

### 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 اشیا 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 در واقع 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.

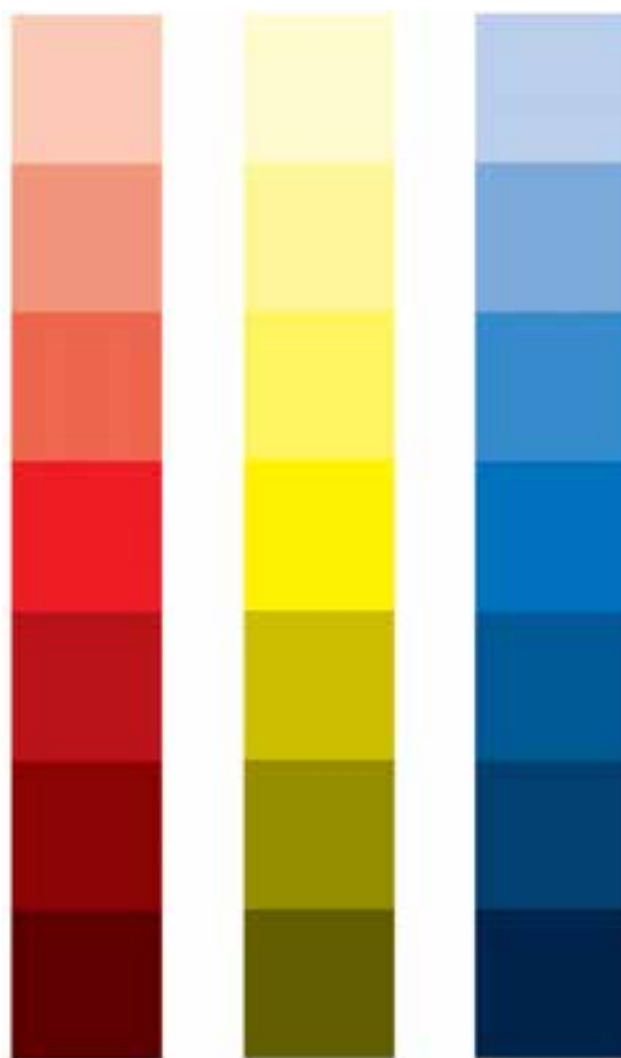
۱- در زبان انگلیسی به آن Hue گفته می شود و در فرانسه به آن La Teinte می گویند.

## 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 ۲-۸).



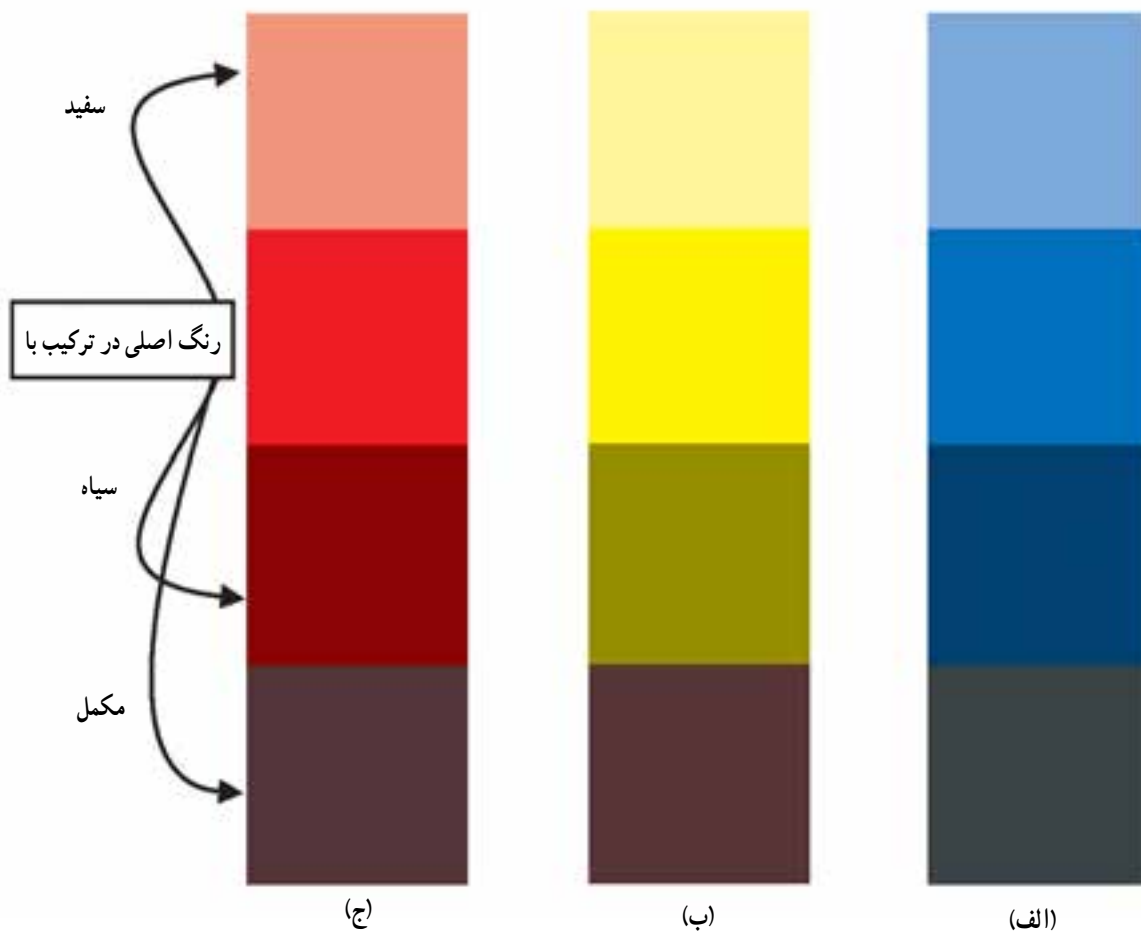
شکل ۲-۸- درجاتی از روشنایی سه رنگ اصلی که از یک سو با سفید روشن شده‌اند و از سوی دیگر در ترکیب با سیاه تیره شده‌اند.

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.

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 به صورت 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).

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



(ب)



(الف)

شکل ۶-۸- رنگ سبز خالص در کنار سبز آبی به نظر گرم می‌آید در حالی که همان سبز در کنار سبز زرد سرد به نظر می‌رسد.



(ب)



(الف)

شکل ۷-۸- رنگ ارغوانی در کنار آبی بنفش به نظر گرم می‌آید در حالی که همان ارغوانی در کنار قرمز نارنجی سرد به نظر 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 پهن‌آور دریا 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 رنگ‌ها به روی یکدیگر آورده است توجه کنیم:

می‌توان تصور کرد که در یک مهمانی مجلل که همه نوع خوراکی روی سفره چیده شده است، تا چه اندازه بوی معطر غذاهای گوناگون، شربت‌ها و میوه‌های خوش آب و رنگ و سبزیجات تازه در تحریک اشتهای میهمانان می‌تواند مؤثر باشد. وقتی مراسم احوال‌پرسی به پایان می‌رسد میزبان همه را که بی‌صبرانه منتظر چشیدن طعم غذاها هستند به سفره دعوت می‌کند. اما چنانچه در همین لحظه همه‌ی چراغ‌ها خاموش شوند و به جای آن‌ها نور قرمز فضا را روشن کند، بسیاری از رنگ‌ها تحت تأثیر رنگ قرمز نور تغییر می‌کند. گوشت‌های کباب شده و شربت آلبالو به صورت قرمز خوش‌رنگ و روشن‌تری دیده می‌شوند. اما سبزیجات با رنگ تیره و خاموش به نظر خواهند آمد و حالتی

گندیده به خود می‌گیرند. رنگ لباس‌های شرکت‌کنندگان نیز تغییرات بسیاری خواهد کرد. لباس‌هایی که رنگ آن‌ها به قرمز متمایل است روشن‌تر دیده می‌شوند و لباس‌هایی که رنگ آن‌ها به سبز مایل است، چرک مرده و تیره‌تر دیده می‌شوند و چنانچه در همین اتنا نور قرمز جای خود را به نور چراغ‌های آبی رنگ بدهد، کباب‌ها به صورت گندیده و سیب‌زمینی سرخ کرده به طور کپک‌زده دیده می‌شوند و همه‌ی میهمانان اشتهای خود را از دست می‌دهند. اگر در همین موقع چراغ‌های زرد روشن و چراغ‌های آبی خاموش شوند، قیافه میهمان‌ها به زردی می‌گراید، چهره‌های شاداب به طور مغموم و رنگ‌پریده‌ای دیده می‌شوند و شادایی جشن جای خود را به اضطراب و بی‌حالتی خواهد داد. پس از این تغییر حالت‌ها در صورتی که مجدداً چراغ‌های با نور معمولی روشن شوند، همه دعوت‌شدگان 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 نام‌گذاری رنگ‌ها، به کمک هنرآموز اسم تعدادی از رنگ‌ها را که با استفاده از روش‌های مختلف نام‌گذاری شده‌اند (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 آن‌ها می‌توان رنگ تهیه کرد نام ببرید و در صورت امکان نمونه برخی از آن‌ها را در کلاس ارائه دهید.
- ۳- یک جدول  $15 \times 15$  سانتی‌متر را به  $25$  خانه مساوی تقسیم‌بندی کنید و با استفاده از گواش و تعداد دلخواهی رنگ، یک ترکیب رنگی از فام‌های مختلف ایجاد کنید.
- ۴- یک جدول  $15 \times 15$  سانتی‌متر را به  $25$  خانه مساوی تقسیم‌بندی کنید. سپس هریک از هنرجویان یکی از رنگ‌های قرمز، زرد، آبی، نارنجی، سبز یا بنفش را انتخاب کند. آن‌گاه گام‌های مختلف حاصل از مخلوط رنگ موردنظر خود را با سیاه و سفید، با نظم دلخواه در خانه‌های جدول قرار دهد. به طوری که از تیره‌ترین تا روشن‌ترین گام‌های آن رنگ در جدول دیده شود. در صورت تمایل می‌توان رنگ‌آمیزی جدول را طوری انجام داد که تیره‌ترین گام‌ها در خانه‌های میانی و روشن‌ترین آن‌ها در خانه‌های کناری دیده شود و یا بالعکس.
- ۵- یک جدول  $14 \times 14$  سانتی‌متر را از هر طرف به هفت خانه تقسیم‌بندی کنید، پس از آن هنرجویان خانه‌های گوشه‌های جدول را با رنگ‌های زرد، بنفش، سیاه و سفید یا قرمز، سبز، سیاه و سفید یا نارنجی، آبی، سیاه و سفید رنگ‌آمیزی کنند. سپس با مخلوط آن‌ها به تدریج خانه‌های میانی را رنگ‌آمیزی کنند. در پایان نتیجه‌ی 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

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

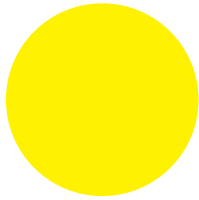
کار آموزش و بی بردن به خصوصیات، روابط و تأثیرات متقابل آن‌ها را ساده‌تر می‌کند. به همین دلیل سعی آموزگاران رنگ همواره بر این بوده است که به روش‌های ساده‌ای رنگ‌ها را دسته‌بندی کرده، روابط میان آن‌ها را تشریح کنند و کار با رنگ‌ها را آموزش دهند. در این جا نیز بر اساس چرخه دوازده رنگ پیشنهادی ایتن که از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



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

## رنگ‌های اصلی

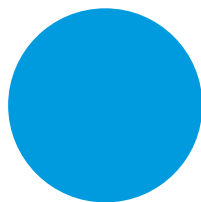
خالص‌ترین زرد، خالص‌ترین قرمز و خالص‌ترین آبی استفاده شود. زرد: زردهای متعددی در بازار وجود دارد. اما زرد اصلی زردی است که هیچ گرایشی به رنگ‌های دیگر در آن دیده نشود. در میان زردهای موجود، زرد کادمیوم با درجه تیرگی متوسط نزدیک‌ترین رنگ به زرد اصلی دایره رنگ است. زرد کادمیوم با درجه‌ی تیره یا روشن نیز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



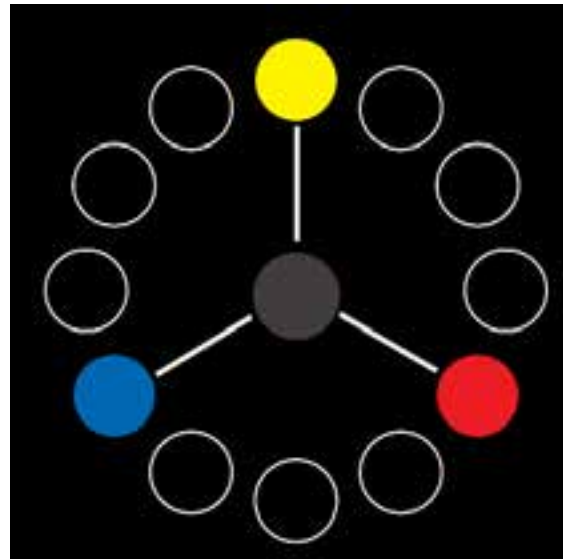
قرمز: رنگ‌های تحت نام قرمز بسیار متنوع هستند و علی‌رغم این که گاهی به نام قرمز اصلی نیز ارائه می‌شوند ولی همه خصوصیات قرمز اصلی را ندارند. از مشهورترین قرمزهایی که وجود دارند قرمز کادمیوم و قرمز آلینارین هستند که در انواع مختلف سیر و روشن ساخته می‌شوند. در عین حال هیچ‌کدام قرمز اصلی نیستند. اما مخلوط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



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 ۲-۹).



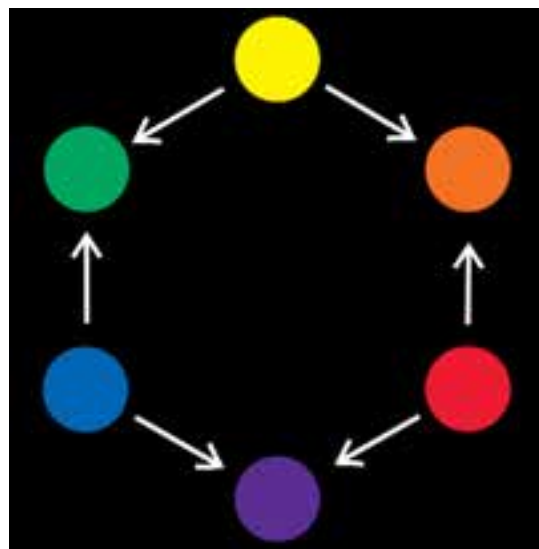
شکل ۲-۹- از ترکیب کردن سه رنگ اصلی زرد، قرمز و آبی خاکستری بسیار تیره‌ای حاصل می‌شود. به این نوع ترکیب رنگ، ترکیب کاهشی گفته می‌شود.

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

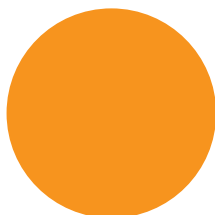
هر رنگ درجه دوم معمولاً از مخلوط کردن دو رنگ اصلی ساخته می‌شود. به این ترتیب می‌توان رنگ‌های درجه دوم را به طریق زیر به دست آورد (شکل ۳-۹):

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

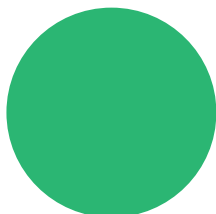


شکل ۳-۹ - از مخلوط کردن دو رنگ اصلی یک رنگ درجه دوم ساخته می‌شود.

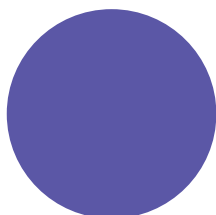
ضخیم مرغوبی که بافت محکم و رنگ سفید مات داشته باشد استفاده شود. در غیر این صورت نتیجه رضایت‌بخشی حاصل نخواهد شد و تجربه کار با رنگ نیز به‌طور ناقص و غلطی پیش خواهد رفت. در صورت رعایت نکاتی که ذکر شد می‌توان از ترکیب زرد و قرمز، نارنجی مناسبی تهیه کرد. اگرچه ممکن است درخشش نارنجی آماده موجود در بازار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

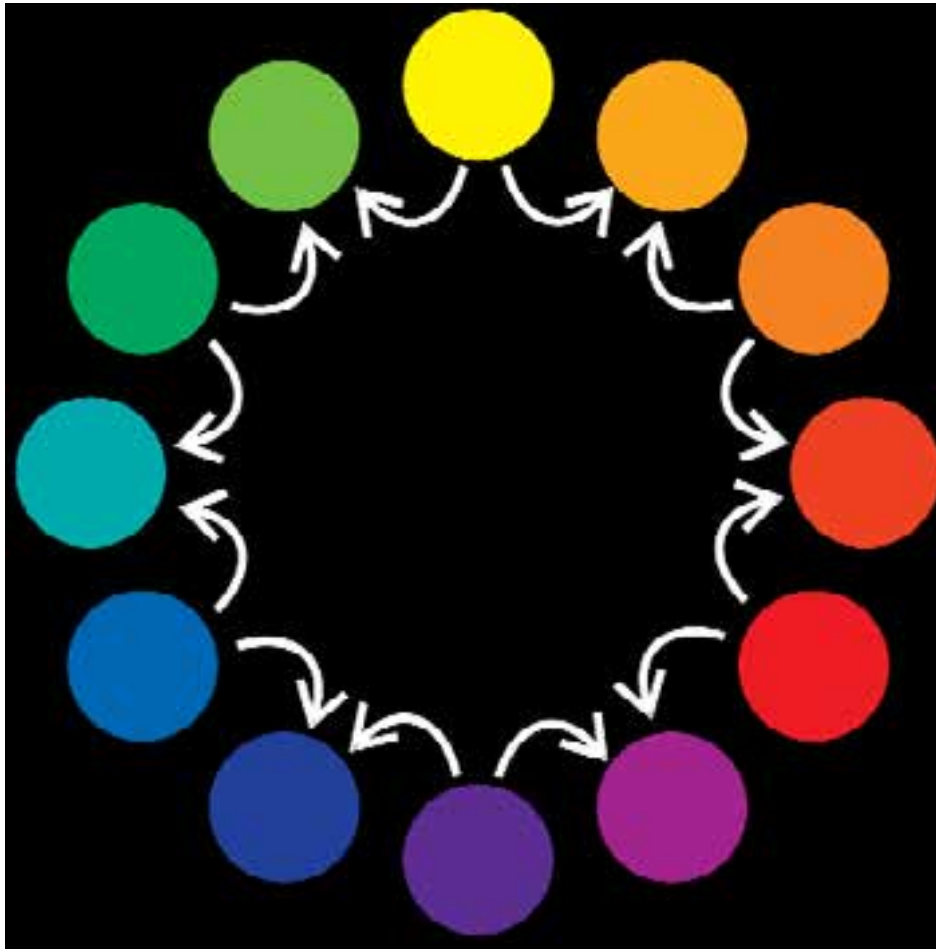
این رنگ‌ها از مخلوط کردن رنگ‌های اصلی با رنگ‌های درجه دوم حاصل می‌شوند. در واقع هر رنگ درجه سوم از اختلاط یک رنگ درجه دوم با یک رنگ اصلی به دست می‌آید (شکل ۹-۴).

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 به‌عنوان 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 به‌عنوان حدفاصل یا پاساژ می‌توان از آن‌ها نام برد.



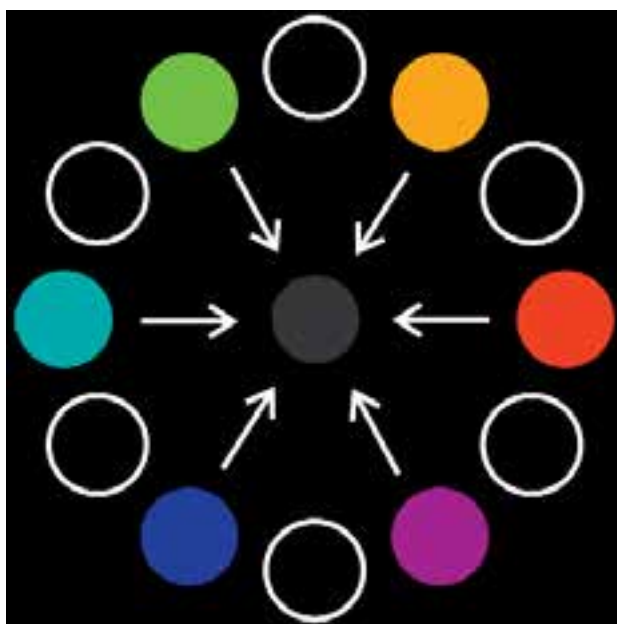
شکل ۹-۴. از مخلوط کردن یک رنگ اصلی با یک رنگ درجه دوم، یک رنگ درجه سوم به دست می‌آید.

## رنگ‌های مکمل

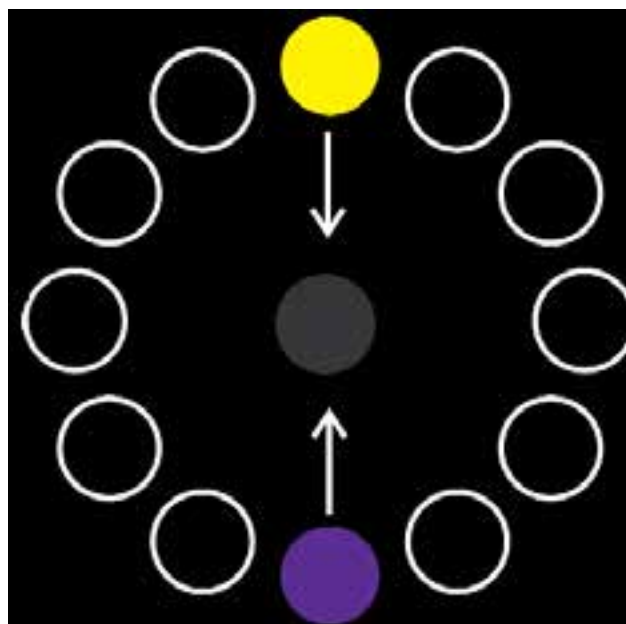
هریک از رنگ‌های درجه‌ی دوم مکمل یکی از رنگ‌های اصلی است. به عبارت دیگر از اختلاط دو رنگ اصلی رنگی به دست می‌آید که مکمل رنگ سوم اصلی است. به همین دلیل به رنگ‌های درجه دوم، رنگ‌های مکمل نیز گفته می‌شود. بنابراین همان گونه که از ترکیب کردن سه رنگ اصلی، خاکستری تیره‌ای حاصل می‌شود از ترکیب کردن دو رنگ مکمل نیز خاکستری تیره‌ای به دست می‌آید. در واقع 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 به‌عنوان 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 بزرگ‌تر به شش قسمت و از طرف ضلع کوچک‌تر 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.