

# ژرف‌نمایی



از فراگیر انتظار می‌رود، پس از پایان فصل بتواند:

- ۱- ژرف‌نمایی، (علم مناظر و مرایا یا پرسپکتیو) را تعریف کند.
- ۲- ایجاد توهم عمق را توضیح دهد.
- ۳- نقطه‌گریز و خط‌افق را توضیح دهد.
- ۴- خطای بینایی را توضیح دهد.
- ۵- ژرف‌نمایی یک نقطه‌ای، دونقطه‌ای و سه نقطه‌ای را توضیح دهد.
- ۶- انواع ژرف‌نمایی یک نقطه‌ای، دو نقطه‌ای و سه نقطه‌ای را رسم کند.
- ۷- عوامل مؤثر در ایجاد عمق را نام ببرد.
- ۸- اصول ژرف‌نمایی را در نقاشی‌ها بررسی کند.
- ۹- اثرات درجه‌های رنگی را در ژرف‌نمایی توضیح دهد.
- ۱۰- اثرات نور و سایه را در ژرف‌نمایی توضیح دهد.
- ۱۱- اثرات ترکیب نوری و دید بالا یا پایین را در هنرهای تجسمی تحلیل نماید.
- ۱۲- ژرف‌نمایی مفهومی را شرح دهد.
- ۱۳- ژرف‌نمایی در نگارگری ایرانی را شرح دهد.
- ۱۴- یک مجلس نگارگری ایرانی را از نظر ژرف‌نمایی بررسی نماید.



- پرسپکتیو در ادبیات فارسی معادل معنایی «ژرف‌نمایی یا علم مناظر و مرایا» است. از ریشه لاتین به معنای «نگاه کردن از» می‌باشد.
- در ژرف‌نمایی، شکل ظاهری و نحوه دیده شدن اشیاء سه بعدی (حجم یا عمق‌دار) و نشان دادن آنها روی صفحه دو بعدی مورد بررسی قرار می‌گیرد.
- خطوطی که در واقعیت با هم موازیند در نقطه‌ای دور از چشم ناظر به هم می‌رسند که این نقطه معمولاً روی خط افق است و «نقطه گریز» نام دارد.
- جزئیات از نزدیک قابل رؤیت هستند و با ایجاد فاصله بین تصویر و بیننده موجب محو شدن تصویر می‌شود.
- خطوط و کناره‌های اشیاء در واقعیت با هم موازیند، ولی در فواصل دورتر به هم نزدیک‌تر می‌شوند.
- خط یا سطحی که بدون زاویه با چشم ناظر باشد بزرگترین اندازه خود را داراست و هرچه نسبت به صفحه تصویر کج شود، کوتاه‌تر به نظر می‌آید.
- اشیاء جلوتر و نزدیک‌تر، نه تنها بزرگ‌ترند بلکه با اشیاء پشتی هم پوشانی دارند که احساس عمق را به وجود می‌آورند.
- نور آسمان منبع اصلی برای درجات رنگی است.
- دو عنصر مهم در انتقال احساس، درجه‌ها و هماهنگی رنگ‌ها است که فضا و روحیه اثر را تغییر می‌دهد. به‌طور کلی رنگ‌های گرم از رنگ‌های سرد جلوتر به نظر می‌رسند.
- در نقاشی ایرانی خطوط از اشیاء به نقطه گریز نمی‌روند و تعریف خط افق در ژرف‌نمایی غربی را ندارد.

## ژرف‌نمایی

- پرسپکتیو در ادبیات فارسی معادل معنایی «ژرف‌نمایی یا علم مناظر و مرایا» است. از ریشه لاتین به معنای «نگاه کردن از» می‌باشد و اولین بار با ترجمه «کتاب علم نور و بصر» ارسطو استفاده شده است.
- در ژرف‌نمایی، شکل ظاهری و نحوه دیده شدن اشیاء سه بعدی<sup>۱</sup> و بهترین راه نشان دادن آن‌ها روی صفحه دو بعدی کاغذ یا بوم مورد بررسی قرار می‌گیرد. اصول و کاربرد آن تأثیر به‌سزایی در ترسیم و تصویر کشیدن مناظر و مرایا<sup>۲</sup> دارد.

۱- حجم یا عمق‌دار

۲- چه به روش واقع‌گرایانه و چه به روش انتزاعی

واژگانی نظیر ایزومتریک، دیمتریک، کاوالیر،... مربوط به استاندارد ژرف‌نمایی صنعتی است. اما ژرف‌نمایی که هنرمندان در هنرهای تجسمی از آن استفاده می‌کنند با اصول نقطه‌گریز و یا ژرف‌نمایی با جو و رنگ است. معمولاً اجرای ژرف‌نمایی‌ها چه در محیط داخلی و چه بیرونی القا حس عمق و ارتفاع را امکان‌پذیر می‌کند.

اگر در محیطی مثل پارک یا خیابان و در فواصل مختلف افرادی باشند، متوجه خواهیم شد هر چه آنها به ما نزدیک‌تر باشند بزرگ‌تر و هرچه دورتر باشند کوچک‌تر به نظر می‌رسند. البته از این محوشدگی برای نقطه‌تمرکز هم استفاده می‌شود نقاشان با استفاده از محوشدگی پس‌زمینه چشم ناظر را به قسمت واضح اثر، حرکت می‌دهند.

در نقاشی برای ایجاد فضایی سه‌بعدی در حالت دوبعدی نظیر آنچه در واقعیت وجود دارد، باید از روش سایه و روشن استفاده کنیم، یا از اصول و قوانین ژرف‌نمایی که منجر به عمق شود.

## بیشتر مطالعه کنیم

### شاهکار ابن هیثم

تا قرن ۱۷ میلادی یگانه منبع علم مناظر و مرایا اثر ابن هیثم تحت عنوان المناظر و تنقیح المناظر بوده است که در سال (۵۰۴۱۱ هـ / ۱۰۱۲ م) نگاشته شده است.

دقت و خلوص، به عقل و اندیشه ابن هیثم چنان قدرتی بخشید که او توانست دقیق‌ترین استدلال‌ها و علمی‌ترین نتایج را مورد مسائل علمی هنری در آن دوره ارائه دهد. از دیدگاه ابن هیثم عوامل زیبایی بیست و دو مورد بوده که مواردی در زیر آمده:

نور، رنگ، بعد و فاصله، وضع و مکان، تجسم، شکل ویژه و خاص، بزرگی و کوچکی، تفرق، اتصال، تعدد، حرکت و سکون، نرمی و صیقلی، شفافیت و کدری، سایه و تاریکی، اختلاف.

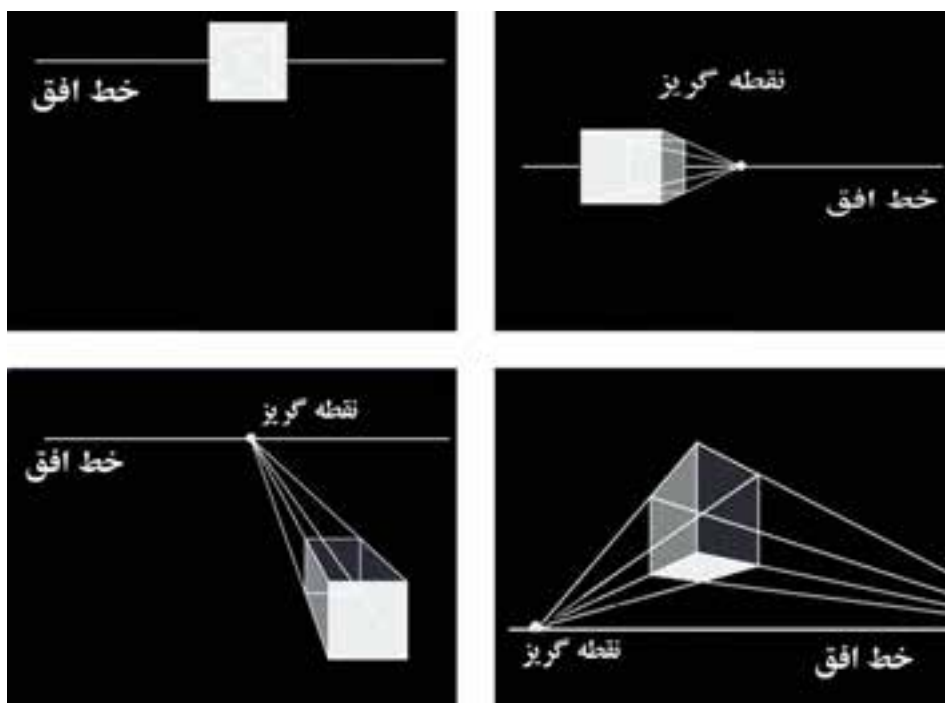
## نقطه‌گریز و ایجاد عمق مجازی

خطوطی که در واقعیت با هم موازیند در نقطه‌ای دور از چشم ناظر به هم می‌رسند. که این نقطه معمولاً روی خط افق است و «نقطه‌گریز» نام دارد (تصویر ۱-۶).

هرگاه چند گروه خطوط موازی با جهت‌های مختلف در تصویر وجود داشته باشد، هر گروه، نقطه‌گریز مختص به خود را دارد و تمام خطوط موازی در نقاطی بر روی خط افق همدیگر را قطع می‌نمایند. تعیین‌کننده خط افق، محل تلاقی صفحه‌ای عمود بر سطح زمین با صفحه‌ای افقی موازی با سطح زمین به ارتفاع چشم ناظر است. هنگامی که بالا، پایین یا افقی نگاه می‌کنیم خط افق هم تغییر می‌نماید (تصویر ۲-۶).



تصویر ۱-۶ چشم با پی روی طناب‌های پل به نقطه‌ای می‌رسد که نقطه گریز است.



تصویر ۲-۶ حالات مختلف اشیا به خط افق

## ژرف‌نمایی در جو

جزئیات و بافت علف‌ها، پوست درختان، برگ‌های درختان و اجزاء بدن از نزدیک قابل رؤیت می‌باشند و با ایجاد فاصله بین تصویر و بیننده موجب محو شدن تصویر می‌شود. و این قانون از مهم‌ترین شگردها در طراحی و نقاشی در ایجاد فضا است (تصویر ۳-۶).



تصویر ۳-۶

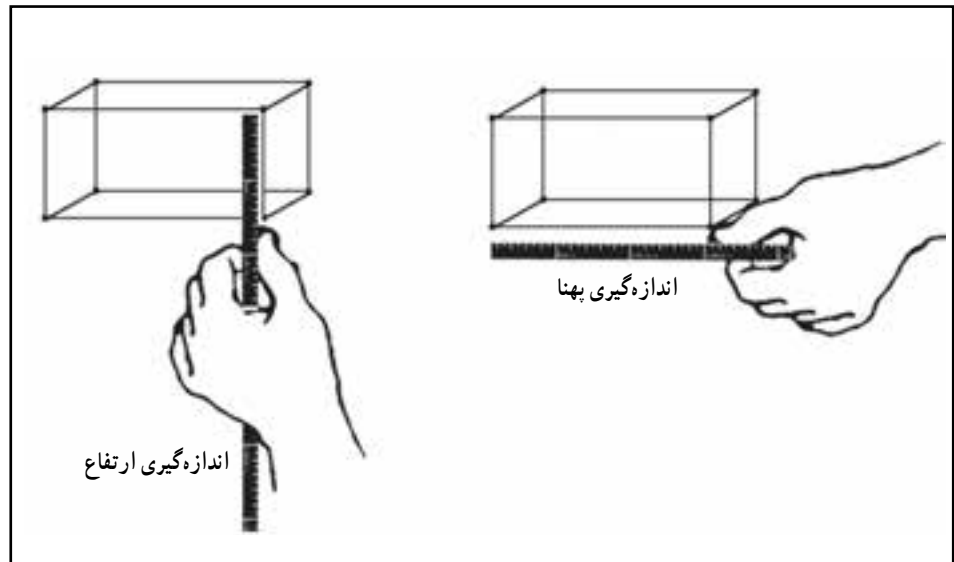
عوامل محیطی بر میزان و شرایط، نحوه عبور پرتو نور مؤثر هستند و ویژگی سیستم بینایی انسان دلیل بروز خطای چشم می‌شود و خطای بینایی موجب تشخیص فواصل و اندازه و رنگ‌هاست. دانش ژرف‌نمایی، چگونگی ترسیم اشیاء سه بعدی را بر روی سطح دو بعدی امکان پذیر می‌کند. هر چند در قرن‌ها قبل از میلاد تا حدودی یونانیان از ژرف‌نمایی در آثارشان استفاده کرده‌اند اما در قرون وسطی کاربرد کمتری از ژرف‌نمایی را در آثار آنان شاهد هستیم و در عصر نوزایی<sup>۱</sup> دوباره هنرمندان در خلق آثارشان از ژرف‌نمایی خطی با ظرافت استفاده نمودند. معمار ایتالیایی<sup>۲</sup> طبق قوانین ریاضی، ژرف‌نمایی یک نقطه‌ای و نقطه‌گیز را کشف کرد. و مازاچو قوانین او را در نقاشی‌هایش به کار بست و موجب گسترش آن شد به طوری که در قرن ۱۹ کاربرد اصول ژرف‌نمایی همه‌گیر شد و هنوز هم برای رسم تصاویر سه بعدی و ایجاد فضاهای داخلی و خارجی در، معماری، طراحی، طراحی صنعتی و نقاشی از این قوانین استفاده می‌کنند.

۱- رنسانس

۲- فلیپو برنلسکی

با دور شدن هر شیء از ناظر، تصویر آن هم روی پرده<sup>۱</sup> رفته رفته کوچک می‌شود. عامل خیلی مهم زاویه بین شیء و پرده تصویر است و دو حالت دارد یا یکی از اضلاع یا قطر شیء با پرده تصویر موازی است و یا هیچ یک از آنها موازی پرده تصویر نیست و شیء نسبت به آن زاویه دار است. برای یافتن نسبت و تناسب اضلاع و جایگاه آنها از علائم اختصاری مختلفی استفاده می‌شود.

برای ترسیم<sup>۲</sup> و درک صحیح از تناسب اشیاء از یک خط کش که با انگشت شست روی آن نشانه گذاری می‌شود استفاده می‌شود. به این ترتیب نسبت طول و عرض و ارتفاع (ابعاد شیء) را در محل پرده تصویر به دست می‌آورند و هنگام مقایسه و به دست آوردن تناسب حتماً باید دست کاملاً کشیده باشد تا برای شرایط بعدی فاصله چشم با نشانه گذاری کردن تغییر نکند (تصویر ۴-۶).



تصویر ۴-۶- حالات مختلف گرفتن نشانه‌گذار و تعیین تناسب اضلاع و ابعاد

برای درک این نظریه، دست‌تان را کشیده و صاف جلوی صورت‌تان نگه دارید و از بین انگشتانتان به پیرامون توجه کنید هرچه افراد نزدیک تر باشند اندازه دستتان و اگر دورتر باشند اندازه انگشتانتان و دورترین آن‌ها، اندازه ناخن‌تان خواهند شد. همین‌طور اگر به ریل راه آهن، واگن‌های قطار یا اتومبیل‌های متوقف شده توجه کنیم در حالی که یک اندازه بودن آن‌ها برای ما مسلم و محرز است، طبق خطای چشم آن‌ها در عمق، کوچک تر دیده می‌شوند، رنگ‌ها و درجات سیاه و سفید هنگامی که از نزدیک دیده می‌شوند وضوح بیشتری دارند. ولی هر چه فاصله‌شان از بیننده دورتر می‌شود کدر و خفیف‌تر و ضعیف‌تر دیده می‌شوند.

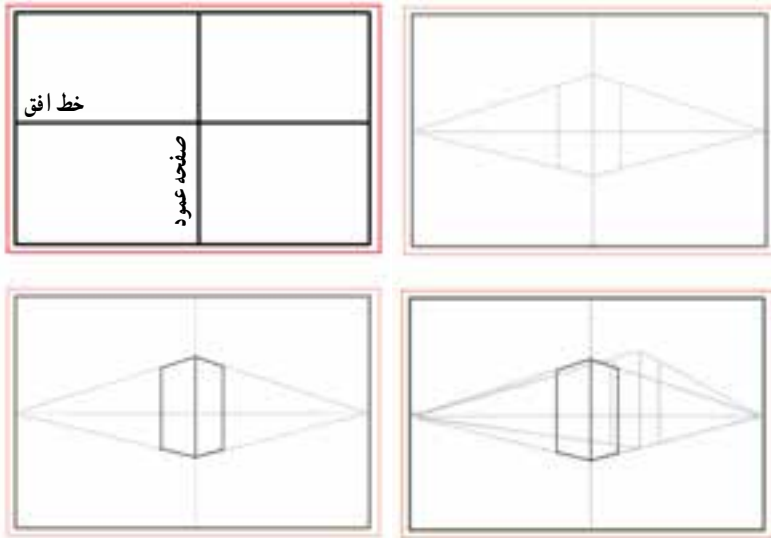
۱- پرده تصویر: به پرده فرضی بین چشم ناظر و شیء مورد نظر گفته می‌شود، در حقیقت می‌توانیم پرده تصویر را همان کاغذ یا

سطح طراحی در نظر بگیریم.

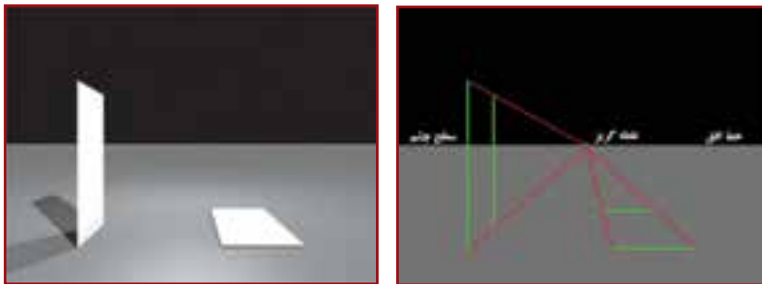
۲- چشم ناظر sp، خط افق GL، خط افق HL، پرده تصویر P.P، نقطه گریز VP

## ژرف‌نمایی یک نقطه‌ای

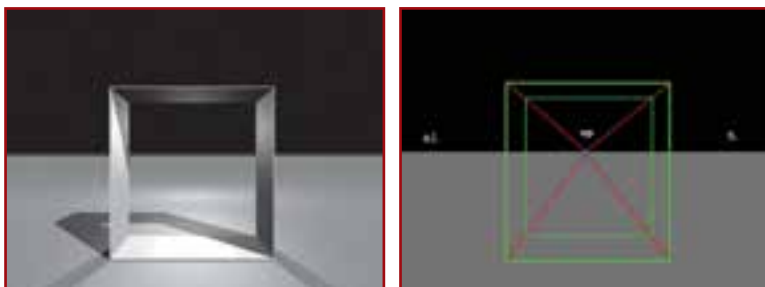
- در این نوع ژرف‌نمایی، شیء باید در حالتی قرار بگیرد که اضلاع یا قطر آن، موازی با پرده تصویر باشد. در ژرف‌نمایی یک نقطه‌ای در کل سه نوع خط موجود است: (تصاویر ۵ الی ۷-۶)
- خطوطی که موازی پرده تصویرند و عمود بر سطح زمین می‌باشند.
  - خطوطی که موازی سطح زمین و موازی پرده تصویر هستند.
  - خطوطی که با یکدیگر موازیند و از ناظر دور می‌شوند و عمود بر پرده تصویر هستند و به نقطه گریز می‌رسند.



تصویر ۵-۶- خط افق و خطوط عمودی و افقی نقطه‌گریز



تصویر ۶-۶- نقطه‌گریز روی خط افق و خطوط دیواره عرضی جعبه موازی خط افق است



تصویر ۷-۶



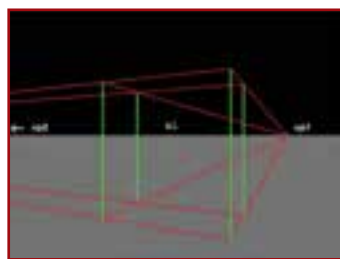
## ژرف‌نمایی دو نقطه‌ای

وقتی که اضلاع شیء یا قطر آن موازی پرده تصویر (pp) نباشد. ژرف‌نمایی دو نقطه‌ای پیش می‌آید در این حالت دو گروه خط موجود می‌باشد.

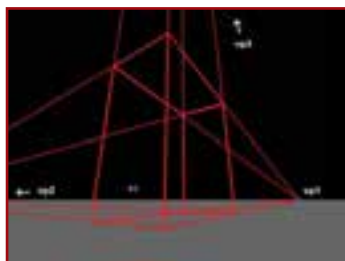
- به جز خطوط عمودی، هیچ یک از اضلاع و قطر جعبه موازی پرده تصویر نیست.
- تمام اشیاء موازی صفحه زمین هستند و خطوطی که از ناظر دور می‌شوند دو سطح سمت چپ و راست شی زوایای متفاوتی با صفحه تصویر به وجود خواهند آورد (تصویر ۸-۶).

## ژرف‌نمایی سه نقطه‌ای

طرز قرارگیری شیء به گونه‌ای است که موجب تشکیل زاویه با پرده تصویر می‌شود، برای دیدن نمای جایی یا چیزی حتماً سر بیننده به عقب یا پایین باید حرکت کند، تا تصویر در ذهن ایجاد شود. در این حالت پرده تصویر نسبت به صفحه زمین مایل می‌باشد همچنین، فاصله خطوط عمودی از مرکز دید زیاد می‌شود به طوری که (Vp۳) خطوط به سمت یک نقطه گریز عمودی سوق پیدا می‌کند. در ضمن هیچ یک از سطوح، موازی پرده تصویر نیستند. از این حالت در عکاسی، تصویرسازی،... برای ایجاد اغراق در تصویر استفاده می‌شود (تصاویر ۱۰ و ۹-۶).



تصویر ۸-۶



تصویر ۹-۶ اغراق





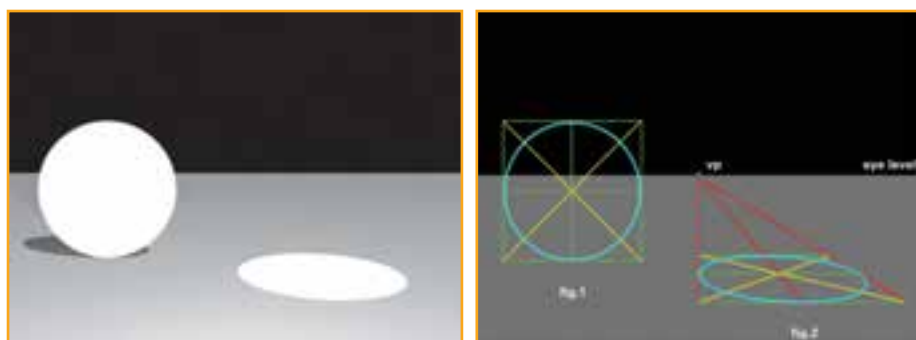
## اصولی که در ژرف نمایی حاکم است

به هم نزدیک شدن : خطوط و کناره‌های اشیاء در واقعیت با هم موازیند، ولی در فواصل دورتر به هم نزدیک تر می‌شوند (خطای دید) تصویر (تصویر ۶-۱).  
کوتاه شدن : خط یا سطحی که بدون زاویه با چشم ناظر باشد (اصطلاحاً تخت باشد) بزرگترین اندازه خود را داراست و هرچه نسبت به صفحه تصویر کج شود، کوتاه تر به نظر می‌آید (تصویر ۶-۱۱).  
با تغییر زاویه یک استوانه طول آن کوتاه تر می‌شود. مقطع بیضی آن نهایتاً به خط یا سطحی تخت تبدیل می‌شود (۱۳ و ۱۲-۶).

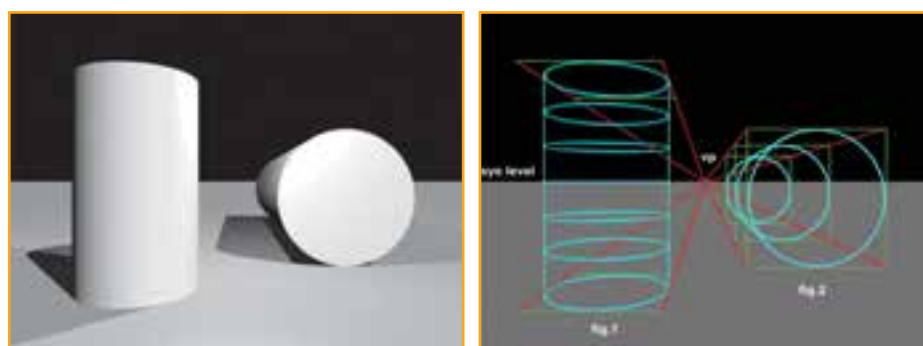


تصویر ۶-۱۱

جلو هم قرار گرفتن یا هم پوشانی : اشیاء جلوتر و نزدیک تر، نه تنها بزرگترند بلکه با اشیاء پشتی هم پوشانی دارند که احساس عمق را بوجود می‌آورند مانند مجتمع آپارتمانی.



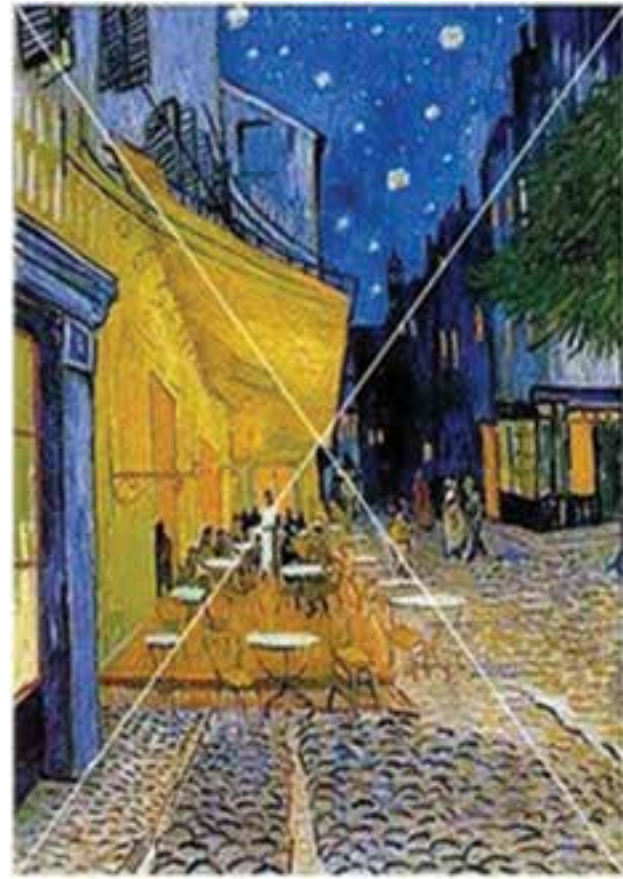
تصویر ۶-۱۲- شکل دایره هم در حالت تخت و هم در حالت عمق نمایی



تصویر ۶-۱۳- شکل استوانه هم در حالت تخت و هم در حالت عمق نمایی

## نور و سایه

در اثر تابش نور خورشید، ما می‌توانیم اشیاء را ببینیم بنابراین در ایجاد عمق بسیار مؤثر هستند. در تصویر ۶-۱۴ اثر ون گوگ، خط چشم ناظر در مرکز دیده می‌شود. این ترکیب بسیار ساده‌ای است که تصویر به تقسیمات مورب حاوی ستاره‌های روشن و چراغ‌های روشن تقسیم می‌شود و بهترین نمونه برای منظره یک نقطه‌ای است.



تصویر ۱۴-۶- اثر ونگوگ

در تصویر ۱۵-۶ اثر ورمیر، از حالت پنجره متوجه می‌شویم که سطح چشم در این نقاشی درست بالای دست خدمتکار آشپزخانه است و ژرف‌نمایی مرکزی کاملاً به وضوح دیده می‌شود و دلیل نشسته بودن بیننده (چشم ناظر) می‌باشد و بیننده در صحنه حضور دارد و جایگاهی راحت و آرام دارد و این آرامش در سطح اثر منتشر شده است و موجب افزایش فضای آرام در اثر شده است.

تصویر ۱۵-۶- دوشیزه در آشپزخانه (۱۶۵۸) جان ورمیر - موزه آمستردام



در اثر خیابان پاریس تصویر ۱۶-۶، توهم ایستادن یا راه رفتن بخاطر عبور خط افق از چشم بیننده ایجاد شده است. خط افق دقیقاً از بین تمام چهره‌های افراد موجود در صحنه عبور کرده است. فضای مثلث شکل روی بافت سنگ فرش خیابان و تکرارهای نسبت فضای مثلثی در بالای خط افق، تعادل و ایستایی در صحنه بوجود آورده است. چشم از یک نقطه به نقطه دیگر در حال حرکت و جستجو می‌باشد و این موجب ارتباط بین بیننده و تصویر شده و اثر را مورد توجه قرار داده است.



تصویر ۱۶-۶- خیابان پاریس، روز بارانی (۱۸۷۷) - گوستاو کای‌بوت - موزه هنر شیکاگو

خط افق در وسط تصویر با خط عمودی تیر چراغ برق موجب تقسیم اثر به چهار مستطیل شده است و هر کدام عناصر رنگی متفاوتی دارند.

مستطیل پایین سمت راست، شامل قوی ترین خطوط و اشکال می‌باشد و مستطیل پایین سمت چپ، با حضور سه نقطه (سه شخص) با ارزش رنگی تقریباً برابر موجب حرکت چشم به صورت مثلثی شده و این یعنی ارتباط پیش زمینه و پس زمینه که چشم بیننده را از سطح به عمق هدایت می‌نماید. در مستطیل سمت چپ بالا چشم به سمت بلوک ساختمان‌ها و نهایتاً چشم‌ها می‌شود.

از آنجا که موضوعات روزمره از ویژگی‌های آثار امپرسیونیست‌ها می‌باشد، در تصویر ۱۶-۶ زندگی متوسط شهری قرن نوزدهم به تصویر کشیده شده است. شهر از کوچه‌های تنگ و باریک به شرایط مدرن سوق پیدا کرده را به نمایش می‌گذارد. با روش عمق نمایی مرکزی چیدمان شبکه مانند در فضا و فریم‌های شعاعی به حرکت چشم بیننده کمک می‌کند.

در تصویر ۱۷-۶ دید از بالا، از داخل هواپیما به منظره و تپه‌ها دیده می‌شود، چشم به طور طبیعی به سمت افق کشیده می‌شود. بافت قسمت جلوی کار و پیش زمینه و خطوط مواج و موازی میان اثر و حجم انبوه و درهم درختان چشم را به عمق و محل اتصال آسمان و زمین می‌رساند.





تصویر ۱۷-۶- درت‌های جوان (۱۹۳۱) - گران‌ت وود موزه هنر ملی

تصاویر پرده عریض<sup>۱</sup> بهترین انتخاب برای ژرف‌نمایی<sup>۲</sup> از بالا است. نقاشان غربی اغلب از دید بالا بهره جسته‌اند و اینجا هنرمند فضایی حاصل از تخیل کودکانه، آرام و ساکت خاطرات گذشته و قبل از انقلاب صنعتی و دلتنگی برای آن دوران را نشان می‌دهد.

از دیگر تصاویر مطرح با دید از بالا اثر بازی کودکان، کاری از «پیتر بروگل» را می‌توان نام برد (تصویر ۱۸-۶) که در نگاه اول، کاروانی از کودکان در حال جنب و جوش و روابط اجتماعی آنان احساس می‌شود. با این حال هرچه نگاه کنید سؤالات احتمالی شما بیشتر پاسخ می‌یابند. چرا بروگل بزرگسالان را در بازی کودکان کشیده است و چرا سالن عمومی شهر را به عنوان ساختمان صحنه انتخاب نموده است؟ آیا این تصویر که فضا و زمینه آن کلاسیک کار شده واقع‌گرا است؟ آیا دید بالا معنای ویژه به آن داده است؟ شما چه فکر می‌کنید؟



تصویر ۱۸-۶ - پیتر بروگل<sup>۲</sup> - بازی کودکان (۱۵۶۰) - موزن وین

وقتی در اثری ژرف‌نمایی از نوع دید از پایین باشد، قسمت اعظم سطح صحنه کار، مربوط به آسمان می‌شود. بنابراین بر مقیاس و تناسب<sup>۱</sup>، درجه‌های رنگی و خلق اثر تأثیر زیادی می‌گذارد.

## رنگ‌ها و ژرف‌نمایی

نور آسمان منبع اصلی برای درجات رنگی است. با تضادهای متفاوت و یا هماهنگی از درجه‌های رنگی با تأثیرات احساسی رنگ‌ها، قابلیت یک فضای آرام یا نمایشی بوجود می‌آید. به‌عنوان مثال رنگ‌های روشن موجب فضای تازه و شاد می‌شود در حالی که رنگ‌های تیره موجب حس عذاب و تاریکی در فضای اثر می‌شود. دو عنصر مهم در انتقال احساس، درجه‌ها و هماهنگی (تن و هارمونی) رنگ‌ها است که فضا و روحیه اثر را تغییر می‌دهد. به‌طور کلی رنگ‌های گرم از رنگ‌های سرد جلوتر به‌نظر می‌رسند. چنانچه این حس در کاربرد فام‌های اصلی نیز مشهود است، رنگ قرمز از رنگ‌های آبی و زرد جلوتر احساس می‌شود. علت علمی این جریان به طول موج فیزیکی رنگ مربوط می‌شود. (برای مطالعه بیشتر به کتاب مبانی هنرهای تجسمی مراجعه کرد).

در تصویر ۱۹-۶ موج بزرگ، دید پایین است و تأکید بر عظمت موج که در پیش زمینه قرار گرفته می‌باشد. طیف رنگی خالص و شفاف اثر، حساسیت بیشتری در عمق ایجاد نموده و به طریقی نقطه تمرکز روی کوه پشت موج، ایجاد شده است. با هر میزان اضافه کردن سفید و یا خاکستری به رنگ از خلوص رنگ کاسته شود، تأثیر و ماندگاری آن نیز از ذهن کمتر می‌شود و جلوه عمق بیشتری حاصل می‌شود.

یکی از رویایی‌ترین شب‌ها در آثار نقاشی، شب پرستاره ون گوگ است. ارتباط محسوسی بین

تصویر ۱۹-۶- موج بزرگ  
کاناگاوا، هوکوسای - نمایشی  
از کوه فوجی در پس زمینه اثر



۱- مقیاس : با پایین آمدن نقطه چشم ناظر موجب محور تأکید بر قد اشیای پیش زمینه می‌شود.



ریتم چشم نواز با چرخش نور ستارگان در آسمان بوجود آمده است و انتقال انرژی آشفته از جهان به آرامش شب را نشان می‌دهد. در یونان باستان، پیروان فیثاغورث در حوزه موسیقی معتقد بودند که هر سیاره در منظومه شمسی صدایی<sup>۱</sup> ساطع می‌شود و همه با هم هماهنگ یک نوای آسمانی را به وجود می‌آورند. ون گوگ با این تفسیر می‌خواهد اوج موسیقی و قدرت عظیم طبیعت را که حاکم بر این تپه‌ها، درختان و روستا است به تصویر بکشد. امروزه در زندگی شهری وجود نورهای تجاری و آلودگی‌های نور، درک قدرت و زیبایی نور ستارگان در شب را تحت الشعاع قرار داده‌اند و حتی در شب‌های صاف، تعداد کمی ستاره قابل رؤیت می‌باشد. اما در شب‌های روستا صور فلکی به راحتی تشخیص داده می‌شوند. در حقیقت ون گوگ با ایجاد احساس عمق، عظمت و در عین حال جدال قدرت و حیرت از دامنه بی‌نهایت را در ریتم‌های فوق‌العاده‌ای از رنگ، در یک شب درخشان غیر واقع‌گرا را توصیف کرده است. هیچ توصیفی با این قدرت از آسمان شب، در تاریخ نقاشی وجود ندارد. به دلیل کاربرد ژرف‌نمایی سه نقطه‌ای، سطح وسیعی از کادر، متعلق به آسمان بیکران و قدرت تکان‌دهنده نور ستارگان است و قسمت پایین کادر به شهر تعلق دارد. شهر در منطقه کوچک زیر آسمان وسیع با فشردگی نشان داده شده است (تصویر ۲۰-۶).

ون گوگ، انسان را با نظم طبیعت مواجه کرده است. او در ادامه این مقایسه، تنها عنصر عمود در تصویر را با نماد کلیسا<sup>۲</sup> به نمایش درآورده و خواسته تلاش و پیگیری انسان برای رسیدن به ستارگان را با قدردانی انسان از آفرینش آسمان و تلاش برای رسیدن به نقطه اوج و نور لایتناهی، مقایسه کند. او با کوتاه نشان دادن درختان و تفاوت آنها با حجم مخروطی سرو، توهم فضای مورد نظر را ایجاد نموده و بافت و نگارینه‌ها را فدای آن کرده است.

تصویر ۲۰-۶- شب پرستاره  
وینسنت ون گوگ - موزه هنر  
مدرن نیویورک



## ژرف‌نمایی مفهومی

در تاریخ هنر با نقاشی‌های اولیه تا قبل از پیدایش اصول ژرف‌نمایی آشنا شده‌اید. بشر برای نشان دادن اهمیت و ارزش موضوع به عنصر مکان در اثر پرداخته است و از ژرف‌نمایی مقامی استفاده نموده البته تا آثار گوتیک هم این روش دیده می‌شود. در نقاشی قهوه‌خانه‌ای و نگارگری ایرانی هم این شیوه و سبک را می‌توان دید اما تفاوت آنها بسیار است (تصویر ۶-۲۱).

تصویر ۶-۲۱- نقاشی قهوه‌خانه‌ای





ریشه و شالوده اولیه نگاه به زمان و مکان در هنر ایران باستان و هنر ایران دوره اسلامی تقریباً یکسان بوده است. سه عالم مادی، برزخ و عالم غیب<sup>۱</sup> در آثار نمود داشته است. عالم مثال دارای هر دو خصوصیت مادی و مجرد است. در ترسیم و تجسم فضای عالم مثال، محدود نبودن به زمان و مکان سبب می‌شود که نگارگر در یک زمان، اشیاء را از چند زاویه مختلف رؤیت کند<sup>۲</sup>. این امر موجب در اختیار گذاشتن امکانات مختلفی برای نگارگر می‌شود و همچنین بین واقع‌گرایی فیزیکی و واقع‌گرایی نگارگر فاصله و تفاوت وجود دارد. بدین گونه که «روایی» براساس واقع‌گرایی فیزیکی صورت می‌گیرد ولی طبیعت‌پردازی، شباهت‌سازی اشخاص براساس آنچه باید باشند، مورد نظر است و اجرا می‌گردد<sup>۳</sup>.

تصویر ۲۳-۶ یکی از نگارگری‌های زیبای شاهنامه شاه طهماسب است. تعادل در ترکیب بندی مینیاتور، بیشتر با وجود کادرهای خوشنویسی که حامل اشعار متن آن هستند، انجام شده است، به طوری که این کادرها یا جدول‌ها با فواصل یکسان و سنجیده در حاشیه بیرونی چیده شده‌اند و از درون کادر بلند و کوتاهی آنها روی مسیر منحنی ایجاد شده توسط سربازان بهرام چوبین به هنگام بالا رفتن از کوه، موازی شده و این‌گونه در حفظ تعادل ترکیب بندی بسیار مؤثر بوده است. از آنجا که فرشتگان مقرین درگاه خداوند هستند و جایگاه خاصی به لحاظ احترام و شأن دارند، قراردادن فرشته در کانون ترکیب بندی به عنوان با شکوه ترین و زیباترین عنصر تصویری در این رقعہ محسوب می‌شود که این نوع تأکید در نگاره‌های قبلی مشاهده نشده است. یکی از ویژگی‌های این اثر در حرکت بودن چشم در سطح کار است که معمولاً این خصوصیت در بیشتر آثار برجسته وجود دارد.

بنابه سخنان ارسطو حرکت با مکان و زمان در ارتباط است. از عوامل نشان دادن زمان، شرایط متغیر آب و هوایی و ژرف‌نمایی جو است، مبنای آن فیزیکی است و انسان به طور غیر ارادی مراحل را رعایت می‌کند، آفتاب طلوع می‌کند، غروب می‌کند، و اجزایی مثل دقیقه و ثانیه دارد و هر چیزی هم مکان خاص برای فرد دارد و جابجایی مکانی موجب حرکت در زمان می‌شود. اما در نگارگری ایرانی مکان ثابتی وجود ندارد و خطوط گریزنده از اشیاء به نقطه گریز نمی‌روند و تعریف خط افق در ژرف‌نمایی غربی را ندارد و در ترکیب بندی افق رفیع صورت گرفته است و عمده سطح اثر به زمین خاکی تعلق دارد و در فضای کمتر از یک سوم بالای آسمان به نمایش در آمده است. البته اگر نگارگر بطور کل عنصر مکان را در اثر خود از بین ببرد، باید عناصر در حالت تعلیق به نمایش در آیند بنابراین نگارگر روش بینابین را به کار می‌برد و قوانین تازه‌ای برای نمایش سنگینی، سبکی، رنگ، نور و سایه ایجاد نموده است (تصویر ۲۳-۶).

۱- (مقول، مثال، محسوس)

۲- مطلق بودن زمان در عالم مثال، سبب داشتن نوری یک دست در تمامی صحنه‌ها حتی در صحنه تاریک شب است.

۳- (عرفا قائل به عالم سه گانه معقول، محسوس و مثال هستند. آنان عالم محسوس را جایگاه مادی و عالم معقول را جایگاه روح می‌دانند و عالم مثال بین این دو عالم است (باکباز، روین، ۱۳۷۸) که به به آن عالم معلقه هم گفته می‌شود. حکمای اسلامی عوالم را بر؛ عالم ملک (جهان)، ملکوت (برزخ)، جبروت (مقام فرشتگان مقرب) عالم لاهوت (اسماء و صفات الهی) و عالم ذات (غیب الغیوب ذات الهی) تقسیم می‌کنند.) گیرشمن - ۱۳۵۰ - ۴ و جنسن - ۱۳۵۹



تصویر ۲۲-۶- سربازان بهرام چوبین در حال جستجو





تصویر ۲۳-۶- حمله به اردوگاه ایرانیان - شاهنامه شاه طهماسب - مکتب تبریز

### (از میان تمرین‌های زیر یکی را انتخاب و اجرا نمایید)

- تمرین ۱- ژرف‌نمایی در طراحی را از منظره‌ای با ابزارهای مختلف به صورت خطی و بزرگ‌نمایی شده ایجاد کنید.
- منظره‌ای از تنه درختان را انتخاب کنید که بخشی از شاخه‌ها به صورت بزرگ‌نمایی شده در کادر دیده شود.
- پیش‌طرح را با مداد کم‌رنگ به صورت خطی بوجود آورید.
- با کاربرد ابزارهای مختلف به صورت خطوط نازک و پهن عمق‌نمایی با درجات متفاوتی ایجاد نمایید.
- تمرین ۲- ژرف‌نمایی را به وسیله سطوح با ارزش‌های رنگی بوجود آورید.
- منظره‌ای از یک دشت را که با تعدادی تپه مواج شده است انتخاب کنید.
- با استفاده از کاغذ پوستی یا کالک سطوح آن را آنالیز نمایید.
- و با کمک سطوح تاریکی و روشنی ژرف‌نمایی را در تصویر ایجاد نمایید.
- تمرین ۳- عکس سیاه و سفید<sup>۱</sup> از مجله یا روزنامه انتخاب کنید که حداقل ۵ ارزش خاکستری داشته باشد و اندازه آن کمتر از ۲ سانتی‌متر نباشد.
- طرح خطی تصویر را منتقل نمایید.
- بدون اینکه به شکل‌ها و جزئیات آنها پردازید توسط ارزش‌های رنگی عمق ایجاد نمایید.
- از اثر خودتان کپی سیاه و سفید بگیرید و موفقیت در ایجاد عمق را توصیف نمایید.
- تمرین ۴- یکی از نقاشی‌های کتاب سیر هنر در تاریخ (۱) یا (۲) که با اصول ژرف‌نمایی انجام شده را نقد و توصیف نمایند.
- ابتدا کپی سیاه و سفید و با اندازه بزرگتر از اثر انتخابی تهیه نمایید.
- در اثر خط افق را پیدا نموده، نوع ژرف‌نمایی را مشخص نمایید.
- و اصول حاکم از نوع کوتاه شدن، دور شدن، نور و تاریکی در رنگ را در ژرف‌نمایی را طبق اصول نقد شرح دهید.
- تمرین ۵- از نگارگری‌های پیوست زیر انتخاب و طرح مورد نظر را از لحاظ ژرف‌نمایی شرح دهید.

۱- منظور عکسی که دارای طیف رنگی سیاه تا سفید است.



تصویر ۲۴-۶

## با هم گفتگو کنیم

چند اثر هنری با انواع پرسپکتیو را انتخاب کنید و در کلاس نصب کنید با بحث گروهی خط افق، نقطه گریز را در آن‌ها تعیین و مورد بحث قرار دهید. در آثاری که هدف اغراق بوده پرسپکتیو در آنها چگونه است؟ دید بالا یا پایین چه تأثیری در احساس بیننده دارد، بحث کنید.

## ضمائم

### ابزارشناسی

ابزارها انرژی‌های نهفته‌ای هستند که انتظار می‌کشند هنرمندان با انتخاب آنها شانس تبدیل شدن به یک اثر هنری را به آنها بدهند. هر ابزاری بیان خاص خود را دارد، یک هنرمند در حین ریختن عسل روی صد هزار سکه پول خرد، فیلم پر سرعتی از غوطه ور شدن آنها و حباب‌های ایجاد شده تهیه کرد. و هنرمندی دیگر از ترکیب گل، روغن، رزین و عطر کارش را خلق کرد.

در طراحی از مواد گوناگون و سطوح مختلف به‌عنوان بستر کار استفاده می‌شوند اینکه با چه ابزاری روی چه بستری طرح اجرا شود با انتخاب و هدف هنرمند صورت می‌گیرد. خصوصیات هم‌چون رطوبت یا خشکی، ارتجاع یا سفتی، سختی یا نرمی، مقاومت یا شکنندگی، آگاهانه انتخاب می‌شوند.



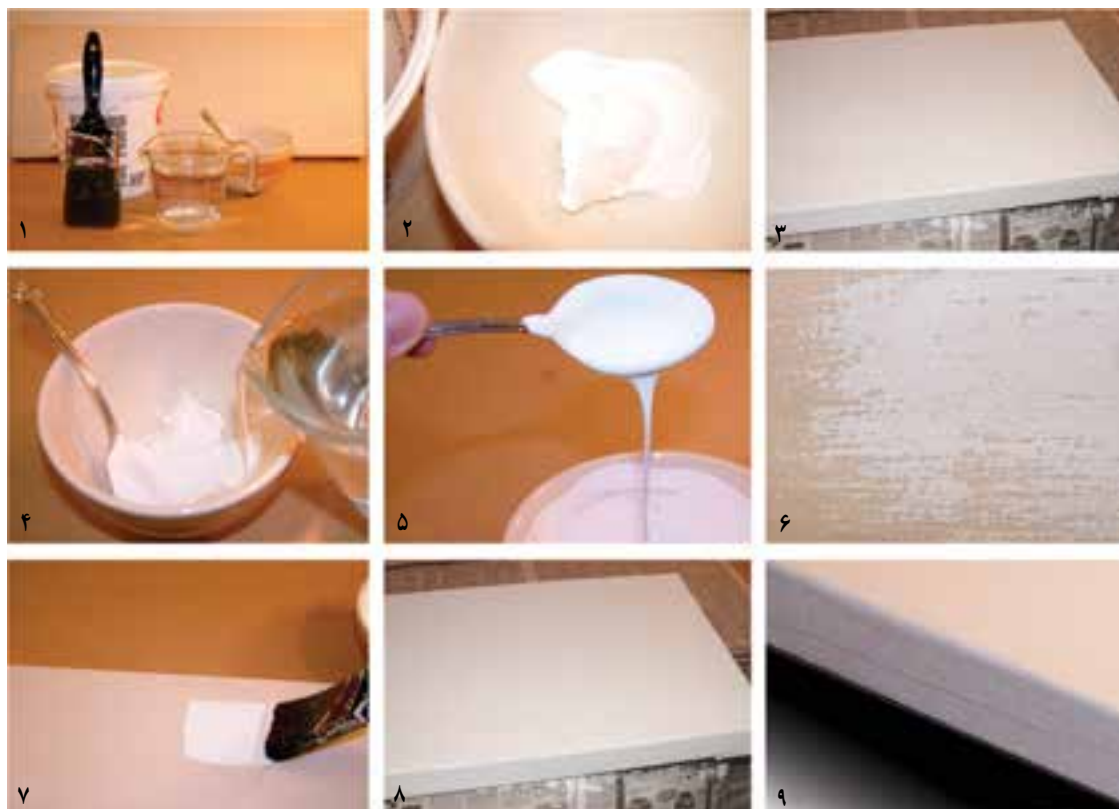
اساس و پایه هنر در ارتباط بین شکل، محتوا و موضوع، ابزار و تکنیک است. هنرجویان قبل از شروع تمرینات باید توانایی‌ها و محدودیت‌های ابزارها و مواد را بشناسند و اطلاعاتشان را با تجربیات شخصی توسعه دهند. آنها باید در روش‌ها و ابزارهای سنتی و مدرن تجربه کسب کنند. با گذشت زمان ابزارها و مواد هنری پیشرفت کردند و دیگر امروزه هنرمند محدود به چند ماده رنگی به صورت دست ساز و طبیعی نیست. آنچه در هنر تجسمی بکار می‌رود به شکل زیر طبقه بندی می‌شود:

### بسترها

- چوب: که معمولاً سطح آن را اندود می‌کردند.
- پارچه: مصریان، چینیان و ژاپنی‌ها از این بستر بیشتر استفاده کرده‌اند.
- کاغذ: هرچند چینیان کاغذ را اختراع کردند ولی بعداً در سمرقند رواج پیدا کرد اما کیفیت کاغذ سمرقند بهترین کاغذ بوده است.

### زمینه‌ها

معمولاً پوششی است بر بستر کار یعنی سطحی که روی آن طراحی اجرا می‌شود. انواع آنها عموماً از یک ماده پرکننده (گل سفید) و یک ماده چسبنده (سریشم) تشکیل شده، امروزه از جسو آکرلیک استفاده می‌شود.







## رنگیزه‌ها

رنگیزه‌ها ماده اصلی تشکیل دهنده رنگ ماده هستند. رنگیزه‌های نخستین: دوده، گچ سفید، خاک‌های سرخ و زرد بودند. مصریان سنگرف و مرمر سبز را افزودند و در پی آن یونانیان سفید سرب و زنگار مس را یافتند. عصر نوزایی اروپا رنگ‌های آبی اولترامارین، ورمیلیون، آمبرخام و سوخته استفاده می‌شد که رنگیزه آبی اولترامارین یا سنگ لاجورد، ورمیلیون یا سنگرف، یا زرنیخ زرد و زرنیخ قرمز از ایران به اروپا می‌رسید.

## بست‌ها

ماده‌ای که موجب همبستگی رنگیزه و زمینه می‌شود. بهترین آنها موم، صمغ، روغن و زرده تخم مرغ است. در دوران باستان از رنگیزه و موم مذاب برای نقاشی روی چوب استفاده می‌کردند.





## ماده رنگ

عبارت است از ترکیب رنگیزه به اضافه واسطه چسبان مانند روغن بزرک که با حلالی مانند تربانتین آن را رقیق و در نقاشی به کار می‌برند. نگارگران ایرانی از ترکیب جوهر با واسطه چسبانی که حاصل آن شبیه گواش می‌شود بهره می‌بردند و در آخر سطح کار را صیقل می‌دادند تا ظاهری لعاب‌گونه پیدا کند. همانطور که در فصل رنگ آمده در مصریان باستان رنگیزه با موم مذاب روی چوب یا دیوار با گچ زمینه سازی شده رواج داشته است و در اروپای قرون وسطی بیشتر تمپرا روی بستر چوبین اجرا می‌شد. بعدها نقاشان اروپای شمالی از روغن در رنگ استفاده کردند. در سال‌های اخیر رنگ آکرلیک (که کاربرد آن مانند رنگ و روغن می‌باشد و از ترکیب رنگیزه و رزین مصنوعی به وجود آمد که تنوع رنگی بالایی دارد و همچنین حلال آن آب است) جای خود را در بازار مواد هنری باز کرده است.

افشانگری، چاپ اسپری، چاپ ترفارد، چاپ سایه رنگ، روش‌های مؤثر برای استفاده از حالت نقطه، ترسیم نقطه‌ای هستند. در طراحی‌های بزرگ از وسایلی که با مرکب کار می‌کنند مثل انواع رایید، قلم فلزی یا قلم‌رسم، قلمو با مرکب به تنهایی یا به همراهی روش‌های ذکر شده استفاده می‌شود.

خطوط همواره شخصیت خاص خود را دارند (ارجاع به فصل خط). این موضوع ارتباط مستقیم با نوع ابزار اثرگذار و نظر طراح برای ارائه شدن مطلب دارد. برای دورگیری با حالت بی‌روح و خشک خطوط مکانیکی، که معمولاً به وسیله رایید، قلم فلزی که حالت یکنواخت ایجاد می‌کنند استفاده می‌شود. ضخامت‌های گوناگون با وزن و آهنگ‌های متفاوت با تغییر فشار و شدت کاربرد نوک ابزار ایجادکننده خطوط دارد و کیفیت احساسی همراه با این شرایط با ابزاری مثل مداد یا قلموهای نرم و گرد ایجاد می‌شود. هنگامی که خطوط با سرعت شروع می‌شوند و پایان می‌یابند و یا مسیر عوض می‌شود یا درحین پایان یافتن سرعت دست، تغییر می‌کند احساس فشار متفاوتی را القاء می‌کند و می‌تواند کشش و انبساط گوناگونی در اثر به وجود آورد. انواع قلم فرانسوی، قلم نی،



برای طراحی اشیاء جالب هستند. این نوع کارها را در طراحی ون گوگ می توان دید. بنابراین لازم است یک هنرآموز به طور دقیق ابزار و تأثیرات آنها را مطالعه و تجربه نماید.

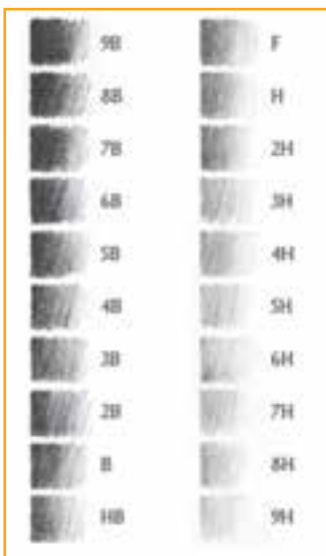
## مداد

رایج ترین ابزار طراحی مداد (جداره چوبی با مغز گرافیتی) می باشد. یک شمیمیدان با ترکیب گرافیت با رُس نرم در دمای بالا موفق به ساخت مداد شد. چرا که قبلاً بشر فقط از گرافیت در ساخت قالب گلوله های توپ استفاده می برد، هم به لحاظ فیزیکی هم نوع کاربرد، مدادها انواع متفاوتی دارند. فیزیک ظاهری مداد در طراحی مؤثر است مدادهای چند وجهی قابلیت چرخاندن را به راحتی ندارند و تا ۶۰ درجه می چرخند در حالی که مدادهای گرد به راحتی در میان انگشتان امکان چرخش دارند و همین طور همه قسمت های مغز آن قابل استفاده است. برای سایه زنی یکدست از مدادهایی که مغز بزرگتری دارند استفاده می شود تا از پهنای مغز در سایه زنی وسیع استفاده شود باید همواره پهنای مغز با چرخاندن در میان انگشتان با سطح کاغذ در تماس باشد. درجه بندی مغز مداد بر اساس نرمی و سختی آنها که مستقیماً مؤثر بر نوع اثر گذاری آنهاست دسته بندی شده اند و از ۹H تا ۹B درجه بندی می شوند و مدادهای F , HB میان این طیف قرار می گیرند.

مدادها را با تراشیدن تیز می کنند، البته در طراحی از کاتر به جای مداد تراش استفاده می شود و همچنین سنباده برای تیز کردن نوک مداد کاربرد دارد.

برای تغییر، اصلاح و پاک کردن از انواع پاکن های خمیری (در طراحی زغال کاربرد بیشتری دارد)، لاستیکی، آرت گام، پلاستیکی استفاده می شود.

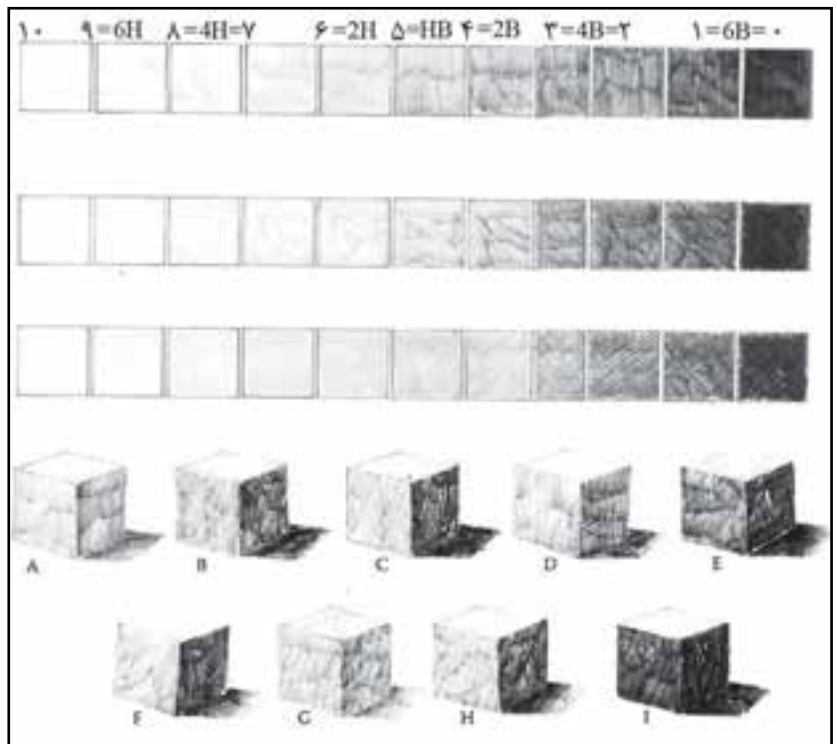
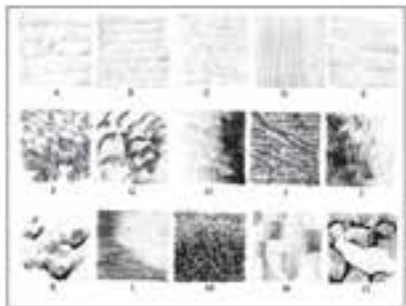
کیفیت خطوط مدادها در همراهی نوع کاغذ بیشتر مشخص می شود. طراحی بر کاغذ صاف با فشار دست ثابت، به یکنواختی رنگ خط کمک می کند و لبه ها و خطوط آن واضح و شفاف باقی می ماند. در صورتی که طراحی با مداد روی کاغذ زبر با فشار دست ثابت رنگ سایه ای تیره تر حاصل می شود و اگر فشار دست ثابت نباشد ضخامت های متفاوتی ایجاد می نماید و تیرگی و روشنی خط را شدت می بخشد.



نام مداد	کاربرد	حالت و کیفیت خط
B, H, HB	طراحی سریع و مستقیم از مدل زنده	خطوط ممتد و نازک
B۷, B۳	سایه زدن، تیرگی و روشنی ایجاد کردن	نرم، ضخیم، مخملی
B۲	پر کاربرد ترین مدادها	
۲H, H	در صورت گرفتن انتهای مداد و اجرای طراحی سریع و ضربه‌های پراکنده، زیر ساخت اثر ایجاد می‌گردد. برای کاغذ پوستی و کالک و میکروفیلم عالی هستند	
کنته	طراحی‌های سریع و فی البداهه	

## اسلوب‌های ایجاد رنگ سایه

سایه زنی چندسویه	روی بستر زبر = خطوط نامنظم تر
	روی بستر نرم = رده خطوط واضح و مشخص
سایه زدن یکسویه	حرکت مچ دست با تکیه دادن آرنج روی تخته طراحی و ایجاد خطوط موازی بی دربی فشرده ایجاد می‌شود
سایه زدن و محو کردن	در حین یا بعد از سایه زنی می‌توان توسط انگشت یا پاک‌کن خطوط را ملایم‌تر کرد و سایه یکپارچه‌ای ایجاد می‌شود. البته به‌جا گذاشتن سفیدها در هاشورزنی، تنوع مطلوبی در ایجاد وضعیت بافت‌های خشن و انعکاس نور دارد



## تکنیک رنگاب

بعد از اتمام طرح مدادی به عنوان زیر ساخت که باید فقط در حد سایه‌ای روشن کار اجرا شود، مراحل بعدی با ایجاد سایه‌های تیره‌تر توسط آب مرکب یا ابزارهای رنگی مثل آبرنگ و آکرلیک انجام می‌شود. این روش برای رنگی کردن عکس‌های سیاه و سفید هم به کار برده می‌شود.





## تکنیک طراحی پاکنی

ابتدا روی بستر طراحی را رنگ سایه‌ای خاکستری ایجاد و بعد با برش‌هایی از پاکن به‌عنوان نوک ابزار، حرکاتی مثل ایجاد خط با نوک مداد ایجاد می‌کنند. و از برداشتن سطح خاکستری کاغذی زمینه منفی از بستر کار پدیدار می‌گردد.



## زغال

زغال‌های طراحی را (از حرارت دادن جعبه‌های فلزی حاوی ترکه‌های بید در شن) در کوره تهیه می‌کنند. اما زغال فشرده را از دوده چراغ بدست می‌آورند. که از زغال بید سنگین‌تر است و بافت مخملی ایجاد می‌نماید.



## انواع زغال

برای تثبیت اثر ایجاد شده از زغال از اسپری کردن محلول صمغ کاج در الکل استفاده می‌شود. می‌توان اسپری PVA و یا آکریلی را از بازار تهیه کرد که مخصوص آثار قطع بزرگ هستند. زغال را روی هر بستری به‌جز بسترهای صاف و روکش دار می‌شود استفاده کرد اما کاغذهای لفافه، گاهی و گراف برای تمرین بهتر هستند و بسترهای پارچه‌ای هم مناسب هستند. از خیساندن زغال در روغن بزرک می‌توان زغال روغنی بدست آورد. البته بهتر است ۲۴ ساعت قبل از اس‌تفاده روغنی شوند چون بزودی خشک می‌شوند. برخی از هنرمندان علاقه زیادی به ایجاد طراحی‌های پیش‌طرح با زغال و زغال روغنی داشتند.



## ماژیک و خودکار

ماژیک‌ها بنا به نوع و جنس نوک آنها متفاوت هستند. نوک ماژیک‌ها با نمد، نایلون و فیبر ساخته می‌شوند و در اندازه نوک مختلف هستند؛ خیلی باریک، باریک، متوسط، پهن و خیلی پهن با قطع گرد یا تخت موجود هستند.

ماژیک‌های قلمویی هم در بازار موجود می‌باشند. نوک آنها هم می‌توانند روغنی یا خشک باشند که بستگی به نوع بستر و هدف کار، قابل انتخاب هستند. ماژیک‌هایی که مرکب آنها محلول در آب هستند، به وفور مورد استفاده هنرمندان به خصوص تصویرسازان می‌باشند. البته مرکب ماژیک را بنا به ثابت و یا غیرثابت بودن هم می‌توان در انتخاب کاربرد مورد توجه قرار داد. ماژیک با مرکب ثابت برای طراحی روی فیلم پلاستیکی و طلق‌های شفاف مناسب می‌باشند و در اسلاید و تصاویر پروژکتور و اورهد مورد استفاده دارند. ماژیک‌هایی که شفاف و تابناک هستند را برای مشخص کردن بخش‌هایی از خطوط یا متون چاپی به کار می‌برند. خودکارها هم با نوک غلطان ساچمه‌ای دارای مرکب ثابت و پاک‌نشدنی هستند و آنها دارای ساچمه‌های نایلون یا کاربید تنگستن هستند مرکب‌های محلول در آب دارند که در طراحی لباس و اسکیس‌های معماری کاربرد فراوان دارند. برای ایده‌های تازه و سرعت انتقال طرح انتخاب مناسبی هستند.





## مدادهای رنگی

مدادهای رنگی دو نوع هستند، مدادهای رنگی معمولی و مدادهای رنگی حل شدنی که جلوه‌های متفاوتی دارند هرچند مثل مدادهای گرافیتی اثرات آنها را می‌توان با توجه به نوع و شرایط بستر کار شدت بیخشید یا برعکس.

به هر حال در مداد رنگی خصوصیت آمیزش بصری رنگ بسیار مهم است. به این منظور که با کنار هم آمدن رنگ‌های مختلف به صورت هاشور اثر آنها در ذهن بیننده ترکیب می‌شود و رنگ سایه‌ای متفاوتی ایجاد می‌کند. در مداد رنگی بیشتر سایه زنی یکسویه انجام می‌شود، به خصوص اگر تکنیک خشک اجرا گردد. در تکنیک‌های مرطوب، نقاط سفید کاغذ پوشانده می‌شود و مرزها درهم می‌روند. کار وضوح خود را از دست می‌دهد و هنرمند برای اجرای اهداف خاصی از روش‌های مرطوب استفاده می‌کند.

<p>بعد از اجرای رنگسایه از طرح، قلمو مرطوبی یکباره روی طرح کشیده می‌شود</p>	<p>روش‌های مرطوب</p> 
<p>در حالی که اثر مداد رنگی باقی است رنگ‌ها هم تا حدی درهم می‌روند</p>	
<p>در روش خشک و سایشی، در حین انجام کار و گاهی نوع مداد را خیس می‌کنند</p>	



## تکنیک مداد رنگی

طرح با رنگسایه‌ای مختلف از یک رنگ ساخته می‌شود و سپس روی آن رنگی متفاوت به کار می‌رود. عمق و حالت خاصی در اثر آمیزش دو مرحله ایجاد می‌شود. ترکیب مداد رنگی روی تمپرا یا مختلط با گچ‌های رنگی هم طرح‌های جذابی ایجاد می‌نماید.



### رعایت کنید

- ۱- برای پیش‌گیری از کثیف شدن اثر:
  - قبل از شروع کار دست‌ها کاملاً تمیز شوند.
  - از بالای صفحه شروع و پایان زمان کار مربوط به قسمت‌های پایین اثر باشد.
  - قسمت‌های زمینه و اطراف اثر با کاغذ سفید یا پوستی پوشانده شود.
  - برای برداشتن یا اصلاح خطوط نفوذ کرده در کاغذ از پاک‌کن‌های برش‌زده یا شیب‌دار پلاستیکی سفت استفاده شود.
  - برای جلوگیری از کثیفی و سایش اثر، از پوشش سلفون‌های چسب دار یا اسپری مایع چسبنده اینست (مثل چسب مایع اهو با الکل صنعتی) به وسیله فوتک انجام شود. تثبیت‌کننده‌هایی آماده جهت اسپری در بازار موجود هستند (مزیت این فیکساتیوهای آماده، چند بار کارکردن بعد از خشک شدن لایه اسپری شده می‌باشد).
- ۲- به نکات زیر در هنگام کاربرد مدادهای قابل حل در آب توجه شود:
  - برای روشن شدن رنگ‌ها، از رنگ‌های روشن استفاده و در مرحله آخر از رنگ سفید روی آنها استفاده شود.
  - برای تیره کردن رنگ‌ها، نخست کمی از رنگ سیاه به عنوان زمینه به کار می‌رود سپس روی این لایه تیره رنگ‌های روشن به کار برده می‌شود.



## پاستل روغنی

مدادهای مومی یا شمعی از ترکیب رنگدانه‌های غلیظ با موم تهیه می‌شوند و با فشار دست غلظت اثرگذاری آنها تغییر می‌یابد. با ترکیب مدادهای مومی با آبرنگ یا مرکب، طرح‌های مختلط خوبی بوجود می‌آید. به دلیل اینکه آب را به خود جذب نمی‌کنند برای رنگ‌های ثابت و ماسکه کردن عالی هستند.

## تکنیک خراشیدن

ابتدا بستر اثر با رنگ‌های روشن به طور ضخیم کار می‌شود. در مرحله بعدی لایه یکدست تیره که ترجیحاً سیاه است ایجاد می‌شود. با نوک ابزار تیزی مثل چاقو طرح روی آن خراش داده می‌شود. تکنیک بدل رنگ روغن را با رقیق کردن مدادهای مومی با الکل سفید می‌توان مانند رنگ روغن، نقاشی کرد. البته تلفیق پاستل روغنی یا مومی با آکرلیک حالت‌های زیبایی را بوجود می‌آورد.



## روش کار با پاستل گچی

● نخست کاغذ طراحی را روی صفحه نسبتاً مقاومی (زیر دستی) با چسب نواری یا گیره طراحی ثابت نمایید. البته می‌توانید روی سه پایه بگذارید و کار را انجام دهید.

● به دلیل کیفیت همپوشانی، از رنگ‌های روشن پاستل شروع و روی آنها رنگ‌های تیره به کار ببرید. البته می‌شود روی رنگ‌های تیره هم رنگ‌های روشن آورد ولی ممکن است قدری سایه بیاندازد و رنگ‌های روشن را کمی تغییر دهد.

● برای رنگ آمیزی سطوح بزرگ یا خطوط پهن از پهنای پاستیل گچی استفاده کنید. و به کمک انگشت شصت و سبابه و انگشت وسط، پهنای آن را روی بستر کار هدایت و کنترل نمایید. برای خطوط نازک دقیقاً مثل مداد می‌شود نوک پاستیل گچی را با تیغ یا سنباده نرم تیز کنید. ● به عنوان پاک‌کن از پارچه یا پنبه تمیز استفاده نمایید. در شیوه محوسازی، خط و نقش گذاری با پاستل به کار می‌روند.

● محوسازی‌های سطحی را با انگشت انجام دهید.

● برای ترکیب، دو یا چند رنگ را به صورت خطی کنار هم گذاشته و محوسازی نمایید.

● برای ساختن رنگ‌های ترکیبی، از ترکیب رنگ‌های پاستل تا آنجا که ممکن است پرهیز

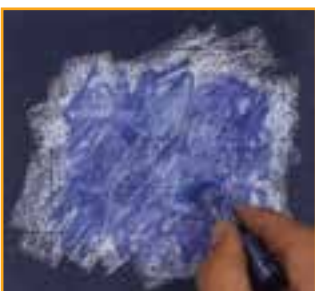
نمایید و از پاستل‌ها با درجه‌های مختلف بهره ببرید.

● در کارهای حرفه‌ای حداقل ۱۸ رنگ نیاز است، اما اینجا در این نوع کار چندگچ تک

رنگ یا یک طیف رنگی کافی است.

● در هنگام کار غبار رنگی حین کار را با فوت کردن و بدون دست کشیدن از روی کار دارید.

● بعد از اتمام کار از تمام کار از ثابت کننده استفاده نموده و در نگهداری اثر از قاب یا لفافه استفاده کنید.





## قلموها

قلموهای ویژه رنگ‌های محلول در آب (آبرنگ، مرکب، تمپرا، پوستر، گواش و آکرلیک) انواع نرم و زبر و در سایزهای متفاوت موجودند (۱۴-.....-۳/۴ و ۲ و ۱ / ۰-۰۰-۰۰۰-۰۰۰۰).

قلموهای گرد آب را به خوبی نگه می‌دارند.

قلموهای تخت برای ایجاد خطوط و لبه‌های مشخص و صاف، همین‌طور برای ضربت ایجاد کردن عالی هستند. قلموهای زبر با موهای سفت برای رنگ‌هایی که در آب رقیق نمی‌شوند به کار می‌روند. قلموهای پارویی و ژاپنی در موارد خاص برای تکنیک‌های خاص قابل استفاده‌اند.

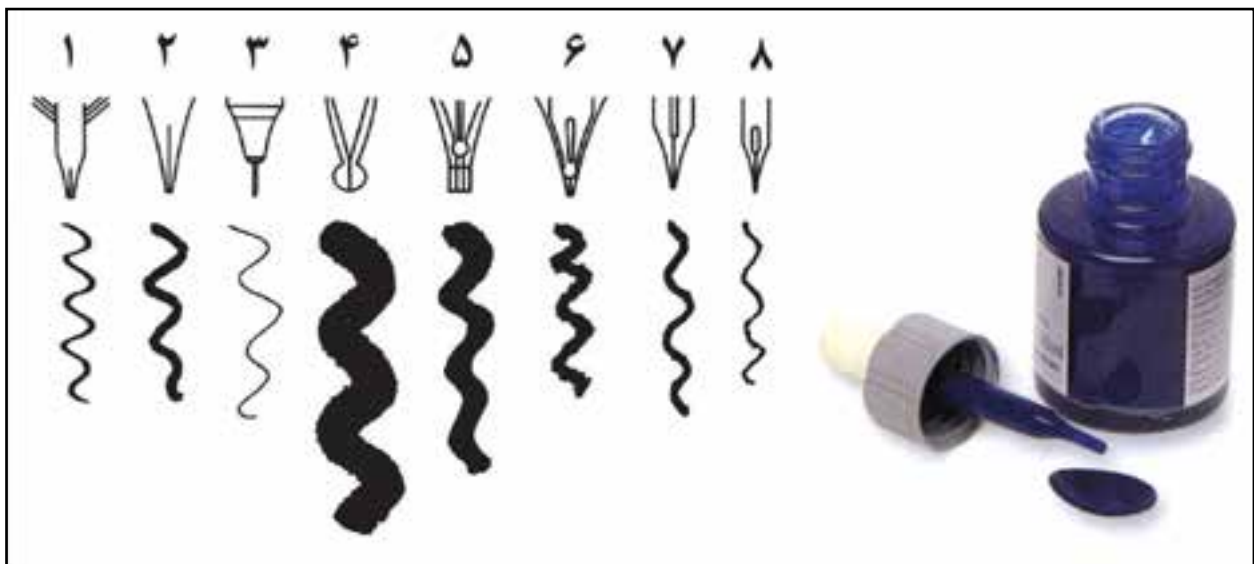
## مرکب‌ها و رنگ‌ها

– رنگ‌هایی که با الکل سفید رقیق می‌شوند :

● رنگ روغن : بیشتر تیوبی هستند.

● رنگ الکیدی : ترکیب رنگ‌دانه با رزین‌های الکیدی، شبیه رنگ روغن است ولی به سرعت

خشک می‌شوند و در برابر شرایط جوی مقاوم هستند.



انواع قلم فلزی برای کار با جوهر و مرکب





- رنگ‌هایی که در آب رقیق می‌شوند :
- **آبرنگ** : شفاف هستند، قوطی یا تیوبی شکل هستند. کاغذهای آبرنگ که جاذب آب هستند :
- حرفه‌ای (شفاف تر و درخشان تر هستند)
- آماتور (کمتر تصفیه شده‌اند)

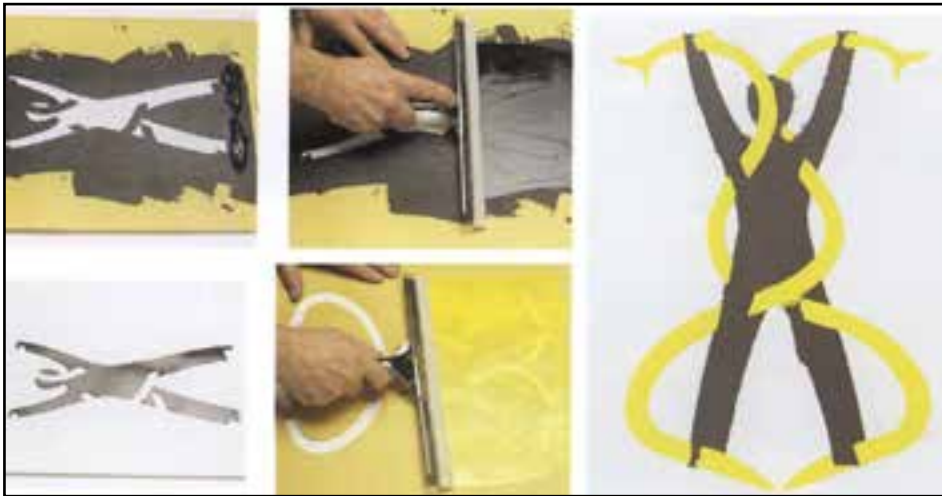


### ● رنگ‌های پوششی

- تمپرا (ترکیب رنگ دانه با تخم مرغ)
- گواش (مایع پرمات شکل)
- رنگ‌های پوششی به صورت متالیک هم وجود دارند.
- **رنگ‌های معدنی** : به صورت تیوب یا قوطی‌های شیشه‌ای کوچک به فروش می‌رسند برای بستر کاغذ مناسبند.

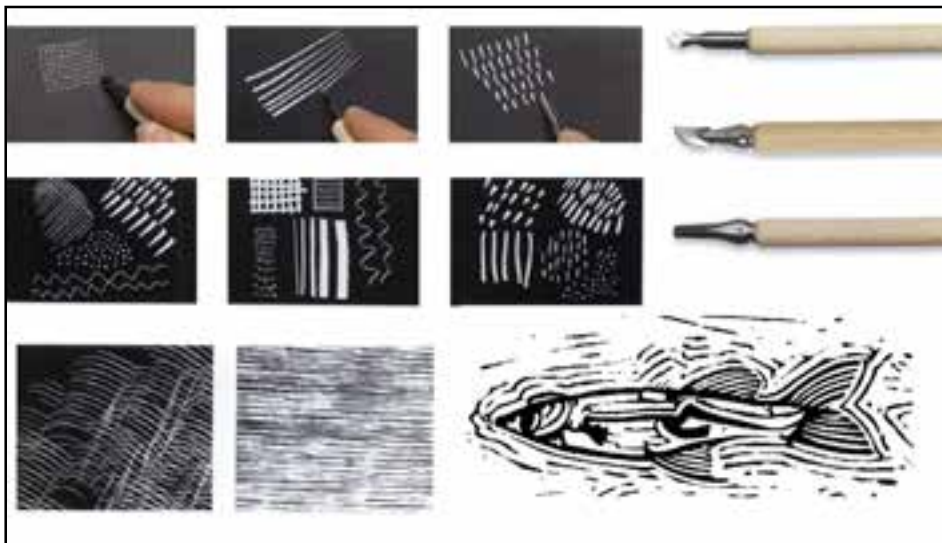


مراحل تکنیک تمپرا



کارکرد اسکوئجی و کلیشه

● رنگ آکرلیک : رنگ شیمیایی که هنرمندان برای شیوه‌های خاصی استفاده می‌کنند. طرز کار آنها هم مانند رنگ روغن و هم آبرنگ است، اما با آب حل می‌شوند. لایه گذاری ضخیم امکان پذیر است و به مرور زمان مقاوم هستند و زرد نمی‌شوند.



مغاره‌ها انواع مختلفی دارند و برای ایجاد خراش شیوار و یا برداشتن قسمت‌هایی از لوحه استفاده می‌شوند.

کاردک‌ها، تیغه‌هایی محکم هستند و قابل اطمینان که علاوه بر ابزار جهت برداشتن و مخلوط کردن رنگ به عنوان ابزار طراحی هم قابل استفاده هستند.

## منابع و مآخذ

- آیت الهی، حبیب الله – هنر چیست؟، مرکز نشر فرهنگی رجاء
- کیانی، محمد یوسف – تاریخ هنر معماری ایران در دوره اسلامی، سازمان مطالعه و تدوین کتب علوم انسانی دانشگاه‌ها
- گری، بازل – نقاشی ایران – مترجم، عربعلی شروه – انتشارات عصر جدید، چاپ اول ۱۳۶۹
- پوپ، آرتور اپهام – معماری ایران پیروزی شکل و رنگ – ترجمه کرامت اله افسر، انتشارات یساوی ۱۳۶۵
- پاکباز رویین – نقاشی ایران از دیروز تا امروز – چاپ اول ۱۳۷۹
- بوکهارت، تیتوس – هنر اسلامی زبان و بیان – ترجمه مسعود رجب نیا، سروش چاپ اول ۱۳۶۵
- د.ک. چینگ، فرانسیس – معماری فرم فضا و نظم – ترجمه زهره قراگزلو – انتشارات دانشگاه تهران، چاپ سوم ۱۳۷۳
- کالیر، گراهام – دید فرم فضا – ترجمه مریم مدنی، انتشارات مارلیک، چاپ اول ۱۳۸۶
- ولکانوک، لویس – کمپوزیسیون – ترجمه مریم مدنی، انتشارات مارلیک، چاپ سوم ۱۳۸۷
- هافمن، ف آرمن – طراحی گرافیک (تئوری و عملی) – ترجمه محمد خزایی، سید محمد آوینی، انتشارات برگ ۱۳۶۹
- مک گیلاوی، کارولین – دنیای علمی و جادویی موریس اثر – ترجمه محمدرضا کشاورزی، انتشارات بهار
- لیتل، استفان – گرایش‌های هنری، ترجمه مریم خسرو شاهی، انتشارات کتاب آبان ۱۳۸۷
- پیرنیا، محمد کریم و دکتر غلامحسین معماریان – سبک شناسی معماری ایران – نشر سروش دانش ۱۳۸۶
- کرایگ، جیمز و بروس برتون – سی قرن طراحی گرافیک – ترجمه ملک محسن قادری، وزارت فرهنگ و ارشاد اسلامی ۱۳۸۲
- کن، بای شیلا – نقاشی ایرانی – ترجمه مهدی حسینی، دانشگاه هنر ۱۳۷۸
- ا. داندیس، دونیس – مبادی سواد بصری – ترجمه مسعود سپهر، سروش ۱۳۶۸
- میشل، جرج – معماری جهان اسلام تاریخ و مفهوم اجتماعی آن – ترجمه یعقوب آژند ۱۳۸۰
- برند، باربارا – هنر اسلامی – ترجمه دکتر مهناز شایسته فر، انتشارات مؤسسه مطالعات هنر اسلامی ۱۳۸۳



– تجویدی، اکبر– نگاهی به هنر نقاشی ایران از آغاز تا سده دهم هجری – وزارت فرهنگ و ارشاد اسلامی ۱۳۸۶

– اکبری، تیمور و پوریا کاشانی – تاریخ هنر و نقاشی و مینیاتور ایران – نشر سبحان نور ۱۳۸۸  
– نامی، غلامحسین – مبانی هنرهای تجسمی، انتشارات توس، چاپ ششم ۱۳۸۷  
– رید، هربرت – معنی هنر– ترجمه نجف دریابندری، ۱۳۵۱  
– هگل، فردریش – مقدمه‌ای بر زیبایی شناسی – ترجمه محمود عبادیان، ۱۳۶۳  
– فیشر، ارنست – ضرورت هنر در روند تکامل اجتماعی – ترجمه فیروز شیروانلو ۱۳۴۸  
– کاسیرر، ارنست – فلسفه و فرهنگ – ترجمه بزرگ نادرزاده ۱۳۶۰  
– وزیری مقدم، محسن – شیوه طراحی – سروش ۱۳۶۶  
– ونگ، وسیوس – اصول فرم و طرح – ترجمه آزاده بیداریخت و نسترن لواسانی، نشرنی  
– حلیمی، محمد حسین – اصول و مبانی هنرهای تجسمی، چاپ افست ۱۳۷۲  
– اتین، یوهانس – کتاب رنگ – ترجمه محمدحسین حلیمی – نشر وزارت فرهنگ و ارشاد اسلامی

۱۳۶۷

– گودرزی، مرتضی – روش تجزیه و تحلیل آثار نقاشی – نشر عطایی ۱۳۷۸  
– آلیاتوف، م – تاریخچه کمپوزیسیون نقاشی – ترجمه نازلی اصغرزاده، نشردنیای نو ۱۳۷۲  
– سمیع آذر، علیرضا – اوج و افول مدرنیسم – مؤسسه فرهنگی پژوهشی نشر نظر ۱۳۸۸  
– بورک فلدمن، ادموند – تنوع تجارب تجسمی – ترجمه پرویز مرزبان، سروش ۱۳۸۸  
– د.ک. چینگ، فرانسیس – اصول و مبانی طراحی – ترجمه فرهاد گشایش و محمد حسن اثباتی، انتشارات مارلیک ۱۳۸۶

– کربن، هانری – انسان نوری در تصوف ایرانی – ترجمه  
– آدامز، لوری – روش شناسی هنر– ترجمه علی معصومی، مؤسسه فرهنگی پژوهشی چاپ و نشر  
نظر، چاپ اول ۱۳۸۸

– وتیز، گرهارد – طراحی بیان خویشتن – نشر برگ ۱۳۶۸  
– پاکباز، روین – راهنمای مواد و اسلوب‌ها (طراحی و نقاشی) – فرهنگ معاصر، چاپ اول ۱۳۸۵  
– حسینی، سیدمهدی – کارگاه هنر ۱ (پیش دانشگاهی هنر)، کد ۱۴۲۳ – چاپ سال ۱۳۷۸  
– حسینی، سیدمهدی – کارگاه هنر ۲ (پیش دانشگاهی هنر)، کد ۱۴۲۳ – چاپ سال ۱۳۷۸  
– حسینی راد، عبدالمجید – مبانی هنرهای تجسمی (هنر فنی و حرفه‌ای)، کد – چاپ سال ۱۳۸۸  
– راش، مایکل – رسانه‌های نوین در قرن بیستم – ترجمه بیتا روشنی، مؤسسه چاپ و نشر نظر نوبت

اول ۱۳۸۹

– گودرزی، مرتضی – تاریخ نقاشی ایران از آغاز تا عصر حاضر– سازمان مطالعه و تدوین کتب علوم انسانی دانشگاه‌ها (سمت)، چاپ اول ۱۳۸۴  
– میرزایی محمد، علی اصغر– آشنایی با مکاتب نقاشی – فنی و حرفه‌ای هنر – کد ۴۵۰/۱ – چاپ

سال ۱۳۸۹

- هیداک‌کی شی جی وا- همنشین‌ی رنگ‌ها – ترجمه فریال ددهشتی شاهرخ – نشر کارنگ، چاپ اول شهریور ۷۷
- امید، فریدون – کارگاه نقاشی – فنی و حرفه‌ای (گروه هنر) رشته نقاشی، چاپ و نشر کتاب‌های درسی، کد ۳۷۲۱، چاپ سال ۱۳۸۵
- حسن پور، محسن – تصویرسازی – موسسه فرهنگی فاطمی، چاپ اول ۱۳۸۸
- ویلز، پوپلین – رنگ درمانی – ترجمه مرجان فرجی، نشر درسا، چاپ هفتم، ۱۳۸۹
- ملکی، توکا – هنر نوگرای ایران – چاپ و نشر نظر، چاپ اول ۱۳۸۹
- لاور، دیوید و استفان بنتاک، اصول و قواعد دیزاین – کیفیات بصری – ترجمه آن‌اهیدحجازی اصل
- بختیاری فرد، حمید رضا – رنگ و ارتباطات، نشر فخرایکا، چاپ اول ۱۳۸۸
- نعمت الهی، مینا – استاندارد آموزشی نقاشی – انتشارات جهاد دانشگاهی اصفهان، چاپ اول ۱۳۸۱

- BEVERIDGE, W.I.B. THE ART OF SCIENTIFIC INVESTIGATION, (NEW YORK; VINTAGE BOOKS) N.D
- ARNASON, H.H. HISTORY OF MODERN ART, 3RD REV. NEW YORK: HARRY N. ABRAMS, 1986
- JANSON, H.W. HISTORY OF ART, 4TH REV. AND ENL. ED. NEW YORK, HARRY N. ABRAMS, 1991
- TUFTE, EDWARD R. VISUAL EXPLANATION: IMAGES AND QUANTITIES, EVIDENCE AND NARRATIVE
- BIRREN, FABER. CREATIVE COLOR: A DYNAMIC APPROACH FOR ARTISTS AND DESIGNERS. NEW YORK: VAN NOSTRAND REINHOLD, 1961
- DE GRANDIS, LUIGINA. THEORY AND USE OF COLOR. NEW YORK: HARRY N. ABRAMS, 1987
- PENTAK, STEPHEN, AND RICHARD ROTH. COLOR BASICS. BELMONT, CA: WADSWORTH/THOMSON, 2003
- DAVID A. LAVER, STEPHEN PENTAK, DESIGN BASICS, SEVENTH ED. AMERICAN TEXT BOOK, 2010
- AFFECTS ON STUDENTS,” CAMPUS ECOLOGIST, OHIO STATE UNIVERSITY.
- COLLEGE OF SYNTONIC OPTOMETRY (2002). “COMMON SYMPTOMS TREATED BY SYNTONIC PHOTOTHERAPY,”
- JOURNAL OF THE COLLEGE OF SYNTONIC OPTOMETRY.

– DEPARTMENT OF GENERAL SERVICES (2005), “THE COLOR OF LEARNING,” EXCELLENCE IN PUBLIC EDUCATION

– FISHER, KENN (1998). “THE IMPACT OF SCHOOL INFRASTRUCTURE ON STUDENT OUTCOMES AND BEHAVIOR,” SCHOOL

– ISSUES DIGEST, AUSTRALIAN GOVERNMENT .

– GARRIS, LEAH (2005). “THE COLOR FACTOR,” BUILDINGS MAGAZINE .

– GERTEL, STEVEN (2006). “COLOR STANDARDS,” ORANGE COUNTY PUBLIC SCHOOLS DESIGN CRITERIA .

– KHOUW, NATALIA (2007). “THE MEANING OF COLOR FOR GENDER,” COLOR MATTERS .

– MARTINSON, BARBARA (2002). “SEEING COLOR,” IMPLICATIONS, UNIVERSITY OF MINNESOTA .

– ONLINE: [HTTP://IIT.BLOOMU.EDU/VTHC/DESIGN/PSYCHOLOGY.HTM](http://iit.bloomu.edu/vthc/design/psychology.htm)

– INTERNATIONAL CENTER FOR LEADERSHIP IN EDUCATION 9

– STEINER, RUDOLPH (1980), THE ANTHROPOSOPHICAL SYSTEM, DAS WESEN DER FARB .

– TORRICE, ANTONIO F. (2000). “COLOR EVOKES EMOTIONAL, PHYSICAL RESPONSES,”

– GIMBEL ,THEO .,HEALING THROUGH COLOUR, C. W .DANIEL, 1980

– LIBERMAN, JACOB,LIGHT: MEDICINE OF THE FUTURE , BEAR& Co., 1991 .

– HALLOCK, JOE (2006). COLOUR ASSIGNMENT, ONLINE:

[HTTP://JOEHALLOCK.COM/EDU/COM498/INDEX.HTML#TOP](http://joehallock.com/edu/com498/index.html#top)

–[HTTP://WWW.AFCEE.BROOKS.AF.MIL/DC/DCD/INTERIOR/INDESPUBS/COLORPART\ .PDF](http://www.afcee.brooks.af.mil/dc/dcd/interior/indepubs/colorpart1.pdf)

– ONLINE: [HTTP://WWW.GEOCITIES.COM/HUNTGODDIS/OUR SCHOOL ENVIRONMENT.HTML](http://www.geocities.com/huntgoddis/our_school_environment.html)

