دوربین های عکاسی

## کاربرد دکمه‌های دوربین دیجیتال



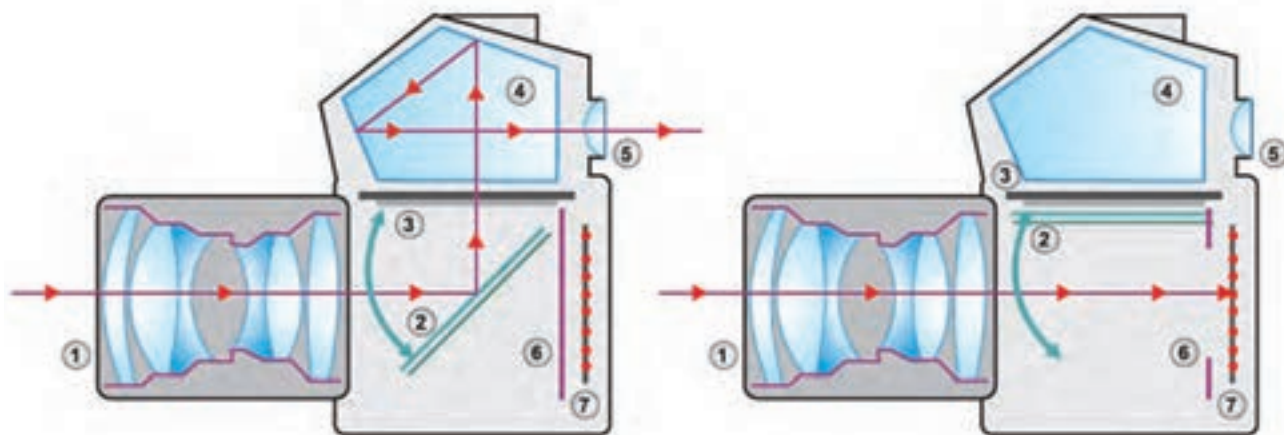
▲ تصویر ۱





### دوربین‌های تک لنز انعکاسی (SLR)

SLR، مخفف عبارات Single Lens Reflex است. دوربین‌های SLR به دوربین‌هایی گفته می‌شود که تصویر به وسیلهٔ آینه و منشور در منظره‌یاب ایجاد می‌شود. دوربین‌های دیجیتال از این نوع را DSLR (Digital Single Lens Reflex) می‌نامند.



1. Lens

2. Reflex mirror

3. Matte focusing screen (شیشه مات (فوکوس اسکرین)

4. Pentaprism

لنز

آینه انعکاسی

منشور

5. Viewfinder

6. Focal-plane shutter

7. Sensor

Light

منظره‌یاب

صفحه شاتر کانونی

حسگر

نور

### ▲ تصویر ۴ | دوربین تک لنز انعکاسی

هنگام فشردن دکمه شاتر، آینه انعکاسی (شماره ۲) در این نوع دوربین به سمت بالا حرکت می‌کند تا تصویر روی سطح حساس یا حسگر (شماره ۷) تشکیل شود.

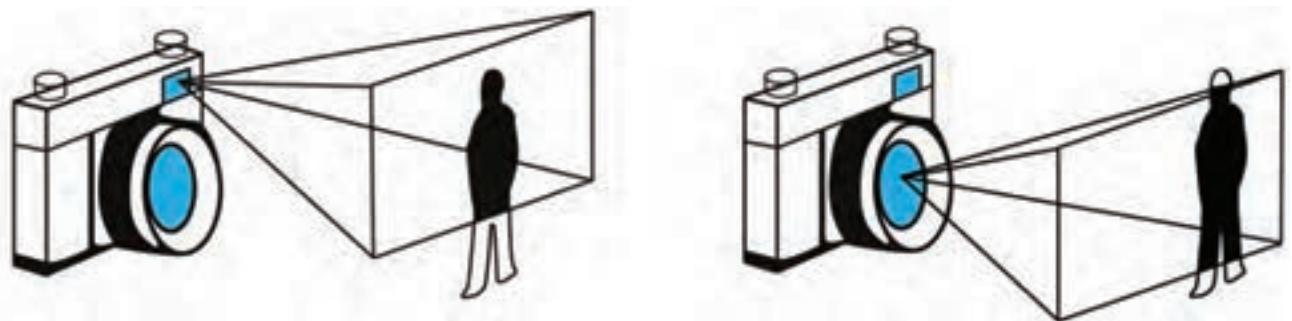




▲ تصویر ۵ | تفاوت دوربین بدون آینه و تک لنز انعکاسی

### دوربین‌های بدون آینه (Mirror less)

برخلاف دوربین‌های تک لنز انعکاسی، در این نوع دوربین‌ها آینه‌ای وجود ندارد تا تصویر منظره را که از طریق لنز وارد می‌شود به چشم عکاس برساند. در این نوع دوربین‌ها دریچه‌ای در قسمت بالا و سمت چپ یا سر دوربین قرار دارد و در آن تعدادی عدسی نصب شده است که عکاس از درون این دریچه کادر مورد نظر خود را انتخاب می‌کند. همان‌طور که در تصویر مشاهده می‌شود، بین منظره‌یاب و لنز دوربین که از طریق آن عکس گرفته می‌شود، فاصله کمی وجود دارد. یعنی در واقع ما موضوع را از یک نقطه می‌بینیم و از نقطه دیگر عکاسی می‌کنیم. این مسئله باعث می‌شود که در فاصله‌های نزدیک بین آنچه که می‌بینیم و عکسی که گرفته می‌شود، تفاوتی وجود داشته باشد. این خطا را خطای توازی یا پارالاکس<sup>۱</sup> می‌گویند.



▲ تصویر ۶ | خطای پارالاکس در دوربین‌های بدون آینه

پرسش کلاسی

با توجه به انواع دوربین‌ها، دوربین شما از کدام نوع است؟



## باتری لیتیوم-یون (Lithium-Ion)

باتری لیتیوم-یون، نوعی باتری قابل شارژ است، که در ابتدا برای استفاده در دوربین‌های تصویربرداری استفاده می‌شد ولی امروزه در اکثر دوربین‌های عکاسی دیجیتال با ظرفیت‌های گوناگون نیز استفاده می‌شود. بعضی از انواع این باتری‌ها در لپ‌تاپ‌ها و تلفن‌های همراه هم استفاده می‌شود.

### بعضی از مزیت‌های این نوع باتری:

- ۱- از انواع دیگر باتری مثل باتری‌های Nimh سبک‌تر هستند.
- ۲- در صورت استفاده نکردن از باتری، همراه پنج درصد از شارژ خود را از دست می‌دهند در حالی‌که این مقدار برای باتری‌های Nimh حدود بیست درصد است.
- ۳- برای دوباره شارژ کردن این نوع باتری لازم نیست منتظر خالی شدن کل شارژ باتری بود؛ در صورتی که برای جلوگیری از خراب شدن دیگر باتری‌ها، ابتدا باید همه شارژ قبلی تمام و بعد عمل شارژ دوباره انجام گیرد.
- ۴- این نوع باتری، ۵۰۰ تا ۱۰۰۰ بار قابلیت شارژ دارد.

### بعضی از معایب این باتری:

- ۱- این باتری‌ها فقط دو تا سه سال از تاریخ ساخت کارخانه قابل استفاده هستند، چه از آنها زیاد استفاده شود و چه کم.
- ۲- گرمای زیاد روی این باتری‌ها اثر تخریبی دارد و باعث می‌شود زودتر خراب شوند.
- ۳- خالی شدن کامل شارژ در این باتری‌ها قبل از شارژ دوباره، به آنها آسیب می‌رساند.

## باتری NiMH

NiMH مخفف عبارت Nickel-Metal Hydride به معنای هیدروکسید نیکل است. باتری NiMH از انواع پر مصرف باتری‌های قابل شارژ است که در انواع وسایل الکترونیکی از جمله دوربین‌های عکاسی دیجیتال قابل استفاده هستند و بیشتر به شکل باتری قلمی ساخته می‌شوند. این باتری‌ها ظرفیتی ۲ تا ۳ برابر باتری‌های قابل شارژ قدیمی‌تر (نیکل-کادمیوم) دارند. این نوع باتری در دوربین‌های دیجیتال بعد از حدود ۶۰۰ فریم عکس‌برداری و بعد از گذشت یک سال، نزدیک به ۵۰ درصد از قدرت شارژ خود را از دست خواهند داد.

گفتگو کنید



باتری دوربین خود را به کلاس آورده و با هم کلاسی‌های خود مقایسه کنید و بگویید از کدام نوع باتری‌هاست؟

## کارت حافظه (Memory Card)

کارت‌های حافظه، ابزار ذخیره‌سازی اطلاعات دوربین‌های عکاسی و تصویربرداری دیجیتال هستند. کارت‌های حافظه در سرعت‌ها و ظرفیت‌های مختلف تولید می‌شوند. دو نمونه از کارت‌های حافظه مرسوم در دوربین‌های دیجیتال عبارت‌اند از: ۱- کارت‌های حافظه CF (Compact Flash) ۲- کارت‌های حافظه SD.

SD، مخفف عبارت Secure Digital به معنای دیجیتال امن است. این کارت‌ها به دلیل ابعاد کوچک‌تر نسبت به کارت‌های حافظه CF، امکان ساخت دوربین‌های دیجیتال کوچک‌تر و سبک‌تر را فراهم نموده‌اند. امروزه علاوه بر دوربین‌های دیجیتال در گوشی‌های هوشمند، تبلت‌ها و سایر دستگاه‌های الکترونیک نیز از کارت‌های هوشمند SD استفاده می‌شود.



تصویر ۷ ▲

نکته



کارت‌های حافظه دارای سرعت‌های متفاوتی هستند که با کلمه اختصاری MB/S یا X مشخص می‌شود.<sup>۱</sup> هرچه سرعت کارت بالاتر باشد، سرعت ذخیره و بازخوانی اطلاعات در آن بیشتر است.

یادداشت کنید



کارت حافظه دوربین خود را بررسی کنید و سرعت آن را بنویسید.

### نمایشگر LCD

LCD، مخفف عبارت Liquid Crystal Display به معنای نمایشگر کریستال مایع است. ال سی دی نوعی از نمایشگرها (مانیتورها) است که در بیشتر تلویزیون‌ها و تلفن‌های همراه امروزی استفاده می‌شود. علاوه بر آن، بسیاری از دوربین‌های امروزی هم دارای صفحه نمایشگر هستند که برای مشاهده تصاویر گرفته شده، مشاهده تنظیمات و نمایش تصویر هنگام عکاسی و تصویربرداری استفاده می‌شوند.

### منظره‌یاب یا چشمی (Viewfinder)

منظره‌یاب، سیستم چشمی دوربین‌هاست که از طریق نگاه کردن به درون آن می‌توان ترکیب بندی و وضوح سوژه را انجام داد. در برخی از دوربین‌های عکاسی و تصویربرداری دیجیتال از منظره‌یاب‌های الکترونیک (EVF) که درواقع نوعی مانیتور LCD هستند، استفاده می‌شود.

### منظره‌یاب الکترونیک (EVF)

EVF، مخفف عبارت Electronic Viewfinder است. منظره‌یاب‌های الکترونیک نوعی نمایشگر (مانیتور) رنگی هستند که به جای منظره‌یاب‌های اپتیکال عموماً در دوربین‌های بدون آینه استفاده می‌شوند. امروزه منظره‌یاب‌های الکترونیک با بزرگنمایی (رزولوشن) بالا و سرعت عملکرد خیلی خوب تولید و استفاده می‌شوند.



▲ تصویر ۸

### کفشک اتصال (Hot Shoe)

بر روی محل منظره‌یاب و بالای دوربین قسمتی قرار دارد که برای نصب انواع لوازم جانبی مانند فلاش اکسترنال، میکروفون، فرستنده‌های کنترل راه دور، منظره‌یاب‌های الکترونیک و ... می‌توان استفاده کرد.

1. Mega Byte/Second

## حسگر CCD

CCD، مخفف عبارت Charge Coupled Device به معنی "ابزار ثبت دوگانه" است. در دوربین‌های دیجیتال، سی سی دی شامل میلیون‌ها پیکسل حساس به نور است. تصویر تشکیل شده توسط لنز روی حسگر می‌افتد و به تناسب میزان نور رسیده به هر پیکسل، بار الکتریکی تولید می‌شود. هرچه پیکسل‌ها بیشتر باشند، اندازه فایل بزرگ‌تر شده و قدرت تفکیک جزئیات در تصویر افزایش می‌یابد.

## حسگر CMOS

CMOS، مخفف عبارت Complementary Metal Oxide Semiconductor به معنی "نیمه رسانای اکسید فلزی مکمل" است. این حسگر از نظر مصرف انرژی، کم مصرف‌تر از حسگرهای نوع CCD است. بیشتر حسگرهای دوربین‌های عکاسی دیجیتال امروزی از نوع CMOS هستند.

## واضح‌سازی اتوماتیک (Autofocus) یا AF و واضح‌سازی دستی (Manual)

برای عکاسی از هر موضوع، ابتدا باید عمل واضح‌سازی انجام شود. معمولاً در دوربین‌های دیجیتال حرفه‌ای، این قابلیت به هر دو صورت دستی و اتوماتیک وجود دارد. در دوربین‌های دیجیتال واضح‌سازی اتوماتیک با حروف AF یا A و واضح‌سازی دستی با حروف MF یا M روی لنز مشخص شده است. در بسیاری از دوربین‌ها این امکان به کاربر داده شده است تا ناحیه فوکوس اتوماتیک را که بر روی منظره‌یاب مشخص می‌شود، انتخاب کنند.



▲ تصویر ۱۰ | حسگر CCD و CMOS



▲ تصویر ۹ | واضح‌سازی اتوماتیک



▲ تصویر ۱۱ | واضح‌سازی دستی

### تقدم دیافراگم (Aperture priority)

در حالت عکس‌برداری "تقدم دیافراگم"، عکاس، دیافراگم موردنظر را روی دوربین تنظیم می‌کند و سپس دوربین به طور خودکار، سرعت شاتر مناسب برای بهترین نوردهی را انتخاب می‌کند. این وضعیت عکس‌برداری برای کنترل عمق میدان یا ایجاد جلوه‌های ویژه مناسب است. این قابلیت در برخی دوربین‌ها با علامت A (Aperture) و در برخی با علامت AV (Aperture Value) نشان داده شده است.



▲ تصویر ۱۲

### تقدم شاتر (Shutter priority)

تقدم شاتر یک حالت نوردهی نیمه اتوماتیک است که در آن، عکاس، سرعت شاتر را انتخاب می‌کند و با توجه به نورسنجی از سوژه، دوربین به طور خودکار، دیافراگم مناسب را انتخاب می‌کند تا نوردهی متعادلی ایجاد شود. این حالت نوردهی در برخی دوربین‌ها با حرف S و در برخی دیگر با حروف TV (Time Value) مشخص شده است.

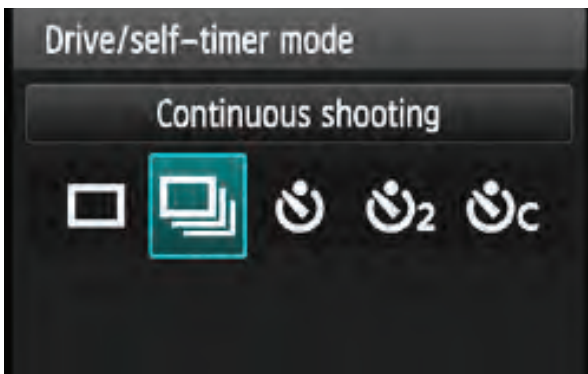


▲ تصویر ۱۳

### عکس‌برداری پیایی (Continues Mode)

در این حالت، دوربین به طور خودکار و با سرعت نسبتاً زیاد از موضوع، عکس‌های پیایی تهیه می‌کند. هدف از گرفتن عکس‌های پیایی آن است که:

- ۱- هیچ لحظه مهمی از دست نرود.
  - ۲- در حالات مختلف، عکس‌های متفاوتی از موضوع تهیه شود و بعداً بهترین آنها انتخاب شود.
- این قابلیت دارای دو حالت عکس‌برداری پیایی با سرعت بالا C-H (high-speed burst) و حالت عکس‌برداری پیایی با سرعت پایین C-L (low-speed burst) است.



▲ تصویر ۱۴





چنانچه قبلاً این نوع عکس برداری را انجام داده‌اید، نمونه‌های خود را در کلاس به نمایش بگذارید.

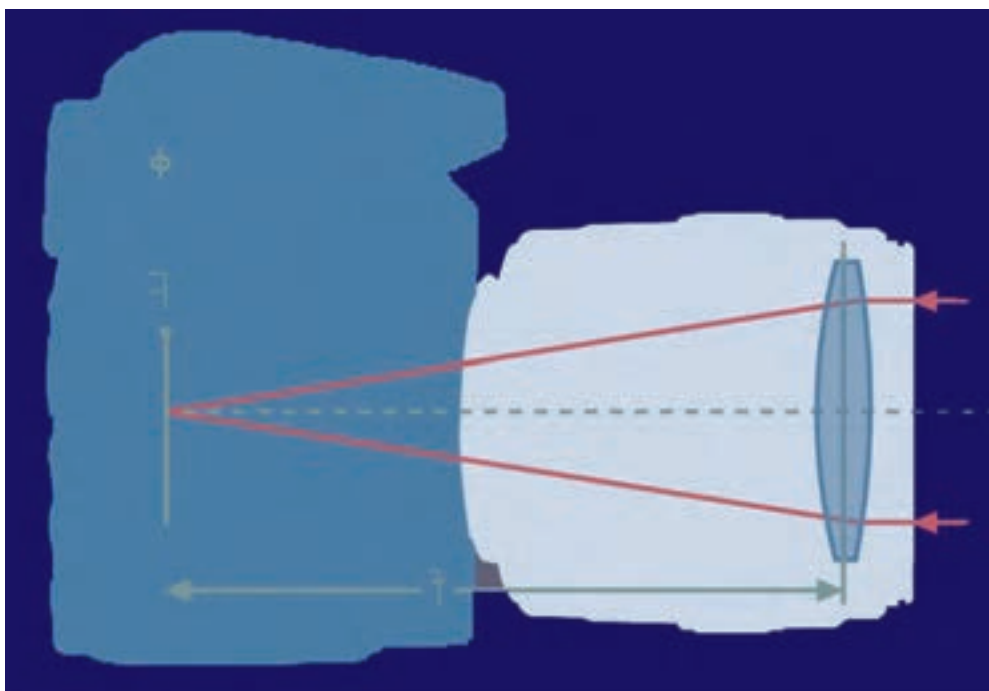
### فضای رنگ (Color Space)

در دوربین‌های عکاسی دیجیتال دو نوع فضای رنگ استفاده می‌شود:

- ۱- فضای رنگ sRGB (small RGB): فضای رنگ استاندارد در دوربین‌های عکاسی دیجیتال است. در صورت استفاده از فضای رنگ sRGB، مشاهده رنگ‌ها در اکثر نمایشگرها امکان پذیر است.
- ۲- فضای رنگ Adobe RGB که دامنه رنگ وسیع تری دارد و برای مشاهده رنگ‌های ثبت شده در فضای Adobe RGB به نمایشگرهای حرفه‌ای نیاز است. این نمایشگرها دارای کیفیت و دقت نمایش بسیار بالایی هستند.

### فاصله کانونی (Focal Length)

فاصله کانونی به فاصله بین مرکز اپتیکال لنز و نقطه کانونی لنز که در حالت فوکوس، روی مرکز حسگر یا فیلم قرار می‌گیرد، گفته می‌شود. واحد اندازه‌گیری فاصله کانونی میلی‌متر است. لنز دوربین، بخشی از صحنه عکاسی را بر روی فیلم یا حسگر منعکس می‌کند. میدان دید نیز با زاویه دید لنز نسبت به صحنه تعیین می‌شود و به هر دو صورت افقی و عمودی قابل اندازه‌گیری است. حسگرهای بزرگ‌تر، میدان دید بزرگ‌تری دارند و می‌توانند صحنه بیشتری را در خود ثبت کنند.



▲ تصویر ۱۵ | فاصله کانونی لنز



▲ تصویر ۱۶ | عمق میدان کم



▲ تصویر ۱۷ | عمق میدان زیاد

### عمق میدان وضوح (Depth of Field) یا DOF

فاصله بین نزدیک‌ترین تا دورترین نقطه‌ای که در عکس کاملاً واضح به نظر می‌رسد، **عمق میدان وضوح** نامیده می‌شود. عوامل متعددی در عمق میدان تأثیر دارند، از جمله:

۱- **دیافراگم**: هرچه دیافراگم لنز بسته‌تر باشد، عمق میدان بیشتر و هرچه بازتر باشد عمق میدان کمتر خواهد بود.

۲- **فاصله دوربین تا موضوع**: هرچه فاصله دوربین تا موضوع بیشتر باشد عمق میدان بیشتر و در صورت کمتر شدن فاصله، عمق میدان نیز کمتر خواهد شد.

۳- **فاصله کانونی لنز**: لنزهای با فاصله کانونی بیشتر مانند لنزهای تله فوتو، عمق میدان تصویر را کاهش می‌دهند ولی لنزهای واید باعث افزایش آن می‌شوند.

### بزرگنمایی اپتیکال (Optical Zoom)

عمل بزرگنمایی تصاویر با تغییر فاصله کانونی لنز را **زوم اپتیکال** می‌نامند. در این نوع بزرگنمایی برخلاف بزرگنمایی دیجیتالی، تصویر دچار افت کیفیت نمی‌شود. مثلاً بزرگنمایی‌هایی که با لنز تله فوتو انجام می‌شود، جزء این نوع بزرگنمایی است.

### بزرگنمایی دیجیتالی (Digital Zoom)

برخلاف زوم اپتیکال که با جابه‌جایی عناصر داخل لنز، عمل بزرگنمایی بدون افت کیفیت انجام می‌شود، در بزرگنمایی دیجیتالی، با برش<sup>۱</sup> تصویر، عمل بزرگنمایی شبیه‌سازی می‌شود. درواقع در این نوع بزرگنمایی، تصویر دیجیتالی در رزولوشن پایین‌تری نمایش داده می‌شود. بنابراین، تصویر با افت کیفیت همراه بود مانند عملیات زوم کردن که در دوربین‌های کامپکت<sup>۲</sup> و تلفن همراه انجام می‌شود.

چند عکس را که با دوربین کامپکت یا تلفن همراه گرفته شده‌اند با عکس‌هایی که با دوربین‌های حرفه‌ای گرفته شده‌اند، مقایسه کنید و درباره تفاوت آنها در کلاس گفتگو کنید.

گفتگو کنید



## محدوده دینامیکی (Dynamic Range)

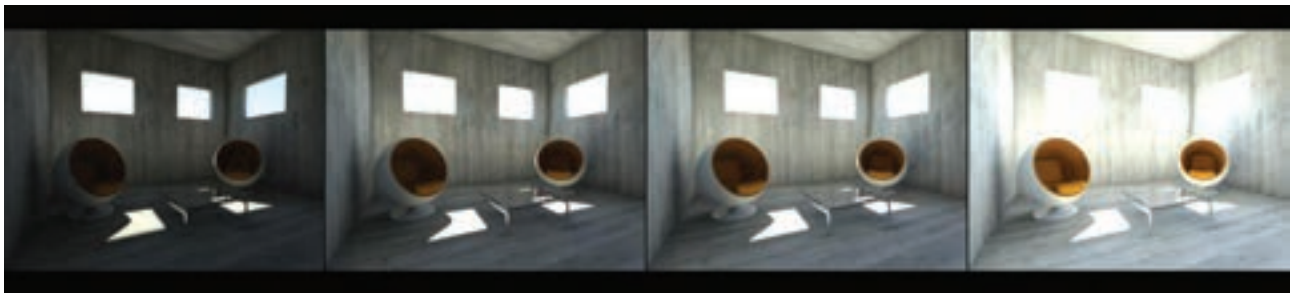
چشم انسان در مقایسه با حسگر دوربین دیجیتال، قادر به درک محدوده وسیع تری از روشنایی است. وقتی به منظره‌ای نگاه می‌کنیم، می‌توانیم جزئیات کامل آن را هم در مناطق سایه و هم در مناطق روشن ببینیم. محدوده درک حسگر بسیار کمتر از چشم انسان است. محدوده دینامیکی، تفاوت بین روشن‌ترین نقطه یک منظره با تاریک‌ترین نقطه آن است. هنگام عکاسی در یک روز آفتابی، این دامنه بسیار وسیع‌تر از حد درک اکثر دوربین‌هاست. حتی اگر یک نورسنجی دقیق نیز انجام شود، باز هم به خاطر محدودیت DR دوربین، دریافت تمام جزئیات هم در مناطق سایه و هم در مناطق روشن، برای دوربین غیرممکن است. در حقیقت بر اساس ناحیه‌ای که نورسنجی دوربین بر اساس آن انجام می‌شود، ممکن است جزئیات تصویر در مناطق روشن یا تیره از بین رفته یا کم شود. یکی از راه‌ها برای رفع این مشکل، گرفتن چند عکس از منظره با نورسنجی‌های مختلف (مثلاً یک عکس با نورسنجی از مناطق پر نور مانند آسمان و یک عکس با نورسنجی از مناطق تاریک مانند زمین) و ترکیب نرم‌افزاری آنها با یکدیگر است.

### محدوده دینامیکی چشم انسان (تقریباً ۲۴ پله)



### متوسط ثبت محدوده دینامیکی دوربین‌های DSLR (تقریباً ۱۲ پله)

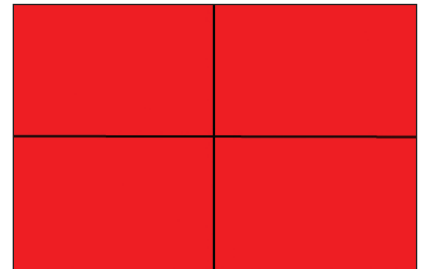
▲ تصویر ۱۸



▲ تصویر ۱۹ | عکس گرفتن از یک موضوع با نورسنجی‌های مختلف

### نورسنجی ماتریسی (Matrix, Pattern, Evaluative)

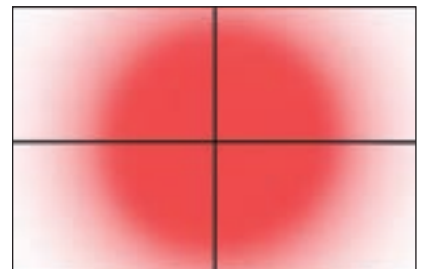
در این روش، تصویر به بخش‌های متفاوت تقسیم شده و به صورت با هم و مجزا مورد سنجش قرار می‌گیرد. در زمانی که عکاس تصمیم ندارد از نورسنجی نقطه‌ای یا مرکزی استفاده نماید بهتر است از این نوع نورسنجی استفاده کند.



▲ تصویر ۲۰

### نورسنجی میانگین با تأکید بر مرکز (Center Weighted-Average Metering)

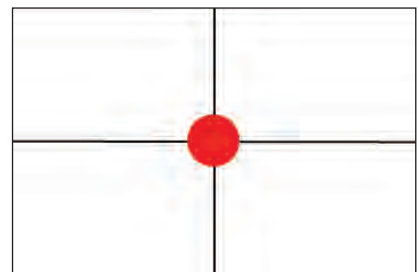
در این نوع نورسنجی، دوربین نقاط مختلفی را در کل سطح تصویر نورسنجی می‌کند و با تأکید بر مرکز، میانگین آنها را مبنای عمل قرار می‌دهد. تعداد این نقاط بستگی به دوربین دارد. این نوع نورسنجی زمانی کاربرد دارد که نور در تمام تصویر تقریباً یکسان باشد و اختلاف شدید میزان نور در تصویر وجود نداشته باشد.



▲ تصویر ۲۱

## نورسنجی نقطه ای (Spot Metering)

نورسنجی بسیار دقیقی است که فقط بخش بسیار کوچکی از تصویر (بسته به نوع دوربین، حدود ۳/۸ درصد) مورد سنجش قرار می‌گیرد. این نوع نورسنجی نیز مانند نوع قبلی، زمانی کاربرد دارد که نور به طور یکنواخت در تصویر پخش نشده باشد و این امکان را به عکاس می‌دهد که فقط بخش کوچکی از کادر را معیار نورسنجی خود قرار دهد.



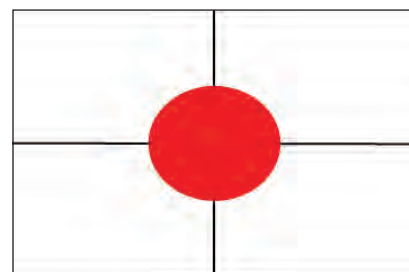
▲ تصویر ۲۲

## نورسنجی موضعی (Partial Metering)

در این نوع نورسنجی، بیشتر، وسط تصویر مورد نظر است (بسته به نوع دوربین، حدود ۱۳/۵ درصد تصویر). از این نوع نورسنجی بیشتر در زمانی استفاده می‌شود که اختلاف میزان نور در قسمت‌های مختلف کار زیاد است و ما می‌خواهیم بخش خصوصی از کادر، دارای نور صحیح باشد. یکی از این موارد، پرتوهای ضد نور است (وقتی پشت سوژه خیلی روشن باشد). در این حالت، از آنجا که پس زمینه تصویر نور خیلی زیادی دارد، میانگین نور در کل سطح تصویر خیلی بالا می‌رود، در حالی که میزان نور روی موضوع، از این میانگین خیلی کمتر است.

حال اگر از نورسنجی متوسط استفاده شود، دوربین، میانگین نور کل تصویر را اساس نورسنجی قرار می‌دهد که در این صورت، چهره تاریک خواهد شد. زیرا نور موضوع از میانگین کمتر است. در چنین حالتی، استفاده از نورسنجی با اولویت مرکز یا نقطه‌ای، نتیجه بهتری خواهد داد زیرا نورسنج، نور بخشی از کادر را معیار قرار خواهد داد که ما تعیین می‌کنیم.





▲ تصویر ۲۳

### مقایسه انواع نورسنجی

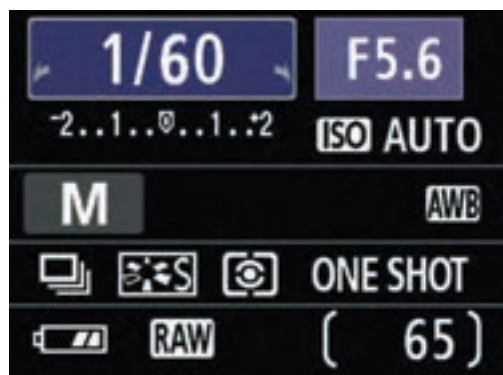
همان‌طور که در شکل زیر مشاهده می‌شود، در نورسنجی ماتریسی (Matrix)، برخی از جزئیات ساختمان‌ها در پس‌زمینه بیش از حد روشن شده و قابل تشخیص نیست. در نورسنجی نقطه‌ای (Spot) ساختمان‌های پس‌زمینه، تا حدی تیره است و طاق پیش‌زمینه خیلی تاریک است. در عکس وسط (Center Weighted) تقریباً جزئیات در پیش‌زمینه و پس‌زمینه مشخص است. اما در نهایت عکاس است که تصمیم می‌گیرد کدام عکس مورد نظر اوست و از چه نوع نورسنجی باید استفاده شود.



▲ تصویر ۲۴

## نوردهی (Exposure)

میزان نوری که به حسگر دوربین می‌رسد، از طریق ترکیب میزان دیافراگم و سرعت شاتر کنترل می‌شود.

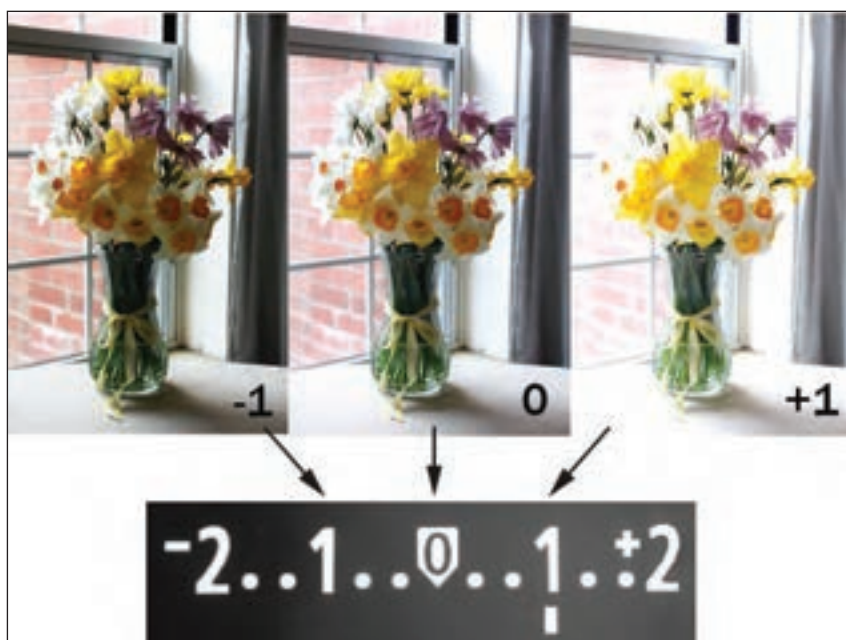


▲ تصویر ۲۵

## جبران نوردهی

### (Exposure Compensation)

جبران نوردهی به عکاس این امکان را می‌دهد که میزان نوردهی را تغییر داده و آن را جبران نماید. محدوده این تغییر در اکثر دوربین‌ها از -۲ تا +۲ براساس می‌باشد. در دوربین‌های پیشرفته‌تر، این محدوده از -۵ تا +۵ قابل تنظیم است.



▲ تصویر ۲۶

### پیکسل (Pixel)

واژه پیکسل برگرفته از Picture Element به معنای عنصر تصویر است. در یک دوربین دیجیتال، پیکسل‌ها را می‌توان دریافت کننده‌های نور وارد شده به دوربین فرض کرد. هرچه تعداد پیکسل‌های حسگر بیشتر باشد، بزرگنمایی یا تفکیک پذیری تصویر بالاتر خواهد بود و می‌توان در ابعاد بزرگتری عکس را چاپ کرد. به دلیل تعداد زیاد پیکسل‌های یک دوربین دیجیتال، برای نمایش تعداد آنها از واحد مگاپیکسل (میلیون پیکسل) استفاده می‌شود. مثلاً در یک سی‌ماس (CMOS) که اندازه آن ۱۵×۲۲ میلی‌متر است ممکن است دوازده میلیون از آنها را جای داد.

### حساسیت (ISO)

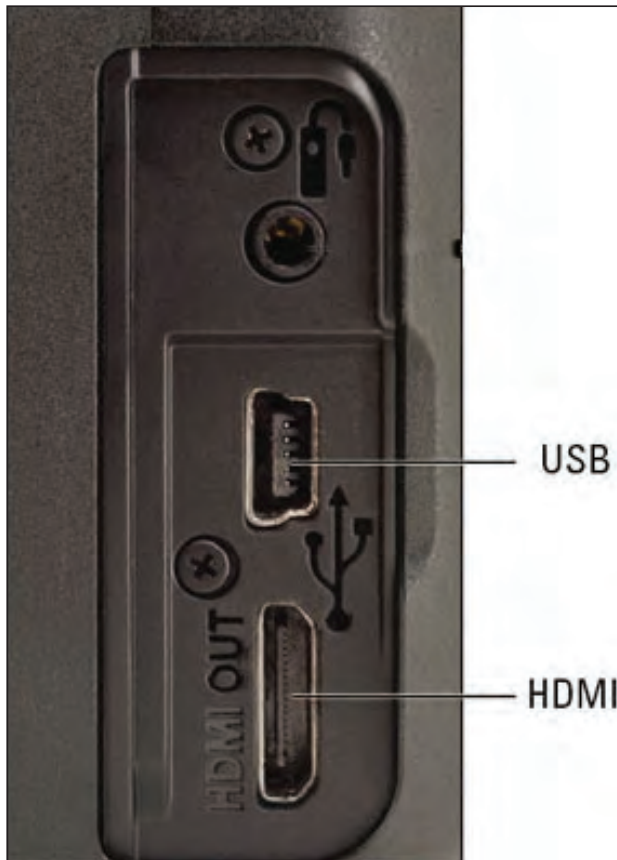
ISO مخفف عبارت International Standard Organization به معنی سازمان استاندارد جهانی است. میزان حساسیت حسگرها با واحد ایزو سنجیده شده و با عدد صحیح مشخص می‌شود. هرچه این عدد بزرگ‌تر باشد (مثلاً ۴۰۰ یا ۸۰۰ و...) میزان حساسیت بالاتر رفته و امکان عکس‌برداری در محیط‌های کم نور فراهم می‌شود. در حساسیت‌های بالا، میزان (نویز) تصویر نیز افزایش یافته و از کیفیت کلی تصویر کاسته می‌شود. دوربین‌های پیشرفته‌تر، امکان تنظیم حساسیت گسترده‌تری دارند.

### نویز (Noise)

نویز در تصاویر دیجیتال پدیده‌ای مزاحم است که به شکل اختلالات رنگی ریز در تصاویر و بخصوص در نواحی تیره نمایان می‌شود. از عوامل بروز نویز می‌توان به استفاده از حساسیت‌های بالا، نوردهی طولانی و گرمای درون دوربین اشاره نمود. امروزه در دوربین‌های دیجیتال پیشرفته از فرایندهای نرم افزاری برای کاهش نویز استفاده می‌شود.



▲ تصویر ۲۷



▲ تصویر ۲۹

#### USB

USB، مخفف عبارت Universal Serial Bus و یک نوع رابط برای انتقال اطلاعات بین رایانه‌ها و لوازم جانبی است که به وسیله آن می‌توان در دوربین‌های دیجیتال، ارتباط دوربین با رایانه را برقرار کرد.

#### Wi-Fi

این اصطلاح، مخفف عبارات Wireless Fidelity است. قابلیت Wi-Fi دوربین‌های دیجیتال به کاربر امکان می‌دهد انتقال تصاویر و کنترل دوربین، بین گوشی‌های هوشمند، تبلت‌ها و رایانه‌ها را برقرار کند. برای دوربین‌هایی که فاقد این قابلیت هستند می‌توان از دستگاه‌های مجزای Wi-Fi یا کارت‌های حافظه Wi-Fi استفاده نمود.

#### رزولوشن یا تفکیک‌پذیری (Resolution)

این واژه به تعداد پیکسل‌های تشکیل دهنده یک تصویر چه در هنگام ثبت و چه در هنگام نمایش اشاره می‌کند. هرچه رزولوشن بالاتر باشد، جزئیات تصویر بیشتر خواهد بود.

#### سیستم موقعیت‌یابی جهانی (GPS)

GPS، مخفف عبارت Global Positioning System است. سیستم موقعیت‌یابی جهانی براساس اطلاعات دریافتی از ماهواره عمل می‌کند. در دوربین‌های مجهز به این فناوری، با کمک ابزارهای جانبی، اطلاعات جغرافیایی (طول، عرض، ارتفاع و ساعت جهانی) دریافتی از ماهواره می‌تواند به اطلاعات عکس ضمیمه شده و موقعیت مکان عکاسی شده را مشخص نمایند.

#### ارتباط حوزه نزدیک NFC

NFC، مخفف عبارت Near Field Communication است. فناوری ارتباطی بی‌سیم برد کوتاه که در آن، دستگاه‌های مجهز به این فناوری می‌توانند با نزدیک شدن به یکدیگر به تبادل اطلاعات بپردازند.



▲ تصویر ۲۸

#### رابط چند رسانه‌ای با کیفیت بسیار بالا HDMI

HDMI، مخفف عبارت High Definition Multimedia Interface است. HDMI یک پورت اتصال جهت انتقال صدا و تصاویر با کیفیت بالاست که در دوربین‌های دیجیتال به کار گرفته می‌شود. این پورت در انواع کوچک و بزرگ استفاده می‌شود.



## انواع فرمت‌های رایج در عکاسی

### فرمت خام RAW

در بسیاری از دوربین‌های دیجیتال علاوه بر ضبط تصاویر با فرمت رایج و عمومی Jpeg، امکان ثبت تصاویر به صورت خام و پردازش نشده یا همان فرمت RAW نیز وجود دارد. در این قالب، کلیه اطلاعات مربوط به شکل، رنگ و سایر مسائل مربوط به تصویر به شکل خام ذخیره می‌شود و امکان ویرایش تصویر در برنامه‌هایی مانند فتوشاپ یا لایت روم وجود دارد. حجم فایل‌های RAW به دلیل عدم فشرده‌سازی هنگام ذخیره شدن، بسیار بیشتر از فایل‌های Jpeg است.

### فرمت JPEG

JPEG مخفف عبارت Joint Photographic Experts Group است. فرمت استاندارد ذخیره‌سازی و فشرده‌سازی تصاویر در دوربین‌ها و سایر ابزارهای تصویرسازی دیجیتال است. در این فرمت هرچه میزان فشرده‌سازی (Compression) بیشتر باشد، پیکسلی شدن تصویر نیز بیشتر خواهد بود. از این فرمت برای کاربردهای عمومی و غیرتخصصی استفاده می‌شود.

### فرمت TIFF

علاوه بر فرمت رایج Jpeg و فرمت حرفه‌ای RAW، از فرمت Tiff نیز برای ذخیره‌سازی تصاویر استفاده می‌شود. این فرمت از نوع بیت‌مپ<sup>۱</sup> بوده و حجم آن بیشتر از فایل‌های Jpeg است. بسیاری از کاربران عکاسی دیجیتال پس از پردازش فایل‌های RAW آنها را به فرمت Tiff ذخیره و سپس جهت چاپ ارسال می‌کنند.

## برخی از اشکالات ایجاد شده در عکس‌ها



### وینیتینگ (Vignetting)

پدیده تاریک‌تر شدن گوشه‌های عکس نسبت به مرکز کادر را وینیتینگ می‌نامند. این پدیده به دلیل عدم ارائه نور یکنواخت توسط لنز (به ویژه در زوایای باز) ایجاد می‌شود. در برخی از دوربین‌های عکاسی دیجیتال، می‌توان به وسیله تنظیمات درون دوربین این مشکل را کاهش داده و یا پس از عکس‌برداری به کمک نرم افزارهای ویرایشی، آن را برطرف نمود.

▲ تصویر ۳۰





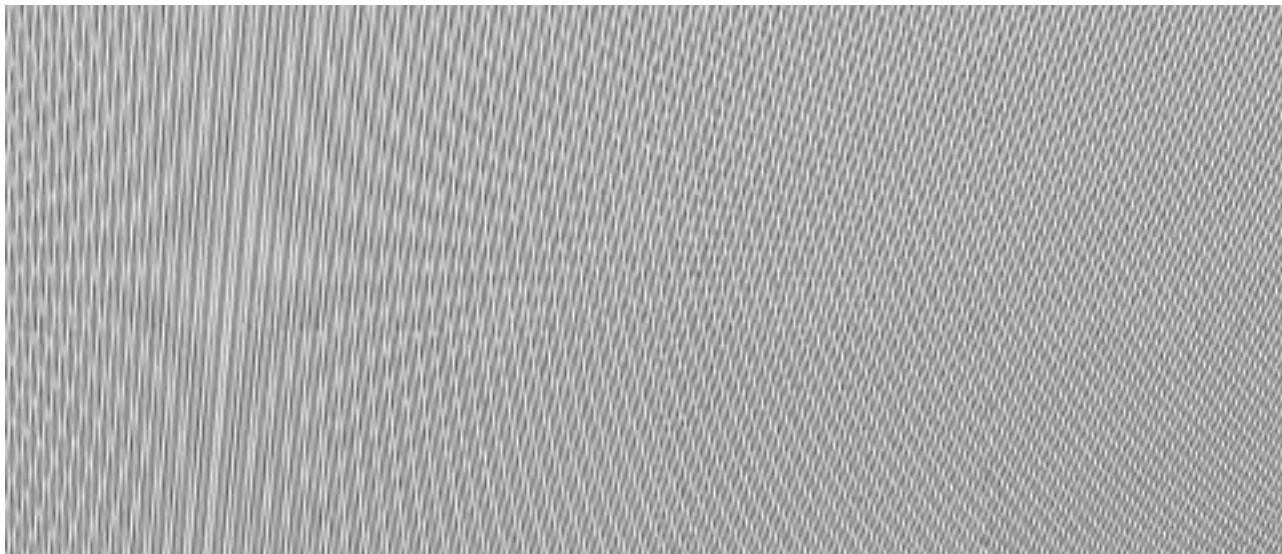
▲ تصویر ۳۱



▲ تصویر ۳۲

### مویر (Moire)

مویر، پدیده ناخواسته در تصاویر دیجیتال است که به شکل خطوط مورب رنگی (تداخل رنگی) بر روی قسمت‌های بافت دار تصویر نمایان می‌شود. بروز این پدیده به دلیل اختلاف فاز بین الگوی موجود در تصویر و الگوی پیکسل‌های سطح حسگر دوربین است. هرچه تعداد پیکسل‌های حسگر بیشتر باشد احتمال بروز این پدیده کمتر است.



▲ تصویر ۳۳

به نظر شما چه راه‌حلی برای جلوگیری یا رفع این مشکلات در عکس وجود دارد؟ درباره آنها در کلاس گفتگو کنید.

جستجو کنید



## برخی از تکنیک‌های ایجاد تصاویر خاص در عکاسی



▲ تصویر ۳۴

### بوکه (Bokeh)

بوکه در اصل واژه‌ای ژاپنی به معنای محو بودن یا مه‌آلود بودن است. در عکاسی، به محو بودن نواحی خارج از فوکوس بخصوص در نواحی روشن تصویر، بوکه گفته می‌شود. با توجه به شکل باز شدن روزنه دیافراگم، این دایره‌ها به شکل دایره‌ای محو و کوچک تغییر کرده و دیده می‌شوند.





### عکس‌برداری با فاصله زمانی (Time Lapse)

این تکنیک، یک روش عکاسی است که در آن تعدادی عکس در یک دوره زمانی مشخص (معمولاً طولانی) و با فاصله زمانی بین هر عکس گرفته می‌شوند. از این روش برای ثبت پدیده‌هایی که در زمان طولانی اتفاق می‌افتند (مثل باز شدن یک غنچه گل یا عکاسی از ماه و ستارگان در طی چند ساعت) استفاده می‌شود. سری عکس‌های گرفته شده در این روش را می‌توانید در نرم‌افزارهای ویدیویی به صورت پشت سرهم قرار داده تا پدیده مورد نظر در زمان کوتاهی نمایش داده شود. اگرچه در برخی از دوربین‌های مدرن، این قابلیت درون دوربین قرار داده شده است اما معمولاً برای عکس‌برداری با فاصله زمانی، از دستگاه‌های کنترل از راه دور متصل به دوربین با قابلیت برنامه‌ریزی استفاده می‌شود.



▲ تصویر ۳۶

آیا تاکنون تجربه انجام این دو تکنیک را داشته‌اید؟ درباره تجربیات خود با هم‌کلاسی‌ها و هنرآموز خود گفتگو کنید.

گفتگو کنید



## واحد یادگیری ۲

### مهارت‌های جستجو در اینترنت

مهارت‌های جستجو در اینترنت یکی از نیازهای ضروری هنرجویان است.

■ هنرجویان در این واحد یادگیری می‌آموزند که برای کسب اطلاعات و آرشیو کردن آنها باید به سایت‌ها و موتورهای جستجوی متفاوتی مراجعه کنند. مهارت کار در فضای مجازی از مهارت‌های پایه در رشته عکاسی و گرافیک است.

### استاندارد عملکرد

■ جستجوی مطالب و تصاویر گرافیکی در فضای اینترنتی و ثبت اطلاعات



اینترنت، بانک اطلاعات جهانی و بزرگراهی ارتباطی است که کارکردها و ویژگی‌های خاصش، بهره‌مندی از آن در دنیای امروز را نه تنها گریز ناپذیر که لازم و مطلوب ساخته است. تولید، سازماندهی، به روزبودن اطلاعات، اطلاع رسانی منحصر به فرد و دسترسی آسان به اطلاعات رایگان از دلایل اهمیت آن است. حجم عظیم اطلاعات موجود در آن می‌تواند هر جستجوگری را شگفت زده و البته گاه سردرگم کند. لذا جستجو در اینترنت یکی از مهارت‌هایی است که برای رسیدن به نتیجه و پاسخ مطلوب به آن نیازمندیم. یکی از این مهارت‌ها ترفندهای جستجو است که به منظور ایجاد دقت در نتایج جستجو و کاهش اطلاعات غیر لازم از آن استفاده می‌کنیم. در اینترنت پایگاه‌ها و ابزارهای کاوش مختلفی وجود دارد که هر یک مزایا، معایب و کاربردهای خاص خودشان را دارند.

## جستجوی متنی یا نمایه‌ای

مهم‌ترین مرحله جستجو، انتخاب عبارت جستجو است. هر قدر عبارت دقیق‌تر و مناسب‌تری انتخاب کنید، امکان دریافت نتیجه مورد نظر بیشتر خواهد بود. یکی از کارآمدترین روش‌های جستجوی اطلاعات در دنیای وب استفاده از واژه‌هایی است که اصطلاحاً **Keyword** (واژگان کلیدی) نامیده می‌شوند. کلیدواژه‌ها گویای موضوعات مهم یک متن طولانی اند که در طبقه بندی و تعیین حیطه و محدوده یک موضوع اهمیت بسیار دارند. این واژه‌ها در زمینه‌های علمی و پژوهشی توسط متخصصین معین می‌شوند. اما در حوزه عمومی کلید واژگان، عبارت‌های اسمی یک یا چند کلمه‌ای هستند که مردم بیشتر از دیگر کلمات در موتور جستجو، وارد می‌کنند. بیشتر کاربران حرفه‌ای اینترنت با طرح و انتخاب بهترین کلمات کلیدی و به کار بستن قوانین ترکیب آنها با هم می‌توانند برای نیازهای اطلاعاتی خود پاسخی مناسب بیابند. در نوار جستجوی موتور جستجوگر با دو گزینه روبرو هستیم: **I'm Feeling Lucky** (یا شانس یا اقبال) و **search** (جستجوی)

گزینه I'm Feeling Lucky می‌تواند شما را بدون ارائه نتایج دیگر، مستقیماً به اولین صفحه ای که این موتور جستجو بر پایه کلید واژگان وارد شده، پیدا کرده است، ارجاع دهد. این یک راه حل سریع و تقریباً همیشه مفید است. به عنوان مثال برای جستجوی "وب سایت رشد"، کلمه "رشد" را درنوار جستجو بنویسید و روی I'm Feeling lucky کلیک کنید. به این ترتیب شما مستقیماً به وب سایت رشد به نشانی roshd.ir وصل می‌شود.

با انتخاب گزینه search، پیوندها و نتایج متنوع‌تری پیدا می‌شود که با کلیک کردن می‌توانید وارد آن سایت شوید. توجه داشته باشید نتایج جستجو برحسب میزان نزدیکی و ارتباط با عبارت جستجو مرتب می‌شود بنابراین احتمال یافتن اطلاعات مورد نظر در صفحه اول بیش از سایر صفحات است. این جاست که استفاده از کلید واژه‌ها و بکار بردن ترفندهای جستجو ما را به نتایج سریعتر و دقیق‌تر می‌رساند. در ادامه به بخشی از این روش‌ها اشاره می‌کنیم.

جستجو کنید



کارایی‌های دیگر دکمه I'm Feeling Lucky را بیابید و نتایج آن را در کلاس مطرح کنید.

## عملگرهای جستجو

معنی نیز وارد شوند باید از علامت ~ تیلد استفاده کنید:

تایپوگرافی ~حروف نگاری

### جستجو برای یک دامنه از اطلاعات ...

اگر به دنبال دامنه‌ای از اطلاعات در مورد یک کالا می‌گردید، می‌توانید عبارت همراه با واحد دامنه مورد نظر را بین ... قرار دهید تا جستجو مطابق آن انجام شود:

مقوای گلاسه ۳۰۰ گرم...۱۰۰ گرم

### تبدیل واحد in

اگر می‌خواهید یک واحد را به واحدی از استانداردهای جهانی تبدیل کنید بین دو واحد مورد نظر از عبارت to یا in استفاده کنید:

RGB in CMYK

سانتی‌متر به اینچ

### جستجوی دقیق یک عبارت "

برای اینکه گوگل، دقیقاً همان عبارتی را که وارد می‌کنید جستجو کند، عبارت را بین «گیومه» یا "علامت‌های نقل قول" قرار دهید. مثل:

"گرافیک دیزاین" » «

علاوه بر استفاده از کلمات کلیدی، عملگرها در کنترل، هدایت، دقت و سرعت بخشیدن به نتایج نقش مهمی دارند. عملگرهای جستجو، کلمات یا دستورهای هستند که می‌توان با استفاده از آنها، نتایج خود را به موضوع مورد نظر محدود کرده یا گسترش داد.

### حذف یک کلمه از نتیجه جستجو -

اگر می‌خواهید در عبارتی که جستجو می‌کنید، نتایج مربوط به یک کلمه خاص حذف گردد، می‌توانید علامت منها (-) را قبل از واژه‌هایی که نمی‌خواهید بازبایی شود بدون فاصله تایپ کنید: دوسالانه گرافیک -تهران

### جستجوی هر دو کلمه +

اگر بخواهیم جستجوی ما، هر دو کلمه را شامل می‌شود، از این عملگر بین دو کلمه استفاده می‌کنیم و یا اینکه هر دو کلمه را درون علامت «کوته‌بین» قرار می‌دهیم. که همین عمل را انجام می‌دهد.

آرم+ممیز

### جستجو برای کلمات هم معنی ~

اگر می‌خواهید در نتیجه جستجوی خود، کلمات مشابه و هم

**جستجوی کلمه فراموش شده \***

وقتی قصد دارید عبارتی را جستجو کنید که بخشی از آن را به یاد نمی‌آورید به جای آن قسمت \* می‌گذاریم تا موتور جستجوگر شکل کامل عبارت مورد نظر ما را جستجو کند. در دنیای جستجو \* نماد یک کلمه است. از این عملگر برای کوتاه سازی کلید واژه ها هم استفاده می‌کنیم. این تکنیک به ما امکان می‌دهد که با وارد کردن بخشی از یک کلید واژه بتوانیم مشتقات مختلف آن را نیز در فرآیند جستجو بازیابی کنیم.

نرم افزارهای \* و برداری

**جستجوی هر دو یا هریک از عبارت‌ها OR**

این دستور امکان می‌دهد در یک زمان دو عبارت مشخص را جستجو کنید و موتور جستجوگر صفحاتی را که شامل هر کدام از آنها و یا هر دوی آنها باشد را به شما نمایش خواهد داد. این دستور حتماً باید با حروف بزرگ نوشته شود تا جستجوگر آن را بخشی از متن مورد جستجوی شما در نظر نگیرد.

تایپ فیس OR فونت

**جستجو بدون این عبارت NOT**

این دستور دامنه جستجوی نتایج را محدود می‌کند، به گونه‌ای که وقتی این عملگر را بین دو کلید واژه استفاده می‌کنیم درنتایج جستجو، کلیدواژه اول موجود اما کلیدواژه دوم حذف می‌شود. این دستور باید با حروف بزرگ نوشته شود.

**فتو-گرافیک NOT فتوگرافیک****جستجوی هر دو عبارت AND**

جستجو به صورت پیش فرض مبتنی بر AND است و لزومی به تایپ این عملگر نیست با این حال می‌توانید تفاوت بودن یا نبودن آن در بین دو عبارت زیر را جستجو کنید.

نقطه طلایی AND نسبت طلایی

**جستجو در یک سایت خاص با گوگل site**

در بسیاری موارد با سایت‌هایی مواجه می‌شویم که گزینه جستجوی داخلی ندارند و یا با استفاده از ابزار جستجوی آن سایت به نتیجه دلخواه نمی‌رسیم در این مواقع بهتر است در نوار جستجو، آدرس سایت مورد نظر را در مقابل عبارت site:

قراردهید و جستجو را ادامه دهید. به عنوان مثال:

((زاویه دید)) site:iranipc.ir

**جستجو بر اساس فرمت فایل**

برای آنکه در نتیجه جستجو، نوع فرمت فایل نیز مد نظر قرار بگیرد، فرمت مورد نظرتان را با : بعد از عبارت یا کلید واژه وارد کنید. مثل:

هویت بصری: pdf

**جستجوی سایت‌های مشابه related:**

با استفاده از آوردن عبارت: related در مقابل آدرس یک سایت، می‌توانید سایت‌های مشابه آن را جستجو کنید. به عنوان مثال:

related:iranipc.ir

جستجو کنید



با کمک روش‌هایی که آموخته‌اید در مورد "پرینترهای خانگی" مطابق با پنج معیار (انواع، قیمت، سرعت چاپ، توان کاری و کیفیت چاپ) جستجو کنید؛ سپس نتایج جستجوی خود را جمع‌بندی و ویرایش کرده و در کلاس ارائه دهید.



چه موتورهای جستجوی مهم و کارآمد را می‌شناسید؟ جستجوی موضوع خود را در یکی از آنها امتحان کنید.



- از ویژگی تکمیل خودکار موتور جستجوگر استفاده کنید. هنگامی که در نوار جستجو شروع به تایپ کردن می‌کنید، لیستی از عبارت‌هایی که شاید منظور شما باشند، نمایش داده می‌شود، از این امکان استفاده کنید. انتخاب عبارت مناسب، به جای تایپ کردن آن، باعث می‌شود تا سریع‌تر به عبارت مورد نظر یا وب‌سایتی که قبلاً درباره موضوع خود به آن رجوع کرده‌اید، دست یابید.

- سعی کنید کلمات کلیدی را از میان اصطلاحات منحصر به فرد و اسامی خاص انتخاب کنید.

- همیشه اسم شخص، نام شیء یا مواردی از این قبیل را به صورت کامل وارد کنید.

- دقت داشته باشید که اگر موتور جستجو میان حروف بزرگ و کوچک تفاوتی می‌گذارد، در طرح کلمات کلیدی خود این نکته را رعایت کنید.

- اگر املای صحیح و کامل کلمه‌ای را نمی‌دانید از کارکتر جانشین مثل \* و ؟ استفاده کنید.

- اگر بخواهید از بازیابی موارد غیرمرتبط با موضوع خود در محیط وب، بیشتر جلوگیری کنید، می‌توانید از عملگر پرانتز ( ) استفاده کنید. پرانتز یکی از مهم‌ترین تکنیک‌های جستجو است که در ترکیب با عملگرهای دیگر که قبلاً به آنها اشاره شد، می‌تواند تا حد زیادی از بازیابی موارد غیرمرتبط در محیط وب جلوگیری کند.

- می‌توانید با محدود کردن جستجو به یک زبان خاص، از جستجوی نتایج به زبان‌های دیگر جلوگیری کنید تا پیدا کردن مطلب مورد نظر آسان‌تر شود.

- محدود کردن جستجو به تاریخ انتشار منابع در وب به خصوص در منابع علمی اصل مهمی است. این محدودیت باعث می‌شود بنا به نیاز کاربر، تاریخ مشخصی از منبع، از جدیدترین تا قدیمی‌ترین بازیابی شود.

- وقتی از میان رسانه‌های مختلف مثل موسیقی، عکس، ویدئو و ... فقط نوع خاصی مورد نظر است. به عنوان مثال وقتی تنها به عکس یک شخصیت نیاز داریم، جستجو در میان عکس‌ها باعث می‌شود نتیجه شامل اطلاعات دیگری در مورد آن شخصیت نباشد.

- با توجه به اینکه به صورت قراردادی هر فعالیت و منطقه‌ای دامنه یا دامین (Domain) خاصی در محیط وب دارد، این امکان فراهم می‌شود که فرایند جستجو را به حوزه خاصی نظیر سایت‌های وب ایران IR و یا دامنه‌های سطح بالای عمومی مثل com ، org ، net محدود کنیم. دستورات استفاده از این تکنیک در موتورهای جستجو مختلف می‌باشد. در جدول زیر با برخی از پسوند دامنه‌های عمومی (TLD) و کاربرد آنها آشنا می‌شویم.

### پسوند دامنه ها و کاربرد آنها:

**.com** مخفف Commercial به معنای تجاری است و برای سایت‌های تجاری بین المللی استفاده می شود. بسیاری از سایت‌های همه منظوره از پسوند com استفاده می کنند واز معروف ترین و پر کاربرد ترین پسوندهای دامنه سایت ها است.

**.net** مخفف واژه Network به معنی شبکه است و برای شرکت‌های ارائه دهنده خدمات اینترنتی و شبکه‌های اطلاع‌رسانی و موارد مشابه مورد استفاده قرار می گیرد.

**.org** مخفف واژه Organizations به معنی سازمان است و معمولاً توسط مؤسسات و سازمان‌های غیر انتفاعی که بیشتر فعالیت غیر تجاری و البته گاه تجاری دارند مورد استفاده قرار می گیرد.

**.info** مخفف واژه Information به معنی اطلاعات است و در سایت‌هایی مورد استفاده قرار می گیرد که به طور کلی با موضوع اطلاع رسانی در زمینه‌های گوناگون مانند علوم، معرفی محصولات، معرفی خدمات و ...، مرتبط باشند.

**.gov** مخفف واژه Government به معنی دولت است . این پسوند مربوط به وب سایت نهادهای دولتی است.

**.edu** مخفف واژه Education به معنی آموختن دانش است و برای اهداف آموزشی مثل پایگاه‌های آموزشی به کار می‌رود.

**.biz** مخفف Business به معنی تجارت و مربوط به سایت‌های شغلی-تجارتی، به ویژه خدمات مربوط به تجارت الکترونیک است.

**.web** پسوند سایت‌هایی است که به مباحث شبکه جهانی اطلاعات یعنی Web می پردازند.

**.int** مخفف واژه International به معنی بین المللی است و حوزه اینترنتی سازمان‌های بین المللی را نشان می‌دهد.

**.ir** مخفف Iran و پسوند دامنه‌های ایرانی است. ثبت آن تنها توسط افرادی که به طور رسمی مقیم ایران هستند انجام می‌شود.

### انواع دامنه‌های .ir

**.co.ir** مخفف Company به معنی شرکت است. این دامنه مخصوص سازمان‌ها و شرکت‌های غیردولتی ثبت شده است.

**.ac.ir** مخفف Academic به معنی علمی است. این دامنه مخصوص مؤسسات آموزش عالی دارای مجوز وزارت علوم، وزارت بهداشت، مجلس شورای اسلامی، شورای عالی انقلاب فرهنگی است.

**.sch.ir** مخفف School به معنی مدرسه است. این دامنه، ویژه مدارس، مؤسسات آموزشی و سایر سازمان‌های علمی تحت مجوز وزارت آموزش و پرورش جمهوری اسلامی ایران است.

**.net.ir** مخفف Network به معنی شبکه است. این دامنه مخصوص شرکت‌های ارائه‌دهنده خدمات شبکه و ISP است.

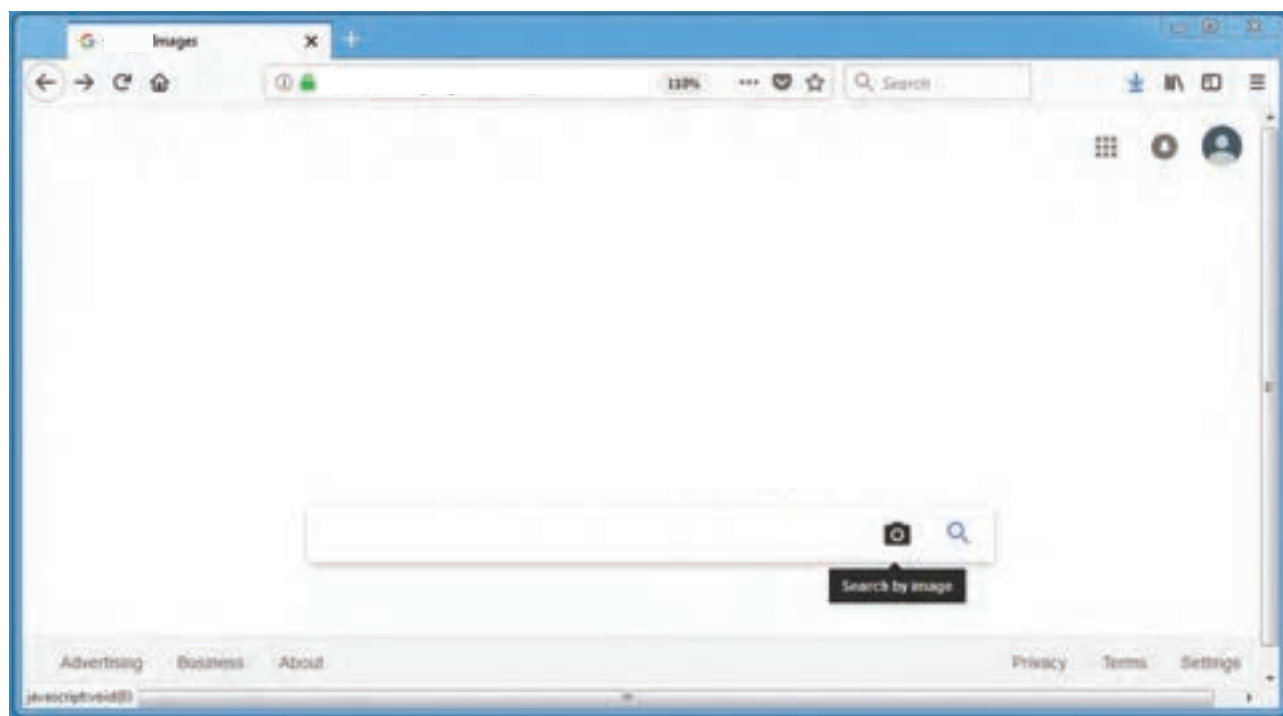
**.gov.ir** دامنه‌ای برای بخش‌های اجرایی مؤسسات و وزارتخانه‌ها و سازمان‌های زیرمجموعه قوای مجریه، مقننه و قضاییه جمهوری اسلامی ایران است.

**.org.ir** دامنه ای برای انجمن‌های علمی، سازمان‌های غیر انتفاعی رسمی و مؤسسات بین المللی ثبت شده که دولت ایران یا یکی از مؤسسات ایرانی عضو آنها هستند.

**.id.ir** مخفف Identification به معنای هویت است. این دامنه برای وب سایت اشخاص حقیقی تابع کشور ایران استفاده می‌شود.

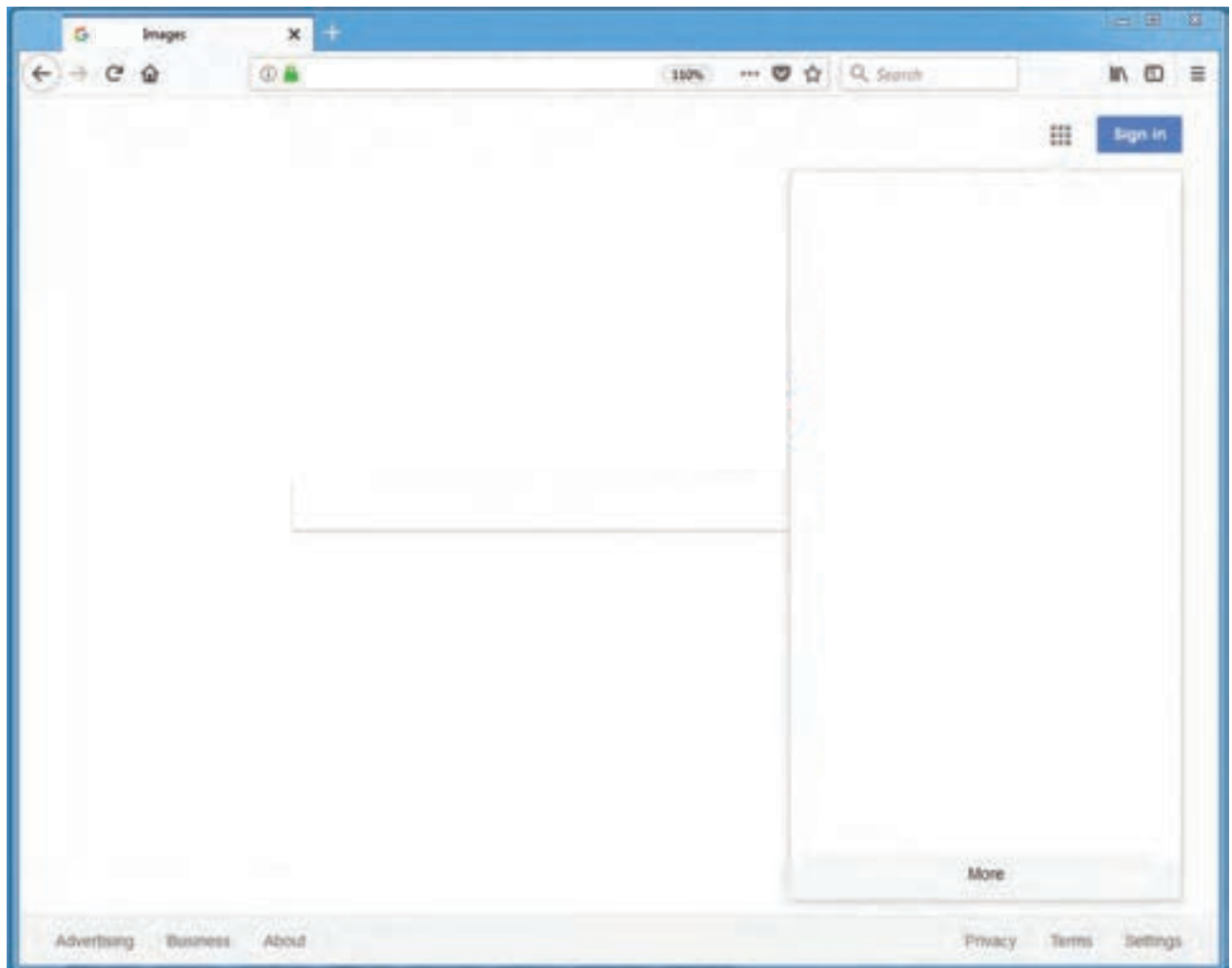


تصاویر جزء مهمی از آثار گرافیک هستند که طراحان به گونه‌های مختلف از آنها استفاده می‌کنند به همین دلیل یافتن منابع مناسب، متنوع و موثق تصویری از ملزومات کار یک طراح گرافیک است که به شیوه‌های مختلف میسر می‌گردد. در مقایسه با امکانات محدود دسترسی به کتاب‌ها، یافتن سوژه مورد نظر و عکاسی از آن، اینترنت با گستره عظیمی از تصاویر آماده، منبع سریع، کم هزینه و ارزشمندی برای این منظور به شمار می‌رود. اما در عین حال بهره‌مندی از این امکان وسیع برای رسیدن به نتایج مناسب نیازمند آشنایی با روش‌های درست جستجو است تا ما را با سرعت بیشتری به نتایج دلخواه برساند. در این بخش می‌کوشیم تا شما را با نکات کارآمد جستجوگر گوگل در این زمینه آشنا کنیم تا در کارهای خود از آن استفاده کنید. ابتدا سایت جستجوگر گوگل را باز کنید.



▲ تصویر ۲

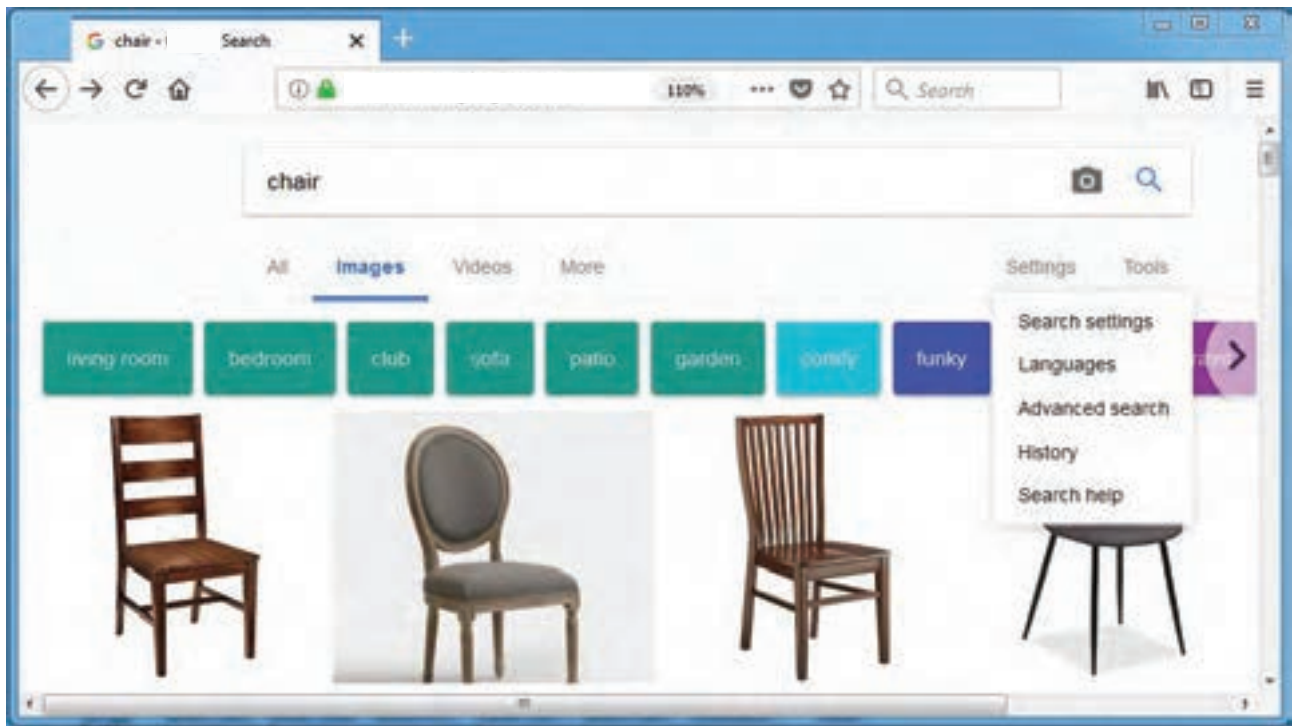
در بالای صفحه، گزینه Image (تصویر) را کلیک کنید تا آیکون  Search by image (جستجو با تصویر) در جعبه جستجو ظاهر شود. عبارت تصویر مورد نظر خود را تایپ کرده سپس آیکون  را کلیک کنید. در صورت لزوم از روش‌های جستجویی که پیش از این آموختید کمک بگیرید. برای یافتن نتایج بیشتر می‌توانید از معادل لاتین یا زبان‌های دیگر عبارت نیز استفاده کنید. Translate در قسمت آیکون  در بالای صفحه این امکان را به راحتی در اختیار شما قرار می‌دهد.



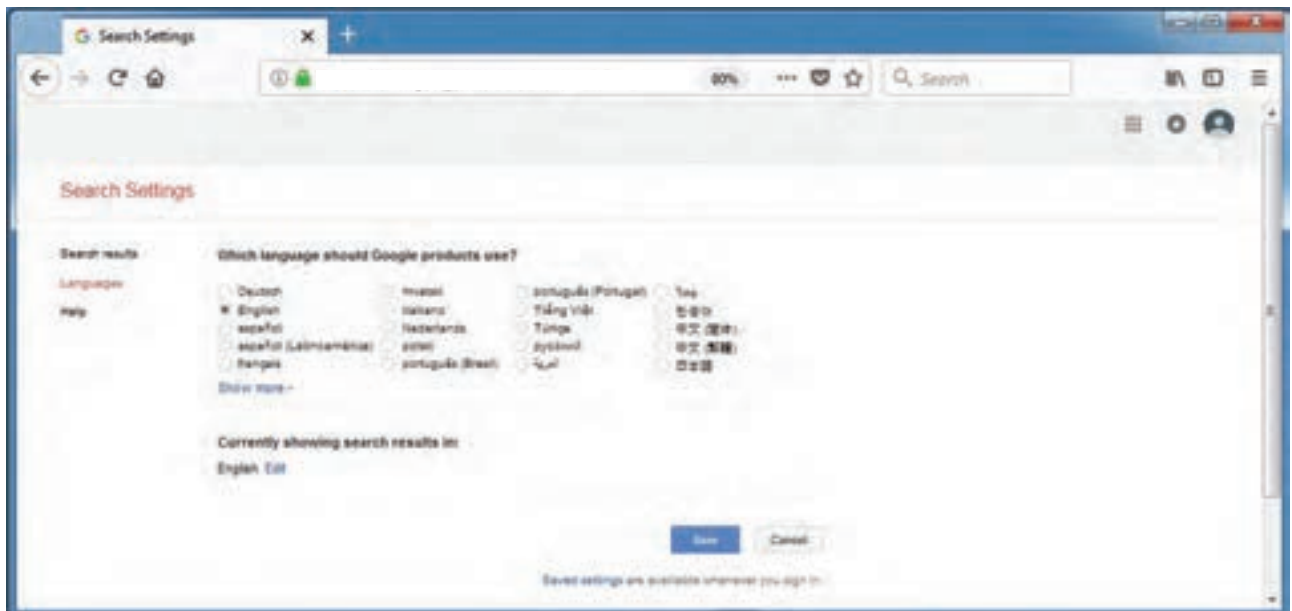
▲ تصویر ۳

متناسب با موضوع جستجوی شما، تصاویری به نمایش درمی‌آیند که شاید چندان متفاوت با جستجوهای قبلی شما نباشند. اما در زیر نوار جستجو با گزینه‌هایی روبرو هستیم که جستجوی دقیق‌تری را ممکن می‌سازد: Tools (ابزار) و Settings (تنظیمات).

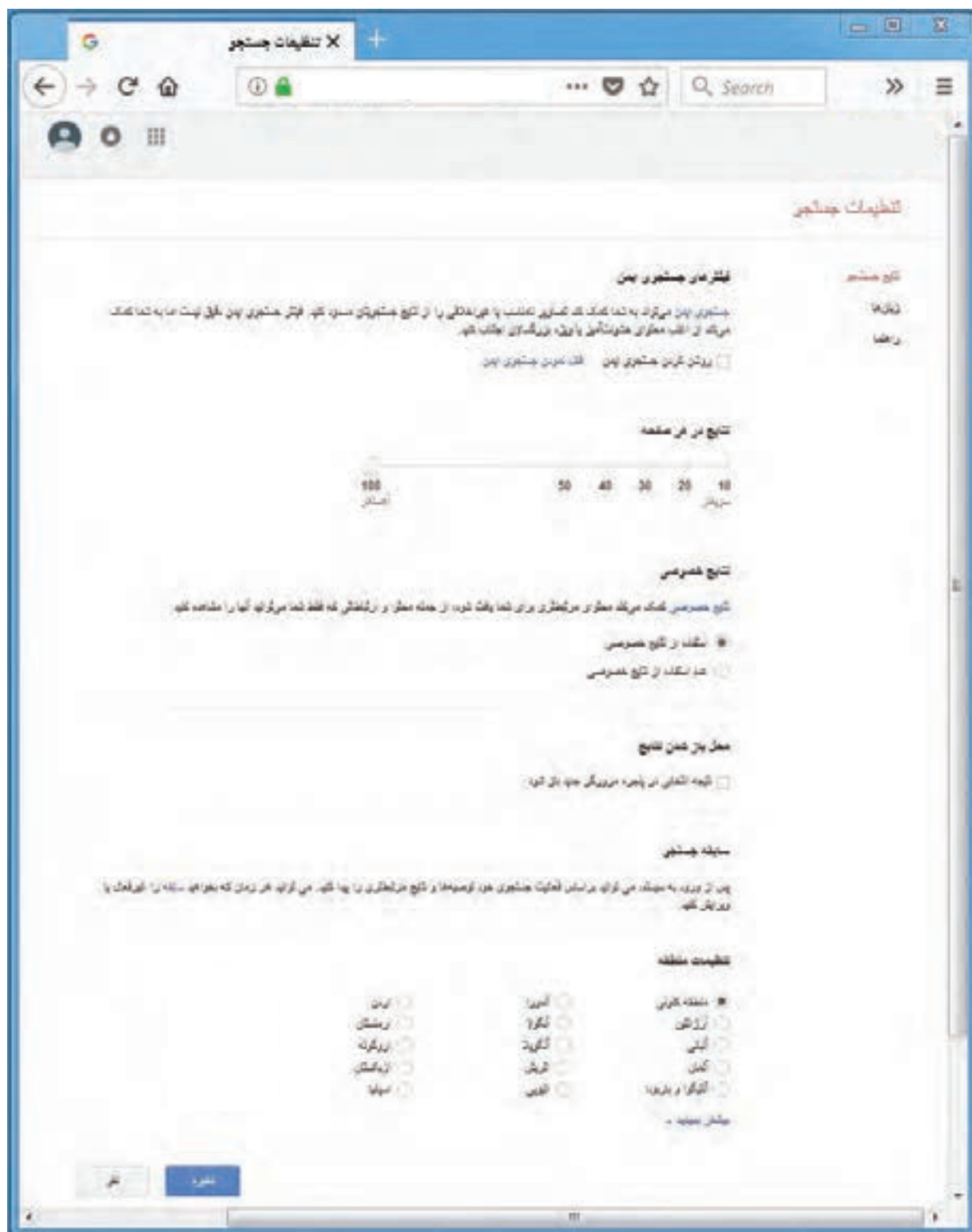
در قسمت Settings به ترتیب گزینه‌های: Search setting (تنظیمات جستجو)، languages (زبان‌ها)، Advanced search (جستجوی پیشرفته)، History (سابقه) و Search help (راهنمای جستجو) در دسترس قرار می‌گیرد. در تنظیمات جستجو می‌توانید امنیت، حجم، تعداد نتایج در هر صفحه و زبان جستجو را از حالت پیش‌فرض تغییر داده و تعیین کنید. در بخش تنظیمات پیشرفته نیز می‌توانید از شیوه جستجوی عبارت که قبلاً با آن آشنا شدید استفاده کنید.

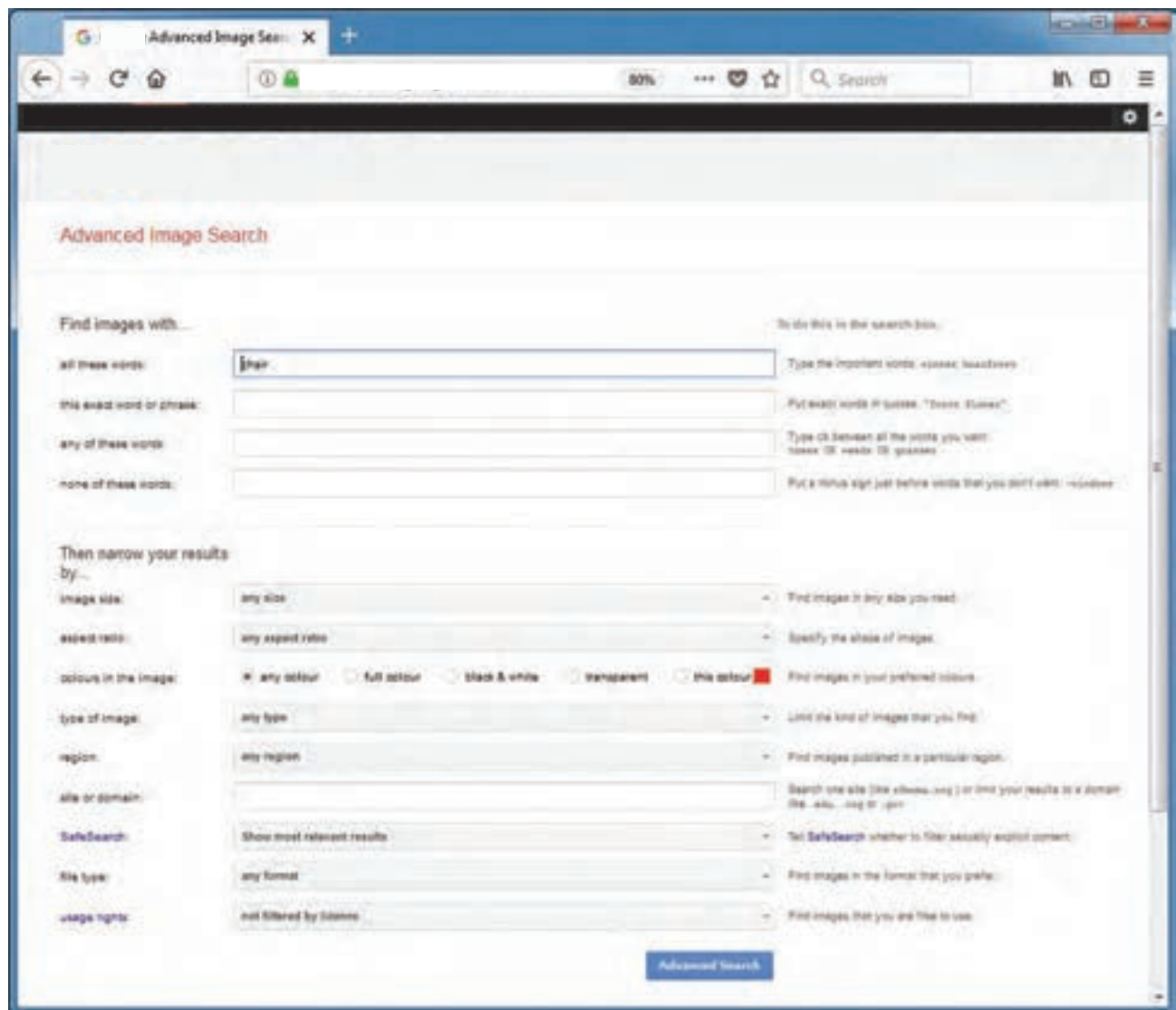


▲ تصویر ۴



▲ تصویر ۵





▲ تصویر ۷



یکی دیگر از روش‌های جستجو، جستجوی پیشرفته است. با استفاده از این گزینه می‌توان ویژگی‌های دقیق‌تری از عبارات و تصاویر مورد نظر را تعیین کرد.

برای این کار ابتدا روی گزینه جستجوی پیشرفته advanced search کلیک کرده و وارد صفحه جستجوی پیشرفته شوید تا امکان محدود کردن جستجو به موارد زیر در اختیار شما قرار گیرد:  
سایت‌هایی که تمام جمله‌هایی که نوشته‌اید را در خود دارند:  
(all these words)

نتایجی که دست‌کم یکی از کلمات مورد نظر شما را در بردارد:  
(this exact word or phrase)

نتایجی که هیچ یک از کلمات جستجوی شما را ندارد:  
(none of these words)

سایت‌هایی که با نوع فرمت خاصی نوشته شده‌اند:  
(file type)

سایت‌هایی که در محدوده زمانی مشخصی به‌روز شده‌اند: (last update)

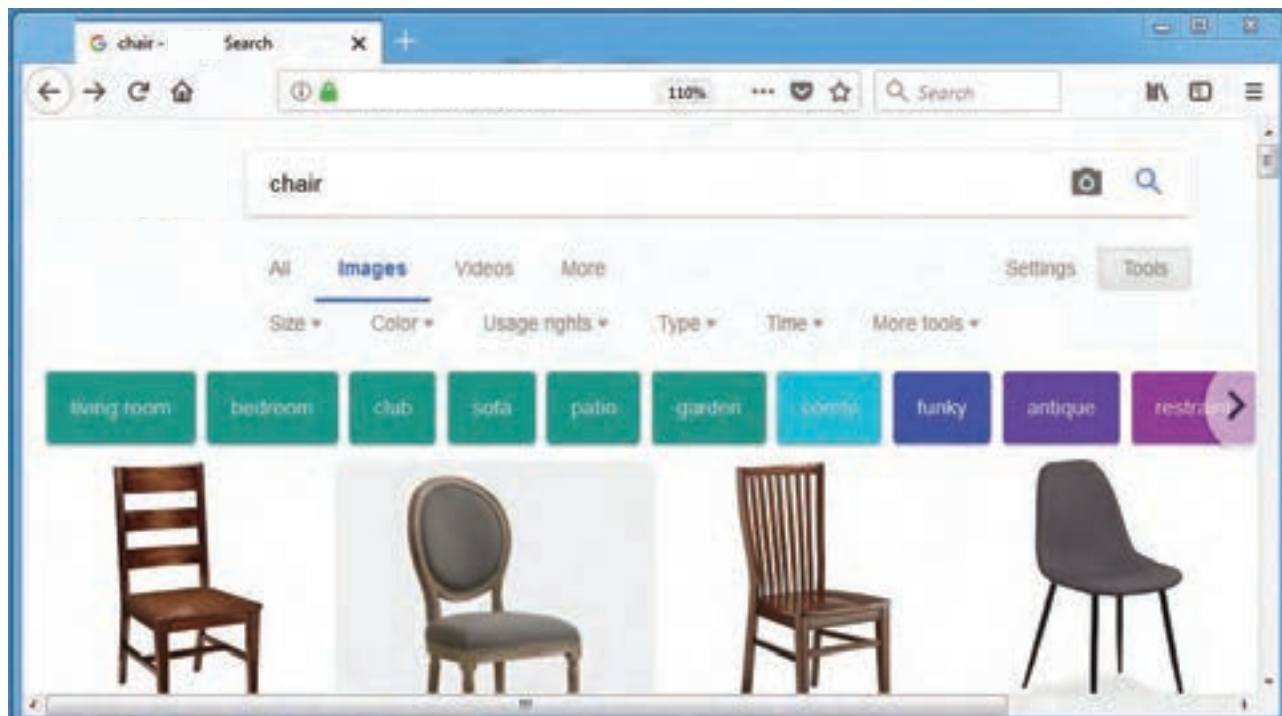
نتایجی که شامل اعدادی در یک محدوده معین هستند: (numbers ranging from)

نتایجی که دارای دامنه و نام سایت مشخصی هستند: (site or domain)

نتایجی که شامل مطالب غیراخلاقی نیستند: (safe search)



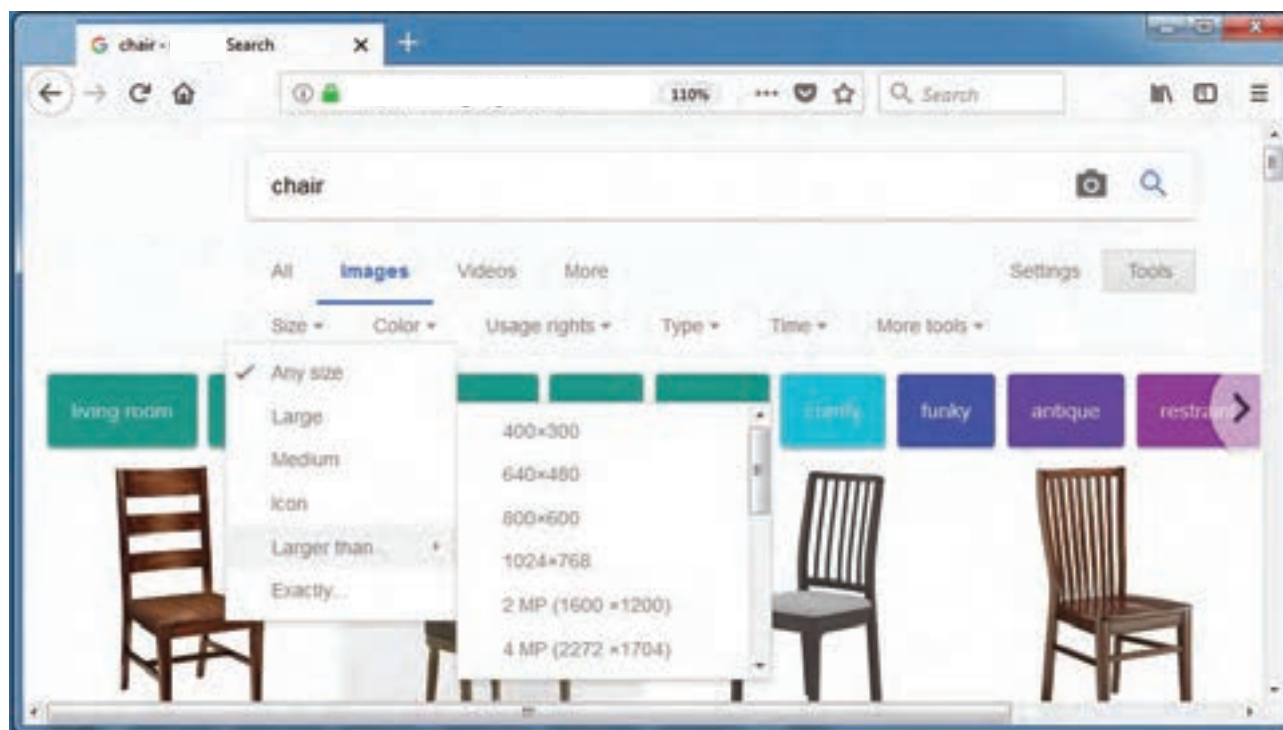
در قسمت Tools ابزارهای مختلفی به کمک می‌آیند تا بتوان Size (اندازه)، Color (رنگ)، Usage rights (حق استفاده)، type (نوع) و Time (محدوده زمان انتشار) تصویر مورد جستجو را تعیین کرد.



▲ تصویر ۹

در قسمت Size (اندازه) می‌توان به جای آنکه جستجوی اندازه تصویر را Any size (هراندازه) آزاد گذاشت، از امکان انتخاب اندازه‌های Large (بزرگ)، Medium (متوسط یا معمولی)، یا کوچک (تا کیفیت ۲۵۶\*۲۵۶ پیکسل) و نیز تصاویری با Resolution (کیفیت) بالاتر استفاده کرد. در این صورت می‌توانید دربخش Large than (بزرگتر از) اسکرول کنید و تصاویری از ابعاد ۳۰۰\*۴۰۰ پیکسل و نیز تا بیش از ۷۰ مگا پیکسل انتخاب کنید. البته توجه داشته باشید این کار قطعاً دامنه نمایش تصاویر را محدود خواهد کرد.

درگزینه exactly (ابعاد دقیق) باید ابعاد دقیق تصویرمورد نظر را درقسمت Width (عرض) و Height (ارتفاع) به واحد پیکسل وارد کرد تا جستجو مطابق اندازه تعیین شده انجام شود.



▲ تصویر ۱۰

نکته




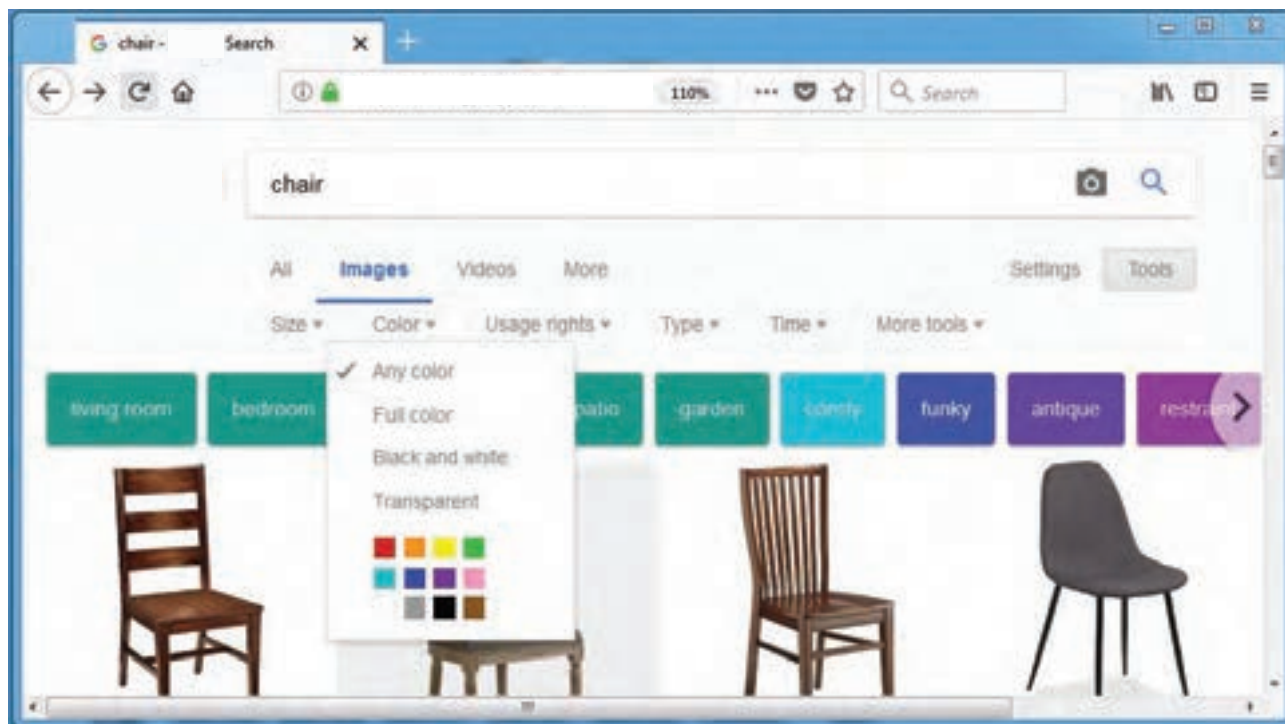
در جستجوی تصاویر مناسب به منظور چاپ بهتر است، رزولوشن عکس کمتر از ۲ مگاپیکسل نباشد. البته هرچه رزولوشن بالاتر برود کیفیت چاپ هم بهتر خواهد شد. توجه داشته باشید هرچه در جستجوی خود کیفیت بالاتر و اندازه بزرگتری را تعیین کنید قطعاً دامنه نمایش تصاویر محدودتر خواهد شد؛ چون عکس‌های با کیفیت دارای حجم بیشتری هستند و معمولاً کمتر بارگذاری می‌شوند.

نکته



ابعاد مناسب عکس برای وب سایت ۳۰۰×۴۰۰ پیکسل تا ۴۰۰×۶۰۰ پیکسل است و عرض و حجم بالاتر از آن برای این کار سنگین و نامناسب محسوب می‌شود. مگر عکس‌هایی که نیاز به زوم کردن و نمایش بیشتر جزئیات دارند. رزولوشن مناسب تصویر در وب ۷۲ پیکسل است.

اگر رنگ خاصی از تصویر مد نظر تان باشد. می‌توانید آن را در قسمت Color (رنگ) تعیین کنید. گزینه Any color (هر رنگی) به صورت پیش فرض تصویر را با هر رنگ موجود، جستجو می‌کند. Full color نسخه‌های (تمام رنگی)، Black and White نسخه (سیاه و سفید) و Transparent تصاویر (بدون پس زمینه) را جستجو می‌کند. همچنین می‌توانید با استفاده از  (پالت رنگ)، تصویری با رنگ انتخابی جستجو کنید.



▲ تصویر ۱۱

اجازه بهره‌برداری محتوایی از سایت‌های میزبان، در قالب مبحث Usage rights (حق استفاده) مطرح می‌شود. با انتخاب هر یک از گزینه‌های این بخش می‌توان جستجوی تصاویر را به ویژگی‌های زیر محدود کرد:

#### Not filtered by license

(تصاویری که بخاطر مجوزی فیلتر نشده‌اند و قابلیت استفاده آزاد و رایگان دارند)،

#### Labeled for reuse with modification

(تصاویری که برچسب استفاده مجدد دارند و ایجاد تغییر در آنها مجاز است)،

#### Labeled for reuse

(تصاویری که برچسب استفاده مجدد دارند اما ایجاد تغییر در آنها مجاز نیست)،

#### Labeled for noncommercial reuse with modification

(تصاویری که برچسب استفاده مجدد در مصارف غیر تجاری دارند و ایجاد تغییر در آنها مجاز است)،

#### Labeled for noncommercial reuse

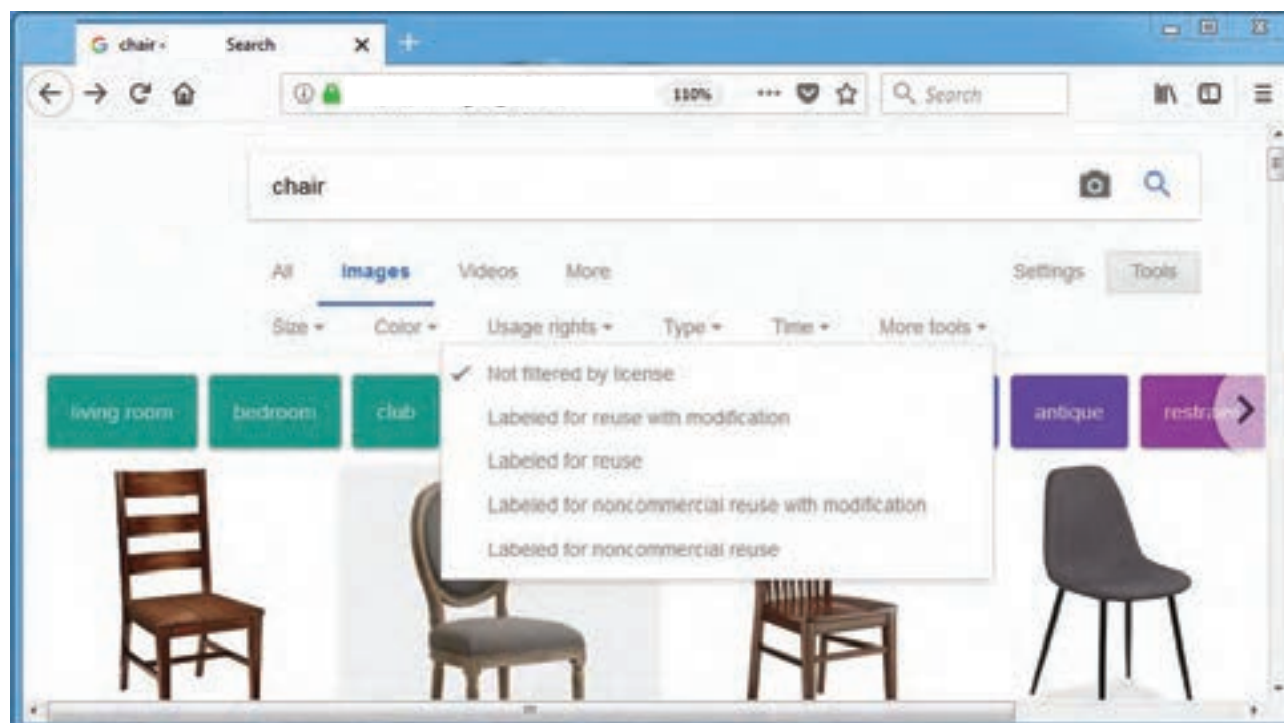
(تصاویری که برچسب استفاده مجدد در مصارف غیر تجاری دارند اما ایجاد تغییر در آنها مجاز نیست)



توجه کنید

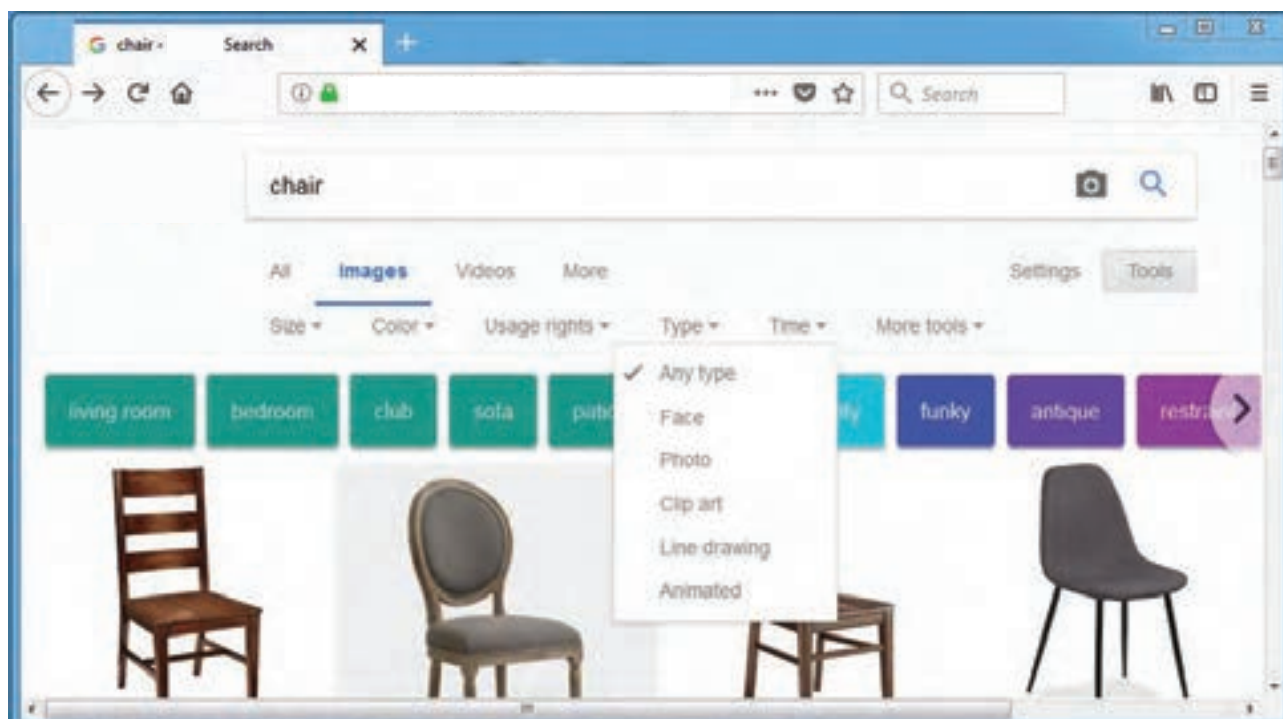


محتوای برخی سایت‌ها شامل تصاویر، متن، موسیقی و فیلم، شامل قانون Copyright (حق مالکیت) است. طبق این قانون حق استفاده، تکثیر، اقتباس، نشر و چاپ یک محتوا متعلق به مالک آن است بنابراین از روی اخلاق و نیز به علت بار حقوقی ناشی از آن نباید بدون مجوز از محتوای سایتها استفاده کرد. لذا حتماً قبل از استفاده از محتوای یک سایت از چگونگی حق مالکیت آن مطمئن شوید.



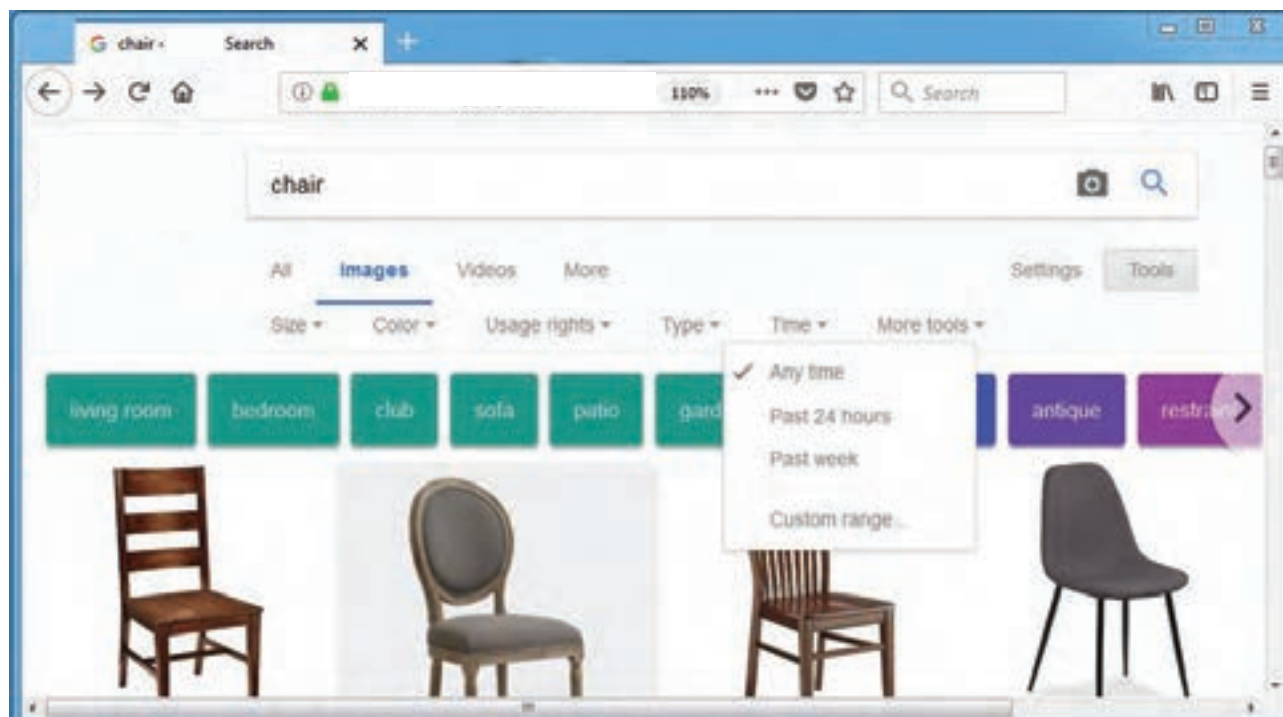
▲ تصویر ۱۲

در قسمت Type (نوع) می‌توان نوع تصویر مورد جستجو را بر اساس گزینه‌های موجود تعیین کرد: Any type (هر نوع)، Face (چهره)، Photo (عکس)، Clip art (تصاویر خلاصه و برداری گرافیکی)، Line drawing (طراحی خطی) و Animated (انیمیشن یا تصویر متحرک).

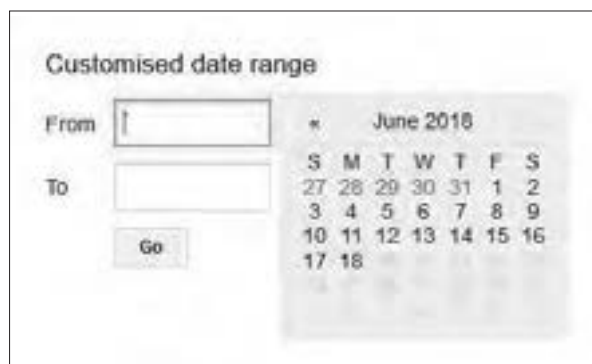


▲ تصویر ۱۳

در قسمت Time (زمان)، می‌توان تصویر را از نظر زمان انتشارش جستجو کرد. انتخاب هر یک از گزینه‌های Any time (همه زمان‌ها)، Past 24 hours (۲۴ ساعت گذشته)، Past week (هفته گذشته) و Custom range (محدوده زمانی مشخص) امکان محدود کننده‌ای برای جستجوی تصاویر هستند.



▲ تصویر ۱۴



▲ تصویر ۱۵

در پنجره‌ای که در این گزینه Custom range بازمی‌شود تاریخ مورد نظر را تایپ کرده و یا از تقویم روبرو انتخاب کنید سپس دکمه go را کلیک کنید تا جستجو مطابق آن انجام شود. در قسمت More tools (ابزارهای بیشتر)، گزینه‌ای به نام Show sizes (نمایش اندازه‌ها) وجود دارد که در صورت انتخاب، ابعاد تصویر را در نوار زیرنویس آن نمایش می‌دهد. البته بدون انتخاب این گزینه نیز هر گاه نشانگر روی تصویر قرار بگیرد علاوه بر اندازه، آدرس سایت مرجع تصویر را هم نشان خواهد داد.

عنوان chair filetype:jpg را در گوگل ایمیج جستجو کنید و ببینید در منوی Tools چه تغییری ایجاد می‌شود. در مورد نتیجه با هم گفتگو کنید.

جستجو کنید



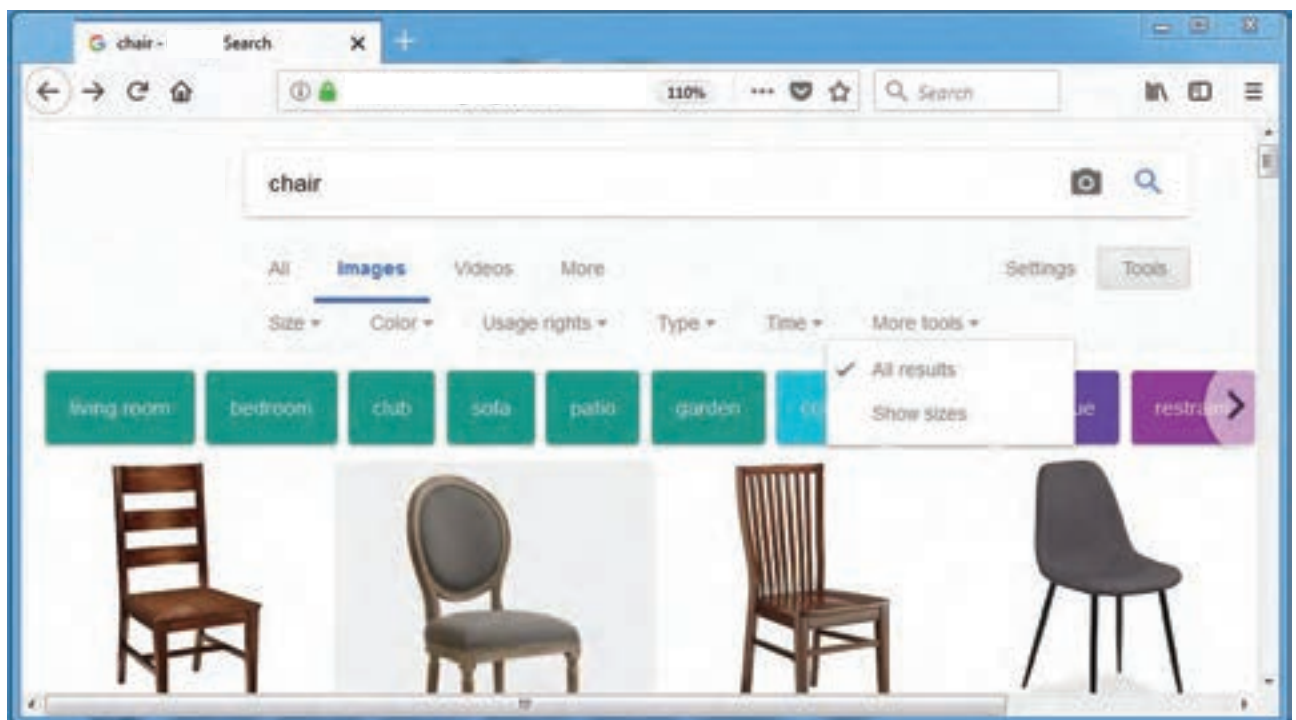
جستجو کنید

آثار آخرین نمایشگاه هنرمند مورد علاقه‌تان را جستجو کنید و نتیجه را در کلاس ارائه دهید.



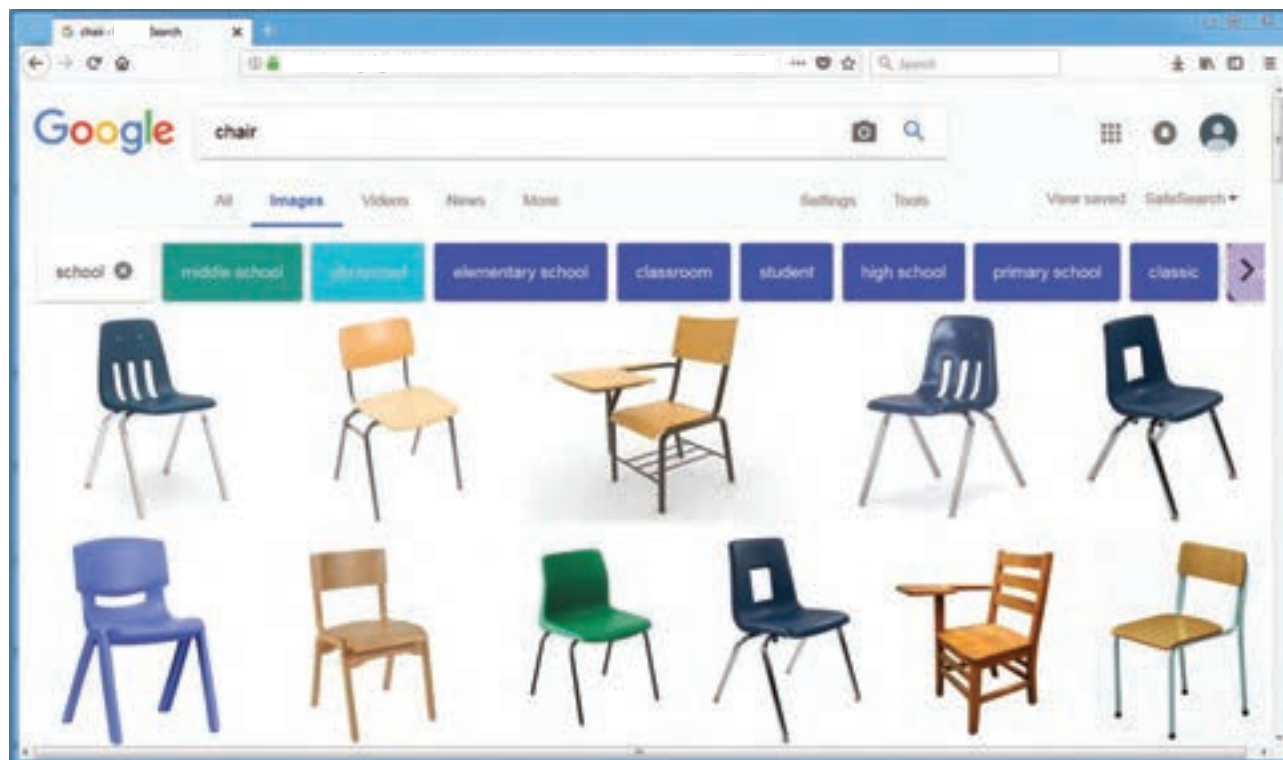
جستجو کنید

برای یک وب سایت با موضوع کارآفرینی، پنج تصویر با کیفیت مناسب و حق استفاده جستجو کنید.



▲ تصویر ۱۶

با تغییر گزینه‌های پیش‌فرض جستجو در انتهای نوار ابزار، گزینه‌ای به نام clear ظاهر می‌شود. اگر از اولویت‌های انتخاب خود منصرف شدید می‌توان با این گزینه همه انتخاب‌ها را به شکل پیش‌فرض برگرداند. در کنار این تنظیمات، کلید واژه‌هایی مرتبط به تصویر مورد جستجو را در منوهای رنگی بالای صفحه مشاهده می‌کنید که یافتن نتیجه دلخواه را آسان‌تر می‌کند. در تصویر صفحه بعد یک نمونه از این پیشنهادات را مشاهده می‌کنید.



▲ تصویر ۱۷

تا اینجا جستجوی تصویر از طریق وارد کردن عنوان در گوگل ایمج را بررسی کرده و نتایج تصویری مبتنی بر جستجوی عبارت آن را مشاهده کردید. آیا برای جستجوی تصویر راه دیگری می‌شناسید؟

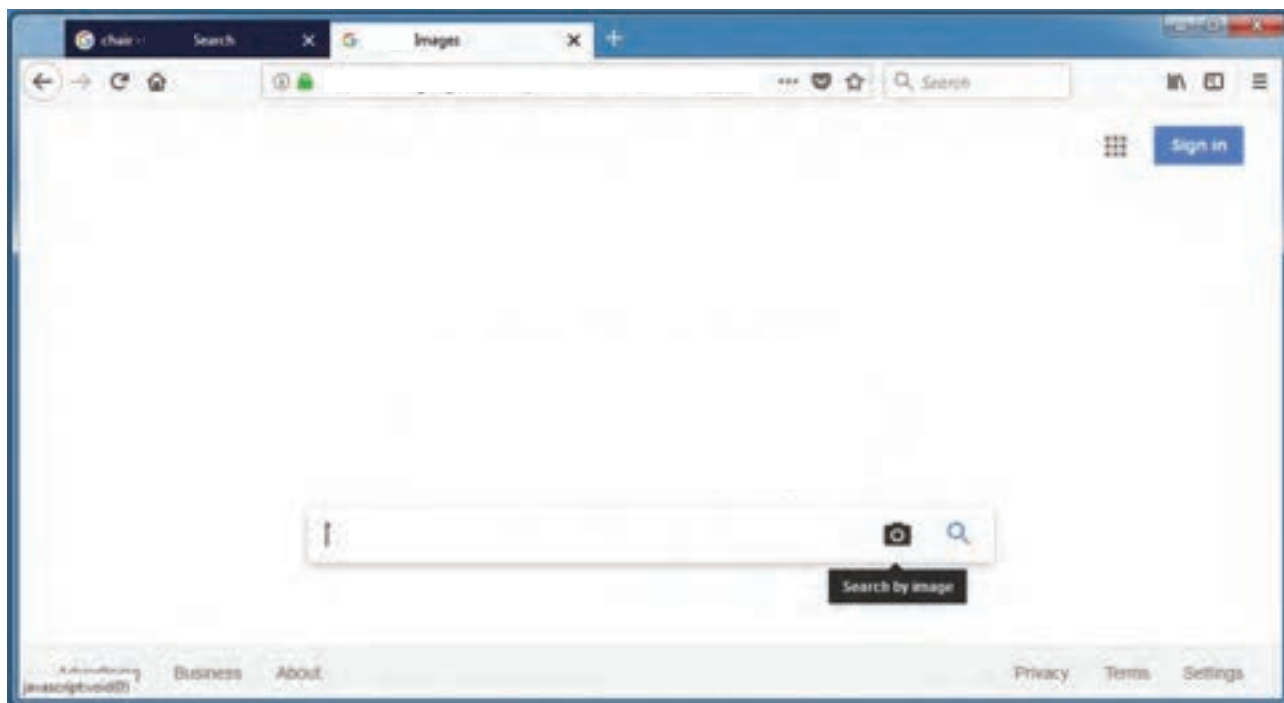
فکر کنید



اگر تصویری در کامپیوتر خود داشته باشید یا آن را آنلاین پیدا کرده باشید و بخواهید یک نسخه با وضوح و رزولوشن بالاتر از آن بدست بیاورید از چه روشی استفاده می‌کنید؟ اگر یک تصویر از یک کالا داشته باشید و بخواهید یکی همانند آن را بخرید، یا اینکه عکسی داشته باشید که اسم عکاس آن را به خاطر نمی‌آورید از چه راهی اقدام می‌کنید؟



به طور معمول، با وارد کردن یک عبارت در گوگل ایمیج، تصاویر مربوط به آن را مشاهده خواهیم کرد؛ اما اگر تصویری از آنچه به دنبال آن هستید در اختیار داشته باشید می‌توانید با جستجوی معکوس تصویر، به دنبال تصاویر مشابه بگردید. به این کار reverse image search می‌گویند. برای این منظور مجدداً گزینه image را در صفحه جستجوی گوگل کلیک کنید تا آیکون Search by image در نوار جستجو نمایان شود.

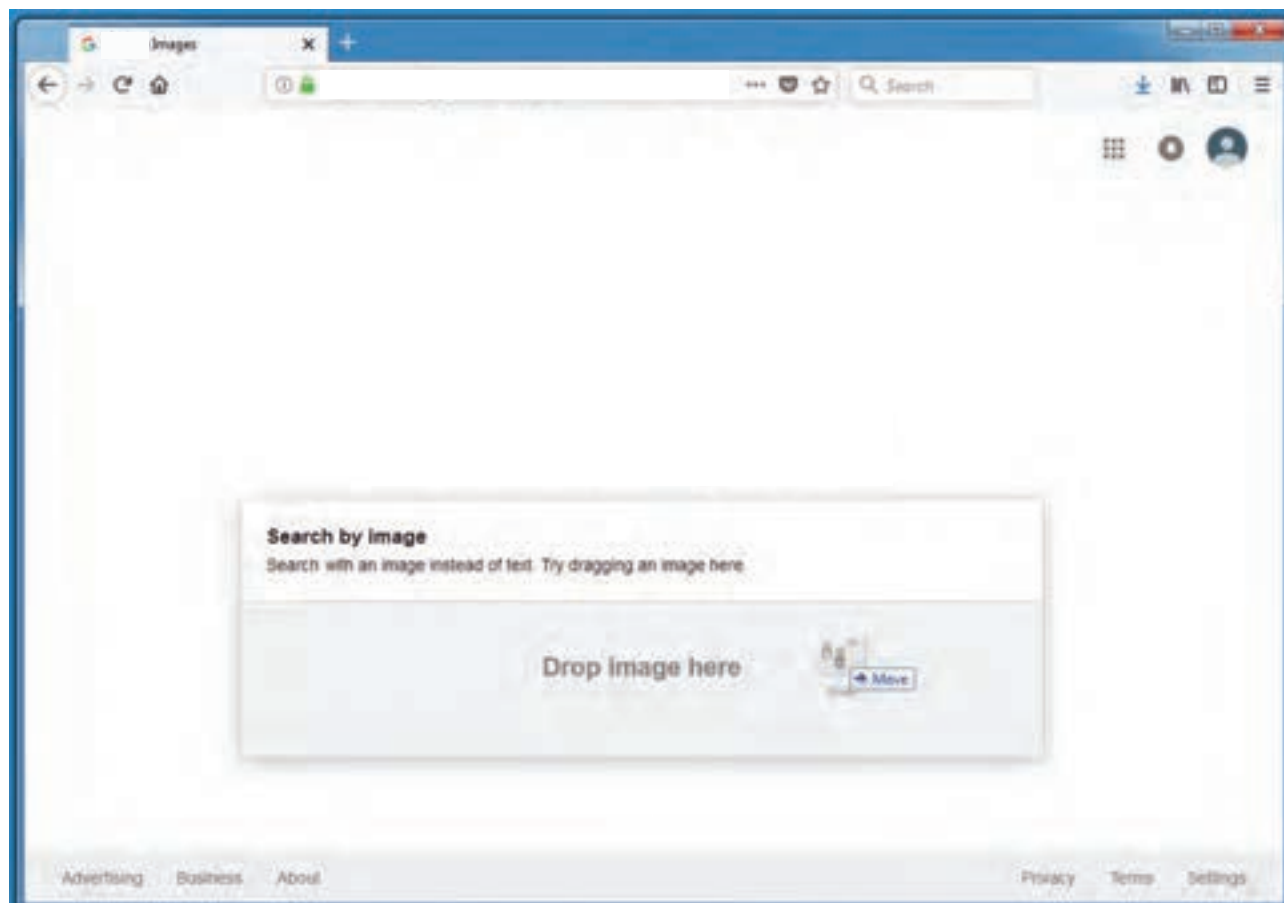


▲ تصویر ۱۸

با کلیک روی آیکون دوربین با این پیغام در باکس جستجو روبرو می‌شویم: به جای متن، با تصویر در Google جستجو کنید و کشیدن یک تصویر به اینجا را امتحان کنید.

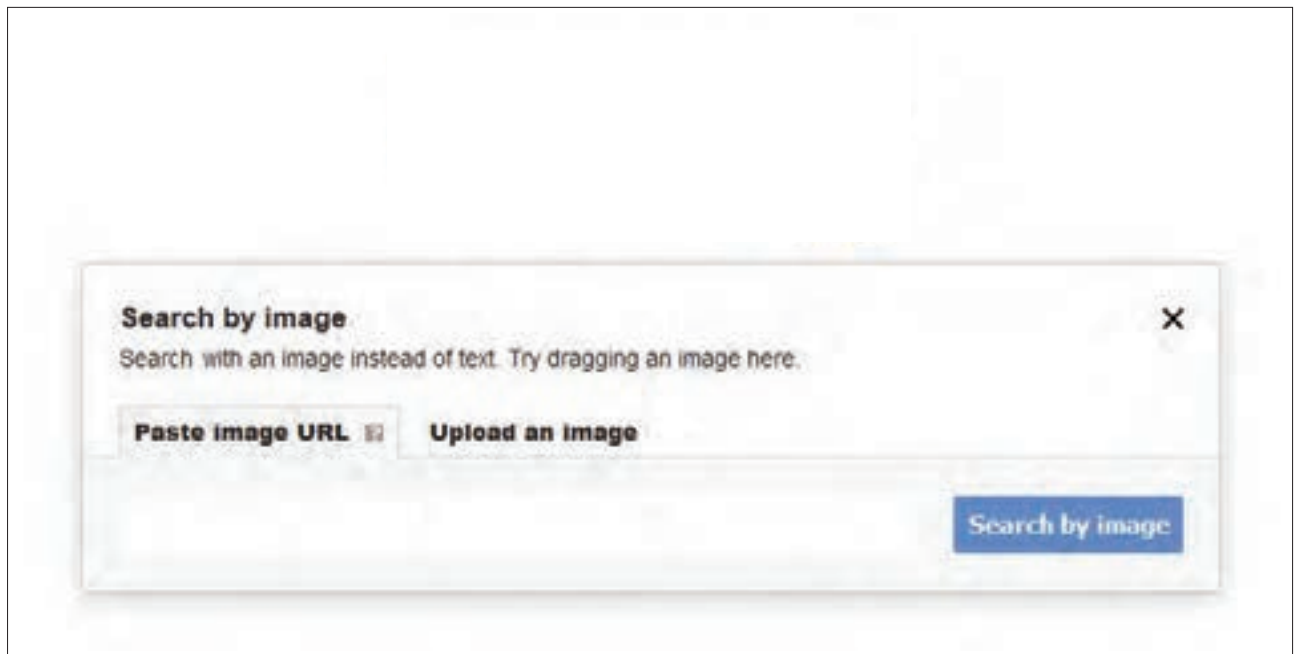
Search Google with an image instead of text. Try dragging an image here

یک راه ساده این است که تصویرتان را بکشید و در جعبه رها کنید. (Drop here image)



▲ تصویر ۱۹

علاوه بر این راه‌های دیگری برای ورود عکس در این قسمت وجود دارد. در گزینه سمت چپ می‌توانید لینک تصویر را در قسمت جاگذاری نشانی وب سایت تصویر (Paste image URL) وارد کرده یا Copy/Paste کنید. در صورت انتخاب گزینه Upload an image (بارگذاری یک تصویر) می‌توانید آدرس تصویر مورد نظر که در کامپیوتر ذخیره کرده اید را وارد کنید تا آپلود شود.

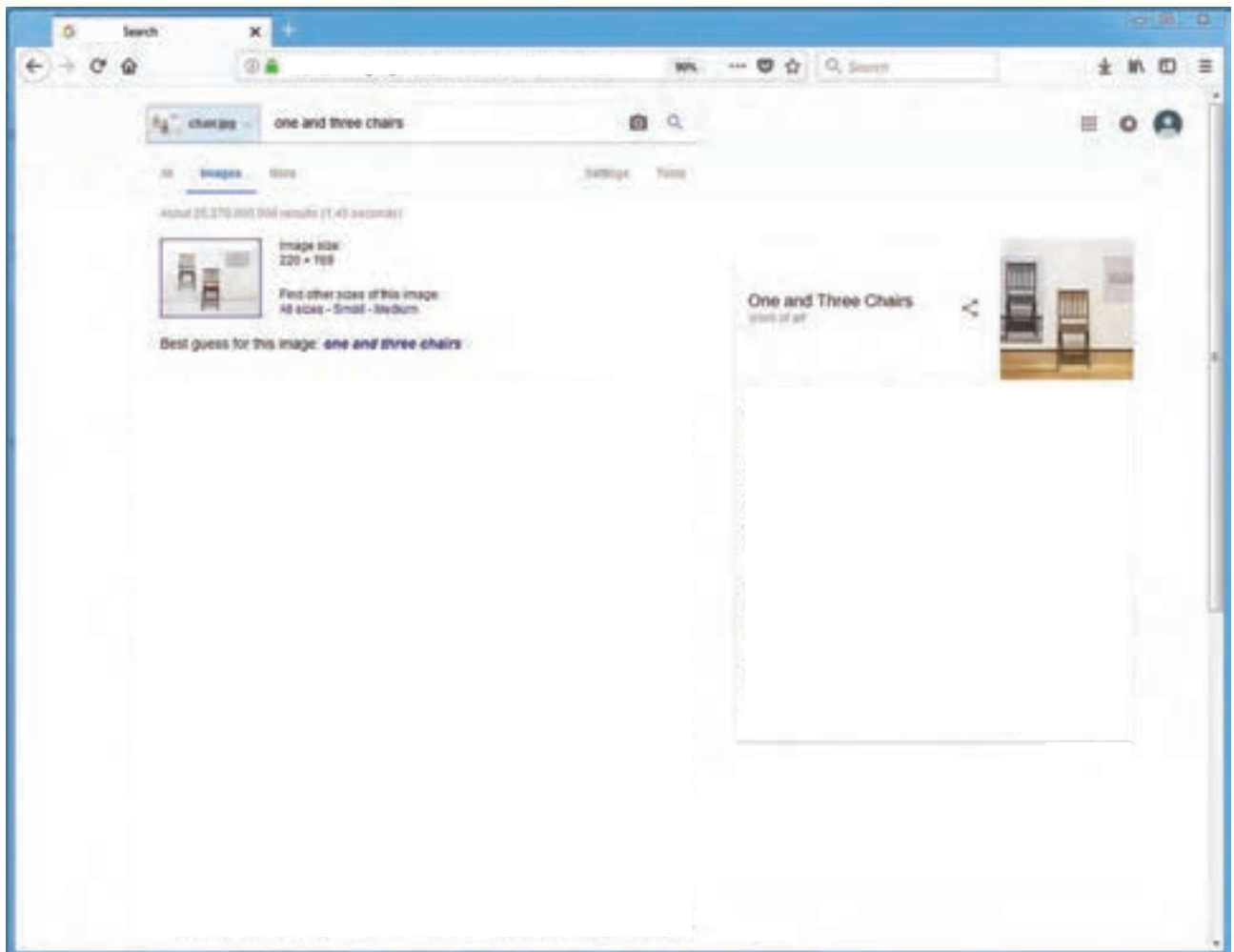


▲ تصویر ۲۰

پس از ارسال تصویر مورد نظر، گوگل سعی می‌کند در مورد آن بهترین حدس را بزند و تصاویر مشابه آن را همراه با تعدادی از وبسایت‌هایی که شامل آن تصاویر می‌شوند را نمایش دهد. جستجوی تصویری اینجا، با اثر معروف "یک و سه صندلی" متعلق به جوزف کسوت "Joseph Kosuth" انجام شده که نتایج آن را در تصویر زیر مشاهده می‌کنید.



▲ تصویر ۲۱



▲ تصویر ۲۲

نتایج جستجوی تصویری عموماً با مشخصات زیر اعلام می‌شود:

- پیش نمایش عکس مورد نظر در اندازه‌ای کوچک در بالاترین قسمت صفحه. سایز عکس اصلی در کنار این عکس درج می‌شود.
- بهترین حدس (Best guess for this image): سیستم گوگل در صورتی که بتواند عبارتی بیابد که توضیح مناسبی برای عکس مورد نظر باشد، آن را در صفحه نمایش نتایج ارائه می‌دهد. این عبارت به صورت لینک آورده می‌شود و کاربر با کلیک بر روی آن به صفحه جستجوی آن عبارت در «وب» هدایت می‌شود.
- تصاویر مشابه (Visually similar images): مجموعه‌ای از عکس‌هایی که با عکس مورد نظر شباهت دارند، زیر این عنوان نمایش داده می‌شود.
- صفحه‌های حاوی عکس مورد نظر (Pages that include matching images): صفحه‌هایی که عکس مورد نظر در آنها قرار دارد در این قسمت لیست می‌شوند.
- جستجوهای دیگر مرتبط با این عکس (Other searches related to this image): در صورتی که گوگل برای عکس مورد جستجو در بخش «بهترین حدس» بیشتر از یک عبارت پیدا کند، آنها را به صورت لینک در انتهای صفحه، نمایش می‌دهد و کاربر با کلیک بر روی هر یک از آنها به صفحه مربوطه هدایت می‌شود.
- گوگل در جستجوی تصویری، عکس مورد جستجو را با عکس‌های منتخب نزدیک به آن مطابقت می‌دهد و بهترین حدسی که یک توضیح مناسب برای عکس باشد را به شکل یک عبارت لینک شده ارائه می‌دهد و این لینک کاربر را به صفحه جستجوی آن عبارت در وب هدایت می‌کند.
- نتایج جستجوی تصویری شبیه جستجوی معمول گوگل نیست و با توجه به نوع عکس و اطلاعاتی که از آن در فضای وب موجود است، نتایج جستجو متغیر خواهد بود. در بیشتر موارد نمونه‌های مشابه و نزدیکی برای عکس مورد جستجو پیدا می‌شود؛ اما گاه پیش می‌آید که هیچ عکسی شبیه یا نزدیک به آن وجود ندارد ولی کاربر را به متن‌هایی ارجاع می‌دهد که اطلاعاتی مربوط به عکس در آنها وجود دارد و ممکن است برای کاربر مفید واقع شود.

جستجو کنید

نمونه‌های مشابه بصری یکی از عکس‌های برگزیده ورزشی و مردم‌نگاری خود را در گوگل جستجو کنید و نتیجه آن را در کلاس ارائه دهید.





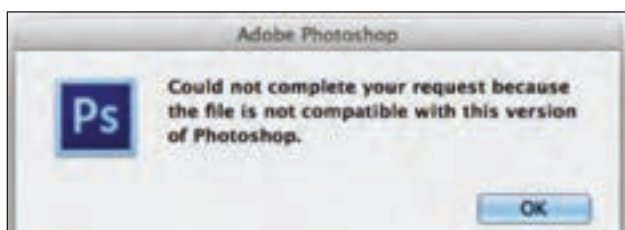
## انواع پیغام‌های خطا در فتوشاپ



برنامه نمی‌تواند شروع به کار کند زیرا QtCoreIS4.dll از رایانه شما حذف شده است. برای رفع این مشکل برنامه را دوباره نصب کنید.



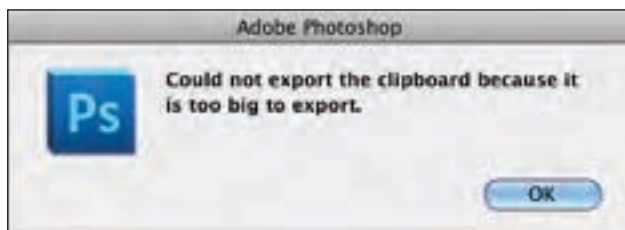
درخواست شما قابل انجام نیست زیرا حافظه‌های پیش‌نویس پر است.



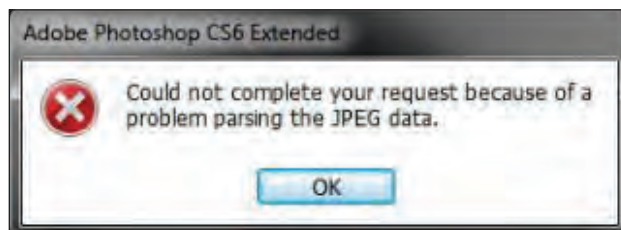
به دلیل عدم سازگاری این فایل با این نسخه فتوشاپ، درخواست شما قابل اجرا نیست.



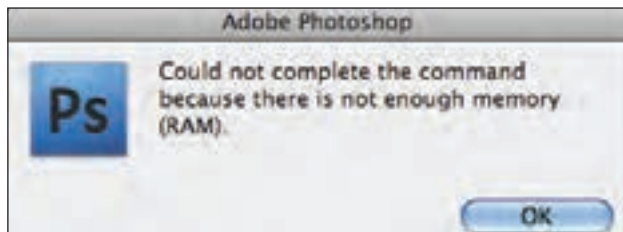
به دلیل خطای برنامه، درخواست شما قابل اجرا نیست.



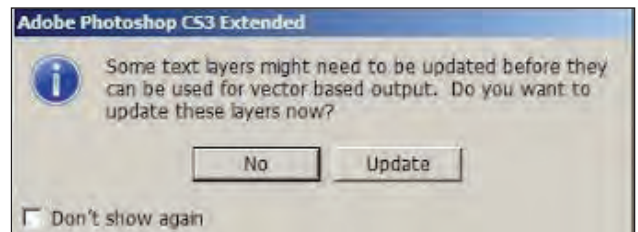
به دلیل حجم زیاد فایل، برنامه قادر به ارسال آن نیست.



به دلیل مشکل تجزیه شدن داده JPEG، قادر به انجام درخواست شما نیست.



به دلیل عدم حافظه کافی (RAM)، درخواست شما قابل اجرا نیست.



بعضی متن‌ها قبل از اینکه به عنوان خروجی وکتور مورد استفاده قرارگیرند، باید به‌روزرسانی شوند. آیا می‌خواهید این لایه‌ها را هم‌اکنون به‌روزرسانی کنید؟

به نظر شما برای حل این مشکلات، چه راه‌هایی وجود دارد؟ یافته‌های خود را در کلاس با هنجریان دیگر درمیان بگذارید.

جستجو کنید



## ارزشیابی شایستگی کسب اطلاعات فنی

ارزشیابی در این درس براساس شایستگی است. برای هر پودمان یک نمره مستمر (از ۵ نمره) و یک نمره شایستگی پودمان (نمرات ۱، ۲ یا ۳) با توجه به استاندارد های عملکرد جداول ذیل برای هر هنرجو ثبت می گردد. امکان جبران پودمان های در طول سال تحصیلی برای هنرجویان و بر اساس برنامه ریزی هنرستان وجود دارد.

عنوان فصل	تکالیف عملکردی (شایستگی‌ها)	استاندارد عملکرد (کیفیت)	نتایج مورد انتظار	استاندارد (شاخص‌ها، داوری، نمره‌دهی)	نمره
فصل ۵: کسب اطلاعات فنی	جستجوی اطلاعات گرافیکی کاربرد واژه‌ها و اصطلاحات فنی و تخصصی در عکاسی و گرافیک	۱- جستجوی مطالب و تصاویر گرافیکی در فضای اینترنتی و ثبت اطلاعات ۲- تحلیل و بررسی واژگان تخصصی و فنی و کاربرد آن در کار با دوربین‌های عکاسی	بالاتر از حد انتظار	کاربرد واژگان تخصصی و فنی دوربین‌های عکاسی و بکارگیری اطلاعات تکمیلی در کار با نرم‌افزارهای گرافیکی	۳
			در حد انتظار	ترجمه واژگان فنی در عکاسی و جستجوی پیشرفته تصاویر در اینترنت	۲
			پایین‌تر از حد انتظار	شناخت و جستجوی برخی از واژگان تخصصی در اینترنت	۱
			نمره مستمر از ۵		
نمره شایستگی پودمان از ۳					
نمره پودمان از ۲۰					

