

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

اَللّٰهُمَّ صَلِّ عَلٰى مُحَمَّدٍ وَآلِ مُحَمَّدٍ وَعَجِّلْ فَرَجَهُمْ



# مبانی هنرهای تجسمی

پایه دهم - دوره دوم متوسطه

رشته های گرافیک - سینما - نقاشی - نمایش

گروه تحصیلی هنر

زمینه هنر

شاخه فنی و حرفه ای

حسینی راد، عبدالمجید

۷۳۰

مبانی هنرهای تجسمی/ مؤلف : عبدالمجید حسینی راد. - تهران : شرکت چاپ و نشر

م ۵۸۸ ح

کتاب های درسی ایران.

۱۷۶ ص. : مصور. - (شاخه فنی و حرفه ای)

متون درسی رشته های گرافیک - سینما - نقاشی - نمایش گروه تحصیلی هنر، زمینه هنر.

برنامه ریزی و نظارت، بررسی و تصویب محتوا : کمیسیون برنامه ریزی و تألیف کتاب های

درسی رشته گرافیک دفتر تألیف کتاب های درسی فنی و حرفه ای و کاردانش وزارت آموزش

و پرورش.

۱. پیکرتراشی. الف. ایران. وزارت آموزش و پرورش. کمیسیون برنامه ریزی و تألیف

کتاب های درسی رشته گرافیک. ب. عنوان. ج. فروست.



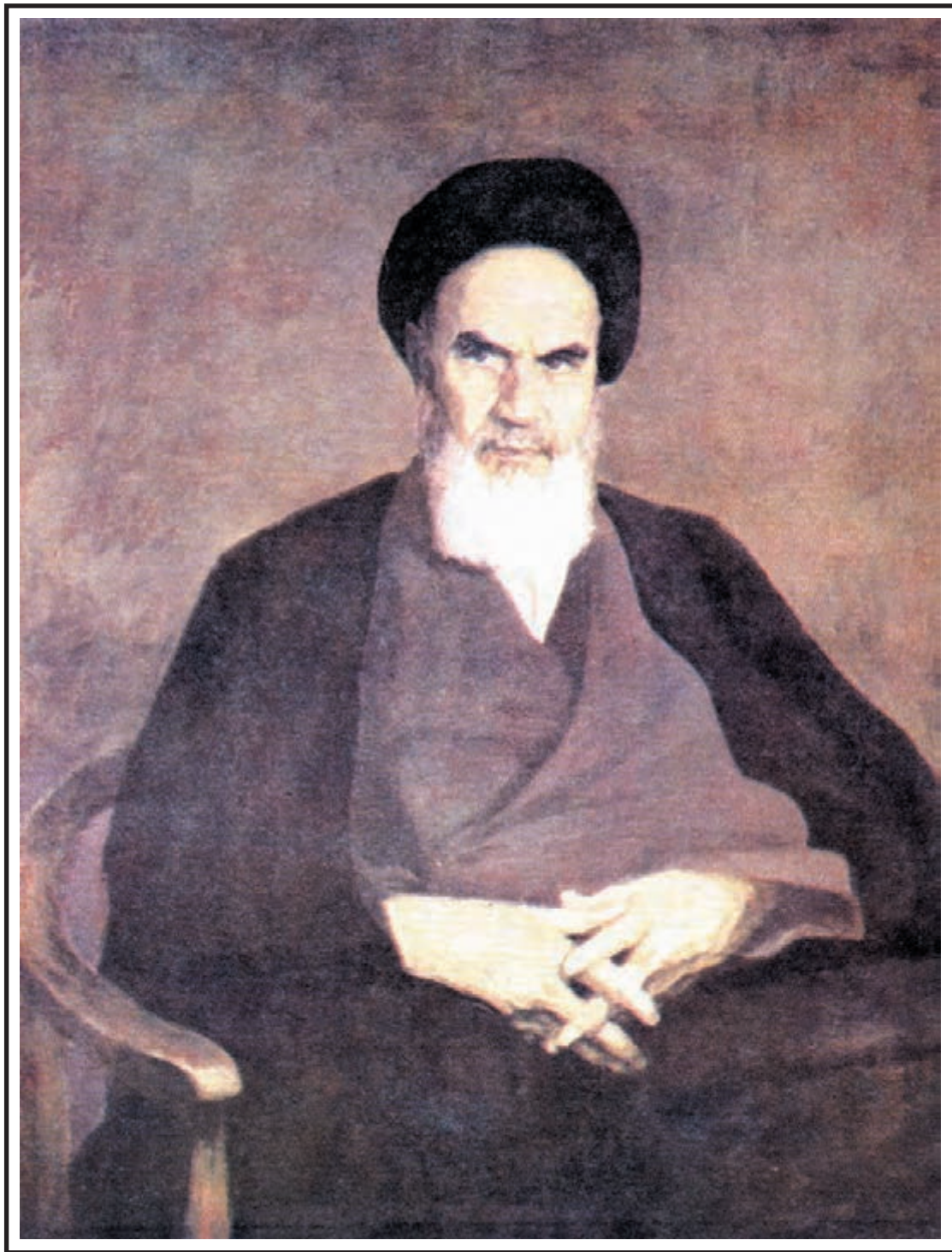


وزارت آموزش و پرورش  
سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی

نام کتاب :  
پدیدآورنده :  
مدیریت برنامه‌ریزی درسی و تألیف :  
شناسه افزوده برنامه‌ریزی و تألیف :  
مدیریت آماده‌سازی هنری :  
شناسه افزوده آماده‌سازی :  
نشانی سازمان :  
ناشر :  
چاپخانه :  
سال انتشار و نوبت چاپ :

مبانی هنرهای تجسمی - ۲۱۰۶۳۹  
سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی  
دفتر تألیف کتاب‌های درسی فنی و حرفه‌ای و کاردانش  
ابراهیم آزاد، هوشنگ ارومیه، مژگان اصلانی، کامران افشارمهاجر،  
خدیجه بختیاری و محسن حسن‌پور (اعضای شورای برنامه‌ریزی)  
عبدالمجید حسینی‌راد (مؤلف)  
اداره کل نظارت بر نشر و توزیع مواد آموزشی  
فائزه محسن‌شیرازی (صفحه‌آرا) - مژگان اصلانی (طراح جلد)  
تهران : خیابان ایرانشهر شمالی - ساختمان شماره ۴ آموزش و پرورش (شهید موسوی)  
تلفن : ۸۸۸۳۱۱۶۱-۹، دورنگار : ۸۸۳۰۹۲۶۶، کدپستی : ۱۵۸۴۷۴۷۳۵۹  
وب‌گاه : [www.irtextbook.ir](http://www.irtextbook.ir) و [www.chap.sch.ir](http://www.chap.sch.ir)  
شرکت چاپ و نشر کتاب‌های درسی ایران : تهران - کیلومتر ۱۷ جاده مخصوص کرج - خیابان ۶۱ (داروپخش)  
تلفن : ۴۴۹۸۵۱۶۱-۵، دورنگار : ۴۴۹۸۵۱۶۰، صندوق پستی : ۳۷۵۱۵-۱۳۹  
شرکت چاپ و نشر کتاب‌های درسی ایران «سهامی خاص»  
چاپ هفتم ۱۴۰۱

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



اثر استاد کیخسرو خروش

هنر عبارتست از دمیدن روح عهتد دانسانها

امام خمینی «قدس سره»

همکاران محترم و دانش آموزان عزیز :

پیشنهادهات و نظرات خود را درباره محتوای این کتاب به نشانی  
تهران - صندوق پستی شماره ۴۸۷۴/۱۵ دفتر تألیف کتاب های درسی فنی و حرفه ای  
و کاردانش، ارسال فرمایند.

**info@tvoccd.sch.ir**

پیام نگار (ایمیل)

**www.tvoccd.sch.ir**

وبگاه (وبسایت)

این کتاب طی سال های تحصیلی ۸۱-۸۲ و ۸۲-۸۳ در ۲۸ هنرستان از ۵ استان کشور که  
به صورت کاملاً تصادفی انتخاب شده اند توسط ۳۱ نفر هنرآموز از دیدگاه اصول یاددهی و یادگیری و  
۱۱۸ نفر از هنرجویان از دیدگاه قابلیت یادگیری و فهم مطالب و ۱۰ نفر از متخصصان موضوعی از  
دیدگاه صحت مطالب و به روز بودن آن در یک فرایند تعاملی و عملیات میدانی اعتبار بخشی شده  
است و نتایج آن در این کتاب اعمال گردید از همکاری این عزیزان تشکر و قدردانی می نماید.



# فهرست

مقدمه

۱

## بخش اول

### فصل اول: مبانی هنرهای تجسمی

مبانی هنرهای تجسمی چیست؟

عناصر و کیفیت نیروهای بصری

دیدن

کادر در هنرهای بصری

۴

۴

۷

۸

۹

### فصل دوم: عناصر بصری (نقطه، خط، سطح و حجم)

نقطه

موقعیت‌های مختلف نقطه

خط

جهت خط

حالت خط

کاربرد خط

سطح

حجم

حجم‌نمایی در نقاشی

۱۱

۱۱

۱۴

۱۶

۱۸

۲۰

۲۱

۲۸

۳۲

۳۴



۳۵

حجم در مجسمه سازی

۳۷

نور و حجم

۳۹

فصل سوم : شکل، ترکیب و بافت

۳۹

شکل

۴۱

انواع شکل

۴۲

تغییر و ابداع شکل

۴۴

ترکیب

۴۴

زمینه و کادر

۴۷

انواع ترکیب

۴۸

بافت

۵۰

انواع بافت

۵۴

روش های ایجاد بافت

۶۰

فصل چهارم : تناسب، تعادل، تباین، حرکت و ریتم

۶۰

تناسب

۶۲

تناسب طلایی

۶۵

تعادل

۶۶

ایجاد تعادل بصری

۶۸

انواع تعادل

۷۱

توازن

۷۲

کنتراست

۷۵

حرکت

۷۷

ریتم (ضرب - آهنگ)

۷۹

انواع ریتم

۸۳

فصل پنجم : فضا در هنر تجسمی

۸۳

فضای تجسمی

۸۳

فضای سه بُعد نما (واقع گرا)

۸۵

فضای دو بُعد نما (غیرواقع گرا)

۸۷

فضای همزمان (تلفیقی)

۸۹

فضای وهمی



۹۴	فصل ششم : مفهوم رنگ
۹۴	مفهوم رنگ
۱۰۱	رنگ چیست؟
۱۰۵	فصل هفتم : فیزیک رنگ
۱۰۵	فیزیک رنگ
۱۰۸	ترکیب افزایشی
۱۱۰	ترکیب کاهشی
۱۱۲	فصل هشتم : شاخصه‌های اصلی رنگ
۱۱۲	شاخصه‌های اصلی رنگ
۱۱۴	ته رنگ یا فام
۱۱۵	درخشندگی یا روشنایی
۱۱۶	شدت یا خلوص رنگ
۱۱۷	نمود و اثرات متقابل رنگ‌ها
۱۱۹	اثرات ذهنی رنگ
۱۲۱	فصل نهم : دسته‌بندی رنگ‌ها
۱۲۱	دسته‌بندی رنگ‌ها
۱۲۲	رنگ‌های اصلی
۱۲۳	رنگ‌های درجه دوم
۱۲۴	رنگ‌های درجه سوم
۱۲۵	رنگ‌های مکمل
۱۲۷	فصل دهم : کنتراست رنگ
۱۲۷	کنتراست رنگ
۱۲۸	کنتراست ته رنگ
۱۳۴	کنتراست تیرگی - روشنی رنگ
۱۳۸	کنتراست رنگ‌های سرد و گرم
۱۴۲	کنتراست رنگ‌های مکمل



۱۴۷

کنتراست همزمان

۱۵۰

تصویر جانشین

۱۵۲

کنتراست کیفیت

۱۵۴

کنتراست کمیت (وسعت سطح)

۱۵۶

فصل یازدهم : هماهنگی رنگ ها (هارمونی)

۱۵۶

هماهنگی رنگ ها (هارمونی)

۱۶۱

شکل و رنگ

۱۶۳

تأثیرات بصری و روانی رنگ ها

۱۶۹

شکل های ضمیمه

۱۷۴

منابع تصویری

۱۷۶

منابع و مأخذ



## مقدمه

مبانی هنرهای تجسمی را می‌توان به قواعد درک زبان بصری و ایجاد اثر در هنرهای تجسمی تعبیر کرد. به وسیله‌ی شناختن و تجربه کردن مبانی هنرهای تجسمی زبان آثار هنری که با تجسم و با ارتباط بصری سروکار دارند بهتر فهمیده می‌شود و بهتر به کار گرفته می‌شود. همان‌طور که دانستن دستور زبان و قواعد ساختار صحیح جملات به درک بهتر از زبان نوشتاری و تفهیم بهتر مطالب کمک خواهد کرد، دانستن قواعد و زبان ارتباط با آثار بصری نیز به قدرت ابداع و ادراک در هنر تجسمی کمک می‌کند.

عموماً هنرهای تجسمی به آن دسته از هنرها گفته می‌شود که قابلیت تجسم و شکل‌پذیری دارند و مستقیماً به وسیله‌ی حس بصری درک می‌شوند. از این جهت به آن‌ها هنرهای بصری (Visual Arts) هم گفته می‌شود. تا قبل از سده‌ی نوزدهم، هنرهای تجسمی به طور خاص به نقاشی، طراحی، پیکره‌سازی، معماری، گرافیک، هنرهای تزئینی و برخی از آثار صنایع دستی گفته می‌شد. اما پس از ابداع عکاسی، سینما و توسعه هنر گرافیک و تصویرسازی، به دلیل رابطه‌ی مستقیم آن‌ها با قوه‌ی بصری و ادراک آن‌ها توسط قوه‌ی بینایی، به همه‌ی آن‌ها هنرهای بصری می‌گویند. البته امروزه به دلیل وسعت نوآوری‌ها، پیشرفت تکنولوژی و تنوع شیوه‌های گوناگون ارائه اثر، مرزهای سنتی رشته‌های متعدد هنر تجسمی دگرگون شده است تا جایی که دیگر برخی از آن‌ها از یکدیگر قابل تفکیک به نظر نمی‌رسند.

همه‌ی آثار هنر تجسمی از عناصر بصری معینی شکل یافته‌اند. این عناصر در درون اثر روابط زنده و فعالی با یکدیگر دارند و به هیچ وجه به عنوان عناصری مفرد و جدای از هم تلقی نمی‌شوند. به کارگیری عناصر بصری و کیفیت ارتباط میان آن‌ها بستگی به روش و تجربه‌ی هنرمند در انتقال پیام اثر دارد. به بیان دیگر علاوه بر قوه خلاقیت، اثر هنری حاصل تجارب هنرمند و شناخت او از مبانی بصری و مواد و ابزار کار هنری است. هنرمند به طور اجتناب‌ناپذیری درک زیبایی‌شناختی، کیفیات روانشناختی، موقعیت اجتماعی و در مجموع ارتباط خود را با جهان در اثرش منعکس می‌سازد. بنابراین در یک اثر هنری این جنبه‌ها از یکدیگر قابل تفکیک نیستند و مجموع آن‌ها به منزله‌ی یک کل، قالب و محتوای اثر هنری را تشکیل می‌دهد. در واقع هنگام بررسی یک اثر هنری تنها به تجزیه و تحلیل عناصر بصری و کیفیت ارتباط میان آن‌ها نباید بسنده کرد. بلکه درک یک اثر تجسمی و ایجاد ارتباط با آن بستگی به داشتن شناخت کافی از هنرمند و درک کلیت آن اثر دارد.

عناصر بصری در یک اثر تجسمی عبارتند از نقطه، خط، سطح، حجم، شکل (form)، بافت، رنگ و تیرگی - روشنی. کیفیات بصری نیز عبارتند از روابطی که در روند سازمان دادن و نظم بخشیدن به عناصر بصری مطرح می‌شوند. این روابط عمدتاً شامل تعادل، تناسب، هماهنگی و ریتم می‌شود که از اهمیت بسیاری برخوردار هستند. زیرا به واسطه‌ی وجود آن‌هاست که یک اثر هنری می‌تواند از وحدت و یکپارچگی که مهم‌ترین اصل سامان بخشیدن به اثر است، برخوردار شود.

روند سامان بخشیدن به یک اثر تجسمی را می‌توان با واژه ترکیب (composition) مشخص کرد. در ترکیب‌بندی است که وحدت اثر به عنوان یک کل دارای انسجام درونی تحقق می‌یابد. در نتیجه دست‌اندرکاران هنر تجسمی با تکیه بر اصول و مبانی هنرهای تجسمی و تجربه‌ی عملی تمرین‌های آن می‌توانند شناخت و مهارت خود را در درک و ابداع آثار هنر تجسمی گسترش داده و خلاقیت هنری خود را به نحو مؤثرتری به کار گیرند.

بخش اول کتاب حاضر مباحثی را که به طور مختصر در بالا توضیح داده شد، دربر می‌گیرد و در بخش دوم به شناخت رنگ، ویژگی‌ها، کاربردها و مفاهیم آن پرداخته می‌شود. پس از به دست آوردن شناخت اولیه از رنگ، توجه به مباحث کیفی و روابط بصری (تعادل، تناسب، هماهنگی، ریتم و ترکیب) در انجام تمرین‌های رنگ الزامی است.

عبدالمجید حسینی‌راد

#### توجه:

الف) طرح پرسش‌های نظری با استفاده از مباحث طرح شده در کتاب توسط معلم انجام می‌شود.  
ب) علاوه بر تمرین‌های عملی پیشنهاد شده در پایان هر فصل، معلم می‌تواند با توجه به توانایی‌های دانش‌آموزان با طرح تمرین‌های عملی دیگری که در ارتباط با مباحث کتاب باشد، به آموزش عملی اهمیت بیشتری بدهد.

#### هدف کلی کتاب

شناخت عناصر بصری (نقطه، خط، سطح، حجم، فرم، بافت، رنگ، تیرگی و روشنی) و توان به کارگیری  
کیفیات بصری و روابط آن (تعادل، تناسب، هماهنگی و ریتم) در ترکیب‌بندی و خلق آثار هنرهای تجسمی



# بخش اوّل

### مبانی هنرهای تجسمی

هدف‌های رفتاری: پس از پایان این فصل از فراگیر انتظار می‌رود:

- ۱- مبانی هنرهای تجسمی را تعریف کند.
- ۲- عناصر و کیفیت نیروهای بصری را توضیح دهد.
- ۳- دیدن و هنرمندانه دیدن را توضیح دهد.
- ۴- اهمیت کادر در هنرهای تجسمی و انواع آن را توضیح دهد.

#### مبانی هنرهای تجسمی چیست؟

ایجاد آثار هنرهای تجسمی و درست درک کردن آن‌ها نیاز به یک شناخت اولیه از اصول و مبانی هنرهای تجسمی دارد. به همین دلیل این مبانی را می‌توان به الفبا و قواعد درک زبان و ابداع در هنرهای تجسمی و بصری تعبیر کرد.

زندگی انسان براساس ارتباط‌هایش با جهان پیرامون و با هموعانش شکل می‌گیرد. زبان وسیله‌ی ارتباطی بسیار مهمی برای انسان‌هاست اما فقط دانستن زبان و یا توانایی سخن گفتن برای ایجاد ارتباط میان آدم‌ها کافی نیست. بلکه برخورداری از قوه‌ی شنوایی و دانستن کلمات مشترک نیز لازم است. با این حال گاه دو یا چند نفر که از زبان مشترکی برخوردارند منظور یکدیگر را به درستی متوجه نمی‌شوند. به همین دلیل شناختن زبان و قواعد آن و طرز به کار بردن صحیح کلمات نیاز به آموزش دارد. بر همین مبنا درست نوشتن و صحیح خواندن برای درک مفهوم یک اثر نوشتاری و انتقال صحیح معانی آن دارای اهمیتی ویژه است. بنابراین برای درک درست یک نوشته شناختن قواعد و دستور زبان و معنی کلمات ضروری می‌باشد.

با توجه به این مقدمه باید گفت درک درست یک اثر تجسمی تا حدود زیادی بستگی به شناختن امکانات، مواد، ابزار و درک صحیح از عناصر هنر تجسمی دارد. معمولاً برای آموختن زبان نوشتاری قواعد شناخته شده و دقیقی وجود دارد، اما زبان عناصر هنر تجسمی بسیار پیچیده‌تر و دشوارتر است. در این میان چشم به عنوان عامل دیدن و نگاه کردن و انتقال درست اطلاعات بصری نقش اصلی را در فراگرفتن زبان هنر تجسمی دارد. زیرا دیدن، امکان تجربه‌ی مستقیم و بدون واسطه‌ی واقعیت و اشیای پیرامون را برای ما فراهم می‌کند. به همین دلیل ما معمولاً به چشم‌هایمان بیش از سایر اعضا و اندام حسی خود برای فهمیدن واقعیت اطمینان داریم. همچنان که در زندگی روزمره برای اطمینان پیدا کردن از صحت چیزی که می‌شنویم گفته می‌شود «تا ندیدی باور مکن» و یا این که: «شنیدن کی بود مانند دیدن؟!»

احتمالاً انسان در ابتدایی‌ترین علائم نوشتاری از تصاویر برای ایجاد ارتباط استفاده می‌کرده است. هم‌چنان که مصریان باستان از نوشته‌های تصویری (خط هیروگلیف)، برای بیان مقاصد خود بهره می‌بردند (شکل ۱-۱).



شکل ۱-۱- دستبند از جنس طلا و سنگ‌های تزئینی؛ مصر باستان (حدود ۷۱۲ تا ۶۶۴ ق.م.)

چشم به‌عنوان نشانه‌ی سلامتی و داشتن درک روشن از طبیعت همواره در آثار هنری از روزگاران گذشته تا به امروز مورد توجه بوده است. در این دستبند نقش چشم هم می‌تواند جنبه‌ی تزئینی داشته باشد و هم به‌عنوان یک علامت نوشتاری براساس خط تصویری مصریان باستان تلقی شود.

اینک پس از گذشت چند هزار سال اطلاعات با ارزش و مهمی را به ما منتقل می‌کنند، اما خطوط، نوشته‌ها و سایر علائم باقی‌مانده از دوره‌ی قدیم هرگز با چنین صراحتی با ما ارتباط برقرار نمی‌کنند و اطلاعات دوره‌ی خود را به راحتی به ما منتقل نمی‌کنند بلکه فقط متخصصین و زبان‌شناسان خاصی می‌توانند آن‌ها را بخوانند (شکل‌های ۱-۲ و ۱-۳).

اهمیت دیدن به این دلیل است که ما معمولاً تصاویر اشیا را نزدیک‌ترین و درست‌ترین نشانه برای درک خصوصیات آن‌ها می‌دانیم. به‌طوری که با دیدن تصویر یک شیء می‌توانیم بفهمیم که ویژگی‌ها و امکانات آن چیست، در حالی که با شنیدن نام اشیا و یا حتی توصیفی که از آن‌ها می‌شود نمی‌توان آن‌طور که باید به خصوصیات آن‌ها پی برد. همان‌طور که تصاویر روی دیوارهای غارها و روی ظروف و اشیایی که از روزگاران دور به‌جای مانده‌اند،



شکل ۱-۲- اسب‌ها و گاو وحشی؛ نقاشی روی دیواره غار؛ لاسکو — فرانسه — حدود ۱۵۰۰۰ سال ق.م. آثار تصویری می‌توانند اطلاعات بسیاری راجع به وجود آمدنشان به ما بدهند.



شکل ۱-۳- مجسمه به همراه لوح نوشته؛ مصر باستان، (حدود ۷۱۲ تا ۶۶۴ ق.م.)

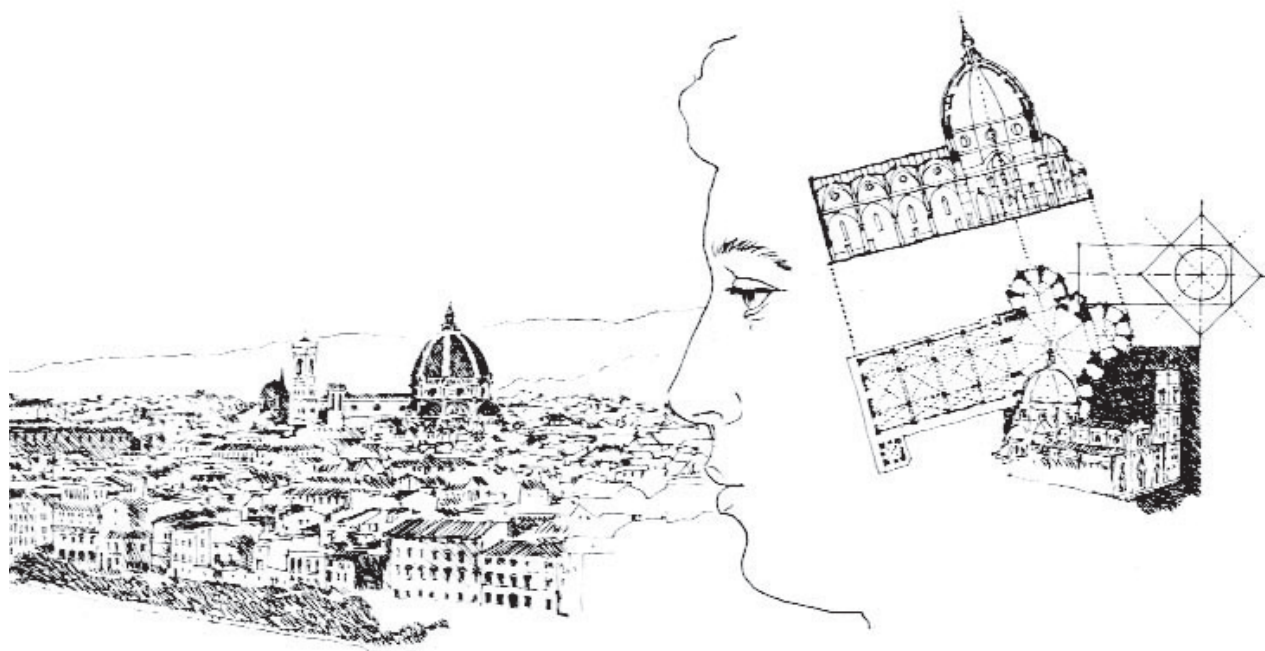
با دیدن این مجسمه بلافاصله اطلاعاتی از قبیل مرد بودن آن، نوع پوشش، گردن‌بند، آرایش و حتی حدود سن او را می‌توانیم به‌دست آوریم در حالی که برای خواندن کتیبه‌ای که در جلوی مجسمه است حتماً بایستی از آموزش کافی برای فهمیدن خط هیروگلیف برخوردار باشیم.

می‌توانند به شکل گزارش، توصیف روایی، شعری و بصری یا تجسمی ارائه شوند (شکل ۱-۴).

آنچه در روزگار ما در قالب هنرهای تجسمی جای می‌گیرد عبارت است از: عکاسی، گرافیک، نقاشی، طراحی و مجسمه‌سازی. معماری و طراحی صنعتی نیز اگرچه به‌طور سنتی جزو گرایش‌های هنر تجسمی به‌شمار می‌آیند، اما به دلیل کاربرد خاص آن‌ها و ارتباط با صنایع و علوم به‌صورت مستقل و کاربردی یا در ارتباط با صنایع از آن‌ها یاد می‌شود. به‌طور کلی می‌توان گفت همه هنرهایی که به‌صورت بصری ارائه یا دیده می‌شوند و با تصویر سروکار دارند اصول و مبانی مشترکی دارند که «مبانی هنرهای تجسمی» یا «مبانی هنرهای بصری» نامیده می‌شوند. بنابراین، در مبانی هنرهای تجسمی الفبای تجسم یا تصویر کردن و همچنین درک آثار هنرهای تجسمی را تجربه خواهیم کرد.

با این توضیحات می‌توان پی برد که آشنا شدن با مبانی هنرهای تجسمی تا چه اندازه می‌تواند در درک کردن درست جهان بصری مؤثر باشد. به‌ویژه این که در دوره معاصر، فراوانی رسانه‌های ارتباط بصری از قبیل کتاب‌های تصویری، تبلیغات، عکس، تلویزیون، سینما و رایانه زندگی روزمره‌ی ما را مشحون از تصاویر کرده است. به همین دلیل اهمیت آموختن مبانی هنرهای تجسمی کاملاً بدیهی به‌نظر می‌رسد، به‌ویژه برای کسانی که می‌خواهند تحصیل و کار خود را با فعالیت در زمینه‌ی هنر تجسمی ادامه دهند.

هرکدام از ما در ذهن خود تصوّراتی داریم که تا وقتی به شکل بصری تجسم پیدا نکرده‌اند دیگران از پی بردن به آن‌ها عاجز خواهند بود. در حالی که با تجسم بخشیدن به آن‌ها ارتباط ذهنی ما با مخاطبان شکل ملموسی پیدا می‌کند. تصاویر ذهنی

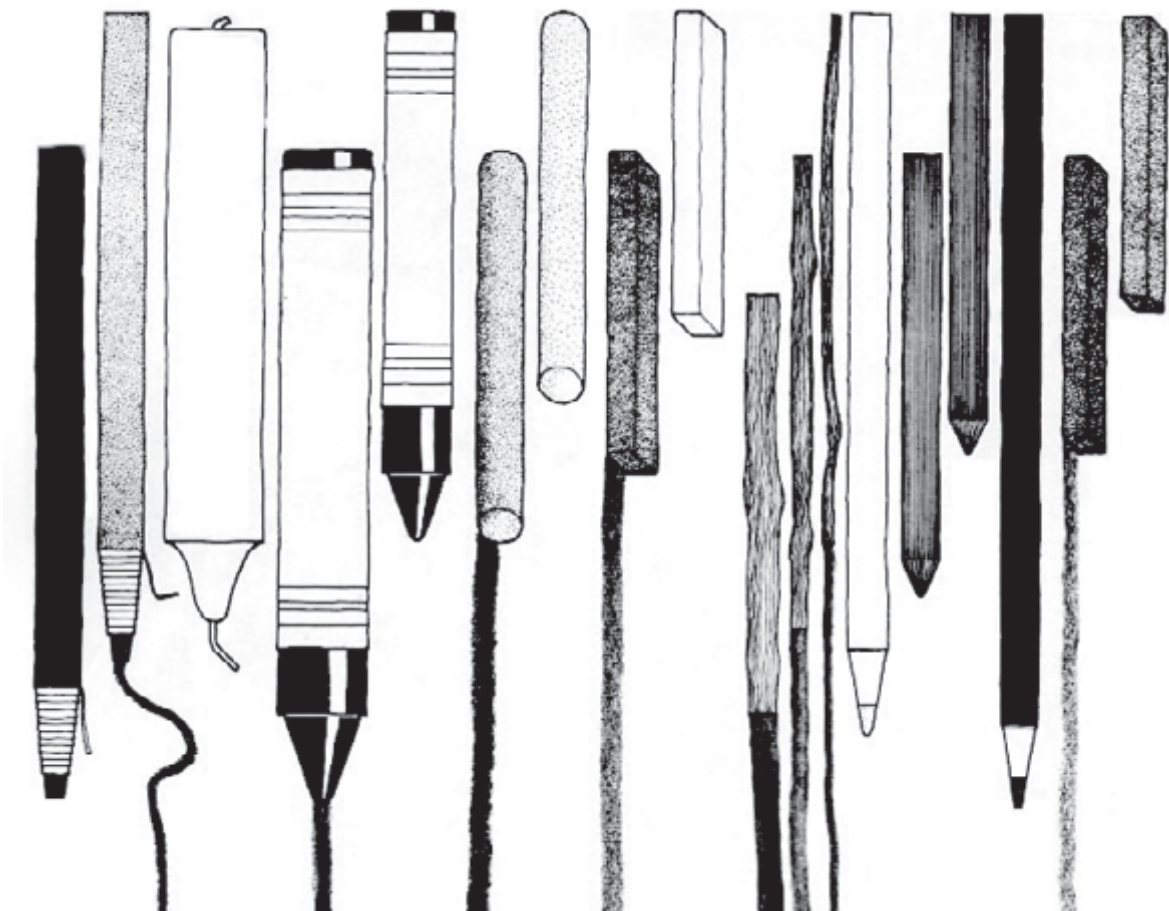


شکل ۱-۴ تصوّرات و تخیلات تا وقتی که به صورت تجسمی و تصویری در نیایند نمی‌توانند اطلاعات روشنی به ما بدهند. البته روش‌های دیگری چون توصیف و گزارش نیز می‌توانند در ارائه اطلاعات ذهنی کمک کنند. اما در این میان هنر تجسمی همه چیز را به شکل روشن‌تری تجسم می‌بخشد.

## عناصر و کیفیت نیروهای بصری

عناصر و کیفیت نیروهای بصری در هنرهای تجسمی به دو بخش کلی تقسیم می‌شوند: بخشی که با آن‌ها به‌طور فیزیکی و ملموس سروکار داریم و همان عناصر بصری محسوب می‌شوند؛ مثل: نقطه، خط، سطح، رنگ، شکل، بافت، اندازه و تیرگی — روشنی. بخش دیگر کیفیات خاص بصری هستند که بیشتر حاصل تجربه و ممارست هنرمند در به‌کار بردن عناصر بصری می‌باشند، از قبیل تعادل، تناسب، هماهنگی و کنتراست که به نیروهای بصری یک اثر تجسمی استحکام می‌بخشند.

به‌طور کلی عناصر و نیروهای بصری در طبیعت و محیط پیرامون ما موجود هستند و هنرمند یا از آن‌ها به‌طور مستقیم استفاده می‌کند و یا با الهام گرفتن از طبیعت و با استفاده از ابزار و مواد گوناگون این عناصر و نیروها را به‌وجود می‌آورد. تنوع ابزار و مواد گوناگونی که امروز هنرمندان در اختیار دارند بسیار زیاد است. از انواع مواد و ابزارهای اثرگذار گرفته تا سطوح مختلف، رنگ‌های با کیفیت متنوع و حلال‌های گوناگون (شکل ۵-۱).



شکل ۵-۱- برخی از انواع ابزارهای اثرگذار برای طراحی و نقاشی



## دیدن

توسط اعصاب بینایی.

پیام‌های بصری شامل اطلاعاتی درباره خصوصیات ظاهری اشیا از قبیل نوع رنگ، میزان تیرگی - روشنی، اندازه و جنسیت آن‌ها است.

در یک معنای کلی عمل دیدن واکنشی طبیعی و خودبه‌خود است که عضو بینایی در مقابل انعکاس نور از خود نشان می‌دهد و انسان به‌طور طبیعی رنگ، شکل، جهت، بافت، بُعد و حرکت چیزها را به وسیله‌ی پیام‌های بصری دریافت می‌کند. اما در هنر و نزد هنرمندان دیدن می‌تواند فراتر از یک عکس‌العمل طبیعی تعبیر شود. در نگاه هنرمند جهان به‌صورتی عمیق‌تر ادراک و دیده می‌شود. او علاوه بر دیدن اشیا به روابط و تناسبات آن‌ها با یکدیگر به دقت توجه می‌کند. همین توجه و نگاه موشکافانه به جهان و پدیده‌ها به‌نحوی در آثار او جلوه‌گر می‌شود که گویی هیچ‌کس دیگر قبلاً آن‌ها را آن‌گونه ندیده است (شکل ۱-۶).

انسان به وسیله توانایی‌های جسمی و روحی خود با جهان ارتباط برقرار می‌کند. از میان توانایی‌های مختلف، حس بینایی انسان را قادر می‌سازد تا جهان پیرامون خود را ببیند و با آن‌چه در آن می‌گذرد ارتباط برقرار کند. چشم‌ها عضوی از بدن هستند که در صورت سالم بودن عمل دیدن به‌وسیله‌ی آن‌ها انجام می‌شود. شرط دیدن اشیا و پدیده‌ها توسط عضو بینایی (چشم‌ها) وجود نور است و بدون وجود نور انسان قادر به دیدن نیست. بنابراین، عمل دیدن ارتباطی است که انسان در شرایط مساعد نوری از طریق عضو بینایی با جهان برقرار می‌کند.

برای دیدن، غیر از چشم و نور مساعد عوامل دیگری نیز مؤثر و لازم هستند که عبارتند از:

الف) وجود چیزهایی که نور پس از برخورد با آن‌ها به چشم منعکس می‌شود.

ب) انتقال علائم و پیام‌های بصری از طریق چشم به مغز



شکل ۱-۶ - اسماعیل عباسی (و این همه کفش): کتاب پنجمین

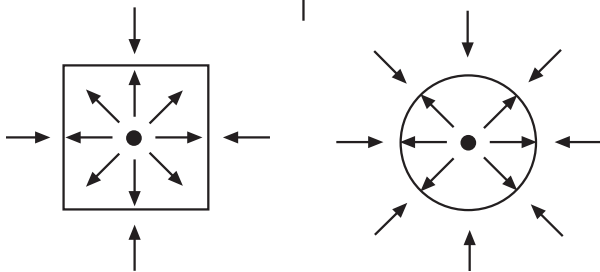
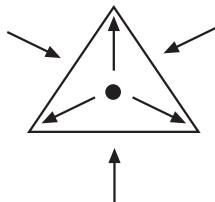
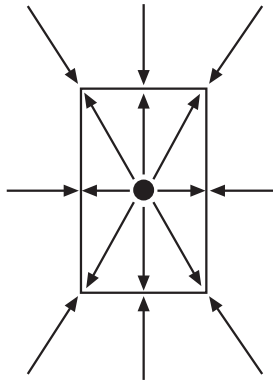
نمایشگاه سالانه‌ی عکس ایران

در این تصویر یک مغازه‌ی کفش‌فروشی با انواع کفش‌ها دیده می‌شود. حال به جفت کفش‌های مندرسی که در پایین تصویر قرار دارند توجه کنید. دیدن این همه کفش و در عین حال توجه به کفش‌های مندرس فروشنده، به‌خودی خود مخاطب را برای عمیق‌تر نگاه کردن به این تصویر مجذوب می‌کند.



## کادر در هنرهای بصری

گرایش دارد، محصور می‌سازد. دوم این که انرژی‌های بصری بیرون از کادر را که می‌خواهند به درون آن نفوذ کنند به کنترل درخواهد آورد. به شکل ۸-۱ توجه کنید :

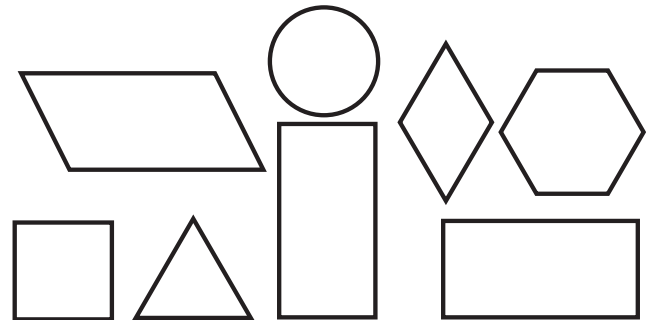


شکل ۸-۱ انرژی بصری عناصر درون کادر با شکل کادر هماهنگ می‌شود و در همین حال تأثیرات خارجی را به روی اثر محدود می‌کند.

انرژی‌های بصری که از درون کادر سرچشمه می‌گیرند و نیروهای مشابهی که از بیرون به آن وارد می‌شوند، ساختار اصلی اثر و سازمان‌دهی عناصر بصری را در کادر تحت تأثیر قرار می‌دهند. می‌توان گفت با توجه به شکل کادر است که هنرمند عناصر بصری را در اثر خود سازمان‌دهی می‌کند و روابط آن‌ها را با یکدیگر در ترکیبی مناسب برای نمایش موضوعی خاص شکل می‌دهد. فضای درونی یک کادر زمانی معنا پیدا می‌کند که یک عنصر بصری در درون کادر انرژی بصری آن را فعال کند. این

کادر یا قاب تصویر محدوده‌ای فضا یا سطحی است که اثر تجسمی و تصویری در آن ساخته می‌شود. به‌طور کلی منظور از کادر در هنرهایی که با سطح سروکار دارند و بر سطح به وجود می‌آیند همان محدوده‌ای است که هنرمند برای ارائه و اجرای اثر خود برمی‌گزیند. این اثر ممکن است یک عکس، یک اعلان، یک نقاشی، یک نقش برجسته و یا حتی اندازه‌ی پرده‌ای باشد که روی آن یک فیلم نمایش داده می‌شود.

کادر می‌تواند اندازه‌ها و شکل‌های گوناگونی داشته باشد، مثل انواع چهارگوش با ابعاد و تناسبات مختلف به صورت مربع و مستطیل‌های متنوع عمودی و افقی، لوزی و دوزنقه. همچنین شکل‌های دیگر هندسی مثل دایره، بیضی، مثلث، چندضلعی یا حتی تلفیقی از این اشکال به صورت منظم و غیرمنظم ممکن است به عنوان کادر به کار گرفته شوند (شکل ۷-۱).

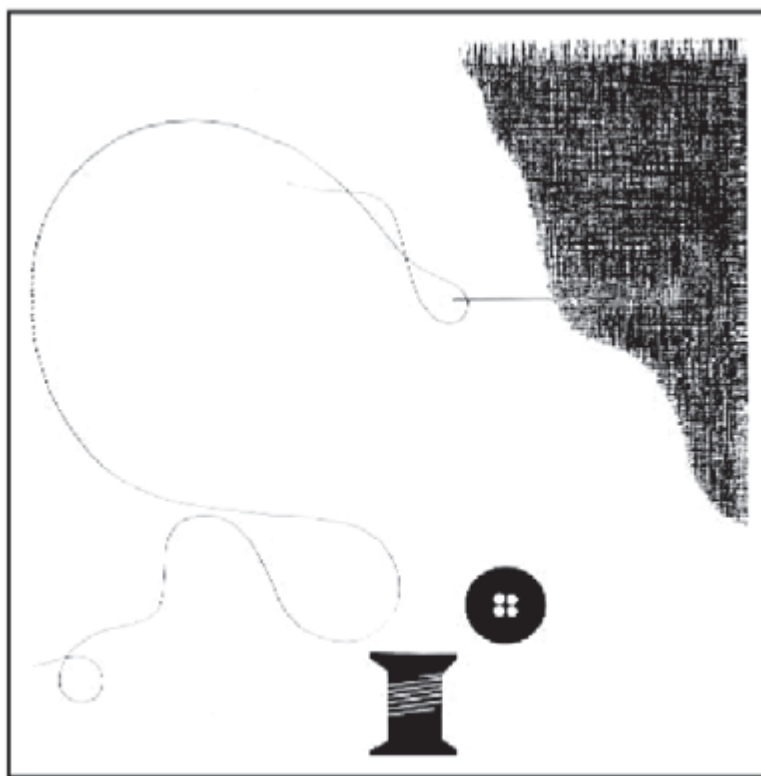


شکل ۷-۱ کادرهای هندسی مثل انواع چهارگوش، سه‌گوش و دایره محدوده‌ای هستند که اثر تجسمی در آن‌ها به وجود می‌آید. علاوه بر این‌ها ممکن است از شکل‌های نامنظم نیز به عنوان کادر استفاده شود.

هنرمندان معمولاً ترکیب عناصر و نیروهای بصری کار خود را براساس کادر و فضای بصری، که در اختیار دارند سازمان‌دهی می‌کنند. محدوده و فضای اثر هنری به هر شکل که انتخاب شود در تأثیرگذاری بر نیروهای بصری و ترکیب آن‌ها با یکدیگر مؤثر است. در واقع هنرمند با انتخاب بخشی از فضا و جدا ساختن آن از سایر بخش‌ها و فضای پیرامون توسط کادری مشخص دو عمل انجام می‌دهد: اول این که ارتباط کادر را با محدوده‌ی داخلی اثر برقرار می‌کند و انرژی بصری را که از درون به بیرون

به وجود خواهد آمد (شکل ۹-۱). این موضوع در توضیحات مربوط به عناصر تجسمی دنبال خواهد شد.

عنصر می تواند یک نقطه ساده یا عنصر بصری دیگر باشد و بسته به این که به چه شکلی و در کجای کادر قرار دارد تأثیرات مختلفی



شکل ۹-۱- عناصر مختلف درون کادر فضای آن را از نظر بصری معنادار می کنند.

## تمرین

- ۱- با استفاده از ابزارها و مواد مختلف، تأثیرگذاری آن‌ها را روی سطوح و کاغذهای با جنسیت متفاوت، به وسیله خط، نقش و سایه - روشن نشان دهید.
- ۲- با تهیه حداقل سه نمونه از چند نقاشی و عکس چاپ شده در نشریات، تفاوت دیدن و عمیق دیدن را توضیح دهید.
- ۳- با تهیه حداقل سه نمونه از تصاویری که دارای کادرهای متفاوتی باشند، تأثیر و رابطه‌ی شکل کادر را با موضوع آن نشان دهید.
- ۴- در سه نوع کادر مختلف (دایره، چهارگوش و سه گوش)، بریده‌هایی از تصاویر چاپ شده در نشریات، حروف و نوشته‌های ریز و درشت، شکل‌های هندسی و غیرهندسی بریده شده از مقوای سیاه را در کنار یکدیگر بچسبانید (کولاژ). سپس به کمک هنرآموز عملکرد عناصر بصری را در هریک از کادرها بررسی کنید.
- ۵- در یک کادر دلخواه و با راهنمایی هنرآموز، با استفاده از مواد و عناصر تمرین بالا یک تکه چسبانی (کولاژ) انجام دهید.

### عناصر بصری (نقطه، خط، سطح و حجم)

هدف‌های رفتاری: پس از پایان این فصل از فراگیر انتظار می‌رود:

- ۱- معانی نقطه را در ریاضی و در هنرهای تجسمی توضیح دهد.
- ۲- مفهوم تجمع و پراکندگی و ترکیب نقطه در صفحه را تعریف کند.
- ۳- موقعیت‌های مختلف نقطه را در صفحه اجرا کند.
- ۴- مفاهیم ویژه خط را توضیح دهد.
- ۵- موقعیت‌های خط را در صفحه اجرا کند.
- ۶- مفهوم سطح را شرح دهد.
- ۷- انواع سطح را نام ببرد.
- ۸- انواع سطح را اجرا کند.
- ۹- مفهوم حجم را بیان کند.
- ۱۰- حجم را در صورت‌های گوناگون توصیف کند.
- ۱۱- انواع حجم را اجرا کند.

#### نقطه

در هنر تجسمی وقتی از نقطه نام برده می‌شود، منظور چیزی است که دارای تیرگی یا روشنی، اندازه و گاهی جرم است و در عین حال ملموس و قابل دیدن است. از این نظر در ظاهر شباهتی میان این مفهوم از نقطه با آنچه که در ریاضیات به نقطه گفته می‌شود، وجود ندارد. زیرا در ریاضیات نقطه موضوعی ذهنی است که در فضا یا بر صفحه تصور می‌شود، بدون این که قابل دیدن و لمس شدن باشد. اما این مفهوم ذهنی می‌تواند با استفاده از یک ابزار اثرگذار مشخص شود که در این صورت تبدیل به یک نقطه بصری خواهد شد. مثل نشان دادن مرکز یک دایره یا محل تقاطع دو پاره خط. یا وقتی بخواهیم خطی را بر

صفحه‌ای ترسیم کنیم اولین تماس ابزار ما با صفحه یک نقطه خواهد بود.

نقطه‌ی تجسمی ممکن است به وسیله‌ی یک ابزار اثرگذار به وجود آید. مثل اثر یک مداد، یک قلم‌مو یا فشار و ضربه‌ی چیزی سخت به روی یک سطح یا مثل یک لکه‌ی روشن بر سطح تیره و بالعکس. نقطه‌ی تجسمی ممکن است به وسیله‌ی جسمی که دارای حجم نسبتاً کوچکی است در فضا شکل بگیرد و یا بخش فرورفته یا برجسته‌ی یک اثر حجمی باشد.

بنابراین، نقطه در زبان هنر تجسمی چیزی است کاملاً ملموس و بصری که بخشی از اثر تجسمی را تشکیل می‌دهد و دارای شکل و اندازه‌ی نسبی است.

شنی کنار دریا بر جای می ماند، یک پرنده و یا یک لکه‌ی ابر در پهنه‌ی آسمان می توانند به عنوان نقاط تجسمی در طبیعت تصوّر شوند (شکل ۱-۲).

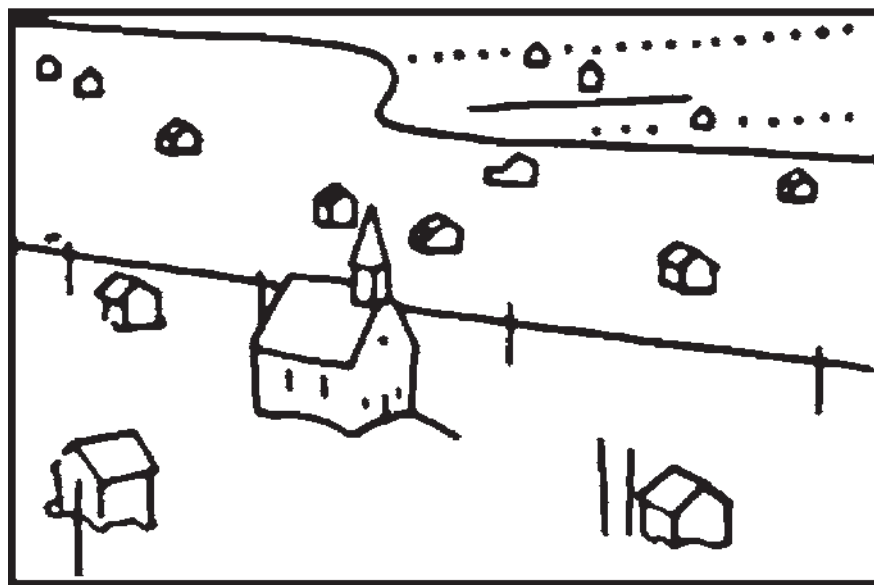
نقطه‌ی تجسمی نه تنها در آثار هنرمندان دیده می شود، بلکه در طبیعت و محیط پیرامون ما نیز قابل تشخیص است. ستاره‌های روشن یا لکه‌ی سفید ماه در پهنه‌ی آسمان تیره‌ی شب، یک تک درخت در پهنه‌ی دشتی وسیع، جای پاهایی که بر ساحل



شکل ۱-۲- نقطه‌ی تجسمی یک عنصر بصری نسبی است. می تواند پشته‌ای هیژم، یک بیکره، یک درخت یا پرنده‌ای باشد که در آسمان پرواز می کند.

یک سطح که همان کادر است نقش تعیین کننده‌ای در تشخیص دادن نقطه‌ی تجسمی و معنا پیدا کردن آن دارد. در صورتی که اندازه لکه یا عنصر بصری نسبت به کادر به قدری کوچک باشد که به طور معمول نتوانیم جزئیات آن‌ها را به صورت سطح یا حجم تشخیص بدهیم، می توانیم به آن نقطه تجسمی یا بصری بگوییم (شکل ۲-۲).

با این مثال‌ها روشن می شود که نقطه‌ی تجسمی شکل خاصی ندارد و اندازه‌ی آن نیز نسبی است. به عنوان مثال وقتی از فاصله‌ای دور به یک تک درخت در دشت نگاه می کنیم، به صورت یک نقطه‌ی تجسمی دیده می شود. اما وقتی به آن نزدیک می شویم یک حجم بزرگ می بینیم که از نقاط متعدد (برگ‌ها) و خطوط (شاخه‌ها) شکل گرفته است. بنابراین محدوده‌ی فضا یا

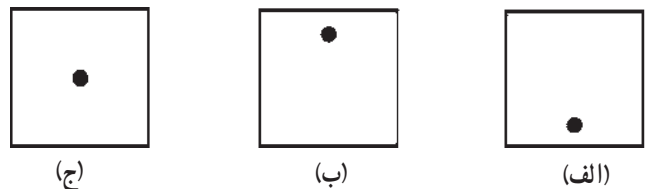


شکل ۲-۲- تعیین محدوده‌ی بصری یا کادر برای تشخیص نقطه‌ی بصری ضروری است.  
در این تصویر به غیر از خانه‌ی میانی که نسبت به کادر دارای حجم مشخص و جزئیات کامل است، سایر خانه‌ها نسبت به کادر به صورت نقطه‌های پراکنده‌ای در کادر دیده می‌شود.



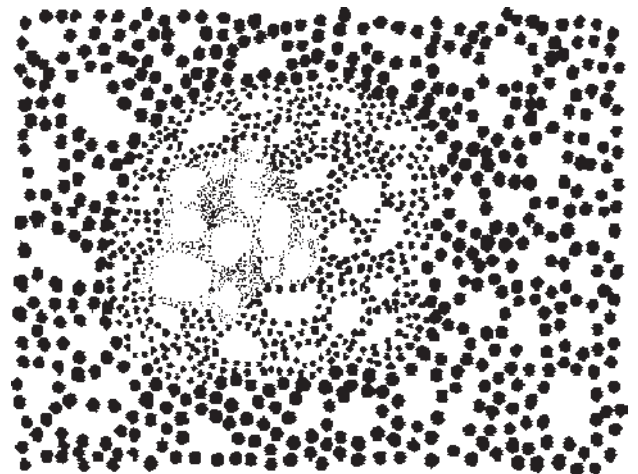
## موقعیت‌های مختلف نقطه

بسته به این که نقطه‌ی بصری در کجای کادر قرار گرفته باشد موقعیت‌های متفاوتی را به وجود می‌آورد. یک نقطه روابط محدود و ساده‌ای با فضای اطراف خود دارد و به همان نسبت تمرکز مخاطب را به خود جلب می‌کند. اما چنانچه نقاط بصری متعددی در یک کادر وجود داشته باشند، براساس روابطی که از نظر شکل، اندازه، تیرگی، روشنی، رنگ، بافت، دوری و نزدیکی با یکدیگر دارند تأثیرات بصری متفاوتی به وجود خواهند آورد (شکل ۲-۳).



شکل ۲-۳- موقعیت‌های مختلف نقطه در کادر معانی متفاوتی مثل سبکی، سنگینی، تعلیق، اوج، فرود و ... را به وجود خواهد آورد.

گاهی ممکن است نقطه به عنوان کوچک‌ترین بخش تصویر تلقی شود. در این صورت در اثر تراکم نقطه‌های تیره، تیرگی حاصل می‌شود و در اثر پراکندگی آن‌ها روشنی دیده می‌شود (شکل ۲-۴).



شکل ۲-۴- تراکم، انبساط و اندازه نقاط تیرگی و روشنی‌های متنوعی به وجود خواهد آورد.

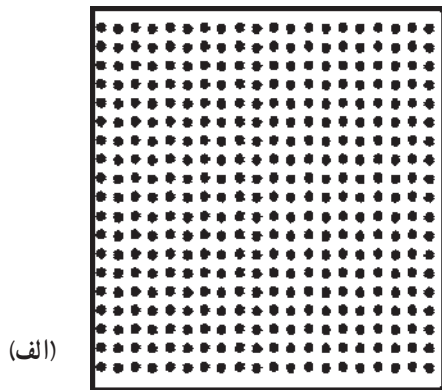
برخی از هنرمندان نقاش از این خصوصیت برای ایجاد سایه روشن در طراحی استفاده می‌کنند و یا در نقاشی‌های خود رنگ‌های خالص را به صورت نقطه نقطه در کنار هم قرار می‌دهند تا از تلفیق آن‌ها در چشم بیننده رنگ‌های ترکیبی دیده شود. این خصوصیت در صفحه‌ی تلویزیون هم کاربرد دارد. در فن چاپ نیز در اثر تراکم ترام‌های سیاه یا رنگی که در کنار یکدیگر قرار می‌گیرند تصویر با درجات خاکستری و یا تصویر رنگی ایجاد می‌شود (شکل ۲-۵).



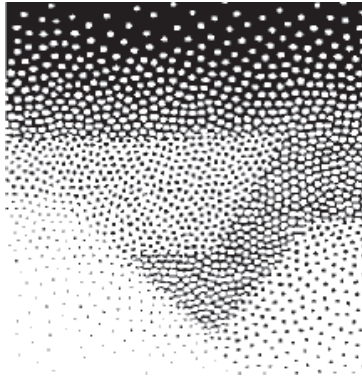
شکل ۲-۵- در صنعت چاپ از تراکم و پراکندگی نقاط (ترام‌های تیره یا رنگی) در کنار یکدیگر تصویر به وجود می‌آید.



از آن جا که نقاط بصری انرژی و تأثیر ویژه‌ای را در فضای پیرامون خود منتشر می‌کنند وجود نوعی ارتباط متقابل در میان آن‌ها برای ایجاد تأثیر مثبت و هماهنگ الزامی است، در غیراین صورت در اثر عدم ارتباط میان آن‌ها نوعی اغتشاش بصری ایجاد خواهد شد که مانع از تأثیرگذاری متمرکز بر مخاطب می‌شود. در شکل‌های ۲-۶ الف و ب نقاطی را که از اندازه و تیرگی یکسانی برخوردارند در دو کادر یکسان قرار داده‌ایم اما با توجه به تعداد و ترکیب پراکنده‌ی نقاط تأثیر ویژه‌ای به وجود نیامده است. در حالی که در شکل‌های ۲-۷ الف و ب همان نقاط به یکدیگر نزدیک شده‌اند و نزدیکی آن‌ها به یکدیگر تأثیر قوی‌تر و تمرکز بیشتری را به وجود آورده است.

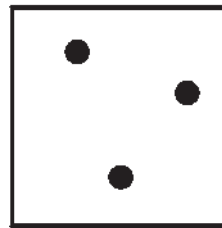


(الف)

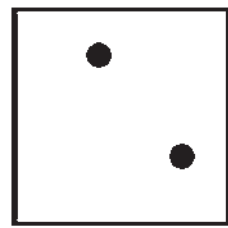


(ب)

شکل ۲-۸- در تصویر (الف) نقاط دارای تیرگی یکسان بدون تنوع بصری دیده می‌شوند، در حالی که در تصویر (ب) با به وجود آمدن تراکم و انبساط نه تنها تیرگی و روشنی به وجود آمده، بلکه حرکت بصری و دوری - نزدیکی در فضای کادر نیز دیده می‌شود.

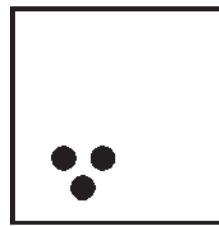


(ب)

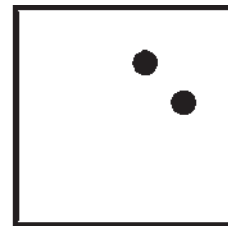


(الف)

شکل ۲-۶- نقاط پراکنده مشابه در دو کادر مشابه جاذبه قابل توجهی به وجود نیاورده است.

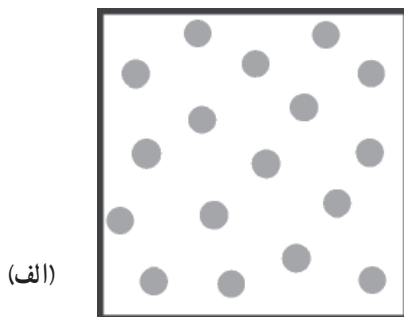


(ب)

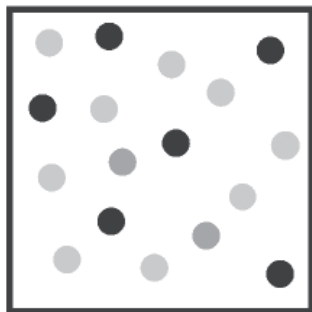


(الف)

شکل ۲-۷- نقاط شکل ۲-۶ به یکدیگر نزدیک شده‌اند و توانسته‌اند تمرکزی بصری ایجاد کنند.



(الف)



(ب)

شکل ۲-۹- در تصویر (الف) به واسطه‌ی تیرگی یکسان نقاط، فضای درون کادر حالتی مسطح دارد در حالی که در تصویر (ب) به واسطه‌ی تنوع تیرگی‌های نقاط، عمق و حرکت بیشتری در فضا احساس می‌شود.

در شکل ۲-۸ الف نقاط مشابه به صورت یکنواختی پراکنده شده‌اند در نتیجه جاذبه‌ی بصری ایجاد نگردیده و بافتی یکنواخت ایجاد شده است. در شکل ۲-۸ ب اجتماع نقاط و نزدیک شدن آن‌ها به هم علاوه بر این که توجه مخاطب را در بخش‌هایی از کادر بیشتر به خود جذب می‌کند تیرگی، روشنی و حرکت را نیز نشان می‌دهد.

## خط

تنوع مثال‌ها و نمونه‌ها به خودی خود نشان می‌دهد که منظور از خط تجسمی معنایی نسبی از خط است و آن نشان دادن یک حرکت ممتد و پیوسته بر سطح یا در فضا است. بنابراین می‌تواند دو بُعدی یا سه بُعدی باشد. مثلاً یک قطار در حال حرکت از فاصله‌ای دور به صورت یک خط ممتد دیده می‌شود. در حالی که وقتی با قطار مسافرت می‌کنیم و در داخل آن هستیم دیگر این برداشت بصری را نداریم. بنابراین در تعریف تجسمی خط عبارت است از حرکت یا شکل ممتد بصری خواه بدون ضخامت و به صورت دو بُعدی و خواه با داشتن ضخامت و برجستگی یا فرورفتگی؛ مثل بخش‌هایی از یک نقش برجسته، حجم، خط و مرز پیرامون یک سطح، محل برخورد دو سطح با دو زاویه مختلف مثل دیوار کلاس و سقف، مرز حاصل از تباین دو سطح با رنگ مختلف یا با تیرگی متفاوت و اثر حرکت مداد، قلم‌مو یا یک شیء نوک‌تیز بر یک صفحه.



شکل ۲-۱۲ خط نوشتاری معانی را به طور مستقیم به مخاطب منتقل می‌کند.

در زندگی روزمره و در طبیعت، خط حضور چشمگیری دارد. به تعبیر دیگر ما به طور روزمره با خط و جلوه‌های گوناگون آن زندگی می‌کنیم. در این زمینه می‌توان مثال‌های متفاوتی ذکر کرد: نقوش خطی روی لباس‌ها و روی فرش زیر پایمان، ردیف صندلی‌ها در سالن‌های امتحانات، خطوط آجرهای چیده شده و در امتداد هم دیوارها، سیم‌ها و تیرهای برق و تنه درختان در کنار خیابان‌ها، جویباری که پیچ و تاب خوران جاریست، شیارهای شخم، درخشش برق و ارتباط خطی برخی از ستارگان در صورت‌های فلکی و گاه خطوطی که بچه‌ها برای بازی کردن به روی زمین می‌کشند و یا خط‌خطی‌هایی که بر سطوح مختلف به وجود می‌آورند. همچنین خط نوشتاری، خطوطی که برای ترسیم نقشه یک ساختمان توسط استاد معمار کشیده می‌شود و سرانجام خطوطی که با ابعاد و به شیوه‌های گوناگون توسط یک هنرمند طراح ترسیم می‌شود (شکل‌های ۲-۱۰ تا ۲-۱۴).



شکل ۲-۱۰ یک نمونه خط ترسیمی که با پهنای زغال طراحی به وجود آمده است.



شکل ۲-۱۱ خطوطی که بچه‌ها روی دیوارها و سطوح مختلف می‌کشند از ناب‌ترین خط‌های تجسمی به‌شمار می‌آیند.





شکل ۱۴-۲- مسعود مرادسلیمی؛ مأخذ: کتاب پنجمین نمایشگاه دو سالانه عکس ایران؛ خط در طبیعت جلوه‌های گوناگونی دارد. عریان شدن درختان در فصل پاییز خطوط بیشتری از شاخه‌های درختان را به نمایش می‌گذارد.



شکل ۱۳-۲- خطوط پیرامونی برای ترسیم کردن و نمایش ساده چیزها

## جهت خط

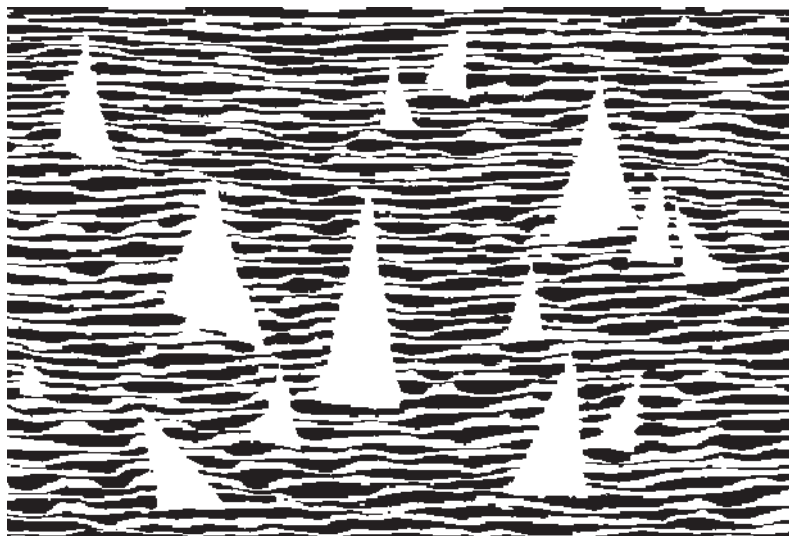
(شکل ۱۵-۲).

ب) خطوط افقی که در طبیعت به صورت سطح زمین، خط افق، پهنه دریا، یا یک انسان خوابیده دیده می‌شود. این نوع خط در یک اثر تجسمی ممکن است برای نشان دادن آرامش، سکون و اعتدال باشد و یا صرفاً رابطه‌ی مناسبی را از نظر بصری و زیبایی‌شناسی با سایر خطوط و عناصر یک ترکیب به‌نمایش بگذارد (شکل ۱۶-۲).

خطوط تجسمی براساس جهت حرکت مداوم در یک مسیر کلی به چهار دسته‌ی اصلی تقسیم می‌شوند که عبارتند از: الف) خطوط عمودی که در طبیعت به شکل تنه درختان، تیرهای برق و ساختمان‌های مرتفع دیده می‌شوند. این نوع خط در یک اثر تجسمی ممکن است به مفهوم ایستادگی، مظهر مقاومت و استحکام باشد و یا صرفاً رابطه‌ی مناسبی را از نظر بصری و زیبایی‌شناسی با سایر خطوط و اشکال یک ترکیب به‌وجود بیاورد



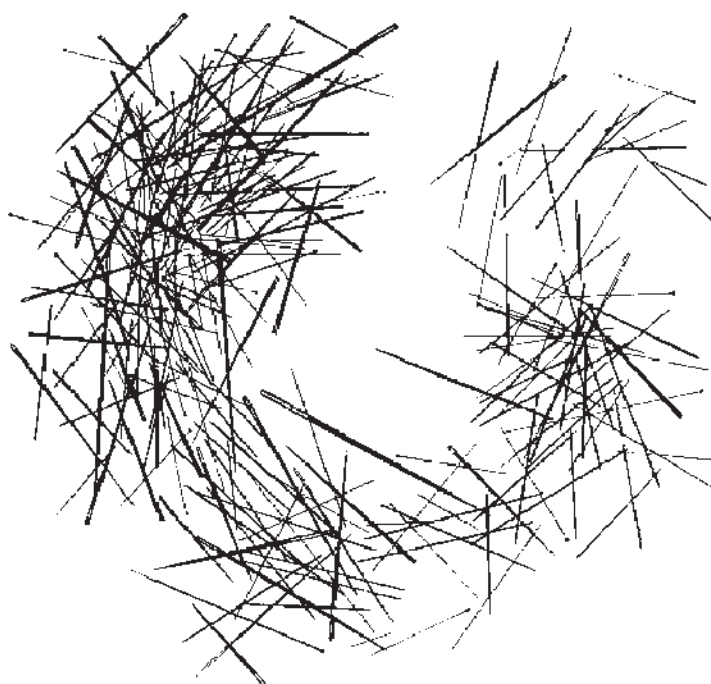
شکل ۱۵-۲ — بهمن جلالی؛ مأخذ: آبادان که می‌جنگد؛ خطوط عمودی در طبیعت بیشتر نمایانگر تنه‌های درختان هستند و در آثار تجسمی به‌عنوان نمادی از مقاومت و ایستادگی به‌کار می‌روند.



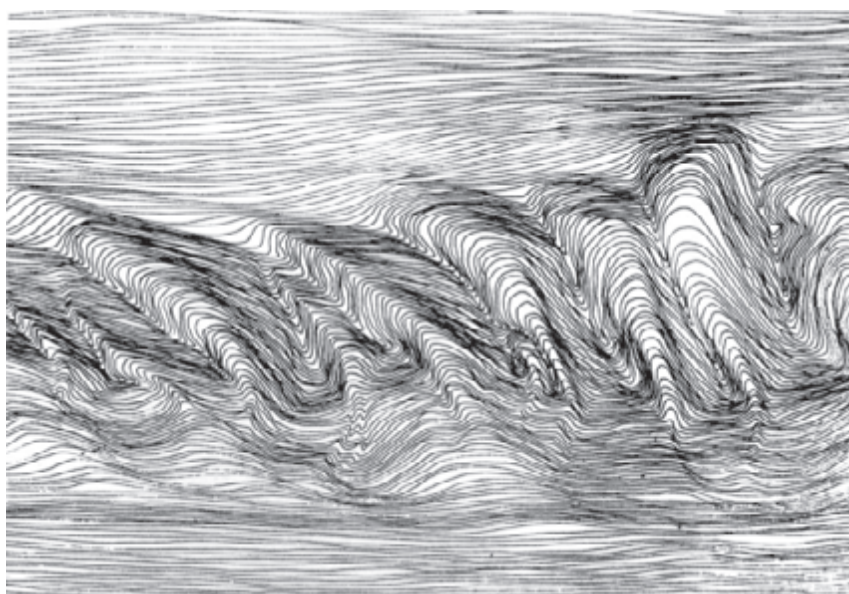
شکل ۱۶-۲ — پهنه‌ی دریا بیشتر با ترسیم خطوط افقی آزاد به‌نمایش درمی‌آید، حرکت آزاد قلم‌مو و مرکب تموج آب را به‌طور ساده‌ای نمایش می‌دهد.

انتشار امواج، پستی و بلندی زمین و حرکت بعضی از جانوران دیده می‌شوند و در یک اثر تجسمی ممکن است برای نمایش حرکت سیال و مداوم، ملایمت و ملاطفت به کار گرفته شوند یا این که صرفاً رابطه‌ی مناسبی را از نظر بصری با سایر خطوط و عناصر یک ترکیب ایجاد کنند (شکل ۲-۱۸).

ج) خطوط مایل که معمولاً در طبیعت به شکل کناره‌های کوه، خط رعد در آسمان و سرایشی دیده می‌شوند و در یک اثر تجسمی ممکن است برای نشان دادن تحرک، پویایی، خشونت و عدم سکون و ثبات اختیار شوند. یا این که رابطه‌ی مناسبی را از نظر بصری با سایر عناصر یک ترکیب ایجاد کنند (شکل ۲-۱۷).  
د) خطوط منحنی که معمولاً در طبیعت به شکل تپه ماهور،



شکل ۲-۱۷- سوزن‌های پراکنده به شکل خطوط مایل. جوهره این نوع خط تحرک، پویایی، خشونت و عدم ثبات را به خوبی نشان می‌دهد.



شکل ۲-۱۸- خطوط منحنی حرکت مداوم، سیال و دگرگون شونده‌ای را در مسیر خود به نمایش می‌گذارند.

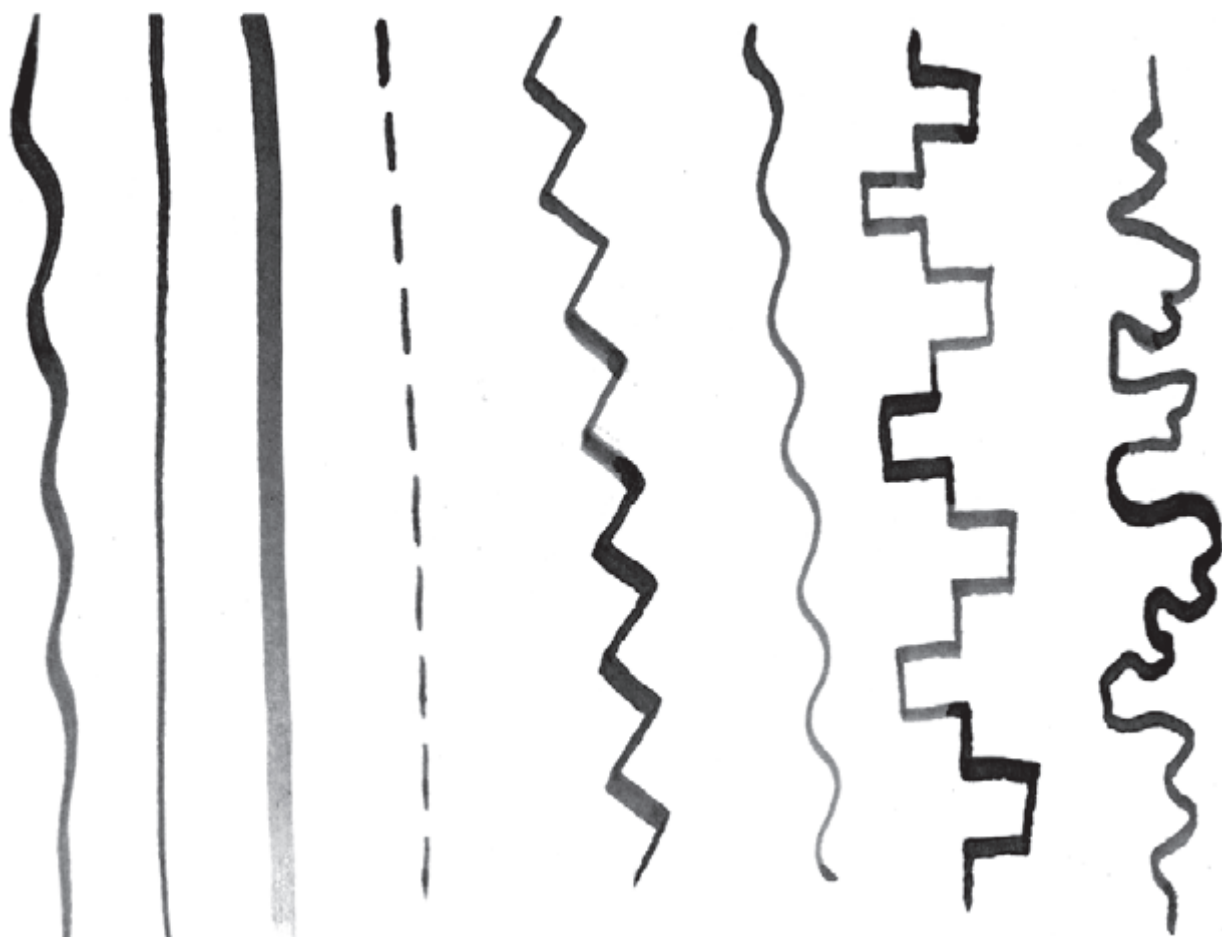


## حالت خط

و یا ممتد باشند.

- ۴- می‌توانند در جهت مسیر اصلی خود به شکل زیگزاگ، شکسته و یا موجی درآیند.
- ۵- می‌توانند به صورت منظم و یا نامنظم در مسیر اصلی حرکت خود تغییر جهت دهند.

- چهار دسته اصلی خطوط که قبلاً توضیح داده شدند، می‌توانند در مسیر حرکت خود دارای شرایط زیر باشند:
- ۱- ضخیم یا نازک، قوی یا ضعیف، تیره یا روشن شوند.
  - ۲- به صورت خطوط باریک و یا ضخیم یکنواخت باشند.
  - ۳- می‌توانند در جهت مسیر اصلی خود به صورت بریده بریده



شکل ۱۹-۲- نمایش حالت‌های متنوعی که خط در طول مسیر خود می‌تواند به وجود آورد. به کارگرفتن ابزارهای مختلف این تنوع را بیشتر خواهد کرد.



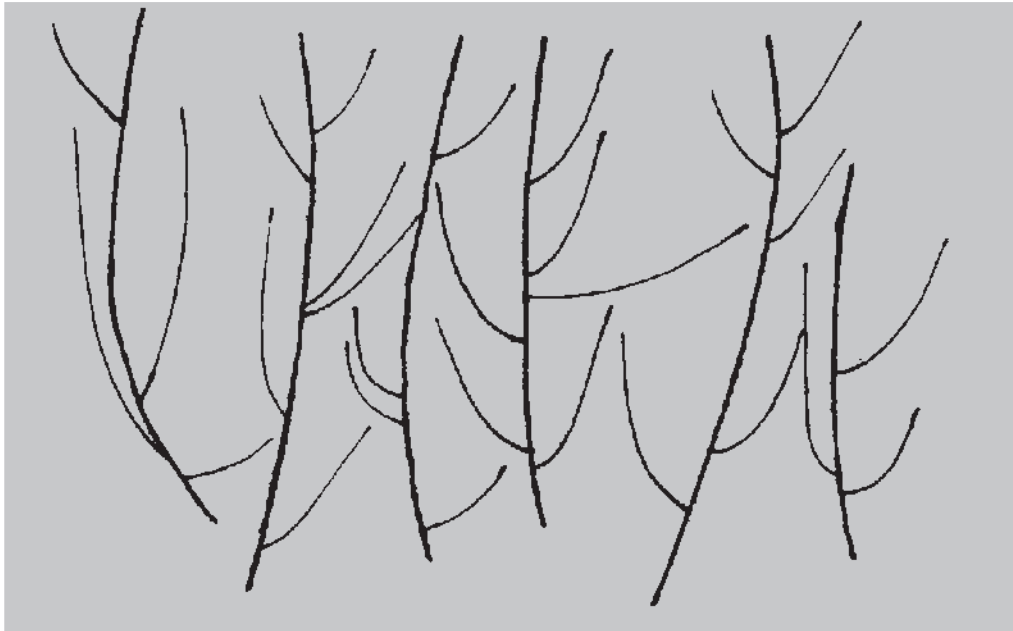
## کاربرد خط

اصلی طرح قابل مشاهده است اگر چه ممکن است تیرگی و روشنی و یا رنگ‌ها جای خطوط را گرفته باشند. در آثار نقاشان امپرسیونیست خط فاقد صراحت است و از ثبات و پایداری برخوردار نیست. در آثار اکسپرسیونیستی خط با اغراق و صراحت بیشتری دیده می‌شود و همه‌ی انرژی بصری خود را به نمایش می‌گذارد. در آثار انتزاعی خطوط نمایشگر اشیا نیستند اما نقش آن‌ها در ساختار بصری و هندسی آثار کاملاً مشهود است.

خط عنصر اصلی طراحی است. ترسیم خطوط پیرامونی یک شکل می‌تواند تصویر اشیا را به نمایش بگذارد؛ تراکم و انبساط هاشورها حجم و سایه و روشن را نشان می‌دهد؛ با ضخیم و نازک کردن خط در طراحی، قسمت‌های سایه‌دار مشخص می‌شوند و حالت خطوط جنسیت و بافت اشیا را از لحاظ نرمی، سختی و استحکام مشخص می‌کند. در آثار نقاشان طبیعت‌گرا که شکل‌های اشیا به دقت ترسیم می‌شوند، وجود خط به عنوان پایه‌ی



شکل ۲۰-۲- زاری بر مرگ اسفندیار؛ برگ‌ی از شاهنامه فردوسی- تبریز، حدود ۷۳۵ ه.ق. با آن که به‌طور معمول در نقاشی ایرانی خط به‌ندرت برای بیان حالت‌های درونی و روحیات پیکره‌ها به‌کار می‌رود، اما در این مجلس غلبه‌ی خطوط کوتاه و تکرار آن‌ها در سطح کار، حرکت جمعیت زاری‌کنندگان و پریشانی آن‌ها را در مشایعت تابوت اسفندیار به نمایش می‌گذارد.



شکل ۲۱-۲- استفاده از خطوط ساده برای نمایش شاخه‌های بی‌برگ

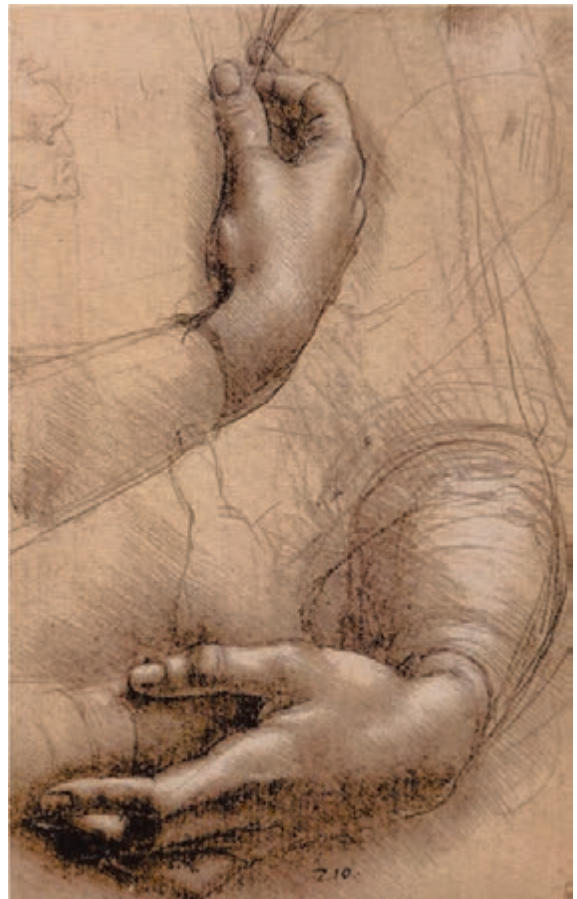
از خط کاربردهای متنوعی را در طراحی نشانه، در طراحی و ساخت اعلان، تصویرسازی و صفحه‌آرایی دارد. همچنان که در طراحی لباس، نقشه‌کشی، طراحی صنعتی، مجسمه‌سازی و عکاسی نیز خط همواره پایه اصلی اجرا و ترکیب بصری اثر را به عهده دارد.

در نقاشی ایرانی خط همواره جایگاهی پراهمیت دارد و ضمن نمایش طرح و ترکیب اشکال و اجزای اثر، در ایجاد وحدت بصری و ارتباط میان عناصر ترکیب نقش تعیین‌کننده‌ای دارد. خط همچنین در رشته‌های دیگر هنر تجسمی نقش متناسب خود را در شکل‌دهی به اثر بازی می‌کند. در هنر گرافیک استفاده



شکل ۲۲-۲- کلودمونه، توده علوفه در پایان تابستان، ۱۸۹۱، رنگ روغنی روی بوم (۱۰۰ × ۶۰ سانتی‌متر)، در آثار امپرسیونیست‌ها نقش خط در طراحی اثر عموماً کم اهمیت تلقی می‌شود و به جای آن لکه‌های رنگ اهمیت می‌یابند.





شکل ۲۳-۲- لئوناردو داوینچی، تمرین دست، گچ سیاه و سفید روی کاغذ، ۱۴۷۴ م.  
(۱۵ × ۲۱/۵ سانتی متر)؛ خط به عنوان وسیله‌ی اصلی طراحی برای نمایش دادن شکل،  
ایجاد تیرگی و حجم نمایی به کار می‌رود. یک طراحی معمولاً در مرحله‌ی بعد برای ساختن  
نقاشی استفاده می‌شود.



شکل ۲۴-۲- روبرت دلونه - طراحی از برج ایفل، ۱۹۱۰ م..  
قلم فلزی، مرکب و مداد (۴۸/۹ × ۵۳/۹ سانتی متر)؛ خط به عنوان  
عنصر اصلی طراحی



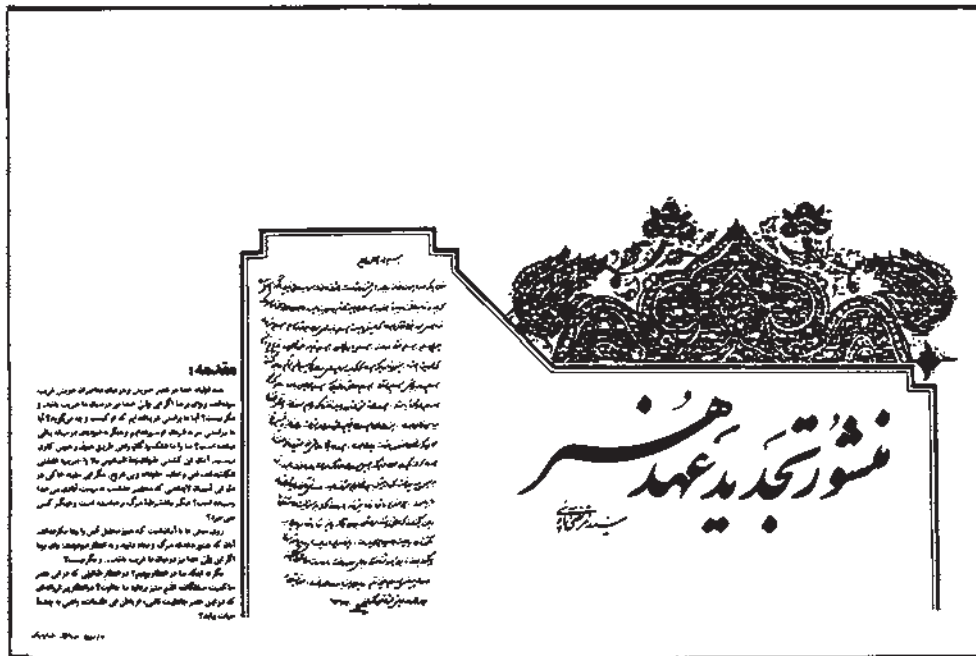
شکل ۲۵-۲- مسعود شجاعی طباطبایی، فلسطینی خانه ندارد، کاربرد خط در کاریکاتور و کارتون  
مأخذ: کتاب دومین نمایشگاه بین‌المللی کارتون و کاریکاتور



شکل ۲۶-۲- سید محمد احصایی؛ استفاده از خط  
نوشتاری در نشانه‌سازی



شکل ۲۷-۲- بهجت صدر، کرکره و رنگ روغنی روی چوب، ۱۳۴۶، (۸۰ × ۱۰۰ سانتی‌متر)؛  
استفاده از خط و عناصر خطی در خلق یک اثر تجسمی



شکل ۲۸-۲- علی وزیریان : استفاده از خط در صفحه آرایي

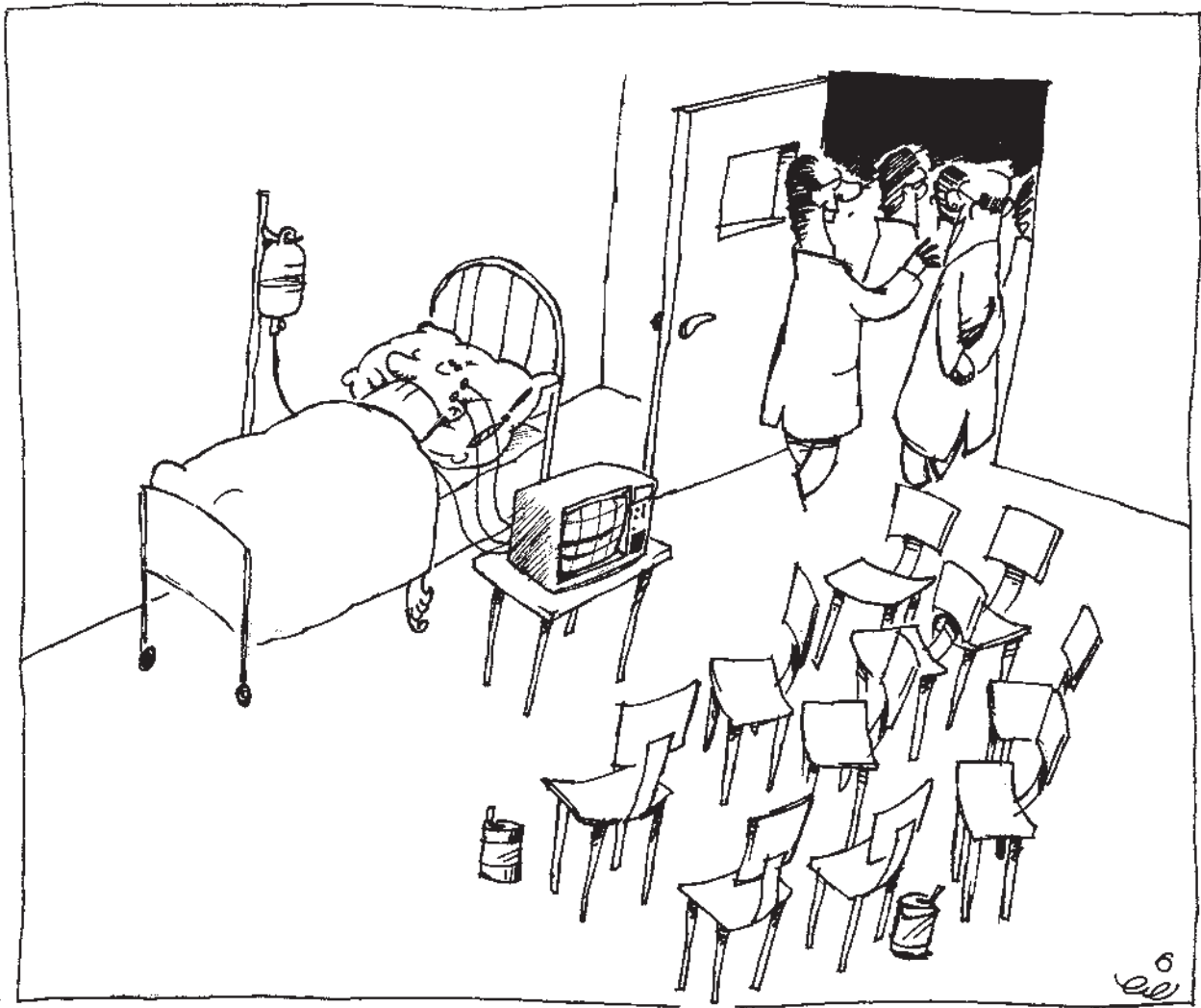


شکل ۲۹-۲- ابوالفضل همتی آهویی؛ استفاده از خط در طراحی اعلان (پوستر)





شکل ۳۰-۲- ناصر هوشمندوزیری، خطوط برجسته و فرورفته در یک اثر حجمی؛ مأخذ: کتاب هفتمین دوسالانه سفال و سرامیک معاصر ایران



شکل ۳۱-۲- سیدنعیم تدین‌بندی، کاربرد خط در کارتون و کاریکاتور؛ مأخذ: کتاب گزیده‌ای از آثار کاریکاتور ایران و جهان





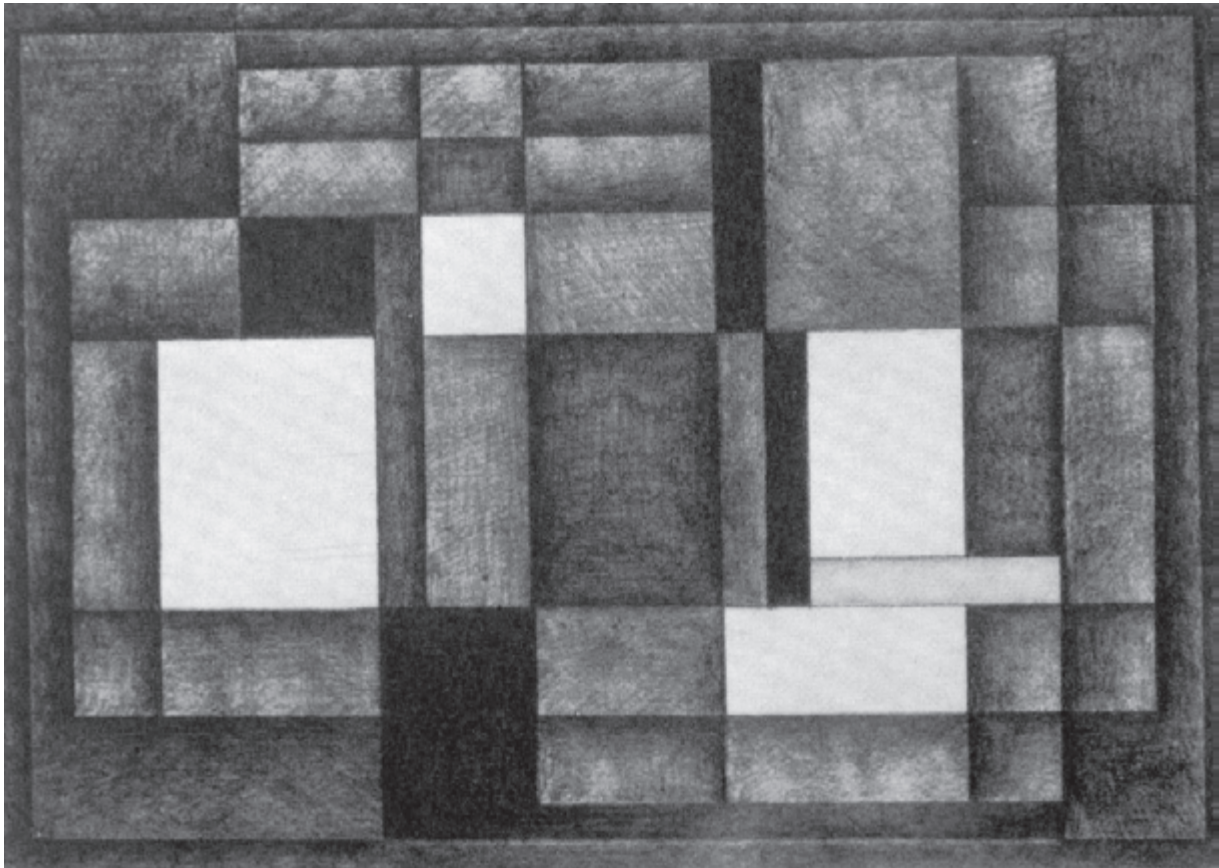
شکل ۳۳-۲ صدقت جباری گلخوران؛ استفاده از خط نوشتاری در طراحی نشانه



شکل ۳۲-۲ ابوالفضل همتی آهویی؛ استفاده از خط در طراحی نشانه



شکل ۳۴-۲ طراحی برای داستانی از خمسه نظامی (بهرام گور و چوپانی که سگ بی وفایش را تنبیه می کند)، تبریز، سده دهم ه.ق.؛ خط به عنوان وسیله اصلی طراحی. در نقاشی ایرانی پس از رنگ گذاری طرح اولیه، مجدداً با قلم گیری خطوط اصلی تکرار می شود.



شکل ۳۵-۲. روزنه فرانسوا ته‌پو، طراحی روی کالک، ۱۹۶۱؛ سطوح مختلف تیره - روشن برای ایجاد یک ترکیب ساده

## سطح

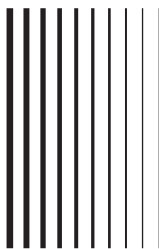
شکلی که دارای دو بُعد (طول و عرض) باشد سطح نامیده می‌شود. همچنین روی چیزها را نیز سطح می‌گویند در طبیعت و در پیرامون ما سطوح به اشکال متنوع و حالت‌های مختلفی وجود دارند. سطح چیزها در طبیعت گاهی به صورت هموار و گاه ناهموار و دارای بافت‌ها و نقش‌های مختلفی است. این موضوع در بخش مربوط به «بافت‌ها» به طور مستقل بررسی خواهد شد.

در هنر تجسمی سطح را به انحای مختلف می‌توان تجسم بخشید و به وجود آورد. به عنوان مثال از حرکت یک پاره خط در فضا یا روی صفحه در یک جهت خاص سطح ساخته می‌شود. همچنین اگر نقطه‌ای را در دو بُعد گسترش دهیم سطح تشکیل می‌شود و به همین ترتیب فضای تجسمی میان حداقل سه نقطه‌ی جدا از هم و یا فضای بین دو پاره خط می‌تواند سطح را تداعی کند. عموماً در یک تابلو نقاشی همه چیز روی سطح بیان می‌شود. در نقاشی طبیعت گرا سطوح نمایش دهنده‌ی وجوه مختلف اجسام

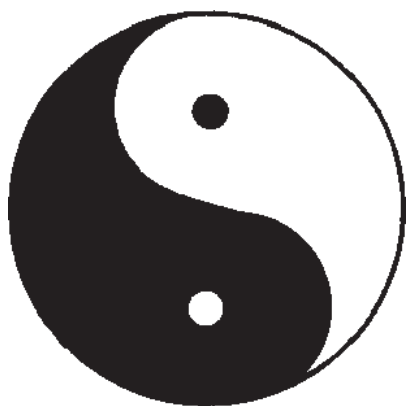
و اشیا در طبیعت پیرامون ما هستند و از اتصال آن‌ها به یکدیگر و تغییر شکل آن‌ها در اثر عمق نمایی توهم حجم و دوری و نزدیکی به وجود می‌آید. اما در نقاشی انتزاعی سطح‌ها بیانگر و نمایش دهنده‌ی شیئی خاصی نیستند و گاه یک اثر انتزاعی فقط از طریق ترکیب چند سطح با بافت‌ها، رنگ‌ها یا تیرگی و روشنی‌های مختلف به وجود می‌آید.

رنگ، تیرگی - روشنی، بافت و شکل سطح‌ها ارزش‌های بصری متفاوتی را به نمایش می‌گذارند. سطح ممکن است مستوی باشد، مانند دیوار یا کف اتاق، سطح زمین فوتبال و سطح روی یک کتاب.

همچنین سطح ممکن است منحنی باشد، مانند سطوح مستدیر اشیای گرد و سقف‌های گنبدی. در عین حال سطوح مختلف اشیا ممکن است دارای بافت‌ها، پستی و بلندی و ناهمواری باشد. مثل سطح روی شیروانی یا سطح‌های موجدار.



شکل ۳۶-۲ حرکت یک پاره خط روی سطح، فضای میان دو پاره خط، فضای میان سه نقطه می تواند تجسمی از سطح را به وجود بیاورد.



شکل ۳۷-۲ دایره نماد حرکت جاودانه، تکرار و تبدیل. روز و شب، زوج و فرد، خیر و شر، بالا و پایین و... است. بین و یانگ دو عنصر متضاد که هیچ گاه از یکدیگر جدا نمی شوند و یکدیگر را نفی نمی کنند نشان دهنده جاودانگی و ارتباط مداوم دو عنصر متفاوت و در عین حال یگانه می باشند که در شکل دایره نشان داده می شوند.



همه ی سطح ها از سه شکل هندسی دایره، مربع، مثلث یا ترکیبی از آن ها به وجود می آیند. این شکل ها را به طور معمول همه می شناسند و درحالی که سطح های ساده ای به نظر می رسند خصوصیات قابل مطالعه ای دارند.

دایره: دایره شکل کاملی است که حرکت جاودانه و مداومی را نشان می دهد. چرخش و حرکت مدام اجزای یک ماشین در صنعت، تکرار و حرکت به صورت مستمر در طبیعت مثل آمد و شد فصل ها، آمدن شب و روز، هفته ها، ماه ها و سال ها که به عنوان گردش روزگار از آن نام برده می شود، آسمان بلند که شعرا به آن دایره مینایی می گویند، همه و همه نشان دهنده ی تناسبی است که میان شکل دایره و اشکال متنوع حیات و طبیعت وجود دارد.

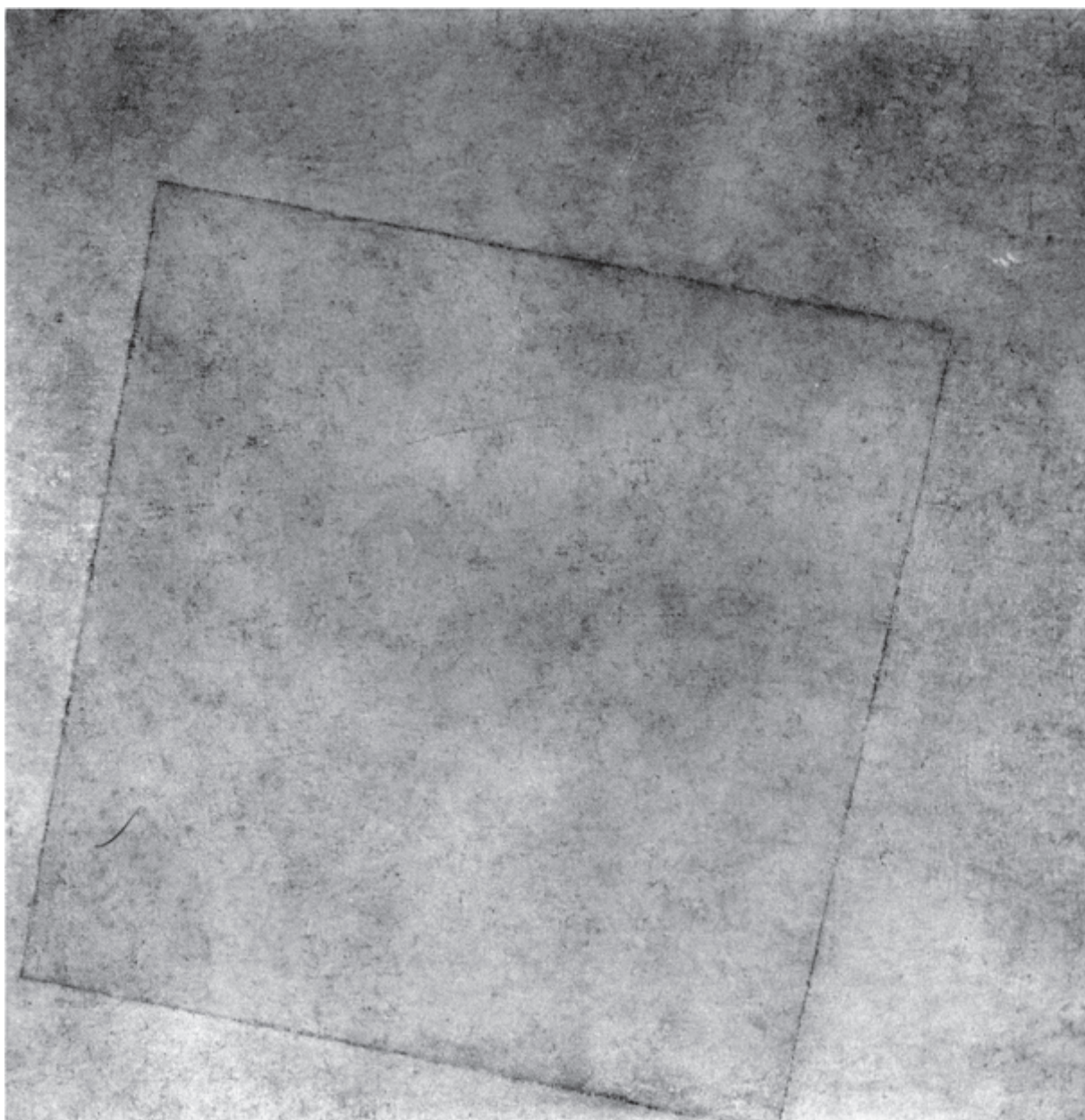
همه ی نقاط روی پیرامون دایره با مرکز آن در یک فاصله قرار دارند و همه ی قطرهای آن با یکدیگر برابر هستند. شکل های دیگر هندسی چون مثلث، مربع و نیز هر نوع کثیرالاضلاعی در دایره محاط می شود. در عین حال دایره نماد نرمی، لطافت، سیالیت، تکرار، درون گرایی، آرامش روحانی و آسمانی، پاکی و صمیمیت و آن جهانی بودن به شمار می آید. به همین دلیل دایره همیشه به عنوان یک شکل کامل مورد توجه هنرمندان بوده است و بسیاری از هنرمندان در شرق و غرب سعی کرده اند آثار خود را بر مبنای دایره و یا ترکیب هایی از دایره به وجود بیاورند (شکل ۳۷-۲) به ویژه در هنر ایرانی نقاشان بزرگ برای ساختن آثار خود از ترکیب هایی براساس حرکت چرخشی دایره الهام گرفته اند (شکل ۳۸-۲) همچنان که در نقاشی و هنر مغرب زمین برخی از نقاشان دایره را به عنوان مبنای ترکیب های خود قرار داده اند.

شکل ۳۸-۲ اسکندر و هفت دانشمند، منسوب به بهزاد، خمشه نظامی ۸۹۸ ه. ق؛ دایره به عنوان شکل زیر ساخت ترکیب پیکره ها در نقاشی ایرانی، هم در دوره تیموری و هم در دوره صفوی مورد استفاده ی اساتید نقاش ایرانی قرار گرفته است.



می آید. مربع برخلاف دایره نماد صلابت، استحکام و سکون است. این شکل مظهر قدرت زمین و مادی و در عین حال از زیباترین اشکال هندسی است.

مربع: یکی دیگر از شکل های پایه و ساده ی هندسی است که از چهار ضلع و چهار زاویه مساوی ساخته می شود و از تغییرات زاویه ها و ضلع های آن، اشکال چهارگوش متنوعی به وجود



شکل ۳۹-۲- کازیمیر مالویچ - ترکیب سوپر ماتیسستی؛ سفید روی سفید - ۱۹۱۸ م. رنگ روغنی روی بوم، (۷۹/۴ × ۷۹/۴ سانتی متر)؛ مالویچ نقاش روسی که شیوهی او را سوپرماتیسم می نامند، سعی داشت جوهره ی اشکال طبیعت را در سطوح و شکل های هندسی با رنگ های خالص به نمایش بگذارد. در اینجا شکل مربع به روی بوم مربع به عنوان شکل خالص به کار گرفته شده است.

مثلث: مثلث متساوی الاضلاع نیز دارای سه ضلع و سه زاویه‌ی مساوی است. هنگامی که این شکل بر سطح قاعده‌اش قرار بگیرد پایدارترین شکل هندسی است و مثل یک کوه استوار به نظر می‌رسد. اما چنانچه بر یکی از رأس‌های خود قرار بگیرد حالتی کاملاً ناپایدار و متزلزل دارد. مثلث به واسطه‌ی زوایای تندی که دارد سطحی مهاجم و شکلی ستیزنده به نظر می‌رسد که همواره در حال تحول و پویایی است. براساس ترکیب‌هایی از

مثلث می‌توان ترکیب‌های ساختاری بسیاری به‌وجود آورد. استفاده از مثلث و شبکه‌های مثلثی یک اصل ساختاری در طبیعت و در معماری به شمار می‌رود.

از تکرار و ترکیب شکل‌های مثلث، مربع و دایره می‌توان سطح‌های متعدد منظم و غیرمنظمی به‌دست آورد. همچنان که اگر اشکال پیچیده و آلی طبیعت را تجزیه و ساده کنیم مجدداً به اشکال ساده دایره، مثلث و مربع خواهیم رسید.



شکل ۴۰-۲- امل برتلینگ، ۱۹۵۵: این اثر براساس ترکیبی از سطوح مثلث به‌وجود آمده است.

## حجم

اشغال می‌کنند. این حجم‌ها گاهی به‌طور طبیعی به‌صورت نسبتاً منظمی دیده می‌شوند، مثل حجم برخی از درخت‌ها، میوه‌ها و تخم پرندگان و جانوران. اما بیشتر اوقات به شکل غیرمنظم جلوه می‌کنند، مثل حجم صخره‌ها، گیاهان، حیوانات و بسیاری چیزهای دیگر (شکل ۴۱-۲).

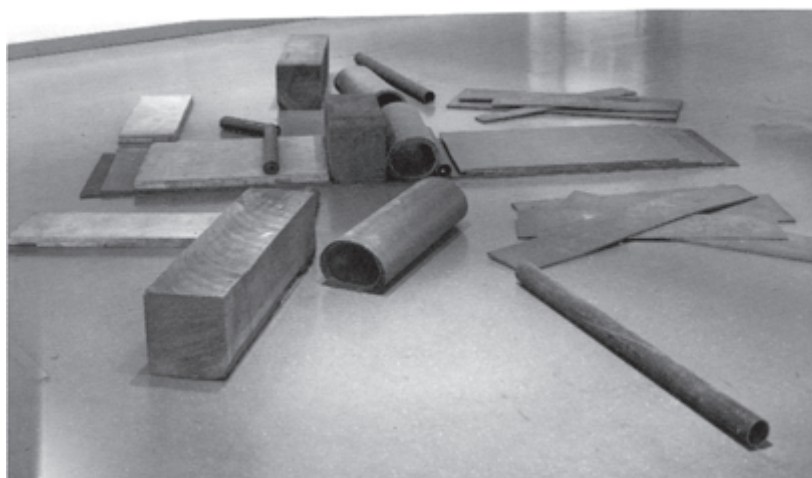
به اجسامی که دارای سه بُعد: طول، عرض و ارتفاع یا عمق باشند حجم گفته می‌شود. معمولاً همه‌ی اشیای مادی در طبیعت دارای حجم هستند. اگرچه برخی از آن‌ها ممکن است علاوه بر طول و عرض دارای ضخامت، عمق یا ارتفاع بسیار کمی باشند اما قاعدتاً حجم‌هایی هستند که بخشی از فضا را



شکل ۴۱-۲ (عکس) لوسی ری - پیمانه، قوری و شیردان؛ ظروف ساخته دست صنعتگران، ترکیبی از حجم‌های ساده هندسی هستند.

به وجود می‌آید که به آن مخروط گفته می‌شود و همچون مثلث تا وقتی که بر قاعده‌ی خود قرار دارد دارای ایستایی و استحکام است و هنگامی که بر رأس خود قرار می‌گیرد ناپایدار و لرزان است. از حرکت دورانی سطوح مربع و مستطیل شکل نیز استوانه‌ای حاصل می‌شود که دارای سه سطح تحتانی، بالایی و جانبی است.

در هنر تجسمی چنانچه یک نقطه را در سه بُعد گسترش دهیم و یا یک پاره خط را در جهت‌های مختلف حرکت دهیم، تجسمی از حجم بوجود می‌آید و به همین جهت در هنر تجسمی حجم ممکن است همیشه ملموس و مادی نباشد ولی از نظر بصری وجود داشته باشد که در این صورت می‌توان به آن حجم مجازی گفت. از چرخش یک مثلث به دور محور عمودی خودش حجمی

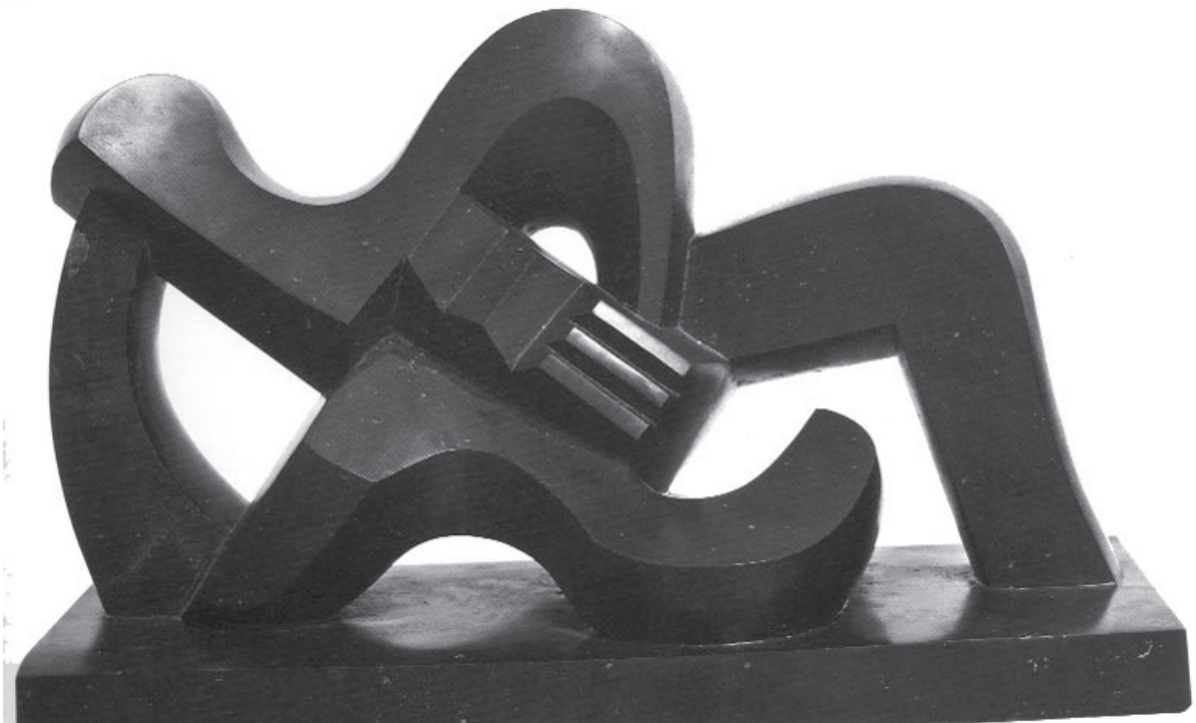


شکل ۴۲-۲ (عکس) ریچارد سرا، قطعه‌های جدا از هم (چوب، فلز و سنگ)، ۱۹۶۹ م.؛ حجم‌های توخالی و توپر به اشکال مختلف



چنانچه استوانه بر سطح جانبی خود قرار گیرد ناپایدار است و میل به حرکت دارد. از چرخش دایره به دور محور قطری خودش حجم کره ساخته می‌شود که همواره تمایل به حرکت دارد. علاوه بر این، هرگاه سطوح هموار تا شوند و یا شکلی ناهموار به خود بگیرند خواص حجم را القا می‌کنند. حرکت سطح در جهات مختلف می‌تواند حجمی را به صورت مثبت و یا منفی شکل دهد و یا بخشی از یک حجم را به نمایش بگذارد. مثل شکل دادن به یک ورق کاغذی، یک ورق مقوایی یا فلزی بدون آن که دو سر آن به یکدیگر متصل شود. در صورت اخیر می‌توان به آن حجم باز گفت که از لحاظ اندازه و شکل قابل تغییر می‌باشد. حجم می‌تواند توخالی و یا توپر باشد و به همین نسبت درون

یا بیرون آن اهمیت پیدا می‌کند. معمولاً فضایی را که حجم اشغال می‌کند مثبت می‌گویند و فضای پیرامون آن یا مابین دو حجم و یا حفره‌ی میان یک حجم توخالی را فضای منفی و گاه حجم منفی می‌نامند مثل فضای داخل یک لوله‌ی قطور (شکل ۲-۴۳).  
**حجم‌های پایه:** همان‌طور که سه شکل دایره، مربع و مثلث به‌عنوان اشکال پایه برای سطح نام برده شدند، کره، مکعب و هرم را نیز می‌توان به‌عنوان اجسام هندسی پایه نام برد. این سه نوع حجم به‌طور کاملاً منظم به‌ندرت در طبیعت دیده می‌شوند. اما به‌طور کلی همه‌ی حجم‌های طبیعت از ترکیب یا تغییر شکل این سه حجم پایه و هندسی به‌وجود می‌آیند.



شکل ۲-۴۳- زاک لیشتز، پیکره و گیتار، مرمر سیاه، ۱۹۲۸ م؛ حرکت حجم در جهات مختلف و ایجاد فضای منفی و مثبت برای ارتباط حجم و فضا

### حجم‌نمایی در نقاشی

در نقاشی و طراحی حجم با ترفند برجسته‌نمایی به وسیله‌ی سایه - روشن و رنگ و یا با تغییر شکل و اندازه‌ی اشکال در اثر عمق‌نمایی خطی القا می‌شود (شکل ۴۴-۲).

بخشی از هنرنمایی نقاشان در طول تاریخ هنر برای واقع‌نمایی اجسام، شبیه‌سازی اشکال طبیعت به صورت سه بُعدی بر سطح دو بُعدی بوم نقاشی بوده است. درحالی که امروز

بخش‌هایی از کار نقاشان به‌خصوص در نقاشی دیواری ممکن است به صورت سه بُعدی اجرا شود. ثبت سه بُعدی اشیا و طبیعت در عکاسی به واسطه‌ی وجود نور و سایه - روشن صورت می‌گیرد. درحالی که با نوعی نورپردازی خاص می‌توان برجستگی و فرورفتگی اجسام را از میان برد و آن‌ها را به صورت دو بُعدی و مسطح نمایش داد و یا در نمایش فرورفتگی و برجستگی آن‌ها اغراق نمود.

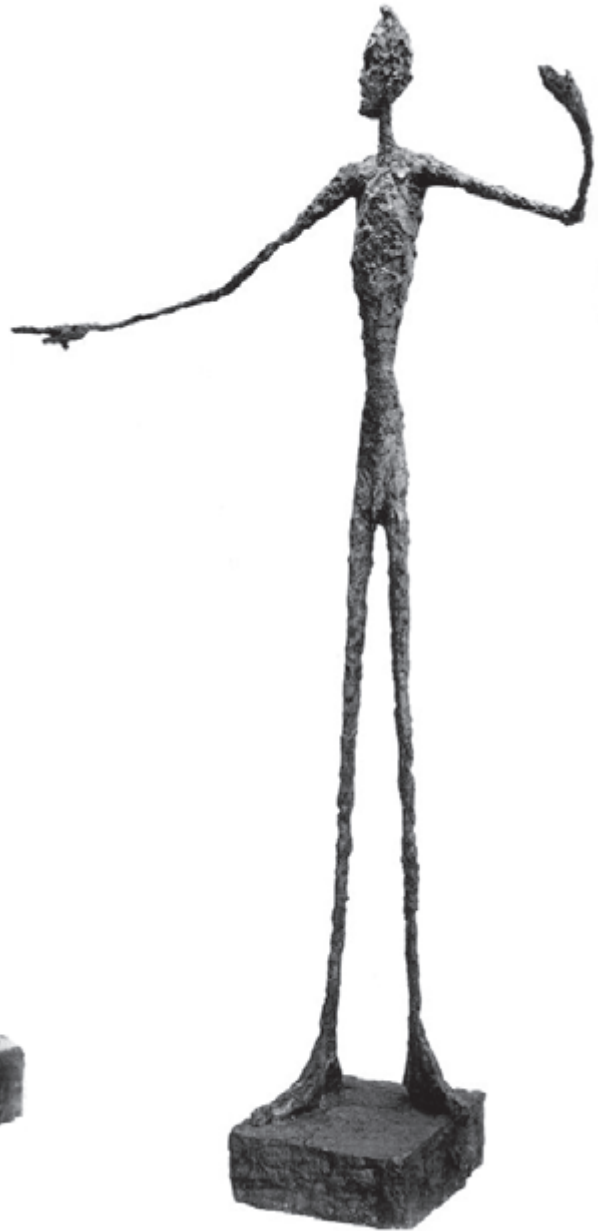


شکل ۴۴-۲- داوید آلفارو سیکه ایروس، چهره، لیتوگرافی - ۱۹۳۱م.، (۵۴/۳ × ۴۱ سانتی‌متر)؛ برجسته‌نمایی اشکال و نمایش حجم در طراحی و نقاشی به کمک سایه - روشن

### حجم در مجسمه‌سازی

حجم، عنصر اصلی کار مجسمه‌سازان است. ارزش و اهمیت حجم به تمام و کمال در مجسمه‌سازی و کار با حجم ظاهر

می‌شود. به‌ویژه با توجه به قابلیت‌های مختلف مواد در شکل‌پذیری، رنگ، بافت و جنسیت، ارزش‌های بصری حجم‌ها در حجم‌سازی مطرح می‌شود (شکل‌های ۲-۴۵ و ۲-۴۶).



شکل ۲-۴۵ — آلبرتو جاکومتی، مرد، ۱۹۴۷، برنز، ارتفاع ۱۷۹ سانتی‌متر



شکل ۲-۴۶ — آلبرتو جاکومتی، میدان شهر، ۱۹۴۸، برنز  
(۴۳/۸ × ۶۴/۵ × ۲۱/۶ سانتی‌متر)





شکل ۴۷-۲ از آثار هنری مور

نمایش حجم در فضا و روابط متقابل آن با فضای پیرامونش اصل مهم مجسمه‌سازی است (شکل ۴۷-۲). این روابط در نقش برجسته‌سازی که از یک سو با نقاشی و از سوی دیگر با معماری در ارتباط است اهمیتی به‌سزا دارد. نقش برجسته که از یک سمت بسته و محدود است به حجمی گفته می‌شود که در آن اشیا و پیکره‌ها به‌صورتی کم و بیش برآمده از سطح به نمایش درآمده باشند. نقش برجسته گاهی حالتی تزئینی برای سطوح معماری دارد و معماری نیز متقابلاً همین حالت را برای نقش برجسته به عهده دارد. در مجموع نقش برجسته حالتی بینابینی میان نقاشی و مجسمه‌سازی دارد.

گاهی هنرمندان نقش برجسته‌ساز از نقاشی الهام گرفته‌اند و گاهی هنرمندان نقاش از نقش برجسته‌ها تأثیر پذیرفته‌اند. گاهی رویدادهای تاریخی به‌وسیله‌ی نقش برجسته جاودانه شده‌اند و گاهی در نقش برجسته‌ها افسانه‌ها و داستان‌های نمادین و اساطیری بازنمایی شده‌اند. در هنر ایران معمولاً نقش برجسته‌سازی برای موضوعات تاریخی و افسانه‌ای رواج داشته است و بسیاری از بناهای مهم به‌وسیله‌ی نقش برجسته تزئین شده‌اند. مثل نقش برجسته‌های تخت جمشید و طاق بستان (شکل ۴۸-۲).



شکل ۴۸-۲ شیر بالدار، آجر لعابداری - شوش؛ در هنر ایران از دوره باستان معمولاً نقش برجسته‌سازی با استفاده از مواد و مصالح گوناگون رواج داشته است.

## نور و حجم

نقش نور در بازنمایی حجم و خصوصیات آن نیز شایسته توجه است. به طور دقیق تر این نور است که امکان رؤیت اجسام را در فضا برای ما بوجود می آورد. از این جهت معمولاً هنرمندان به وسیله‌ی روابط پیچیده‌ای که حجم با فضا دارد نقش نور را در آثار خود مورد مطالعه و ارزیابی قرار می دهند. به ویژه این که بسیاری از مجسمه‌ها و نقش برجسته‌ها بدون رنگ پردازی ساخته می شوند و به همین نسبت توجه به میزان تیرگی و روشنی برجستگی‌ها و فرورفتگی‌ها و ایجاد سایه‌هایی که در اثر تابش نور به روی آن‌ها شکل می گیرد قابل اهمیت است. این موضوع به خصوص در مجسمه‌ها و یا نقش برجسته‌هایی که در فضای

آزاد و در معرض نور خورشید قرار دارند به دلیل وجود سایه‌های واقعی که بر اثر گردش آفتاب به روی سطوح مجاور یا بر زمینه می افتد دارای اهمیت است (شکل ۲-۴۹).

از دیگر خصوصیات نقش برجسته‌ها به کار گرفتن پرسپکتیو در آن‌هاست. در مجسمه‌هایی که ارتفاع زیاد دارند پرسپکتیو برخی از تناسبات به صورت معکوس اجرا می شود. حکاکی‌های روی برخی از ظروف نیز می توانند به عنوان نقش برجسته که در مقیاس کوچک کار شده‌اند به شمار آیند. این نقش‌ها معمولاً متناسب با شکل ظروف و کاربرد آن‌ها ساخته می شوند.



شکل ۲-۴۹- کارل ناد، دیوار با شکل نقش برجسته برای پارک عمومی هامبورگ؛ در ساخت این دیوار از خصوصیات نقش برجسته برای ایجاد تأثیرات بصری متناسب با فضای پارک استفاده شده است. ایجاد سایه‌ها در اثر تابش نور با تغییرات مداوم در طول روز شکل‌های متنوع بصری به وجود می آورد.

## تمرین

- ۱- حداقل سه نمونه از تصاویر چاپ شده در نشریات پوستر، عکس و یا نقاشی را تهیه و نقاط تجسمی آن‌ها را مشخص کنید.
- ۲- حداقل سه نمونه از تصاویر چاپ شده در نشریات پوستر، عکس و یا نقاشی را تهیه و خطوط تجسمی آن‌ها را مشخص کنید.
- ۳- در دو کادر  $15 \times 15$  سانتی متر با استفاده از تراکم و انبساط نقاط، تیرگی و روشنی ایجاد کنید.
- ۴- با ترسیم یا چسباندن سه تا پنج نقطه تیره در یک کادر  $15 \times 15$  سانتی متر موقعیت‌های مختلف نقطه را در کادر تجربه کنید.
- ۵- در دو کادر  $15 \times 15$  سانتی متر با تعداد دلخواهی از نقاط تجمع و پراکندگی نقاط را نشان دهید.
- ۶- در دو کادر  $20 \times 20$  سانتی متر با استفاده از تراکم و انبساط خطوط، تیرگی و روشنی ایجاد کنید.
- ۷- تهیه یک طراحی از طبیعت بی جان (اشیایی که در کنار یکدیگر چیده شده‌اند) به اندازه  $20 \times 25$  سانتی متر و سپس اجرای آن با مشخص کردن تیرگی‌ها و روشنایی‌ها؛ الف) یک بار با استفاده از تراکم نقاط ب) یک بار با استفاده از تراکم خطوط هاشوری.
- ۸- در کادری به اندازه  $15 \times 15$  سانتی متر با استفاده از تکرار خطوط و ضخیم و نازک کردن و تغییر جهت آن‌ها فرورفتگی و برجستگی را نمایش دهید.
- ۹- در کادر  $15 \times 20$  سانتی متر یک طراحی خطوط محیطی از اشیا و یک طراحی از طبیعت ترسیم کنید.
- ۱۰- با استفاده از خطوط آزاد یک طراحی بکشید.
- ۱۱- هنرجویان با توجه به علاقه و گرایش که در رشته خود دارند، با راهنمایی هنرآموز کاربرد خط را در یک یا چند تمرین تخصصی انجام دهند.
- ۱۲- با استفاده از کاغذ پوستی شکل‌های یک پوستر یا یک تابلوی نقاشی را به صورت سطح‌های ساده مشخص کنید. سپس یک بار فقط با استفاده از رنگ سیاه تیره‌ترین بخش‌ها را ترسیم کنید و بار دیگر سطح‌ها را با استفاده از چهار درجه تیرگی (خاکستری روشن، خاکستری متوسط، خاکستری تیره و سیاه) به نسبت تیرگی و روشنی آن‌ها در کار اصلی ترسیم کنید.
- ۱۳- با انتخاب یک موضوع دلخواه یک نقاشی بکشید. سپس یک نسخه دیگر از آن را طوری ترسیم کنید که در آن سطوح به شکل‌های کاملاً ساده‌ای تبدیل شده باشند. در مرحله‌ی بعد سطح‌های ساده به دست آمده را به وسیله خطوط هاشوری به صورت خاکستری‌های روشن، متوسط، تیره و کاملاً تیره پر کنید.
- ۱۴- با استفاده از یکی از موادی که در دسترس دارید (کاغذ، پارچه، مقوا، چوب، گل یا گچ) تعدادی حجم ساده هندسی بسازید و با در کنار هم قرار دادن آن‌ها چندین بار از رویشان طراحی کنید، سپس سه نمونه از طراحی‌ها را انتخاب و با استفاده از تکرار نقطه‌ها و خط‌ها سایه بزنید.
- ۱۵- از یک قطعه گل، فوم یا یونولیت در ابعاد  $15 \times 15$  سانتی متر، با سه برش دلخواه، سه قطعه جدا نمایید. سپس با چیدمان قطعه‌های جدا شده در کنار بخش باقی مانده یا روی آن (به کمک مفتول)، یک ترکیب حجمی بسازید. در پایان از سه زاویه مختلف، سه طراحی خطی از حجم به دست آمده اجرا نموده و یکی از طراحی‌ها را با سایه - روشن تکمیل کنید.



### شکل، ترکیب و بافت

هدف‌های رفتاری: پس از پایان این فصل از فراگیر انتظار می‌رود:

- ۱- شکل و انواع آن را توضیح دهد.
- ۲- ساختن شکل‌های جدید را با توجه به دگرگونی‌هایی که در یک شکل می‌توان به وجود آورد، توضیح دهد.
- ۳- چند نمونه تغییر شکل، موقعیت و جهت را در عناصر بصری اجرا کند.
- ۴- ترکیب‌بندی و اهمیت آن را توضیح دهد.
- ۵- چند نمونه ترکیب‌بندی اجرا کند.
- ۶- بافت و انواع آن را توضیح دهد.
- ۷- روش‌های ایجاد بافت را تجربه و اجرا کند.

از آن‌جا که توجه به ترکیب‌بندی و اهمیت آن در بسیاری از تمرین‌هایی که از این پس در ارتباط با مطالب درس مبانی مطرح خواهد شد، الزامی است. در این فصل به مبحث ترکیب نیز پرداخته می‌شود. توضیح این که مطالب کلیدی درک و به کار گرفتن عناصر بصری در یک ترکیب‌بندی و ساختار تجسمی در فصل‌های بعدی به طور مفصل مطرح شده است.

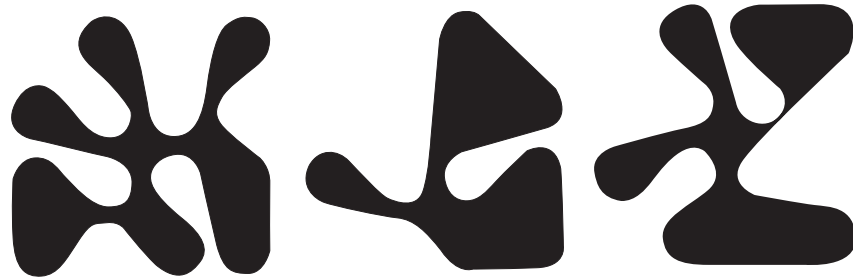
#### شکل

در هنرهای تجسمی به کارگیری واژه‌ی شکل برای بیان حالت و ویژگی‌های تصویری بسیار متنوع است و به همین نسبت هم معانی متعددی از این کلمه به ذهن متبادر می‌شود. واژه‌ی شکل را می‌توان به عنوان معادلی برای واژه‌ی 'فرم' استفاده کرد. زیرا این دو واژه کاربردهای مشابهی در هنر تجسمی دارند. به طور کلی، شکل هم به سطح دو بُعدی و هم به حجم و هم به نمایش تصویری شکل‌ها و حجم‌ها گفته می‌شود. به بیان دیگر

به تصاویری که برای نمایش دو بُعدی یا سه بُعدی اشیا و موضوعات به روی سطح ترسیم می‌شوند، شکل می‌گویند. علاوه بر این واژه‌ی شکل را برای تجسم اشیا و موضوعات در فضا نیز می‌توان استفاده کرد. بنابراین هم برای نشان دادن شکل کلی و دو بُعدی یک جسم و هم برای نمایش تصویری آن می‌توان از کلمه‌ی شکل استفاده کرد.

شکل‌ها هم به طور طبیعی در پیرامون ما وجود دارند؛ مثل سنگ، صخره، ابر، درخت و حیوانات، و هم با استفاده از ابزار

ساخته می شوند؛ مثل مجسمه‌ای که از سنگ یا فلز ساخته می شود. همچنین به تصویر آن مجسمه نیز شکل می گویند (شکل ۳-۲).



شکل ۳-۱- بخشی از ساختار شکل‌های متغیر. به طور کلی به تصویری که به روی صفحه کشیده می شود، حتی اگر انتزاعی باشد، شکل گفته می شود.



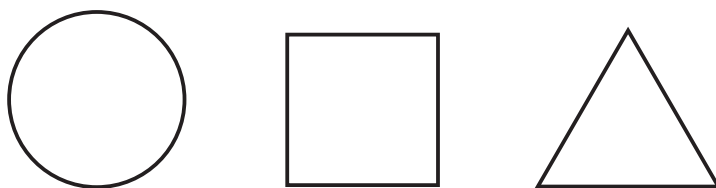
شکل ۳-۲- محمد مهدی انوشهر، مأخذ: کتاب هفتمین دو سالانه سفال و سرامیک معاصر ایران قطعاتی از سفال لعاب‌دار که روی آن‌ها شکل‌های گیاهی، تزئینی و نمادین کار شده است و در کنار یکدیگر به شکل یک تابلوی نقش برجسته چیده شده‌اند.

## انواع شکل

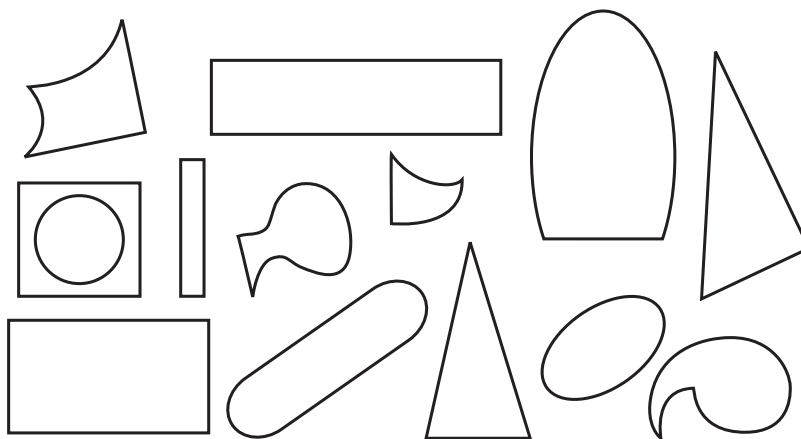
از نظر قیافه یا حالت، شکل‌ها یا هندسی و ساده هستند، مثل دایره، مثلث و چهارگوش و یا تلفیقی پیچیده و مرکب از شکل‌های ساده می‌باشند، مثل شکل‌های آلی موجودات زنده، سنگ‌ها و درختان.

شکل‌ها از طریق بصری با مخاطبان آثار تجسمی ارتباط برقرار می‌کنند و آن‌ها را تحت تأثیر خود قرار می‌دهند. در یک اثر تجسمی موضوعات، معانی و احساسات موردنظر هنرمند از طریق اشکال و ترکیب آن‌ها بر بیننده تأثیر می‌گذارد. به این معنا خطوط، بافت‌ها، تیرگی - روشنی و رنگ‌ها نیز در قالب شکل تأثیرات خود را بر مخاطبان آثار هنری می‌گذارند و در ذهن آن‌ها جای خود را باز می‌کنند و سبب ایجاد تخیلات و تصاویر ذهنی گوناگونی می‌شوند. در عین حال هنرمند با ایجاد شکل افکار و احساسات خود را تجسم می‌بخشد و به آن‌ها جان می‌دهد (شکل‌های ۳-۳ تا ۳-۵).

شکل ۳-۳ - شکل‌های متنوعی که در طبیعت وجود دارند: دیوار، خانه، حیوان، درخت و ...



شکل ۳-۴ - شکل‌های پایه هندسی که سایر اشکال از ترکیب یا تغییرات آن‌ها پدید می‌آیند.



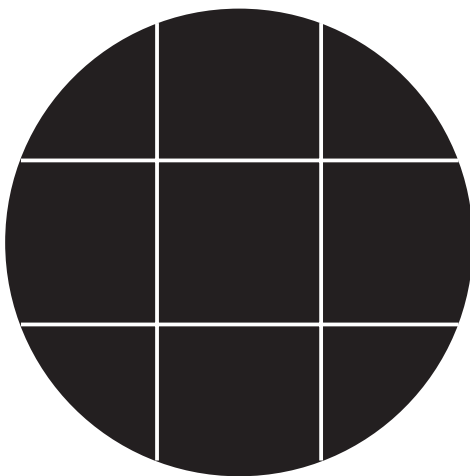
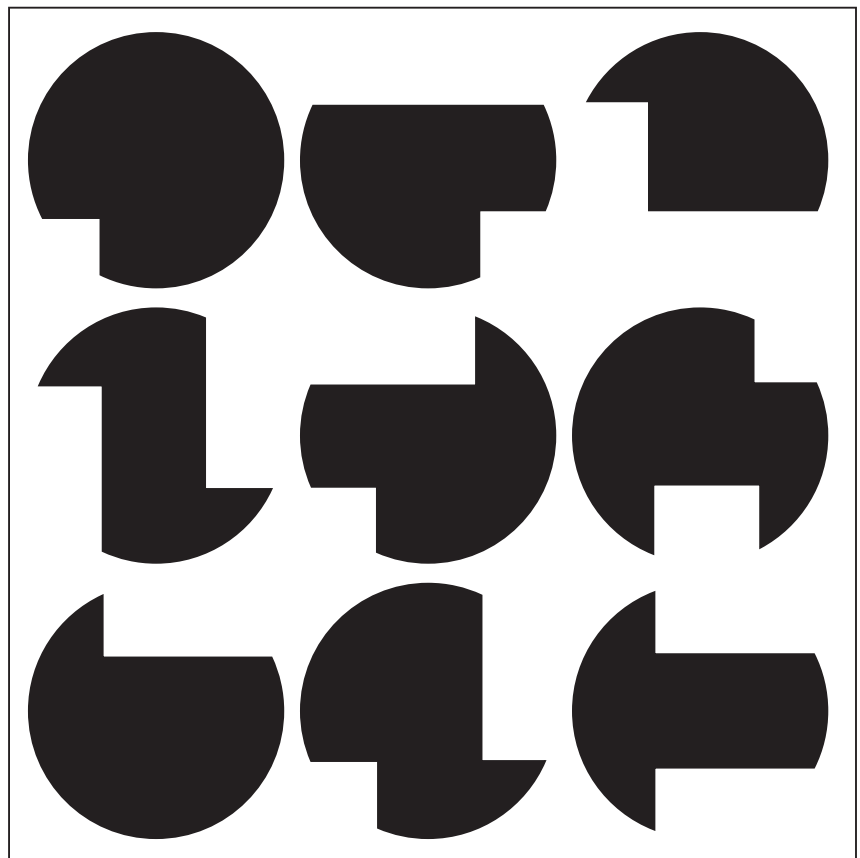
شکل ۳-۵ - شکل‌هایی که از ترکیب و تغییر شکل‌های پایه هندسی پدید آمده‌اند.

## تغییر و ابداع شکل

در طبیعت شکل‌های متنوع و زیادی وجود دارند که ما را تحت تأثیر خود قرار می‌دهند. این شکل‌ها معمولاً در اثر تغییر و تحولی که در طبیعت به وجود می‌آید دچار دگرگونی می‌شوند، تغییر شکل می‌دهند و به حالت‌های گوناگون درمی‌آیند. مثل قطعه‌ی بزرگی از یک صخره که بخش‌هایی از آن در مسیر حرکت رودخانه جدا می‌شود و به صورت تخته سنگ‌ها و قلوه سنگ‌های ریز و درشتی تغییر شکل می‌دهد. همچنین بخش‌هایی از آن صخره در اثر شکسته شدن به شکل‌های جدیدی درمی‌آید و با تخته سنگ‌های دیگر که از مسیر دورتری با جریان آب آمده‌اند و در کنار آن قرار

گرفته‌اند، شکل‌های تازه‌ای را می‌سازند. این شکل‌ها هر یک به نحوی ذهن و احساسات ما را تحت تأثیر خود قرار می‌دهند. در هنر تجسمی نیز با تغییراتی که در یک شکل ساده می‌توان به وجود آورد، شکل‌های جدیدی ساخته می‌شود. در این جا چند روش برای ابداع شکل‌های جدید از شکل‌های ساده ارائه می‌گردد.

الف) از طریق برداشتن قسمت یا قسمت‌هایی از یک شکل ساده‌ی هندسی و در نتیجه تغییر دادن آن می‌توان شکل‌های جدید را تا بی‌نهایت به وجود آورد (شکل ۶-۳).



شکل ۶-۳- با حذف بخش یا بخش‌هایی از شکل دایره‌ای که به ۹ قسمت تقسیم شده شکل‌های جدیدی به وجود آمده است.

ج) از طریق برش دادن و یا اصطلاحاً شکستن اشکال ساده و ترکیب مجدد آن‌ها به صورت دیگر، می‌توان شکل‌های تازه‌تری با حالت‌های بصری متنوع به وجود آورد (شکل‌های ۳-۹ و ۳-۱۰).



شکل ۳-۹- با برش دادن یک دایره و تقسیم آن به قطعات مختلف و سپس ترکیب و جفت و جور کردن مجدد قطعات یک شکل جدید حاصل شده است.

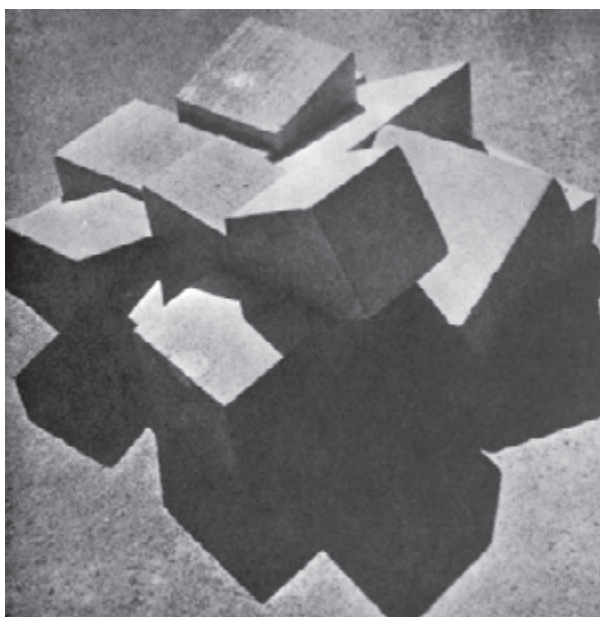


شکل ۳-۱۰- با جفت و جور کردن قطعات یک چهارگوش شکسته شده شکل جدیدی حاصل شده است.

ب) با ترکیب و کنار هم قرار دادن و تکرار دو یا چند شکل ساده می‌توان به شکل‌های جدید و بسیار متنوعی دست یافت که هر یک ماهیت مستقل و ویژه خود را داشته باشد (شکل‌های ۳-۷ و ۳-۸).



شکل ۳-۷- با کنار هم قرار دادن و تکرار دایره‌ای که یک چهارم آن جدا شده است یک شکل جدید ساخته شده است.



شکل ۳-۸- با کنار هم قرار دادن چند مکعب، یک شکل جدید از مکعب‌ها به وجود آمده است.

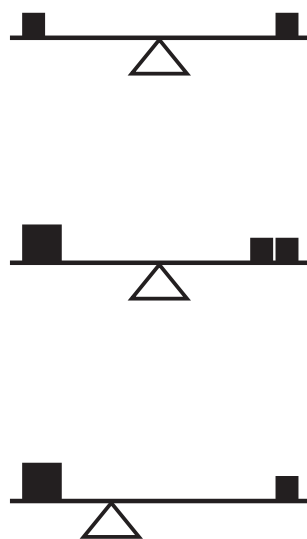


## ترکیب

عناصر و معنی دار شدن شکل‌ها الزامی است. زیرا بدون وجود زمینه، شکل نخواهد توانست معنی خود را به مخاطب منتقل کند. در عین حال، وحدت بخشیدن به عناصر بصری بدون وجود زمینه که به صورت کادر یا فضای کلی اثر نیز می‌تواند تصور شود، امکان‌پذیر نیست. زیرا بدون وجود زمینه شکلی وجود نخواهد داشت و فضای منفی و فضای مثبت نیز معنی پیدا نخواهد کرد. بنابراین با وجود زمینه وجود کادر نیز الزامی است. زیرا بدون در نظر گرفتن ارتباط میان عناصر بصری و کادر، ترکیب نمی‌تواند به‌جود بیاید و در نهایت ترکیب و سامان بخشی به عناصر بصری در ارتباط با شکل کادر است که انجام می‌شود. به همین ترتیب بسته به این که کادر مستطیل، مربع یا مدور باشد، ترکیب خاص خود را خواهد داشت.

علاوه بر کادر که ساختار اصلی اثر در ارتباط با آن شکل می‌گیرد، وجود سه عامل در به‌وجود آوردن یک ترکیب موفق بصری الزامی است:

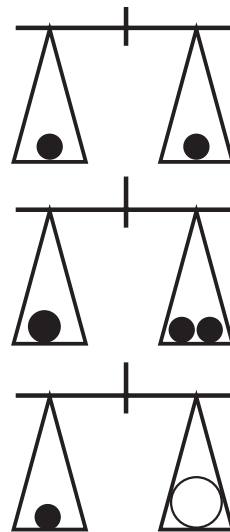
- ۱- وجود تعادل بصری
  - ۲- وجود تناسب و هماهنگی میان عناصر مختلف یک ترکیب
  - ۳- وجود رابطه‌ی هماهنگ اجزا با کل و با موضوع اثر.
- در شکل‌های ۱۱-۳ تا ۱۴-۳ کوشش شده است نمایشی از ترکیب عناصر بصری در موقعیت‌های مختلف با توجه به کادر و زمینه‌ی یک اثر ارائه شود.



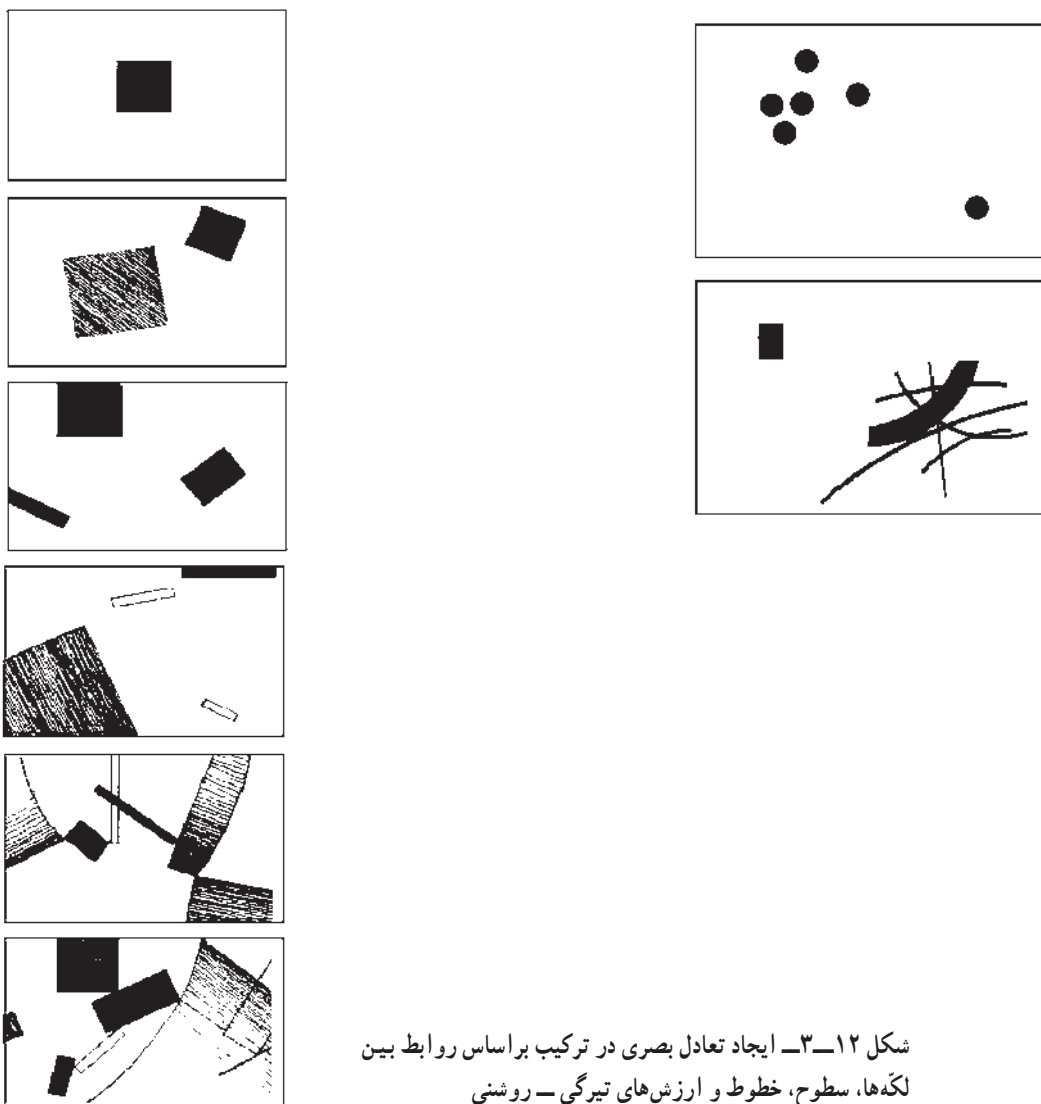
برای سامان بخشیدن به یک طرح یا اثر تجسمی توجه به چگونگی ترکیب کردن عناصر بصری و اجزای آن از مهم‌ترین مراحل کار یک هنرمند است. چرا که ایجاد یک ترکیب موفق هم در جلب توجه مخاطب و بیننده مؤثر است و هم در رساندن پیام بصری مورد نظر هنرمند به مخاطب. در واقع ترکیب عاملی است که با سامان بخشیدن مؤثر به چگونگی چیدمان و نظم عناصر بصری در یک فضا و کادر مشخص براساس ذهنیت هنرمند و روابط تجسمی، سبب می‌شود تا مخاطبان اثر بتوانند به طرز مؤثری با آن ارتباط برقرار کنند. از این نظر ترکیب یک اتفاق یک جانبه از سوی هنرمند نیست، بلکه ارتباطی است دو جانبه که به واسطه‌ی وجود عناصر و کیفیات بصری و شناخت و تجربه‌ی کافی هنرمند شکل می‌گیرد. در یک ترکیب موفق اجزا از کل اثر قابل تفکیک نیستند. همچنان که صورت یک اثر از محتوای آن قابل تفکیک نیست. زیرا یک اثر وحدت یافته معنایی فراتر و کلی‌تر از اجزای خود دارد. همان‌طور که وقتی دو یا چند رنگ با هم مخلوط شوند رنگ جدیدی به دست می‌آید که مستقل است و تأثیر و بیان ویژه خود را دارد. بنابراین، ترکیب علاوه بر گردآوردن عناصر و ساماندهی آن‌ها طبق قوانین بصری متضمن و مکمل محتوای اثر نیز می‌باشد.

## زمینه و کادر

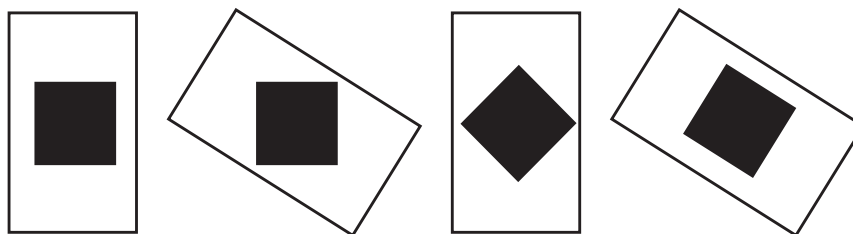
در یک ترکیب وجود زمینه برای ایجاد ارتباط بصری میان



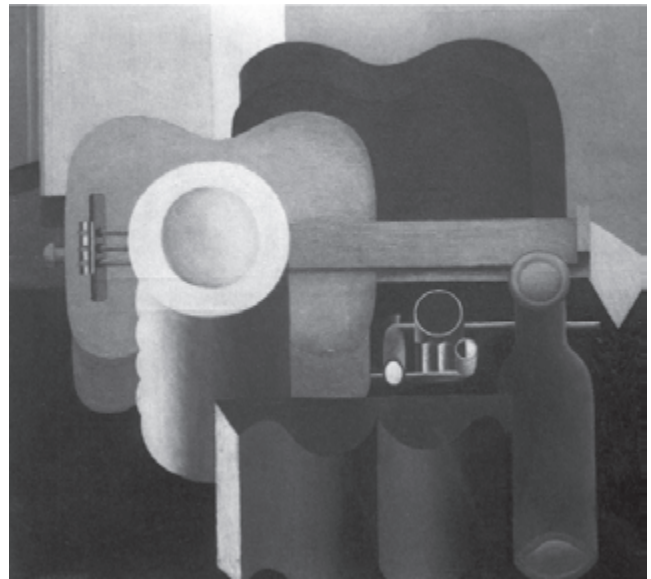
شکل ۱۱-۳ وجود محور میانی تصویر به‌عنوان مرکز نقلی برای سنجیدن تعادل در ترکیب عمل می‌کند.



شکل ۱۲-۳ ایجاد تعادل بصری در ترکیب براساس روابط بین لکه‌ها، سطوح، خطوط و ارزش‌های تیرگی - روشنی



شکل ۱۳-۳ نمایش یک مربع سیاه در کادر مستطیل و روابط بصری آن در موقعیت‌ها و جهت‌های مختلف با کادر



شکل ۱۴-۳- لوکوربوزیه - طبیعت بی جان، ۱۹۲۰ م.، رنگ روغنی روی بوم، (۷/۹۹ × ۹/۸۰ سانتی متر)؛ از نظر هندسی ارتباط شکل‌ها با یکدیگر وجود رابطه‌ی متناسبی را بین اجزا و در عین حال میان اجزا و کادر به وجود آورده است.

زیر ساخت ترکیب آثار خود را براساس شکل‌های هندسی ساخته‌اند. در آثار نقاشی قدیمی ایرانی نیز استفاده از زیر ساخت منحنی و دایره مرسوم بوده است (شکل ۱۵-۳).

در بسیاری از آثار ترکیب‌ها براساس ساختارهای هندسی شکل می‌گیرند. هنرمندان دوره‌ی رنسانس ساختار ترکیب بسیاری از آثار خود را براساس اشکال هندسی مثلث، دایره و چند ضلعی به وجود آوردند. آن‌ها برای ایجاد یک ساختار مستحکم و متعادل



شکل ۱۵-۳- جشن سده، منسوب به سلطان محمد، صفحه‌ای از شاهنامه‌ی فردوسی مشهور به شاه طهماسبی - ۹۴۴-۹۲۲ ه.ق.؛ ایجاد ترکیب متقارن براساس محورهای میانی ترکیب در آثار نقاشی قدیم ایرانی مرسوم بوده است. در این ترکیب براساس محور عمودی، شکل‌ها و رنگ‌ها به صورتی متقارن جایگزین شده‌اند.

## انواع ترکیب

قسمت مساوی تقسیم می کنند ساماندهی می شوند. این ترکیب ساده ترین توازن بصری را به وجود می آورد (شکل های ۱۶-۳ و ۱۷-۳).

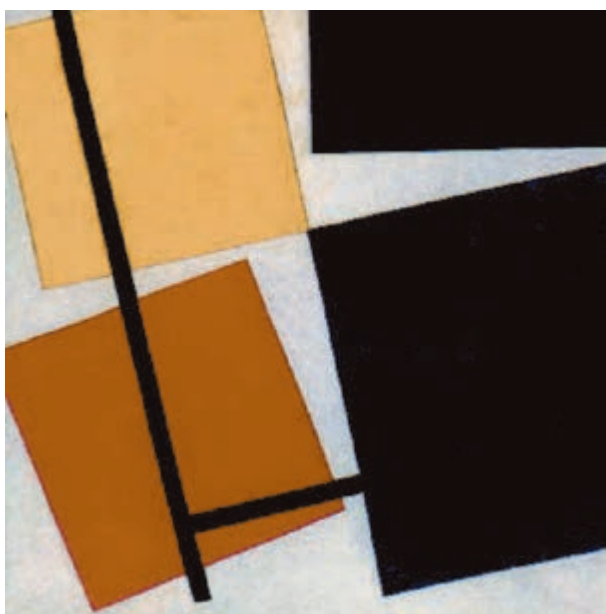
به طور کلی می توان از دو نوع ترکیب قرینه و ترکیب غیرقرینه نام برد. در ترکیب قرینه شکل ها و عناصر اصلی ترکیب با توجه به محورهای افقی، عمودی و مورب که کادر را به دو



شکل ۱۶-۳- الویرا بنیتو ایباز، نیمکت - کتاب هفتمین نمایشگاه عکس ایران؛ نمونه ای از ترکیب متقارن در عکاسی که معنایی خاص را پدید می آورد.



شکل ۱۷-۳- ارنست لودویک کرشنر - یکشنبه در کنار چشمه - ۲۴-۱۹۱۸ م.، رنگ روغنی روی بوم. (۱۶۸×۴۰۰ سانتی متر)؛ نمونه ای از ترکیب متقارن در هنر جدید



در ترکیب غیرقرینه عناصر و شکل های اصلی ترکیب نه براساس محورهای عمودی، افقی و مورب وسط کادر، بلکه براساس ارزش های بصری خودشان (رنگ، تیرگی، روشنی، بافت و بزرگی و جهت شکل) در کادر قرار می گیرند (شکل ۱۸-۳).

شکل ۱۸-۳- تئووان دوسبرگ، ترکیب هماهنگ، ۳۰-۱۹۲۹ م.، رنگ روغنی روی بوم، (۴۹/۸×۵۰/۱ سانتی متر)؛ ترکیب غیرمتقارن بنا بر روابط بصری متعادل میان خطوط، شکل ها و رنگ ها



## بافت

ناهموار بودنشان بی می‌برد. بدین ترتیب، حس لامسه شناختی حسی، مستقیم و بی‌واسطه از اشیا را به انسان می‌دهد. سپس به کمک سایر حس‌ها این شناخت تکمیل می‌شود. همان‌طور که ممکن است با دیدن ظاهر اشیا و بافت سطوح به طور ناخودآگاه به آن‌ها دست بکشیم و لمسشان کنیم تا احساسی را که از طریق بصری از آن‌ها دریافت کرده‌ایم، تکمیل کنیم (شکل ۱۹-۳).

به‌طور کلی سطح و رویه هر شیء و هر شکلی دارای ظاهر خاصی است که به آن بافت گفته می‌شود. درک کردن بافت هم از طریق حس لامسه و هم توسط احساس بصری میسر است و البته گاهی این دو به‌طور مشترک برای درک کامل‌تر بافت تأثیرگذار هستند.

انسان معمولاً از طریق لمس کردن اشیا به خصوصیات آن‌ها از نظر سختی و لطافت، زبری و صافی و هموار بودن و



شکل ۱۹-۳- ویورل مانتونو، بچه‌ی فعال؛ با دیدن بافت‌های مختلف در این تصویر به صافی، زبری، هموار بودن، ناهموار بودن و حتی جنسیت آن‌ها پی می‌بریم.

در هنر تجسمی درک بافت‌های مختلف و مقایسه آن‌ها با یکدیگر معمولاً با دیدن و به صورت بصری اتفاق می‌افتد.



شکل ۲۰-۳. بافت‌های مختلفی که از دیدن شکل‌ها و حجم‌ها در طبیعت حس می‌شوند.



## انواع بافت

بافت بصری عموماً به دو شکل تصویری و ترسیمی به وجود می‌آید:

**الف) بافت‌های تصویری:** این بافت‌ها معمولاً به صورت شبیه‌سازی از اشکال و اشیای طبیعت به صورت واقع‌نما ساخته و پرداخته می‌شوند و با رؤیت آن‌ها احساسی را که قبلاً از طریق لمس چیزها تجربه کرده‌ایم مجدداً در ما بیدار می‌کند. مثل بافت

اشیا در تصاویری که در عکاسی از اشیا ضبط می‌شود و یا بافت چیزهایی که در آثار نقاشی طبیعت‌گرا توسط هنرمند برای نمایش جنسیت و حالت اشیا به شکل واقع‌نمایی ساخته و پرداخته شده‌اند و یا در آثار چسبانی و جفت و جور شده (کولاژ) که در آن‌ها از خود اشیا به طور مستقیم استفاده می‌شود و یا در آثار حجمی و مجسمه‌سازی که در آن‌ها بافت‌های طبیعی و یا تغییر یافته مواد گوناگون دیده می‌شود (شکل‌های ۲۱-۳ و ۲۲-۳).



شکل ۲۲-۳- پی‌یر پوز؛ تندیس؛ نمایش بافت تصویری در مجسمه‌سازی به صورت واقع‌نما

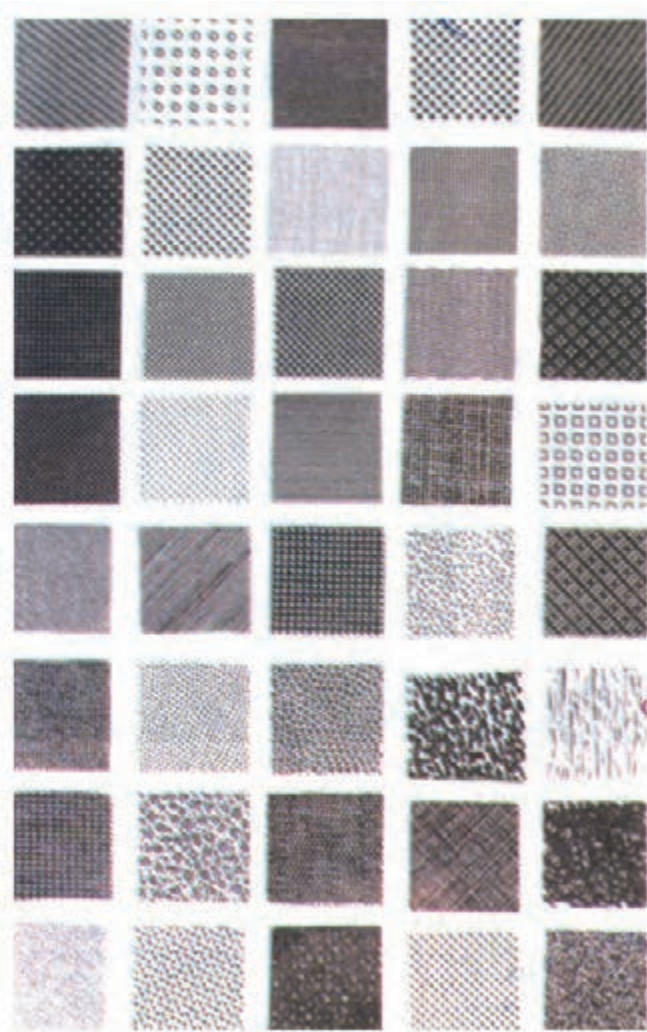


شکل ۲۱-۳- کاراواجو (۱۶۱۰-۱۵۷۱ م.)، سید میوه؛ نمونه‌ای از بافت‌های تصویری که در نقاشی به صورت واقع‌نمایی از طبیعت ترسیم می‌شود.

ب) بافت‌های ترسیمی: این بافت‌ها به روش‌های گوناگون تجربی و برای ایجاد تأثیرات بصری خالص به وجود می‌آیند. بدون این که هدف از ایجاد آن‌ها نمایش شبیه سازانه اشیا در طبیعت باشد. بخش قابل توجهی از تأثیرات بصری در آثار نقاشی انتزاعی، آثار حجمی و آثار گرافیک معاصر ناشی از به کار گرفتن بافت‌های ترسیمی است که به روش‌های گوناگونی توسط هنرمندان با استفاده

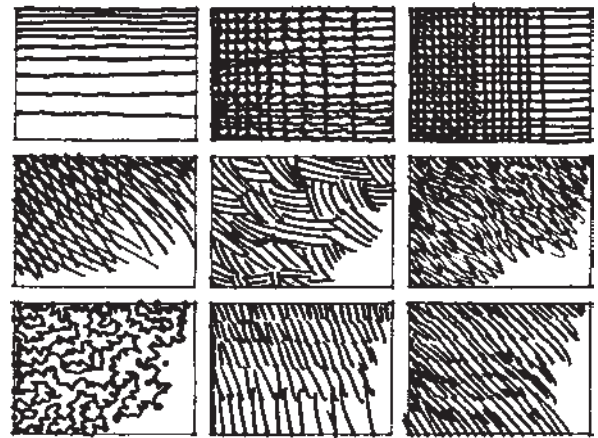
از مواد مختلف ابداع می‌شوند.

بافت‌های ترسیمی با استفاده از تراکم و تکرار خطوط در ترکیب‌های متنوع و یا با استفاده از لکه‌های تیره - روشن و رنگی و یا با به کار گرفتن مواد و ابزارهای مختلف به وجود می‌آیند (شکل‌های ۲۳-۳ و ۲۴-۳).



شکل ۲۴-۳ - انواع مختلفی از بافت‌های ترسیمی به وسیله نقاط، ترام‌های چابی، خطوط منظم و نامنظم، لکه‌گذاری و تأثیرات ابزار و مواد و به روش‌های متفاوت به وجود می‌آیند.

نمونه‌هایی از بافت‌های مختلف به صورت حاضر و آماده و همچنین در برنامه‌های رایانه‌ای پردازش تصویر برای استفاده‌ی معماران، طراحان و گرافیست‌ها موجود است.



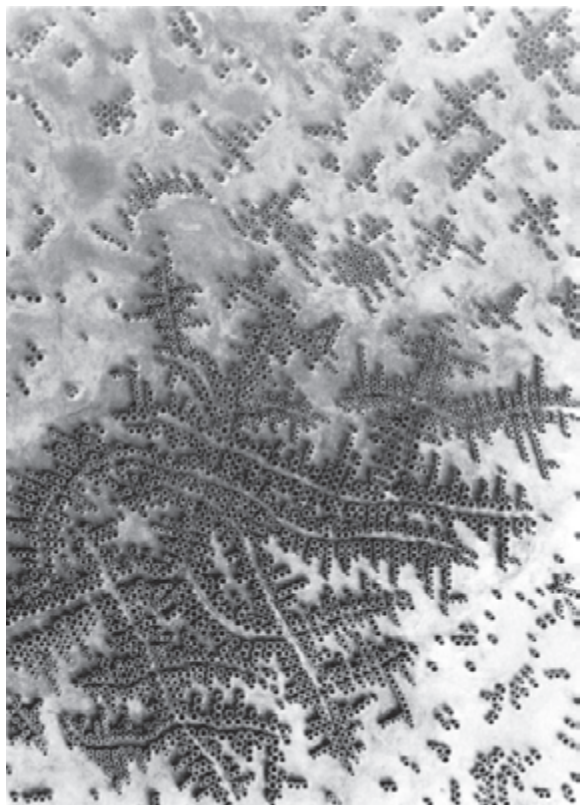
شکل ۲۳-۳ - تعدادی بافت ترسیمی که می‌توان به وسیله قلم، خودنویس، راپید، قلم فلزی و مرکب یا روان‌نویس به دست آورد.



بافت‌های حاصل از شن، کاهگل، سیمان، چوب، فلز، سنگ و یا نقوش برجسته‌ای که با رنگ‌ها و حالت‌های متنوعی به‌وجود می‌آیند (شکل‌های ۳-۲۵ تا ۳-۲۹).

تأثیرات بصری این بافت‌ها بسیار خیال‌انگیزتر از بافت‌های لامسه‌ای و تصویری است.

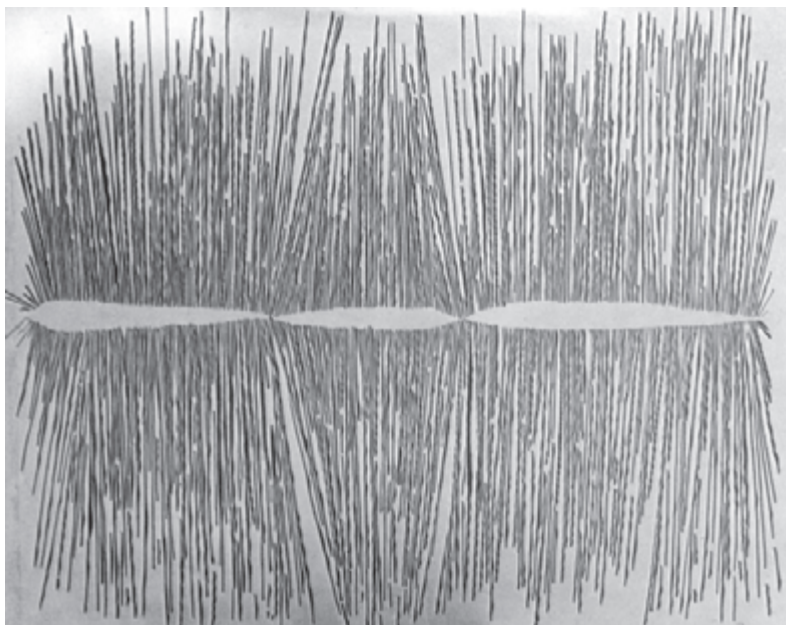
بافت‌هایی نیز وجود دارند که تأثیرگذاری و برانگیختن احساس را با تلفیقی از حس بصری و لامسه انجام می‌دهد. مثل



شکل ۳-۲۶- زولتان کمنای؛ دانه‌های امیدواری، ۱۹۵۷م.؛

شکل ۳-۲۵- زولتان کمنای؛ علف‌های آسمانی، ۱۹۵۴م.؛

نمونه‌هایی از بافت در آثار هنری معاصر که با استفاده از مواد به‌طور مستقیم به‌وجود آمده‌اند و تلفیقی از حس بصری و حس لامسه را ایجاد می‌کنند.

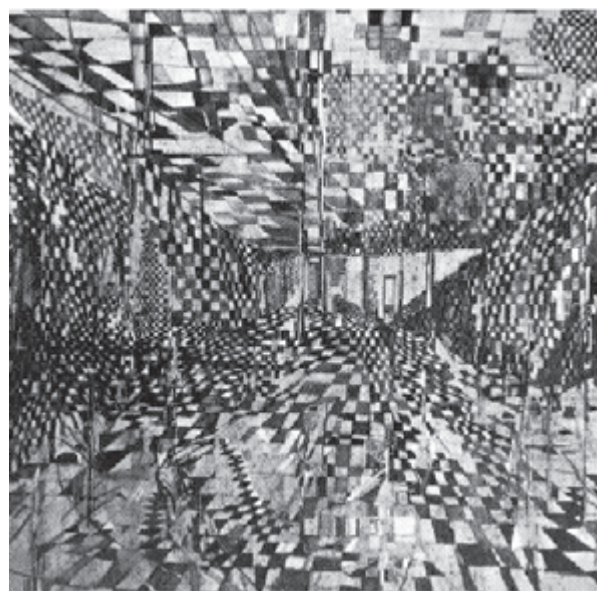


شکل ۳-۲۷- والتر لوبلان؛ سفید، ۱۹۶۱م.؛ بافت برجسته‌ای که به عنوان اثر هنری عرضه شده است.





شکل ۳۰-۳ مهین نورماه، مأخذ: کتاب دومین دوسالانه آثار مجسمه‌سازان معاصر ایران بافت فلز (برنز) در مجسمه‌سازی



شکل ۲۸-۳ ماریا هلناویرا دوسیلو؛ معما، ۱۹۷۴م؛ در این اثر از بافت ترسیمی برای ایجاد ترکیب استفاده شده است.



شکل ۳۱-۳ فاطمه امدادیان، مأخذ: کتاب دومین دوسالانه آثار مجسمه‌سازان معاصر ایران بافت چوب در مجسمه‌سازی



شکل ۲۹-۳ ژل لاشتر؛ شب، ۱۹۶۵م؛ بافت ترسیمی با استفاده از جرم رنگ‌ها که به طور آزاد به روی بوم گذاشته شده است و به عنوان اثر هنری عرضه شده است.

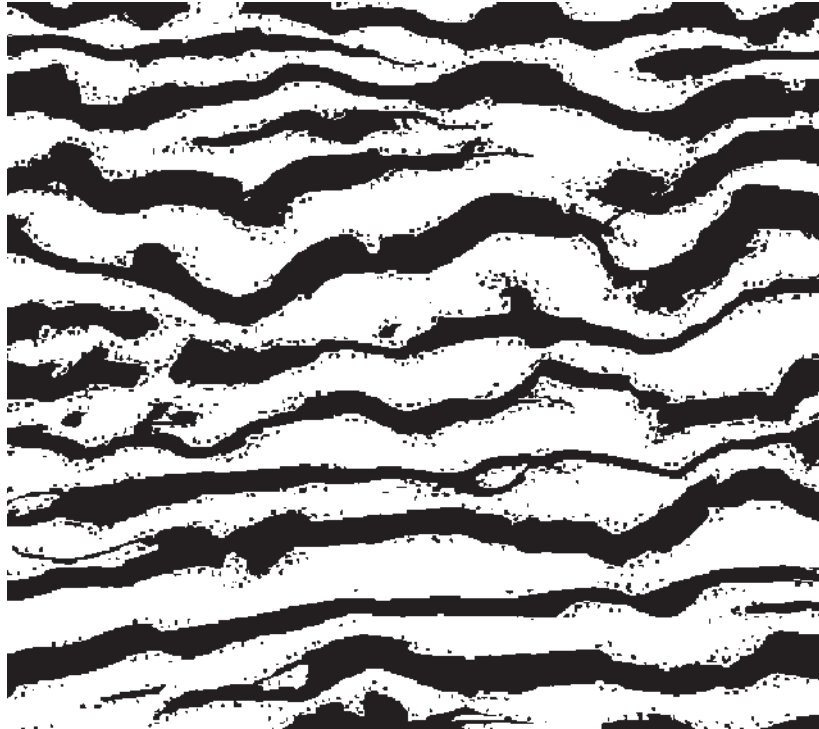
## روش‌های ایجاد بافت

۱- ترسیم و تکرار انواع شکل، خطوط، نقاط و یا نقش

مایه‌های خاص در حالت‌ها و ترکیب‌های گوناگون (شکل‌های  
۳-۳۲ و ۳-۳۳).

با استفاده از روش‌های گوناگون می‌توان بافت‌های بصری

مختلفی ایجاد کرد. برخی از این روش‌ها عبارتند از:



شکل ۳-۳۲- ایجاد بافت با ترسیم و تکرار خط و اضافه کردن نقاط ریز

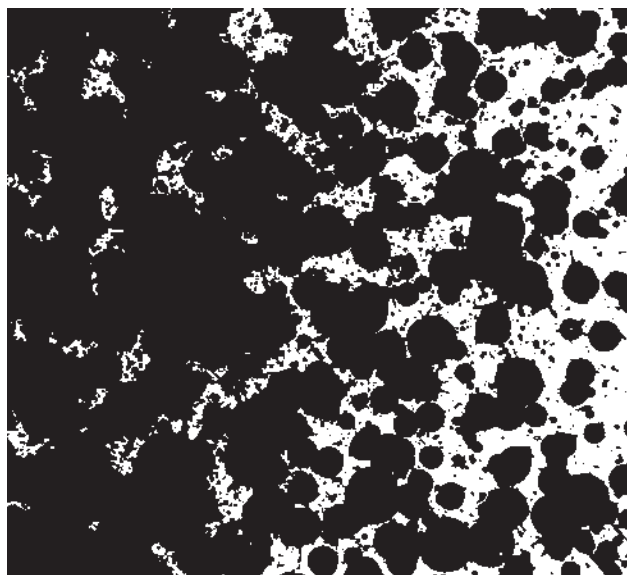
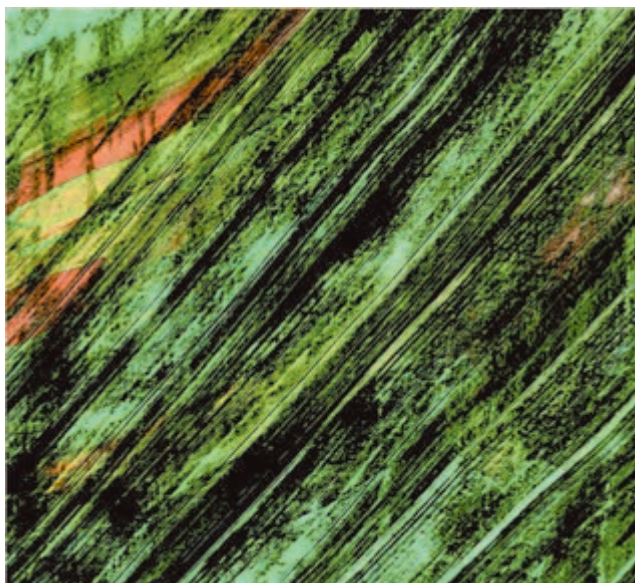


شکل ۳-۳۳- ایجاد بافت با تکرار یک نقش مایه با خط ضخیم و خط باریک



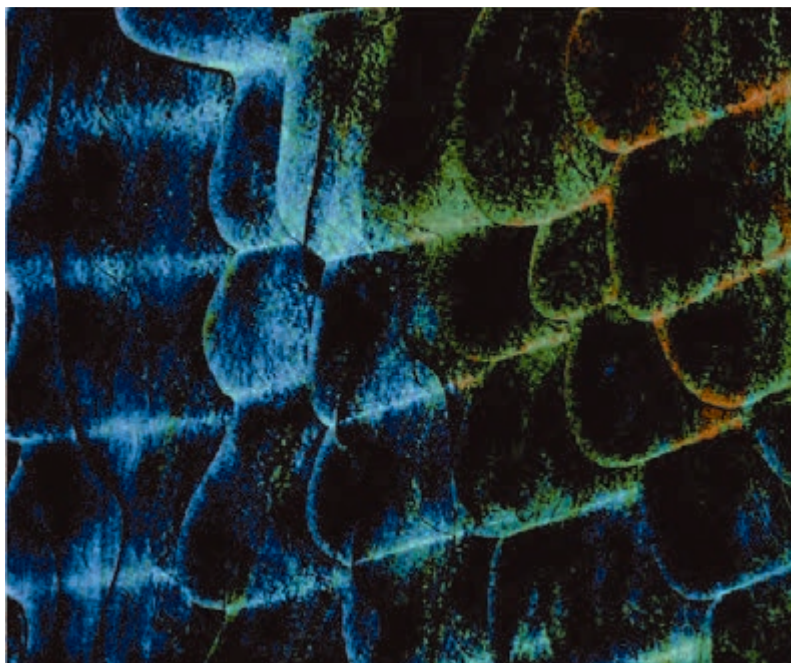
نقاشی و یا ابزارهای دیگر از قبیل اسفنج، دستمال کاغذی، پارچه و نخ (شکل های ۳-۳۴ تا ۳-۳۶).

۲- با استفاده از پاشیدن و مالیدن مواد رنگین و مرکب به روی سطوح گوناگون و یا به کمک انواع قلم ها و کاردک های



شکل ۳-۳۵- ایجاد بافت با کشیدن و مالیدن رنگ روی سطح با کاردک نقاشی

شکل ۳-۳۴- ایجاد بافت به وسیله ی چکاندن قطره های مرکب روی کاغذ

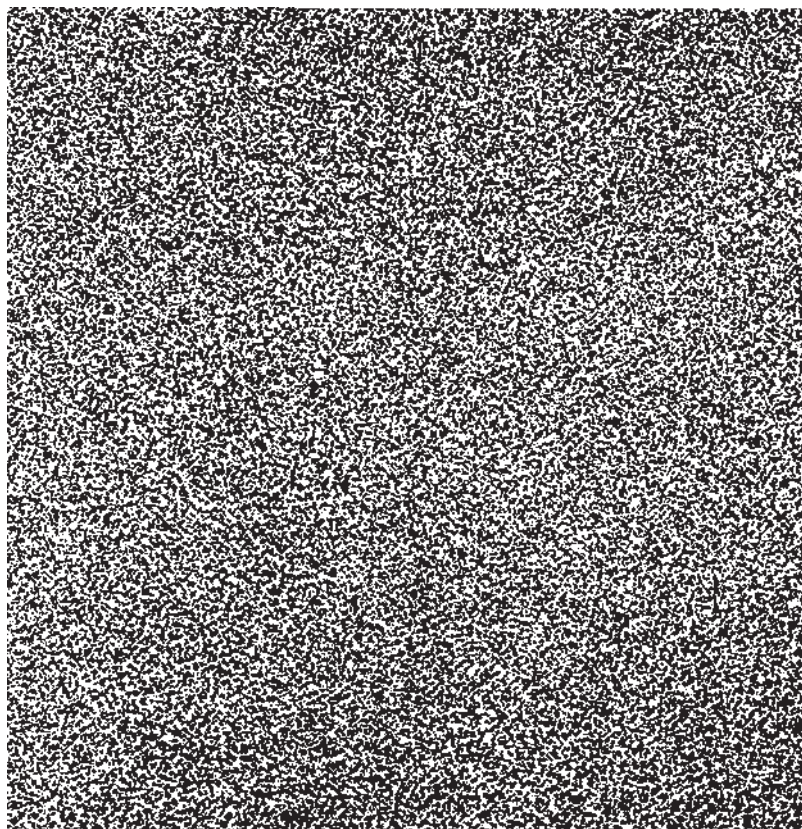


شکل ۳-۳۶- ایجاد بافت با پاشیدن و مالیدن رنگ

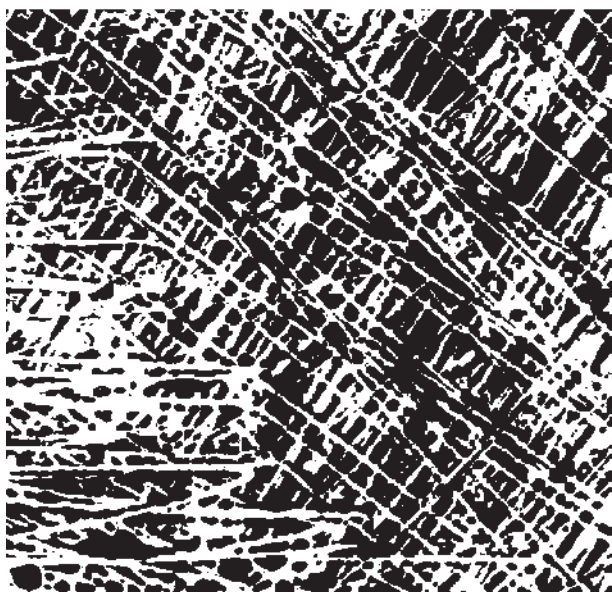


به روش چاپ و مهر زدن به روی انواع کاغذ و مقوا (شکل‌های ۳-۳۷ تا ۳-۳۹).

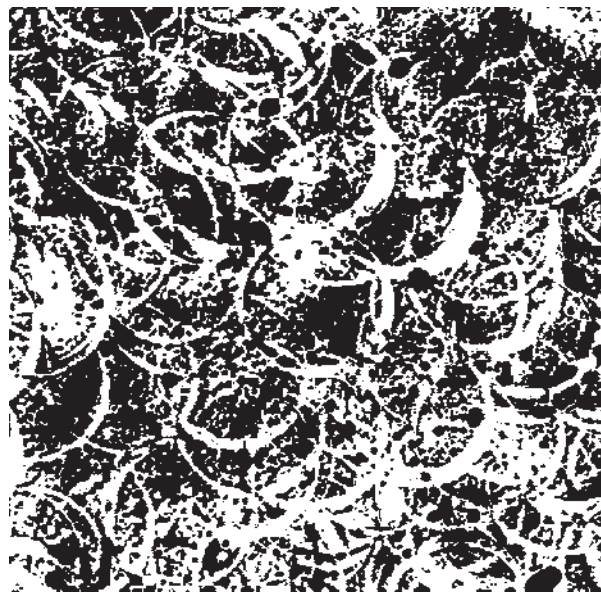
۳- با استفاده از بافت سطوح طبیعی مواد مختلف که به روی آن‌ها مرکب و رنگ مالیده می‌شود و سپس برگرداندن آن‌ها



شکل ۳-۳۷- ایجاد بافت با کشیدن مداد رنگی و پاستل روی سطوح زیر



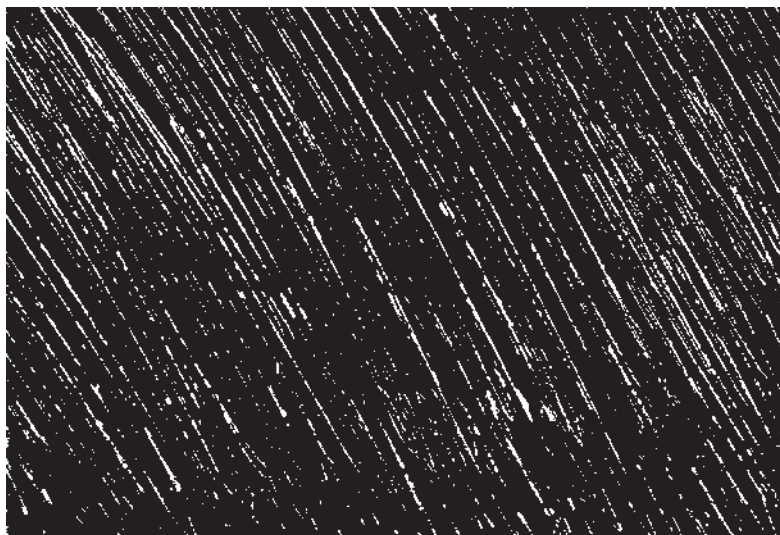
شکل ۳-۳۹- ایجاد بافت با برگرداندن یک سطح مرکب مالی شده روی کاغذ و به کمک غلتک چاپ



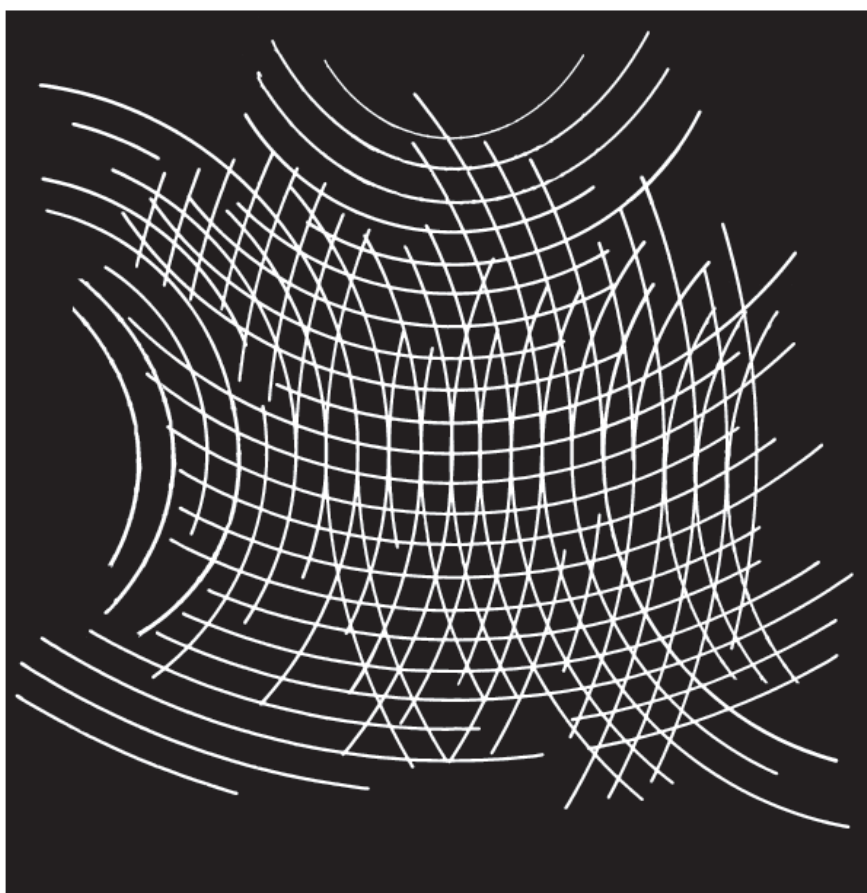
شکل ۳-۳۸- ایجاد بافت با استفاده از نقش درب بطری و غلتک چاپ

و رنگ برداری از آن با ابزار و شیوه‌های گوناگون بافت‌های متنوعی خواهیم داشت که از نظر بصری قابل توجه می‌باشند (شکل‌های ۳-۴۰ و ۳-۴۱).

۴- خراشیدن و تراشیدن و کنده‌گری سطوحی که مواد رنگین یا مرکب بر روی آن‌ها مالیده شده است نیز می‌تواند بافت‌های گوناگونی را به وجود آورد. مثلاً با پوشانیدن سطح یک ورق فلزی آلومینیومی یا یک ورق کاغذ گلاسه با مرکب سیاه و سپس خراشیدن



شکل ۳-۴۰- ایجاد بافت به وسیله خراشیدن سطح مقوای گلاسه که از قبل با مرکب سیاه پوشیده شده است.

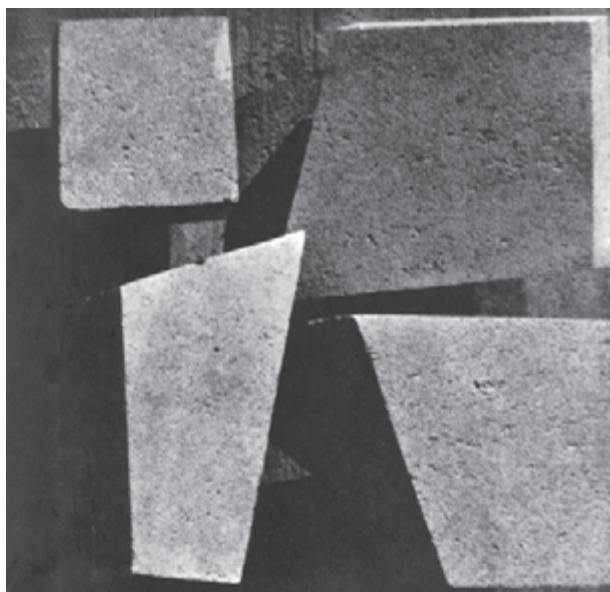


شکل ۳-۴۱- بافت حاصل از خطوط نازک منحنی به وسیله چاپ روی کاغذ

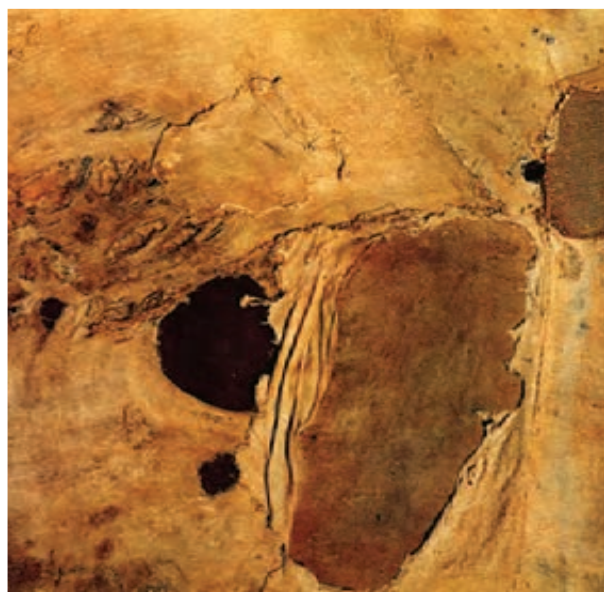


به طور مستقیم در یک اثر به کار برده می شوند (شکل های ۳-۴۲ تا ۳-۴۴).

۵- چوب، فلز، شیشه، پارچه، سنگ و سایر مواد طبیعی و مصنوعی نیز بافت های طبیعی آماده ای را ایجاد می کنند و گاه



شکل ۳-۴۳- بافت بتن در یک قالب گیری حجمی، مأخذ: کتاب طراحی گرافیک



شکل ۳-۴۲- آلبرتو بوری، ترکیب، ۱۹۵۶ م.: استفاده از بافت طبیعی پارچه های کتان و گونی برای ایجاد یک اثر تجسمی



شکل ۳-۴۴- پارچه منقوش از ابریشم، ایجاد نقش های زیبا با استفاده از بافت های تزئینی بر اساس تکرار نقوش گیاهی و هندسی ساده

## تمرین

- ۱- با استفاده از شکل‌های ساده‌ی هندسی در سه کادر  $۱۵ \times ۱۵$  سانتی‌متر، ترکیب‌هایی دلخواه از شکل‌ها را به روش ترسیم و کلاژ طراحی و اجرا کنید.
- ۲- با استفاده از هر یک از روش‌های سه‌گانه‌ی تغییر و ابداع شکل‌های جدید (برداشتن قسمتی از یک شکل / تکرار و در کنار هم قرار دادن یک شکل / شکستن شکل) در سه کادر جداگانه چند شکل جدید ایجاد کنید.
- ۳- برای هر کدام از ترکیب‌های متقارن و غیرمتقارن دو نمونه تصویری پیدا کنید.
- ۴- با استفاده از بریده‌های مقوای خاکستری و سیاه به صورت اشکال ساده هندسی و استفاده از خطوط در کادر  $۲۵ \times ۲۰$  سانتی‌متر سه نمونه از ترکیب متقارن و سه نمونه از ترکیب نامتقارن به وجود آورید.
- ۵- با استفاده از یک شکل ساده‌ی هندسی (چهارگوش، سه‌گوش یا دایره) و تغییراتی که از نظر اندازه، تیرگی - روشنی، بافت یا تناسب آن به وجود می‌آورید، دو نمونه ترکیب متقارن و دو نمونه ترکیب نامتقارن در کادر  $۲۰ \times ۲۰$  سانتی‌متر به وجود آورید.
- ۶- با استفاده از انواع خط (ضخیم و نازک، تیره و روشن، بلند و کوتاه یا صاف و ناصاف) دو نمونه ترکیب نامتقارن و دو نمونه ترکیب متقارن در کادر  $۲۰ \times ۲۰$  سانتی‌متر به وجود آورید.
- ۷- در دو کادر  $۲۵ \times ۲۰$  دو نمونه ترکیب با طراحی از پیرامون خود با ترکیب متقارن و نامتقارن انجام دهید.
- ۸- در ده کادر  $۱۰ \times ۱۰$  سانتی‌متر، ده نمونه بافت ترسیمی با استفاده از ابزارهای اثرگذار متنوع و به شیوه‌های مختلف به وجود آورید. تلاش شود حداقل نیمی از تعداد بافت‌ها به روش‌های ابداعی باشد که ممکن است در کتاب هم توضیح داده نشده باشند.
- ۹- پنج نمونه از بافت‌های حاضر و آماده‌ی موجود در طبیعت را انتخاب و در کادر مناسب کنار یکدیگر بچسبانید.
- ۱۰- با استفاده از روش‌های مختلف به کارگیری مواد طبیعی از قبیل چوب، فلز، گچ، سیمان، کاهگل، ماسه و ... تعدادی بافت با راهنمایی هنرآموز به وجود آورید.



### تناسب، تعادل، تباین، حرکت و ریتم

هدف‌های رفتاری: پس از پایان این فصل از فراگیر انتظار می‌رود:

۱- تناسب و اهمیت آن را توضیح دهد.

۲- تناسبات طلایی و کاربردهای آن را توضیح دهد.

۳- تعادل و توازن را توضیح دهد.

۴- انواع تعادل را توضیح دهد.

۵- چند نمونه تعادل بصری را در کادر اجرا کند.

۶- تباین (کنتراست) و اهمیت آن را توضیح دهد.

۷- کنتراست تیره و روشن را اجرا کند.

۸- حرکت و ریتم را توضیح دهد.

۹- انواع ریتم را توضیح دهد.

۱۰- انواع ریتم بصری را اجرا کند.

#### تناسب

تناسب مفهومی ریاضی است که در هنر تجسمی بر کیفیت رابطه‌ی مناسب میان اجزای اثر با یکدیگر و با کل اثر دلالت دارد. کاربرد تناسبات به دلیل ایجاد زیبایی بصری در هنرهای تجسمی از اهمیتی ویژه برخوردار است. تقریباً همه‌ی آثار هنری براساس نوعی تناسب به وجود آمده‌اند. از این جهت تناسب یکی از اصول اولیه‌ی اثر هنری است که رابطه‌ی بصری هماهنگ میان اجزای آن را بیان می‌کند. یکی از دلایل زیبایی یک اثر تجسمی وجود تناسب میان رنگ‌ها، خط‌ها، سایه - روشن و شکل‌های آن است.

می‌توان در یک تابلوی نقاشی روابط متناسبی میان خطوط سیال خیال‌انگیز، رنگ‌ها و وسعت سطوح برقرار کرد و یا در یک اثر حجمی روابط مناسبی میان فرورفتگی‌ها و برجستگی‌ها، فضای منفی و فضای مثبت، بافت‌ها و سطوح مختلف ایجاد کرد.

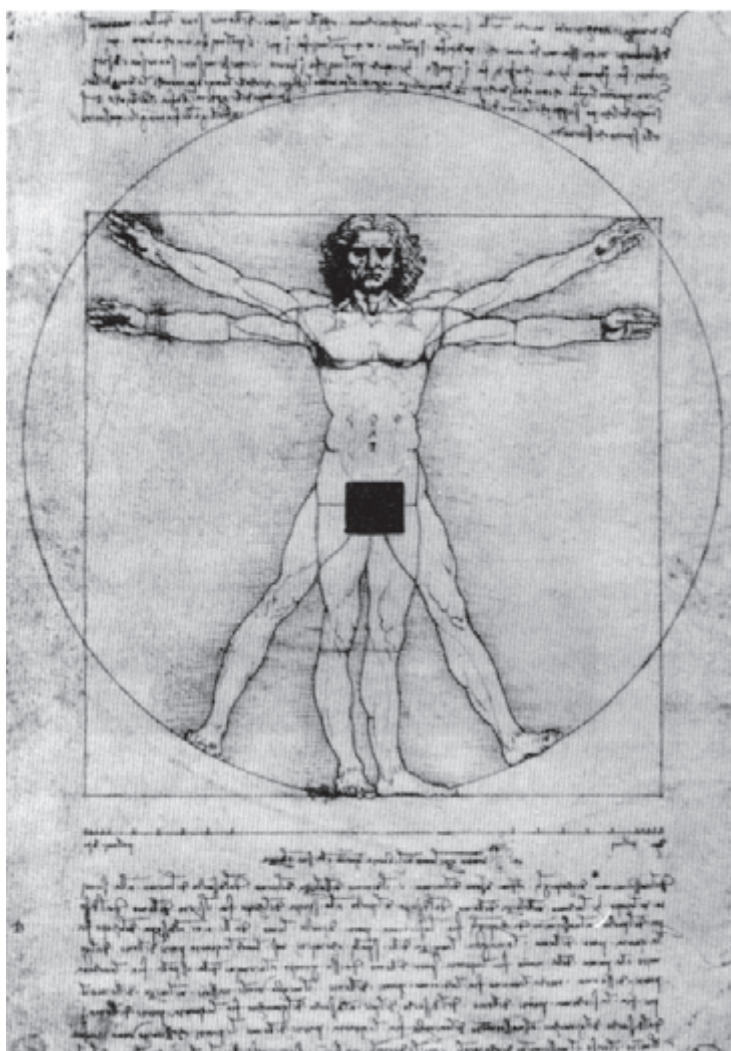
همان‌طور که گوش یک نوازنده بلافاصله وجود یک نت خارج را تشخیص می‌دهد، یک دیده‌ی حساس و کارآزموده به سرعت عدم تناسب را در رنگ‌ها و شکل‌های یک اثر تجسمی می‌بیند (شکل ۱-۴).

در اجزا و در کلیت بسیاری از پدیده‌های طبیعت و موجودات زنده نیز تناسب و روابط متناسب وجود دارد. موزون‌ترین و پیچیده‌ترین نمونه‌ی آن پیکره انسان است که از تناسبی بسیار دقیق در اجزا و در کل برخوردار است.

اندازه‌ی قسمت‌های مختلف بدن و تناسبات آن از دیرباز مورد توجه هنرمندان بوده است. آن‌ها همواره سعی کرده‌اند پیکره انسان را با زیباترین تناسبات طراحی کنند. این موضوع به ویژه در دوران رنسانس بسیار مورد توجه هنرمندان قرار گرفته است (شکل ۲-۴).



شکل ۱-۴- خوان میرو - زن در آیین، ۱۹۵۷ م.، لیتوگرافی روی کاغذ، (۵۶×۳۹ سانتی متر)؛ زیبایی اثر خوان میرو بیشتر مربوط به روابط متناسب میان رنگ‌ها، سطوح و خطوط است.



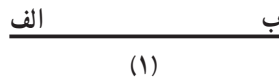
شکل ۲-۴- لئوناردو داوینچی، بررسی تناسب اندام، حدود ۱۴۹۲ م.؛ جستجوی تناسب زیبا در اندام انسان یکی از اهداف نقاشان عصر رنسانس بود و داوینچی با طراحی‌های سنجیده خود می‌خواست نشان دهد که یک پیکر متناسب در حال سکون و حرکت در دو شکل کامل هندسی مربع و دایره جایگزین می‌شود. این موضوع وجود تناسب میان اشکال طبیعی و هندسی و پیوستگی آن‌ها را با یکدیگر نشان می‌دهد.

## تناسب طلایی

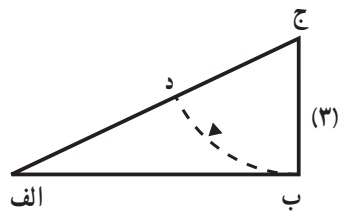
معمولاً تشخیص تناسب و ایجاد روابط مناسب میان اجزای یک اثر هنری و میان اجزا با کل اثر براساس تجربه، مهارت و ذوق زیبایی شناختی هنرمند است. مثل ایجاد تناسب میان رنگ‌ها و سایه رنگ‌های یک تابلوی نقاشی. در عین حال تناسب در اندازه‌ها از قوانین خاصی پیروی می‌کند که به آن‌ها اصول و قواعد تقسیمات طلایی و یا تناسبات طلایی گفته می‌شود. براساس تناسبات طلایی یک پاره خط را می‌توان طوری به دو قسمت تقسیم کرد که نسبت قسمت کوچک‌تر به قسمت بزرگ‌تر مساوی با نسبت قسمت بزرگ‌تر با کل پاره خط باشد. این نوع تقسیم از نظر بصری و همین‌طور از نظر منطقی نسبت‌های زیبایی را میان اجزا با یکدیگر و با کل پدید می‌آورد که هم در معماری و هم در هنرهای

بصری از آن استفاده‌ی بسیار شده است.

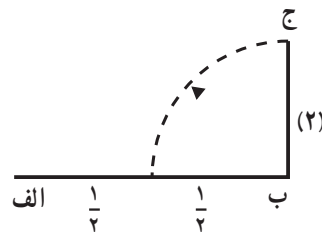
معمولاً تقسیم یک پاره خط به دو قسمت مساوی آن را تبدیل به دو قسمت مجزا و مستقل می‌کند و به همین دلیل هم ارتباط آن‌ها با کل پاره خط، به جز رابطه‌ی مساوی بودن با یکدیگر از دست می‌رود. تقسیم آن‌ها به سه قسمت و ایجاد نسبت یک به سه نیز اگر چه رابطه‌ای قابل قبول‌تر و زیباتر میان بخش‌ها به وجود می‌آورد، لیکن وحدت میان اجزا و کل پاره خط از میان خواهد رفت. در حالی که تقسیم آن پاره خط براساس نسبت طلایی نه تنها تناسب بصری زیبایی میان اجزا به وجود خواهد آورد، بلکه نسبت منطقی اجزا با یکدیگر و با کل پاره خط را نیز حفظ خواهد کرد و مجموعه‌ای وحدت یافته را به نمایش خواهد گذاشت.



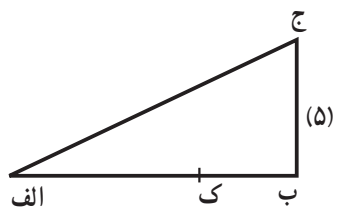
(۱)



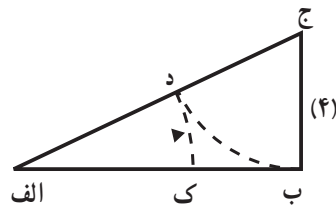
(۳)



(۲)



(۵)



(۴)

شکل ۳-۴- چگونه ایجاد تقسیم طلایی پاره خط الف-ب

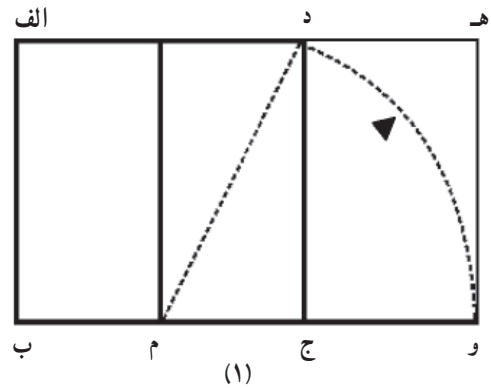
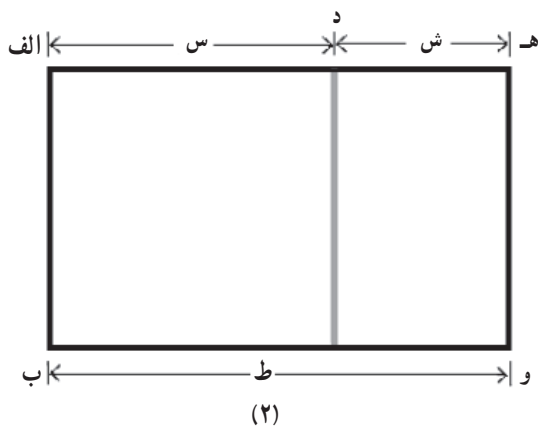
۱- ابتدا پاره خط الف-ب را به دو قسمت مساوی تقسیم می‌کنیم. ۲- سپس از مرکز ب به شعاع نصف پاره خط الف-ب قوس می‌زنیم به طوری که خط عمود ج-ب به وجود بیاید. ۳- نقطه ج را به نقطه الف وصل می‌کنیم تا مثلث الف-ب-ج ساخته شود. ۴- سپس به مرکز ج و به شعاع ج-ب قوسی رسم می‌کنیم تا ضلع الف-ج را در نقطه (د) قطع کند. مجدداً از نقطه الف قوسی به شعاع الف-د را طوری ترسیم می‌کنیم که نقطه (ک) به روی پاره خط الف-ب به دست آید. ۵- اکنون رابطه‌ی تناسب طلایی به دست می‌آید:

$$\frac{\text{الف-ک}}{\text{ب-ک}} = \frac{\text{الف-ب}}{\text{ک-ب}}$$

مناسبی برای هنرهای تصویری هستند و در درون آن‌ها می‌توان نسبت‌های طلایی دیگری را به وجود آورد که مبنای ایجاد

همچنین با استفاده از چنین تقسیمی می‌توان چهارگوش‌های منظمی با نسبت‌های طلایی به دست آورد که کادر

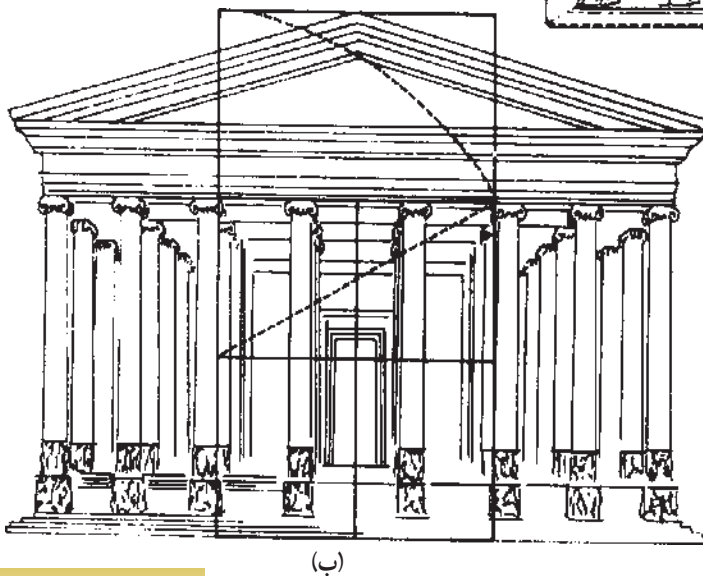
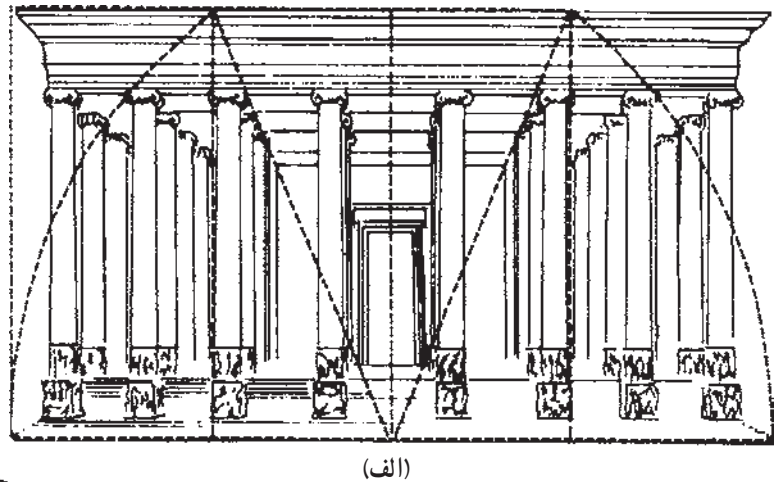
ترکیب‌های زیبای بصری قرار گیرند. چگونگی ایجاد مستطیل طلایی در (شکل‌های ۱-۴-۴ و ۲-۴-۴) نشان داده شده است.



شکل ۴-۴- چگونگی ایجاد یک مستطیل با تناسب طلایی

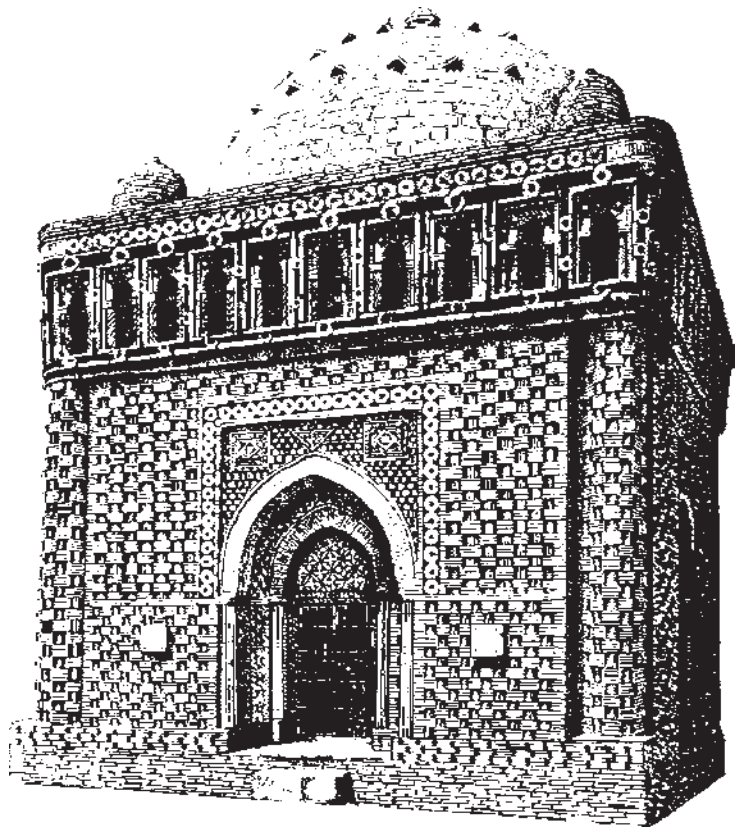
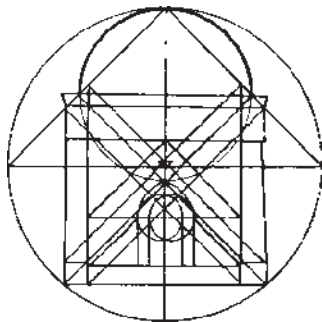
۱- ابتدا میانه ضلع ب-ج از مربع الف-ب-ج-د در (شکل ۴-۴) را مشخص می‌کنیم (نقطه‌ی م). سپس با استفاده از پرگار و به شعاع م-د قوسی ترسیم می‌کنیم به طوری که امتداد ضلع ب-ج را در نقطه‌ی (و) قطع کند. از نقطه‌ی (و) خطی عمود رسم می‌کنیم به طوری که امتداد ضلع الف-د را در نقطه‌ی (هـ) قطع کند. ۲- اکنون مستطیل طلایی الف-ب-و-هـ را داریم که در آن براساس تقسیم طلایی در (شکل ۲-۴-۴) خواهیم داشت:

$$\frac{\text{الف}-\text{هـ}}{\text{هـ}} = \frac{\text{د}-\text{هـ}}{\text{د}} \quad \text{یا} \quad \frac{\text{س}}{\text{ط}} = \frac{\text{ش}}{\text{س}}$$



شکل ۴-۵- الف و ب- چگونگی استفاده از تناسب طلایی در بناهای مربوط به یونان باستان را نشان می‌دهد.

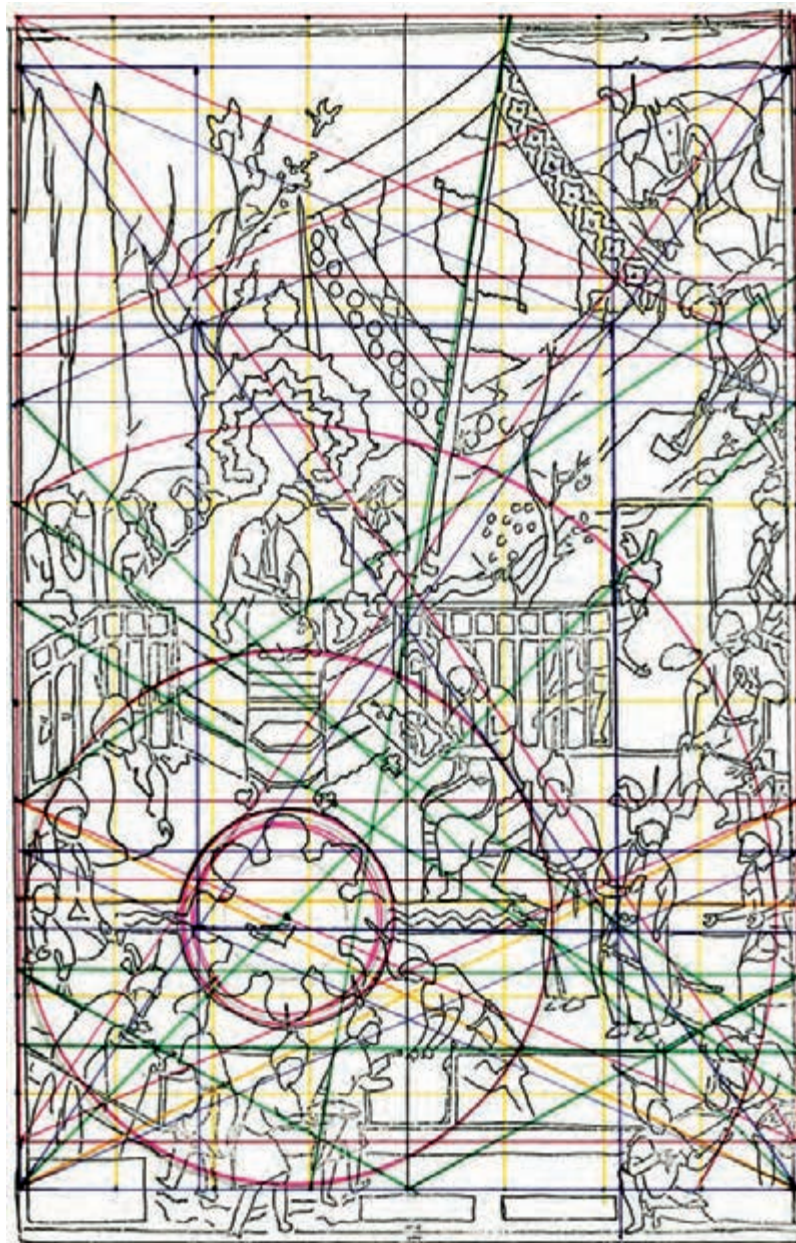




شکل ۴-۶- آرامگاه امیر اسماعیل سامانی در بخارا مربوط به دوره سامانیان. در ترسیم خطی بنا چگونگی تناسب بنا (قسمت گنبد و دیوارها) با شکل دایره نشان داده شده است.



شکل ۴-۷- بازشناختن نوشابه اسکندر را از تصویر او؛ منسوب به میرزا علی، ختمه نظامی ۹۵۱-۹۴۶ ه.ق. در آثار نقاشی قدیم ایرانی علاوه بر استفاده از کادرهای با تناسب طلایی، وجود روابط متناسب میان قسمت‌های مختلف ترکیب با یکدیگر و میان رنگ‌ها، خطوط و شکل‌ها بر زیبایی چشم‌نواز آن‌ها تأکید می‌کند.



شکل ۸-۴- تناسب تقسیم‌بندی اجزای این اثر در ساختار درونی آن و تناسب اجزا با کادر اصلی نشان می‌دهد که نگارگران ایرانی زیباترین ترکیب‌های ساختاری را در آثار خود مورد توجه قرار داده‌اند.

## تعادل

می‌بخشد.

چنانچه با یک رویداد غیرمنتظره و یا یک اتفاق ناگهانی این تعادل به هم بخورد، همه چیز در زندگی دگرگون می‌شود و به هم می‌ریزد. مثل جاری شدن سیل یا آمدن زلزله که برای مدتی چرخه‌ی متعادل زندگی را به هم می‌زند و انسان در این وضعیت احساس سردرگمی و پریشانی می‌کند. اصولاً تعادل به طور فطری در زندگی و در طبیعت و در

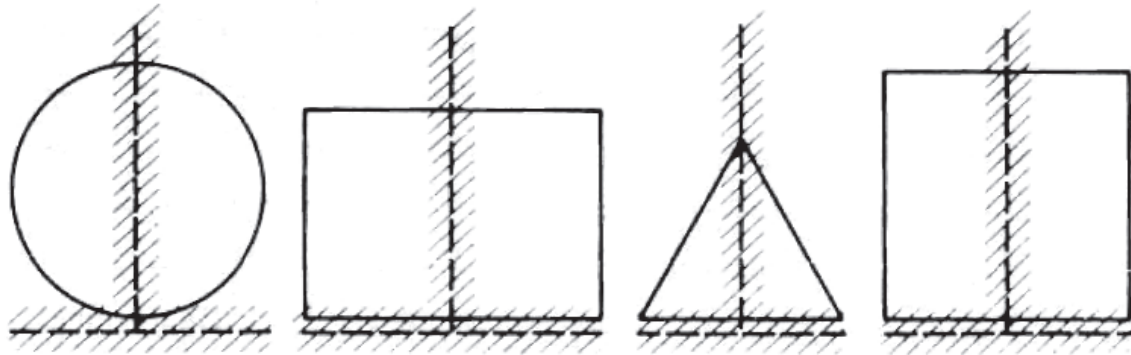
در طبیعت همه چیز به شکل متعادلی جاری است. از جمله آمدن شب و روز از بی‌یکدیگر، تغییرات فصل‌ها و بسیاری از پدیده‌های دیگر.

وقتی هر چیزی در جای خود قرار دارد و هر رویدادی به موقع خود رخ می‌دهد تعادل میان چرخه‌ی حیات برقرار است و انسان به شکل متعادلی رفتار و زندگی اجتماعی خود را سامان



حیات و قوای فکری و در ساختمان اندام انسان و سایر موجودات وجود دارد. در صورت از دست رفتن تعادل روانی، رفتار و کردار طبیعی موجودات به هم می‌ریزد، همان‌گونه که برای حرکت یا ایستادن بر سر پا نیز تعادل فیزیکی لازم است و اگر تعادل انسان به هم بخورد مشکلاتی برای او به وجود می‌آید. بنابراین وجود تعادل یکی از لوازم زندگی بشر است. بر همین اساس در هنر نیز تعادل اجزای اثر نقش عمده‌ای دارد. در یک اثر تجسمی وجود

تعادل بصری برای ایجاد تأثیر مثبت بر مخاطبان ضروری و لازم است. در صورت عدم تعادل میان نیروهای بصری مختلف پیام اثر خدشه‌دار می‌شود و تأثیرگذاری خود را از دست می‌دهد. به طور طبیعی انسان هنگام مشاهده‌ی چیزها آن‌ها را با محورهای افقی و عمودی در ذهن خود مقایسه می‌کند و وجود یا عدم تعادل را در آن‌ها تشخیص می‌دهد (شکل ۹-۴).



شکل ۹-۴ - محورهای عمودی و افقی ذهنی که مخاطب تعادل ترکیب و شکل‌ها را به طور خودبه‌خود بر اساس آن‌ها جستجو می‌کند.

انسان هم‌چنین برای جبران عدم تعادل در برخی از مشاهداتش از قوای ذهنی خود کمک می‌گیرد تا آن‌ها را به طور متعادل ادراک کند. اما در یک اثر تجسمی با توجه به موضوع و هدفی که هنرمند از ابداع آن دارد، ایجاد تعادل وظیفه و کار هنرمند است. لازم است که او میان کارکردهای بصری عناصر مختلفی که آن‌ها را در اثر خود به کار گرفته و با یکدیگر ترکیب کرده است، نوعی تعادل و هماهنگی برقرار سازد تا موفق شود تأثیر مورد نظر خود را ایجاد کند، در غیر این صورت اثری ناقص به وجود می‌آید که قادر به ارائه مطلوب پیام مورد نظر هنرمند نخواهد بود.

به همین دلیل دانستن زبان عناصر تجسمی برای چگونگی و نحوه ایجاد تعادل بصری در یک اثر هنری ضروری است.

## ایجاد تعادل بصری

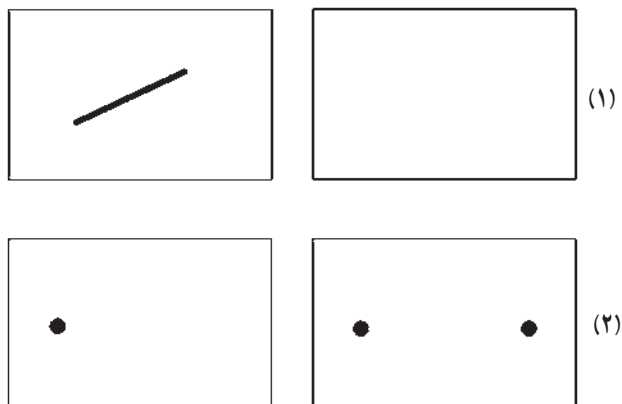
به وجود آوردن تعادل در یک اثر تجسمی بستگی به چگونگی ایجاد هماهنگی میان عناصر و اجزای آن اثر دارد. چشم‌های مخاطبان به طور طبیعی در جستجوی تعادل بصری

است. در صورت عدم سازماندهی صحیح نیروهای بصری و خدشه‌دار شدن هماهنگی میان اجزای یک ترکیب، انرژی بصری عناصر یکدیگر را خنثی می‌سازند، در حالی که می‌توان در سطح یک اثر تجسمی عناصر بصری را نسبت به محور افقی و عمودی آن اثر سازماندهی کرد. به عنوان مثال یک سطح سفید به خودی خود هیچ‌گونه واکنشی را باعث نمی‌شود اما به محض ایجاد یک لکه یا یک خط به روی آن معنادار خواهد شد (شکل ۱۰-۴). این موضوع حاکی از تبادل بصری نیروهایی است که ارتباط متقابل میان لکه‌ی تیره و سطح سفید را به وجود آورده‌اند. به بیان دیگر، نوعی ارتباط متقابل بصری میان آن‌ها به وجود آمده که از یک سو باعث معنادار شدن سطح سفید به عنوان زمینه و از سوی دیگر باعث معنادار شدن لکه‌ی تیره به عنوان شکل شده است. چشم ما به طور طبیعی در جستجوی یک رابطه‌ی متعادل میان آن‌هاست و در عین حال معنای خاصی را از روابط به وجود آمده استنباط خواهد کرد.

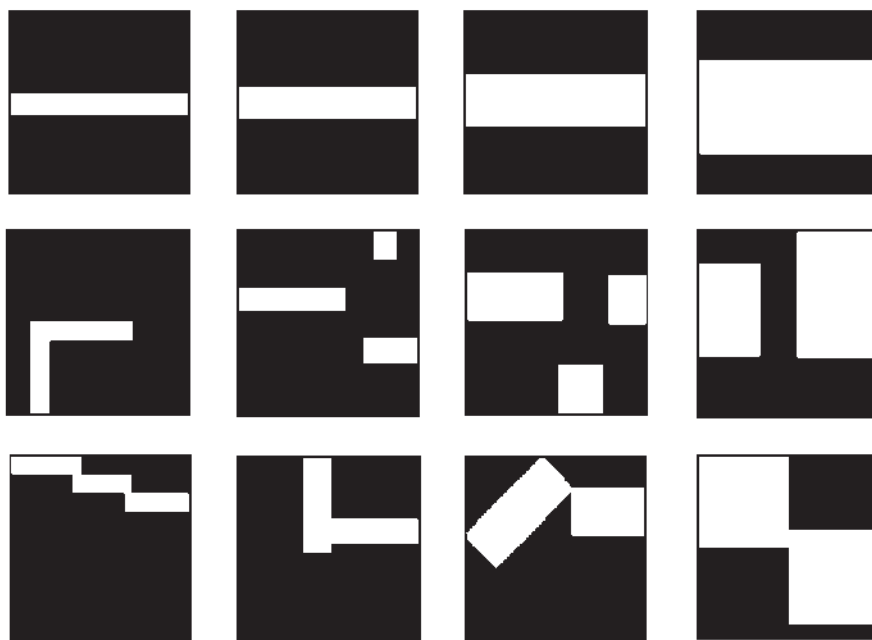
به همین ترتیب اضافه شدن هر عنصر بصری دیگری به این سطح و لکه‌ی روی آن در صورتی می‌تواند رابطه‌ی خوشایند بصری

به وجود می‌آید. در سامان بخشیدن به یک اثر متعادل، تیرگی – روشنی، رنگ، اندازه و محل قرار گرفتن عناصر بصری در فضای کار دخالت دارند. ضرورت ایجاد تعادل نه تنها در سطوح و آثار دو بُعدی بلکه در همه‌ی آثار تجسمی به‌ویژه در مجسمه‌سازی از اهمیتی اساسی برخوردار است.

را با مخاطب برقرار کند که نسبت هماهنگ و متعادل بین آن‌ها و سطح سفید حفظ شود. در واقع وجود تعادل در یک اثر تجسمی مبین تأثیرگذاری متناسب و هماهنگ همه عناصر در آن ترکیب می‌باشد. چنانچه انرژی بصری همه‌ی عناصر به گونه‌ای سامان داده شود که هیچ بخشی از اثر انرژی بصری دیگر بخش‌ها را از میان نبرد و باعث اغتشاش بصری نشود، ترکیبی موزون و متعادل



شکل ۱۰-۴ (۱) متحول کردن یک سطح سفید با ترسیم یک خط روی آن (۲) ایجاد تعادل بصری میان نقطه تیره و سطح سفید زمینه با توجه به روابط متقابلی که میان آن‌ها به وجود می‌آید.



شکل ۱۱-۴ – بخش‌بندی قسمت‌های سفید و سیاه در کادر مربع. در این‌جا روابط متقابل برای ایجاد تعادل بصری میان سطوح سیاه و سفید با وسعت‌های مختلف بررسی شده است.



## انواع تعادل

به طور کلی دو نوع تعادل در آثار تجسمی وجود دارد :  
الف) تعادل متقارن: به کار گرفتن تعادل قرینه ساده‌ترین

روش برای ایجاد تعادل بصری است. زیرا همه چیز نسبت به محورها افقی، عمودی و مورب که از وسط اثر عبور می‌کنند سنجیده می‌شوند (شکل ۱۲-۴).



شکل ۱۲-۴- محورهای عمودی، افقی و مورب برای ایجاد تعادل متقارن در کادر

تعادل قرینه کاملاً طبیعی و سهل الوصول است و به راحتی قابل درک می‌باشد. به طوری که ایجاد ارتباط با اثر را بدون نیاز به آموزش‌های خاص و تنها به واسطه‌ی رفتار فطری به طرز ساده‌ای برای همگان میسر می‌کند. بسیاری از آثار معماری

کلاسیک جهان و معماری ایرانی بر این اساس بنا شده‌اند. در وسایل زندگی روزمره مثل ظروف، نقوش فرش و گلیم و بسیاری از آثار نقاش قدیم ایرانی و نقاشی کلاسیک غرب از تعادل متقارن استفاده شده است (شکل‌های ۱۳-۴ و ۱۴-۴).



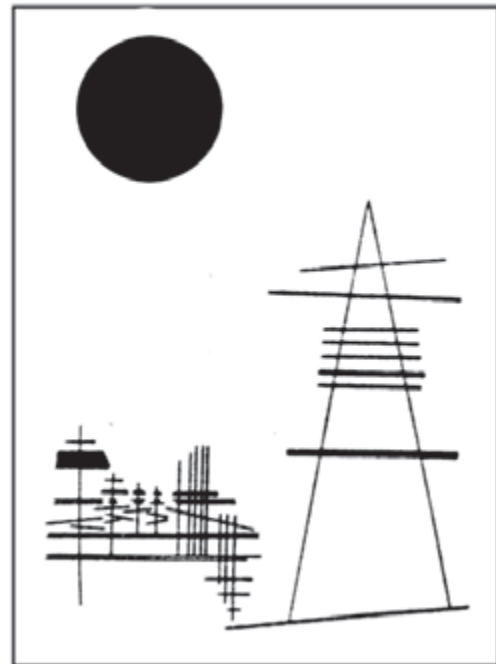
شکل ۱۳-۴- دو دل‌داده و همراهان‌شان؛ نقاشی روی ابریشم، تبریز، اواخر سده نهم ه.ق.؛ ایجاد تعادل متقارن در هنر و نقاشی ایرانی همواره مورد توجه اساتید بوده است.



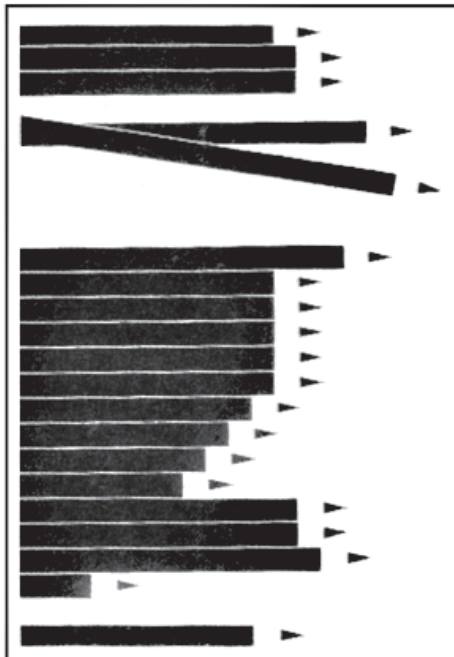
شکل ۱۴-۴- سیمونه مارتینی، بخش میانی لوح منقوش با موضوع بشارت. ۱۳۳۳ م.؛ تا پیش از دوره‌ی رنسانس استفاده از ترکیب‌های متقارن در نقاشی غرب بسیار متداول بوده است. همان‌طور که در این اثر نیز دیده می‌شود همه چیز براساس محور تقارن در ترکیب دیده می‌شود.

ب) تعادل غیرمتقارن: در این روش ایجاد تعادل بصری براساس فاصله‌ی شکل‌ها و عناصر نسبت به محورهای افقی، عمودی و مورب در وسط کادر تعیین نمی‌شود، بلکه انرژی بصری شکل‌ها بر اساس اندازه، جهت، تیرگی - روشنی، رنگ، بافت و جای آن‌ها نسبت به یکدیگر و نسبت به کادر تصویر مشخص می‌شود.

بر همین اساس در ترکیب‌هایی که از تعادل غیرمتقارن استفاده کرده‌اند انرژی بصری پرتحرک و پویاتر احساس می‌شود.

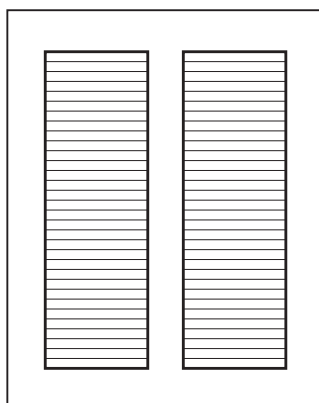
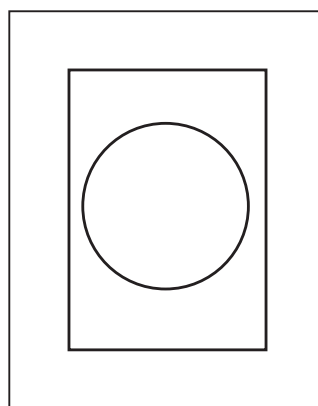
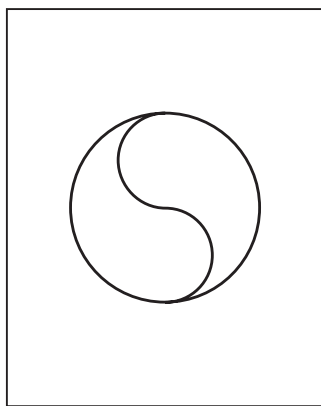


شکل ۱۵-۴- واسیلی کاندینسکی؛ ایجاد تعادل غیرمتقارن با توجه به تعادل بصری میان دایره‌ی سیاه و خطوط باریک

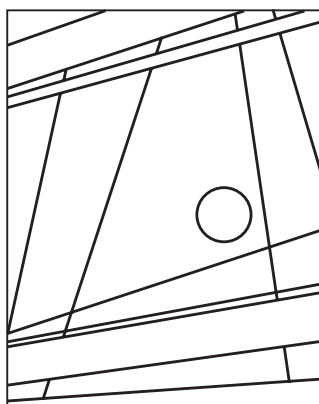
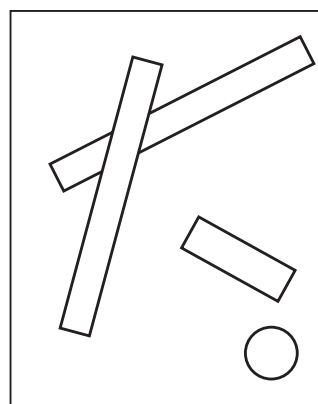
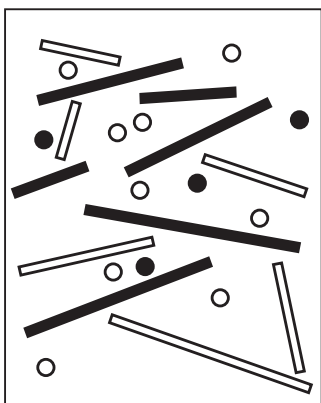


شکل ۱۶-۴- آرمین هافمان - طراحی پوستر برای یک کارخانه‌ی مدادسازی؛ در این طراحی تعادل بصری غیرمتقارن بر اساس ارتباط میان نقاط گوشه‌دار، خطوط تیره‌ی ضخیم (مدادها) و زمینه‌ی سفید به وجود آمده است.

در تعادل غیرمتقارن سطح بصری اثر به صورتی فعال و پیچیده با مخاطبان ارتباط برقرار می‌کند. هرچه تجربه‌ی هنرمند در شناخت و کار با عناصر بصری بیشتر باشد به شکل پخته‌تری می‌تواند عناصر بصری را به صورتی متعادل اما غیرمتقارن در ترکیب خود استفاده کند و به همین نسبت هم ترکیب‌های موفق‌تری به وجود خواهد آورد. در هنر معاصر به واسطه‌ی پیچیده‌تر شدن جوامع، شکل زندگی و نگاه مخاطبان آثار هنری، بیشتر از تعادل غیرمتقارن بهره گرفته می‌شود (شکل‌های ۱۵-۴ تا ۱۸-۴).



شکل ۱۷-۴ نمونه‌هایی از تعادل متقارن



شکل ۱۸-۴ نمونه‌هایی از تعادل غیر متقارن

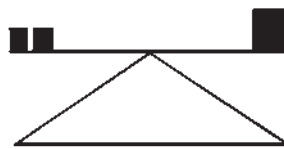
## توازن

یک ترکیب غیرمتقارن است. از آنجا که نشان دادن این روابط غیرمتقارن اما متوازن، براساس میزان تیرگی - روشنی، بزرگی - کوچکی و فاصله‌ی شکل‌ها و عناصر بصری از یکدیگر و نسبت به کادر اثر به وجود می‌آید در شکل ۱۹-۴ مسئله توازن میان اجزای یک اثر را به صورت ساده‌ای نمایش می‌دهد.

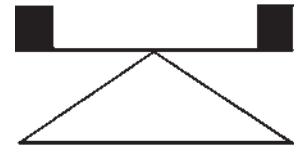
هرگاه در یک اثر تجسمی انرژی بصری اجزای آن با یکدیگر و نسبت به کل اثر متعادل باشند، آن اثر دارای ترکیبی متوازن خواهد بود. اگر چه ممکن است اجزای آن نسبت به یکدیگر قرینه نباشند در واقع توازن بیان‌کننده روابط متعادل عناصر بصری در



(۳) توازن نامتقارن میان بزرگی و کوچکی در اثر کم و زیاد شدن فاصله نسبت به محور تقارن



(۲) توازن نامتقارن میان تعداد نامساوی عناصر بزرگ و کوچک در دو طرف محور تقارن



(۱) توازن متقارن

شکل ۱۹-۴- ایجاد تعادل متوازن بصری با توجه به مقدار تیرگی، بزرگی و فاصله‌ی شکل از محور قرینه



شکل ۲۰-۴- بن‌شان، آزاد شدن - ۱۹۴۵ م.،  
(۱۰۱/۴ × ۷۵/۶ سانتی‌متر)؛ استفاده از تعادل غیرمتقارن در آثار هنرمندان معاصر. به محل قرارگیری تیرک عمودی و پیکره‌ها توجه نمایید. نقش پیکره سمت راست و لکه‌های تیره ساختمان نسبت به پیکره سمت چپ در ایجاد تعادل بسیار مهم است.



شکل ۲۱-۴- آندره وایت، دنیای کریستیان، ۱۹۴۸ م.،  
(۸۱/۹ × ۱۲۱/۳ سانتی‌متر)؛ استفاده از تعادل غیرمتقارن در آثار هنرمندان معاصر. به رابطه‌ی بصری میانه خانه در بالا و پیکره زن در پایین و کشش متقابل میان آن‌ها برای ایجاد تعادل غیرمتقارن توجه شود.



## کنتراست

یکی از اصول پایه و بسیار قابل اهمیت در خلق اثر هنری توجه به نقش کنتراست و استفاده از آن است. کنتراست به معنای تضاد، تباین و کشمکش متقابل میان عناصر و کیفیت‌های بصری است. کنتراست ارتباط منطقی و در عین حال متضادی را میان اجزا و عناصر مختلف یک ترکیب و یا یک اثر هنری بیان می‌کند. کنتراست به واسطه‌ی نقش مهمی که در انتقال معانی و مفاهیم در زندگی، طبیعت و آثار هنری دارد، از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. انسان به‌طور طبیعی بسیاری از مفاهیم را از طریق مقایسه‌ی میان معانی و شکل‌های آن‌ها درک می‌کند. همچنان که مفهوم شب و روز، سردی و گرمی، خوبی و بدی، زشتی و زیبایی و یا بزرگی و کوچکی، بهنی و باریکی، تیرگی – روشنی و هندسی و غیرهندسی از طریق تجربه و شناخت تفاوت‌ها و مقایسه‌ی میان آن‌ها فهمیده می‌شود.



شکل ۲۲-۴- امیل نولده؛ پیامبر، ۱۹۱۲ م. کنده‌کاری روی چوب، (۲۲/۲ × ۳۲/۱ سانتی‌متر)؛ استفاده از کنتراست شدید تیرگی – روشنی برای نمایش رنج و دردی که در چهره دیده می‌شود به هنرمند یاری داده است.



شکل ۲۳-۴- محمد جهانبخش، زن مسلمان، مأخذ: کتاب نمایشگاه بین‌المللی دوسالانه عکس ایران؛ استفاده از کنتراست با نمایش چهره یک زن از روبه‌رو در مقابل چهره‌هایی که دیده نمی‌شوند قدرت بیان و تأثیرگذاری عکس را بیشتر کرده است.

بهره گرفتن از کنتراست در آثار هنری باعث جلوه‌ی بیشتر معنی، گویاتر شدن حالت، قوی‌تر نشان دادن احساس و در نتیجه انتقال مفاهیم و پیام‌ها به شکلی مؤثرتر و عمیق‌تر است. درحالی‌که عدم بهره‌گیری از کنتراست در کیفیات و عناصر تأثیرگذار معمولاً باعث یکنواختی، ملال و ناپایداری در تأثیرگذاری و عدم جذابیت اثر می‌شود. به‌طور مثال اگر نور را از یک محیط بصری حذف کنیم قادر نخواهیم بود برجستگی و فرورفتگی، تیرگی و روشنی، بزرگی و کوچکی و رنگ اشیا را تشخیص دهیم و همه چیز در

تاریکی یکنواخت شناور خواهد شد و ارتباطی با مفاهیم فضای بصری مورد نظر به وجود نخواهد آمد. همچنین در صورت وجود نور بیش از حد و منابع نوری متعدد که منجر به حذف تیرگی‌ها شود با فضای روشن و یکنواختی مواجه می‌شویم که به دلیل از بین رفتن کنتراست تیرگی – روشنی هیچ‌گونه جذابیت بصری در آن دیده نمی‌شود. درحالی‌که وجود نور و تاریکی باعث ایجاد سایه – روشن و در نتیجه تشخیص فضای بصری می‌شود. در چنین حالتی هر چیزی به شکل، رنگ و ابعاد طبیعی خود دیده می‌شود.



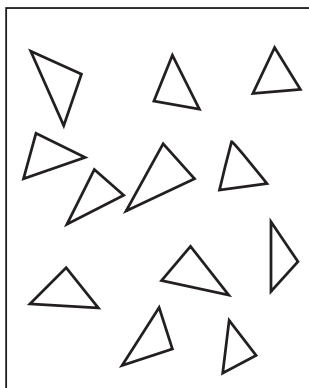
شکل ۲۴-۴- رامبراند - چهره‌ی نقاش؛ رامبراند معمولاً با استفاده از کنتراست شدید تیرگی - روشنی تأثیری قوی بر مخاطبین آثار خود می‌گذاشت. به‌طوری‌که سایه‌های تیره بخش بزرگی از تابلو را دربر می‌گیرند و نور در قسمت‌های مورد نظر هنرمند بیشترین تأکید بصری را به وجود می‌آورد.

می‌توان از نظر اندازه، جهت، حالت، رنگ، تیرگی، روشنی و بافت شکل‌ها و یا از نظر فضای پر و فضای خالی، حجم مثبت و حجم منفی، فرورفتگی و برجستگی، شکل و زمینه مورد بررسی قرار داد (شکل ۲۵-۴). البته کنتراست رنگ و مسائل آن در بخش دوم کتاب مبانی مورد بررسی قرار خواهد گرفت.

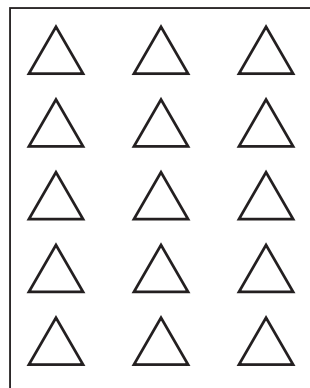
در همه‌ی هنرها امکانات متعددی برای به‌وجود آوردن کنتراست و بهره‌گرفتن از زیبایی‌های شکلی و معنایی کنتراست وجود دارد و هر هنری با توجه به ابزار، مواد و عناصری که در اختیار دارد از کنتراست به نحو مناسبی بهره‌می‌برد. در هنر تجسمی تباین یا همان کنتراست بیانگر کیفیتی حسی ناشی از عملکرد متقابل دو یا چند خصوصیت متضاد عناصر بصری است. این تباین‌ها را



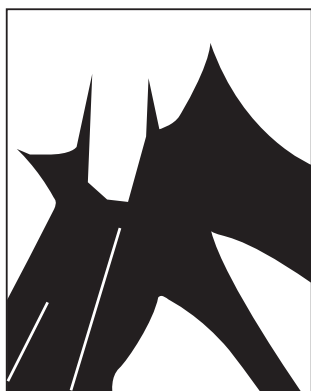
ج- با توجه به جهات و اندازه‌های مختلف شکل‌های سه‌گوش و استفاده از کنتراست تیرگی - روشنی جذابیت و پویایی بیشتری در سطح تصویر دیده می‌شود.



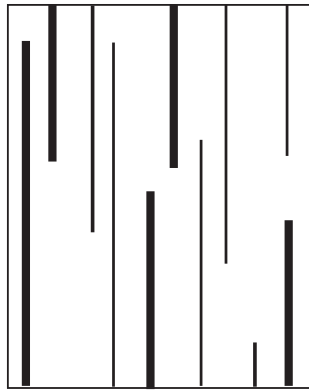
ب- به واسطه وجود کنتراست جهت در ترکیب شکل‌های سه‌گوش، تحرک و پویایی بیشتری در کادر دیده می‌شود.



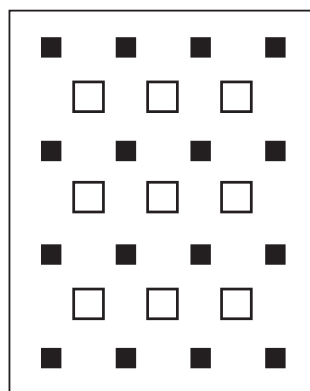
الف- ترکیب به‌وجود آمده به دلیل پراکندگی یکنواخت شکل‌های سه‌گوش و عدم استفاده از کنتراست جهت از جاذبه‌ی کمتری برخوردار است.



و- علاوه بر سیاهی و سفیدی، کنتراست شکل و زمینه و فضای مثبت و منفی دیده می‌شود.



ه- کنتراست میان ضخامت و نازکی خطوط و بلندی و کوتاهی آن‌ها تنوع ایجاد کرده است.



د- توخالی و توپر بودن و تفاوت در اندازه نقاط چهارگوش به‌طور ساده‌ای یکنواختی را از میان برده است.

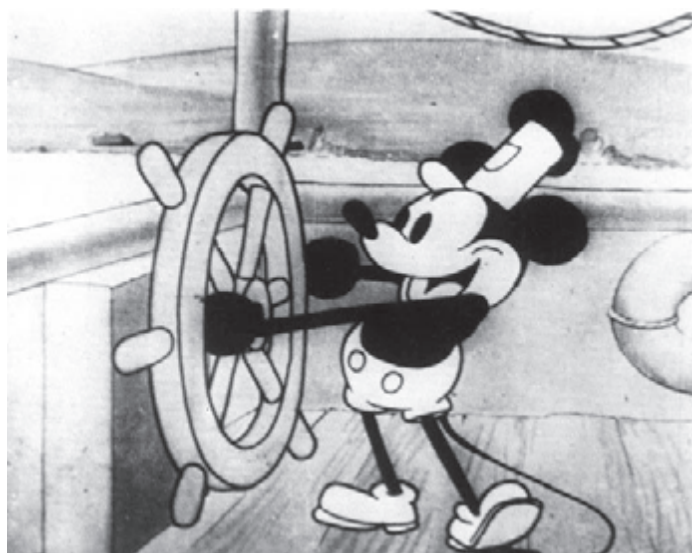
شکل ۲۵-۴

## حرکت

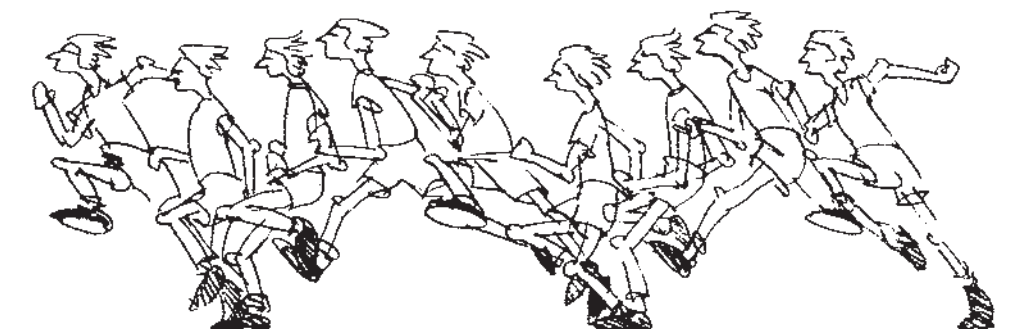
کشیده‌ی عمودی و افقی و خطوط مداوم و جهت‌دار و نیز تکرار آن‌ها به دلیل هدایت نگاه از سمتی به سمت دیگر می‌توانند بیانگر حرکت بصری باشند.

این موضوع در برخی از رشته‌های هنرهای تجسمی می‌تواند به صورت ترسیم‌های متعددی از یک موضوع ظاهر شود، آن‌چنان که در پویا نمایی (انیمیشن). در سینما نیز با توالی تصاویری که از یک موضوع متحرک گرفته می‌شود و سپس با فاصله‌ی زمانی مناسبی از یکدیگر توسط دستگاه پخش فیلم بر پرده‌ای منعکس می‌شود، حرکت به وجود می‌آید. در مورد سینما از خطای چشم و تأثیر گذاری تصاویر بر اعصاب بینایی استفاده شده است. زیرا چشم ما تصاویر را برای لحظه‌ای بسیار کوتاه در خود حفظ می‌کند و با دیدن تصاویر پشت سرهم و با فاصله‌ی زمانی بسیار کوتاهی از یکدیگر، یک حرکت پیوسته را روی پرده‌ی سینما دنبال می‌کند.

حرکت به معنای تغییر و جابه‌جایی در مکان و در زمان است. اما این معنا بیشتر به حرکت مکانیکی اطلاق می‌شود. درحالی که حرکت معنایی عمومی‌تر و عمیق‌تر نیز دارد که با سرشت حیات و زندگی در ارتباط است. با این توصیف همه‌ی موجودات از حرکت به معنای رشد و تغییر برخوردارند. همچنان که قوای ذهنی و فکری انسان نیز از حرکت برخوردار است. بنابراین حرکت به عنوان یکی از مظاهر حیات در هنر نیز کاربردهای خود را دارد. در بخش‌های گذشته از حرکت نقطه برای ایجاد خط، از حرکت خط برای ایجاد سطح و از حرکت سطح برای ایجاد حجم مطالبی گفته شد. بنابراین نمایش حرکت در هنر تجسمی با تکرار و توالی یک شکل یا یک حالت به وجود می‌آید و معمولاً نمایشگر نوعی ریتم (ضرب - آهنگ) است. در همین حال اشکال

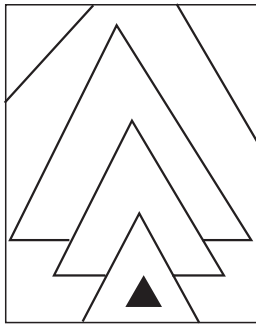


شکل ۲۶-۴- تصویری از کارتون میکی موس - ساخته والت دیسنی؛ ترسیم لحظه به لحظه‌ی یک حرکت و نمایش آن با استفاده از خصوصیت چشم انسان در حفظ تصویر دیده شده برای مدتی کوتاه، باعث ساختن نقاشی متحرک و فیلم‌های کارتونی شده است.

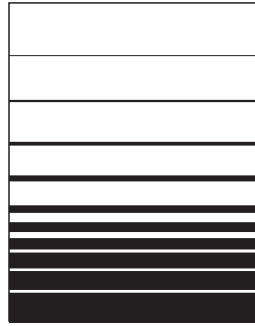


شکل ۲۷-۴- نمایش لحظه به لحظه‌ی یک حرکت در نقاشی متحرک

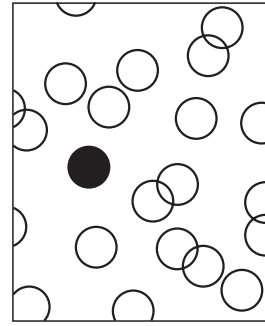




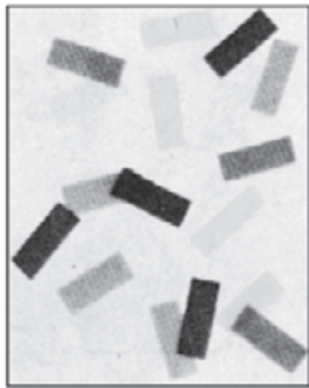
ج — ایجاد حرکت بصری به کمک تکرار و بزرگی — کوچکی شکل سه گوش با جهت رو به بالا



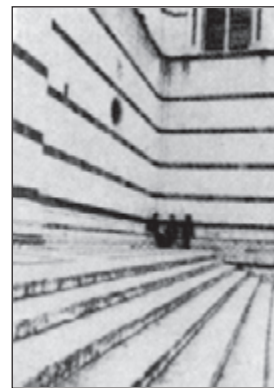
ب — ایجاد حرکت بصری تدریجی با ضخیم و نازک شدن خطوط و فاصله میان آن‌ها



الف — ایجاد حرکت بصری به کمک جابه‌جایی و تداخل شکل‌ها در یکدیگر



هـ — ایجاد حرکت بصری به کمک تکرار و تغییر تیرگی — روشنی یک شکل



د — ایجاد حرکت بصری به کمک نمایش خطوط دورشونده

شکل ۲۸-۴



شکل ۲۹-۴ — امبرتو بوچونی، شکل حرکت در فضا، برنز ۱۹۱۳ م.؛ بوچونی که یک نقاش فوتوریست ایتالیایی بود، برای نمایش حرکت پیکره در فضا، شکل اعضای بدن را در حالت دائماً متلاطمی تجسم بخشیده است.

## ریتم (ضرب — آهنگ)

ریتم یا ضرب — آهنگ واژه‌ای است که معمولاً در موسیقی به کار می‌رود اما در هنرهای تجسمی نیز مرسوم است. در هنر تجسمی ریتم معنایی تصویری دارد و عبارت است از تکرار، تغییر و حرکت عناصر بصری در فضای تجسمی. به عبارت دیگر تکرار منظم و متوالی یک عنصر تصویری ضرب — آهنگ بصری را به وجود می‌آورد. انتقال احساس حرکت نیز توسط ریتم بصری صورت می‌گیرد. در طبیعت و در زندگی ریتم نقش مؤثری دارد و

بر همین اساس نیز در آثار هنری ریتم دیده می‌شود. توالی شب و روز و فصول از وجوه بارز ریتم در طبیعت به شمار می‌آید. همان‌طور که در وجود انسان ریتم حیات با نبض و صدای تپش قلب همراه است. در عین حال رابطه‌ی منظم و پیونده‌ی انسان با طبیعت و با اثر هنری نیز دارای نوعی ریتم است. (شکل‌های ۳۰-۴ تا ۳۲-۴) نمونه‌هایی از به کار بردن ریتم بصری را در آثار هنرمندان نشان می‌دهد.



شکل ۳۰-۴ — ونسان ون گوگ، شب پُرستاره، ۱۸۸۹ م.، رنگ روغنی روی بوم (۹۲/۱ × ۷۳/۷ سانتی‌متر)؛ حرکت جاودانه در درون طبیعت و در عین حال شور درونی هنرمند در نمایش این جاودانگی، باعث شده است تا ون گوگ از ضربات قلم مو و رنگ به صورت خطوط منقطع و چرخان برای نمایش ریتم جاودانه طبیعت کمک بگیرد.





شکل ۳۱-۴- آمبرتو بوچینی، ۱۹۱۵، (۳۲×۵۰ سانتی متر)



شکل ۳۲-۴- پیت موندریان - ترکیب شماره ۵، ۱۹۱۴ م.، رنگ روغنی روی بوم (۸۵/۳×۵۴/۸ سانتی متر)؛ نمایش ریتم حرکت در طبیعت با استفاده از خطوط افقی و عمودی، پایه بسیاری از آثار موندریان را تشکیل می دهد.

## انواع ریتم

به طور کلی چهار دسته ضرب - آهنگ بصری را می توان

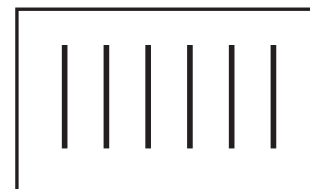
نام برد :

۱- تکرار یکنواخت: در این نوع ضرب - آهنگ یک

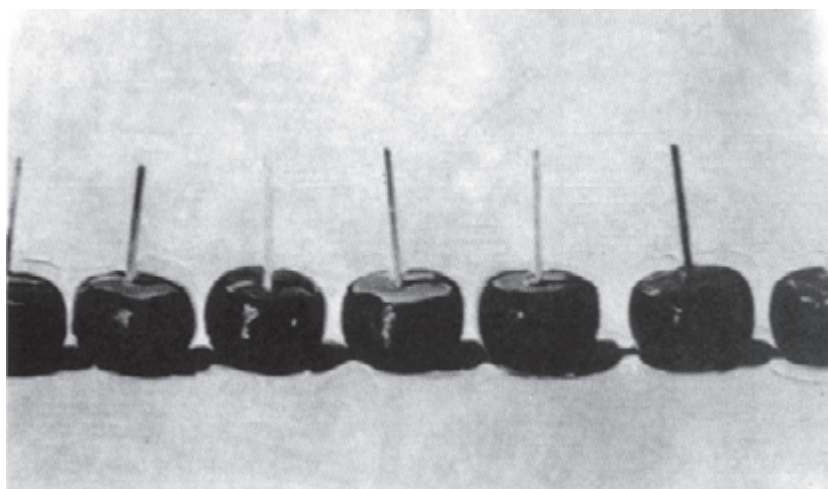
تصویر به طور یکنواخت و به صورت متوالی تکرار می شود. ریتم

تکرار یکنواخت باعث نوعی حرکت و عکس العمل خود به خودی

شده و توجه مخاطب را به دنبال خود هدایت می کند. اما به واسطه ی عدم تنوع تأثیری منفی نیز در پی خواهد داشت و ذائقه ی مخاطبان آثار هنری را که در عین جستجوی هماهنگی در انتظار تباین نیز هستند، قانع نخواهد کرد و پس از مدتی ملال آور و کسالت بار خواهد شد و نظمی خشک و غیر قابل انعطاف را ایجاد می کند (شکل های ۴-۳۳ و ۴-۳۳-۱).



شکل ۴-۳۳-۱



شکل ۴-۳۳-۱: وین شیبو - هفت سیب پخته با ژله، ۱۹۶۳ م. ریتم یکنواخت سیب ها با وجود چوبک هایی که در آن ها زده شده است، عملاً ناخوشایند و خسته کننده به نظر می رسد. نمای خطی این نوع ریتم در شکل ۴-۳۳-۱ نمایش داده شده است.

۲- تکرار متناوب: در این ضرب - آهنگ یک عنصر

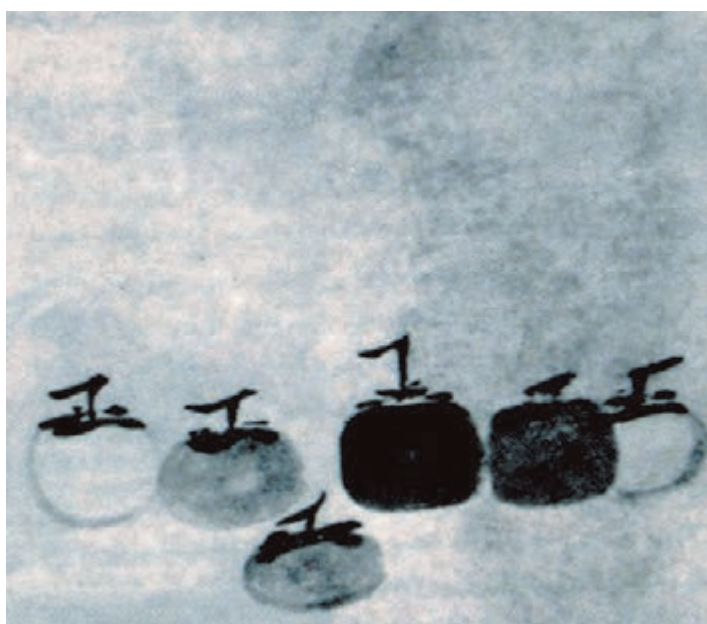
بصری تکرار می شود اما تکرار آن با تغییرات متناوبی متنوع خواهد

شد و هر بار عکس العمل مخاطب و توجه او را با یک حرکت یا

تصویر میانی تحت تأثیر قرار می دهد. به طوری که در مخاطب همواره نوعی انتظار برای پیگیری تکرار و ادامه ی ریتم به وجود خواهد آمد (شکل های ۴-۳۴ و ۴-۳۴-۱).



شکل ۴-۳۴-۱

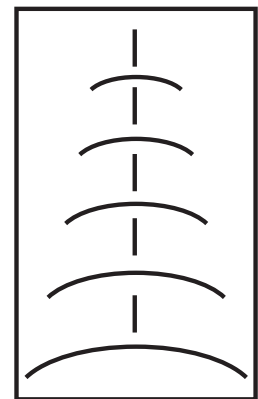
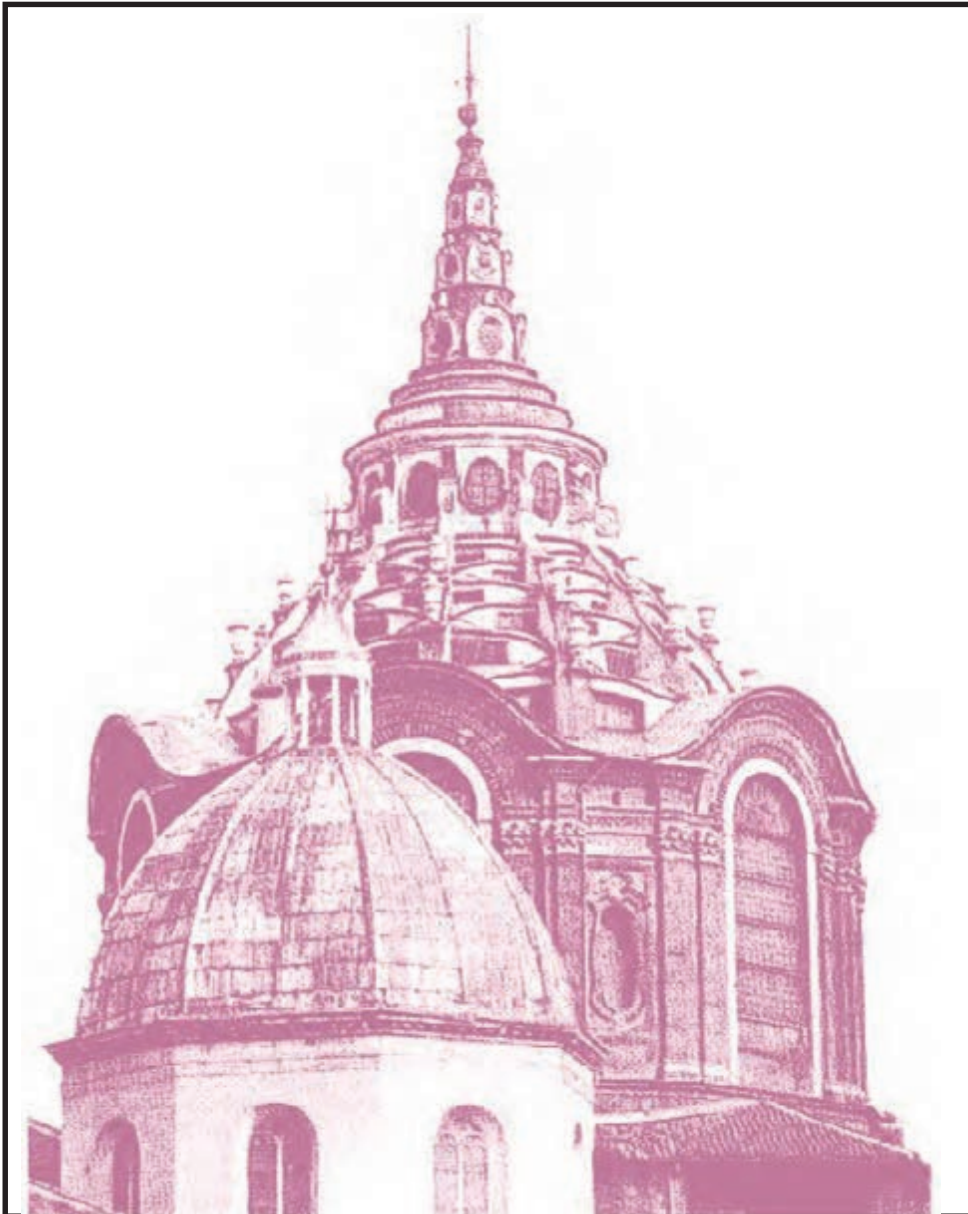


شکل ۴-۳۴-۱: موجی، شش خرما، حدود ۱۲۷۰ م. زاپن؛ ضرب - آهنگ یکنواخت خرماها با استفاده از خارج کردن یکی از آن ها از ردیف تکراری و ایجاد تنوع در رنگ مایه های خاکستری تبدیل به ضرب - آهنگ متناوب شده است. نمای خطی این نوع ریتم در شکل ۴-۳۴-۱ نمایش داده شده است.



۳- تکرار تکاملی: در این نوع ضرب - آهنگ یک تصویر و یا یک عنصر بصری از یک مرتبه و حالت خاص شروع می شود و به تدریج با تغییراتی به وضعیت و یا حالتی تازه تر می رسد. به طوری که نوعی رشد و تکامل را در طول مسیر تغییرات

خود به دنبال خواهد داشت (شکل های ۴-۳۵ و ۱-۴-۳۵). در طبیعت نمونه های بسیاری از ریتم تکاملی وجود دارد. حرکت و تغییر شکل ماه از هلال باریک تا قرص کامل را می توان یک نمونه از این نوع ضرب - آهنگ در طبیعت مثال زد.

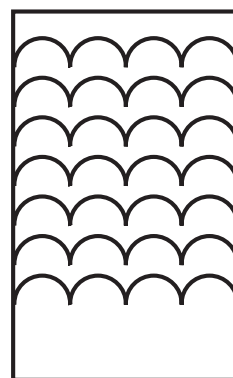


شکل ۱-۴-۳۵

شکل ۴-۳۵- گنبد کلیسای سن سوایر، تورین. نمایشی از تکرار تکاملی است که به تدریج از زمین به سوی آسمان اوج می گیرد. نمای خطی این نوع ریتم در شکل ۱-۴-۳۵ نشان داده شده است.

دارد و به شکل مأنوسی با زندگی انسان پیوند خورده است. حرکت موجی آب دریا، بام‌های گنبدی شکل و تأثیر حرکت باد روی شن‌های صحرا نمونه‌های خوبی از این نوع ضرب آهنگ هستند (شکل‌های ۴-۳۶ و ۴-۳۶-۱).

۴- تکرار موجی: این نوع ضرب - آهنگ که عمدتاً با استفاده از حرکت منحنی سطوح و خطوط به وجود می‌آید و از نوعی تناوب هم‌برخوردار است نمونه‌ی کاملی از ضرب - آهنگ تجسمی است که در فضای معماری، حجمی و تصویری وجود



شکل ۴-۳۶-۱

شکل ۴-۳۶- تکرار موجی، ضرب - آهنگ بصری موجی را در برخی از آثار معماری اسلامی به نمایش می‌گذارد. نمای خطی این نوع ریتم در شکل ۴-۳۶-۱ نشان داده شده است.

## تمرین

- ۱- چند نمونه از آثار هنرهای تجسمی را که در آن‌ها تناسبات طلایی دیده می‌شود پیدا کنید و با استفاده از کاغذ پوستی به وسیله ترسیم خطوط تناسبات آن‌ها را نشان دهید.
  - ۲- چند نمونه تصویر از آثار تجسمی (گرافیک، نقاشی، مجسمه، عکاسی و معماری) پیدا کنید که در آن‌ها تعادل متقارن وجود داشته باشد.
  - ۳- با استفاده از لکه‌ها و خطوط تیره و یا بریده‌های مقوای سیاه به شکل ساده حداقل سه نمونه از تعادل متقارن بصری را در کادر  $15 \times 15$  سانتی‌متر و سه نمونه را در کادر  $20 \times 15$  سانتی‌متر به وجود آورید.
  - ۴- با استفاده از خطوط و لکه‌های تیره و یا بریده‌های مقوای سیاه حداقل سه نمونه تعادل نامتقارن بصری را در کادر  $15 \times 15$  سانتی‌متر و سه نمونه را در کادر  $20 \times 15$  سانتی‌متر ایجاد کنید.
  - ۵- در سه کادر  $15 \times 20$  سانتی‌متر سه نمونه از تعادل متوازن را براساس تیرگی شکل، بزرگی شکل و فاصله شکل‌ها از محور تقارن ترسیم کنید.
  - ۶- یک کادر  $20 \times 20$  سانتی‌متر را با تعدادی خطوط عمودی و افقی (در مجموع حداقل ۱۵ خط بدون استفاده از خط کش)، خانه‌بندی کنید. سپس با رنگ آمیزی خانه‌های آن با خاکستری‌های دلخواه یک کنتراست شدید تیرگی - روشنی ایجاد کنید.
  - ۷- یک کادر  $20 \times 20$  سانتی‌متر را با تعدادی خطوط عمودی و افقی (در مجموع حداقل ۱۵ خط بدون استفاده از خط کش)، خانه‌بندی کنید. سپس با رنگ آمیزی خانه‌های آن با خاکستری‌های دلخواه یک کنتراست ملایم تیرگی - روشنی ایجاد کنید.
  - ۸- یک کادر  $20 \times 5$  سانتی‌متر را به ده خانه  $2 \times 5$  سانتی‌متر بخش‌بندی کنید. سپس در این خانه‌ها ده درجه خاکستری از روشن‌ترین خاکستری تا سیاه را با استفاده از مداد یا هاشور زدن ایجاد کنید.
  - ۹- برای هریک از کنتراست‌هایی که نام برده می‌شود یک نمونه‌ی تصویری پیدا کرده و توضیحات را در کلاس ارائه کنید:
- ۱- تیرگی - روشنی ۲- شکل ۳- اندازه ۴- حالت ۵- بافت
- ۱۰- با استفاده از خطوط و اشکال برای هر کدام از ریتم‌های یکنواخت، متناوب، تکاملی و موجی یک تمرین در کادر  $20 \times 25$  سانتی‌متر اجرا کنید.
  - ۱۱- با توجه به محیط پیرامون خود (کلاس، مدرسه، خانه و طبیعت) بنا به گرایش و علاقه خود و با توجه به راهنمایی هنرآموز، یک نقاشی، طراحی، حجم یا تعدادی عکس تهیه کنید. سعی شود در این تمرین ساده‌ترین خطوط، سطوح و شکل‌ها به نمایش گذاشته شود.

### فضا در هنر تجسمی

هدف‌های رفتاری: پس از پایان این فصل از فراگیر انتظار می‌رود:

- ۱- مفهوم فضای تجسمی و انواع آن را توضیح دهد.
- ۲- چگونگی ایجاد عمق فضایی را توضیح دهد.
- ۳- همزمانی فضایی را توضیح دهد.
- ۴- چند نمونه ترکیب با فضاها را اجرا کند.

#### فضای تجسمی

روابط میان عناصری است که آن آثار را به وجود آورده‌اند. در واقع با وجود عناصر بصری و روابط میان آن‌هاست که می‌توان از فضا، شکل فضا، فضای مثبت، فضای منفی، فضای پر و فضای خالی سخن گفت. بنابراین، وقتی از فضای یک اثر سخن به میان می‌آید، تأثیرات کلی اثر در همه‌ی ابعاد مادی و محتوایی آن مورد نظر می‌باشد.

با نگرشی تحلیلی در آثار هنرمندان، فضا سازی در آثار تجسمی را می‌توان به چند دسته تقسیم کرد:

**الف) فضای سه بُعدی (واقع‌گرا):** در این روش برای نمایش فضای سه بُعدی به روی سطح دو بُعدی از سه بُعدی (پرسپکتیو) و تجسم عمق و نشان دادن دوری و نزدیکی استفاده می‌شود. سه بُعدی‌هایی که معمولاً در آثار نقاشی واقع‌نما دیده می‌شود به روش‌های زیر انجام می‌گیرد:

**۱- تغییر اندازه:** در این روش شکل‌هایی که از نظر اندازه‌ی واقعی یکسان هستند برای ایجاد عمق فضایی به تدریج کوچک‌تر نشان داده می‌شوند و به همین نسبت هم فاصله‌ی میان آن‌ها کمتر می‌شود (شکل ۱-۵).

انسان معمولاً فضا را از طریق فاصله و ابعاد درک می‌کند. ما به‌طور طبیعی در درون فضا، که همان محیط کار و زندگی‌مان است، قرار گرفته‌ایم. همه‌ی چیزهای پیرامون ما نیز فضای زندگی ما را می‌سازند. در عین حال ما و همه چیزهای دیگر فضا را تشکیل می‌دهیم یا بخشی از فضا هستیم. بنابراین فضا یک مفهوم یا یک موضوع انتزاعی خارج از طبیعت و اشیا نیست. بلکه اشیا، موجودات و محیط پیرامون آن‌ها هستند که فضا را شکل می‌دهند. با این توصیف فضا معنای کاملاً ملموس و عینی دارد.

مفهوم فضا در هنر تجسمی نیز با توجه به فاصله‌ها و ابعاد، اجزا و عناصر بصری یک اثر معنا پیدا می‌کند. به این ترتیب سازمان‌دهی فضای تجسمی معمولاً با معنی درک مکان، زمان و اشیا و ارتباط آن‌ها با یکدیگر انجام می‌شود. در معماری و در پیکره‌سازی، مخاطب، می‌تواند در فضای اثر و در کنار آن قرار گیرد و خود نیز بخشی از فضای اثر باشد. اما در نقاشی و در طراحی، فضای اثر در مقابل مخاطب و مستقل از او معنی می‌شود. بدین ترتیب، در آثار هنر تجسمی، فضا دربرگیرنده‌ی شکل‌ها و





شکل ۱-۵- اُسکار شلمر، راه پله مدرسه باوهاوس، ۱۹۳۲ م.، رنگ روغنی روی بوم  
(۱۱۴/۳ × ۱۶۲/۳ سانتی متر)؛ نمایش فضای سه بُعدی روی سطح دو بُعدی از طریق تغییر اندازه



شکل ۲-۵- آلبرت آنکر، پیرمرد بیمار، ۱۸۹۳ م.، رنگ روغنی روی بوم،  
(۹۲ × ۶۳ سانتی متر)؛ ایجاد عمق فضایی با استفاده از تغییر درجه خلوص و  
تیرگی رنگ

**۲- تغییر رنگ و تیرگی:** در این روش برای نمایش دوری و نزدیکی اشکال و اشیاء از تغییر رنگ آن‌ها در فاصله دور نسبت به رنگ همان اشیاء در فاصله‌ی نزدیک و تغییر تیرگی - روشنی استفاده می‌شود. به این ترتیب که شدت و درجه‌ی خلوص رنگ در فاصله‌ی دور کاهش یافته و به خاکستری می‌گراید. به همین نسبت شدت تیرگی شکل‌ها و رنگ‌ها در فاصله‌های دور کاهش می‌یابد (شکل ۲-۵).

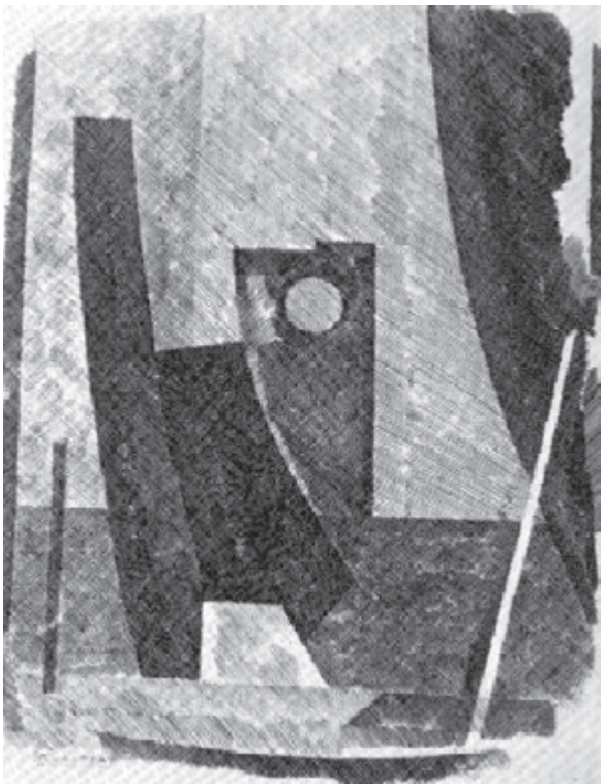


شکل ۴-۵- سیمون هانتایی، ترکیب؛ تغییر اندازه شکل‌های مشابه منجر به ایجاد عمق فضا در تصویر دو بُعدی شده است.

۳- تغییر وضوح: معمولاً هر چه اشیاء از ما دورتر می‌شوند وضوح خود را بیشتر از دست می‌دهند و ما دیگر آن‌ها را به روشنی مشاهده نمی‌کنیم. در این صورت عمق فضایی با تغییر وضوح از اشکال واضح به اشکال ناواضح تعیین می‌شود (شکل ۳-۵).

ب) فضای دو بُعدی (غیرواقع‌گرا): ممکن است بدون آن‌که قصد واقع‌نمایی از طبیعت در میان باشد، هنرمند به ایجاد فضا و عمق تجسمی بپردازد. همانند آن‌چه در آثار گرافیکی و انتزاعی صورت می‌گیرد و ارتباطی به واقعیت پیرامون ندارد. در این روش ایجاد عمق و فضای بصری به روش‌های زیر انجام می‌گیرد:

- ۱- تغییر اندازه شکل‌های مشابه به صورتی که برخی از آن‌ها کوچک‌تر از برخی دیگر ترسیم و دیده شوند (شکل ۴-۵).
- ۲- تغییر تیرگی یا رنگ به صورتی که برخی از اشکال تیره‌تر و برخی روشن‌تر ترسیم شوند (شکل ۵-۵).



شکل ۵-۵- جیرانی کرمپای، محل ساختمان کشتی ۱۹۵۸ م.: تغییر تیرگی برای ایجاد عمق فضایی در سطح

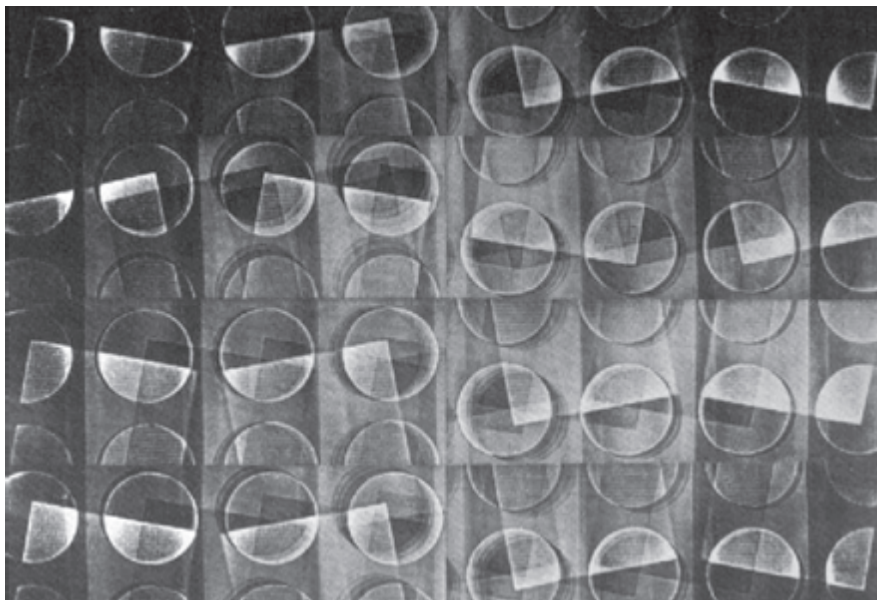


شکل ۳-۵- دیگو ولاسکز - ندیمه‌ها، ایجاد عمق فضایی با استفاده از تغییر وضوح

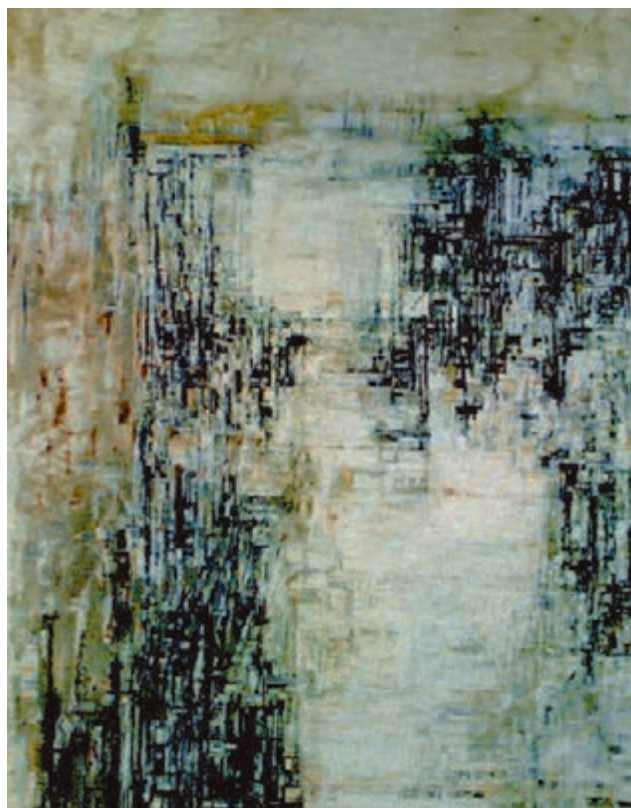


۵- ترسیم یک شکل از چند زاویه‌ی مختلف و یا تغییر شکل و تغییر جهت دادن آن می‌تواند عمق فضایی را به وجود آورد (شکل ۸- ۵).

۳- شفاف‌نمایی و روی هم قرار گرفتن شکل‌ها می‌تواند عمق فضایی ایجاد کند (شکل ۶- ۵).  
۴- تغییر وضوح و بافت شکل‌ها نیز می‌تواند عمق بصری ایجاد کند (شکل ۷- ۵).



شکل ۵-۶- رومانی کوتوسمان، ترکیب، ۱۹۶۷م؛ شفاف‌نمایی و روی هم قرار گرفتن شکل‌ها ایجاد عمق فضایی کرده است.



شکل ۵-۷- ماریا هلنا ویرا دوسیلوا، کارخانه برق، ۱۹۲۰م؛ تغییر وضوح و بافت شکل‌ها جهت ایجاد عمق فضایی



شکل ۸-۵- ویکتور وازارلی، ترکیب سه بُعدی. ترسیم شکل چهارگوش از زوایای مختلف در فضای بصری اثر ایجاد عمق کرده است.



شکل ۹-۵- مارک شاکال - من و دهکده ام، ۱۹۱۱م. رنگ روغنی روی بوم (۱۵۱/۴ × ۱۹۲/۱ سانتی متر)؛ نمایش همزمان مکان‌های مختلف و اتفاقاتی که به طور موازی رخ می‌دهد فضایی گسترده‌تر از فضای واقع‌نما ایجاد می‌کند.

ج) فضای همزمان (تلفیقی): در برخی از آثار نمایش فضای تجسمی به صورت تلفیقی از فضاسازی واقع‌نما و دو بُعدنما صورت می‌گیرد. در این روش هنرمند بدون رعایت قواعد واقع‌نمایی در کل اثر، ساختار ترکیب خود را از مکان‌های مختلف به صورت موازی و به‌طور همزمان شکل می‌دهد. در عین حال سعی می‌کند با نمایش همزمان رویدادها در مکان‌های مختلف تلفیقی از فضاها داخلی و بیرونی به وجود آورد. به این ترتیب فضای تجسمی گسترش می‌یابد. در آثار نقاشی قدیم ایران این نحو از نمایش فضا به ایجاد یک فضای تجسمی گسترده برای روایت‌گری موضوعات داستانی کمک می‌کند. در هنر مدرن نیز نقاشان کوبیست کوشیدند با به نمایش گذاشتن اشیاء و مکان‌ها از چند زاویه دید مختلف زمان را در آثار خود به نمایش بگذارند. اما آن‌ها به این نگرش و شکستن شکل‌های واقع‌نما برای گریز از واقع‌نمایی، موضوع و روایت‌گری را تا حد زیادی در آثار نقاشان از میان بردند (شکل‌های ۵-۹ تا ۵-۱۱).



شکل ۱۰-۵ - خسرو در مقابل کاخ شیرین - برگی از خمسه نظامی - تبریز - مربوط به اواخر سده نهم ه.ق. (۲۹ × ۱۹ سانتی متر)؛ معمولاً در نقاشی ایرانی مکان‌ها و حوادث مختلف به طور همزمان نمایش داده می‌شوند و بدین ترتیب فضای نقاشی به روایت داستانی نزدیک می‌شود و فضای تجسمی نیز گسترش می‌یابد. این نحوه‌ی بازنمایی فضا متناسب با معانی و مفاهیم هنر ایرانی - اسلامی است.



شکل ۱۱-۵ - ژرژ براک، زن و گیتار، ۱۹۱۳ م.؛ در نقاشی کوبیسم به طور همزمان بخش‌های گوناگون یک شکل یا یک موضوع از زاویه‌های مختلف دیده و ترسیم می‌شود و بدین ترتیب نقش زمان در دیدن اشیاء تأثیرگذار است. اما در عین حال نه تنها واقع‌نمایی در اثر مورد توجه قرار نمی‌گیرد، بلکه روایت‌گری جای خود را به دو بُعدنمایی می‌سپارد.

(د) فضای وهمی: در برخی از آثار تجسمی هنرمند فضای بصری را طوری با استفاده از نمایش عناصر و شکل‌های واقع‌نما به وجود می‌آورد که در عین حال وهمی و غیرواقعی جلوه می‌کند. در این روش مخاطبان تحت تأثیر فضایی ساختگی قرار می‌گیرند که در آن اشیا و موجوداتی از واقعیت بدون ارتباط منطقی و گاه بدون رعایت ویژگی‌های طبیعی و معمول آن‌ها در کنار یکدیگر قرار می‌گیرند و فضایی وهمی را به وجود می‌آورند. این شیوه از فضا سازی در آثار هنرمندان رمانتیک، نمادگرا و سوررئالیست

بسیار دیده می‌شود. نمایش این فضاها که جنبه‌ای خیالی و ذهنی دارد اگرچه توسط قوه‌ی خیال قابل تجسم است، اما در واقعیت و به‌طور طبیعی نمی‌تواند اتفاق بیفتد یا وجود داشته باشد. مثل ساعت‌هایی که ذوب شده و لخت هستند یا قطاری که از یک مکان خیالی و ناشناخته می‌گذرد، یا شیر و موجود درنده‌ای که بر خلاف طبیعت خود هیچ وحشت و اضطرابی ایجاد نمی‌کند (شکل‌های ۱۲-۵ تا ۱۵-۵).



شکل ۱۲-۵- جورجو دکریکو، ایستگاه راه‌آهن مون پاراناس، ۱۹۱۴م. رنگ روغنی روی بوم، (۱۸۴/۵ × ۱۴۰ سانتی‌متر)؛ ایجاد فضای وهمی با استفاده از تمهیدات بصری مثل اغراق در نمایش عمق فضای بصری و نشان دادن ارتباط‌های نامأنوس میان اشیا در آثار دکریکو دیده می‌شود.

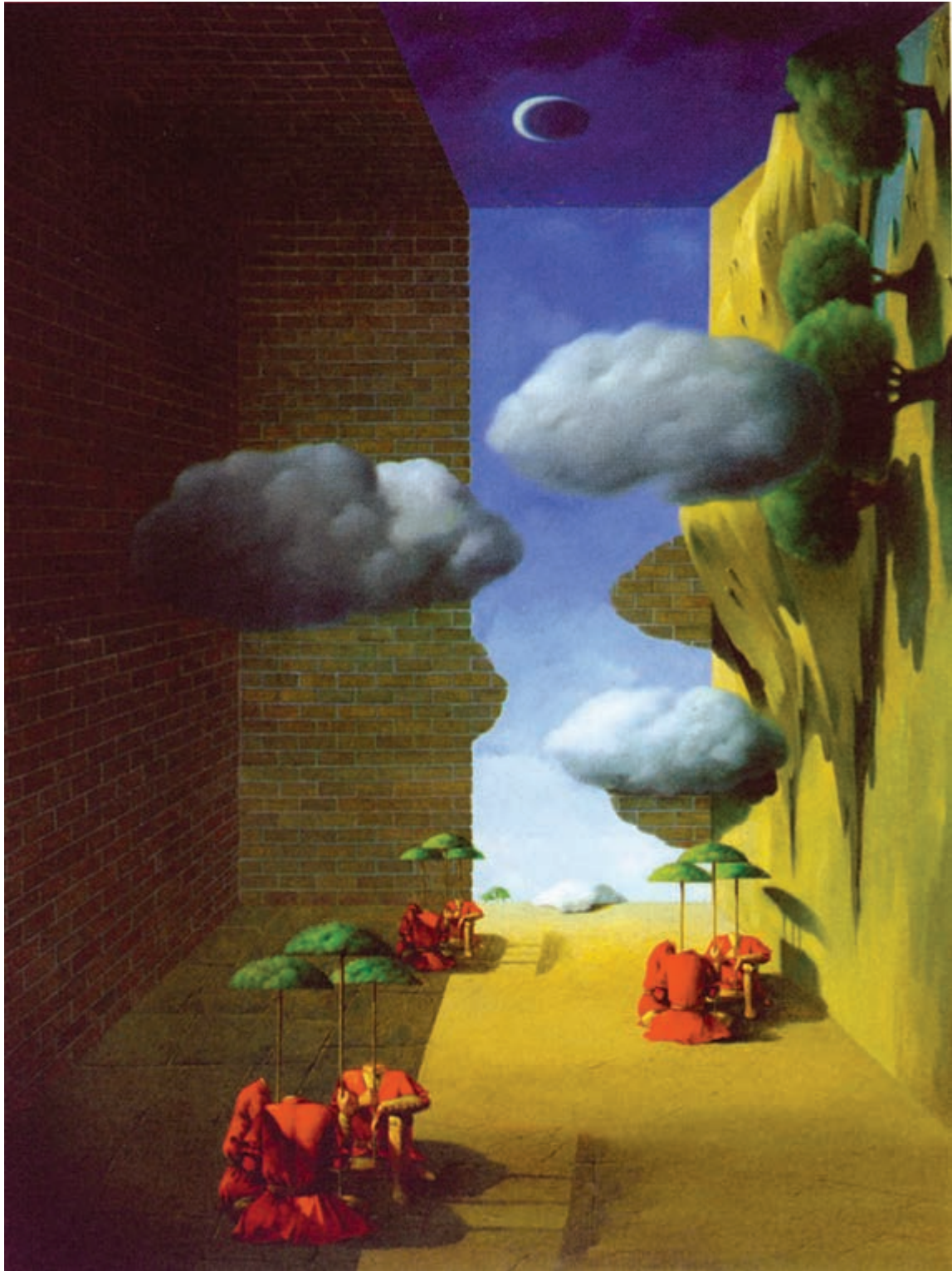




شکل ۱۳-۵- هانری روسو، کولی خفته، ۱۸۹۷م. رنگ روغنی روی بوم، (۲۰۰/۷ × ۱۲۹/۵ سانتی‌متر)؛ در آثار هانری روسو نیز عموماً فضای وهمی بر اساس روابط نامأنوس میان عناصر جهان واقعیت شکل می‌گیرد.



شکل ۱۴-۵- سالوادور دالی- پایداری حافظه، ۱۹۳۱م. رنگ روغنی روی بوم، (۲۴/۱ × ۳۳ سانتی‌متر)؛ در آثار نقاشان سوررئالیست ایجاد فضای وهمی بر اساس خواب‌ها و تصورات ضمیر ناخودآگاه صورت می‌گیرد.



شکل ۱۵-۵- صادقی، علی اکبر؛ مأخذ: کتاب نمایشگاه، نگاه معنوی، ایجاد فضایی وهمی در اثر تلفیق فضاها و عناصر نامأنوس با یکدیگر



## تمرین

۱- با ترسیم یا استفاده از فنّ کولاژ و یا تلفیق این دو شیوه، برای به وجود آوردن و نمایش هرکدام از فضاهای (واقع‌نما، دو بُعدنما، همزمان و وهمی) یک تمرین انجام دهید. توجه داشته باشید که در این تمرین با نظر هنرآموز ترجیحاً از کادر با ابعاد بزرگ استفاده شود و از تجارب تمرین‌های گذشته برای ایجاد ترکیب‌های موفق بهره بگیرید.

۲- برای هرکدام از فضاهای تجسمی مورد بحث این فصل، یک نمونه‌ی مناسب از میان آثار هنرمندان انتخاب کنید و درباره‌ی ویژگی‌های آن در کلاس توضیح دهید. به نظر شما این فضاها در عرصه‌های مختلف هنرهای تجسمی و بصری چگونه ارائه می‌شود؟

# بخش دوم

### مفهوم رنگ

هدف‌های رفتاری: پس از پایان این فصل از فراگیر انتظار می‌رود:

- ۱- مفهوم رنگ را تعریف کند.
- ۲- منشأ انواع رنگ‌های معدنی، گیاهی و ... را توضیح دهد.
- ۳- سه عامل درک رنگ را توضیح دهد.

توجه: برای اجرای تمرین‌هایی که در پایان هر فصل داده شده است، ترجیحاً از گواش استفاده شود. ممکن است هنرآموز تمرین‌های دیگری را برای اجرا با مواد رنگین دیگر به هنرجویان ارائه دهد.

#### مفهوم رنگ

وقتی از رنگ سخن به میان می‌آید همه ما تصوراتی از آن خواهیم داشت و بلافاصله رنگ یا رنگ‌هایی در نظرمان جلوه‌گر می‌شود. مثل قرمز، زرد، آبی، سبز و ... در ابتدا رنگ‌های اصلی پیش از هر رنگ دیگری در نظر مجسم می‌شوند و توجه ما را به خود جلب می‌کنند. با شنیدن کلمه‌ی رنگ عناصری رنگین از طبیعت و جهان پیرامون را به خاطر می‌آوریم، مثل انواع گل‌های رنگین یا وسایل و اشیایی که با آن‌ها سروکار داریم و رنگین هستند. سرانجام احساس می‌کنیم که رنگ یعنی خیلی از چیزها و کاربرد و نقشی که رنگ می‌تواند در دیدن، تشخیص دادن و درک معانی داشته باشد در نظرمان جلوه‌گر می‌شود. اشیا و شکل‌ها به‌طور کلی دارای رنگ هستند و نور به عنوان مهم‌ترین عامل در تشخیص و دیدن رنگ همواره مورد توجه بوده است. چرا که بدون وجود نور رنگ‌ها دیده نمی‌شوند و شکل‌ها قابل تشخیص نیستند. زندگی سرشار از رنگ و جلوه‌های رنگ است. اهمیت و

نقش رنگ در زندگی، مفاهیم مختلف و متنوعی از آن را در ذهن ما زنده می‌کند. در این صورت ارائه یک تعریف مشخص و تعبیر مختصر نه تنها مفهوم جامع و گسترده رنگ را دربرنخواهد گرفت، بلکه برای درک ابعاد وسیع آن گمراه‌کننده نیز خواهد بود. رنگ در همه ابعاد زندگی جاریست و بنابراین مفهوم آن به همان گستردگی مفهوم زندگی است یا به قول «ایتن»<sup>۱</sup> «رنگ خود زندگی است. نقش رنگ در زندگی و مسائل روزمره‌ای که با آن‌ها سروکار داریم، آن همه زیاد است که هیچ‌گاه رنگ را به مفهوم یک واژه ناشناخته و غریب احساس نمی‌کنیم. زیرا انسان معمولاً وقتی یک مفهوم، یا یک واژه، یا اصطلاح را نمی‌شناسد و یا در دانستن معنی آن تردید دارد، به جستجوی مفهوم آن می‌پردازد. اما در مورد رنگ به نظر می‌رسد آن قدر بدیهی است که انسان احساس می‌کند چیزهای بسیاری از آن می‌داند و مفهوم روشنی از آن در ذهن دارد، اگر چه نتواند تعریف خاصی از آن ارائه دهد. به همین دلیل وقتی درباره رنگ پرسیده می‌شود در وهله‌ی اول نمود خود

۱- یوهانس ایتن (۱۹۶۷-۱۸۸۸) آموزگار هنر رنگ در مدرسه باوهاس و صاحب تألیفاتی چون «طرح و فرم» و «هنر رنگ» که نظریاتش راجع به تئوری رنگ و تأثیرگذاری رنگ‌ها در مدارس هنری همواره مورد توجه قرار گرفته است.



کاربرد آن بیش از پیش مورد توجه قرار می‌گیرد. به‌طوری که زندگی بدون رنگ قابل تصور نیست.

در یک تقسیم‌بندی کلی می‌توان پی برد که هنرمندان مفاهیم و ویژگی‌های رنگ را معمولاً به سه طریق زیر در آثار خود به کار گرفته‌اند.

الف) رنگ به‌عنوان عنصری تجسمی برای توصیف موضوع اثر و خصوصیات آن؛ مثل ترسیم یک منظره پاییزی یا زمستانی که برای هر کدام از اجزای آن منظره (درخت‌ها، ساختمان‌ها، زمین، آسمان و...) از طیف رنگ‌های خاصی استفاده می‌شود و به این ترتیب پاییزی یا زمستانی بودن فضای آن منظره و همه‌ی ویژگی‌هایش با رنگ‌هایی که در آن استفاده شده توصیف می‌گردد. این خصوصیت توصیف‌گرانه رنگ می‌تواند در ترسیم یک طبیعت بیجان و عناصر آن، یک چهره و پیکره و یا هر موضوع دیگری به کار گرفته شود. مثل آثار نقاشان طبیعت‌گرا، یا همان‌گونه که رنگ‌های یک عکس رنگی موضوع خود را توصیف می‌کند (شکل ۶-۱).

رنگ مثل زرد، قرمز یا آبی به ذهن متبادر می‌شود. اما اگر از مفهوم رنگ در هنر و به‌طور خاص در هنر تجسمی سؤال بشود، آن‌گاه به‌نظر می‌رسد که پاسخ دادن به آن قدری پیچیده است و نیاز به دانستن مباحث تخصصی و تجربه عملی در حیطه هنر تجسمی و نقش و کاربردهای رنگ دارد. به عنوان مثال رنگ را می‌توان عنصر اصلی کار هنرمندان نقاش دانست. این هنرمندان برای ابداع آثار خود بیش از هر چیز از رنگ استفاده می‌کنند و آن را به کار می‌گیرند. در این خصوص آن‌ها حتی از هنرمندان طراح نیز متمایز می‌شوند. زیرا معمولاً هنرمندان طراح از خط استفاده می‌کنند اگرچه ممکن است خطوط آن‌ها رنگین باشد، یا از رنگ در بخش‌هایی از کار خود برای تأکید، نمایش تیرگی — روشنی و یا به هر دلیل دیگری استفاده کنند. اما به‌جز هنرمندان نقاش در همه‌ی گرایش‌های هنرهای تجسمی رنگ همواره به عنوان یکی از عوامل و عناصر ضروری مورد توجه است. علاوه بر آن امروزه رنگ در صنایع، فعالیت‌های اجتماعی و زندگی شهری نیز کاربردهای فراوانی یافته است و روز به روز اهمیت و



شکل ۶-۱ — اکبری، مرتضی؛ مأخذ: کتاب ششمین دو سالانه عکس تهران

ب) رنگ به عنوان عنصری نمادین و استعاری که معانی عمیق و درونی اثر و اجزای آن را به نمایش می‌گذارد. برای مثال در بسیاری از آثاری که هنرمندان براساس محتوای موضوعات اعتقادی، مذهبی، رمزی و افسانه‌ای ساخته‌اند، کاربرد رنگ عموماً جنبه‌ای نمادین و استعاری دارد. مثلاً در شکل ۲-۶ که موضوع آن داوری حضرت سلیمان در مورد ادعای دو زن است. هر کدام ادعا می‌کنند مادر پسر بچه‌ای است که زنده مانده است در حالی که فقط یکی از آن‌ها مادر واقعی پسر بچه است و فرزند دیگری مرده است. هنرمند با رنگ قرمز ردای حضرت سلیمان (ع) او را مظهر اقتدار، صلابت و نفوذ رأی و صراحت در داوری نشان داده است. هم‌چنان که با رنگ لباس‌های زنان نیز شخصیت درستکار، مادر واقعی در سمت چپ تابلو و مادر دروغین را در

سمت راست نشان داده است. ج) استفاده از رنگ برای به نمایش گذاشتن ارزش‌های درونی و زیبایی‌ها و تأثیرات خود رنگ، بدون در نظر داشتن ارزش‌های استعاری و توصیفی آن. ارزش‌های بصری رنگ‌ها در هنر معاصر بیش از هر دوره دیگری مورد توجه هنرمندان قرار گرفته است. به طوری که در برخی از شیوه‌های هنر جدید، آثار صرفاً براساس ارزش‌های بیانی خود رنگ‌ها و نمایش قدرت تأثیرگذاری و زیبایی‌های بصری آن‌ها ساخته شده است. هم‌چنین از این خصوصیت رنگ به عنوان جنبه تزئینی در بسیاری از محصولات صنعتی، کاربردی و هنرهای سنتی مثل فرش، گلیم، پارچه، طراحی و دوخت لباس، معماری و شهرسازی بهره می‌برند (شکل‌های ۳-۶ تا ۵-۶).



شکل ۲-۶ — پوسن، نیکلا (۱۶۶۵-۱۵۹۴)، داوری حضرت سلیمان، ۱۶۴۹، رنگ روغن روی بوم. در این اثر هنرمند با استفاده از جنبه‌های نمادین رنگ‌ها مادر دروغین را به طور محسوسی به مخاطب نشان داده است. رنگ قرمز نیز به مثابه نماد قدرت و صلابت حضرت سلیمان (ع) در قضاوت و داوری برای رنگ آمیزی ردای او استفاده شده است. هم‌چنین رنگ زرد طلایی نیز به صورت هاله‌ای از تقدس در پیرامون سر و در شکل تخت دیده می‌شود.

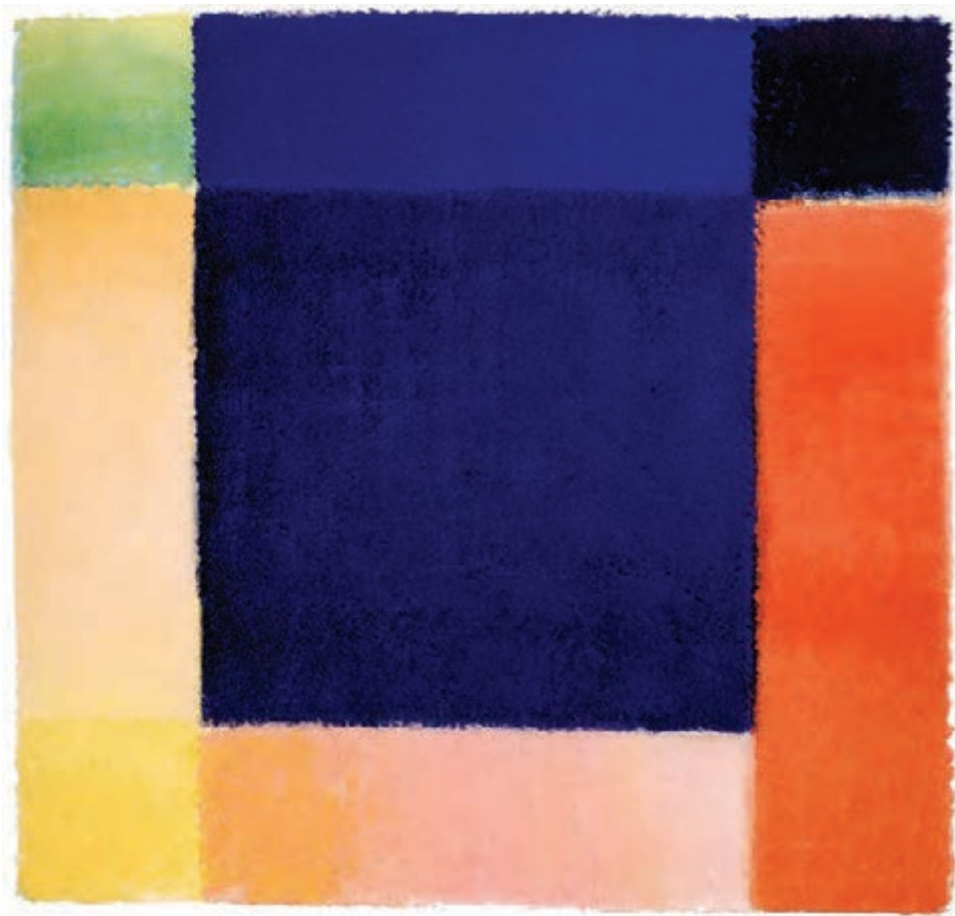




شکل ۳-۶ فرش ایران، سده‌ی یازدهم ه.ق. (۲۱۶ × ۱۵۲ سانتی‌متر). استفاده از رنگ‌های هماهنگ و چشم‌نواز در زیراندازها و به‌خصوص در فرش‌های ایرانی به زیبایی هر چه بیشتر محیط زندگی و انس انسان به محل سکونتش کمک می‌کند.



شکل ۴-۶ کاسه‌ی زرین. سده‌ی نهم و دهم ه.ق. قطر ۱۲ سانتی‌متر و ارتفاع ۳/۵ سانتی‌متر. تزیین شده با سنگ‌ها و شیشه‌هایی به رنگ دانه انار، سبز و فیروزه‌ای. این ظرف نمونه‌ای از زیبایی و کاربرد رنگ‌ها را در صنایع دستی نشان می‌دهد.



شکل ۵-۶- هاینس ماک - نیروی رنگ در فضا، ۲۰۰۰، اکریلیک روی بوم، (۲۱۶×۲۷۴ سانتی متر).  
رنگ به عنوان عنصر اصلی در بسیاری از آثار هنر معاصر در ترکیب‌های متنوع موضوع کار نقاشان قرار گرفته است.

جلد و تصویرسازی برای یک کتاب. به همین نسبت کاربرد رنگ در آثار حجمی، فضاهاى عمومى، شهری و معماری می‌تواند روح و حیات خاصی را در زندگی جمعی بدمد. امروزه تأثیرات رنگ و نقش آن در زندگی روزمره یکی از ارکان اصلی طراحی شهری، معماری و مجسمه‌سازی تلقی می‌شود. همچنین کاربرد رنگ و توجه به ویژگی‌های زیبایى شناختی و تأثیرات گرافیکی آن در طراحی صنعتی و ابزار و لوازمی که به‌طور روزمره با آنها سروکار داریم بر هیچ‌کس پوشیده نیست.

استفاده خلاقانه از رنگ در طراحی پارچه، لباس، مبلمان و تزیینات داخلی فضای زندگی روزانه می‌تواند به ریتم زندگی ما معنای عمیق‌تری بدهد. نقش رنگ در عکاسی و در سینما نیز دارای اهمیتی چشم‌گیر است و نه تنها می‌تواند سبب ایجاد جذابیت و تأثیرگذاری بر مخاطب شود، بلکه به انتقال معانی و مفاهیم در

تفکیک این جنبه‌های سه‌گانه در کاربرد رنگ به هیچ‌وجه به معنای آن نیست که در هر کدام از آثار و شیوه‌های یاد شده صرفاً یکی از این جنبه‌ها مورد توجه هنرمندان بوده است. بلکه یک یا دو یا هر سه این جنبه‌ها ممکن است در یک اثر هنری مورد تأکید و استفاده قرار گیرد.

اگرچه رنگ همواره به عنوان ماده و عنصر اصلی کار هنرمندان نقاش مورد تأکید قرار می‌گیرد، لیکن نقش آن نه تنها در سایر شاخه‌های هنر تجسمی و ارتباطات بصری قابل بررسی است، بلکه در هنرهای دیگر نیز از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. یکی از عوامل اصلی ارتباط بصری در همه آثار گرافیک، رنگ و نحوه‌ی کاربرد آن است. از مقوله بسته‌بندی گرفته که استفاده‌ی درست از رنگ می‌تواند سبب رونق بازار تجاری برای یک کالا شود تا ترسیم و اجرای یک اعلان، یک نشانه یا طراحی روی



یک ساختار بصری و تصویری عمق و فضای بیشتری می‌بخشد. هنر نمایش با استفاده از امکانات تأثیرگذاری بصری و روانی رنگ در طراحی صحنه، لباس بازیگران، نور و عوامل جنبی حیطه‌ی کاربردهای رنگ را باز هم گسترده‌تر به نمایش می‌گذارد. کاربردهای بسیار متنوع رنگ در هنر، صنایع و علوم و نقش تأثیرگذار آن در زندگی از حدود سه قرن پیش تحقیقات

وسعی را در خصوص مواد رنگی و ساخت رنگ‌ها به وجود آورده است. به‌طوری که امروزه طیف بسیار گسترده‌ای از رنگ‌های طبیعی و مصنوعی با امکانات و ویژگی‌های متفاوت برای کاربردهای هنری، صنعتی، علمی و اجتماعی ساخته می‌شود و در اختیار همگان قرار می‌گیرد (شکل‌های ۶-۶ تا ۸-۶).



شکل ۶-۶ — پشت یک صفحه کنترل و مدارهای یک دستگاه الکترونیکی، (۵۲/۷ × ۲۹/۲ سانتی‌متر)، ۱۹۵۰— کاربرد رنگ در روکش سیم‌هایی که امروزه در صنایع الکتریکی و الکترونیکی استفاده می‌شوند، یکی از وجوه کاربردهای صنعتی رنگ می‌باشد.



شکل ۶-۷ — خودرو سواری 202 GT - Cisitalia، 1964، صنایع خودروسازی با توجه به سلیقه خریداران و ارتباط نوع رنگ‌ها با مدل و شکل محصولات خود، از رنگ استفاده می‌کنند.



شکل ۸-۶- استفاده از رنگ در مواد غذایی و شیرینی جات برای ایجاد جذابیت، تحریک اشتها و زیبایی موضوعی است که همواره مورد توجه بوده است. به خصوص در جشن‌ها، میهمانی‌ها و اعیاد رنگ مواد غذایی می‌تواند به تزیین و زیبایی سفره کمک کند و با شادی‌ها همراه گردد.

صورتی که در کار با رنگ همه احساس و توانایی‌های روحی خود را به کار گیرید و آن را صرفاً یک تکلیف مدرسه‌ای ندانید، اتفاقاتی که در هنگام کار با رنگ پیش خواهد آمد بسیار آموزنده، نشاط‌آور و تأثیرگذار خواهد بود و باعث می‌شود شناخت عمیقی از رنگ به دست آورید که در همه حال می‌تواند به قدرت ابداع و خلاقیت شما کمک کند. توضیح این نکته ضروری است که اگر چه در این کتاب و یا هر کتاب دیگری که درباره‌ی رنگ نوشته شده است، قواعدی در ارتباط با شناخت، کاربرد و چگونگی تأثیرگذاری رنگ‌ها توضیح داده شده است، اما کار خلاقانه با رنگ هیچ‌گاه به معنای پیروی صرف از قواعد توضیح داده شده نیست. این قواعد تنها می‌توانند به درک خصوصیات و شناخت اولیه ما از ابزار و مواد کار هنری کمک نمایند. تازه پس از کسب این شناخت و درک قواعد مربوط به آن است که کار خلاقانه‌ی هنرمند شروع می‌شود. به همین دلیل در کار هنری همواره چیزهای تازه‌ای وجود دارد که توسط هنرمندان و کار خلاقانه‌ی آن‌ها پدیدار می‌شود و در اثر هنری معنا پیدا می‌کند. قواعد، نحوه‌ی تأثیرگذاری و خصوصیات رنگ و کار با آن را باید شناخت، لیکن نایستی به آن‌ها اکتفا کرد؛ لازم است پس از کسب شناخت اولیه و تربیت توانایی‌های هنری برای کسب تجارب تازه‌تر و عمیق‌تر قدم برداشته شود.

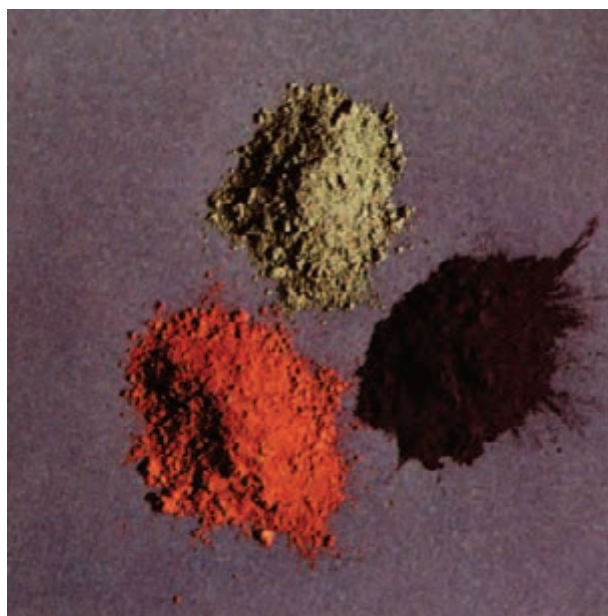
مفهوم رنگ در کنار کاربرد آن معنی می‌شود و چون مفهوم رنگ دامنه‌ها و ابعاد بسیار گسترده‌ای دارد، لازم است برای درک هرچه بهتر رنگ ویژگی‌های آن را مورد مطالعه و بررسی قرار دهیم. کار عملی با رنگ و انجام تمرین‌هایی برای شناخت، کاربرد و تجربه خصوصیات رنگ‌ها می‌تواند به درک رنگ و مفاهیم آن کمک نماید. مسلماً مطالعه نظری پیرامون رنگ و ویژگی‌های آن اطلاعات عمومی ما را در خصوص تأثیرات و روابط رنگ‌ها با یکدیگر افزایش می‌دهد. اما این موضوع به هیچ وجه به معنای توانایی در به کار بردن موفقیت‌آمیز و خلاقانه رنگ در یک اثر هنری نیست. بلکه تجربه عملی به کار بردن مواد و ابزار کار هنری است که مهارت و توانایی‌های خلاقانه یک هنرمند را شکوفا می‌سازد و او را قادر می‌سازد تا در لحظات پرشور آفرینش اثر هنری از این امکانات بهره ببرد. بنابراین موفقیت در ابداع اثر هنری علاوه بر قریحه و ذوق خدادادی بیش از هر چیز بستگی به توانایی‌ها و تجربه عملی هنرمند و شناخت او از خصوصیات و امکانات ابزار و مواد مختلف کارش دارد. زیرا اثر هنری در عمل شکل می‌گیرد و آفریده می‌شود و شناخت ویژگی‌های رنگ و کاربرد مؤثر آن نیز بیش از هر چیز در گرو انجام تمرین‌های رنگ است. به همین دلیل لازم است مطالب عرضه شده در قالب تمرین‌های عملی با علاقمندی، پشتکار و جدیت دنبال شود. در

## رنگ چیست؟

پس از بحث پیرامون مفهوم رنگ لازم است درباره خود رنگ و چستی و چگونگی آن نیز مطالبی گفته شود. به طور کلی رنگ را می توان به دو معنای عمده بررسی کرد؛ که یکی مواد رنگی و کاربرد آن هاست و دیگری ادراک و مفهوم پدیده رنگ است. این دو معنا در زیر توضیح داده می شود:

الف) رنگ به عنوان ماده ای که با آن چیزی را رنگ آمیزی می کنند. در این معنی رنگ معمولاً از مخلوط رنگدانه های بسیار ریز<sup>۱</sup> و موادی که اصطلاحاً به آن ها بست (انواع رزین، صمغ، آب و روغن که مخلوط آن ها با رنگدانه ها، رنگ ها را برای استفاده

آماده می کنند) می گویند ساخته می شود. مثل رنگ روغنی که از مخلوط مواد رنگین با روغن های خشک شونده ساخته می شود. آب رنگ، گواش و اکریلیک نیز از مخلوط مواد رنگین با آب و نوعی چسب محلول در آب ساخته می شود. رنگدانه ها ذرات بسیار بسیار ریز جامدی هستند که در مایعات غیر محلولند. این مواد معمولاً به طور طبیعی موجودند مثل انواع خاک ها و گردهای سنگ ها و فلزات رنگین. از قرن هجدهم به این سو رنگدانه ها به صورت مصنوعی از مواد معدنی و اسید فلزات نیز ساخته می شود که دارای تنوع بسیار زیادی هستند و امروزه به صورت رنگ های آماده در دسترس همگان قرار می گیرد (شکل های ۹-۶ و ۱۰-۶).



شکل ۹-۶ — رنگدانه ها ذرات بسیار بسیار ریزی هستند که در آب غیر محلولند و از آسیاب کردن مواد معدنی به دست می آیند. اما از حدود سیصد سال پیش به این طرف رنگدانه های مصنوعی متنوعی با استفاده از روش های شیمیایی ساخته می شود. همین رنگدانه ها هستند که امروزه مورد استفاده نقاش ها قرار می گیرد.



شکل ۱۰-۶ — در رنگ های روغنی، رنگدانه ها با روغنی که در اثر مجاورت با هوا خشک می شود، مخلوط شده و مورد استفاده قرار می گیرند. رنگ های موسوم به اکریلیک نیز رنگدانه هایی هستند که حلال آن ها آب است و پس از خشک شدن، لایه سختی از خود به جای می گذارند که دیگر با آب حل نمی شوند.



علاوه بر این‌ها رنگ‌های جوهری به‌طور مصنوعی نیز ساخته می‌شوند. برای رنگ کردن بافتنی‌ها، مواد ساخته شده مصنوعی مثل انواع پلاستیک‌ها و کاغذهای رنگی و مواد غذایی از جوهر رنگی استفاده می‌شود (شکل‌های ۱۱-۶ و ۱۲-۶).

رنگ‌های جوهری بخش دیگری از مواد رنگین هستند که در مایعات حل می‌شوند. این جوهرها معمولاً منشأ آلی دارند و از انواع گیاهان و حیوانات به دست می‌آیند. برگ، پوست میوه و چوب بسیاری از گیاهان برای به دست آوردن رنگ‌های جوهری استفاده می‌شوند. چای و قهوه نیز جزو رنگ‌های جوهری هستند.



شکل ۱۱-۶- رنگ‌های با منشأ گیاهی و حیوانی از دیرباز برای رنگ آمیزی مورد استفاده قرار می‌گرفته‌اند. یکی از ساده‌ترین رنگ آمیزی‌ها، رنگ کردن تخم‌مرغ است که معمولاً در عید نوروز با آب‌پز کردن در آبی که مقداری پوست پیاز در آن است و به همراه تخم‌مرغ‌ها می‌جوشد، انجام می‌گیرد. رنگ پوست پیاز از انواع رنگ‌های جوهری است.



شکل ۱۲-۶- در رنگ آمیزی پارچه‌ها که معمولاً از رنگ‌های جوهری استفاده می‌شود، پارچه برای مدتی در محلولی از رنگ جوهری قرار می‌گیرد و یا جوشانده می‌شود. البته برخی از پارچه‌ها نیز با استفاده از رنگدانه رنگ آمیزی می‌شوند که در این صورت رنگ به همه‌ی جسم پارچه نفوذ نمی‌کند بلکه فقط یک روی پارچه دارای رنگ است.

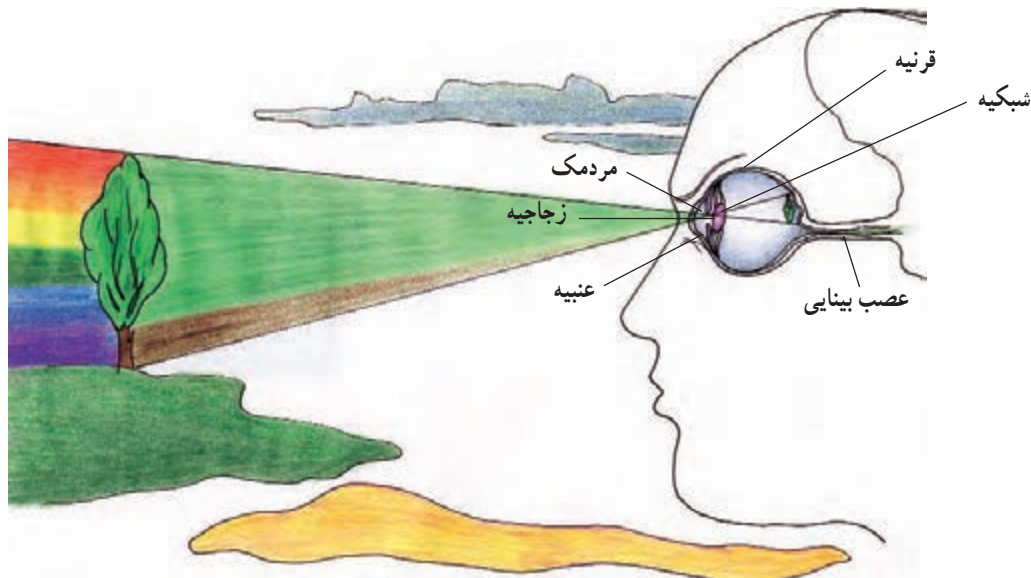
ب) رنگ به عنوان پدیده‌ای که در چگونگی دیدن و درک آن سه عامل دخالت دارند. این عوامل عبارتند از :  
 ۱- نور به عنوان منبع فرآیند رنگ، که بدون آن رنگ اشیا دیده نمی‌شود.

۲- ساختار مولکولی اشیا که باعث می‌شود همه یا بخشی از نور تابیده شده به آن‌ها منعکس شود و در نتیجه به رنگ همان بخش از طیف نور که از اشیا به چشم منعکس می‌شود، دیده شوند.

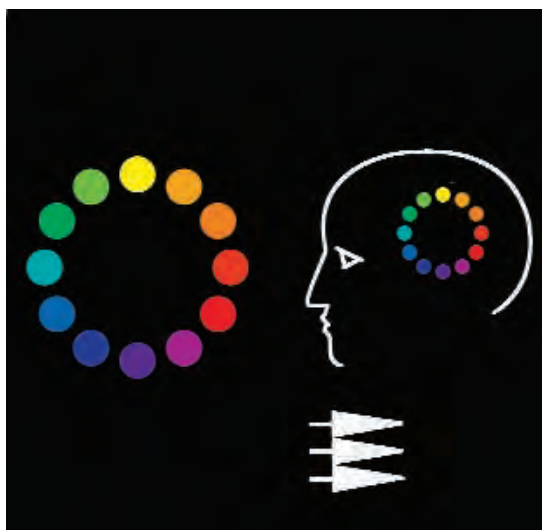
۳- چشم انسان که نور بازتاب یافته از سطح اشیا را در یک فرآیند پیچیده به وسیله سلول‌های نوری شبکیه تشخیص می‌دهد. نور پس از عبور از شبکیه توسط اعصاب بینایی به شکل علائمی خاص به مغز انتقال می‌یابد و این علائم در مغز به عنوان

رنگ ادراک می‌شوند. توضیح این که در شبکیه دو دسته سلول نوری وجود دارد. یک دسته سلول‌های استوانه‌ای هستند که با آن‌ها تیرگی‌ها و روشنی‌ها تشخیص داده می‌شود و دسته دیگر سلول‌های مخروطی شکل هستند که رنگ‌ها را تشخیص می‌دهند (شکل‌های ۱۳-۶ تا ۱۵-۶).

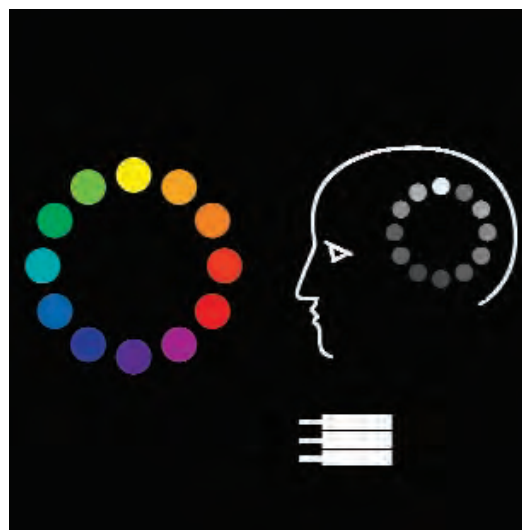
عوامل اول و دوم در خارج از وجود انسان و مستقل از او هستند و عامل سوم مربوط به عملکرد عضو بینایی و قوای درونی انسان است. بدون تأثیرگذاری و عملکرد مشترک این سه عامل پدیده رنگ ادراک نخواهد شد. بنابراین پدیده رنگ از یک طرف بر اثر عملکرد عوامل بیرونی و از طرف دیگر توسط عملکرد اندام بینایی شکل می‌گیرد.



شکل ۱۳-۶



شکل ۱۵-۶ - سلول‌های مخروطی رنگ‌ها را از یکدیگر تمیز می‌دهند. آن‌ها نسبت به طول موج‌های مختلف نور از نظر ترکیب رنگی حساس هستند.



شکل ۱۴-۶ - سلول‌های استوانه‌ای نسبت به تیرگی‌ها و روشنی‌ها حساس هستند و قسمت‌های روشن و تاریک را از یکدیگر تمیز می‌دهند. در واقع آن‌ها میزان تیرگی یا روشنی رنگ‌ها را تشخیص می‌دهند.

## تمرین

- ۱- با جستجو در کتاب‌ها و مجلات حداقل پنج تصویر پیدا کنید که در آن‌ها نمود، کاربرد و نقش رنگ‌ها به وضوح دیده شود. این تصاویر را در کلاس ارائه نموده و راجع به آن‌ها توضیح دهید. بهتر است در صورتی که امکان آن را داشته باشید، این تصاویر را خود شما با عکسبرداری از آن‌چه در محل زندگیتان وجود دارد تهیه کنید.
- ۲- با نظرخواهی از دوستان، آشنایان و افراد مختلف یک تحقیق راجع به اسامی محلی و بومی رنگ‌ها و موادی که می‌توان از آن‌ها رنگ تهیه کرد و چگونگی ساختن رنگ‌ها و کاربردهای مختلف آن‌ها انجام داده و در کلاس ارائه دهید.



### فیزیک رنگ

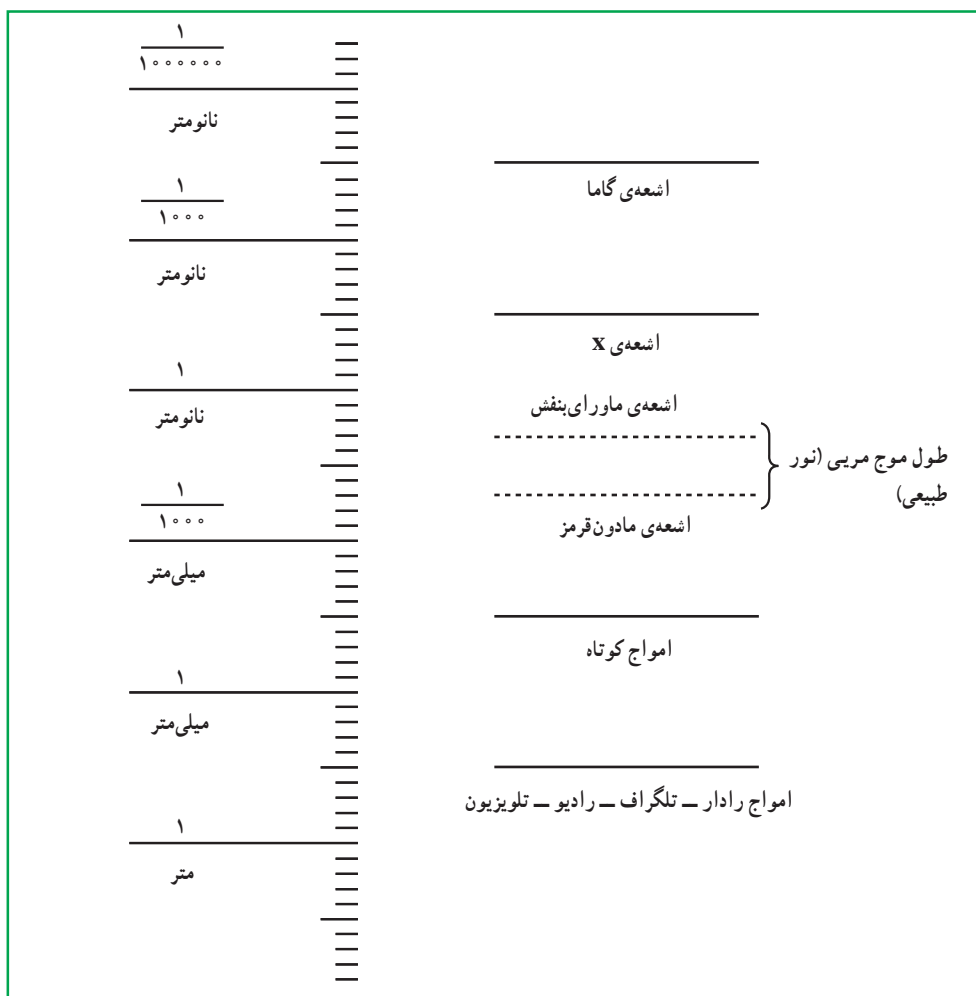
هدف‌های رفتاری: پس از پایان این فصل از فراگیر انتظار می‌رود:

- ۱- فیزیک رنگ را توضیح دهد.
- ۲- انواع ترکیب رنگ را تعریف کند.
- ۳- تفاوت ترکیب افزایشی و کاهشی را توضیح دهد.

#### فیزیک رنگ

همان‌گونه که قبلاً اشاره شد، بدون وجود نور اجسام دیده نمی‌شوند. رنگ و شکل اشیا در تاریکی قابل رؤیت نیستند. اشیا زمانی دیده می‌شوند که یا از خودشان نور منتشر کنند و یا نور منبع روشنایی دیگری را بازتاب دهند. دیده نشدن اشیا را بدون وجود نور با تاریک کردن یک مکان می‌توان دریافت. نور طبیعی که اصطلاحاً به آن نور مری هم می‌گویند که باعث دیده شدن جهان پیرامون و اشیا می‌شود. بخشی از انرژی الکترومغناطیسی است که به صورت امواج منتشر می‌شود و زمانی که با اشیا برخورد می‌کند قابل رؤیت می‌گردد. طیف امواج الکترومغناطیسی دارای طول موج‌های متفاوتی است که از چند میلیونیم نانومتر (یک نانومتر = یک میلیونیم میلی‌متر است)، تا بیش از هزار کیلومتر متغیر می‌باشد. نور دارای طول موجی میان حدود  $380^\circ$  تا  $760^\circ$  نانومتر است. امواج کوتاه‌تر از  $380^\circ$  و بلندتر از  $760^\circ$  نانومتر قابل رؤیت نیستند. اما وجود آن‌ها را با وسایل و

امکانات آزمایشگاهی می‌توان دریافت. مثل امواج ماورای بنفش، اشعه‌ی ایکس، امواج گاما و... که طول موج آن‌ها کوتاه‌تر از نور است و عموماً برای حیات انسان و طبیعت مضر و خطرناک هستند. امواج مادون قرمز و امواج مخابراتی نیز دارای طول موج بلندتر از  $760^\circ$  نانومتر هستند که برای ایجاد گرما و ارسال اطلاعات استفاده می‌شوند. برای توضیح بیشتر به شکل ۱-۷ توجه شود. علم فیزیک چگونگی پیدایش رنگ‌های مختلف از تجزیه نور طبیعی را به ما توضیح می‌دهد. نور خورشید و بسیاری دیگر از منابع نورانی مشابه، از اشعه‌هایی با طول موج‌های متفاوت تشکیل شده است. هنگامی که باریکه‌ای از نور خورشید به یک منشور تابیده شود، هنگام عبور از سطوح منشور می‌شکند و پس از برخورد با زمینه‌ی سفید به صورت طیفی رنگین دیده می‌شود. در طیف حاصل هر دسته از طول موج‌ها رنگ خاصی را نشان می‌دهد (شکل ۲-۷).



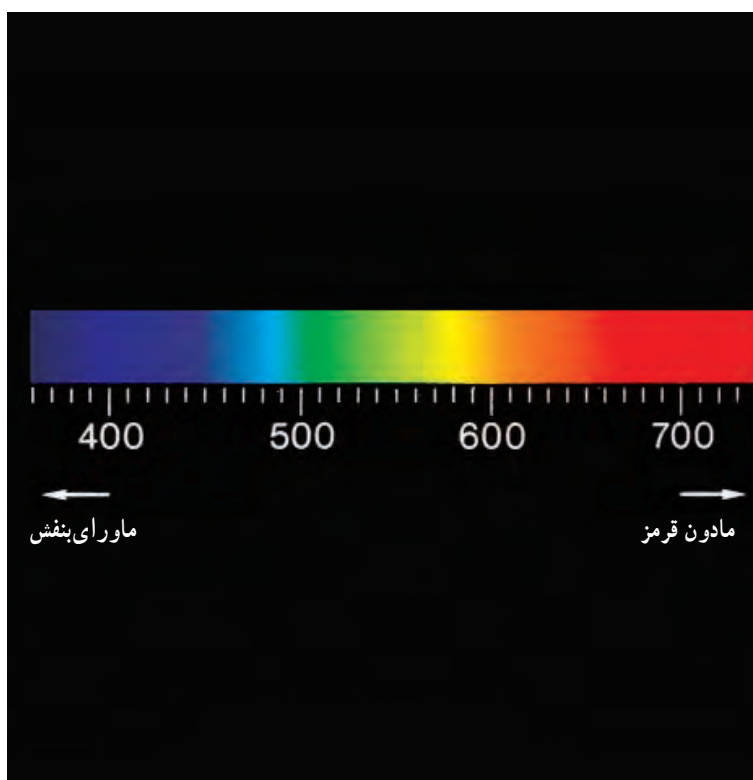
شکل ۱-۷. امواج الکترومغناطیسی از طول موج بسیار کوتاه یک میلیونیم نانومتر تا طول موج هزاران کیلومتری متغیر هستند. معمولاً امواج بسیار کوتاه گاما و ایکس که مخرب هستند در اثر برخورد به جو به زمین راه پیدا نمی‌کنند و گرنه حیات را روی کره زمین از میان می‌برند. اشعه ایکس کاربردهای پزشکی و علمی دارد و اشعه ماورای بنفش به پوست و چشم آسیب می‌رساند. امواج با طول موج میان حدود  $380^\circ$  تا  $760^\circ$  نانومتر نیز طیف نور طبیعی و مرئی را تشکیل می‌دهند.



شکل ۲-۷. وقتی که دسته باریکی از اشعه نور مرئی (که اصطلاحاً نور سفید می‌گوییم) به یک منشور می‌تابد در اثر دوبار برخورد با سطوح منشور و شکسته شدن، به صورت طیف‌های رنگین کمان دیده می‌شود.

طیف رنگ‌ها از یک سو با رنگ بنفش شروع می‌شود و به تدریج به آبی می‌رسد و از آبی به تدریج به سبز تبدیل می‌گردد، آن‌گاه نوار باریک زرد دیده می‌شود که به تدریج به نارنجی و سپس به قرمز ختم می‌گردد. رنگ‌های میانی دیگری هم چون سبز آبی، سبز زرد، زرد نارنجی، قرمز نارنجی نیز وجود دارند اما به طور قابل تفکیکی دیده نمی‌شوند. همان‌طور که قبلاً توضیح داده شد اشعه‌های با طول موج کوتاه‌تر از بنفش (کوتاه‌تر از  $380^\circ$  نانومتر) و با طول موج بلندتر از قرمز (بلندتر از  $760^\circ$  نانومتر) نیز به چشم دیده نمی‌شوند (شکل ۷-۳).

با تجزیه نور توسط منشور، آن دسته از اشعه‌ها که طول موج کوتاهی دارند به رنگ آبی بنفش دیده می‌شوند و آن دسته از اشعه‌های نور که بلندترین طول موج را دارند به رنگ قرمز دیده می‌شوند. دسته‌ای دیگر از طیف حاصل که دارای طول موج متوسط هستند به رنگ سبز دیده می‌شوند. در فاصله میان این سه دسته طول موج کوتاه، متوسط و بلند سه رنگ دیگر با مرزهای محوشونده به صورت نوارهای باریک‌تری قابل رؤیت هستند که عبارتند از نارنجی، زرد و آبی. درواقع هیچ‌کدام از این طیف‌های رنگین به طور قاطعی از یکدیگر جدا دیده نمی‌شوند و هیچ دسته از این طول موج‌ها با مرز مشخص از دیگری جدا نمی‌شود، بلکه



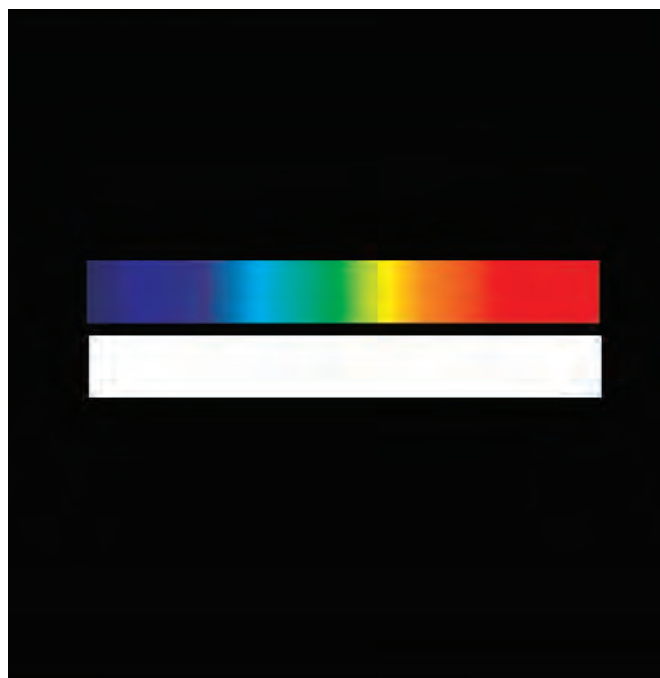
شکل ۷-۳ در طیف‌های رنگین حاصل از شکست نور، کوتاه‌ترین طول موج به رنگ بنفش و بلندترین طول موج به رنگ قرمز دیده می‌شود. میان این دو طیف سایر رنگ‌ها و تغییرات آن دیده می‌شود که به تدریج در یکدیگر محو شده و بدون مرز خیلی واضحی از هم متمایز می‌شوند.



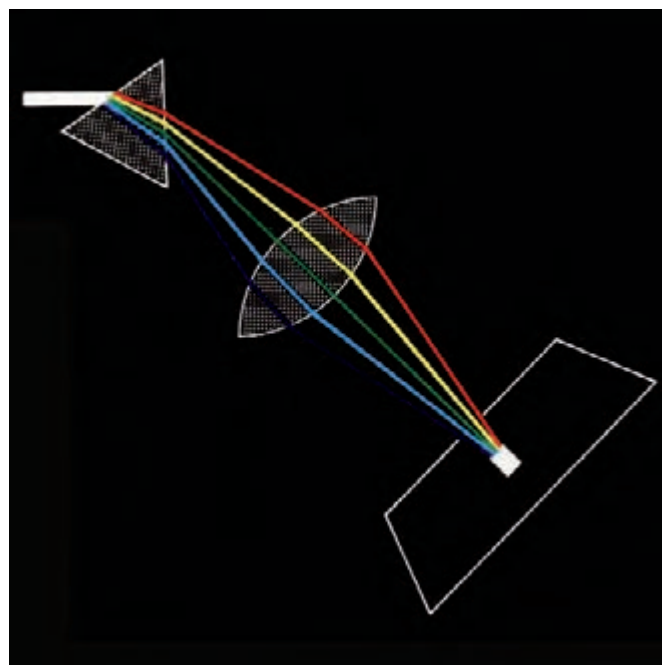
## ترکیب افزایشی

نور به وسیله منشور را دوباره به کمک یک عدسی همگرا (محدب) با هم ترکیب کنیم، مجدداً نور سفید حاصل می شود (شکل ۴-۷).

در صورتی که طیف رنگ های حاصل از شکست و تجزیه



(الف)

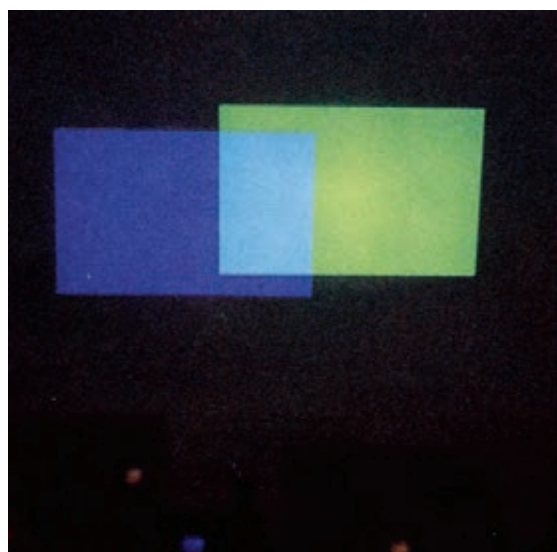


(ب)

الف — طیف های مختلف رنگ که در اثر عبور نور از منشور به وجود آمده اند.  
ب — در صورتی که مجدداً طیف های حاصل از تجزیه نور از یک عدسی همگرا گذرانده شوند، با یکدیگر ترکیب شده و مجدداً نور سفید حاصل می شود.

شکل ۴-۷

با یکدیگر افزایش می‌یابد، ترکیب افزایشی می‌گویند. نورهای رنگین وقتی دو به دو با یکدیگر ترکیب می‌شوند از طریق افزایشی رنگ‌های دیگر را به وجود می‌آورند (شکل‌های ۵-۷ تا ۸-۷).

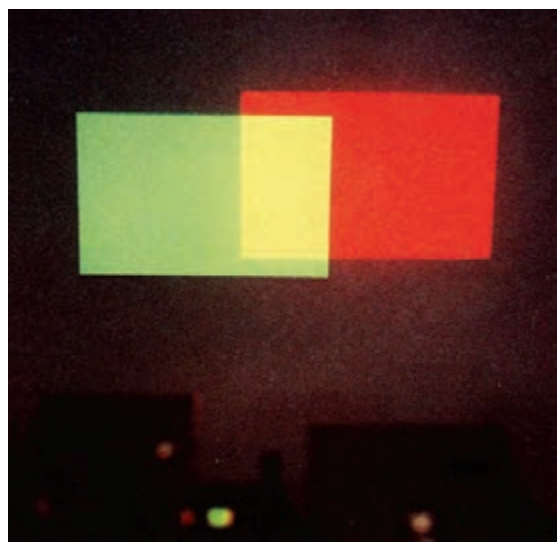


شکل ۶-۷- از ترکیب افزایشی بنفش با سبز که مجموعه‌ی طول موج‌های کوتاه و متوسط است، رنگ آبی فیروزه‌ای (سایان) حاصل می‌شود.  
سبز + بنفش = آبی مایل به فیروزه‌ای<sup>۱</sup>

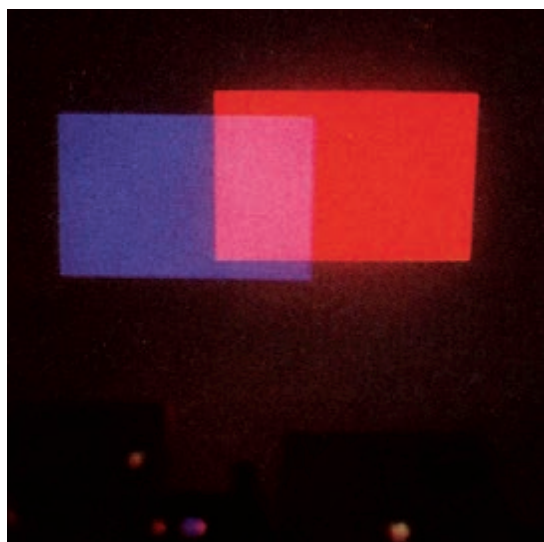
بنابراین سه رنگ اصلی نور: قرمز با طول موج بلند، سبز با طول موج متوسط و بنفش با طول موج کوتاه، وقتی با یکدیگر ترکیب می‌شوند نور سفید حاصل می‌شود. این نوع ترکیب رنگ را که در آن میزان روشنی نور پس از ترکیب اشعه‌های مختلف آن



شکل ۵-۷- وقتی سه منبع نور بنفش، سبز و قرمز با یکدیگر تلاقی کنند، در محل تلاقی آن‌ها روی صفحه سفید از طریق ترکیب افزایشی نور سفید حاصل می‌شود. زیرا هر سه طیف کوتاه، متوسط و بلند نور را در خود دارند.



شکل ۸-۷- از ترکیب افزایشی سبز با قرمز که مجموعه‌ی طول موج‌ها متوسط و بلند است، رنگ زرد حاصل می‌شود.  
قرمز + سبز = زرد



شکل ۷-۷- از ترکیب افزایشی بنفش با قرمز که مجموعه‌ی طول موج‌های کوتاه و بلند است، رنگ قرمز ارغوانی (ماژنتا) حاصل می‌شود.  
بنفش + قرمز = قرمز ارغوانی<sup>۲</sup>

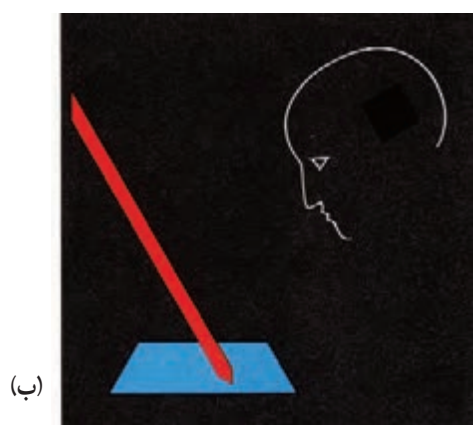
## ترکیب کاهشی

چنانچه در مقابل یک منبع نور فیلتر قرمز رنگی را قرار دهیم، جلوی تابش طول موجهای کوتاه و متوسط (همه رنگها به جز قرمز) گرفته می شود و تنها  $\frac{1}{3}$  نور تابیده شده که دارای طول موج بلند است، یعنی طیف قرمز می تواند از فیلتر عبور کند. درواقع  $\frac{2}{3}$  نور توسط عناصر قرمز جذب شده و روشنایی نور کاهش پیدا می کند. حال چنانکه در مقابل این بخش از نور نیز فیلتری به رنگ آبی فیروزه ای (سایان) قرار بدهیم، منبع نور موردنظر کاملاً تیره و تاریک دیده می شود. زیرا طول موج نور قرمز بلند است و نمی تواند از فیلتر آبی (سایان) که فقط طول موجهای کوتاه نور را می تواند از خود عبور دهد، بگذرد (شکل ۷-۹). این موضوع را می توان با روی هم قرار دادن دو فیلتر یا دو لایه رنگ شفاف

قرمز و آبی فیروزه ای نیز نشان داد (شکل ۷-۱۰).

تیره دیده شدن منبع نور از ورای فیلترهای رنگی در اثر خاصیت کاهش دهنده ی آن هاست. زیرا فیلترهای رنگی فقط اجازه عبور طیف نور هم رنگ خود را می دهند. به این نوع ترکیب رنگی که باعث تیره شدن رنگ می شود، اصطلاحاً ترکیب کاهشی رنگ می گویند. ترکیب مواد رنگی را نیز ترکیب کاهش می گویند. زیرا وقتی سه رنگ اصلی را با یکدیگر مخلوط کنیم یک رنگ کاملاً تیره حاصل می شود (شکل ۷-۱۰).

خصوصیت ترکیب کاهشی رنگها را با استفاده از لایه های شفاف رنگهای آبرنگ، ماژیک یا اکولین نیز می توان نشان داد. اگر دو لایه از رنگهای اصلی شفاف روی یکدیگر قرار بگیرند رنگ جدیدی به دست می آید و اگر سه رنگ اصلی روی هم قرار بگیرند کاملاً تیره دیده می شوند (شکل ۷-۱۱).



(ب)



(الف)

الف - در صورتی که طیف نور قرمز به یک سطح هم رنگ خودش برخورد کند، چون همی طیف نور به علت همخوان بودن بازتاب می شود، سطح قرمز رنگ به خوبی دیده می شود. ب - وقتی که یک دسته از طیف نور قرمز به یک سطح آبی فیروزه ای برخورد می کند به دلیل این که در رنگ آبی توانایی انعکاس طیف بلند نور قرمز وجود ندارد، طیف نور قرمز را جذب و هیچ بخشی از آن بازتاب نمی یابد. بنابراین سطح آبی فیروزه ای کاملاً تیره دیده می شود.

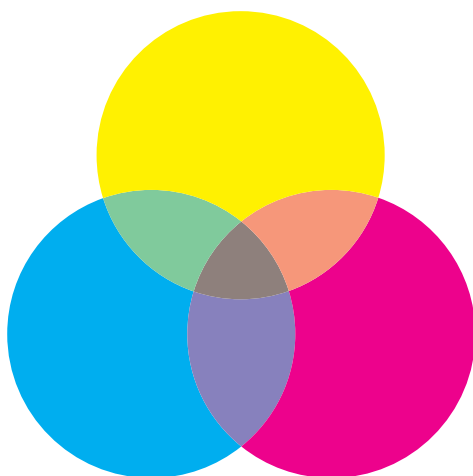
شکل ۷-۹



شکل ۷-۱۰ - نتیجه ی ترکیب کاهشی در اثر روی هم قرار گرفتن دو لایه شفاف به رنگ قرمز و فیروزه ای، رنگی کاملاً تیره است.



شکل ۷-۱۱- وقتی لایه‌هایی از رنگ‌های شفاف آبرنگ و ماژیک روی یکدیگر قرار می‌گیرند، نتیجه ترکیب کاهشی رنگ‌ها را ملاحظه خواهیم کرد.



شکل ۷-۱۲- در اثر اختلاط سه رنگ اصلی زرد، قرمز و آبی که ترکیب کاهشی مواد رنگین است، رنگ بسیار تیره‌ای حاصل خواهد شد.

درواقع وقتی جسمی به رنگ آبی یا قرمز دیده می‌شود، معنای آن این است که جسم موردنظر فقط بخشی از نور را بازتابانیده است که متناسب با رنگ خودش بوده است و بقیه نور تابیده شده را جذب کرده است.

وقتی جسم تیره رنگی در معرض تابش آفتاب قرار گیرد، درصد بسیار ناچیزی از نور را منعکس و بیشترین قسمت را جذب و تبدیل به انرژی گرمایی می‌کند به طوری که با لمس کردن جسم تیره می‌توان گرم شدن آن را دریافت. در عین حال جسم سفید رنگ به دلیل انعکاس بیشترین قسمت نور تابیده شده و جذب مقدار اندکی از آن بسیار خنک‌تر خواهد بود. بنابراین اجسام تنها بخشی از نور را منعکس و بخشی دیگر را جذب می‌کنند. این مواد رنگین، مثل رنگ‌هایی که در نقاشی کردن استفاده می‌شوند، وقتی با یکدیگر مخلوط می‌شوند ارزش رنگی یکدیگر را کاهش می‌دهند و یا خنثی می‌سازند. به همین دلیل از مخلوط کردن سه رنگ اصلی: زرد، قرمز و آبی با یکدیگر خاکستری بسیار تیره‌ای حاصل خواهد شد (شکل ۷-۱۲).

## تمرین

- ۱- راجع به فیزیک رنگ و ترکیب افزایشی رنگ‌ها تحقیق کرده و نتیجه آن‌را به صورت مکتوب و احياناً با ارائه نمونه‌هایی در کلاس توضیح دهید.
- ۲- با استفاده از ماژیک، آبرنگ و گواش و به کارگیری سه تا پنج رنگ، سه نمونه از ترکیب کاهشی رنگ‌ها را به صورت ترکیب‌هایی از دو یا سه رنگ در کادرهای  $20 \times 20$  سانتی‌متر نشان دهید.



### شاخصه‌های اصلی رنگ

هدف‌های رفتاری: پس از پایان این فصل از فراگیر انتظار می‌رود:

- ۱- شاخصه‌های اصلی رنگ را نام ببرد.
- ۲- ته رنگ یا فام را تعریف کند و آن را در یک مثال تصویری شرح دهد.
- ۳- درخشندگی رنگ را توضیح دهد.
- ۴- شدت یا خلوص رنگ را در یک تصویر (ترجیحاً یک اثر هنری) توضیح دهد.
- ۵- نمود و اثرات متقابل رنگ‌ها را کاملاً توضیح دهد.
- ۶- اثرات ذهنی رنگ را تعریف کند و در آثار خود نشان دهد.

#### شاخصه‌های اصلی رنگ

کاربردهای رنگ، روابط، تأثیرگذاری و چگونگی ساختن رنگ‌ها همواره مورد توجه هنرمندان هنر تجسمی، به‌ویژه نقاشان رنگ‌پرداز بوده است. علاوه بر هنرمندان، دانشمندان رنگ‌شناس و محققین نیز در زمینه شناخت رنگ تلاش‌های زیادی به‌عمل آورده‌اند. به‌خصوص در دو قرن اخیر تحقیقات گسترده‌ای روی رنگ‌ها، خواص بصری و روابط متقابل آن‌ها با یکدیگر صورت گرفته است و گستردگی این پژوهش‌ها بی‌شک مربوط به گسترش دامنه‌ی تجربه‌های علمی در زمینه نور، ساخت مواد رنگین و کاربردهای صنعتی رنگ می‌باشد و در این میان جستجو برای درک روابط متقابل رنگ‌ها و چگونگی دسته‌بندی و قاعده‌مند نشان دادن این روابط از اهمیتی ویژه برخوردار بوده است. زیرا آموزش شناخت رنگ و کار با آن بخشی از تعلیمات همگانی هنرهای تجسمی را شامل می‌شود.

با نگاهی به اطراف خود و به طبیعت متوجه خواهیم شد که چگونگی دیدن رنگ‌ها تحت تأثیر محیط، رنگ‌های مجاور و

نوری که بر اشیاء می‌تابد قرار دارد. به‌همین دلیل میزان رنگین بودن و حالت رنگ‌ها در شرایط مختلف تغییر می‌کند. بنابراین بررسی قواعد مربوط به روابط رنگ‌ها و تأثیرات آن‌ها بر یکدیگر برای کسانی که با رنگ سروکار دارند الزامی است. چشم انسان رنگ‌ها را براساس سه خصوصیت از یکدیگر متمایز می‌کند:

(الف) به‌واسطه رنگین بودن خود رنگ‌ها که اصطلاحاً به آن ته‌رنگ یا فام می‌گویند. مثل تمایز رنگ زرد، قرمز و سبز از یکدیگر به‌دلیل رنگ‌هایشان (شکل ۱-۸ - الف).

(ب) به‌واسطه‌ی میزان تیرگی و روشنی رنگ‌ها. مثل تمایز نارنجی از بنفش و از زرد (شکل ۱-۸ - ب).

(ج) به‌واسطه میزان خلوص رنگ‌ها. مثل تمایز رنگ آبی در حالت خالص خود با آبی‌هایی که از ترکیب آبی و رنگ‌های دیگر ساخته شده‌اند (شکل ۱-۸ - ج).

بر همین اساس سه اصطلاح متداول که در کار با رنگ و آموزش آن همواره مورد استفاده قرار می‌گیرند و از سه خصوصیت نام برده شده در بالا ناشی شده‌اند، توضیح داده می‌شوند.



الف — تمایز رنگ‌ها به واسطه فام آن‌ها



ب — تمایز رنگ‌ها به واسطه تیرگی و روشنی آن‌ها



ج — تمایز رنگ‌ها به واسطه خلوص آن‌ها

شکل ۱ — ۸

## ته رنگ یا فام<sup>۱</sup>

منظور از ته رنگ یا فام همان کیفیت رنگین بودن رنگ هاست. وقتی از یک رنگ صحبت به میان می آید، به طور کلی منظور ته رنگ یا فام خاصی می باشد. بنابراین رنگ ها به نام ته رنگ یا فام آن ها، یا درواقع بخشی از طول موج نوری که منعکس می کنند نامیده می شوند. مثل آبی، سبز، قرمز یا نارنجی. لازم است اشاره شود علی رغم این که تعداد بسیار زیادی رنگ وجود دارد تنها تعداد محدودی از آن ها دارای اسم مشخصی هستند که بدون هیچ پیشوند و پسوندی دلالت بر رنگشان دارد، مثل رنگ های اصلی قرمز، زرد، آبی و رنگ های درجه دوم نارنجی، سبز و بنفش. معمولاً سایر رنگ ها بر مبنای مسائلی که به طور مختصر توضیح داده خواهد شد نام گذاری می شوند :

الف) بر مبنای ترکیب اسامی رنگ های خاص درجه اول و درجه دوم مثل : زرد نارنجی، سبز آبی و قرمز بنفش

ب) با اضافه کردن پیشوند یا پسوندهایی به اسامی خاص رنگ ها که درجات مختلفی از یک رنگ را شامل می شود، مثل : آبی تیره، سبز روشن، قرمز مایل به قهوه ای و....

ج) گاهی نیز مردمان مناطق مختلف و اقوام متفاوت از اسامی بومی برای نام گذاری رنگ ها استفاده می کنند، مثل ارغوانی که در زبان فارسی برای نامیدن قرمز بنفش استفاده می شود یا فیروزه ای که برای نامیدن سبز آبی استفاده می شود.

د) گاهی از تشابه رنگ ها به رنگ گیاهان، میوه ها و چیزهای دیگر برای نام گذاری آن ها استفاده می شود، مثل سبز زیتونی، زرد لیمویی، قهوه ای، آبی آسمانی و....

ه) نام گذاری رنگ ها گاهی نیز براساس موادی است که از آن ساخته شده اند. مثل لاجوردی که از لاجورد به دست می آید، سیاه دوده ای که از دوده ساخته می شود و یا نقره ای که از نقره

حاصل می شود.

و) گاه حتی رنگ ها براساس نام محلی که در آن جا بیشتر استفاده شده اند شهرت یافته اند مثل آبی پروس (قسمتی از کشور آلمان که در قدیم کشوری مستقل بود).

ز) بعضی رنگ ها نیز براساس نام هنرمندانی که بیشتر از آن ها استفاده کرده اند نامیده شده اند، مثل سبز ورونز که بیشتر مورد استفاده ورونز، نقاش ایتالیایی سده شانزدهم بوده است. امروزه گاهی از نام شرکت های تجاری یا صنعتی در میان هنرمندان برای مشخص کردن بعضی از رنگ ها استفاده می شود مثل زرد کداک. در هر حال نام گذاری های مختلف عموماً گام های مختلفی از یک رنگ را شامل می شود. به عنوان مثال وقتی می گویم آبی روشن و یا قهوه ای درجات مختلفی از این رنگ ها را دربر می گیرد. به همین دلیل امروزه برخی از کارخانه های رنگ سازی رنگ ها را با شماره مشخص می کنند و نمونه هر رنگ را نیز در کتابچه های راهنمای محصولات خود نشان می دهند. زیرا تنوع رنگ ها بسیار زیاد است و برای همه آن ها نامی وجود ندارد. علاوه بر این باید در نظر داشت که ممکن است نتوان حتی تحت یک نام مشترک و خاص نیز رنگ دقیقاً یکسانی از نظر درجه خلوص و تیرگی - روشنی به دست آورد. زیرا تهیه رنگ ها بستگی به کیفیت و خلوص مواد اولیه، شرایط آزمایشگاهی، مقدار رنگدانه های مخلوط شده و خیلی چیزهای دیگر دارد و به همین دلیل چنانچه تحت یک نام خاص از دو یا چند کارخانه رنگ سازی رنگ های متفاوتی دیده شود که با یکدیگر مشابه نیستند نباید باعث تعجب شود. بنابراین بهتر است هنگام کار با رنگ محصولات کارخانه های رنگ سازی متفاوت با یکدیگر مخلوط نشوند زیرا معمولاً رنگ مورد نظر و نتیجه ی دلخواه به دست نمی آید.

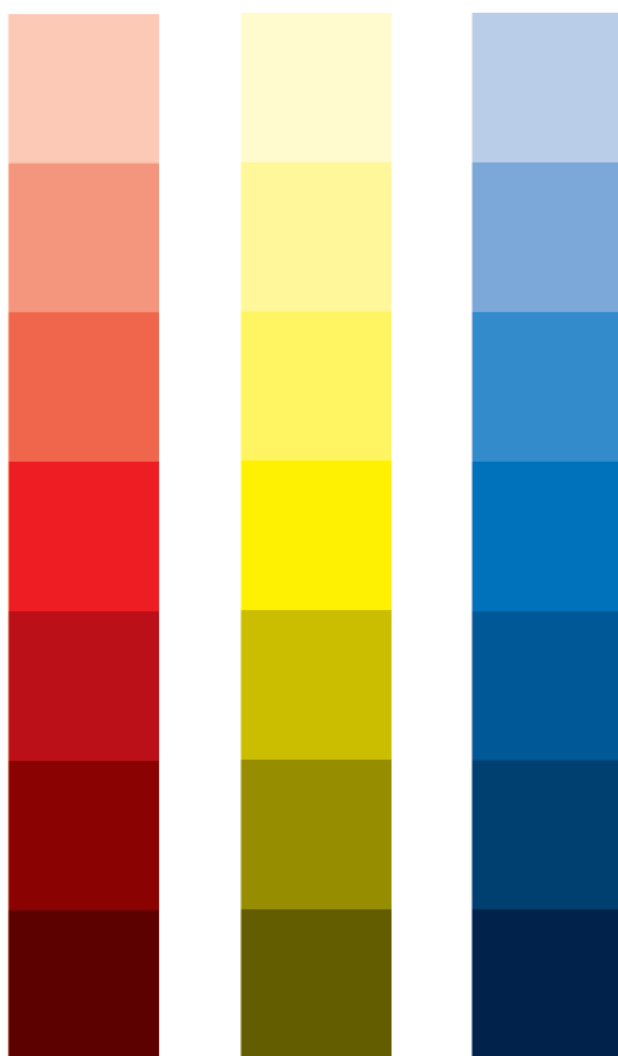
۱- در زبان انگلیسی به آن Hue گفته می شود و در فرانسه به آن La Teinte می گویند.

## درخشندگی یا روشنایی<sup>۱</sup>

منظور از درخشندگی، درجه‌ای از روشنی یک رنگ است که آن را از درجه دیگری از روشنی یا تیرگی همان رنگ متمایز می‌کند. به تعبیر دیگر گام‌های رنگی مختلفی که از ترکیب یک رنگ با سیاه یا سفید به دست می‌آید با درجاتی از تیرگی خاکستری‌های بی‌فام (خاکستری‌های حاصل از ترکیب سیاه و سفید) قابل مقایسه هستند. به این ترتیب درجات مختلف روشنی

یک رنگ را میزان درخشندگی آن می‌گویند.

در فصل مربوط به کنتراست رنگ به میزان تیرگی - روشنی رنگ‌ها در حالت خلوص نیز اشاره خواهد شد. زیرا رنگ‌ها در حالت خلوص خود نیز نسبت به یکدیگر دارای درجات مختلفی از روشنی هستند. این موضوع را می‌توان با دیدن یا تهیه یک تصویر سیاه و سفید از یک تابلوی نقاشی و یا یک منظره به خوبی دریافت (شکل ۸-۲).



شکل ۸-۲- درجاتی از روشنی سه رنگ اصلی که از یک سو با سفید روشن شده‌اند و از سوی دیگر در ترکیب با سیاه تیره شده‌اند.

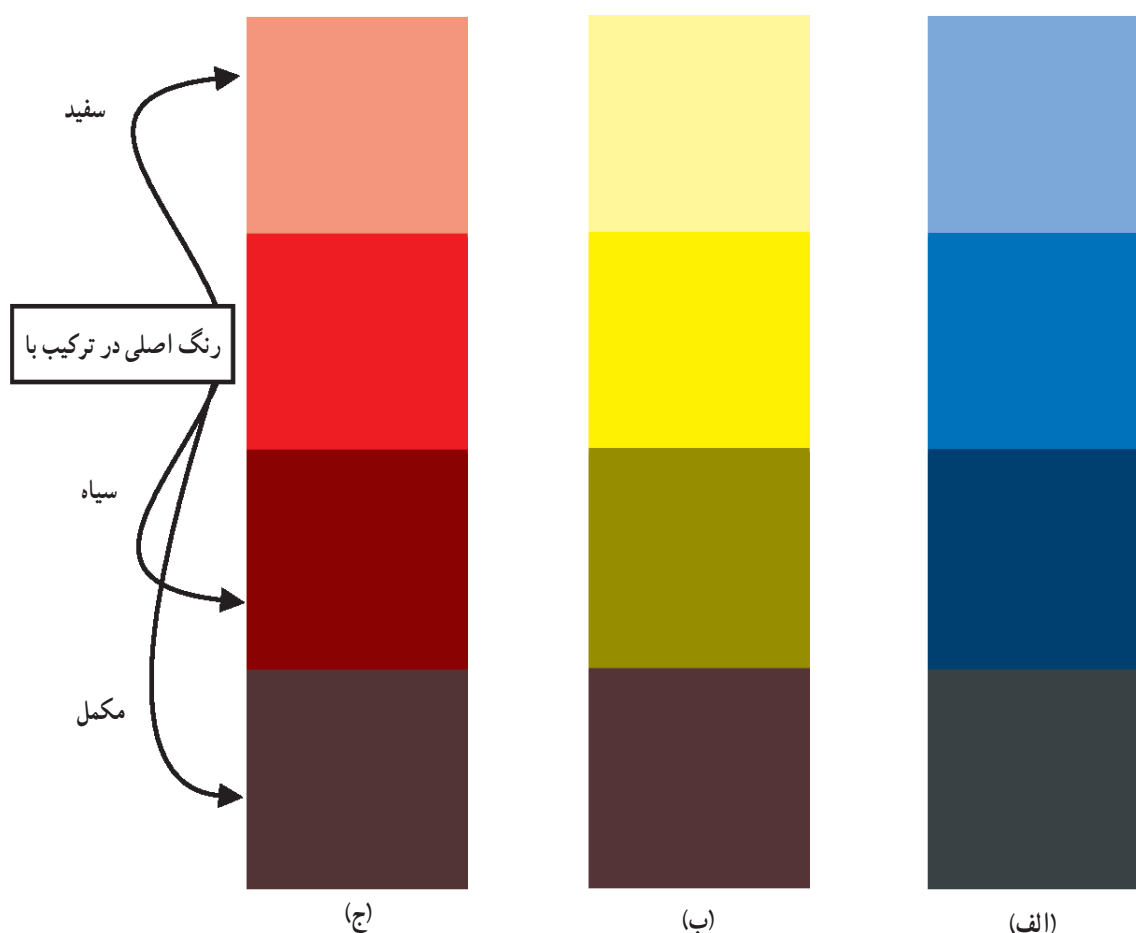
۱- در زبان انگلیسی به آن Value می‌گویند و در زبان فرانسه به آن La Luminosité گفته می‌شود.



## شدت یا خلوص رنگ<sup>۱</sup>

منظور از خلوص رنگی درجه سیری یا اشباع یک رنگ است. به بیان دیگر خلوص رنگی، درجه‌ای از اشباع است که یک رنگ را در خالص‌ترین حالت خود نشان می‌دهد. به عنوان مثال یک آبی خالص که با هیچ رنگ دیگری مخلوط نشده باشد در آبی‌ترین یا ناب‌ترین حالت خود دیده می‌شود، به طوری که هیچ آبی دیگری به آن شدت از آبی بودن دیده نمی‌شود. این درجه از

خلوص رنگی را درجه اشباع و سیری رنگ نیز می‌گویند. معمولاً درجه سیری و خلوص یک رنگ در مقایسه آن با درجات دیگری از همان رنگ که با سیاه، سفید یا هر رنگ دیگری مخلوط شده باشد مشخص می‌شود. در مثال بالا آبی خالص از همه آبی‌های دیگری که با سیاه، سفید و یا رنگ دیگری مخلوط شده باشد قابل مقایسه است (شکل ۳-۸).



الف - رنگ آبی خالص در مقایسه با مخلوط آن با سیاه، سفید و نارنجی.

ب - رنگ زرد خالص در مقایسه با مخلوط آن با سفید، سیاه و بنفش.

ج - رنگ قرمز خالص در مقایسه با مخلوط آن با سفید، سیاه و سبز.

شکل ۳-۸ - درجاتی از رنگ‌های اصلی آبی، زرد، قرمز و ترکیب آن‌ها با سفید، سیاه و با رنگ مکمل

۱- در زبان انگلیسی به آن Intensity می‌گویند و در زبان فرانسه L'intensité گفته می‌شود. در ضمن Chroma در انگلیسی نیز برای این منظور استفاده می‌شود.

## نمود و اثرات متقابل رنگ‌ها

توصیف حالت و شخصیت رنگ‌ها بدون در نظر داشتن تأثیرات آن‌ها به روی یکدیگر توصیفی گمراه‌کننده و ناقص خواهد بود. زیرا رنگ‌ها در محیط و در مجاورت یکدیگر می‌توانند نمودهای متفاوتی از خود نشان بدهند و تأثیرات قابل توجهی به روی یکدیگر بگذارند. به همین دلیل توصیف شخصیت و حالت آن‌ها در مجاورت یکدیگر و با توجه به زمینه‌ای که روی آن قرار گرفته‌اند به واقعیت رنگ‌ها نزدیک‌تر است. به عبارت دیگر نمود واقعی رنگ در یک ترکیب رنگی خود را نمایش می‌دهد. همان‌طور که قبلاً اشاره شد چشم انسان رنگ‌ها را براساس سه ویژگی متمایزکننده (فام، درخشندگی و خلوص) از یکدیگر تشخیص می‌دهد. این سه خصوصیت به انسان اجازه می‌دهند تا روابط و تأثیرات رنگ‌ها را بهتر درک کند. براساس هر کدام از این سه ویژگی هرچه میزان تفاوت در میان دو یا چند رنگ مجاور بیشتر باشد، تشخیص رنگ‌ها

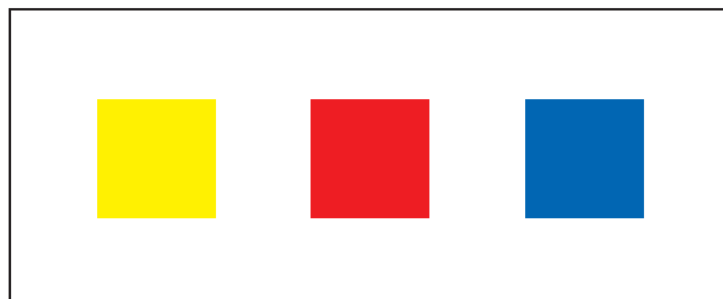
از یکدیگر ساده‌تر خواهد شد (شکل ۴-۸).

با وجود این که هر کدام از رنگ‌ها از درخشندگی و خلوص ویژه‌ای برخوردارند، اما میزان درخشش و خلوص آن‌ها در نهایت تحت تأثیر رنگ زمینه‌ای است که بر آن قرار گرفته‌اند. این موضوع مجدداً بر این نکته تأکید می‌کند که حالت واقعی هر رنگ بستگی به میزان و موقعیت یک رنگ در میان مجموعه‌ای از رنگ‌های دیگر دارد. به‌طور کلی رنگ‌ها اگر در زمینه‌هایی تیره‌تر از خود قرار بگیرند خلوص رنگی و درخشش بیشتری از خود نشان می‌دهند، به مخاطب نزدیک‌تر می‌شوند و به نظر می‌رسد نسبت به هنگامی که در زمینه روشن‌تر از خود قرار گرفته‌اند از ابعاد بزرگ‌تری برخوردار هستند.

در این جا برای نمایش تیرگی زمینه، از نهایت تیرگی رنگ یعنی سیاه و برای نمایش تأثیر روشنی زمینه از سفید که از همه رنگ‌ها روشن‌تر است استفاده شده است (شکل ۵-۸).



شکل ۴-۸- تشخیص بهتر رنگ زرد در مجاورت آبی و قرمز به واسطه‌ی تمایز آن‌ها از یکدیگر با سه ویژگی فام، درخشندگی و خلوص



(الف)



(ب)

شکل ۵-۸- به نظر می‌رسد در قسمت (ب) نسبت به قسمت (الف) رنگ‌ها روی زمینه سیاه از درخشش بیشتر و ابعاد بزرگ‌تری برخوردارند و بیشتر به ما نزدیک می‌شوند.

احساس سرد بودن یا گرم بودن یک رنگ نیز تحت تأثیر رنگ‌های مجاور و یا زمینه‌ای که بر آن قرار گرفته‌اند تغییر می‌کند. به‌طور معمول رنگ‌هایی مثل زرد، قرمز، نارنجی و بعضی ترکیب‌های آن‌ها به‌عنوان رنگ‌های گرم و آبی، سبز و بعضی ترکیب‌های آن‌ها با سایر رنگ‌ها به‌عنوان سردترین رنگ‌ها شناخته می‌شوند. در این میان سبز آبی به‌عنوان سردترین رنگ و قرمز نارنجی به‌عنوان گرم‌ترین رنگ معرفی می‌شوند. اما واقعیت این است که تأثیرات

متقابل رنگ‌ها به روی یکدیگر هیچ مرز دقیق و ثابتی را میان سرد یا گرم بودن رنگ‌ها باقی نمی‌گذارد. گاهی یک رنگ گرم وقتی در کنار مجموعه‌ای از رنگ‌های گرم‌تر از خودش قرار می‌گیرد می‌تواند به‌صورت یک رنگ سرد احساس شود و گاه یک رنگ سرد، وقتی در کنار مجموعه‌ای از رنگ‌های سردتر از خودش قرار می‌گیرد کاملاً گرم احساس می‌شود (شکل‌های ۶-۸ و ۷-۸).

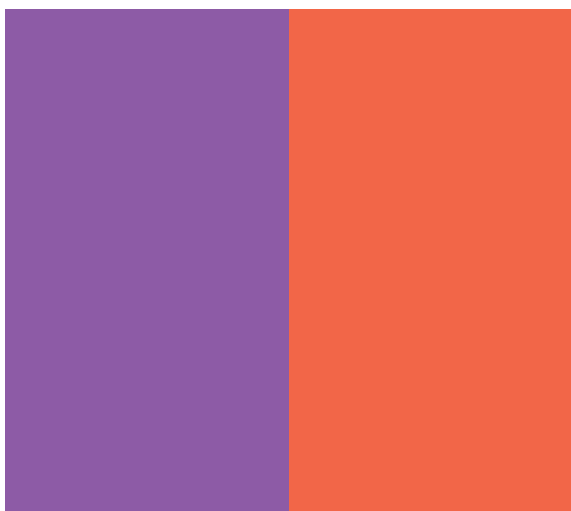


(ب)



(الف)

شکل ۶-۸ — رنگ سبز خالص در کنار سبز آبی به‌نظر گرم می‌آید درحالی‌که همان سبز در کنار سبز زرد سرد به‌نظر می‌رسد.



(ب)



(الف)

شکل ۷-۸ — رنگ ارغوانی در کنار آبی بنفش به‌نظر گرم می‌آید درحالی‌که همان ارغوانی در کنار قرمز نارنجی سرد به‌نظر می‌رسد.

## اثرات ذهنی رنگ

رنگ‌ها در محیط و فضای پیرامون ما از واقعیت و نمودی غیرقابل انکار برخوردارند. آن‌ها به صورت مواد رنگین خالص، تیره، روشن و خاکستری وجود دارند و با نور منعکس شده از سطح اشیاء، توسط حس بینایی انسان درک می‌شوند و به روی سلسله عصبی، ذهنیت و روان آدمی تأثیر می‌گذارد. بنابراین بخشی از تأثیرگذاری رنگ‌ها مربوط به نمود و شخصیت مستقل هر رنگ است که از آن می‌توان به عنوان قدرت بیان و زبان رنگ‌ها نام برد. بخشی دیگر از تأثیرگذاری رنگ‌ها مربوط به وضعیت ذهنی و روانی افراد در برخورد با رنگ‌هاست که به صورت مشروح توضیح داده خواهد شد.

هنرمندان، فلاسفه، محققین و روان‌شناس‌ها صحبت‌های بسیاری راجع به تأثیرات رنگ بر روی انسان کرده‌اند. مطالب زیادی نیز در این خصوص نوشته شده است. امروزه حتی با نوع انتخاب و استفاده از رنگ‌های مشخص می‌توان به خصوصیات روانی و شخصیت افراد تا حدود زیادی پی برد. به عنوان مثال رنگ قرمز دارای شخصیتی متکی به خود، مسلط به امور، نیرومند، فعال، پرتحرک، سرشار از حس زندگی، سرکش و پرهیجان است. در عین حال این رنگ می‌تواند آزاردهنده، محرک عصبانیت و آشفتگی آور باشد. در مقابل رنگ آبی دارای شخصیتی آرام، تفکربرانگیز، منطقی، خون‌سرد، لطیف، قابل اعتماد و پررمز و راز است و تأثیری آرامش‌بخشی روی سیستم عصبی دارد. رنگ زرد شخصیتی دوگانه دارد. از یک طرف جذاب و محرک است و از طرف دیگر شکننده و بی‌دوام است. در حالت خلوص نمادی از ذکاوت و دانایی است اما به محض رقیق و تاریک شدن نشانه بی‌اعتمادی، بی‌خودی و تردید است. زرد رنگی مهاجم و انعطاف‌پذیر است که به سرعت خاموش می‌شود و از انرژی می‌افتد (شکل ۸-۸).



شکل ۸-۸

رنگ‌ها معمولاً تأثیری مستقیم روی احساس و روان آدمی باقی می‌گذارند. گاهی این تأثیرات خوشایند و گاهی ناخوشایند و تنفربرانگیز هستند. ما نیز در مقابل این تأثیرات عکس‌العمل نشان می‌دهیم. از تأثیرات مثبت رنگ احساس رضایت می‌کنیم و از تأثیرات منفی آن دوری می‌جوییم.

تأثیرات رنگ گاهی آن قدر شدید و عمیق است که ممکن است منجر به نوعی عکس‌العمل اخلاقی و فیزیکی بشود. به عنوان مثال در فصل بهار شکوفه دادن درختان و شکفته شدن گل‌های رنگ به رنگ، درخشش رنگ آبی آسمان با لکه‌های روشنی از ابرهای سفید و سبزه‌های شاداب و تازه‌ی برگ گیاهان احساسی از وجد، مسرت و شادابی در ما به وجود می‌آورد. این تأثیر خوشایند به روی اخلاق، رفتار و برخورد ما با دیگران مؤثر است. درحالی که آسمان تیره، رنگ‌های خاکستری و خاموش یک روز پاییزی یا زمستانی، کسالت آور و مأیوس‌کننده هستند و چهره‌ای مکدر و دلگیر به طبیعت می‌بخشند. بنابراین تأثیرات رنگ که از راه دیدن و با حس بینایی شروع می‌شود، تبدیل به عمل و حسی غیردیداری می‌شود و احساسات متنوعی را در انسان برمی‌انگیزد البته تأثیرات رنگ‌ها به روی همه آدم‌ها یکسان نیست. خاطرات، تجربه‌ها، وضعیت روحی و بسیاری از عوامل دیگر از جمله عوامل جغرافیایی، آب و هوایی، اجتماعی، فرهنگی و حتی جنسیت و سن افراد در شدت و نوع این تأثیرات دخالت دارند. در نتیجه درک و احساسی که با دیدن رنگ ایجاد می‌شود واقعیتی بسیار پیچیده است که از یک طرف بستگی به واقعیت و نمود خود رنگ دارد و از طرف دیگر به شخصیت روحی، روانی و ساختار ذهنی افراد مربوط می‌شود.

نکته قابل توجه دیگر این است که شخصیت واقعی هر رنگ از نظر ذهنی در جایگاه مخصوص خود جلوه می‌کند و الزاماً در همه موقعیت‌ها تأثیر واحدی را به روی احساس و روان آدمی باقی نمی‌گذارد. به عنوان مثال آبی عمیق و پنهان‌دیر و سبز تیره‌ی درختان و جنگل در جای خود حسی تفکربرانگیز از بیکرانگی و عظمت جهان را برمی‌انگیزد و نوعی تعالی روحی، خلوص و حس تقدیس را به وجود می‌آورند، درحالی که همین آبی اگر روی پوست و چهره بتابد و سایه‌هایی از سبز تیره ایجاد کند، احساسی هراس‌انگیز و تنفرآور به وجود خواهد آورد. در



این جا خوب است به مثالی مشابه آن چه که «ایتن» در کتاب خود در خصوص تأثیرگذاری رنگ ها به روی یکدیگر آورده است توجه کنیم :

می توان تصور کرد که در یک مهمانی مجلل که همه نوع خوراکی روی سفره چیده شده است، تا چه اندازه بوی معطر غذاهای گوناگون، شربت ها و میوه های خوش آب و رنگ و سبزیجات تازه در تحریک اشتهای میهمانان می تواند مؤثر باشد. وقتی مراسم احوال پرسی به پایان می رسد میزبان همه را که بی صبرانه منتظر چشیدن طعم غذاها هستند به سفره دعوت می کند. اما چنان چه در همین لحظه همه ی چراغ ها خاموش شوند و به جای آن ها نور قرمز فضا را روشن کند، بسیاری از رنگ ها تحت تأثیر رنگ قرمز نور تغییر می کند. گوشت های کباب شده و شربت آلبالو به صورت قرمز خوش رنگ و روشن تری دیده می شوند. اما سبزیجات با رنگ تیره و خاموش به نظر خواهند آمد و حالتی

گندیده به خود می گیرند. رنگ لباس های شرکت کنندگان نیز تغییرات بسیاری خواهد کرد. لباس هایی که رنگ آن ها به قرمز متمایل است روشن تر دیده می شوند و لباس هایی که رنگ آن ها به سبز مایل است، چرک مرده و تیره تر دیده می شوند و چنان چه در همین اثنا نور قرمز جای خود را به نور چراغ های آبی رنگ بدهد، کباب ها به صورت گندیده و سیب زمینی سرخ کرده به طور کپک زده دیده می شوند و همه ی میهمانان اشتهای خود را از دست می دهند. اگر در همین موقع چراغ های زرد روشن و چراغ های آبی خاموش شوند، قیافه میهمان ها به زردی می گراید، چهره های شاداب به طور مغموم و رنگ پریده ای دیده می شوند و شادابی جشن جای خود را به اضطراب و بی حالی خواهد داد. پس از این تغییر حالت ها در صورتی که مجدداً چراغ های با نور معمولی روشن شوند، همه دعوت شدگان خوش و خرم به دور سفره جمع شده و از دیدار یکدیگر خوشحال خواهند شد.

## تمرین

- ۱- با توجه به توضیحات داده شده در خصوص نام گذاری رنگ ها، به کمک هنرآموز اسم تعدادی از رنگ ها را که با استفاده از روش های مختلف نام گذاری شده اند (به غیر از موارد مشخص شده در کتاب) تهیه کرده و در کلاس ارائه دهید.
- ۲- تعدادی از گیاهان و مواد دیگری را که در محیط و در محل زندگی شما وجود دارند و با کمک آن ها می توان رنگ تهیه کرد نام ببرید و در صورت امکان نمونه برخی از آن ها را در کلاس ارائه دهید.
- ۳- یک جدول  $15 \times 15$  سانتی متر را به  $25$  خانه مساوی تقسیم بندی کنید و با استفاده از گواش و تعداد دلخواهی رنگ، یک ترکیب رنگی از فام های مختلف ایجاد کنید.
- ۴- یک جدول  $15 \times 15$  سانتی متر را به  $25$  خانه مساوی تقسیم بندی کنید. سپس هریک از هنرجویان یکی از رنگ های قرمز، زرد، آبی، نارنجی، سبز یا بنفش را انتخاب کند. آن گاه گام های مختلف حاصل از مخلوط رنگ مورد نظر خود را با سیاه و سفید، با نظم دلخواه در خانه های جدول قرار دهد. به طوری که از تیره ترین تا روشن ترین گام های آن رنگ در جدول دیده شود. در صورت تمایل می توان رنگ آمیزی جدول را طوری انجام داد که تیره ترین گام ها در خانه های میانی و روشن ترین آن ها در خانه های کناری دیده شود و یا بالعکس.
- ۵- یک جدول  $14 \times 14$  سانتی متر را از هر طرف به هفت خانه تقسیم بندی کنید، پس از آن هنرجویان خانه های گوشه های جدول را با رنگ های زرد، بنفش، سیاه و سفید یا قرمز، سبز، سیاه و سفید یا نارنجی، آبی، سیاه و سفید رنگ آمیزی کنند. سپس با مخلوط آن ها به تدریج خانه های میانی را رنگ آمیزی کنند. در پایان نتیجه ی کار به کمک هنرآموز در کلاس مورد مقایسه و بررسی قرار گیرد.

## دسته‌بندی رنگ‌ها

هدف‌های رفتاری: پس از پایان این فصل از فراگیر انتظار می‌رود:

- ۱- انواع رنگ‌ها را نام ببرد.
- ۲- خصوصیات رنگ‌های اصلی را توضیح دهد.
- ۳- بتواند رنگ‌های درجه‌ی دوم را توضیح داده و آن‌ها را بسازد.
- ۴- بتواند رنگ‌های درجه‌ی سوم را توضیح داده و آن‌ها را بسازد.
- ۵- تفاوت رنگ‌های درجه‌ی دوم و درجه‌ی سوم را توضیح دهد.
- ۶- رنگ‌های مکمل را توضیح دهد و آن‌ها را در آثار خود به کار ببرد.

### دسته‌بندی رنگ‌ها

کار آموزش و پی بردن به خصوصیات، روابط و تأثیرات متقابل آن‌ها را ساده‌تر می‌کند. به همین دلیل سعی آموزگاران رنگ همواره بر این بوده است که به روش‌های ساده‌ای رنگ‌ها را دسته‌بندی کرده، روابط میان آن‌ها را تشریح کنند و کار با رنگ‌ها را آموزش دهند. در این جا نیز بر اساس چرخه دوازده رنگ پیشنهادی ایتن که از همه مشهورتر و دارای اعتبار بیشتری است توضیحاتی پیرامون روابط متقابل رنگ‌ها داده می‌شود (شکل ۱-۹).

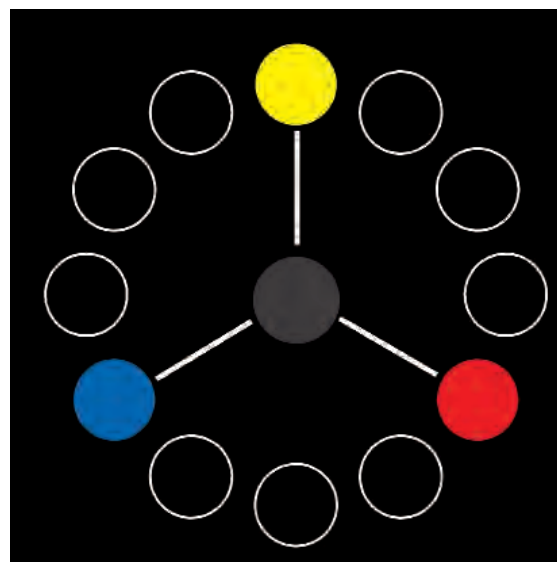
هنرمندان، رنگ‌شناسان و پژوهش‌گران عموماً رنگ‌ها را به شیوه‌های مختلفی دسته‌بندی کرده‌اند. برخی از رنگ‌شناسان براساس ساختاری کروی، رنگ‌ها را میان دو قطب سیاه و سفید جای داده‌اند. برخی دیگر براساس نتایج حاصل از تجزیه نور به رنگ‌های اولیه و رنگ‌هایی که از آن‌ها مشتق می‌شوند، رنگ‌ها را در شکل دایره دسته‌بندی کرده‌اند. اصولاً دسته‌بندی رنگ‌ها



شکل ۱-۹- دسته‌بندی رنگ‌ها در چرخه‌ی دوازده رنگی به پیشنهاد ایتن

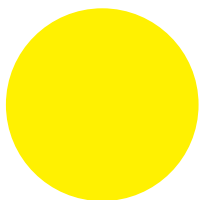
## رنگ‌های اصلی

منظور از رنگ‌های اصلی یا درجه اول رنگ‌هایی است که معمولاً از ترکیب هیچ کدام از رنگ‌های دیگر حاصل نمی‌شوند، بلکه سایر رنگ‌ها از ترکیب آن‌ها با یکدیگر به وجود می‌آیند. رنگ‌های اصلی زرد، قرمز و آبی در صورتی که در خالص‌ترین حالت خود باشند و هیچ گرایشی به رنگ‌های دیگر در آن‌ها دیده نشود، وقتی با یکدیگر مخلوط شوند، خاکستری بسیار تیره‌ای را به وجود می‌آورند. این نوع ترکیب رنگ را که قبلاً توضیح داده شد ترکیب کاهشی می‌گویند (شکل ۹-۲).

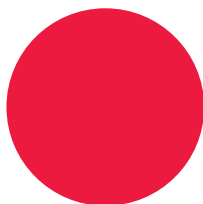


شکل ۹-۲ از ترکیب کردن سه رنگ اصلی زرد، قرمز و آبی خاکستری بسیار تیره‌ای حاصل می‌شود. به این نوع ترکیب رنگ، ترکیب کاهشی گفته می‌شود.

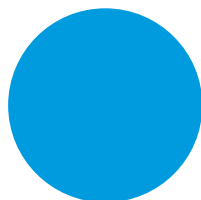
خالص‌ترین زرد، خالص‌ترین قرمز و خالص‌ترین آبی استفاده شود. زرد: زردهای متعددی در بازار وجود دارد. اما زرد اصلی زردی است که هیچ گرایشی به رنگ‌های دیگر در آن دیده نشود. در میان زردهای موجود، زرد کادمیوم با درجه تیرگی متوسط نزدیک‌ترین رنگ به زرد اصلی دایره رنگ است. زرد کادمیوم با درجه‌ی تیره یا روشن نیز ساخته می‌شود. اما درجه متوسط آن از همه بیشتر مورد استفاده قرار می‌گیرد.



قرمز: رنگ‌های تحت نام قرمز بسیار متنوع هستند و علی‌رغم این که گاهی به نام قرمز اصلی نیز ارائه می‌شوند ولی همه خصوصیات قرمز اصلی را ندارند. از مشهورترین قرمزهایی که وجود دارند قرمز کادمیوم و قرمز آلزارین هستند که در انواع مختلف سیر و روشن ساخته می‌شوند. در عین حال هیچ کدام قرمز اصلی نیستند. اما مخلوط این دو نوع قرمز به رنگ اصلی نزدیک است.



آبی: امروزه آبی‌های بسیار متنوعی در بازار عرضه می‌شوند و معروف‌ترین آن‌ها عبارتند از آبی اولترامارین، آبی کبالت و آبی پروس در عین حال هیچ‌یک از این آبی‌ها رنگ اصلی نیستند. تحت عنوان آبی اصلی نیز رنگ‌هایی ارائه می‌شوند اما واقعیت این است که آن‌ها نیز با آبی اصلی تفاوت دارند. در این میان آبی کبالت و آبی اولترامارین کمی تیره‌تر از رنگ اصلی هستند و می‌توان با کمی روشن‌تر کردن، از آن‌ها به عنوان رنگ نزدیک به آبی اصلی استفاده کرد.

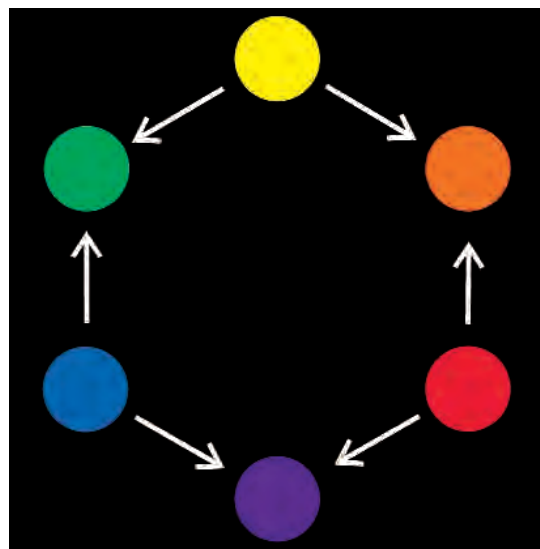


معمولاً رنگ‌هایی که در بازار عرضه می‌شوند رنگ‌های با کیفیت واقعی رنگ‌های اصلی نیستند و آنچه تحت نام رنگ اصلی عرضه می‌شود با رنگ اصلی کمی متفاوت است. به همین دلیل هم وقتی سه رنگ اصلی را با یکدیگر مخلوط می‌کنید ممکن است به جای خاکستری کاملاً تیره، یک رنگ مایل به قهوه‌ای به دست بیاید. زیرا ساختن رنگ اصلی تنها در شرایط آزمایشگاهی بسیار دقیق ممکن است و آن نیز از جهت اقتصادی مقرون به صرفه نیست. با این وجود می‌توان از رنگ‌های موجود در بازار به عنوان رنگ‌های نزدیک به رنگ‌های اصلی استفاده کرد. توضیحات زیر برای راهنمایی جهت تهیه رنگ‌های مطلوب داده می‌شود. در هر حال برای ساختن دایره‌ی رنگ بایستی سعی شود از

## رنگ‌های درجه دوم

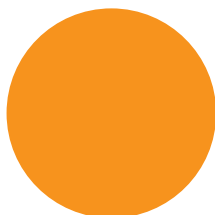
هر رنگ درجه دوم معمولاً از مخلوط کردن دو رنگ اصلی ساخته می‌شود. به این ترتیب می‌توان رنگ‌های درجه دوم را به طریق زیر به دست آورد (شکل ۳-۹):

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

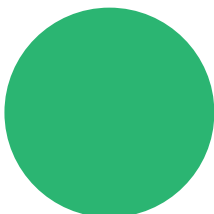


شکل ۳-۹ - از مخلوط کردن دو رنگ اصلی یک رنگ درجه دوم ساخته می‌شود.

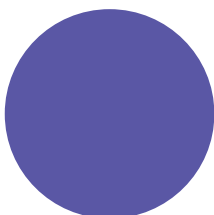
ضخیم مرغوبی که بافت محکم و رنگ سفید مات داشته باشد استفاده شود. در غیر این صورت نتیجه رضایت‌بخشی حاصل نخواهد شد و تجربه کار با رنگ نیز به‌طور ناقص و غلطی پیش خواهد رفت. در صورت رعایت نکاتی که ذکر شد می‌توان از ترکیب زرد و قرمز، نارنجی مناسبی تهیه کرد. اگرچه ممکن است درخشش نارنجی آماده موجود در بازار را نداشته باشد. در صورتی که بخواهید از نارنجی آماده استفاده کنید، بهتر است نارنجی کادمیوم را تهیه کنید.



با ترکیب زرد کادمیوم و آبی کبالت یا آبی اولترامارین نیز می‌توان سبزه‌های نسبتاً راضی‌کننده‌ای به دست آورد که نه به آبی گرایش داشته باشد و نه به زرد. از میان سبزه‌های موجود در بازار نیز که از نظر تیرگی - روشنی و سرد بودن یا گرم بودن بسیار متنوع هستند، سبز کروم رنگ مناسبی است که می‌توان با اضافه کردن کمی زرد کادمیوم به‌عنوان یک سبز خوب از آن استفاده کرد.



برای ساختن بنفش بهتر است از مخلوط کردن آبی اولترامارین با قرمز آلزارین و کمی سفید استفاده کرد. در غیر این صورت برای ساختن بنفش همواره مشکلاتی وجود خواهد داشت و هیچ‌گاه بنفش خوبی ساخته نخواهد شد. در بازار نیز معمولاً دو نوع بنفش موجود است که یکی با مخلوط کردن قرمز آلزارین با آبی کبالت و دیگر با مخلوط کردن قرمز آلزارین با آبی اولترامارین ساخته شده است و از درخشش خوبی نیز برخوردار هستند.



تهیه رنگ‌های درجه دوم باید با دقت تمام صورت بگیرد. به‌طوری‌که هرکدام از رنگ‌های درجه دوم گرایشی به هیچ‌کدام از دورنگی که از آن‌ها ساخته شده‌اند نداشته باشد. نارنجی نه به قرمز و نه به زرد نزدیک باشد؛ سبز نه به زرد متمایل باشد و نه به آبی و بنفش نه به آبی گرایش داشته باشد و نه به قرمز. قابل تأکید است که برای ساختن رنگ‌های نارنجی، سبز و بنفش حتماً باید سعی کنید برای یک بار هم که شده است آن‌ها را از مخلوط کردن رنگ‌های اصلی که در اختیار دارید به دست آورید به این ترتیب ساختن رنگ‌ها را به‌طور عملی خواهید آموخت و عملاً با خصوصیت رنگ‌ها و تغییرات آن‌ها هنگامی که با یکدیگر مخلوط می‌شوند آشنا می‌شوید. زیرا رنگ‌ها وقتی با یکدیگر مخلوط می‌شوند درخشش خود را تا حدودی از دست می‌دهند. البته باید سعی شود برای ساختن رنگ‌های ترکیبی حتماً از رنگ‌هایی که توسط یک کارخانه ساخته شده‌اند استفاده شود. برای کار با رنگ لازم است از مواد رنگین ساخت کارخانه‌های معتبر و کاغذ



## رنگ‌های درجه سوم

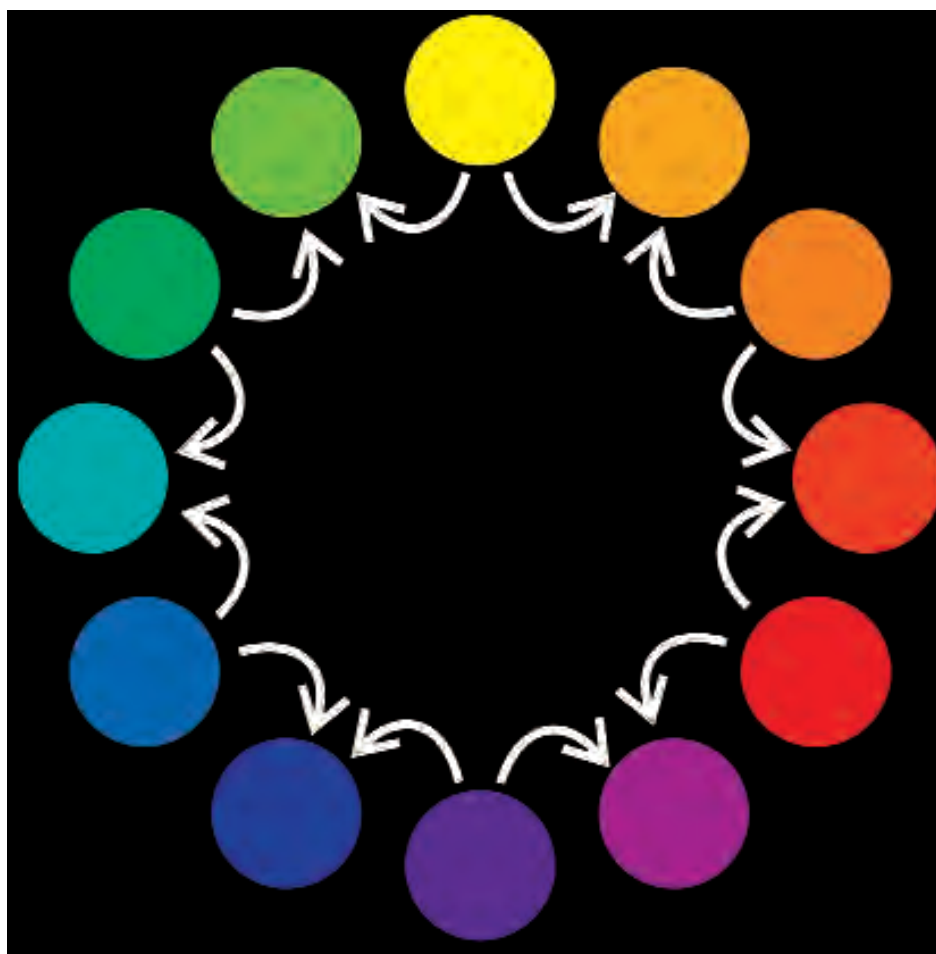
این رنگ‌ها از مخلوط کردن رنگ‌های اصلی با رنگ‌های درجه دوم حاصل می‌شوند. در واقع هر رنگ درجه سوم از اختلاط یک رنگ درجه دوم با یک رنگ اصلی به دست می‌آید (شکل ۹-۴).

رنگ‌های درجه سوم عبارتند از :

زرد نارنجی، قرمز نارنجی، قرمز بنفش، بنفش آبی، سبز آبی، سبز زرد. به این ترتیب با اضافه کردن این شش رنگ به سه رنگ

اصلی و سه رنگ درجه دوم مجموعه‌ی رنگ‌های چرخه‌ی دوازده‌تایی رنگ کامل خواهد شد.

رنگ‌های درجه دوم را به عنوان حدفاصل یا پاساژ میان رنگ‌های اصلی و رنگ‌های درجه سوم نیز می‌توان نامید. در واقع از ترکیب دو رنگ مجاور هم در چرخه‌ی رنگ، رنگ یا رنگ‌هایی حاصل می‌شود که به عنوان حدفاصل یا پاساژ می‌توان از آن‌ها نام برد.



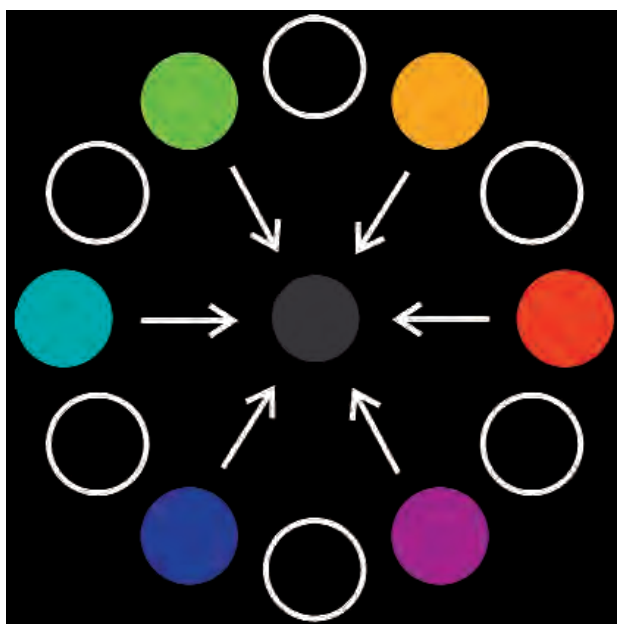
شکل ۹-۴ از مخلوط کردن یک رنگ اصلی با یک رنگ درجه دوم، یک رنگ درجه سوم به دست می‌آید.

## رنگ‌های مکمل

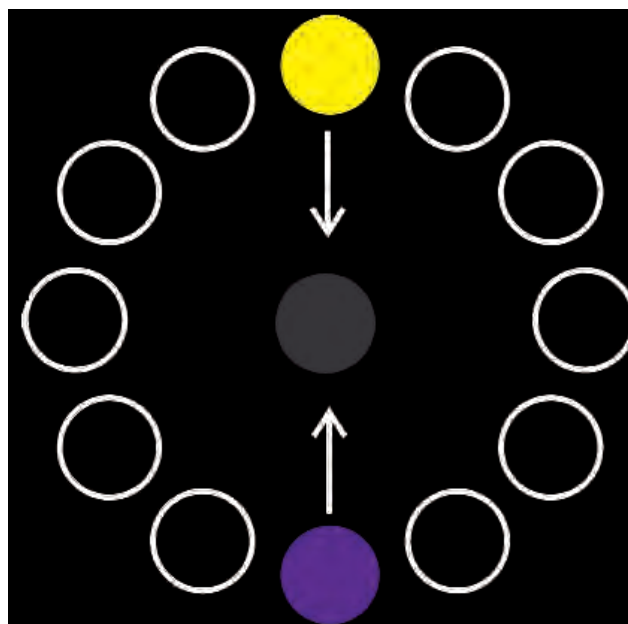
هریک از رنگ‌های درجه‌ی دوم مکمل یکی از رنگ‌های اصلی است. به عبارت دیگر از اختلاط دو رنگ اصلی رنگی به دست می‌آید که مکمل رنگ سوم اصلی است. به همین دلیل به رنگ‌های درجه دوم، رنگ‌های مکمل نیز گفته می‌شود. بنابراین همان گونه که از ترکیب کردن سه رنگ اصلی، خاکستری تیره‌ای حاصل می‌شود از ترکیب کردن دو رنگ مکمل نیز خاکستری تیره‌ای به دست می‌آید. درواقع دو رنگ مکمل وقتی با هم مخلوط شوند، خاصیت رنگین بودن یکدیگر را خنثی می‌کنند. درحالی که وقتی در مجاورت هم قرار می‌گیرند خاصیت رنگین بودن یکدیگر را تشدید می‌کنند (شکل ۹-۵).

در دایره دوازده رنگی هر دو رنگ مکمل به صورت دو سر

قطری از دایره روبه‌روی هم قرار می‌گیرند. به این ترتیب مکمل بودن رنگ‌ها فقط به رابطه میان سه رنگ اصلی و سه رنگ درجه دوم محدود نمی‌شود. بلکه همه رنگ‌های دیگر نیز که به صورت قطری در چرخه دوازده رنگ روبه‌روی یکدیگر قرار می‌گیرند مکمل یکدیگر هستند، مکمل زرد نارنجی رنگ بنفش آبی، مکمل قرمز نارنجی رنگ سبز آبی و مکمل قرمز بنفش رنگ زرد سبز است. طبیعتاً تعداد رنگ‌های دایره رنگ را می‌توان به طور مناسبی افزایش داد. در این صورت باز هم رابطه مکمل بودن میان رنگ‌هایی که روبه‌روی هم قرار می‌گیرند برقرار است. اما اضافه کردن تعداد رنگ‌ها هیچ الزامی ندارد. زیرا هم نام‌گذاری رنگ‌هایی که به دست خواهد آمد و هم به خاطر سپردن آن‌ها بسیار مشکل خواهد بود (شکل ۹-۶).



شکل ۹-۶- در چرخه‌ی دوازده رنگ هر دو رنگ روبه‌روی هم به عنوان دو رنگ مکمل محسوب می‌شوند که از ترکیب شدن آن‌ها با یکدیگر، خاکستری بسیار تیره‌ای به دست می‌آید.



شکل ۹-۵- از مخلوط شدن دو رنگ مکمل، خاکستری بسیار تیره حاصل می‌شود.

## تمرین

۱- یک کادر  $15 \times 15$  سانتی متر را از هر طرف به سه قسمت تقسیم بندی کنید. به طوری که یک جدول مرکب از ۹ خانه به دست آید. اکنون سه خانه‌ی بالا را به دقت با سه رنگ اصلی زرد، قرمز و آبی رنگ آمیزی کنید. سپس سه خانه‌ی پایین را نیز طوری با رنگ‌های اصلی رنگ آمیزی کنید که از ترکیب هر کدام از رنگ‌های خانه بالا و خانه پایین، یک رنگ درجه‌ی دوم در یکی از خانه‌های میانی به دست آید.

۲- یک کادر  $24 \times 12$  سانتی متر را از طرف ضلع بزرگ تر به شش قسمت و از طرف ضلع کوچک تر به سه قسمت تقسیم بندی کنید به طوری که یک جدول مرکب از ۱۸ خانه  $4 \times 4$  سانتی متر به دست بیاید. اکنون ۶ خانه بالا را به ترتیب از سمت راست با سبز، آبی، بنفش، قرمز، نارنجی و زرد رنگ کنید. سپس ۶ خانه پایین را مجدداً از سمت راست، با زرد، سبز، آبی، بنفش، قرمز و نارنجی رنگ آمیزی کنید. اینک خانه‌های میانی را با ترکیب یک رنگ از خانه بالا و یک رنگ از خانه پایین طوری رنگ آمیزی کنید که در هر کدام از خانه‌های میانی یک رنگ درجه سوم به دست بیاید.

۳- یک کادر  $15 \times 15$  سانتی متر را از هر طرف به سه قسمت تقسیم بندی کنید. سپس سه خانه بالا را با رنگ‌های اصلی و سه خانه پایین را با رنگ‌های مکمل طوری رنگ آمیزی کنید که در خانه‌های میانی از ترکیب هر زوج مکمل یک خاکستری تیره به دست آید.

۴- با استفاده از گواش و با راهنمایی هنرآموز یک نقاشی بکشید که در آن حداقل پنج رنگ از رنگ‌های چرخه‌ی رنگ استفاده شده باشد. در این تمرین می‌توانید از سیاه و سفید نیز استفاده کنید.

### کنتراست رنگ

هدف‌های رفتاری: پس از پایان این فصل از فراگیر انتظار می‌رود:

- ۱- کنتراست رنگ را توضیح دهد.
- ۲- کنتراست‌های هفت‌گانه را نام ببرد و توضیح دهد.
- ۳- تصویر جانشین را تعریف کند.
- ۴- انواع کنتراست را در تمرین‌ها با دقت به کار ببرد.

### کنتراست رنگ

وقتی از کنتراست رنگ‌ها صحبت می‌شود، منظور وجود روابط و تأثیراتی است که هم تمایز میان رنگ‌ها و هم تأثیرات متقابل میان آن‌ها را از نظر بصری مورد بررسی و مقایسه قرار می‌دهد. به این ترتیب وجود کنتراست میان رنگ‌ها صرفاً به معنای وجود تضاد میان آن‌ها نیست. بلکه بررسی روابط و مقایسه میان آن‌هاست. به عنوان مثال وقتی از سیاه و سفید به عنوان نهایت کنتراست روشنی - تیرگی نام برده می‌شود، مقایسه‌ای براساس مفهوم تیرگی و روشنی میان آن‌ها صورت گرفته است. به همین ترتیب با مقایسه مفاهیم دیگر مثل خوبی و بدی، زشتی و زیبایی، کوتاهی و بلندی از رابطه متضاد و معناداری که میان آن‌هاست سخن می‌گوییم. درحالی که بدون درک این رابطه نمی‌توانیم آن‌ها را با یکدیگر مقایسه کنیم. مثلاً نمی‌توان از کنتراست میان زشتی و بلندی سخن گفت. چون زشتی با درک زیبایی میسر می‌شود و با آن رابطه دارد و بلندی با درک کوتاهی معنی پیدا می‌کند و با آن رابطه دارد. در واقع بسیاری از امور از طریق همین مقایسه و رابطه است که درک می‌شوند. با این توصیف باید گفت وجود روابط میان رنگ‌هاست که تأثیرات آن‌ها را قوی یا ضعیف می‌کند و به کنتراست معنی می‌دهد.

چگونگی تأثیرگذاری رنگ‌ها در یک اثر تجسمی صرفاً بستگی به نحوه‌ی اختلاط و نوع رنگ‌های به کار رفته در آن اثر

ندارد، بلکه بیش از هر چیز مربوط به چگونگی استفاده از کنتراست و روابط میان رنگ‌ها می‌شود. برای این که حالت رنگ در یک اثر تجسمی رنگین به صورتی جاندار و پرتحرک و تأثیرگذار جلوه کند، باید دانست که چگونه و براساس کدام قواعد رنگ‌ها را در ترکیب مورد نظر استفاده کنیم. نتیجه موفقیت‌آمیز بستگی به شناخت روابط میان رنگ‌ها و قواعد استفاده از کنتراست‌های رنگی دارد. این موضوع به این معنی نیست که هرکس با شناخت قوانین رنگ می‌تواند اثری خلاقانه با ارزش‌های هنری به وجود بیاورد. بلکه شناخت قوانین رنگ می‌تواند به هرچه بهتر به نمایش گذاشتن خلاقیت هنرمند کمک کند. بسیاری از هنرمندان بزرگ این قوانین را بر اثر تمرین و ممارست فرا گرفته‌اند. اما آن‌ها پیش از هر چیز براساس تجربه و با الهام از ندایی درونی آثار هنری خود را به وجود آورده‌اند. رنگ‌ها نه تنها شدت و تأثیرگذاری یکدیگر را به کمک کنتراست تقویت می‌کنند، بلکه هم‌آوایی و همراهی با یکدیگر را نیز از طریق کنتراست به دست می‌آورند.

بسیاری از هنرمندان و رنگ‌شناسان راجع به قواعد و قوانین کنتراست رنگ تحقیق کرده‌اند. آن‌ها اغلب از هم‌آوایی، روابط اسرارآمیز و گفت‌وگوی میان رنگ‌ها سخن گفته‌اند و عموماً منظورشان روابطی است که بر اساس هماهنگی کنتراست میان رنگ‌ها به وجود می‌آید.



مشهورترین نظریه در خصوص کنتراست رنگ مربوط به وجود هفت کنتراست رنگ است که عبارت‌اند از:

۱- کنتراست ته رنگ

۲- کنتراست تیرگی - روشنی رنگ

۳- کنتراست رنگ‌های سرد و گرم

۴- کنتراست رنگ‌های مکمل

۵- کنتراست هم‌زمانی رنگ‌ها

۶- کنتراست کیفیت رنگ (اشباع)

۷- کنتراست کمیت یا وسعت سطوح رنگ‌ها.

با توجه به این که کنتراست‌های هفت‌گانه از ارزش و اعتبار خاصی برخوردار هستند، هرکدام از آن‌ها را در جای خود مورد بررسی قرار خواهیم داد.

### کنتراست ته رنگ

این کنتراست از ساده‌ترین کنتراست‌های هفت‌گانه رنگ است. برای رسیدن به این نوع کنتراست کافی است که از رنگ‌های خالص استفاده کنیم. وقتی گفته می‌شود رنگ‌های

خالص، منظور فقط سه رنگ اصلی نیست بلکه همه رنگ‌های چرخه‌ی رنگ را تا وقتی که با سیاه، سفید، خاکستری یا رنگ مکمل‌شان مخلوط نکرده‌ایم به‌عنوان رنگ‌های خالص می‌توان استفاده کرد. این رنگ‌ها وقتی در کنار یکدیگر در یک ترکیب قرار می‌گیرند چون به واسطه تفاوت رنگ‌شان از یکدیگر متمایز هستند می‌توانند کنتراست ته رنگ را به‌وجود بیاورند. اما نکته مهم در این جاست که هرچه رنگ‌ها از سه رنگ اصلی فاصله بیشتری پیدا کنند و از وجوه مشترکی برخوردار شوند، قدرت آن‌ها برای ایجاد کنتراست ته رنگ کمتر می‌شود. به عبارت دیگر همان‌طور که شدیدترین حالت کنتراست تیرگی روشنی میان سیاه و سفید به‌وجود می‌آید، شدیدترین کنتراست ته رنگ نیز میان سه رنگ اصلی قرمز، زرد و آبی که هیچ وجه مشترکی از جهت رنگین بودن با یکدیگر ندارند به‌وجود می‌آید (شکل ۱-۱°).

بر همین اساس کنتراست ته رنگ در میان رنگ‌های درجه دوم یعنی سبز، نارنجی و بنفش که رنگ‌های ترکیبی هستند به مراتب کمتر است (شکل ۲-۱°).



شکل ۱-۱° قرار گرفتن رنگ‌های اصلی در کنار یکدیگر می‌تواند شدیدترین کنتراست ته رنگ را ایجاد کند.



شکل ۲-۱° شدت کنتراست ته رنگ در رنگ‌های درجه دوم از رنگ‌های اصلی کمتر است.

رنگ‌هایی که در چرخه رنگ در مجاور یکدیگر قرار گرفته‌اند، کنتراست ته رنگ ضعیف‌تری به وجود می‌آورند (شکل ۱۰-۳).

در رنگ‌های درجه سوم از شدت کنتراست ته رنگ باز هم بیشتر کاسته خواهد شد، چون بیش از رنگ‌های درجه دوم از رنگ‌های اصلی فاصله گرفته‌اند.



شکل ۱۰-۳ رنگ‌هایی که از نظر رنگین بودن به یکدیگر نزدیک هستند، شدت کنتراست ته رنگ کمتری ایجاد می‌کنند.

ترکیب دارد. وقتی رنگ‌ها با سیاه و سفید مخلوط شوند از میزان کنتراست ته رنگ آن‌ها کاسته می‌شود (شکل ۱۰-۴-الف و ب).

کاربرد موفقیت‌آمیز کنتراست ته رنگ بستگی به شناخت توانایی‌ها و قدرت بصری رنگ‌ها و چگونگی استفاده از آن‌ها در یک



(الف)

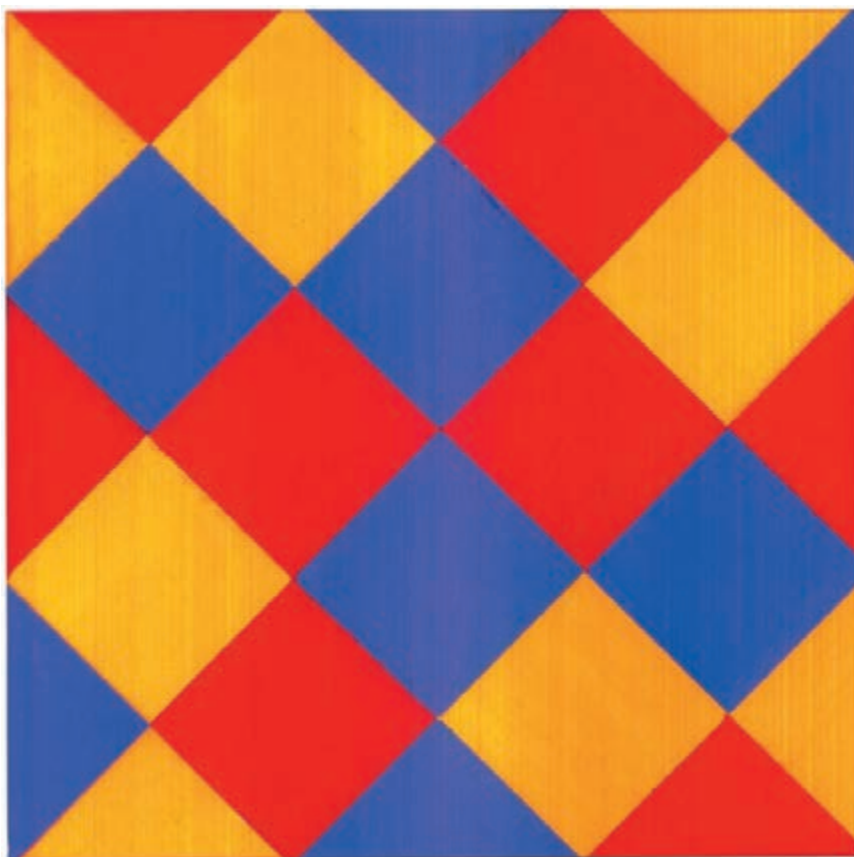


(ب)

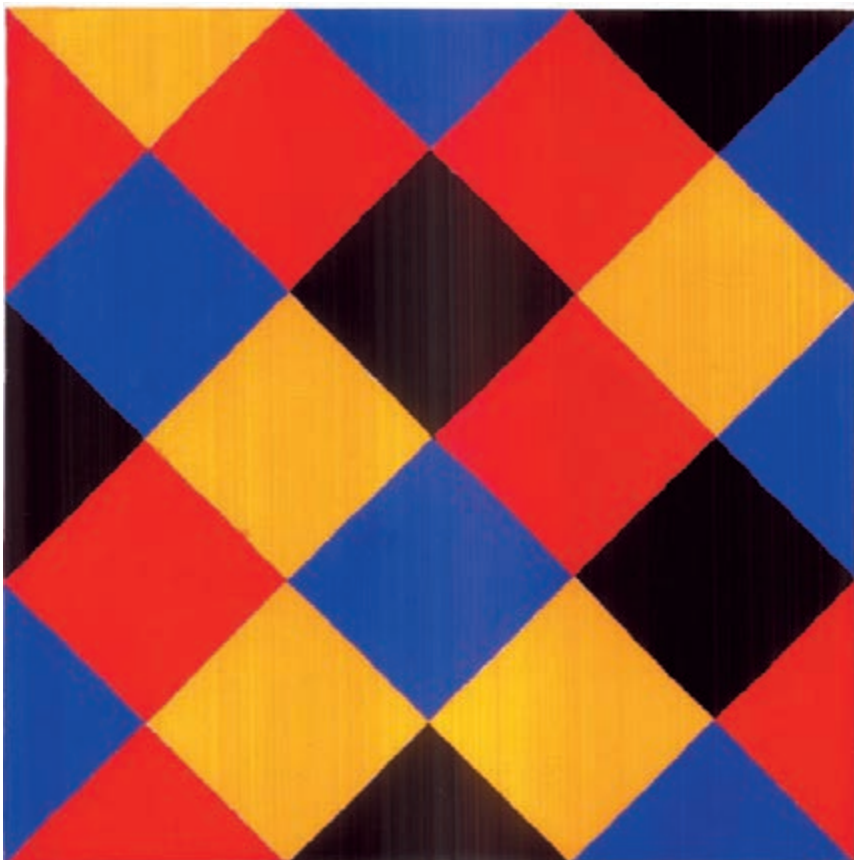
شکل ۱۰-۴ در قسمت (الف) رنگ‌ها با سیاه تیره و در قسمت (ب) با سفید روشن شده‌اند. در هر دو مورد از شدت کنتراست ته رنگ کاسته شده است.

شدت روشنایی و درخشش آن‌ها بیفزاید. در حالی که سفید رنگ‌ها را به صورت تیره‌تری جلوه‌گر می‌سازد (شکل‌های ۱۰-۵ تا ۱۰-۷).

استفاده از سیاه و سفید در کنار رنگ‌های خالص می‌تواند به ایجاد کنتراست ته رنگ و شدت بخشیدن به تأثیرات رنگ‌های تیره یا روشن کمک کند. زیرا سیاه به واسطه تیرگی خود وقتی به عنوان زمینه یا در مجاورت رنگ‌ها به کار گرفته شود می‌تواند به



شکل ۵-۱۰ ایجاد کنتراست ته رنگ با استفاده از رنگ‌های اصلی



شکل ۶-۱۰ ایجاد کنتراست ته رنگ و استفاده از سیاه در کنار رنگ‌های اصلی



شکل ۷-۱۰- کنتراست ته رنگ با استفاده از رنگ‌های اصلی، رنگ‌های درجه دوم و رنگ‌های میانی آن‌ها

برخی از تمرین‌ها به شکل جدول‌های رنگ انجام شوند، اگرچه به نظر می‌رسد کمی کسالت‌آور و خسته‌کننده باشد. اما واقعیت این است که پس از رسیدن به تجربه کافی یک هنرمند می‌تواند با قدرت و شناخت بیشتری از رنگ استفاده کند.

انجام این تمرین‌ها نیز به هیچ‌وجه به منزله‌ی ایجاد یک اثر هنری تلقی نمی‌شود، بلکه عمدتاً میزان توانایی و شناخت شما را از رنگ افزایش می‌دهد. در هر حال، سرانجام این هنرمند است که تصمیم خواهد گرفت از چه رنگ‌هایی، به چه شکلی، در چه مقیاسی و با چه درجه‌ای از تیرگی یا روشنی استفاده کند. بی‌شک در این راه شور و قدرت خلاقیت هنری او از تجاربی که در کار با رنگ داشته است بهره‌مند خواهد شد.

در هر حال تأثیرات دیگری هم‌چون وسعت سطح رنگ‌ها یا تیرگی و روشنی نیز می‌تواند در ایجاد شدت کنتراست ته رنگ یا کاهش آن مؤثر باشد. همه چیز بستگی به ترکیب نهایی و چگونگی ایجاد رابطه میان رنگ‌ها دارد.

لازم است توضیح داده شود که انجام تمرین‌های متعدد در این خصوص به تبحر و شناخت امکانات کنتراست ته رنگ کمک می‌کند. ولی باید توجه داشت که برای رسیدن به این هدف از تمرین‌های هندسی خیلی ساده‌ای استفاده شود تا بدون درگیر شدن با مسائل دیگر، بیش از هر چیز به خود رنگ به عنوان موضوع اصلی توجه شود. این موضوع از اهمیت بسیاری برخوردار است و به همین دلیل توصیه می‌شود برای رسیدن به نتایج عمیق‌تر



در بسیاری از هنرها و صنایع دستی نیز با بهره بردن از رنگ‌های خالص و کنتراست ته رنگ آثار بدیعی به وجود می‌آید. رنگ‌آمیزی بسیاری از لباس‌های محلی، اشیای زندگی بومی و بافته‌هایی مثل فرش و گلیم نیز براساس کنتراست ته رنگ انجام شده است. در هنرهای سنتی، آثار نقاشی قدیم ایرانی، آثار کتاب‌آرایی مسیحیت و تزین برخی بناها از کنتراست ته رنگ بسیار استفاده شده است. در آثار نقاشی مدرن به ویژه آثار نقاشان انتزاع‌گرا نیز این کنتراست مورد توجه قرار گرفته است (شکل‌های ۸- ۱۰ تا ۱۰-۱).

از کنتراست ته رنگ می‌توان به انحای مختلفی برای ساختن آثار هنر تجسمی یا هنر کاربردی بهره گرفت. کنتراست ته رنگ می‌تواند در ساختن یک نقاشی طبیعت بی‌جان، منظره یا حتی یک نقاشی انتزاعی (آبستره) یا تزینی به ما کمک کند یا این که برای رنگ‌آمیزی نقوش پارچه، طراحی لباس، انجام تزینات داخلی، صفحه‌آرایی و یا ساختن یک پوستر تبلیغاتی یا یک اثر حجمی در میدان شهر به کار گرفته شود و یا حتی انتخاب رنگ برای صحنه‌ها و مکان‌های مختلف یک اثر سینمایی یا یک بنای معماری می‌تواند مورد نظر باشد.



شکل ۸-۱۰. مجلس وعظ حضرت امام حسن (ع)، منسوب به قاسم بن علی نقاش هم عصر بهزاد - نیمه‌ی اول سده‌ی دهم هجری - قمری. (۸/۱۵ × ۲۱ سانتی‌متر)





شکل ۹-۱۰- صحنه‌ای از یک نسخه خطی مربوط به هنر کتاب‌آرایی مسیحیان



شکل ۱۰-۱۰- کاشی معرق بر بنای اسلامی

## کنتراست تیرگی – روشنی رنگ

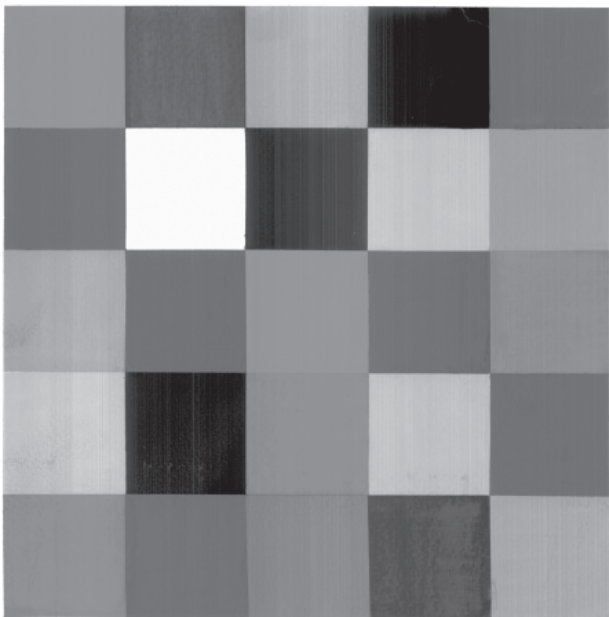
تأیراتی که کنتراست تیرگی – روشنی رنگ روی روابط میان رنگ‌ها و روی مخاطبین یک اثر هنری می‌گذارد، پس از کنتراست ته رنگ از اهمیتی ویژه برخوردار است. بخش قابل توجهی از موفقیت آثار هنرمندان نقاش در طول تاریخ هنر در ارتباط با چگونگی استفاده از کنتراست تیرگی – روشنی است. شاید اهمیت و گستردگی توجه به این نوع کنتراست به این دلیل است که تیرگی و روشنی نقش بسیار عمیقی در زندگی انسان و دیدن اشیا و رنگ آن‌ها دارد و همان‌گونه که قبلاً نیز اشاره شد تیرگی و روشنی یکی از وجوه متمایزکننده رنگ‌ها و شکل‌ها از یکدیگر است. همچنان که درک بصری از برجستگی و فرورفتگی و دوری و نزدیکی اشیا نیز با توجه به میزان تیرگی و روشنی آن‌ها میسر می‌شود.

چنان‌چه تصور شود که رنگ‌ها میان دو قطب تیره و روشن قرار گرفته‌اند و هر رنگی از تیرگی مخصوص برخوردار است، آن‌گاه اهمیت تیرگی و روشنی رنگ‌ها را از نظر بصری بیشتر درخواهیم یافت. میزان تیرگی هر رنگ را می‌توان به‌طور مناسب با یک درجه از خاکستری بی‌فام (خاکستری حاصل از ترکیب سیاه و سفید) نشان داد.

با مقایسه شکل ۱۲-۱۰ که برگردان رنگ‌های شکل ۱۱-۱۰ به درجاتی از خاکستری بی‌فام است، می‌توان نتیجه گرفت که برخی از رنگ‌ها تیره‌تر از برخی دیگر هستند و هر رنگ دارای درجه‌ای از تیرگی مخصوص به خود است. به‌عنوان مثال، روشن‌ترین رنگ در شکل ۱۱-۱۰ زرد و تیره‌ترین رنگ آن بنفش است. این دو شدیدترین درجه از کنتراست تیرگی – روشنی رنگ را نیز در شکل ۱۲-۱۰ به‌وجود آورده‌اند.



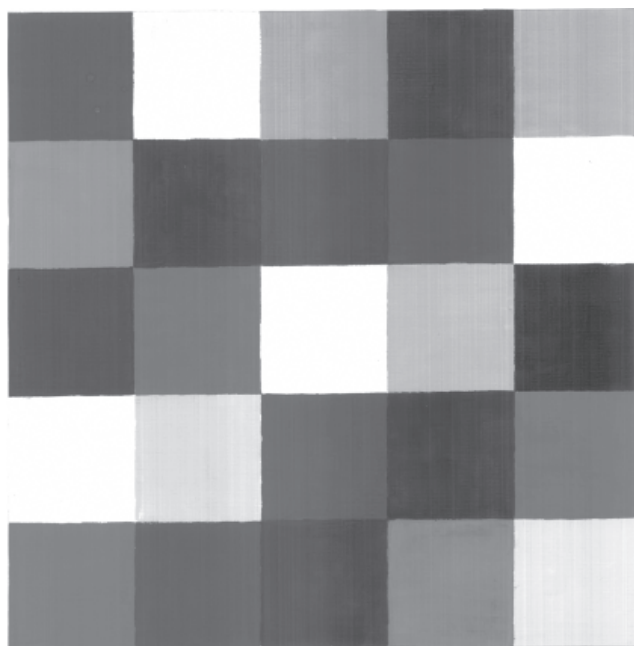
شکل ۱۱-۱۰ – نمایش رنگ‌های مختلف در کنار یکدیگر



شکل ۱۲-۱۰ – نمایش میزان تیرگی رنگ‌های شکل ۱۱-۱۰ که به صورت درجاتی از خاکستری در کنار هم قرار دارند.



شکل ۱۳-۱۰ درجات مختلفی از رنگ آبی که با سیاه تیره و با سفید روشن شده‌اند.



شکل ۱۴-۱۰ درجات مختلف خاکستری متناسب با تیرگی‌های مختلف رنگ آبی در شکل ۱۳-۱۰

به‌طور کلی رنگ‌ها را می‌توان با سیاه تیره‌تر و با سفید روشن‌تر کرد. به هر میزان که رنگ‌ها را با سفید یا سیاه مخلوط کنیم. در مقابل درجات مختلفی از ارزش رنگی (والوار) یا درجات تیرگی - روشنی یک رنگ ایجاد می‌شود که به راحتی قابل مقایسه با رنگ‌مایه‌های (تنالیه‌های) مختلف خاکستری خواهد بود. درجات مختلف خاکستری‌های رنگی می‌توانند در کنار یکدیگر کنتراست تیرگی - روشنی رنگ را به وجود بیاورند. در شکل ۱۳-۱۰ گام‌های مختلفی از رنگ آبی در کنار یکدیگر قرار گرفته‌اند، درحالی که در شکل ۱۴-۱۰ درجات متناسبی از خاکستری‌های بی فام که از نظر درجه تیرگی متناسب با والوارهای مختلف رنگ آبی شکل ۱۳-۱۰ است نشان داده شده است.

آنچه مسلم است تشخیص درجه تیرگی رنگ‌ها در حالت خلوص نسبت به تشخیص درجه تیرگی تنالیه‌های مختلف رنگ‌ها که با سیاه و سفید مخلوط شده باشند بسیار مشکل‌تر است. رسیدن به آن درجه از تشخیص به انجام تمرین‌های متعددی نیاز دارد تا چشم حساسیت لازم را برای درک تمایز میان تیرگی رنگ‌ها و تطبیق آن با تنالیه‌های خاکستری پیدا کند. علاوه بر این ارزش‌های تیره - روشن رنگ‌ها معمولاً بستگی به شدت و نوع نوری دارد که بر آن‌ها تابیده می‌شود. وقتی از شدت نور کاسته شود، رنگ‌های گرم مثل قرمز، نارنجی و زرد، تیره و خاموش به نظر می‌رسند و بالعکس رنگ‌های سرد مثل سبز و آبی روشن‌تر دیده می‌شوند. از طرف دیگر نور مصنوعی چراغ‌های تنگستن که روشنایی گرمی دارند باعث جلوه‌ی بیشتر رنگ‌های گرم مثل قرمز، نارنجی و زرد می‌شود؛ درحالی که رنگ‌های سرد تیره‌تر و خاموش دیده می‌شوند. در زیر نور چراغ‌های فلورسنت این وضعیت معکوس می‌شود، رنگ‌های سرد، روشن‌تر و رنگ‌های گرم تیره‌تر دیده می‌شوند. به همین دلیل نور روز بهترین وضعیت روشنایی برای دیدن رنگ‌ها به‌طور طبیعی و تشخیص درجات آن‌هاست.



مختلف تیره - روشن آب مرکب بهره برده اند. تناسب میان تیرگی و روشنی در خوش‌نویسی چینی و خوش‌نویسی ایرانی هم یکی از جنبه‌های اصلی کار هنرمند خوشنویس است. در هنرهای کاربردی نیز توجه به شدت ارزش‌های تیرگی - روشنی رنگ‌ها از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است، به خصوص در طراحی و رنگ‌آمیزی نقوش پارچه. در عکاسی سیاه و سفید نیز ارزش‌های تیره - روشن بخشی جدایی‌ناپذیر از موفقیت یک عکس است. همچنان که در تصویربرداری برای سینما و تلویزیون توجه به ارزش‌های تیره و روشن براساس محاسبه‌های بسیار دقیق صورت می‌گیرد (شکل‌های ۱۵-۱۰ تا ۱۷-۱۰).

در هر حال تیرگی و روشنی رنگ‌ها و چگونگی استفاده از آن‌ها در یک اثر تجسمی می‌تواند به هنرمند کمک کند تا بنابر ضرورت از قدرت تأثیرگذاری رنگ‌ها بهره ببرد. در آثار نقاشی بخشی از پلان‌بندی و نمایش عمق فضایی به کمک تیرگی و روشنی رنگ‌ها انجام می‌شود. معمولاً در پلان اول رنگ‌ها روشن‌تر و قوی‌تر ظاهر می‌شوند، درحالی‌که در پلان‌های دوم و سوم از رنگ‌های خاموش‌تری استفاده می‌شود. در عین حال ارتباط میان فضای منفی و فضای مثبت یک اثر می‌تواند به کمک تیرگی و روشنی رنگ‌ها به وجود بیاید. در بسیاری از آثار چاپ دستی از شدت کنتراست تیرگی - روشنی استفاده می‌شود. در آثار نقاشی چینی نیز از تنالیت‌های مختلف یک رنگ و یا از ارزش‌های



(الف)



(ب)

شکل ۱۵-۱۰ - نصراله کسرائیان - روستایی در دره‌ی الموت (بخشی از عکس)، در تصویر رنگی (الف) ارزش‌های تیرگی - روشنی رنگ‌ها کنتراست ملایمی دارند، در حالی‌که در تصویر سیاه و سفید همان عکس (ب)، بسیاری از جزئیات دیده نمی‌شوند.



(الف)

شکل ۱۶-۱۰ نصراله کسرائیان، بافنده. تصویر (الف) به صورت رنگی در حالی که از کنتراست تیرگی-روشنی زیادی برخوردار است. در چاپ آن به صورت سیاه و سفید (ب) جزئیات حفظ شده است.



(ب)



شکل ۱۷-۱۰ در این نقاشی طبیعت بی جان، اثر لویی منندر، نقاش اسپانیایی سده هجدهم میلادی، از ارزش های تیرگی و روشنی رنگ ها به خوبی استفاده شده است.



## کنتراست رنگ‌های سرد و گرم

کنتراست سرد و گرم بر پایه احساسی درونی از دیدن رنگ‌ها به وجود می‌آید. البته احساس سردی یا گرمی مربوط به حس لامسه است و شاید خیلی عجیب به نظر برسد که ما از طریق حس بینایی و با دیدن رنگ‌ها آن را احساس می‌کنیم، اما واقعیت این است که رنگ‌ها به طور مستقیم و توسط حس بینایی بر همه وجود ما تأثیر می‌گذارند. درست همان طوری که با شنیدن صدای زیر بعضی از سازها ممکن است دردی جسمانی را احساس کنیم یا با دیدن برخی از بافت‌ها احساس زبری و خشونت یا نرمی و لطافت کنیم. واقعیت رنگ نیز چیزی است که از طریق احساس بینایی تأثیرات عمیقی بر روان و جسم انسان و سایر موجودات می‌گذارد. آن‌چنان که ایتن در کتاب رنگ خود نقل کرده است، دسته‌ای از

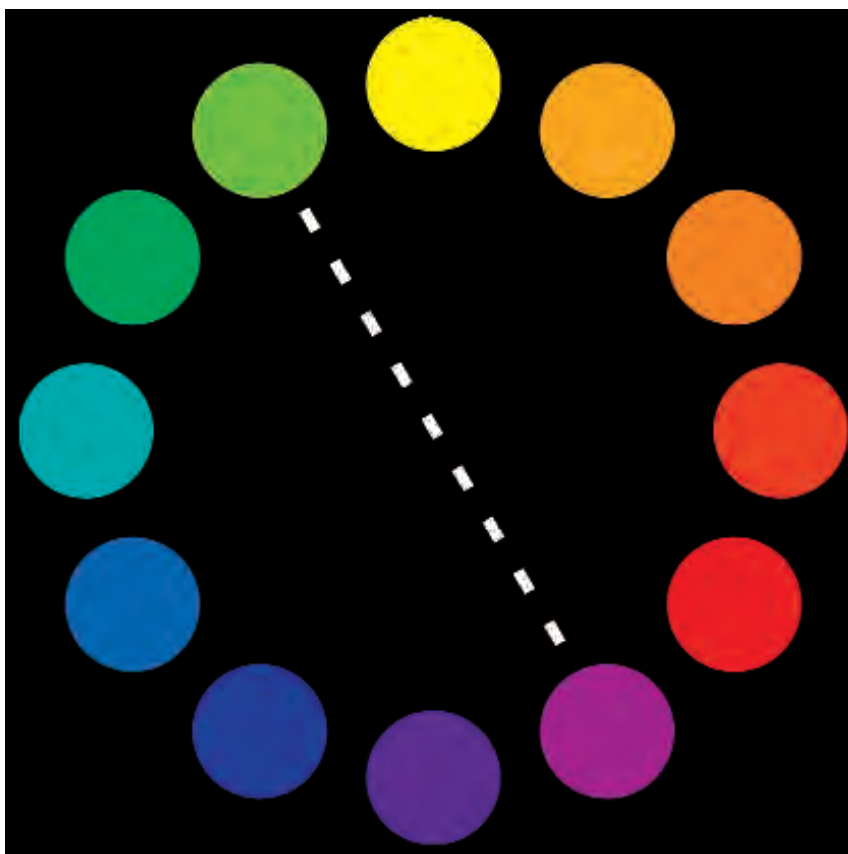
اسب‌ها پس از انجام مسابقه در اصطبل‌ی که به رنگ آبی رنگ‌آمیزی شده بود به سرعت آرامش خود را بازیافتند. درحالی که در اصطبل‌ی که به رنگ قرمز رنگ‌آمیزی شده بود دسته‌ای دیگر از اسب‌ها تا مدتی بی‌قرار و ناآرام بودند و در اصطبل آبی رنگ هیچ مگسی مشاهده نمی‌شد ولی در اصطبل قرمز رنگ تعداد زیادی مگس جمع شده بود. معمولاً احساس سردی و گرمی رنگ‌ها مربوط به خاطرات آگاهانه یا ناخودآگاهی است که از عناصر طبیعت مثل آب و آتش داریم. برخی از رنگ‌ها مثل قرمز، زرد و رنگ‌های مربوط به آن‌ها را عموماً گرم احساس می‌کنیم و رنگ‌هایی مثل سبز، آبی و ترکیب‌های مربوط به آن‌ها را معمولاً سرد و خنک احساس می‌کنیم (شکل ۱۸-۱۰).



شکل ۱۸-۱۰- معمولاً احساس سردی و گرمی رنگ‌ها مربوط به دریافت و تجربه ما از عناصر موجود در طبیعت است. شاید به همین دلیل باشد که ما رنگ‌های خانواده زرد و قرمز را گرم و رنگ‌های خانواده آبی و سبز آبی را سرد احساس می‌کنیم.

در هر حال براساس دایره رنگ با یک خط قطری که از سبز زرد به قرمز بنفش امتداد می‌یابد می‌توان یک حد تقریبی را میان رنگ‌های گرم در سمت راست دایره و رنگ‌های سرد در سمت چپ دایره تصور کرد (شکل ۱۹-۱۰).

در میان رنگ‌ها می‌توان قرمز نارنجی را به عنوان پرحرارت‌ترین رنگ و سبز آبی را سردترین رنگ احساس کرد. اما همان‌طور که قبلاً اشاره شد، برای سردی و گرمی رنگ‌ها هیچ حد و مرز دقیقی نمی‌توان قائل گردید، بلکه سرد یا گرم حس کردن آن‌ها بستگی به رنگ‌های هم‌جوار و حس درونی مخاطب دارد.



شکل ۱۹-۱۰ خط قطری مقطع به طور نسبی خانواده رنگ‌های گرم را در سمت راست و خانواده رنگ‌های سرد را در سمت چپ نشان می‌دهد.

(ب) به واسطه مجاورت آن با یک رنگ کاملاً گرم، آن را سرد حس می‌کنیم.



(ب)

در شکل ۲۰-۱۰ نیز رنگ قرمز بنفش کاملاً یکسان انتخاب شده است اما در قسمت (الف) به دلیل قرار گرفتن آن در کنار یک رنگ سرد، آن را گرم حس می‌کنیم. درحالی که در قسمت



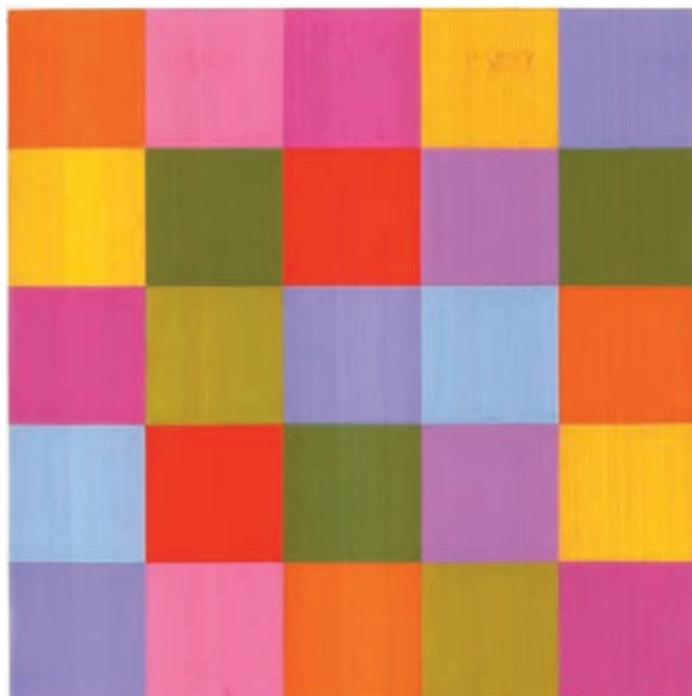
(الف)

شکل ۲۰-۱۰

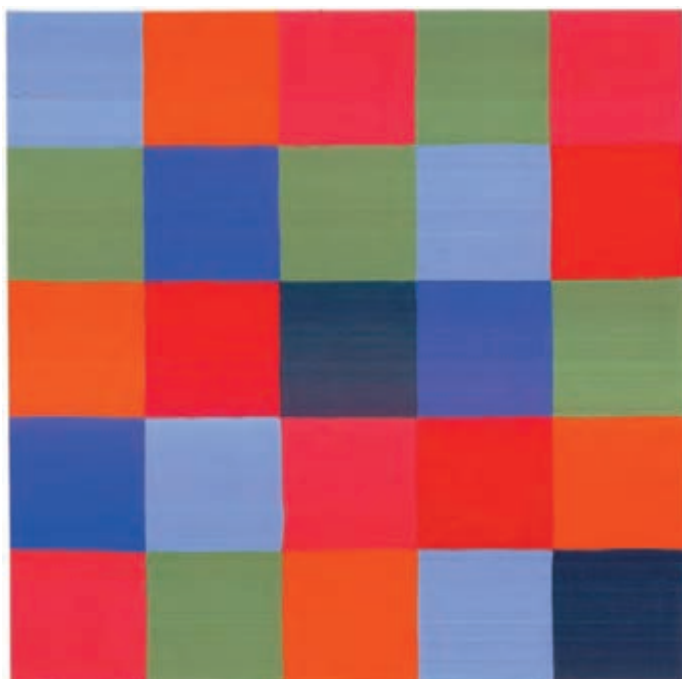


یکدیگر برخوردار نباشند. بلکه حدی متوسط از روشنی را دارا باشند. زیرا کنتراست تیره - روشن خصوصیت سردی و گرمی رنگ‌ها را تحت تأثیر قرار داده و در نتیجه کنتراست سرد و گرم ضعیف‌تر جلوه می‌کند.

در شکل‌های ۱۰-۲۲ و ۱۰-۲۱ تعدادی از رنگ‌های سرد در کنار رنگ‌های گرم قرار گرفته‌اند. برای این که در این جدول کنتراست سرد و گرم بیشتر احساس شود، سعی شده است از فام‌های مختلف قرمز و آبی استفاده شود، به علاوه این که سعی شده است رنگ‌ها از کنتراست تیرگی - روشنی زیادی نسبت به



شکل ۱۰-۲۱- رنگ‌های گرم و رنگ‌های سرد برای ایجاد کنتراست سرد و گرم برای سردتر شدن بعضی از رنگ‌ها به آن‌ها کمی سفید اضافه شده است.



شکل ۱۰-۲۲- رنگ‌های سرد و رنگ‌های گرم برای ایجاد کنتراست سرد و گرم



شکل ۲۳-۱۰ در یک منظره طبیعی، رنگ‌ها در بخشی که به ما نزدیک‌تر است گرم‌تر و با شدت بیشتری دیده می‌شود در حالی که بخش‌هایی از همان منظره که در دوردست قرار دارد سردتر دیده می‌شود و به رنگ آبی و خاکستری تمایل دارد.

رنگ‌های گرم از نظر ایجاد بُعد فضایی، معمولاً نزدیک‌تر احساس می‌شوند، درحالی که رنگ‌های سرد حتی اگر در همان فاصله قرار داشته باشند، عقب‌تر و در فاصله‌ای دورتر دیده می‌شوند. در یک منظره طبیعی وقتی به دوردست نگاه می‌کنید، رنگ درختان، تپه‌ها و کوه‌های دوردست تغییر یافته و به سردی می‌گرایند. درحالی که همان درختان و سایر اجزا در فاصله نزدیک با رنگ‌های گرم‌تری دیده می‌شوند (شکل ۲۳-۱۰).

بدین ترتیب رنگ‌های سرد و گرم در ایجاد دوری و نزدیکی نقش مهمی دارند و در نمایش پرسپکتیو جوّی به هنرمندان کمک می‌کنند. شناختن تأثیر و نقش رنگ‌ها روی روان و احساس افراد می‌تواند به انجام موفقیت‌آمیزترینات داخلی یک بنا کمک کند، همچنان که رنگ‌ها در بسیاری از جاهای دیگر نیز می‌توانند نقش عمده خود را برای بیان یک احساس و انتقال معنی داشته باشند. آثار نقاشان امپرسیونیست<sup>۱</sup> عموماً با رنگ‌های سرد و گرم شکل گرفته‌اند. به همین دلیل هم رنگ‌های آن‌ها روشن‌تر و با تلالؤ بیشتر به نظر می‌رسند (شکل ۲۴-۱۰).



شکل ۲۴-۱۰ کلودمونه (۱۸۴۰-۱۹۲۶)، کلاغ، رنگ روغنی روی بوم، (۸۹ × ۱۳۰ سانتی‌متر)

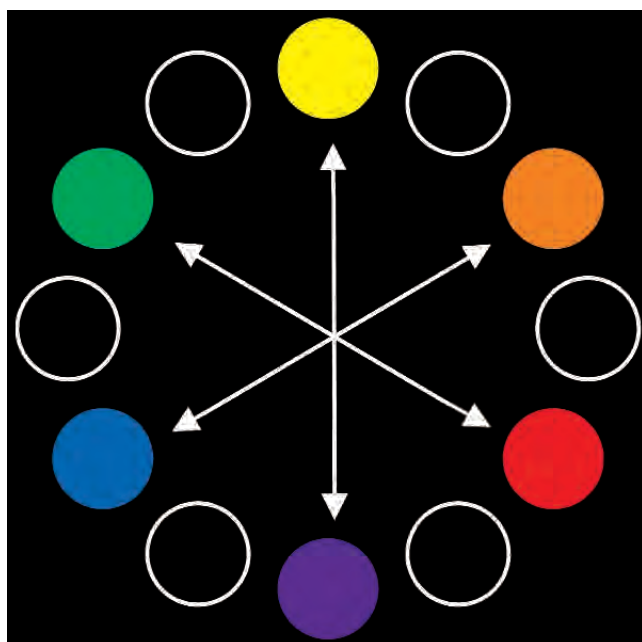
۱- امپرسیونیست‌ها در نیمه دوم سده نوزدهم تا اوایل سده بیستم فعال بودند و عموماً با اعتقاد به ثبت نور و رنگ در ساعات مختلف روز و تأثیرات نور به روی رنگ‌های طبیعت نقاشی می‌کردند. آن‌ها از به‌کار بردن سیاه در تابلوهای خود اجتناب می‌کردند و رنگ‌ها را به‌صورت لکه‌های نسبتاً درشتی به روی بوم می‌گذاشتند.

## کنتراست رنگ‌های مکمل

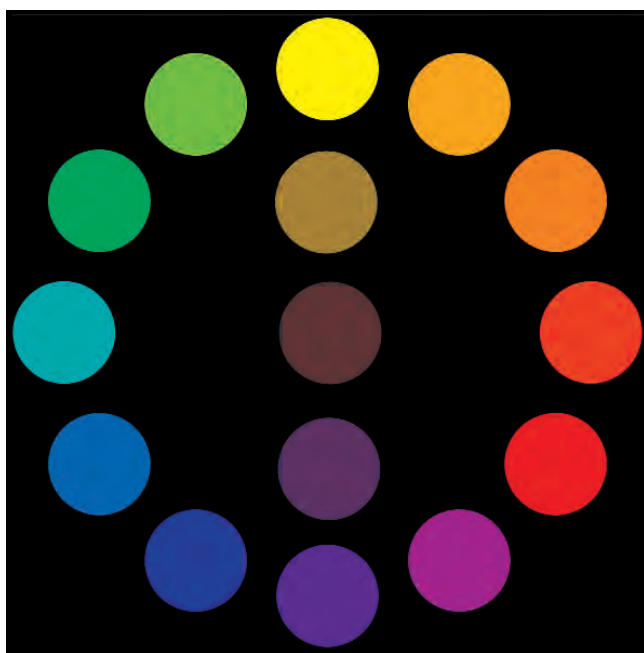
وقتی دو رنگ مکمل در کنار هم قرار می‌گیرند تأثیرگذاری آن‌ها به روی هم طوری است که یکدیگر را از نظر درخشش و قدرت فام به شدیدترین مرتبه ارتقا می‌دهند. همان‌گونه که قبلاً گفته شد، در چرخه دوازده رنگی، دو رنگ مکمل به صورت قطری روبه‌روی یکدیگر قرار می‌گیرند. به‌طور مثال: زرد و بنفش، قرمز و سبز، نارنجی و آبی (شکل ۱۰-۲۵).

وقتی دو رنگ مکمل را بررسی کنیم متوجه خواهیم شد که آن‌ها از سه رنگ اصلی یعنی قرمز، زرد و آبی تشکیل شده‌اند. بنابراین همان‌طور که از مخلوط کردن سه رنگ اصلی خاکستری تیره‌ای حاصل می‌شود، از اختلاط دو رنگ مکمل نیز خاکستری تیره‌ای به‌دست می‌آید. چنان‌چه دو رنگ مکمل به تناسب با یکدیگر مخلوط شوند خاکستری‌های رنگین و آرامی حاصل می‌شود (شکل‌های ۱۰-۲۶ و ۱۰-۲۷).

درحالی که از ترکیب افزایشی دو دسته از پرتوهای رنگی مثل قرمز و آبی فیروزه‌ای (سایان) مجدداً نور سفید به‌دست می‌آید.



شکل ۱۰-۲۵- در چرخه دوازده رنگی، هر دو رنگ مکمل روی قطرهای دایره روبه‌روی یکدیگر قرار می‌گیرند.



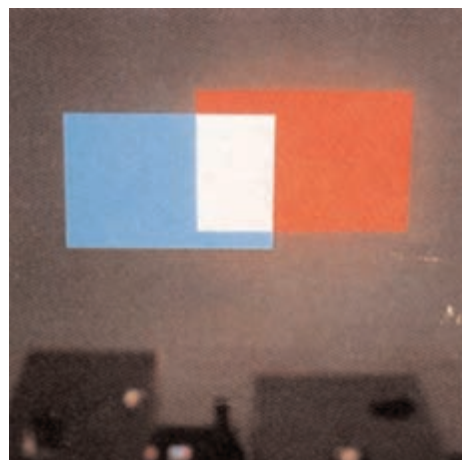
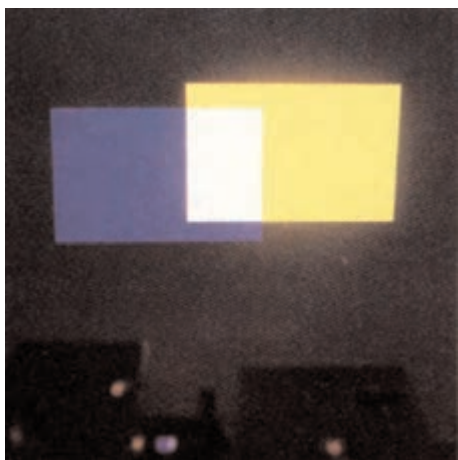
شکل ۱۰-۲۶- دو رنگ مکمل وقتی با یکدیگر ترکیب می‌شوند، خصوصیت رنگین یکدیگر را خنثی و خاکستری‌های رنگین حاصل می‌کنند.



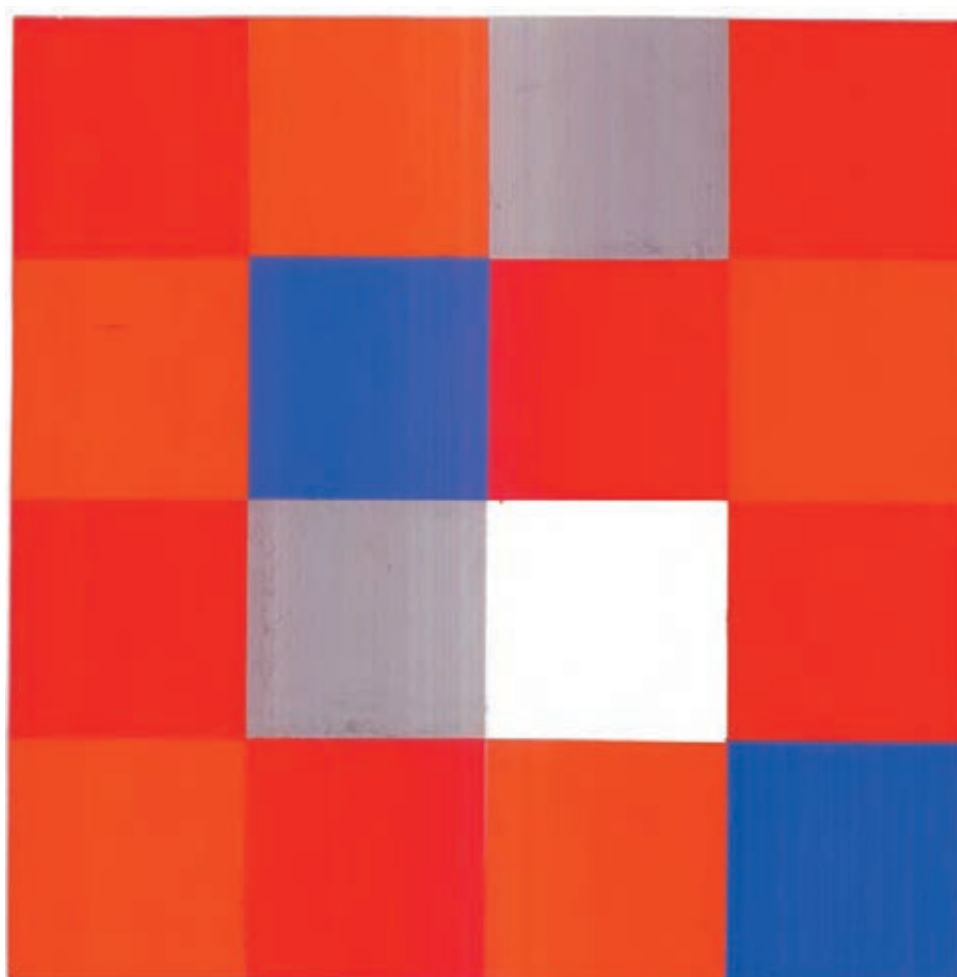
شکل ۱۰-۲۷- خاکستری‌های رنگین حاصل از اختلاط دو رنگ مکمل نارنجی و آبی

همین دو رنگ وقتی در مجاورت و در ارتباط با یکدیگر قرار می‌گیرند درجه‌ی خلوص و درخشش یکدیگر را تقویت کرده و قدرت می‌بخشند (شکل‌های ۲۸-۱۰ و ۲۹-۱۰).

همان‌طور که دیدیم معمولاً دو رنگ اصلی وقتی با یکدیگر مخلوط می‌شوند و ترکیب کاهشی اتفاق می‌افتد، درخشش رنگین یکدیگر را خنثی می‌کنند و به تیرگی میل می‌کنند، درحالی‌که



شکل ۲۸-۱۰ از ترکیب افزایشی پرتوهای مکمل قرمز و آبی فیروزه‌ای و پرتوهای مکمل زرد و آبی بنفش به روی یک زمینه سفید، مجدداً نور سفید حاصل می‌شود.



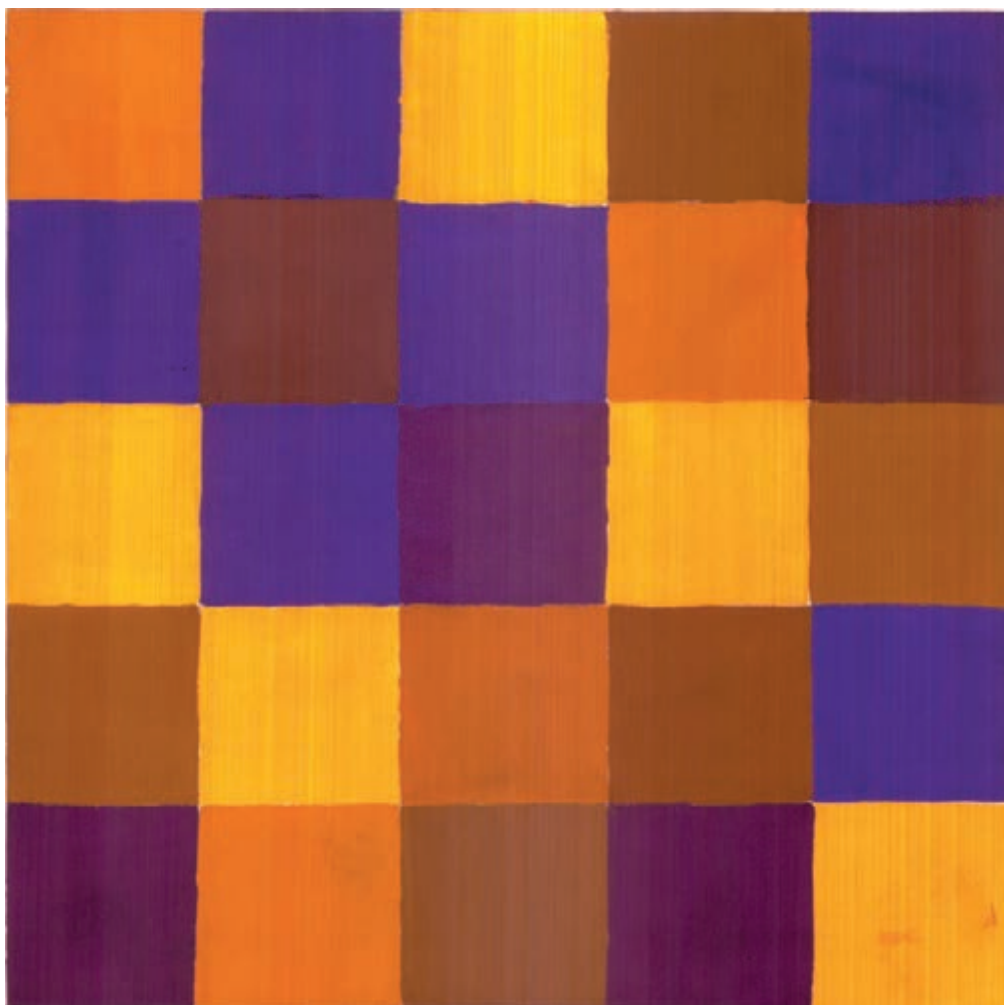
شکل ۲۹-۱۰ رنگ آبی در کنار نارنجی و قرمز نارنجی شدت کنتراست دو رنگ مکمل را نشان می‌دهد.



می تواند در ایجاد رابطه هماهنگ میان رنگ ها نقش مهمی داشته باشد و احساسی از کمال رنگ و درک نور را به وجود بیاورد. اما این که به چه میزان، در چه شکل و با چه رابطه ای رنگ های مکمل در یک ترکیب زیباترین حالت خود را به نمایش می گذارند، موضوعی است که کاملاً مربوط به تبصر، توانایی و شناخت یک هنرمند از رنگ و به کار بردن آن دارد.

در شکل ۳۰-۱۰ ترکیبی از رنگ های مکمل و خاکستری های حاصل از مخلوط شدن آن ها با یکدیگر ارائه شده است. معمولاً خاکستری های حاصل از مخلوط دو رنگ مکمل هرچه بیشتر باشند از شدت کنتراست مکمل ها کاسته خواهد شد و هماهنگی بیشتری به وجود می آید.

وقتی که ما یک رنگ را مشاهده می کنیم به طور خود به خود نیاز به دیدن مکمل آن رنگ نیز در ما به وجود می آید و اگر آن رنگ را نبینیم به طور ذهنی آن را احساس می کنیم. شاید به این دلیل که هر رنگ تنها یک بخش از انعکاس های حاصل از تابش نور است که در لحظه ای خاص توسط چشم دیده می شود. در حالی که چشم وجود همه نور را جستجو می کند و رنگ مکمل می تواند مجموعه ای احساس بصری ما را از رنگ به کمال برساند. شاید هم یک خاطره ای ذهنی از همه طیف های رنگ در ذهن ما وجود دارد و با دیدن یک رنگ به طور ذهنی مکمل آن را نیز به طور ناخود آگاه جستجو و احساس می کنیم. در هر حال وجود رنگ های مکمل در یک ترکیب بصری



شکل ۳۰-۱۰- تنالیت های مختلف حاصل از اختلاط دو رنگ زرد و بنفش در کنار هم

استفاده از رنگ‌های مکمل به ویژه در آثار نقاشی قدیم ایرانی توانسته است مجالس پرشکوهی از زیبایی طبیعت و تصاویر چشم‌نوازی را به وجود بیاورد (شکل ۳۱-۱۰).

وجود رنگ‌های مکمل در طبیعت بر شکوه و زیبایی مناظر می‌افزاید. یک شاخه گل قرمز با شاخ و برگ سبز و یا بوته‌های گل سرخ در یک بوستان علاوه بر دو رنگ مکمل قرمز و سبز، خاکستری‌های حاصل از آن‌ها را نیز به زیبایی نمایش می‌دهند.



شکل ۳۱-۱۰- تماشا کردن شیرین تصویر خسرو را، برگي از خمسه‌ی نظامی، هرات اواخر سده‌ی نهم هجری قمری



تخت استفاده کرده‌اند و یا در کارهای سورا و سینیاک که رنگ‌های مکمل را به صورت لکه‌های کوچکی در کنار یکدیگر به کار گرفته‌اند (شکل‌های ۳۲-۱۰ و ۳۳-۱۰).

در آثار نقاشان پست امپرسیونیست<sup>۱</sup> نیز استفاده از رنگ‌های مکمل بسیار دیده می‌شود. از جمله در کارهای ون‌گوگ و گوگن که رنگ را در سطوح بزرگ و به مقیاس وسیعی به صورت



شکل ۳۲-۱۰- ونسان ون‌گوگ (۱۸۹۰-۱۸۵۳)  
رنگ روغن روی بوم، (۷۳×۹۲ سانتی‌متر)



شکل ۳۳-۱۰- پل سینیاک (۱۹۳۵-۱۸۶۳)- رنگ روغن روی بوم، (۷۳×۹۲ سانتی‌متر)

۱- نقاشانی که عموماً پس از فروکش کردن هیجان جنبش امپرسیونیستی، راه خود را از امپرسیونیست‌ها جدا کردند و هریک به روش خاص خود به کار ادامه دادند و به تجربیات تازه‌تری پرداختند. مثل سورا، ون‌گوگ، گوگن، سزان.

## کنتراست همزمان

کنتراست همزمان ناشی از تأثیر عمومی رنگ‌ها به روی احساس بینایی است و با رابطه میان رنگ‌های مکمل ایجاد می‌شود. همان‌طور که در قسمت رنگ‌های مکمل توضیح داده شد، وقتی که ما یک رنگ را می‌بینیم، به‌طور همزمان و در همان لحظه رنگ مکمل آن را از نظر بصری طلب می‌کنیم و چنان‌چه آن رنگ وجود نداشته باشد، چشم و ذهن ما به‌طور همزمان آن را پدید می‌آورند. به‌عنوان مثال وقتی که ما رنگ قرمزی را می‌بینیم، چشم به‌طور همزمان رنگ مکمل آن یعنی سبز (مخلوط زرد و آبی) را می‌سازد البته این رنگ به‌صورت ذهنی به وجود می‌آید و ملموس نیست بلکه

فقط احساس می‌شود. وجود آن نیز تحت تأثیر شرایط و رنگ‌های مجاور به‌صورت متغیری با شدت و ضعف همراه است. وقتی که از خاکستری‌ها در یک ترکیب رنگی استفاده می‌شود به نحو مؤثرتری کنتراست همزمان احساس می‌شود. زیرا خاکستری‌های بی‌فام یا خنثی (خاکستری حاصل از ترکیب سیاه و سفید) عموماً شخصیت خود را از رنگ‌هایی که در مجاورت آن‌ها قرار گرفته‌اند اخذ می‌کنند. به همین دلیل وقتی در مجاورت آن‌ها قرار می‌گیرند به‌سادگی تحت تأثیر کنتراست همزمان مایل به رنگ مکمل آن‌ها دیده می‌شوند. این حالت وقتی به اوج خود می‌رسد که تیرگی خاکستری مورد نظر متناسب با میزان تیرگی رنگ مجاور آن باشد (شکل ۳۴-۱۰).



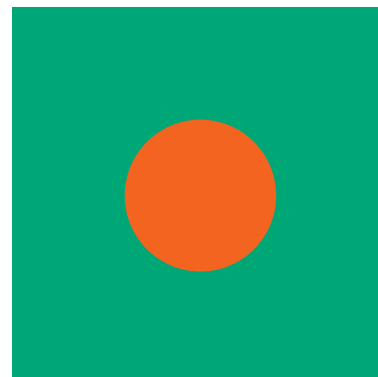
شکل ۳۴-۱۰- خاکستری وسط که از نظر تیرگی متناسب با رنگ زمینه است، در اثر تأثیرات کنتراست همزمانی، مایل به رنگ زرد، یعنی رنگ مکمل زمینه دیده می‌شود.

کنتراست همزمان نه تنها در میان یک خاکستری و یک رنگ خالص به‌وجود می‌آید، بلکه در میان دو رنگ که به‌طور کامل مکمل یکدیگر نیستند نیز اتفاق می‌افتد. در این حالت یکی از رنگ‌ها رنگ مجاور مکمل خود را تبدیل به رنگ مکمل خود می‌کند و شدت درخشش یکدیگر را به‌صورت فام مکمل افزایش

می‌دهند. برای این منظور می‌توان یک رنگ از چرخه‌ی دوازده‌رنگی را انتخاب کرد و آن در کنار رنگ سمت چپ یا سمت راست مکمل آن رنگ قرار داد، آن‌گاه نقش کنتراست همزمان را در آن‌ها مشاهده کرد (شکل ۳۵-۱۰).



(ب)



(الف)

شکل ۳۵-۱۰- تأثیر کنتراست همزمان باعث شده است که در تصویر (الف) قرمز نارنجی بر زمینه سبز به‌صورت قرمز دیده شود. در حالی که تصویر (ب) همان قرمز نارنجی بر زمینه‌ی قرمز به‌صورت روشن‌تر دیده شود.



۳۶-۱۰ با سه رنگ قرمز نارنجی، قرمز و قرمز بنفش نشان داده شده است.

تأثیر کنتراست همزمان به روی رنگ‌هایی که در مجاورت یکدیگر نیز قرار گرفته‌اند وجود دارد. همچنان که در شکل



(ب)

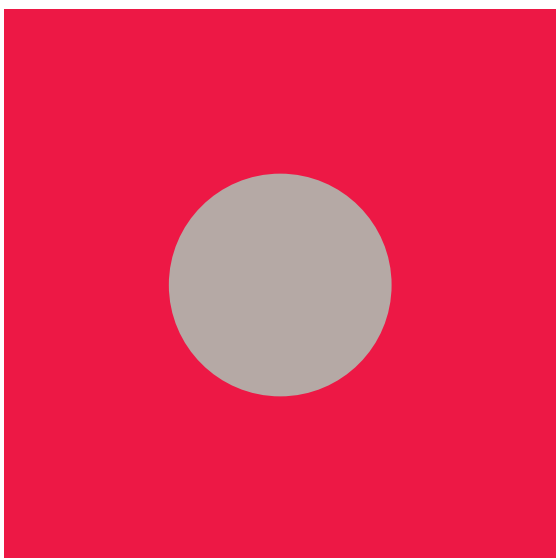


(الف)

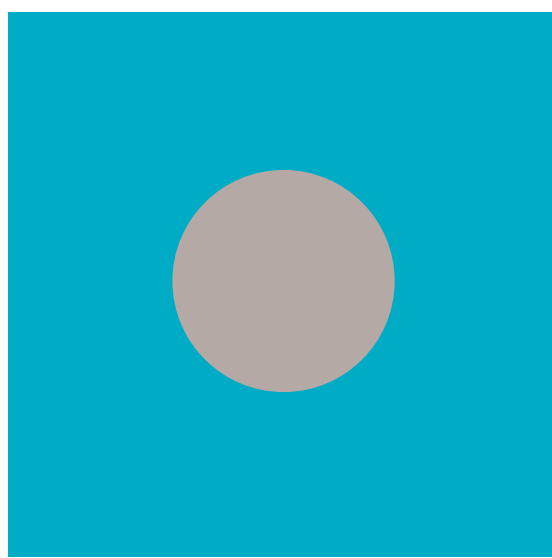
شکل ۳۶-۱۰ درحالی که هر دو دایره رنگ قرمز یکسانی دارند، در تصویر (الف) به دلیل تأثیرات کنتراست همزمان به صورت روشن‌تری دیده می‌شود و در تصویر (ب) به صورت تیره‌تر

رنگ زمینه سوق می‌دهد (شکل ۳۷-۱۰).

تأثیر کنتراست همزمان بر یک خاکستری که بر زمینه‌ای رنگی قرار گرفته است، به گونه‌ای است که آن را به رنگ مکمل



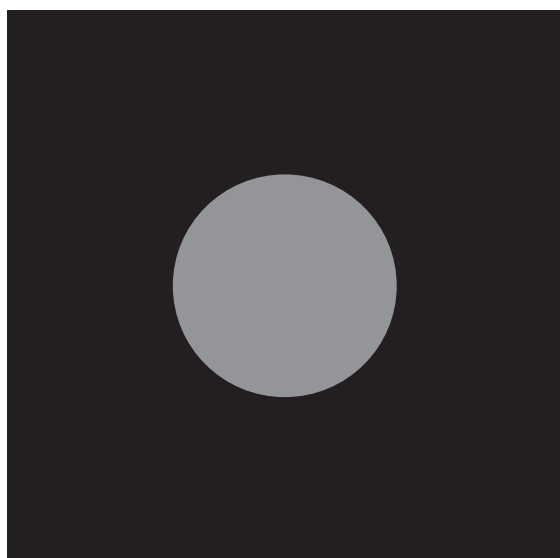
(ب)



(الف)

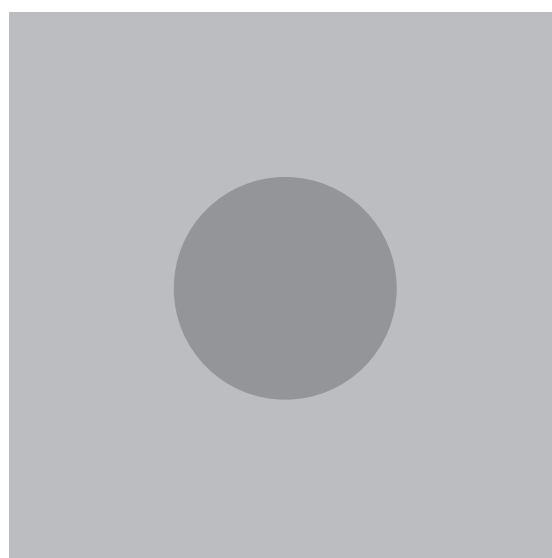
شکل ۳۷-۱۰ درحالی که هر دو دایره‌ی خاکستری و از نظر تیرگی یکسان هستند، دایره‌ای که بر زمینه‌ای آبی فیروزه‌ای قرار گرفته به دلیل تأثیرات کنتراست همزمان مایل به قرمز دیده می‌شود.

در زمینه خاکستری روشن، دایره خاکستری تیره تر دیده می شود و در زمینه خاکستری تیره، دایره خاکستری روشن تر دیده می شود.



(ب)

تأثیر کنتراست همزمان نه تنها در مجاورت رنگ ها، بلکه در میان خاکستری های بی فام نیز با یکدیگر به وجود می آید. در شکل ۳۸-۱ دو دایره خاکستری یکسان در میان دو مربع با خاکستری هایی که از نظر تیرگی متفاوت هستند قرار گرفته اند.



(الف)

شکل ۳۸-۱ در حالی که هر دو دایره ی خاکستری کاملاً یکسان هستند، در اثر کنتراست همزمان به روی زمینه تیره روشن تر و روی زمینه روشن، تیره تر دیده می شود.

حالت های ناخوشایندی از نظر بصری گردد. به خصوص در هنرهای کاربردی که در سطح وسیعی منتشر می شوند و مخاطبین بسیاری دارند. مثل رنگ آمیزی، تزئینات داخلی، معماری، طراحی و نقش پارچه و نیز آثار تبلیغات و ارتباط تصویری که بسیاری از مردم با آن ها روبه رو هستند و از آن ها استفاده می کنند.

با توجه به نمونه های ارائه شده در خصوص ایجاد کنتراست همزمان به اهمیت آن از نظر بصری می توان پی برد. برای یک هنرمند تسلط بر میزان تأثیرگذاری رنگ ها و شناخت روابط میان آن ها، به ویژه تأثیرات کنتراست همزمان از اهمیتی ویژه برخوردار است. زیرا تأثیرات پیش بینی نشده رنگ ها ممکن است منجر به

## تصویر جانشین

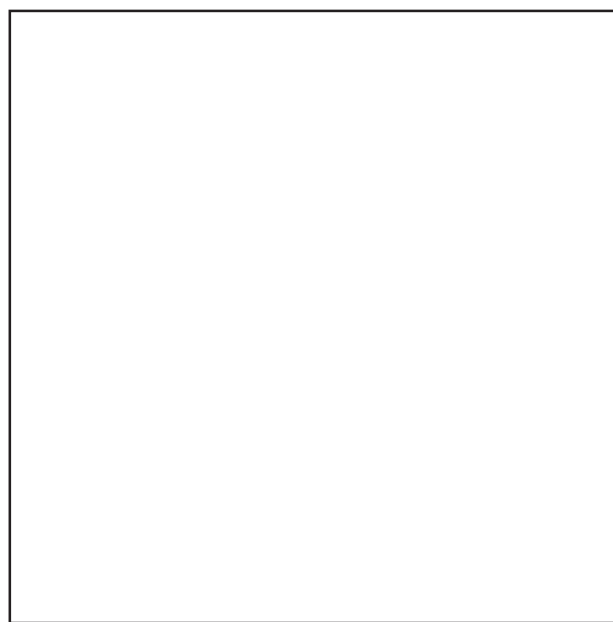
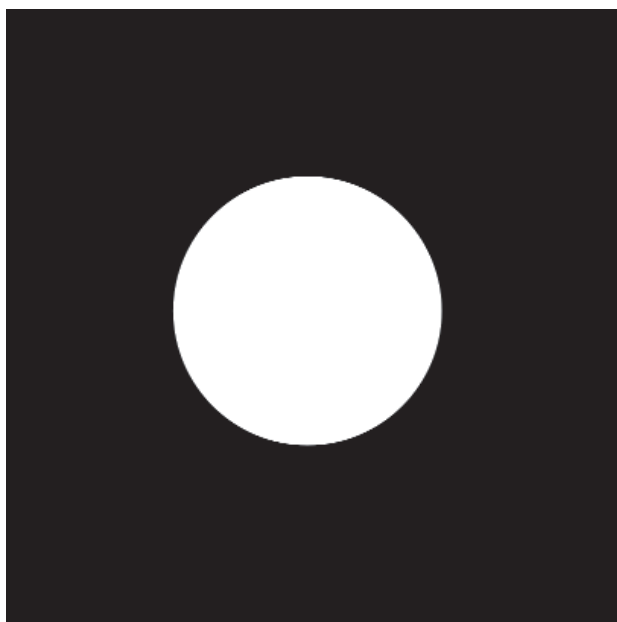
تصویر جانشین یا پدیده‌ی پس تصویر موضوعی است که گاهی ممکن است با مبحث کنتراست همزمان اشتباه شود. درحالی که با آن متفاوت است و معمولاً این پدیده جزو مبحث کنتراست محسوب نمی‌شود. برای آشنایی با این پدیده به توضیحات زیر توجه کنید :

وقتی که به چیزی نگاه می‌کنیم به‌طور معمول تصویر آن به روی شبکیه چشم ثبت می‌شود. یعنی رنگ و درخشش آن روی سلول‌های بینایی تأثیر می‌گذارد و تصویرش در شبکیه نقش می‌بندد. در همین حال چنانچه بلافاصله جهت نگاه تغییر کند یا تصویر دیگری در مقابل چشم قرار گیرد، تأثیر تصویر قبلی با تصویر جدید درمی‌آمیزد. این ویژگی را تصویر جانشین یا «پس تصویر» می‌گویند. در سینما از همین ویژگی استفاده شده است. به‌طوری که هر تصویر  $\frac{1}{24}$  ثانیه در مقابل چشم قرار می‌گیرد و پس از آن تصویر دیگری جایگزین می‌شود. اما پدیده‌ی تصویر

جانشین باعث می‌شود که تصاویر به صورت پیوسته و متحرک دیده شوند. در مورد رنگ‌ها پدیده تصویر جانشین به‌صورت رنگ مکمل دیده می‌شود. یعنی پس از دیدن یک رنگ برای مدت چند ثانیه در صورتی که به یک سطح سفید نگاه کنیم مکمل آن رنگ را بر زمینه سفید احساس می‌کنیم.

بنابراین در استفاده از رنگ روی سطوح بزرگ یا به هر شکل دیگری بایستی به پدیده‌ی پس تصویر نیز توجه داشت زیرا در دیدن نوع رنگ‌ها و تغییراتی که در اثر آن به‌وجود می‌آید تأثیرگذار است.

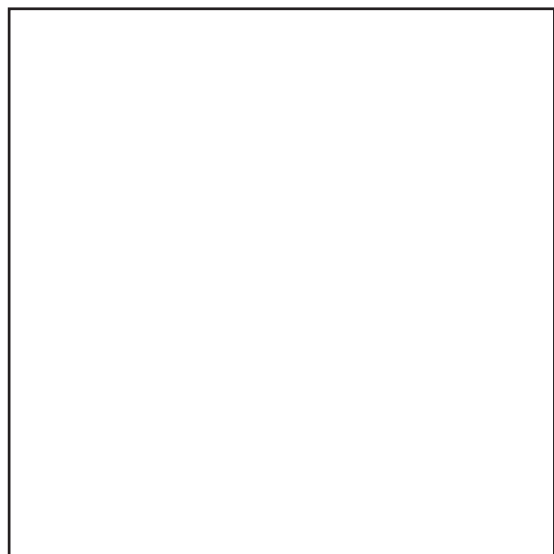
در شکل ۳۹-۱۰ برای مدت حدود ۳۰ ثانیه به مرکز دایره سفید خیره شوید. بایستی سعی شود در هنگام نگاه کردن به مرکز دایره پلک زده نشود و به خارج از کادر سیاه نیز نگاه نشود و سپس به سطح سفید مجاور نگاه کنید پس از چند لحظه روی سطح سفید دایره‌ای به همان اندازه اما به رنگ تیره به‌عنوان تصویر جانشین دیده می‌شود.



شکل ۳۹-۱۰- در صورتی که پس از حدود ۳۰ ثانیه خیره شدن به دایره‌ی سفید، به یک سطح سفید نگاه کنید، دایره‌ای تیره رنگ روی آن احساس می‌شود.

مکمل آن (سبز-آبی) را به همان شکل و همان اندازه روی شکل ۱۰-۴۰ ب خواهید دید.

در شکل ۱۰-۴۰ الف در صورتی که پس از خیره شدن به دایره قرمز وسط مربع سیاه به سطح سفید خیره شوید، رنگ



(ب)



(الف)

شکل ۱۰-۴۰

جانشین به جای دایره فیروزه‌ای، رنگ قرمز نارنجی را که مکمل آن است به صورت درخشان‌تری مشاهده خواهید کرد. درحالی که بقیه سطح به صورت قرمز تیره‌تری دیده می‌شود.

در شکل ۱۰-۴۱ الف برای چند لحظه به تصویر دایره فیروزه‌ای رنگ خیره شوید، پس از آن به سطح قرمز نگاه کنید. اینک در مرکز سطح قرمز شکل ۱۰-۴۱ ب بر اثر کنتراست



(ب)



(الف)

شکل ۱۰-۴۱



## کنتراست کیفیت

در این جا منظور از کیفیت، حالت خلوص و اشباع رنگ است. وقتی که یک رنگ خالص در کنار رنگ‌های ناخالص که با سیاه، سفید و یا مکمل خود مخلوط شده‌اند قرار می‌گیرد، کنتراست کیفیت رنگ ایجاد می‌شود. به عبارت دیگر به محض این که یک رنگ با سیاه تیره و با سفید روشن شود و یا با خاکستری، یا رنگ مکمل خود مخلوط شود از حالت خلوص خارج شده، درخشش رنگین خود را از دست می‌دهد و مایه رنگ‌های کدري به وجود می‌آید (شکل‌های ۱۰-۴۲ تا ۱۰-۴۵).  
درجه کدر بودن و ناخالصی این مایه رنگ‌ها زمانی بیشتر

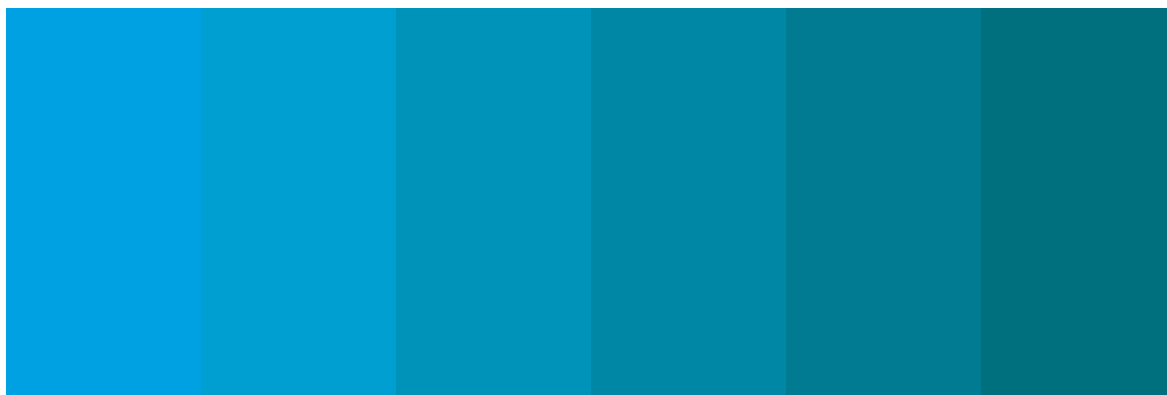
دیده می‌شود که در کنار رنگ‌های خالص قرار گیرند. درخشش و درجه خلوص یک رنگ زمانی بیشتر جلوه‌گر می‌شود که در مجاورت رنگ‌های ناخالصی که با سیاه، سفید، خاکستری و یا رنگ مکمل خود مخلوط شده‌اند، قرار گیرد (شکل ۱۰-۴۶). معمولاً در هنرهای بصری با بهره گرفتن از کنتراست کیفیت، اوج درخشش رنگ‌ها به نمایش گذاشته می‌شود. کنتراست کیفیت در همه مواردی که به کارگیری رنگ با درخشش تمام مورد نیاز است می‌تواند مورد توجه قرار گیرد، زیرا رنگ در این حالت بیشترین جذابیت خود را پیدا می‌کند.



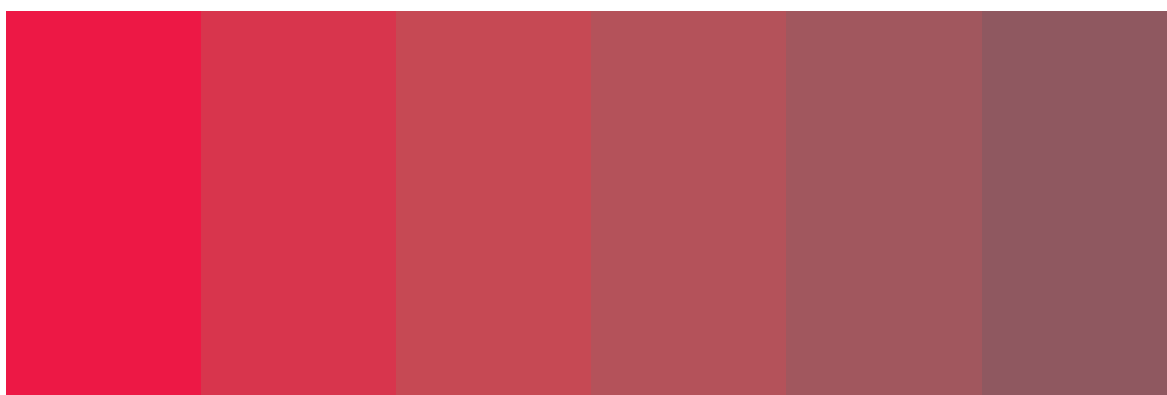
شکل ۱۰-۴۲ رنگ قرمز به مقدار مختلفی با سیاه مخلوط شده و درجه‌ی خلوص آن به تدریج کمتر شده است.



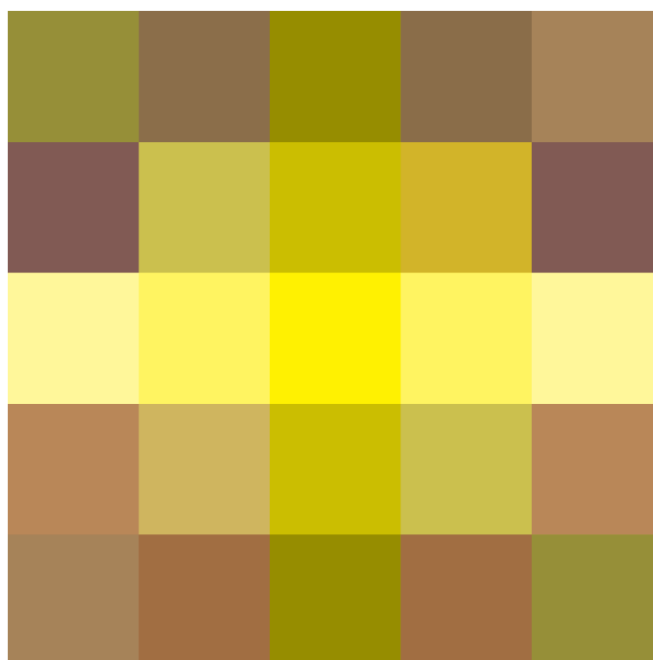
شکل ۱۰-۴۳ رنگ سبز به مقدار مختلفی با سفید مخلوط شده و درجه‌ی خلوص آن به تدریج کاهش یافته است.



شکل ۴۴-۱۰ رنگ آبی به مقدار مختلفی با رنگ مکمل خود مخلوط شده و به تدریج درجه‌ی خلوص خود را از دست داده است.



شکل ۴۵-۱۰ رنگ قرمز به مقدار مختلفی با خاکستری بی فام مخلوط شده و به تدریج درجه‌ی خلوص آن کاهش یافته است.



شکل ۴۶-۱۰ رنگ زرد در مرکز جدول خالص‌ترین کیفیت خود را دارد و در خانه‌های پیرامونی به مقدار مختلفی با سیاه، سفید، خاکستری و رنگ مکمل خود مخلوط شده است.

## کنتراست کمیت (وسعت سطح)

مباحث قبلی نشان داد که چه اندازه وسعت سطوح رنگی در شدت بخشیدن به کنتراست‌ها مؤثر است. اما به همین نسبت استفاده از کنتراست‌های دیگر نیز برای نشان دادن شدت کنتراست وسعت سطح نقش بسیار مهمی دارند. به عنوان مثال خلوص رنگ‌ها، گرمی و همچنین درخشش آن‌ها تأثیری قوی در ایجاد کنتراست وسعت سطح دارند.

کنتراست کمیت مربوط به رابطه متقابل دو یا چند سطح رنگین از نظر وسعت است. در این کنتراست رابطه‌ی بزرگی و کوچکی سطوح رنگین نقش اصلی را بازی می‌کند. زیرا نسبت بزرگی سطح رنگ‌ها با یکدیگر می‌تواند در ایجاد رابطه هماهنگ میان آن‌ها مؤثر باشد. به طوری که از نظر بصری هیچ کدام نسبت به دیگری برتری خاصی نداشته باشد.

در ایجاد کنتراست کمیت دو عامل نقش اساسی دارند:

۱- میزان درخشش و خلوص رنگ

۲- میزان بزرگی سطح یا لکه رنگی.

قبلاً توضیح داده شد که میزان درخشش رنگ‌ها نسبت به یکدیگر متفاوت است. یعنی برخی از آن‌ها تیره‌تر از برخی دیگر هستند و همین موضوع مبنای ایجاد تناسب میان سطوح رنگی براساس میزان درخشش آن‌هاست. گوته (۱۸۳۲-۱۷۴۹) شاعر، فیلسوف و رنگ‌شناس سده‌ی نوزدهم برای میزان روشنی رنگ‌ها اعدادی را پیشنهاد کرده است. واقعیت این است که ارزش‌های عددی که گوته برای رنگ‌ها پیشنهاد کرده است از قطعیت کافی برخوردار نیستند. به همین دلیل نباید مبنای هر نوع رنگ‌بندی آثار هنری تلقی شوند. زیرا هنرمندان معمولاً ترکیب‌های رنگی خود را براساس اعداد و ارقام به وجود نمی‌آورند. بلکه همه چیز بستگی به احساس درونی، توانایی، مهارت و تجربه هنرمند دارد. با این وجود اعداد پیشنهادی گوته را جهت اطلاع در این جا ذکر می‌کنیم:

زرد ۹ / نارنجی ۸ / قرمز ۶ / سبز ۶ / آبی ۴ / بنفش ۳

بنابراین ارزش‌های عددی رنگ‌های مکمل نسبت به یکدیگر به شرح ذیل است:

زرد به بنفش = ۳:۹

بنابراین وسعت سطح متناسب دو رنگ زرد و بنفش برابر

۱ به ۳ است. یعنی وسعت سطح رنگ بنفش بایستی ۳ برابر

وسعت سطح رنگ زرد باشد تا از نظر تأثیر بصری با آن هماهنگ باشد (شکل ۴۷-۱۰).



شکل ۴۷-۱۰

نارنجی به آبی = ۴:۸

بنابراین وسعت سطح متناسب دو رنگ نارنجی و آبی برابر ۱ به ۲ است. یعنی وسعت سطح رنگ آبی بایستی ۲ برابر وسعت سطح رنگ نارنجی باشد تا از نظر تأثیر بصری با آن هماهنگ شود (شکل ۴۸-۱۰).



شکل ۴۸-۱۰

قرمز به سبز = ۶:۶

بنابراین وسعت سطح متناسب دو رنگ سبز و قرمز برابر ۱ به ۱ است. یعنی لازم است رنگ‌های قرمز و سبز برای ایجاد تأثیر بصری هماهنگ از وسعت سطح برابری برخوردار باشند (شکل ۴۹-۱۰).



شکل ۴۹-۱۰

برای ایجاد شدت کنتراست کمیت، هرچه وسعت سطح یکی از رنگ‌ها از رنگ‌های دیگر بیشتر باشد، میزان تأثیرگذاری و قدرت بصری کنتراست وسعت سطح رنگ افزایش می‌یابد. زیرا هر دو شدت درخشش و رنگ یکدیگر را تحت تأثیر قرار می‌دهند. چنانچه یک لکه رنگ تیره در میان رنگ‌های روشن قرار گیرد برای جلوه‌گری نیاز به سطح بزرگ‌تری دارد. درحالی که یک لکه رنگ روشن برای جلوه کردن در میان رنگ‌های تیره به وسعت سطح کوچک‌تری نیاز دارد.

## تمرین

۱- یک کادر  $15 \times 15$  سانتی متر را از هر طرف به ۵ قسمت مساوی تقسیم بندی کنید به طوری که یک جدول مرکب از ۲۵ خانه به دست بیاید. اینک با توجه به توضیحاتی که درباره ی کنتراست تیرگی - روشنی داده شده و با استفاده از راهنمایی های هنرآموز، یک رنگ را انتخاب و با اختلاط تدریجی آن با سیاه و سفید خانه های جدول را طوری رنگ آمیزی کنید که کنتراست تیرگی - روشنی رنگ در آن نشان داده شود. سپس با استفاده از همان رنگ ها یک نقاشی برای ارائه در کلاس بکشید.

۲- یک کادر  $15 \times 15$  سانتی متر را از هر طرف به ۵ قسمت مساوی تقسیم بندی کنید. به طوری که یک جدول مرکب از ۲۵ خانه به دست آید. اینک با توجه به توضیحات ارائه شده در خصوص کنتراست ته رنگ و با استفاده از راهنمایی هنرآموز، سعی کنید با رنگ آمیزی آن جدول به طور دلخواه، شدیدترین حالت کنتراست ته رنگ را نشان دهید. سپس با استفاده از رنگ هایی که به کار برده اید همان نقاشی تمرین شماره ۱ را رنگ آمیزی کنید به طوری که کنتراست ته رنگ در آن به وجود آید.

۳- یک کادر  $15 \times 15$  سانتی متر را از هر طرف به ۵ قسمت تقسیم بندی کنید به طوری که یک جدول ۲۵ خانه حاصل شود. اینک با توجه به توضیحات ارائه شده و با استفاده از راهنمایی های هنرآموز، طوری خانه های جدول را با رنگ های سرد و گرم رنگ آمیزی کنید که کنتراست سرد و گرم در آن نشان داده شود. سپس همان نقاشی تمرین قبل را طوری رنگ آمیزی کنید که کنتراست سرد و گرم در آن دیده شود.

۴- یک کادر  $20 \times 20$  سانتی متر را با استفاده از تعدادی خط آزاد عمودی و افقی (بدون استفاده از خط کش)، به قسمت های مختلف بخش بندی کنید. سپس با رنگ آمیزی خانه ها با تنالیت های مختلف از یک رنگ و رنگ مکمل آن، کنتراست وسعت سطح را نشان دهید.

۵- یک کادر  $20 \times 20$  سانتی متر را به طریق تمرین شماره ۴ به خانه های دلخواه بخش بندی کنید. سپس با استفاده از تنالیت های مختلف رنگ های اصلی که با سیاه یا با سفید مخلوط شده اند، حداقل  $\frac{2}{3}$  خانه ها را رنگ آمیزی کنید. اینک خانه های باقی مانده را با رنگ های اصلی خالص رنگ آمیزی کنید. حاصل کار نشان دهنده کنتراست کیفیت است.



### هماهنگی رنگ‌ها (هارمونی)

هدف‌های رفتاری: پس از پایان این فصل از فراگیر انتظار می‌رود:

- ۱- هماهنگی رنگ‌ها (هارمونی) را توضیح دهد.
- ۲- هماهنگی رنگ‌ها (هارمونی) را در چند اثر از آثار هنرمندان مشهور شرح دهد.
- ۳- رابطه شکل و فرم را توضیح دهد.
- ۴- تأثیرات بصری و روانی رنگ‌ها را توضیح دهد.

#### هماهنگی رنگ‌ها (هارمونی)

معمولاً علی‌رغم نظریه پردازی‌هایی که راجع به رنگ‌ها و روابط متقابل آن‌ها با یکدیگر وجود دارد، نحوه انتخاب و ترکیب رنگ‌ها در یک اثر تجسمی براساس تجربه هنرمند صورت می‌گیرد. وقتی به آثار هنرمندان مختلف توجه کنیم، مشاهده می‌شود که از نظر به کار بردن رنگ همه آن‌ها دارای موفقیت‌هایی هستند، اگر چه تفاوت‌های بسیار زیادی در نوع و چگونگی به کار گرفتن رنگ‌ها وجود دارد.

رنگ‌های به کار گرفته شده در آثار نقاشان دوره‌ی رنسانس دارای نوعی از هماهنگی است که بیش از هر چیز تکیه بر ایجاد تعادل بصری میان خاکستری‌های رنگی و تیرگی-روشنی رنگ‌ها دارد.

در آثار نقاشان امپرسیونیست نوع دیگری از هماهنگی وجود دارد که بیشتر متکی به تأثیرات بصری و روابط متقابل کلیه رنگ‌های سرد و گرم است. در آثار نقاشان پس از امپرسیونیسم نیز هنرمندان به روش‌های مختلفی برای ایجاد هماهنگی میان رنگ‌ها کوشیده‌اند.

زیبایی تحسین‌برانگیز و ارتباط متعادل رنگ‌ها در آثار نقاشان ایرانی به نحو دیگری روابط موزون و متعادل رنگ‌ها را به نمایش می‌گذارد. این تجارب گوناگون نشان می‌دهد که هنرمندان

بسته به شیوه و روش کار خود سعی کرده‌اند در همه حال تعادل بصری و هماهنگی میان رنگ‌های آثار خود را مورد توجه قرار دهند (شکل ۱۱-۱).

معمولاً اعتقاد عمومی بر این است که رنگ‌هایی که با یکدیگر دارای کنتراست نیستند، رنگ‌های هماهنگی هستند. آن رنگ‌ها عبارتند از:

(الف) رنگ‌های یک خانواده رنگی که با یکدیگر دارای خصوصیات رنگی مشترکی هستند. مثل گام‌های مختلف رنگ قرمز که با سفید و یا با سیاه یا با مکمل خود مخلوط شده‌اند.

(ب) رنگ‌هایی که به طور کلی از نظر سرد بودن یا گرم بودن مشابه هم هستند.

(ج) رنگ‌هایی که از نظر تیرگی و روشنی دارای ارزش‌های مشابهی هستند.

(د) گاهی نیز علاقه‌ی شخصی افراد به برخی از رنگ‌ها دلیل هماهنگ بودن یا هماهنگ نبودن رنگ‌های یک ترکیب محسوب می‌شود.

این همه اگر چه عقاید عمومی درخصوص هماهنگ بودن رنگ‌ها را نشان می‌دهد، اما واقعیت این است که ایجاد هماهنگی به معنای ایجاد تعادل بصری و رابطه متناسب میان رنگ‌های یک ترکیب است، به طوری که برای چشم از نظر

کند، می‌توانند در مجاورت با یکدیگر تعادل و هماهنگی رنگی به وجود آورند. البته ایجاد این هماهنگی به هیچ وجه به طور مکانیکی صورت نخواهد گرفت بلکه براساس رعایت موارد ذیل می‌باشد:

- ۱- تجربه و شناخت هنرمند از روابط میان رنگ‌ها
- ۲- متناسب بودن وسعت سطح رنگ‌ها نسبت به یکدیگر
- ۳- رعایت درجه خلوص و درخشش آن‌ها نسبت به یکدیگر
- ۴- متناسب بودن جهت و شکل رنگ‌ها نسبت به یکدیگر.

بصری خوشایند و خشنودکننده باشد. در بخش مربوط به کنتراست اشاره شد که معمولاً چشم با دیدن یک رنگ، مکمل آن را طلب می‌کند و در صورتی که رنگ مکمل را نبیند، آن را به طور ذهنی می‌سازد و احساس می‌کند. این موضوع با پدیده پس تصویر نیز توضیح داده شد. بنابراین ایجاد هماهنگی میان رنگ‌ها براساس ساختار طبیعی و کارکرد چشم و ارتباط ذهنی و روانی ما با رنگ‌هاست. از نگاهی دیگر رنگ‌هایی که مخلوط شدن یا ترکیب کردن آن‌ها با هم نتیجه‌ای مشابهی اختلاط سه رنگ اصلی با یکدیگر داشته باشد، یعنی ایجاد خاکستری تیره



شکل ۱۱-۱- منسوب به سلطان محمد، مراسم جشن سده (برگی از شاهنامه فردوسی) - شاه طهماسبی، سده‌ی دهم هجری قمری. تبریز

اکسپرسیونیست و فوویست<sup>۱</sup> که در آن‌ها شدت تأثیر بصری رنگ‌ها بیش از سایر عناصر تجسمی تخیلات و تصورات مخاطب را برمی‌انگیزد. بنابراین در این دسته از آثار قدرت بصری و بینایی رنگ‌ها نقش اصلی را خواهد داشت و نه تعادل بصری رنگ‌ها با یکدیگر (شکل‌های ۱۱-۲ و ۱۱-۳).

آنچه درخصوص هماهنگی و ارتباط بصری متعادل میان رنگ‌های یک ترکیب گفته شد، به معنای آن نیست که ارزش یک اثر هنری صرفاً مربوط به وجود هماهنگی یا روابط متعادل میان رنگ‌های آن است. زیرا در بسیاری از آثار هنری ممکن است چنین تعادلی وجود نداشته باشد. مثل آثار بسیاری از نقاشان



شکل ۱۱-۲- ارنست لودویک کرشنر، ۱۹۰۷، رنگ روغنی روی بوم، (۴/۲۰۰×۵/۱۵۰ سانتی‌متر)

۱- شیوه‌ای از نقاشی مدرن در اوایل سده بیستم که بیش از هر چیز بر کاربرد رنگ به‌طور اغراق‌آمیز و بدون رعایت جنبه‌های توصیف گرایانه آن تأکید داشت.





شکل ۳-۱۱- هانری ماتیس، ۱۹۰۸، رنگ روغنی روی بوم، (۲۲۰ × ۱۸۰ سانتی متر)

رنگی که در دو طرف مکمل آن رنگ قرار گرفته‌اند. مثل رنگ‌هایی که سه گوشه زرد، قرمز بنفش، بنفش آبی را می‌سازند و هر سه رنگ دیگری که روی چرخه رنگ مثلث مشابهی را تشکیل دهند.

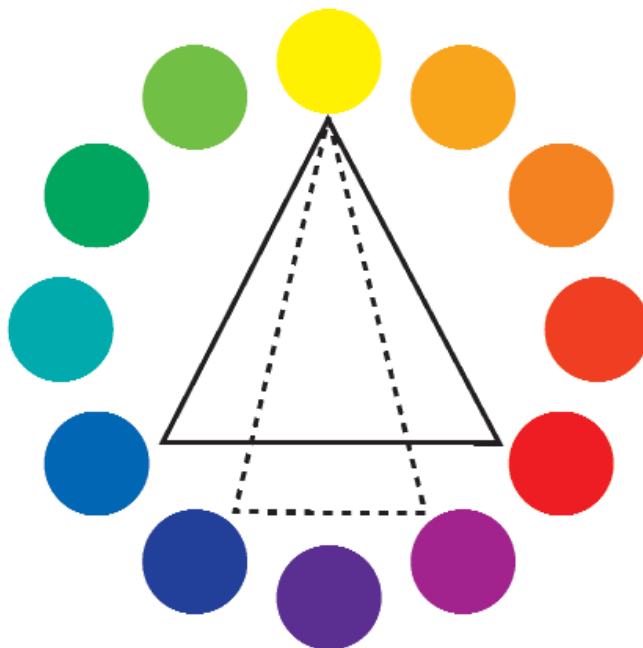
۳- چهار رنگی که چهار گوشه‌ی یک مربع را روی چرخه رنگ تشکیل می‌دهند. مثل رنگ‌هایی که چهار گوش زرد، قرمز نارنجی، بنفش، سبز آبی را به روی چرخه نشان می‌دهند و هر چهار رنگ دیگری که مربع مشابهی را ایجاد کنند.

۴- چهار رنگی که چهار گوشه‌ی یک مستطیل را روی چرخه رنگ تشکیل می‌دهند. مثل زرد نارنجی، سبز زرد، قرمز بنفش، بنفش آبی و هر چهار رنگ دیگری که مستطیل مشابهی را روی چرخه‌ی رنگ ایجاد کند.

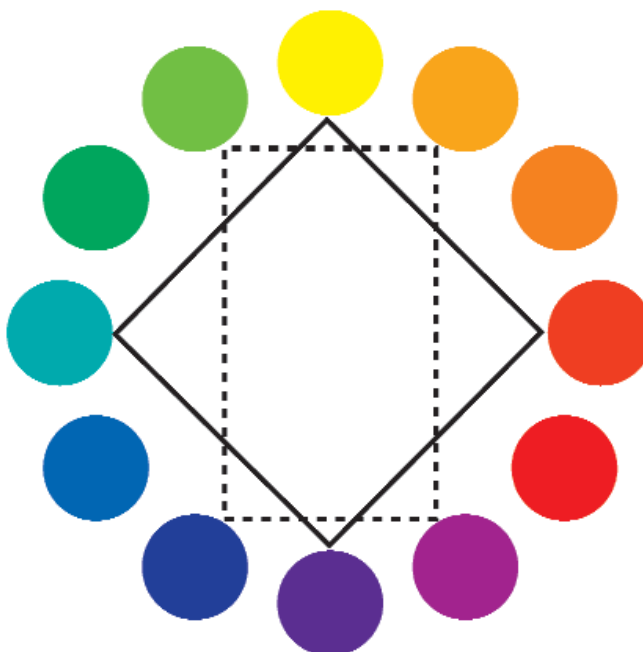
براساس توضیحاتی که داده شد رنگ‌هایی که اختلاط آن‌ها با یکدیگر نتیجه‌ای مشابه مخلوط کردن سه رنگ اصلی با هم دارد، یعنی ایجاد خاکستری می‌کنند، می‌توانند ارتباط متعادلی از نظر بصری با یکدیگر داشته باشند. با توجه به شکل‌های ۴-۱۱ و ۵-۱۱ این رنگ‌ها را به روی چرخه‌ی دوازده رنگی به چهار صورت می‌توان نشان داد :

- ۱- سه رنگی که در سه گوشه‌ی یک مثلث متساوی‌الاضلاع روی چرخه رنگ قرار می‌گیرند. مثل رنگ‌های زرد، قرمز، آبی و هر سه رنگ دیگری که چنین مثلی را به روی چرخه بسازد.
- ۲- سه رنگی که در سه گوشه‌ی یک مثلث متساوی‌الساقین روی چرخه رنگ قرار بگیرند. به عبارت دیگر یک رنگ و دو





شکل ۴-۱۱- هماهنگی رنگ‌ها بر اساس ارتباط سه‌گانه رنگ‌های چرخه‌ی دوازده رنگی



شکل ۵-۱۱- هماهنگی رنگ‌ها بر اساس ارتباط چهارگانه رنگ‌های چرخه‌ی دوازده رنگی

به وجود بیاورند.  
در پایان کتاب تعدادی از تمرین‌های دانشجویان با موضوع  
هماهنگی و کنتراست رنگ جهت استفاده فراگیرها اضافه شده  
است.

در واقع هر سه رنگ یا چهار رنگی که بتواند سه گوش‌ها و  
چهار گوش‌های مشابه توضیحات قبل را روی چرخه رنگ تشکیل  
بدهد به دلیل این که اختلاط آن‌ها با یکدیگر ایجاد خاکستری  
می‌کند می‌توانند روابط متعادل رنگینی را از نظر بصری با یکدیگر

## شکل و رنگ

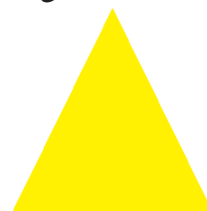
همان‌طور که سه رنگ زرد، قرمز، آبی به‌عنوان رنگ‌های اصلی محسوب می‌شوند و سایر رنگ‌ها از مخلوط شدن این سه رنگ به‌وجود می‌آیند، سه شکل اصلی نیز وجود دارند که پایه و اساس سایر شکل‌ها را ایجاد می‌کنند و شکل‌های دیگر از آن‌ها ساخته می‌شوند.

این سه شکل عبارتند از: مربع، مثلث و دایره.

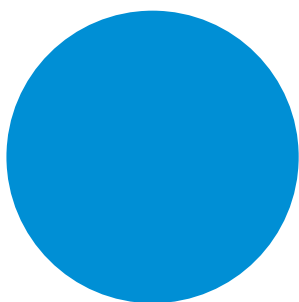
در مربع دو ضلع عمودی و دو ضلع افقی مساوی وجود دارد که با زاویه  $90^\circ$  درجه یکدیگر را قطع می‌کنند. این شکل به‌عنوان نماد ماده محسوب می‌شود که دارای وزن و استحکام است. در نوشته‌های تصویری مصر باستان شکل مربع برای نشان دادن مزرعه به کار می‌رفته است. زاویه‌های قائمه و خطوط مستقیم و موازی مربع که یکدیگر را در فواصل مساوی قطع می‌کنند، صراحت و قاطعیت این شکل را نشان می‌دهد. همه‌ی شکل‌های دیگری نیز که براساس خطوط موازی افقی و عمودی متقاطع ایجاد می‌شوند متعلق به خانواده مربع هستند. در نمادشناسی رنگ، شکل مربع با رنگ قرمز که آن نیز نمادی از مادیت، صراحت و سنگینی است مطابقت می‌کند.



مثلث شکلی است که براساس سه خط متقاطع و با ایجاد سه زاویه به‌وجود می‌آید. زاویه‌های تند مثلث بر شخصیت تهاجمی، برنده و صریح آن تأکید دارند. سایر شکل‌های سه‌گوش با زاویه‌های مختلف و تیز نیز جزو خانواده مثلث به‌شمار می‌آیند. مثلث در عین حال نمادی از تفکر و روشنایی است و به سرعت دگرگون می‌شود. رنگی که از نظر نمادشناسی با خصوصیات مثلث متناسب است و شخصیت آن را به کمال نشان می‌دهد، رنگ زرد است.

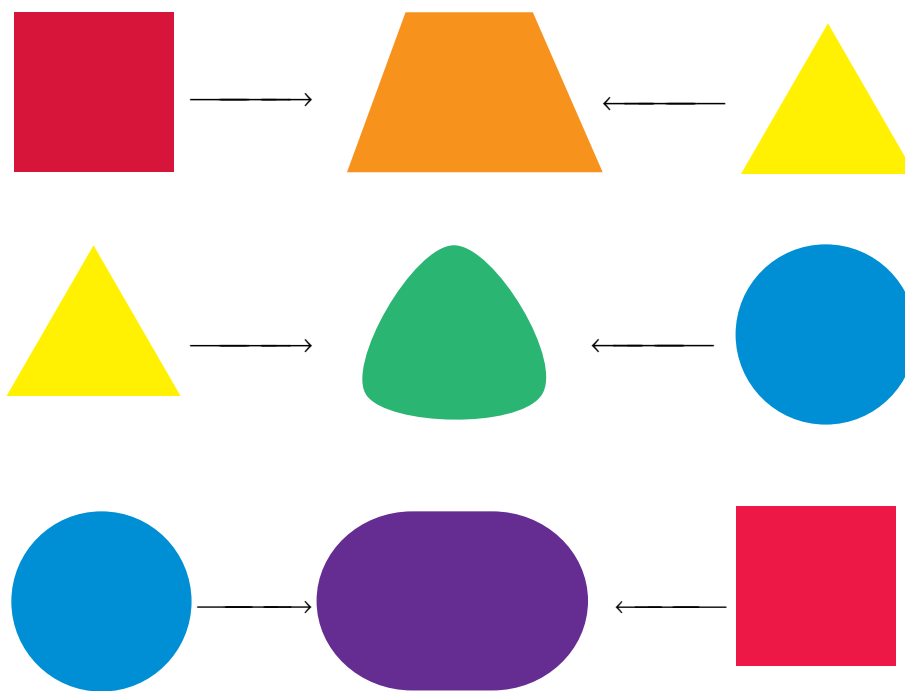


دایره نمایشگر حرکتی نامتناهی و جاودانه است و احساسی از آرامش ایجاد می‌کند، این شکل نشانه‌ای است از گنبد مینایی آسمان و نمادی است از روان و جنبه‌های روحانی که عمق تفکر و پایداری را نشان می‌دهد. همه‌ی شکل‌های دیگری که حرکتی دوار و منحنی را نشان می‌دهند، جزو خانواده دایره محسوب می‌شوند. از میان رنگ‌ها، آبی روشن با ویژگی‌های معنوی دایره متناسب است.



شکل‌های متناسب با رنگ‌های درجه دوم نیز عبارتند از: ترکیبی از مربع (قرمز) و مثلث (زرد) که شکل دوزنقه را برای نارنجی به وجود می‌آورد. ترکیبی از دایره (آبی) و مثلث (زرد) که شکل سه‌گوشی با اضلاع منحنی را برای سبز ایجاد می‌کند و ترکیبی از دایره (آبی) و مربع (قرمز) که شکلی مشابه بیضی را برای رنگ بنفش به‌وجود می‌آورد.

درواقع میان سه رنگ اصلی و سه شکل پایه ارتباط مناسبی از نظر نمادشناسی وجود دارد. اما این موضوع به معنای آن نیست که در یک اثر هنری همه‌ی شکل‌های چهارگوش بایستی قرمز رنگ، همه مثلث‌ها زرد رنگ و یا همه‌ی دایره‌ها آبی رنگ باشند. چنین استنباطی از ارتباط شکل و رنگ برداشت کاملاً نادرستی است. ولی مطلع بودن از این ارتباط می‌تواند گاهی به هنرمند کمک کند که قدرت تأثیرگذاری شکل‌ها و رنگ‌ها را بیشتر یا کمتر کند. مثلاً قدرت تأثیرگذاری یک شکل سه‌گوش آبی رنگ بسیار کمتر از همان شکل به رنگ زرد است. همچنان که یک شکل مدور آبی رنگ، آرامش بیشتری ایجاد می‌کند نسبت به همان شکل به رنگ زرد و اگر همان شکل با قرمز رنگ آمیزی شود بسیار پرا انرژی‌تر به نظر می‌رسد.



شکل ۱۱-۶- تناسب میان شکل و رنگ در رنگ‌های اصلی و رنگ‌های درجه‌ی دوم



وقتی قدرت بیان یک رنگ با شکل متناسب خود هماهنگ شود، تأثیر قوی‌تری را از نظر بصری ایجاد خواهد کرد و بالعکس. به طور کلی در آثار تجسمی ارتباط میان شکل و رنگ همواره مورد توجه قرار گرفته است. در هنر معاصر نیز هنرمندانی سعی کرده‌اند با تکیه بر خلوص رنگ‌ها به‌ویژه رنگ‌های اصلی، از شکل‌های اصلی و خالص نیز بهره ببرند و به هماهنگی در شکل و رنگ دست یابند. در کار آن‌ها عموماً شکل‌ها به صورت ساده‌ای به مربع، مثلث و دایره نزدیک می‌شود (شکل ۱۱-۷).

شکل ۱۱-۷- آگوست هربن، ترکیب بر اساس کلمه زندگی «Vie»، ۱۹۵۰، رنگ روغنی روی بوم، ۹۷/۱ × ۱۴۵/۸ سانتی‌متر، به رنگ آمیزی شکل‌ها با رنگ‌های مختلف و ارتباط آن‌ها با یکدیگر توجه داشته باشید.

توجه قرار گیرد، رنگ حائز اهمیت است (شکل ۸-۱۱).

در آثار برخی دیگر از هنرمندان که براساس بافت و لکه‌های رنگی کار خود را به‌وجود آورده‌اند بیش از آن که شکل مورد



شکل ۸-۱۱- سام فرانسیس، رنگ روغنی روی بوم، ۱۹۵۸. تناسب میان شکل و رنگ در این تابلو مورد توجه واقع نشده و رنگ‌ها با شکل‌های نامشخص تأثیرات شوک‌آمیزی را به‌وجود آورده‌اند.

### تأثیرات بصری و روانی رنگ‌ها

رنگ‌ها می‌توانند نمادها و نشانه‌هایی متناسب با زندگی، نوع تفکر و اعتقادات جوامع و آدم‌ها باشند. گاهی یک علامت با یک رنگ خاص به‌صورت قراردادی در جامعه ماندگار می‌شود و معنی ویژه‌ای پیدا می‌کند. مثل رنگ پرچم کشورها و یا رنگ علائم راهنمایی و رانندگی که براساس نوعی از توافق به‌صورت قراردادی وضع شده‌اند (شکل ۹-۱۱).



شکل ۹-۱۱- رنگ‌ها به‌عنوان علائم قراردادی در قوانین راهنمایی و رانندگی مورد توجه همگان هستند: قرمز در چراغ راهنمایی به معنای توقف و خطر است، رنگ زرد برای احتیاط و رنگ سبز مجوز عبور است.



در مواردی که رنگ به عنوان نشانه و علامت به کار می‌رود درک کامل آن بستگی به اطلاعاتی دارد که در ارتباط با آن در اختیار مخاطب قرار می‌گیرد. بنابراین کسانی آن را می‌فهمند که از قبل اطلاعاتی راجع به آن کسب کرده باشند. از طرف دیگر ممکن است رنگ‌ها در نزد اقوام و افراد مختلف که سنت‌های گوناگونی دارند، تعبیر مختلفی داشته باشد. مثلاً به تن کردن پیراهن سفید برای عروس به نشانه داشتن بخت و اقبال سفید در زندگی جدید. همان‌طور که گفته می‌شود. «ان شاء الله سفید بخت باشی». یا جامه سفید احرام به عنوان نماد پاکی و خلوص و زدودن همه پیرایه‌های زندگی معمول و مادی برای زائرینی که به زیارت خانه خدا مشرف می‌شوند.

گاهی نیز تعبیرهایی از رنگ‌ها صورت می‌گیرد که ریشه در رابطه ما با رنگ‌های موجود در طبیعت دارد و ناشی از تأثیراتی است که رنگ‌ها به‌طور مستقیم و غیرمستقیم به‌صورت روانی بر ذهن و ضمیر ما می‌گذارند. با توجه به تعبیری که از رنگ‌ها و تأثیرات آن‌ها به روی یکدیگر وجود دارد، در انتها توضیحاتی ارائه می‌شود.

**زرد:** زرد در حالت خلوص روشن‌ترین و درخشان‌ترین رنگ‌هاست که در طبیعت نیز انواع آن دیده می‌شود. زرد از نظر روشنایی به سفید نزدیک است و در اختلاط با سفید از خود مقاومت نشان می‌دهد. درحالی که در ترکیب با سیاه و یا هر رنگ تیره دیگری به سرعت تغییر ماهیت داده و به تیرگی می‌گراید. به همین نسبت هم مفهوم خود را از دست می‌دهد و حقیر می‌شود. زرد درخشان نمادی از دانش، فهم انسانی، روشنایی معنوی و نور الهی است. اما به محض تیره شدن، ناپایداری، تردید، شک و بی‌اعتمادی را نشان می‌دهد و وقتی با سفید رقیق و کم‌رنگ شود، سرد و بی‌حالت شده و به خاموشی می‌گراید.

در آثار نقاشی با موضوعات مذهبی، رنگ زرد به مثابه نوری آسمانی و با قدرت روحانی و شادی‌آور جلوه‌گری می‌کند. درحالی که زرد طلایی، نیرو و درخشش غیرمادی، شفاف و بی‌وزن را نشان می‌دهد که به‌صورت هاله‌ای فروزان سیمای مقدسین را دربر گرفته است. در ایران باستان این هاله به مثابه نوری ایزدی تلقی می‌شد که عنایت خداوند را به برگزیدگانش نشان می‌داد. در آثار نقاشی دوره اسلامی نیز رنگ طلایی آسمان به مثابه نوری

جاودانه بر زمین می‌تابد تا تابش فیض و روشنایی الهی را بر جهان نشان دهد. در بسیاری از آثار مسیحیت نیز رنگ طلایی و زرد در هاله‌ای نورانی بر شخصیت آسمانی و مقدس حضرت عیسی مسیح علیه‌السلام و باکره مقدس تأکید می‌ورزد و حالات روحانی حواریون را نشان می‌دهد.

رنگ زرد وقتی در مجاورت رنگ‌های دیگر قرار می‌گیرد، حالات مختلفی را به وجود می‌آورد. در کنار نارنجی روشن‌تر به نظر می‌رسد و به شدت می‌درخشد و در کنار قرمز که قرار می‌گیرد به جلال و شکوهش اضافه می‌شود. درخشش زرد روی رنگ آبی به اوج می‌رسد و بر شدت خلوص و عمق رنگ آبی می‌افزاید و بر جنبه روحانی آن تأکید می‌کند.

رنگ زرد در کنار بنفش نهایت خلوص و درخشش خود را ظاهر می‌سازد و به حالتی نیرومند با انرژی شدید و رام‌نشدنی جلوه می‌کند.

**قرمز:** قرمز نهایت برافروختگی و انرژی درونی را ظاهر می‌سازد. نمادی است که زندگی، هیجان، قدرت و شورش انقلابی را نشان می‌دهد. قرمز رنگی است جذاب که نشاط جوانی و سرزندگی را جلوه‌گر می‌سازد و در عین حال نشانه‌ای از عشق آتشین و تمایلی مفرط به زندگی است. گرمی و حرارت قرمز وقتی با نارنجی مخلوط می‌شود به اوج می‌رسد و به نمادی از شور و شعله سوزان و برافروخته تبدیل می‌شود و وقتی به ارغوانی می‌گراید به نمادی از قدرت روحانی تبدیل می‌شود. قرمز همچنین نمادی از جنگجویی، مقاومت و شور انقلابی است. در این معنا پایداری و حقیقت‌جویی را نشان می‌دهد و جلوه‌گر شهادت جویی و مرگ سرخ می‌شود.

قرمز در اختلاط با نارنجی و آبی از ظرفیت انعطاف‌پذیری بسیاری برخوردار می‌گردد و خود را بسیار مقاوم نشان می‌دهد. این رنگ وقتی با سفید مخلوط می‌شود همچون شعله‌ای فرو می‌رود و به سردی می‌گراید. درحالی که روی سیاه به لهبی سوزنده و سرکش تبدیل می‌شود.

**آبی:** در مقابل شور و التهابی که از قرمز فوران می‌کند، آبی آرام و شکبایا جلوه می‌کند. رنگ آبی درون‌گرا و سرد است اما از نظر معنوی بسیار عمیق و احترام‌برانگیز است. از نیروی آسمانی و بیکرانه‌ای برخوردار است که می‌تواند مخاطبین خود را با تأملی درونی فرا بخواند.



شکل ۱۰-۱۱- هاینس ماک، برای آقای نیوتون، ۱۹۶۴، گچ پاستل روی کاغذ.  
(۷۸/۵ × ۱۰/۶ سانتی متر)

آسمان روز جلوه سرزنده، فعال و با طراوت آبی را به نمایش می‌گذارد و آسمان شب عظمت و شکوه آبی تیره، بسیار عمیق و رازآمیز را معنی می‌کند. به‌ویژه وقتی ستاره‌های زردرنگ به روی آن می‌درخشند عمق معانی و رازهای عالم را با سکوتی سرشار از معنویت منتشر می‌کند.

در آثار هنر مسیحیت با موضوع بشارت تولد حضرت مسیح علیه‌السلام باکره‌ی مقدس همواره در ردایی آبی رنگ ظاهر می‌شود تا بر پاکی و معنویت او تأکید شود. آبی نماد ایمان و معنویت است و تا اعماق روان و روح آدمی نفوذ می‌کند و او را به عالم بالا فرا می‌خواند. در معماری اسلامی گنبدهای فیروزه‌ای مساجد و کاشی‌کاری‌هایی که به رنگ آبی لاجوردی هستند همواره با ایمان مؤمنین نمازگزار فضا را از معنویت آکنده می‌سازد. آبی نیلگون و بیکرانه‌ی دریاها نیز انسان را از زندگی روزمره

به ملکوت طبیعت فرا می‌خواند. وقتی آبی با سفید مخلوط شود سردی آن دو چندان می‌شود و زمستان را به‌خاطر می‌آورد و روی زمینه سیاه، آبی خلوص و درخشش خود را به نمایش می‌گذارد.

سبز: سبز رنگ بهار و رویش طبیعت است، در آغاز بهار رنگ سبز روشن شاخ و برگ گیاهان با تالائو و سرزندگی خود نشاط طبیعت را به جسم و جان انسان منتقل می‌کند و تنوع رنگ‌های سبز نو شدن جاودانه طبیعت را نوید می‌دهند، سبز رنگ امید و زندگی دوباره است.

این رنگ که از تلفیق زرد با آبی به‌وجود می‌آید، دانش و ایمان معنوی را نشان می‌دهد. سرسبزی طبیعت انسان را به حیات اخروی دلالت می‌کند و سبز نشانه‌ای از رستاخیز و صعود روحانی به عالم بالاست که از طریق تجدید حیات طبیعت و رشد گیاهان بشارت آن به انسان داده شده است.



شکل ۱۱-۱۱- هاینس ماک، رنگ - نور - دایره، ۱۹۶۱/۲۰۰۱ - اکریلیک روی بوم، (۶۰ × ۵۰ سانتی‌متر)

پس از سپری شدن زمستان رویش و زندگی مجدد طبیعت مثل شکفتن گل سرخ و برگ‌های سبز نوید تولدی دوباره است و به این ترتیب امید به آغازی دوباره جان می‌گیرد، در دین اسلام رنگ سبز رنگ مقدس و قابل احترامی است.

پرچم اسلام نیز عموماً به رنگ سبز است و در بقعه‌ها و اماکن مقدس از رنگ سبز برای تزئین استفاده می‌شود. معمولاً لباس حضرت پیامبر و امامان معصوم نیز به رنگ سبز توصیف شده است، حضرت خضر نیز عموماً در پوششی به رنگ سبز توصیف شده است. سبز در میان زرد گرم و آبی سرد رنگی میانه است. وقتی با آبی مخلوط شود به نهایت سرد و فسرده می‌شود و در تلفیق با زرد سرزنده، فعال و گرم می‌شود.

نارنجی: نارنجی رنگ بلوغ، جوانی و شادابی است. رنگی سرخوش، وجدآور و پرنشاط است که تحمل آن به سادگی میسر نیست. اما در کنار سایر رنگ‌ها به سرزندگی آن‌ها می‌افزاید و انرژی بصری بسیاری می‌پراکند.

وقتی نارنجی با سفید مخلوط شود به شدت از انرژی آن

کاسته می‌گردد و در اختلاط با سیاه خاموش اما عمیق می‌شود. حرارت نارنجی در کنار آبی به اوج خود می‌رسد و به کنتراست سرد و گرم با کیفیتی انکارناپذیر دامن می‌زند، نارنجی در اختلاط با آبی خاکستری‌های زیبا و گرمی به وجود می‌آورد.

بنفش: بنفش رنگی مرموز و ابهام برانگیز است که با تیرگی مبهم خود در مقابل صراحت و روشنایی زرد قرار می‌گیرد. بر اساس آن که رنگ بنفش به قرمز یا به آبی متمایل باشد، معانی و حالت‌های متفاوتی به خود می‌گیرد. وقتی به ارغوانی میل کند هراس‌انگیز و دهشت‌آور به نظر می‌رسد و وقتی به آبی میل می‌کند خیال‌انگیز و اسرارآمیز می‌شود. بنفش در ترکیب با سفید، قرمز و آبی از انعطاف‌پذیری بسیاری برخوردار است. اما وقتی تیره می‌شود هراس‌انگیز، موهوم و دلهره‌آور می‌گردد. بنفش وقتی با سفید روشن شود زیبا و وجدآور به نظر می‌رسد.

رنگ بنفش مخلوطی از قرمز (مادی و زمینی) با آبی (معنوی و آسمانی) است و در حالت‌های مختلف خود زمینی و آسمانی، شورآمیز و تفکربرانگیز جلوه می‌کند.



## تمرین

۱- یک کادر  $25 \times 25$  سانتی متر را از هر طرف با تعدادی خط مستقیم (بدون استفاده از خط کش) بخش بندی کنید. فاصله خط ها از یکدیگر می تواند مساوی نباشد و تعداد خط ها نیز آزاد است. حالا خانه های به دست آمده را با رنگ های دلخواه خود طوری رنگ آمیزی کنید که هماهنگی رنگی دلخواه شما در آن دیده شود. پس از انجام تمرین، کارها را به کمک هنرآموز با یکدیگر مقایسه کنید تا مشخص شود هرکس به چه ترتیبی رنگ ها را با هم هماهنگ کرده است.

۲- یک جدول  $20 \times 20$  سانتی متر را از هر طرف به ۵ قسمت مساوی تقسیم بندی کنید و سپس با استفاده از راهنمایی های هنرآموز، از سه رنگ هماهنگ که طبق توضیحات کتاب انتخاب شده باشند و سیاه و سفید برای رنگ آمیزی آن استفاده کنید، به طوری که یک ترکیب هماهنگ رنگی به وجود آید.

۳- یک کادر  $20 \times 20$  سانتی متر را از هر طرف به ۵ قسمت تقسیم بندی کنید و با استفاده از راهنمایی های هنرآموز، از چهار رنگ هماهنگ که طبق توضیحات کتاب انتخاب شده باشند و سیاه و سفید برای رنگ آمیزی آن استفاده کنید، به طوری که یک ترکیب هماهنگ رنگی به وجود آید.

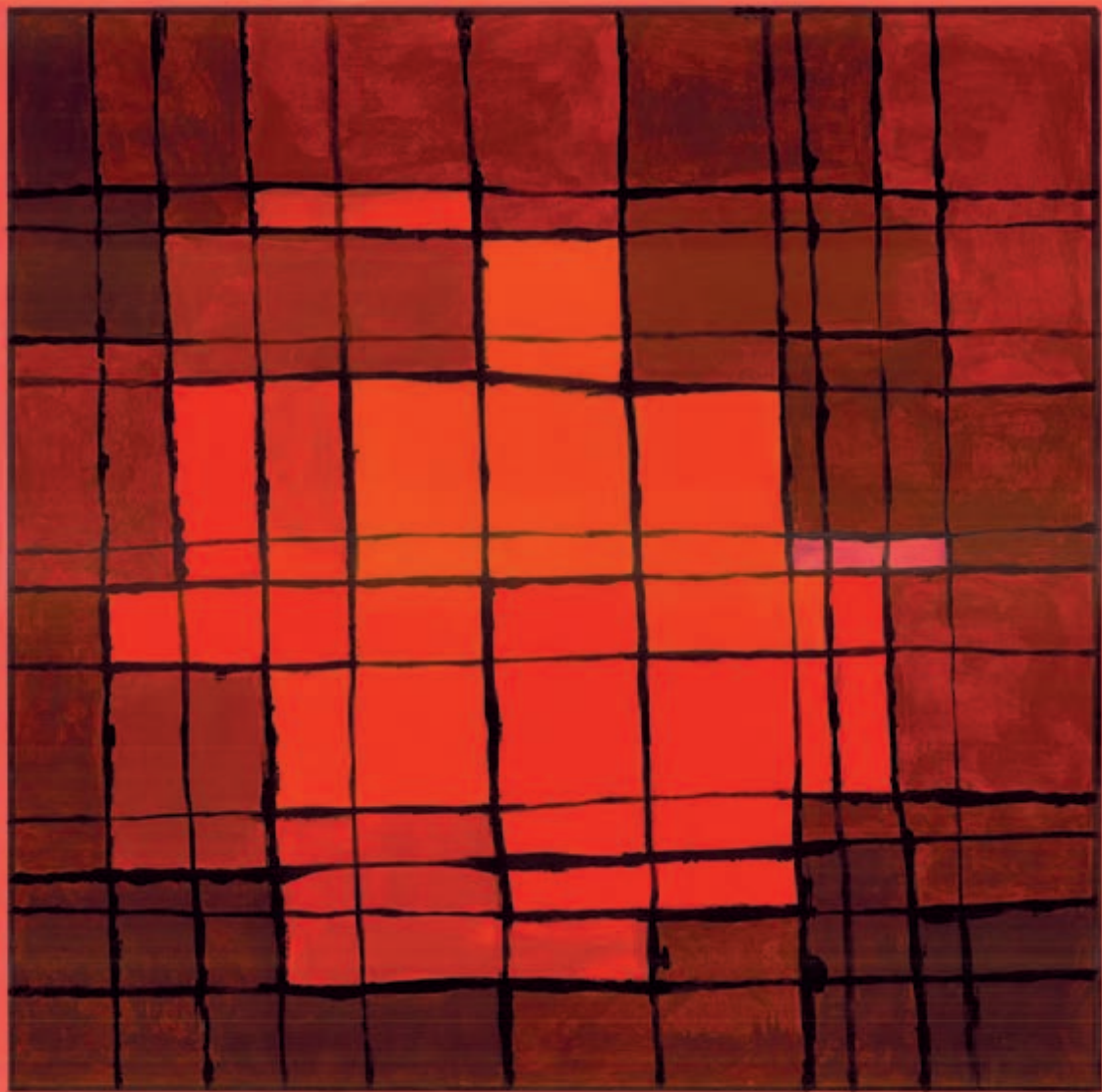
۴- به صورت گروه های سه نفری با راهنمایی هنرآموز سه رنگ را انتخاب کنید و با تحقیق و نظرخواهی از دیگران (در مدرسه و خارج از مدرسه) راجع به تأثیرات بصری و روانی آن سه رنگ گزارشی تهیه و در کلاس ارائه نمایید.

۵- برای آزمون پایان تدریس کتاب، با راهنمایی هنرآموز و تعیین جزئیات توسط ایشان یک نقاشی با موضوع دلخواه و یک نقاشی از طبیعت بی جان و یا یک پوستر با موضوع فرهنگی و... انجام دهید. (موضوع و روش انجام این تمرین با توجه به رشته های مختلف می تواند با نظر هنرآموز تعیین شود.) سعی کنید کاری را که انجام می دهید از طراحی و ترکیب بندی مناسبی برخوردار باشد و قبل از شروع به رنگ آمیزی ضمن مشورت با هنرآموز از خوب بودن کارتان مطمئن شوید. سپس آن را به دو روش زیر اجرا و رنگ آمیزی کنید:

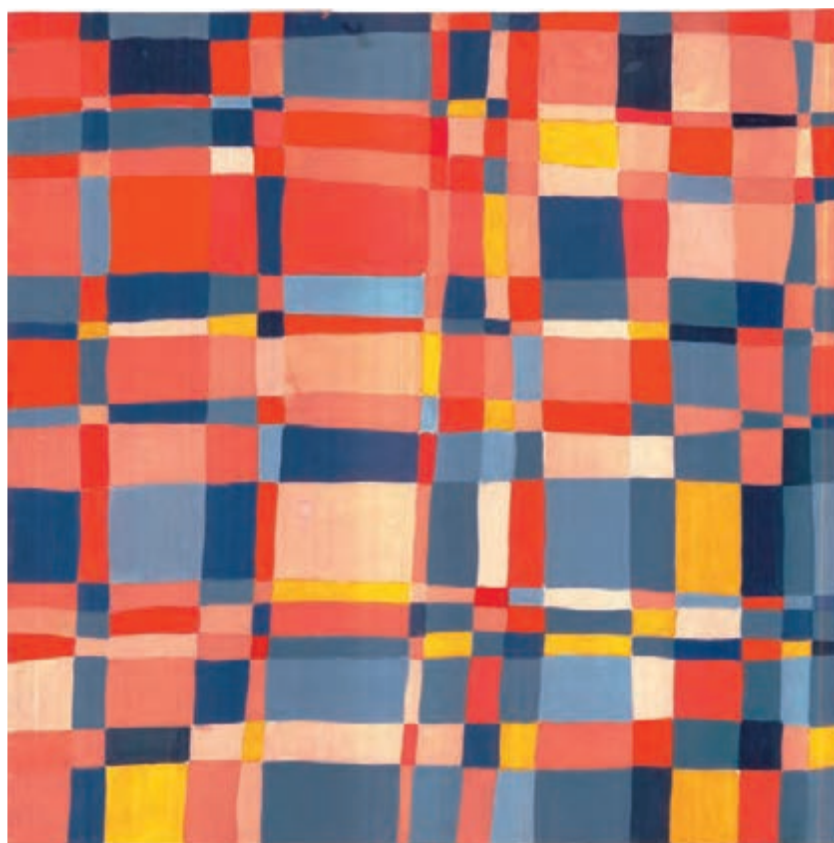
الف) با استفاده از حداکثر سه رنگ اصلی و سیاه و سفید.

ب) با استفاده از تعداد دلخواهی از رنگ ها (حداقل پنج رنگ).

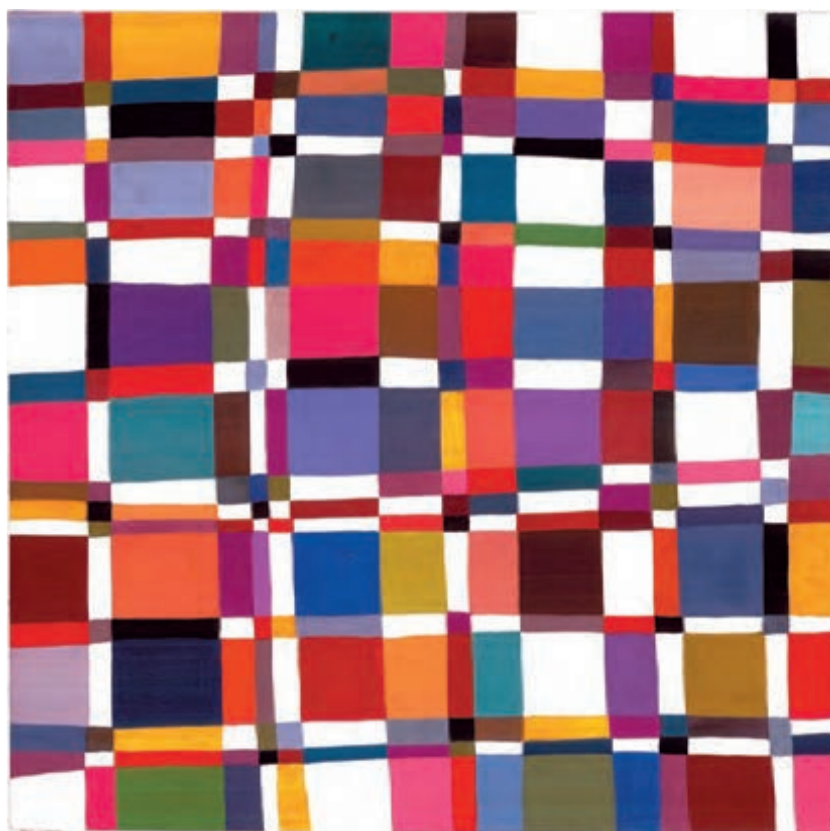
## شکل‌های ضمیمه



۱- ترکیب هماهنگ رنگ‌ها با استفاده از رنگ‌های گرم و تیره - روشن



۲- ترکیب هماهنگ رنگ‌ها با استفاده از اختلاط رنگ‌ها با سفید



۳- ترکیب هماهنگ رنگ‌ها با استفاده از تنوع رنگ‌ها



۴- ترکیب هماهنگ رنگ‌ها با استفاده از رنگ‌هایی با وسعت سطح متنوع

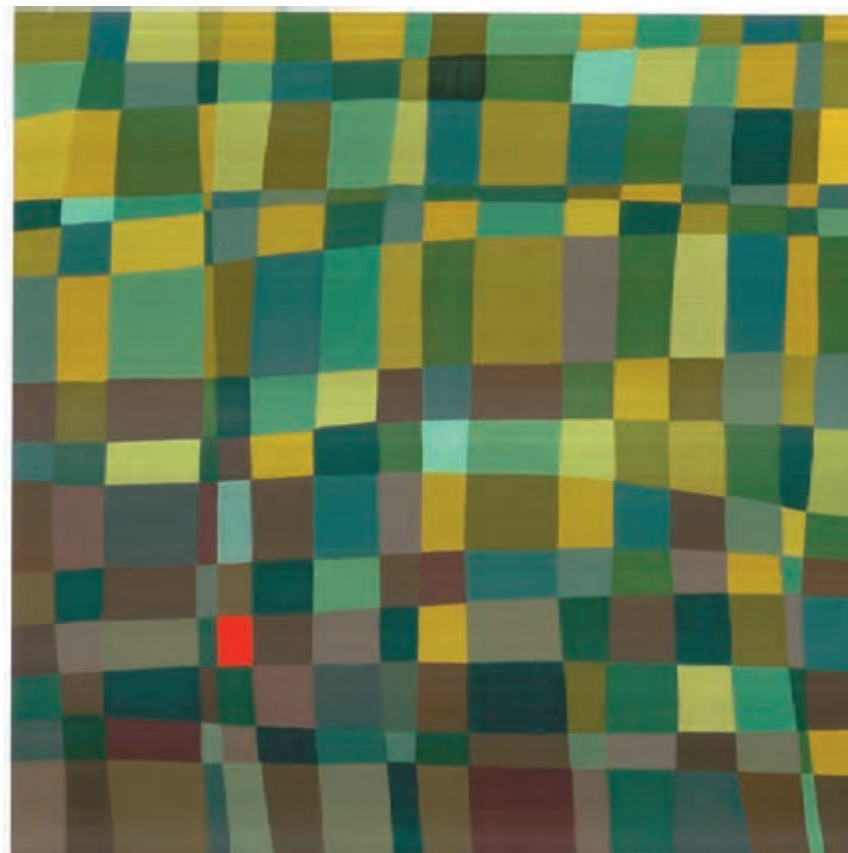


۵- ترکیب هماهنگ رنگ‌ها با وسعت سطح متفاوت و به کمک خطوط تیره





۶- ترکیب هماهنگ رنگ‌های متنوع به کمک خطوط سفید بینابین



۷- ترکیب هماهنگ رنگ‌ها با استفاده از رنگ‌های هم‌خانواده به اضافه یک رنگ مکمل



۸- ترکیب هماهنگ رنگ‌های متنوع با وسعت سطح‌های متفاوت



۹- ترکیب هماهنگ رنگ‌های یک خانواده رنگی گرم

## منابع تصویری

- ۱- آبادان که می‌جنگد ؛ یک عکس - گزارش از بهمن جلالی، زمینه، ۱۳۶۰.
- ۲- اصول و مبانی طراحی ؛ تألیف : فرانسیس.د.د.ک. چینگ، ترجمه : فرهاد گشایش و محمدحسن اثباتی، جهاد دانشگاهی واحد هنر، ۱۳۷۳.
- ۳- پنجمین نمایشگاه بین‌المللی دوسالانه‌ی عکس ایران ؛ موزه‌ی هنرهای معاصر تهران، ۱۳۷۲.
- ۴- تکنیک‌های گرافیک ؛ تألیف : تام پرتز، ترجمه : اردشیر کشاورزی، جهاد دانشگاهی هنر، ۱۳۷۲.
- ۵- تنوع تجارب تجسمی ؛ تألیف : ادموند بورک فلدمن، ترجمه : پرویز مرزبان، سروش، ۱۳۷۵.
- ۶- ترکیب‌بندی در عکاسی ؛ تألیف هارالد مانته، ترجمه : پیروز سیار، سروش، ۱۳۶۵.
- ۷- دومین نمایشگاه بین‌المللی کارتون و کاریکاتور، خانه کاریکاتور، ۱۳۸۳.
- ۸- دومین دوسالانه آثار مجسمه‌سازان معاصر ایران ؛ موزه‌ی هنرهای معاصر تهران، ۱۳۷۸.
- ۹- زبان تصویر ؛ تألیف : جئورگی کیس، ترجمه : فیروزه مهاجر، سروش، ۱۳۶۸.
- ۱۰- سومین نمایشگاه دوسالانه آثار طراحان گرافیک ایران، موزه‌ی هنرهای معاصر تهران، ۱۳۷۱.
- ۱۱- سفال و سرامیک معاصر ایران ؛ هفتمین نمایشگاه دوسالانه سفالگران معاصر ایران، مؤسسه توسعه هنرهای تجسمی، ۱۳۸۰.
- ۱۲- شکل‌های ۳-۳۲ تا ۳-۳۹ از تمرین‌های دانشجویان آتوسا خلیج، مریم خسروشاهی و سیداسماعیل محمدی استفاده شده است.
- ۱۳- طراحی گرافیک ؛ تألیف : آرمین هافمن ؛ ترجمه : محمدخزایی و سیدمحمد آوینی، برگ ۱۳۶۹.
- ۱۴- طراحی و ارتباطات بصری ؛ تألیف برونر موناری، ترجمه : پاینده شاهنده، سروش، ۱۳۷۵.
- ۱۵- کتاب پایان ؛ گزیده‌ای از آثار کاریکاتور ایران و جهان، موزه‌ی هنرهای معاصر تهران، ۱۳۷۸.
- ۱۶- مبادی سواد بصری ؛ تألیف : دونیس داندیس، ترجمه : مسعود سپهر، سروش، ۱۳۷۵.
- ۱۷- مجموعه عکس جنگ ؛ تألیف : سعید صادقی، روایت فتح، ۱۳۷۸.
- ۱۸- نگاه معنوی، (کتاب نمایشگاه)، مؤسسه توسعه هنرهای تجسمی، ۱۳۸۲.
- ۱۹- هفتمین نمایشگاه عکس ایران ؛ انجمن هنرهای تجسمی ایران با همکاری موزه هنرهای معاصر تهران، ۱۳۷۵.
- ۲۰- هنر اسلامی ؛ تألیف : کارتل.جی. دوری، ترجمه : رضا بصیری، یساولی و فرهنگسرا، ۱۳۶۸.

- 21 – Arts de l’Islam; Gründ, Paris 1989.
- 22 – Connaitre l’Art; Comptoir du livre, Paris, 1998.
- 23 – Histoire Universelle de l’art; Larousse, Paris 1990.
- 24 – L’art Abstrait; Michel Senphor, Maeght Editeur, Paris 1973.
- 25 – Leonardo Da Vinci; Yale University Press, London, 1989.
- 26 – Musée des Beaux- Arts Berne; Musées suisses, 1994.
- 27 – Peinture Espagnole, Geocolor, 1979.
- 28 – Point et Ligne; Ernest Rottger, dessin et tolra, Paris 1991.
- 29 – The Museum of Modern Art, New York; Harry N.Abrams, Inc. New York 1993.
- 30 – The Arts of Persia; R.W.Ferrier, London, 1989.

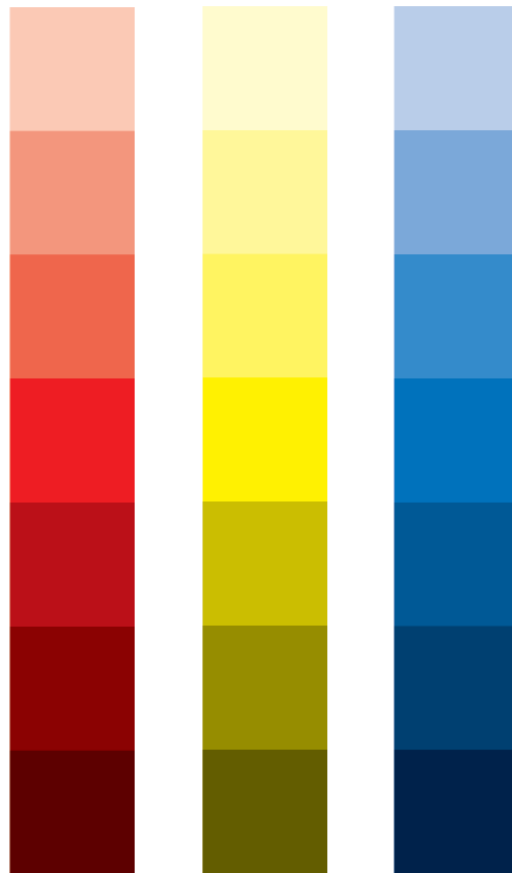
برخی از شکل‌های فصل سوم و فصل دهم و شکل‌های ضمیمه از تمرین‌های کلاس  
 مبانی هنرهای تجسمی دانشجویان: آتوسا خلیج، مریم خسروشاهی، سیداسماعیل محمدی، سمیه انوری زاده /  
 مرثگان حاجی ملاحسینی / زینب مظفری خواه / سجاد عمادی / به‌یان حیدری / معصومه روستا / سحر بیرانوند /  
 مریم زین‌العابدین قدیم / سمانه رضایی موفق / اصغر هاشمی / سارا راه‌انجام / محمدامین ملکیان استفاده شده است.



## منابع و مأخذ

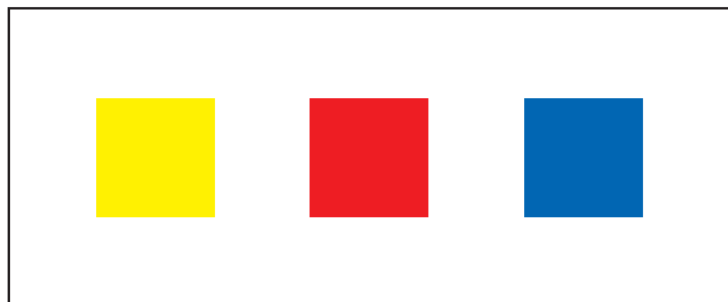
- ۱- داندیس، دونیس؛ مبادی سواد بصری، ترجمه‌ی مسعود سپهر، سروش، تهران، ۱۳۷۵.
- ۲- کپس، جئورگی؛ زبان تصویر، ترجمه‌ی فیروزه مهاجر، سروش، تهران، ۱۳۶۸.
- ۳- فلدمن، ادموند بورک؛ تنوع تجارب تجسمی، ترجمه‌ی پرویز مرزبان، سروش، تهران، ۱۳۷۸.
- ۴- موناری، برونو؛ طراحی و ارتباطات بصری، ترجمه‌ی پاینده شاهنده، سروش، تهران، ۱۳۷۵.
- ۵- نامی، غلامحسین؛ مبانی هنرهای تجسمی، توس، تهران، ۱۳۷۸.
- ۶- هافمن، آرمین؛ طراحی گرافیک، ترجمه‌ی محمد خزایی و سیدمحمد آوینی، برگ، تهران، ۱۳۶۹.
- 7 – CHVALIER, Jean & GHEERBRANT, Alain:  
DICTIONNAIRE DES SYMBOLES, Robest Laffont, JUPITER Paris 1992.
- 8 – DUCHTING, Hajo: COMPRENDRE ET CREER LA COULEUR Dessain et Tolra,  
Paris, 1990.
- 9 – GOETHE: LE TRAITE DES COULEURS, TRIADES, Paris, 1973.
- 10 – ITTEN, Johannes: ART DE LA COULEUR, Dessain et Tolra, Paris, 1985.
- 11 – MARX, Ellen: COULEUR OPTIQUE, Dessain et Tolra, Paris, 1983.
- 12 – Piper, D.; Voir et Comprendre La Peinture, Booking, Paris, 1993.
- 13 – Rottger, Ernest; Point et Ligne, dessain et tolra, Paris, 1991.
- 14 – Seuphor, Michel; L'art abstrait, Maeght Editeur, Paris, 1973.
- 15 – Souriau, Etienne; Vocabulaire déesthétique, Puf, Paris, 1990.
- 16 – ZWIMPFER, Moritz: couleur, OPTIQUE ET PERCEPTION, Dessain et, Paris 1992.





شکل ۲-۸- درجاتی از روشنایی سه رنگ اصلی که از یک سو با سفید روشن شده‌اند و از سوی دیگر در ترکیب با سیاه تیره شده‌اند.

صفحه ۱۱۵



(الف)



(ب)

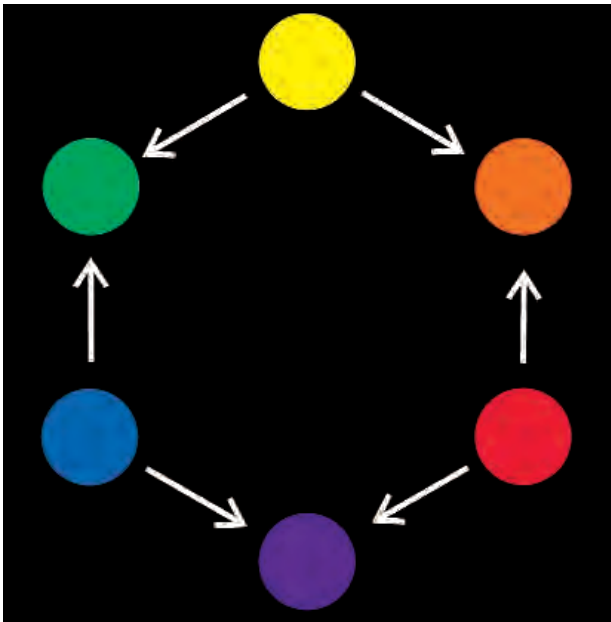
شکل ۵-۸- به نظر می‌رسد در قسمت (ب) نسبت به قسمت (الف) رنگ‌ها روی زمینه سیاه از درخشش بیشتر و ابعاد بزرگ‌تری برخوردارند و بیشتر به ما نزدیک می‌شوند.

صفحه ۱۱۷



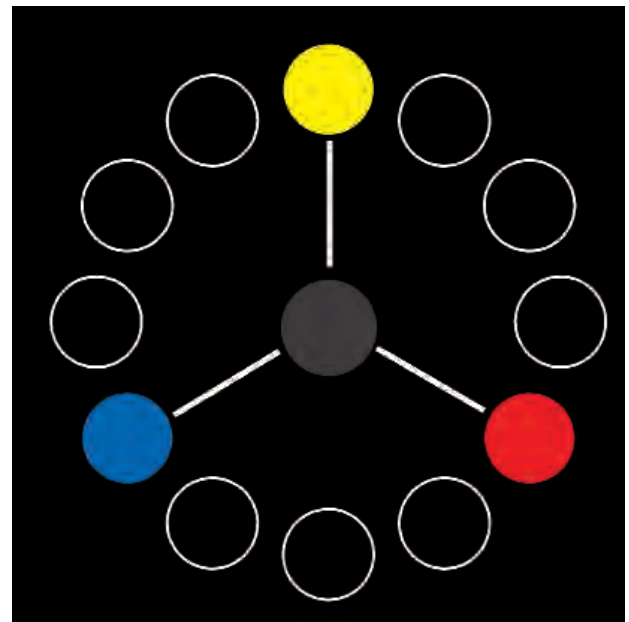
شکل ۱-۹- دسته‌بندی رنگ‌ها در چرخه‌ی دوازده رنگی به پیشنهاد ایتن

صفحه ۱۲۱



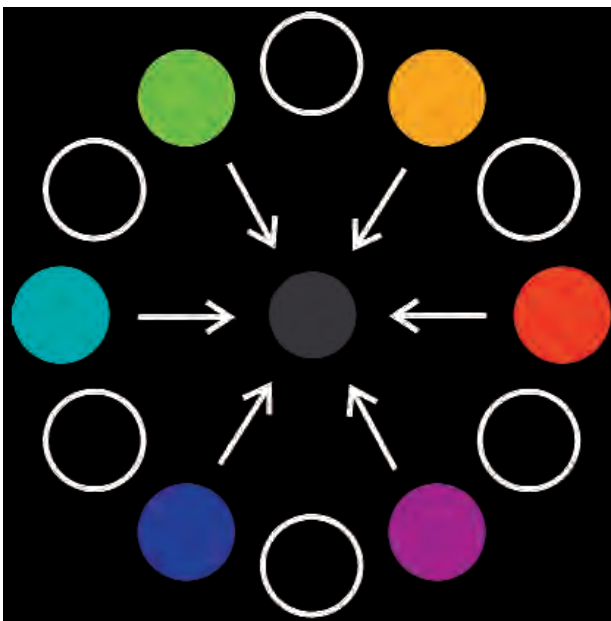
شکل ۳-۹ - از مخلوط کردن دو رنگ اصلی یک رنگ درجه دوم ساخته می‌شود.

صفحه ۱۲۳



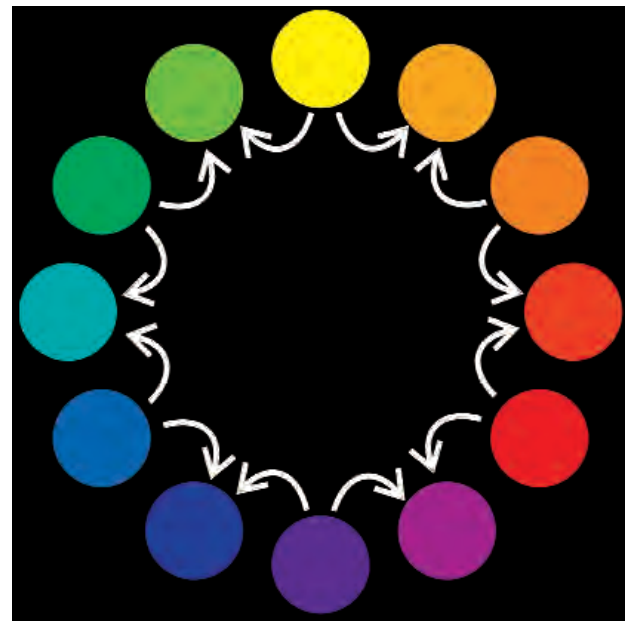
شکل ۲-۹ - از ترکیب کردن سه رنگ اصلی زرد، قرمز و آبی خاکستری بسیار تیره‌ای حاصل می‌شود. به این نوع ترکیب رنگ، ترکیب کاهشی گفته می‌شود.

صفحه ۱۲۲



شکل ۶-۹ - در چرخه‌ی دوازده رنگ هر دو رنگ روبه‌روی هم به‌عنوان دو رنگ مکمل محسوب می‌شوند که از ترکیب شدن آن‌ها با یکدیگر، خاکستری بسیار تیره‌ای به‌دست می‌آید.

صفحه ۱۲۵



شکل ۴-۹ - از مخلوط کردن یک رنگ اصلی با یک رنگ درجه دوم، یک رنگ درجه سوم به‌دست می‌آید.

صفحه ۱۲۴





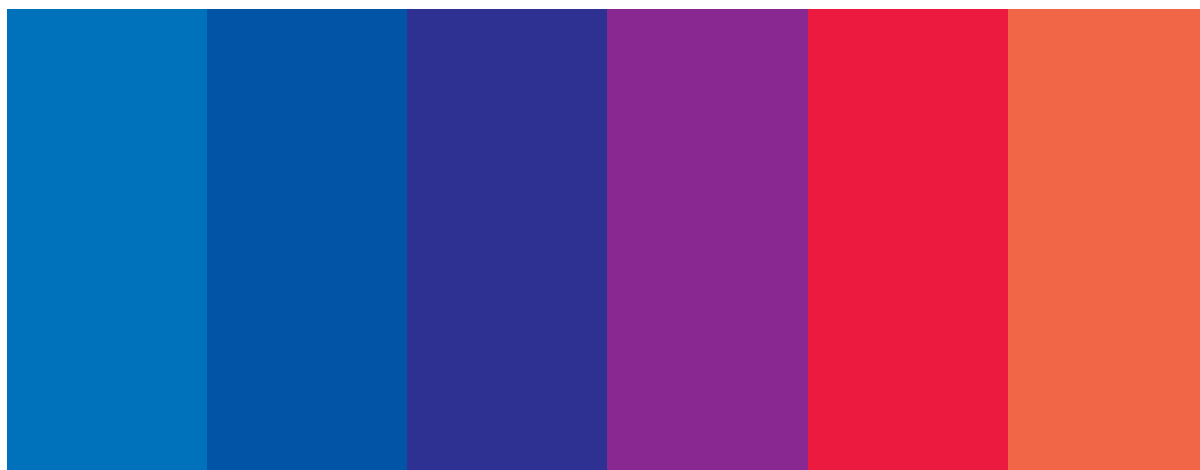
شکل ۱-۱۰ قرار گرفتن رنگ‌های اصلی در کنار یکدیگر می‌تواند شدیدترین کنتراست ته رنگ را ایجاد کند.

صفحه ۱۲۸



شکل ۲-۱۰ شدت کنتراست ته رنگ در رنگ‌های درجه دوم از رنگ‌های اصلی کمتر است.

صفحه ۱۲۸



شکل ۳-۱۰ رنگ‌هایی که از نظر رنگین بودن به یکدیگر نزدیک هستند، شدت کنتراست ته رنگ کمتری ایجاد می‌کنند.

صفحه ۱۲۹



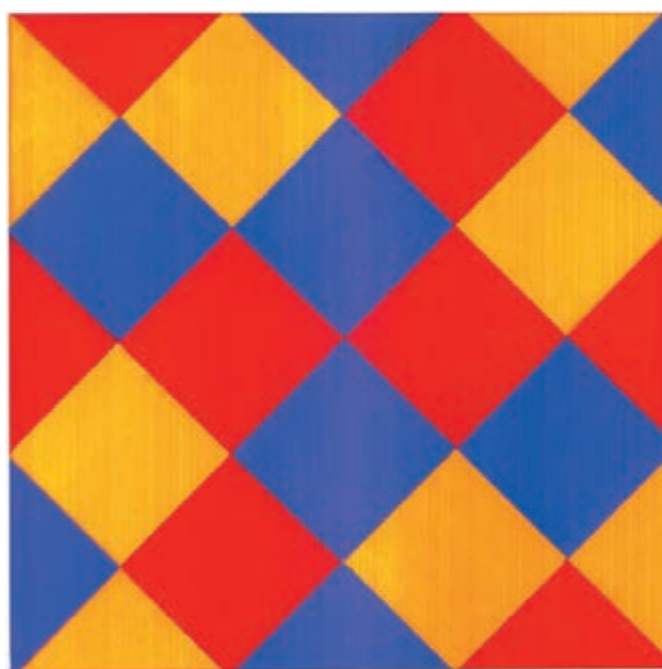
(الف)



(ب)

شکل ۴-۱- در قسمت (الف) رنگ‌ها با سیاه تیره و در قسمت (ب) با سفید روشن شده‌اند. در هر دو مورد از شدت کنتراست ته رنگ کاسته شده است.

صفحه ۱۲۹



شکل ۵-۱- ایجاد کنتراست ته رنگ با استفاده از رنگ‌های اصلی

صفحه ۱۳۰



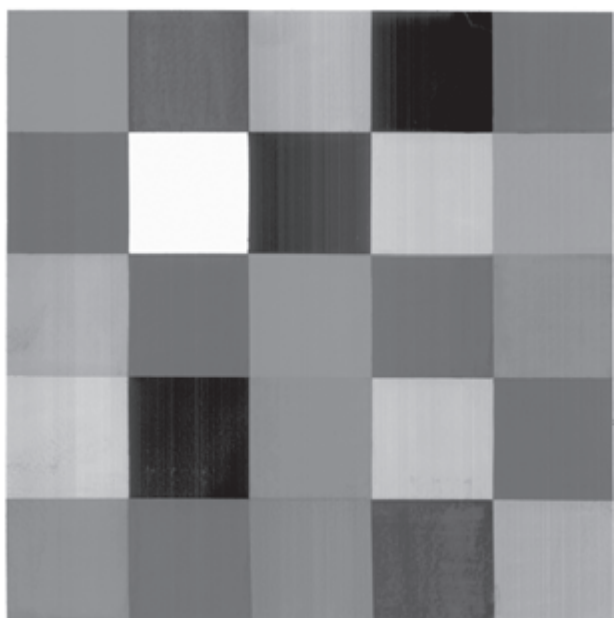
شکل ۶-۱۰ ایجاد کنتراست ته رنگ و استفاده از سیاه در کنار رنگ‌های اصلی

صفحه ۱۳۰



شکل ۷-۱۰ کنتراست ته رنگ با استفاده از رنگ‌های اصلی، رنگ‌های درجه دوم و رنگ‌های میانی آن‌ها

صفحه ۱۳۱

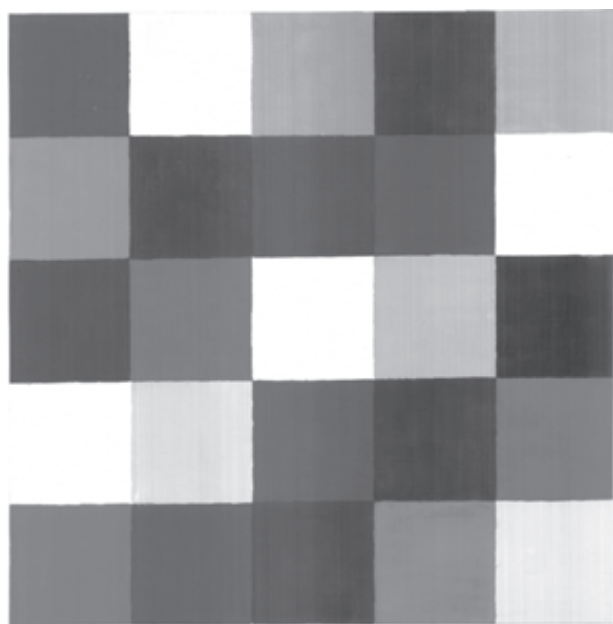


شکل ۱۰-۱۲ — نمایش میزان تیرگی رنگ‌های شکل ۱۱-۱۰ که به صورت درجاتی از خاکستری در کنار هم قرار دارند.



شکل ۱۰-۱۱ — نمایش رنگ‌های مختلف در کنار یکدیگر.

صفحه ۱۳۴



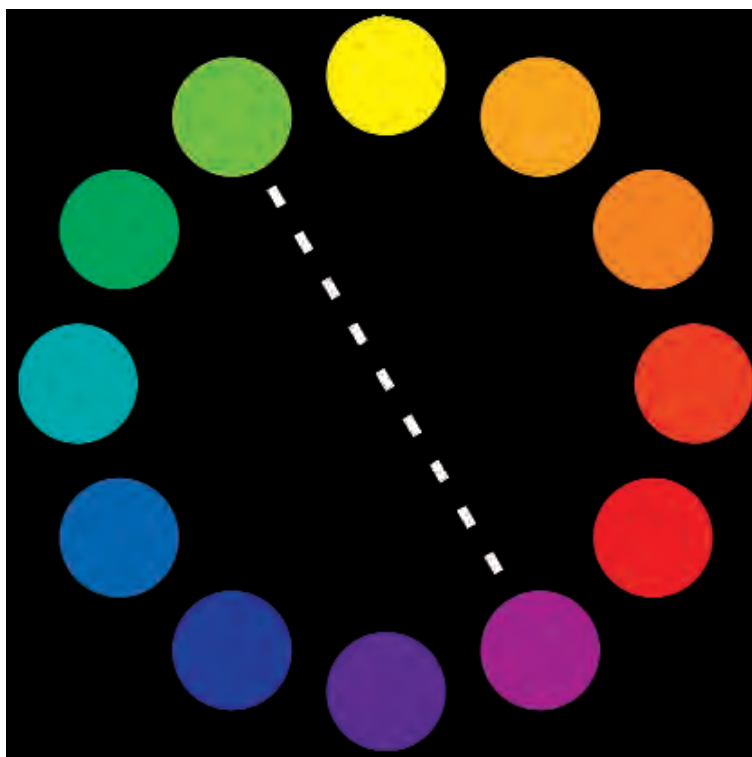
شکل ۱۰-۱۴ — درجات مختلف خاکستری متناسب با تیرگی‌های مختلف رنگ آبی در شکل ۱۳-۱۰



شکل ۱۰-۱۳ — درجات مختلفی از رنگ آبی که با سیاه تیره و با سفید روشن شده‌اند.

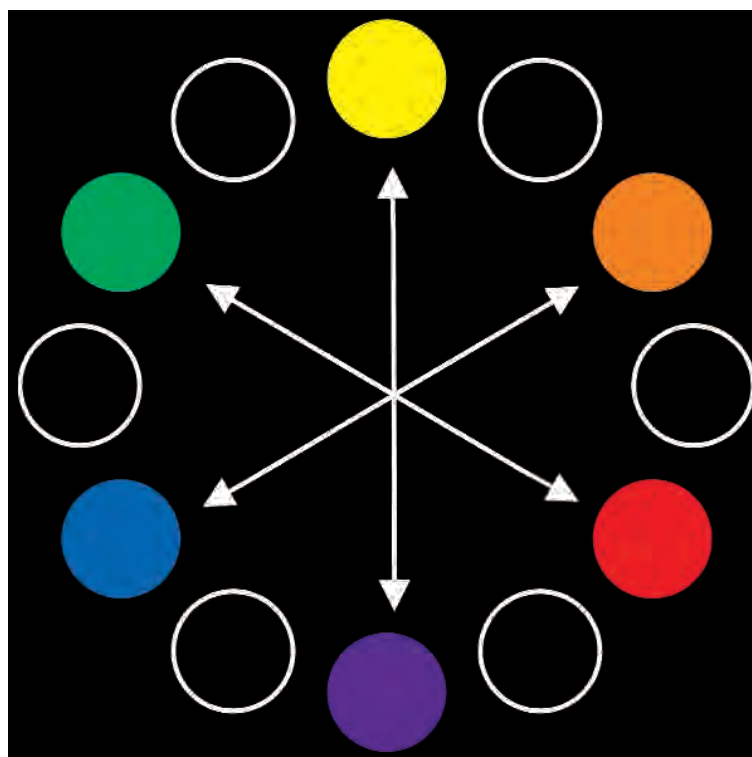
صفحه ۱۳۵





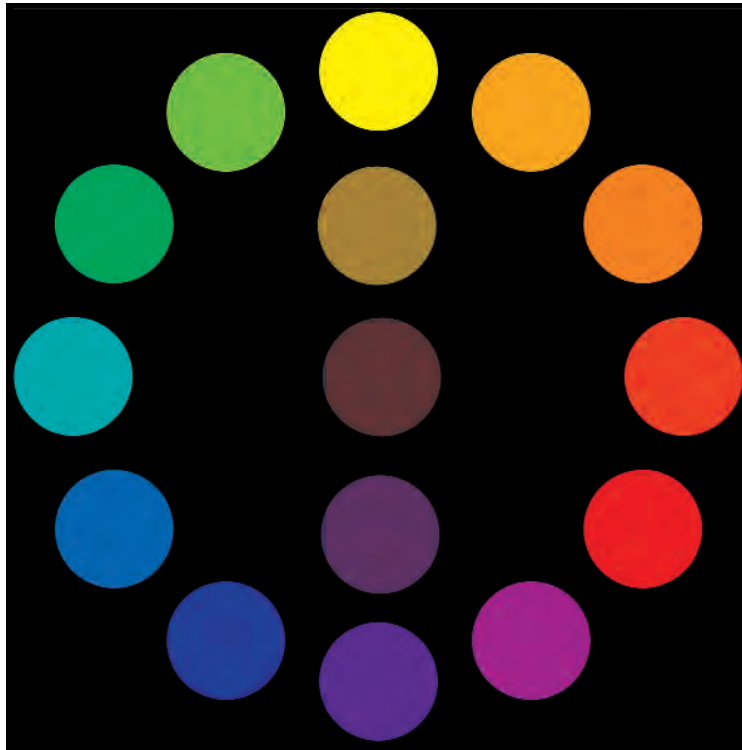
شکل ۱۹-۱۰ خط قطری مقطع به طور نسبی خانواده رنگ‌های گرم را در سمت راست و خانواده رنگ‌های سرد را در سمت چپ نشان می‌دهد.

صفحه ۱۳۹



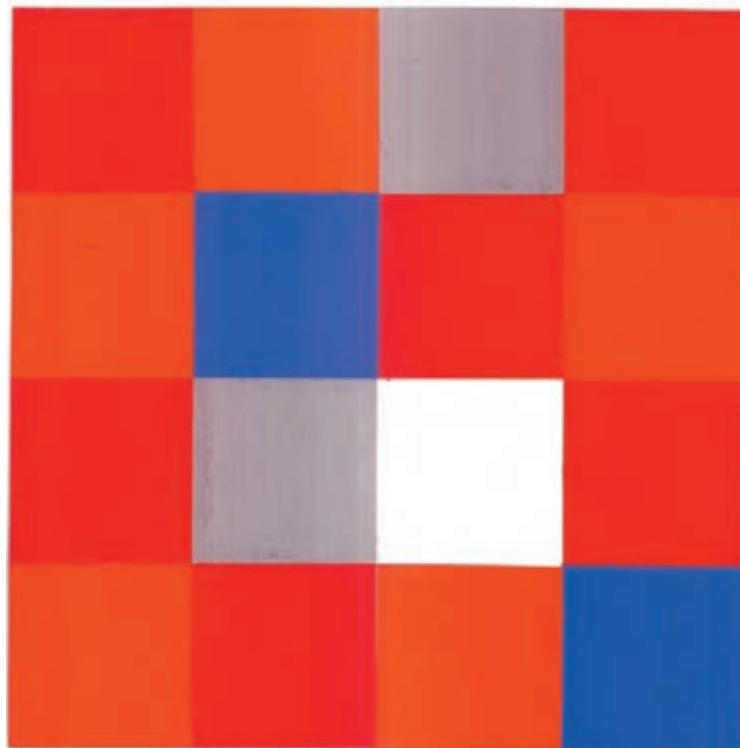
شکل ۲۵-۱۰ در چرخه‌ی دوازده رنگی، هر دو رنگ مکمل روی قطرهای دایره روبه‌روی یکدیگر قرار می‌گیرند.

صفحه ۱۴۲



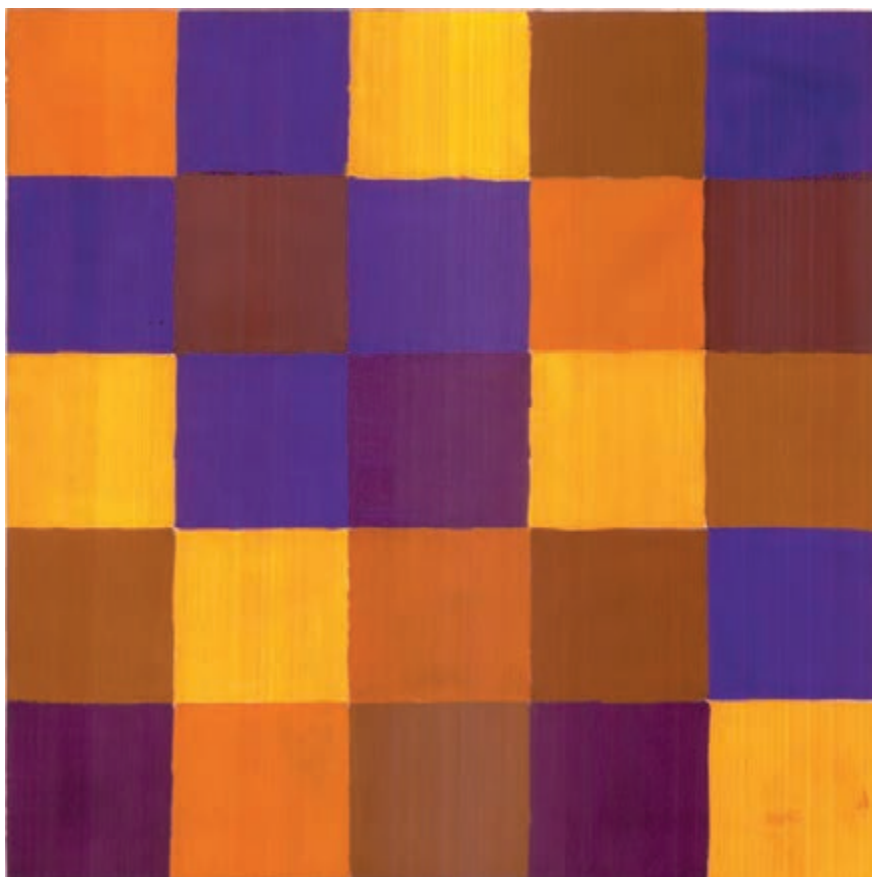
شکل ۲۶-۱۰- دو رنگ مکمل وقتی با یکدیگر ترکیب می شوند، خصوصیت رنگین یکدیگر را خنثی و خاکستری های رنگین حاصل می کنند.

صفحه ۱۴۲



شکل ۲۹-۱۰- رنگ آبی در کنار نارنجی و قرمز نارنجی شدت کنتراست دو رنگ مکمل را نشان می دهد.

صفحه ۱۴۳



شکل ۳۰-۱ تنالیت‌های مختلف حاصل از اختلاط دو رنگ زرد و بنفش در کنار هم

صفحه ۱۴۴



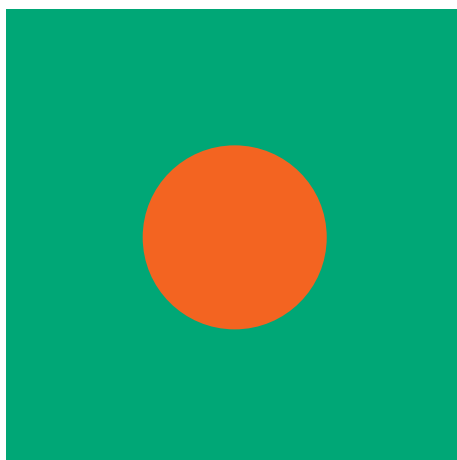
شکل ۳۴-۱ خاکستری وسط که از نظر تیرگی متناسب با رنگ زمینه است، در اثر تأثیرات کنتراست همزمانی، مایل به رنگ زرد، یعنی رنگ مکمل زمینه دیده می‌شود.

صفحه ۱۴۷

(ب)



(الف)



شکل ۳۵-۱۰ تأثیر کنتراست همزمان باعث شده است که در تصویر (الف) قرمز نارنجی بر زمینه سبز به صورت قرمز دیده شود. در حالی که تصویر (ب) همان قرمز نارنجی بر زمینه‌ی قرمز به صورت روشن‌تر دیده شود.

صفحه ۱۴۷

(ب)



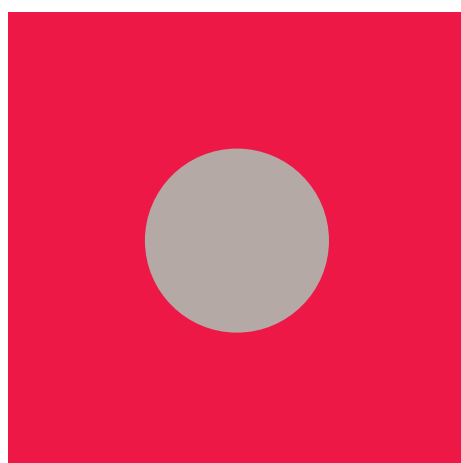
(الف)



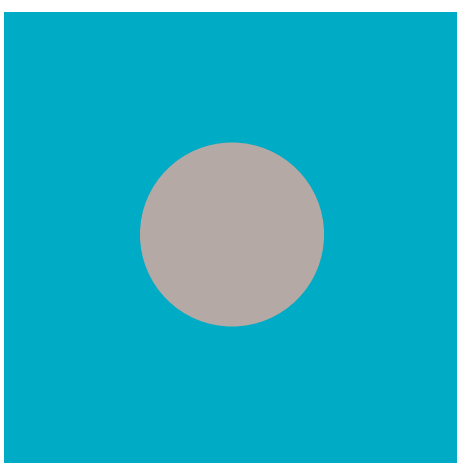
شکل ۳۶-۱۰ در حالی که هر دو دایره رنگ قرمز یکسانی دارند، در تصویر (الف) به دلیل تأثیرات کنتراست همزمان به صورت روشن‌تری دیده می‌شود و در تصویر (ب) به صورت تیره‌تر

صفحه ۱۴۸

(ب)



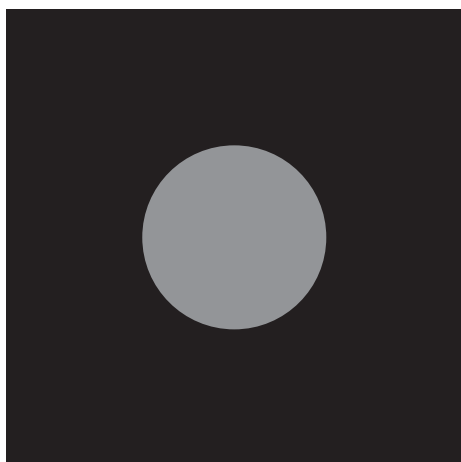
(الف)



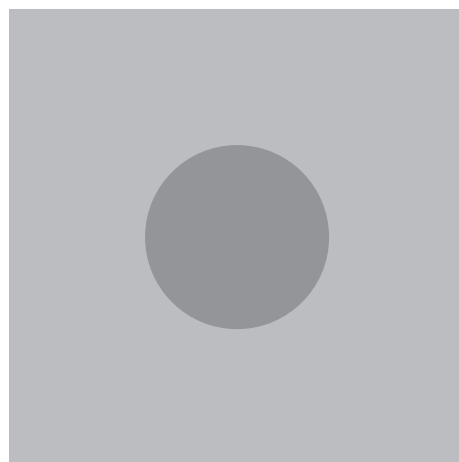
شکل ۳۷-۱۰ در حالی که هر دو دایره‌ی خاکستری و از نظر تیرگی یکسان هستند، دایره‌ای که بر زمینه آبی فیروزه‌ای قرار گرفته به دلیل تأثیرات کنتراست همزمان مایل به قرمز دیده می‌شود.

صفحه ۱۴۸





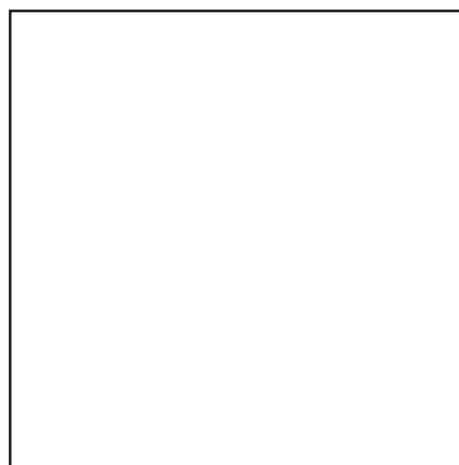
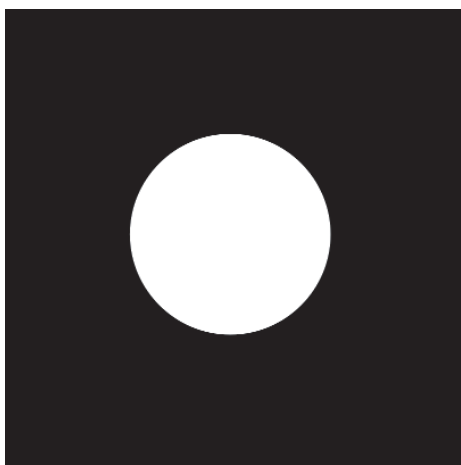
(ب)



(الف)

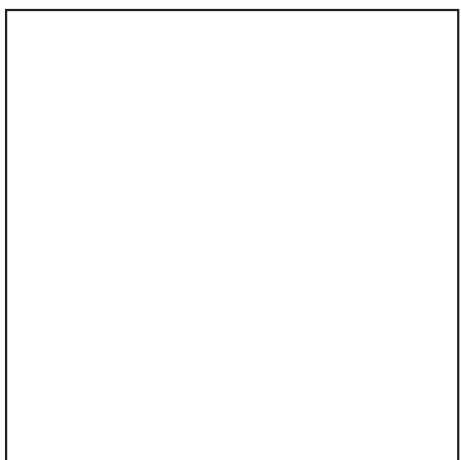
شکل ۳۸-۱۰ درحالی که هر دو دایره‌ی خاکستری کاملاً یکسان هستند، در اثر کنتراست همزمان به روی زمینه تیره روشن‌تر و روی زمینه روشن، تیره‌تر دیده می‌شود.

صفحه ۱۴۹



شکل ۳۹-۱۰ در صورتی که پس از حدود ۳۰ ثانیه خیره شدن به دایره‌ی سفید، به یک سطح سفید نگاه کنید، دایره‌ای تیره رنگ روی آن احساس می‌شود.

صفحه ۱۵۰



(ب)



(الف)

شکل ۴۰-۱۰

صفحه ۱۵۱



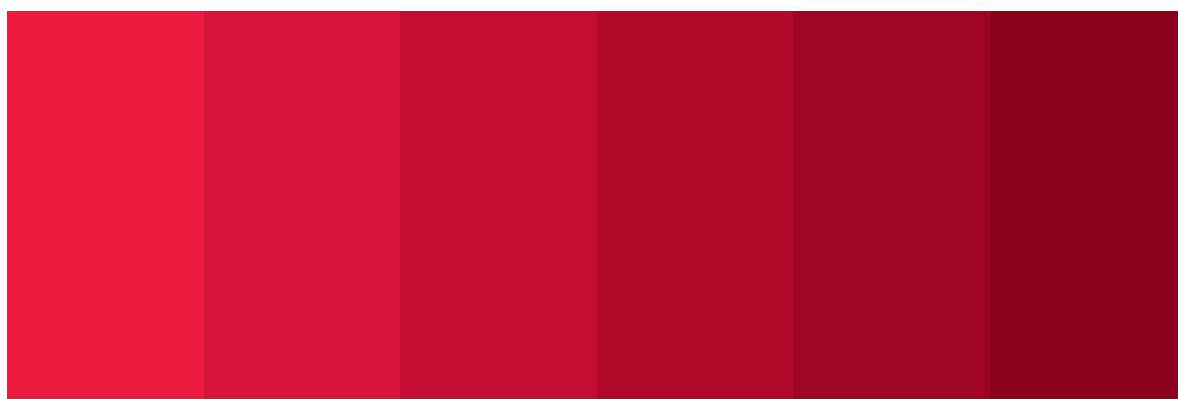
(ب)



(الف)

شکل ۱۰-۴۱

صفحه ۱۴۹



شکل ۱۰-۴۲- رنگ قرمز به مقدار مختلفی با سیاه مخلوط شده و درجه‌ی خلوص آن به تدریج کمتر شده است.

صفحه ۱۵۲



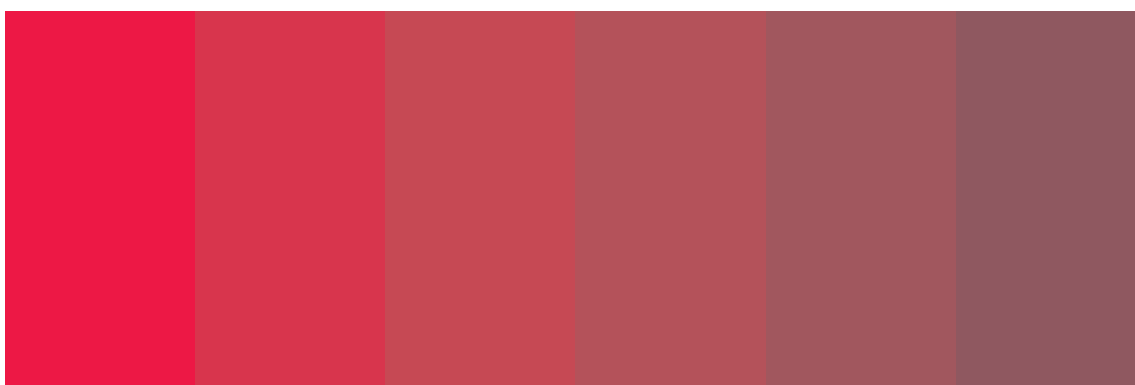
شکل ۱۰-۴۳- رنگ سبز به مقدار مختلفی با سفید مخلوط شده و درجه‌ی خلوص آن به تدریج کاهش یافته است.

صفحه ۱۵۲



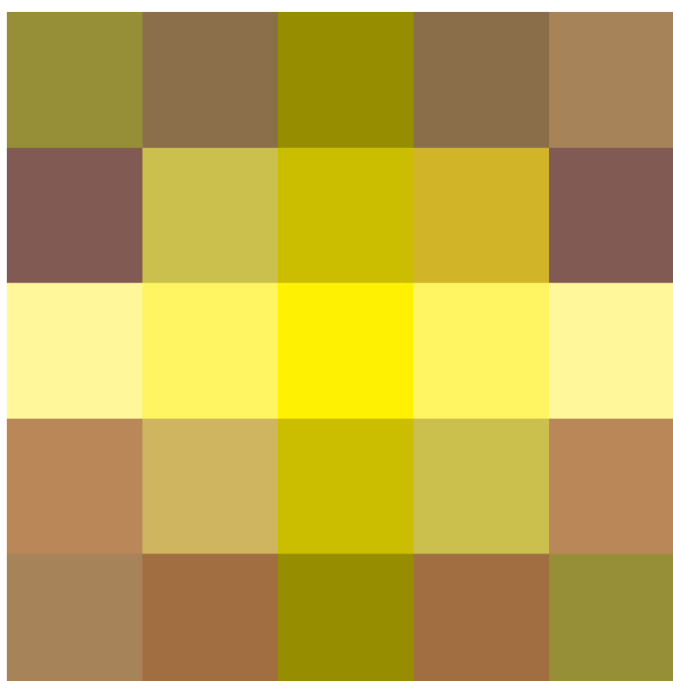
شکل ۴۴-۱۰ رنگ آبی به مقدار مختلفی با رنگ مکمل خود مخلوط شده و به تدریج درجه‌ی خلوص خود را از دست داده است.

صفحه ۱۵۳



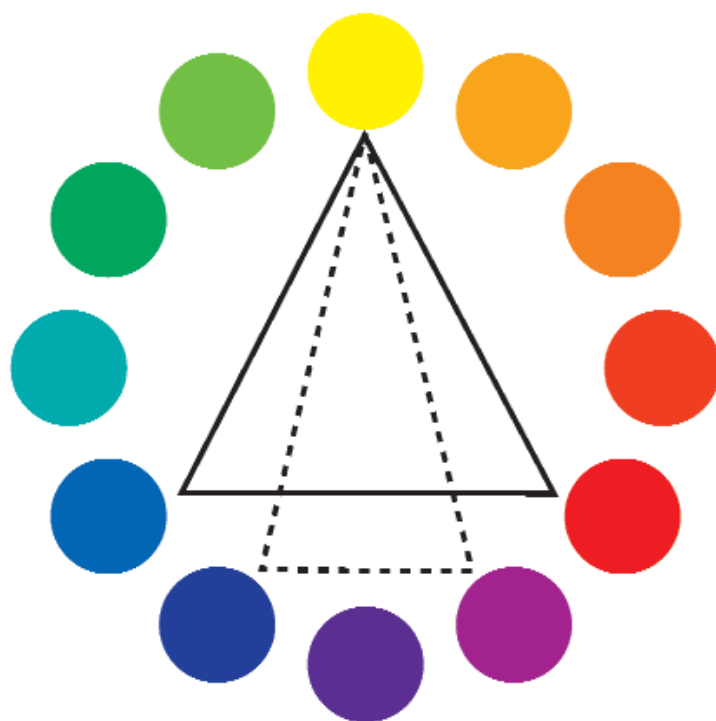
شکل ۴۵-۱۰ رنگ قرمز به مقدار مختلفی با خاکستری بی‌فام مخلوط شده و به تدریج درجه‌ی خلوص آن کاهش یافته است.

صفحه ۱۵۳



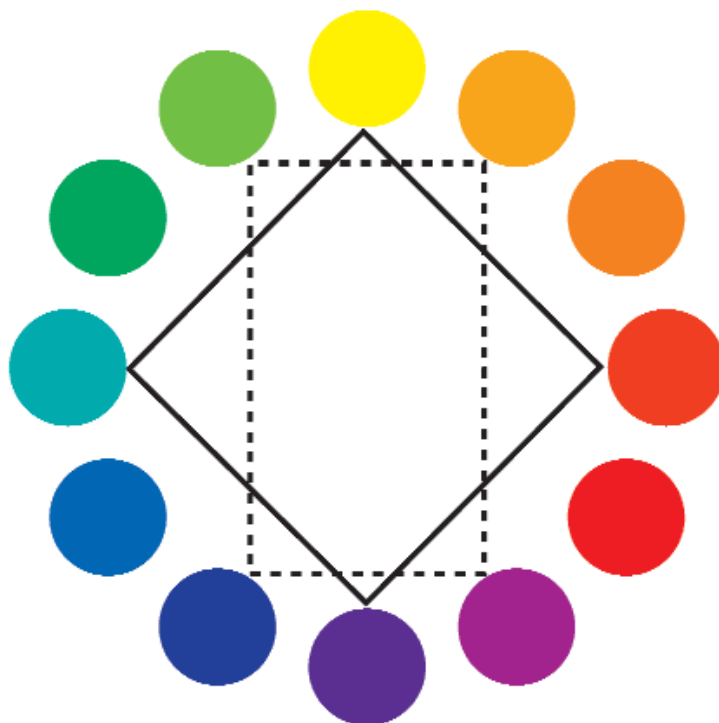
شکل ۴۶-۱۰ رنگ زرد در مرکز جدول خالص‌ترین کیفیت خود را دارد و در خانه‌های پیرامونی به مقدار مختلفی با سیاه، سفید، خاکستری و رنگ مکمل خود مخلوط شده است.

صفحه ۱۵۳



شکل ۴-۱۱- هماهنگی رنگ ها بر اساس ارتباط سه گانه رنگ های چرخه‌ی  
دوازده رنگی

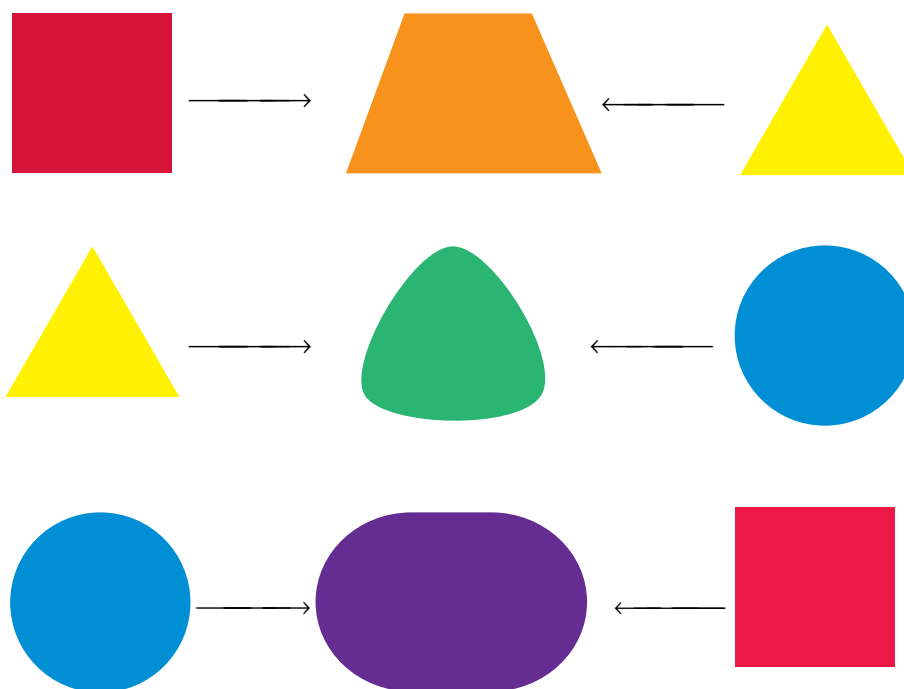
صفحه ۱۶۰



شکل ۵-۱۱- هماهنگی رنگ ها بر اساس ارتباط چهارگانه رنگ های چرخه‌ی  
دوازده رنگی

صفحه ۱۶۰





شکل ۶-۱۱- تناسب میان شکل و رنگ در رنگ‌های اصلی و رنگ‌های درجه‌ی دوم

صفحه ۱۶۲