

نمونه جدول بودجه بندی: انتخاب تجهیزات و طراحی فنی نور واحد یادگیری ۱- بودمان ۳

جلسه	واحد یادگیری	بودمان	رئوس محتوا	زمان	
				نظری	عملی
جلسه ۱	انتخاب تجهیزات و طراحی فنی نور	۳	آشنایی با مفهوم نورپردازی و تأثیر آن در برنامه ریزی	۳	۱
جلسه ۲	انتخاب تجهیزات و طراحی فنی نور	۳	بررسی ویژگی های نور در صحنه (عملی)	-	۴
جلسه ۳	انتخاب تجهیزات و طراحی فنی نور	۳	آشنایی با طراحی نور در فیلم های مختلف	۲	۲
جلسه ۴	انتخاب تجهیزات و طراحی فنی نور	۳	طراحی پلان نور در استودیو	۳	۱
جلسه ۵	انتخاب تجهیزات و طراحی فنی نور	۳	طراحی پلان نور در استودیو (عملی)	-	۴
جلسه ۶	انتخاب تجهیزات و طراحی فنی نور	۳	آشنایی با تجهیزات نورپردازی	۳	۱
جلسه ۷	انتخاب تجهیزات و طراحی فنی نور	۳	تجهیزات نورپردازی (عملی)	-	۴
جلسه ۸	انتخاب تجهیزات و طراحی فنی نور	۳	ارزشیابی، مهارت طراحی پلان نور و کاربرد تجهیزات نورپردازی	-	۲

پودمان ۳: نورپردازی

واحد یادگیری ۱

انتخاب تجهیزات و طراحی فنی نور

مقدمه

دو مسئولیت اصلی مدیر فیلم‌برداری (تصویربرداری)، نورپردازی صحنه و عملکرد دوربین است. وقتی زمان اجرای کار در صحنه و تصویربرداری فرا می‌رسد، وی باید نورپردازی، محل استقرار چراغ‌ها در صحنه و تمامی عملکرد دوربین شامل حرکت، ترکیب‌بندی، نوردهی، وضوح و... را با کمک گروه خود انجام دهد. روند کار به این شکل است که وقتی دکور، کیم و بیش آماده شد، دستوراتی برای استقرار نورهای صحنه مطابق طراحی که قبلاً تهیه کرده است به برق و گروه نور می‌دهد. در مرحله بعد وقتی دکور کامل شد، بازیگران برای تمرین وارد می‌شوند. مدیر تصویربرداری از نزدیک ماجرا را می‌بیند و آرایش نوری را برای حرکت آنها در صحنه بررسی می‌کند و هرگونه اصلاح مورد نیاز را انجام می‌دهد.

اکنون برای به‌دست آوردن بهترین ترکیب‌بندی، در صورت لزوم حرکات دوربین نیز طراحی می‌شود. در این مرحله هر جا لازم باشد چراغی در خلال نما، حرکت داده می‌شود یا چراغی دیگر به‌خاطر سایه ناخواسته‌ای که به‌وجود آورده است، جابه‌جا می‌شود.

وی باید مسائل مختلف نورپردازی را حل کند. در تمرین نهایی، مدیر تصویربرداری از دریچه دوربین صحنه را نگاه می‌کند و تمرین را انجام می‌دهد. وقتی آخرین تنظیمات و اصلاحات انجام شد، صحنه تصویربرداری می‌شود. اگر نتیجه قابل قبول نبود، در برداشت‌های بعدی موفقیت کامل می‌شود. در مواردی که تصویربرداری بیرون از استودیو است، وی باید جلوه‌های بصری کار خود را با استفاده از عناصر طبیعی یا ترکیبی از جلوه‌های طبیعی و مصنوعی تأمین کند. بنابراین او باید، برای چگونگی ایجاد نماهای قانع‌کننده، آفتابی در یک روز ابری آمادگی و چگونگی تصویربرداری از باران و برف و هرگونه جلوه تصویری دیگر را داشته باشد. شاید او مجبور شود با رفلکتورهای بسیار عظیم و پروژکتورهای پرتوان که انرژی آن توسط ژنراتور برق تأمین می‌شود صحنه را نورپردازی کند.

بسته به چگونگی نورپردازی می‌توان در نمود موضوعی، دخل و تصرف انجام داد. می‌توان در خصایص موضوع مبالغه کرد یا نکرد و به طور ضمنی نمود جنبه‌هایی را که بالقوه موجود نیست، به وجود آورد.



در تکنیک‌های عملی اولین هدف کارگردان، تعیین این نکته است که کدام جنبه موضوع را می‌خواهد با قوت و اهمیت و کدام را بی‌اهمیت نشان دهد. می‌توانید موضوع را نسبت به محیط قیاس کنید یا آن را از محیط جدا سازید. ممکن است بخواهید توجه را به جلای موضوع و یا به تالو، نرمی، ریزی، شفافیت، ظرافت، تقارن، شکل ناهموار، خطوط مرزی، جثه، وزن و ... جلب یا از آن منحرف کنید. نور مهار شده ما را قادر می‌سازد تا از راه‌های زیرکانه‌ای عمل کنیم.

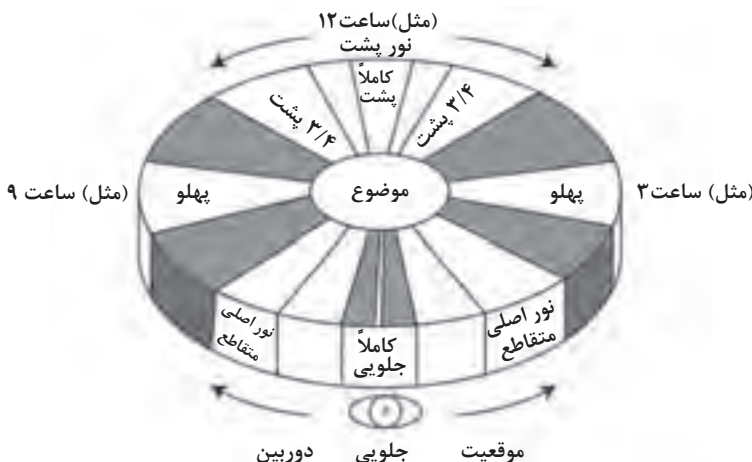
مواد و تجهیزات

قلم، کاغذ، جعبه ابزار کامل، انواع منابع تغذیه و کابل‌های مربوط، انواع لوازم نصب نور (گیره‌ها، سه پایه و...)، انواع پروژکتورها (با دمای رنگی مختلف)، انواع بازتابنده‌ها.

دانش افزایی

جهت نور

جهت نوری که به موضوع می‌تابد، بیشتر به نقطه دید ما مربوط می‌شود تا به جهت اشاره موضوع. اگر موضوع را در تمرکز یک صحنه افقی ساعت فرض کنیم، نقطه دید دوربین روی ساعت ۶ (H۶) قرار می‌گیرد. اگر نور از ساعت ۶ (H۶) بتابد، سایه‌های موضوع مستقیماً پشت آن قرار می‌گیرند و دیده نمی‌شوند. با این حال از دیگر زوایای دید قابل رؤیت‌اند. هر چقدر نور به



محور عدسی دوربین نزدیک تر باشد، موضوع از این نقطه دید تخت تر می شود. برجسته نمایی و هم بافت سطح، به وسیله نوری که از روبه رو می تابد، از بین می رود. نورپردازی از جلو می تواند از ایجاد سایه های اضافی جلوگیری کرده و برجسته نمایی را کاهش دهد. این امر ما را قادر می سازد تا چین و چروک ها را پنهان و چهره ها را جوان تر نشان دهیم. همچنین ناهمواری های سطح دیواره های دکور را حذف کنیم. بهتر است نوری که در کنار عدسی دوربین قرار می گیرد از جنس نرم باشد تا سایه ای تند ایجاد نکند. به محض اینکه نور از کنار محور عدسی به سوی حرکت می کند، جلوه موضوع به طرز فزاینده ای تغییر می یابد. نور در آن سمتی از موضوع که دورترین فاصله را از چراغ دارد، کاهش می یابد.

اگر چراغ به گرد موضوع به سمت پهلوی حرکت کند، یعنی در موقعیت ساعت ۳ یا ۹ (۳H تا ۹H) از نقطه دید ما که روی ساعت ۶ (۶H) هستیم، زاویه ای بسیار کوچک نسبت به سطح مقابل ما می سازد. در این حال برخطوط مرزی موضوعاتی که از پهلوی روشن شده اند، تأکید می شود. این جلوه را در طبیعت زمانی می بینیم که نور خورشید غروب بر چین خوردگی های زمین سائیده می شود. اگر نور را به موقعیت ساعت ۱ یا ۱۱ (۱H یا ۱۱H) حرکت دهید، به شکلی که چراغ مستقیماً به عدسی بتابد، شروع به روشن کردن حاشیه های جانبی موضوع و تأکید بر خطوط مرزی آن قسمت می کند. در این حالت نور پشت $\frac{3}{4}$ است. اگر این عوامل تأثیرگذار گوناگون را بشناسید، متوجه می شوید که جلوه کامل بسیاری از موضوع ها، بسته به اینکه با نور نرم روشن شوند یا نور سخت و یا بسته به تغییر موقعیت منبع نور اصلی، به حد قابل توجهی تغییر می یابد، زیرا در این فرایند درخشش آشکار سطوح مختلف بسته به شکل دوبعدی، اندازه و زاویه شان تغییر می یابد و اهمیت نسبی آنها را کم یا زیاد می کند.

بررسی نور در اطراف ما در هر محل، زمان، آب و هوا و فصل های مختلف بهترین روش برای شناخت ویژگی های نور است. روش دیگر این است که ضمن تماشای فیلم، نورپردازی آن را در ذهن خود مرور کنید، جای پروژکتورها را در صحنه از جهت سایه های ایجاد شده بیابید و بدین طریق رازهای طراحی نور و نورپردازی را کشف کنید.

توازن نور رنگی با رنگ های صحنه

یکی از چالش های بزرگی که طراح نور، با آن روبه روست، هنگامی است که وی در نورپردازی صحنه، از نورهای رنگی بهره می گیرد. او باید بداند که این نورهای رنگی چه تأثیری بر رنگ های پیگمنتی یا شیمیایی موجود در صحنه (رنگ های موجود در اشیاء و عناصر صحنه، رنگ لباس و گریم بازیگران) خواهد گذاشت و در تصویر

نهایی چه رنگی از این درهم آمیزی رنگ‌ها، حاصل می‌شود. برای تعیین اثر نورهای رنگی بر رنگ‌های صحنه سه روش وجود دارد:

■ روش اول

نورهای رنگی را به صورت ذهنی با هم ترکیب کنید و اثر این نور رنگی را بر رنگ‌های شیمیایی موجود در صحنه به صورت ذهنی پیش‌بینی نمایید. لازم به ذکر است که نورهای رنگی با رنگ‌های اجسام، کاملاً فرق دارند. نورهای رنگی قرمز- سبز - آبی RGB هستند و رنگ‌های شیمیایی که مادی هستند عبارت‌اند از: قرمز- آبی - زرد RBY با ترکیباتی کاملاً متفاوت با فراگیری کامل فیزیک نور و رنگ، فرد می‌تواند به شکل تئوریک اثر نورهای رنگی را بر رنگ‌های شیمیایی پیش‌بینی کند. اما از آنجا که رنگ‌ها همیشه با درجات اشباع گوناگونی وجود دارند، انجام این پیش‌بینی مشکل، ناکامل و فوق‌العاده پیچیده خواهد بود.

■ روش دوم

پیش از تصویربرداری، تست عملی، تأثیرگذاری نورهای رنگی را بر رنگ‌های شیمیایی در صحنه، بر روی لباس، گریم چهره بازیگران و اشیاء انجام دهید و با اطلاعات به دست آمده و پس از اصلاح روش‌ها و شیوه‌های آزمایش خود اقدام به تصویربرداری کنید.

■ روش سوم

از جدول تأثیر نورهای رنگی مختلف بر رنگ‌های شیمیایی (راه حل تجربه شده) استفاده کنید.

نور و سایه

یک تصویر به واسطه نور و سایه شکل می‌گیرد. هر قدر منبع نور بهتر باشد، سایه ناشی از آن مشخص‌تر خواهد بود. محل قرارگیری منبع نور، زاویه و طول سایه را تعیین خواهد نمود. سایه‌ها نشانه‌های بعدی مربوط به موضوع را آشکار می‌سازند، یعنی عاملی برای آشکار کردن ابعاد موضوع است. سایه‌ها روشی مؤثر در ایجاد تفکیک بین سطوح مختلف تصویر محسوب می‌شوند. سایه‌ها ممکن است زشت باشند.

فرایند ایجاد سایه یکی از مهم‌ترین دغدغه‌های نورپردازان، تصویربرداران و فیلم‌برداران است و همچنین تلاش برای حذف سایه‌های ناخواسته و نامطلوب نیز از دیگر دغدغه‌ها است. باید دقت داشت که اگر نورپردازی به شکلی کامل، بدون سایه و تخت باشد؛ عوارضی نظیر کاهش وضوح تصویر، کاهش عمق تصویر، از دست رفتن بافت اشیاء و در نهایت بی‌روح شدن تصویر را ایجاد خواهد کرد. نباید از سایه‌ها اجتناب نمود. بلکه بایستی آنها را کنترل کرد. یک راه برای کنترل سایه‌ها، نرم کردن نور با استفاده از دیفیوزرها (نرم‌کننده‌ها) است.

دیفیوزر چیست؟

وقتی از یک منبع نقطه‌ای بر یک شیء سه بعدی می‌تابد، سایه‌ها ایجاد می‌شوند، سایه‌ها مناطقی هستند که نور بدان جا نمی‌تابد. در طبیعت، خورشید در یک روز بدون ابر مثال خوبی از یک منبع نقطه‌ای است و در نتیجه سایه‌های غلیظی ایجاد می‌کند. این مبانی پایه‌ای به اغلب تجهیزات نورپردازی مورد استفاده در تولیدات فیلم و ویدئو قابل تعمیم است، یعنی هر چقدر تجهیزات نورپردازی، شامل منابع نور، نقطه‌ای (Spot) باشند، سایه‌های غلیظ ایجاد می‌کنند. در بیشتر پروژکتورها رفلکتورهایی موجود است که نور لامپ را به صورت یک منبع نقطه‌ای متمرکز می‌سازد. از این رو پرتوهای نور حاصل از این پروژکتورها، به شدت جهت‌دار خواهد بود. کاربرد این پروژکتورها، بدون استفاده از دیفیوزر می‌تواند عوارضی به شرح زیر به همراه داشته باشد.

الف) محدوده‌ای که توسط پرتوهای نور حاصل از این پروژکتورها روشن می‌شود، ممکن است شدت یکنواختی نداشته باشد.

ب) حاشیه‌های این محدوده نور می‌تواند، بسیار خشن و واضح باشد.

ج) سایه حاصل از این پروژکتورها، ممکن است آنقدر واضح و غلیظ باشد؛ که غیرقابل اغماض به نظر آید.

د) نور تیز حاصل از این پروژکتورها بافت اشیاء را بیشتر به شکل نامطلوبی اغراق شده جلوه خواهد داد که معروف‌ترین مثال در این مورد تأکید و تشدید چین و چروک صورت بازیگر است.

دیفیوزرها ابزاری هستند که در مقابل مسیر پرتوهای نور پروژکتور قرار داده می‌شوند و با متفرق کردن پرتوهای نور، به آنها اجازه می‌دهند که به شکل مؤثرتری حول اشیاء سه بعدی قرار بگیرند یا بچرخند و مناطقی از صحنه که قبلاً بدون نور مانده، سایه روشن شود و در نتیجه سایه‌ها غالباً نرم‌تر شده یا در برخی موارد کاملاً از بین می‌روند. معمولاً هر قدر پهنای پرتوهای ساطع شده از منبع نور (به واسطه وجود دیفیوزر) بیشتر باشد، سایه‌ها نرم‌تر خواهند بود. وقتی پرتوهای نور، متفرق می‌شوند کاهش شدت منبع نور و در غالب اوقات تغییر در دمای رنگ نور نیز رخ می‌دهد.

انواع دیفیوزرها

دیفیوزرها را می‌توان در دو دسته کلی تقسیم کرد: دیفیوزرهای مصنوعی و طبیعی. در مورد دیفیوزرهای مصنوعی باید گفت که هر ماده‌ای که پرتوهای نور به هنگام عبور از درون آن متفرق می‌شوند، می‌تواند دیفیوزر محسوب شود. پرده‌های نازک، توری‌ها، پارچه‌های مختلف، پلاستیک آکرلیک، کاغذ، دستمال کاغذی، کاغذ کالک اسپان گلاس همه مثال‌هایی از دیفیوزرهای مصنوعی هستند، که هر کدام در جایی مورد استفاده قرار می‌گیرند (بسته به ساختمان و میزان مقاومت آنها در

برابر گرما) و جلوه خاصی را به دنبال خواهد داشت. همه این مواد بر کیفیت منابع نور اثر می‌گذارند. از جمله مثال‌های دیفیوزر طبیعی، بخار آب است. در یک روز کاملاً ابری، بخار آب موجود در پوشش ابری آسمان، کیفیت کاملاً جهت‌دار نور خورشید را تغییر می‌دهد و این کار از طریق متفرق کردن و منحرف کردن پرتوهای نور خورشید انجام می‌شود. نوری که بدین ترتیب حاصل می‌شود گویی از تمامی آسمان ساطع شده است و کاملاً نرم و دیفیوز خواهد بود. در چنین حالتی سایه‌ها ضعیف و غیرقابل تشخیص خواهند بود و کنتراست عمومی تصویر و صحنه کم خواهد بود. به هر حال همه دیفیوزرها عملکرد یکسانی ندارند. برخی از آنها بر روی پروژکتورهای بدون لنز بهتر عمل می‌کنند و برخی بر روی پروژکتورهای لنزدار. برخی از آنها می‌توانند پرتوهای نور را نرم کنند، بدون آنکه لبه‌های محدوده نور را از بین ببرند و برخی کل محدوده نور را نرم می‌کند. مهم آن است که مواد دیفیوزکننده را مورد آزمایش قرار دهید و با ویژگی‌های آنها آشنا شوید.

محل قرارگیری دیفیوزرها

هر قدر ماده دیفیوزکننده دورتر از منبع نور قرار گیرد، اثر بیشتری بر نور خواهد گذاشت. وقتی دیفیوزکننده، از منبع نور فاصله می‌گیرد، پرتوهای نور منبع قبل از رسیدن به آن بیشتر متفرق می‌شوند و در نتیجه سطح بیشتری از ماده دیفیوزکننده را می‌پوشانند و در نتیجه هر قدر سطح ماده دیفیوزکننده بیشتر باشد، اثر بیشتری حاصل می‌شود چون در این حالت خود ماده دیفیوزکننده در حکم منبع نور عمل می‌کند. در نتیجه هر قدر اندازه این منبع نور بزرگ‌تر باشد نور حاصله نرم‌تر خواهد بود.

ماده دیفیوزکننده مانند اسپان گلاس را می‌توان به اندازه قاب فیلتر (قابی است متناسب با اندازه هر پروژکتور که فیلتر و اسپان را در خود جای داده و مقابل پروژکتور نصب می‌شود) برید و مستقیماً در برابر نور قرارداد و یا آن را به وسیله گیره به شیدر یا Barn doors وصل نمود. توصیه می‌شود از دیفیوزر درون قاب فیلتر استفاده شود، مگر اینکه جلوه نرم‌تری بخواهید که در این حالت بایستی از قطعه بزرگی از دیفیوزر در خارج از پروژکتورها استفاده نمود.

بسیاری از دستیاران نور، برای اجتناب از بریدن دیفیوزرها آنها را با گیره به شیدرها وصل می‌کنند. البته کار نادرستی است، زیرا در این حال کنترل‌هایی که به وسیله شیدرها می‌توان بر محدوده نور صورت بگیرد از کف می‌رود و در نتیجه مجبور خواهید بود که از پرچم‌ها (flay) برای جهت‌دادن و کنترل محدوده نور استفاده کنید.

برای پروژکتورهای بدون لنز و حفاظ بهتر است که دیفیوزرها را دور از آنها استفاده کرد. این پانل‌ها می‌توانند منابع متعدد نور را به صورت یک منبع نور واحد و نرم و دارای روشنایی کم کنتراست در آورند. این پانل‌ها می‌توانند در بالای صحنه‌های خارجی و داخلی نصب شوند تا یک حجم نوری نرم (مانند روزهای ابری) ایجاد کند و همچنین این پانل‌ها در موقعیت‌های مختلف برای نرم کردن نور خورشید نیز کاربرد دارند.

طراحی نور در لوکیشن خارج از استودیو

همیشه این فرصت وجود ندارد که مدیر تصویربرداری یا نورپرداز بتواند از قبل، لوکیشن را بازبینی کند. برنامه‌های خبری و گزارشی یا برخی از مستندها از این نوع هستند. در این موارد باید بعد از حضور در لوکیشن و بررسی آن، خیلی سریع محل‌های استقرار پایه‌های نور را مشخص کرد و آنها را به وسیله باتری یا برق شهری روشن کرد. دقت کنید که چراغ‌ها در تیررس لنز دوربین نباشد و بدون اینکه سایه‌های زشت ایجاد کند نوری قابل قبول به صحنه بدهد.

در کارهای خبری و گزارشی مهم نیست که تصویر از اکسپوز قابل قبولی برخوردار باشد، اگر در موقعیت مستند مجبور به اجرای سریع طرح نوری هستید، بهتر است با وام‌گرفتن از واقعیت صحنه و با کمک نورهای محیطی و کنترل آنها با دیفیوزرها، رفلکتور و پایه پرچم و در نهایت با استفاده از چند چراغ محدود نورپردازی را انجام دهید. این طرح نوری با وفاداری به وجوه مستند صحنه، شما را در رسیدن به هدف انتقال پیام فیلم کمک خواهد کرد. در کارهای داستانی عمدتاً بازبینی لوکیشن از قبل انجام می‌شود و این امکان را به تمام عوامل صحنه، به خصوص کارگردان، تصویربردار، نورپرداز، صدابردار و طرح صحنه می‌دهد که با آمادگی کامل و طرح‌های دقیق از قبل تعیین شده کار را شروع کنند. دغدغه مهم مدیر تصویربرداری یا نورپرداز این است که چراغ‌ها را در چه جاهایی از صحنه مخفی کند، باری کوداها را کجا نصب کند، محل استقرار جعبه تقسیم برق کجاست و نحوه انتقال برق از تابلو به چراغ‌ها و شیوه کابل کشی چگونه خواهد بود. صدابردار نیز با توجه به جای چراغ‌ها می‌تواند حرکات بوم صدا در صحنه و سایه‌های احتمالی را کنترل کند. طراح صحنه هم در صورت نیاز و مشورت با نورپرداز می‌تواند چند چراغ دکوری مثل آباژور، چراغ دیواری، لوستر یا لامپ نئون را در بعضی جاها در صحنه نصب کند و در نهایت گروه برق کار و نور هم محل‌های عبور کابل و مخفی کردن آن را خواهند یافت.

شیوه تدریس

توازن نور رنگی با رنگ‌های صحنه

برای آشنایی هنرجویان با این فرایند، طبق جدول، تست عملی انجام شده و تصویربرداری شود. با استفاده از چارت رنگی پیگمنتی و فیلترهای رنگی ژلاتینی و تأثیر نورهای رنگی در چارت این تست را انجام دهید.

طراحی نور

در فعالیت طراحی و اجرای نور میزانس ساده در کلاس، بهتر است این تمرین را با چندین طرح نوری تصویربرداری کنید و هنرجویان را در چند گروه تقسیم کرده و این تمرین را اجرا کنند. بعد از تصویربرداری و نمایش آن در کلاس، تمرین‌های نوری را با یکدیگر مقایسه کنند و نقاط قوت و ضعف هر کدام را بررسی نمایند.

نکات ایمنی و بهداشت

رعایت نکات ایمنی مربوط به استفاده از جریان برق، ارتفاع، آتش‌سوزی با استفاده از سیم‌کشی مناسب، استفاده از نردبان مناسب، دستکش کار، کفش مناسب

شیوه ارزشیابی اهداف توانمندسازی

فعالیت‌های کلاسی و کارگاهی، مشاهده عملکرد، آزمون عملکردی

ارزشیابی شایستگی انتخاب تجهیزات و طراحی فنی نور

<p>شرح کار:</p> <p>باز بینی طرح دکور در استودیو یا لوکیشن خارج از استودیو براساس متن، بررسی فنی محل نورپردازی، طراحی پلان نور، تهیه تجهیزات برای لوکیشن خارج از استودیو، بررسی تجهیزات نور داخل استودیو، بررسی منابع انرژی برق و باتری در لوکیشن خارج از استودیو</p>			
<p>استاندارد عملکرد:</p> <p>انتخاب تجهیزات و تهیه نقشه نورپردازی و استفاده از آن در یک برنامه کوتاه تلویزیونی براساس طرح برنامه</p>			
<p>شاخص‌ها:</p> <p>انتخاب تجهیزات نوری استاندارد باتوجه به ویژگی‌های موجود در طرح و تصویر مورد نظر</p>			
<p>شرایط انجام کار و ابزار و تجهیزات:</p> <p>شرایط:</p> <p>زمان : ۳۰ ساعت</p> <p>مکان: کارگاه تصویربرداری</p> <p>ابزار و تجهیزات:</p> <p>قلم، کاغذ، جعبه ابزار کامل، انواع منابع تغذیه و کابل‌های مربوط، انواع لوازم نصب نور (گیره‌ها، سه پایه و...)، انواع پروژکتورها (با دمای رنگی مختلف)، انواع بازتابنده‌ها</p>			
<p>معیار شایستگی:</p>			
ردیف	مرحله کار	حداقل نمره قبولی از ۳	نمره هنرجو
۱	بازبینی طرح دکور در استودیو یا لوکیشن خارج از استودیو بر اساس متن	۱	
۲	بررسی فنی محل نورپردازی	۲	
۳	طراحی پلان نور	۲	
۴	تهیه تجهیزات برای لوکیشن خارج از استودیو	۲	
۵	بررسی تجهیزات نور داخل استودیو	۲	
۶	بررسی منابع انرژی برق و باتری در لوکیشن خارج از استودیو	۲	
	شایستگی‌های غیرفنی، ایمنی، بهداشت، توجهات زیست‌محیطی و نگرش: مسئولیت‌پذیری (NVT)، رعایت نکات ایمنی مربوط به استفاده از جریان برق، ارتفاع، آتش‌سوزی با استفاده از سیم‌کشی مناسب، استفاده از نردبان مناسب، دستکش کار، کفش مناسب، عدم تخریب محیط‌زیست طبیعی و انسانی در هنگام استفاده از تجهیزات، روحیه کار جمعی	۲	
میانگین نمرات			*

* حداقل میانگین نمرات هنرجو برای قبولی و کسب شایستگی، ۲ می‌باشد.

نمونه جدول بودجه بندی: اجرای نور صحنه واحد یادگیری ۲- پودمان ۳

جلسه	واحد یادگیری	پودمان	رئوس محتوا	زمان	
				نظری	عملی
جلسه ۱	اجرای نور صحنه	۳	چگونگی کابل کشی برای نورپردازی براساس پلان نور	۳	۱
جلسه ۲	اجرای نور صحنه	۳	آشنایی با نورپردازی کلاسیک	۳	۱
جلسه ۳	اجرای نور صحنه	۳	انجام نورپردازی کلاسیک (عملی)	-	۴
جلسه ۴	اجرای نور صحنه	۳	نورپردازی چهره ساکن (عملی)	-	۴
جلسه ۵	اجرای نور صحنه	۳	نورپردازی گروهی (عملی)	-	۴
جلسه ۶	اجرای نور صحنه	۳	نورپردازی در حرکت (عملی)	-	۴
جلسه ۷	اجرای نور صحنه	۳	اجرای نور در دکور استودیویی (عملی)	-	۴
جلسه ۸	اجرای نور صحنه	۳	ارزشیابی، اجرای نور در استودیو براساس پلان نور	-	۲

پودمان ۳: نورپردازی

واحد
یادگیری ۲

اجرای نور صحنه

مقدمه

کابل کشی

هنگام ارزیابی نیازها و لوازم نوری برای تصویربرداری یک سکانس، اطلاعات مختصری درباره کابل‌ها و ظرفیت آنها برای برق کارها یا کارگردان فنی گروه نور بسیار الزامی است.

مواد و تجهیزات

قلم، کاغذ، جعبه ابزار کامل، انواع منابع تغذیه و کابل‌های مربوط، تابلوی برق، انواع لوازم نصب نور (گیره‌ها، سه پایه و...) انواع پروژکتورها (با دمای رنگی مختلف)، انواع بازتابنده، انواع فیلتر.

دانش افزایی

اگر فاصله چراغ‌ها از منبع انرژی برق زیاد باشد و یا ظرفیت کابل‌ها افزایش یابد، ولتاژ موجود در سر چراغ‌ها به ناچار افت خواهد داشت. با افت ولتاژ، شدت نور و دمای رنگ (کلوین) نیز افت پیدا می‌کند. از این رو طول کابل‌ها باید در حد امکان کوتاه باشد و همچنین خود کابل‌ها هم دارای قطر مناسب باشند تا افت برق به حداقل برسد. هنگام کار در مکان‌های واقعی، ممکن است ولتاژ در خلال

مدتی که بیشترین بار برق مصرف می‌شود، افت کند، یعنی موقعی که همسایه‌ها وسایل برقی پر مصرف را هم‌زمان روشن کنند، کابل‌ها تا حدی می‌توانند بار اضافه برکشش خود را برای مدت کوتاهی تحمل کنند. دمای کابل‌هایی که بیش از کشش عادی خود بار حمل می‌کنند زیاد شده و احتمال آتش گرفتن آن وجود دارد. برای جلوگیری از این فاجعه (آتش‌سوزی) باید در حد لزوم خنک شود. کابل را نباید در حالی که دور قرقه پیچیده شده است به کار گرفت، این کار سبب می‌شود، القا، گرمای بیش از حد به وجود آید و ظرفیت کابل تا حدود نیمی کاهش یابد. استفاده از تابلوی برق سه فاز در کابل کشی و نورپردازی لوکیشن‌های خارجی بسیار ضروریست. کابل سه فاز اصلی از منبع اصلی انرژی مثل کنتور یا تیر برق یا مولد سیار تولید برق به وسیله جک به تابلو منتقل می‌شود. کابل سه فاز بسیار قطور بوده و دارای ظرفیت بالایی است. تابلو مجهز به دسته اصلی روشن یا خاموش کردن به نام شاتل است و برای هر فاز برق، یک فیوز جداگانه در آن طراحی شده است.

هر فاز دارای تعدادی پریز است که برای انتقال برق از تابلو به چراغ‌ها از آنها استفاده می‌شود، هنگام کار باید انرژی مصرفی را بین سه فاز تقسیم کرد که مشکلات احتمالی گرفته شود. استفاده از لوازم ایمنی به خصوص دستکش مخصوص، برای برق کار الزامی است.

سبک‌های نورپردازی

بسته به داستان فیلم و سلیقه مدیر تصویربرداری، سبک‌های نورپردازی متعددی وجود دارد ولی در شکل کلاسیک، سه سبک اصلی در نورپردازی می‌توان تعریف کرد:

۱ سبک نورپردازی مایه روشن^۱

در این روش صحنه مورد نظر به شدت روشن شده و از نورهای زیادی در صحنه بهره گرفته می‌شود. در این سبک که به آن حمام نوری نیز می‌گویند، نور چراغ‌ها پراکنده، نرم و بدون سایه هستند. حالت طبیعی و شفافیت نقاط روشن در این روش نورپردازی بسیار قابل توجه است. به همین دلیل هماهنگی نورپرداز با دکوراتور و طراح صحنه و لباس از اهمیت خاصی برخوردار است. در فیلم‌های شاد، کودکانه و کمدی از این سبک نورپردازی بیشتر استفاده می‌شود. البته باید دقت داشت برای عدم توهم در روشن بودن بیش از حد تصویر یا اوراکسپوز شدن آن، می‌توان از وسایلی با رنگ‌های تیره در صحنه یا در لباس بازیگران بهره جست. نورپردازی مایه روشن که با نواحی تیره مشخص و کوچک تری تحقق یابد، درخشش و حیات، شادی و لطافت را القا می‌کند.

۲ سبک مایه تیره^۱

در این سبک برخلاف سبک مایه روشن، بیشتر از نورهای لکه‌ای و اسپات بهره گرفته می‌شود و برای ایجاد فضاهای خیالی، دلهره‌آور و مرموز و پر از ترس استفاده می‌گردد. کنتراست و اختلاف سایه‌روشن در این سبک زیاد است و سایه‌ها کاربرد ویژه‌ای در نورپردازی دارند.

۳ سبک سایه روشن^۲

نورپردازی عادی و معمولی که سایه روشن‌های بدون اغراق در کنار یکدیگر، فضای غالب نوری صحنه را خلق می‌کند. فیلم‌های واقع‌گرایانه با بهره‌جویی از نورپردازی طبیعی در این سبک نورپردازی می‌شوند.

کار کلاسی



با دیدن چند فیلم مختلف در سبک‌های متفاوت نورپردازی، نقاط هنری هرکدام را بررسی کنید و در کلاس به بحث و گفت‌وگو بپردازید.

نورپردازی کلاسیک چهره ثابت

۱ نورپردازی پهن^۳

در این روش منبع نور اصلی طوری قرار می‌گیرد تا گونه‌ی نزدیک به دوربین روشن شود و گونه‌ای که از دوربین دورتر است نسبتاً در تاریکی واقع شود. ارتفاع این نور حدود ۶۰ تا ۱۰۰ سانتی‌متر بالای خط نگاه است و حدود ۷۰٪ صورت را روشن می‌کند. به مثلث زیر چشم راست، خوب توجه کنید (تصویر ۱). دقت کنید این نور که نور اصلی یا کی‌لایت است، نقطه‌ای نباشد. در مرحله بعدی نورهای مکمل یا فیل‌لایت را، هم ارتفاع خط نگاه (تصویر ۲) و سپس نور پس‌زمینه و بک‌لایت را اضافه کنید.



تصویر ۱



تصویر ۲



تصویر ۳



تصویر ۴

۱- Low Key

۲- Graduated Tonality

۳- Broad Lighting

۲ نورپردازی باریک^۱

در این روش منبع نور، گونه دورتر از دوربین را روشن کرده و گونه‌ای که به دوربین نزدیک است، نسبتاً در تاریکی قرار دارد و حدود ۳۰٪ آن روشن است (تصویر ۵) به مثلث نور روی گونه سمت چپ که در ناحیه تیره تشکیل شده است دقت کنید. نورهای مکمل، پس‌زمینه و پشت‌سر هم در تصاویر بعدی اضافه شده است.



تصویر ۵



تصویر ۶



تصویر ۷



تصویر ۸

در ارزیابی شما بین تصویر ۴ و ۸ کدام یک جوان‌تر است؟



۳ نور پروانه‌ای^۲

در این روش منبع نور اصلی در مقابل صورت قرار می‌گیرد و بیشتر برای بانوان کاربرد دارد. در این حالت نوری تخت، صورت را روشن می‌کند. آیا این روش نورپردازی را می‌پسندید؟

با استفاده از ۴ پروژکتور روش‌های نورپردازی فوق را با هنرجویان خود به دقت تمرین و اجرا کنید؛ سپس از آن تصویربرداری یا عکاسی کنید و در مورد آن تصاویر در کلاس به بحث و گفت‌وگو بپردازید.

فعالیت کارگاهی



نورپردازی در حرکت

اگر موضوع ساکن باشد، قاعداً باید جزئیات چهره را به دقت بررسی کرد؛ تصمیم گرفت به کدام جنبه‌های موضوع تأکید کرد و کدام جنبه‌ها را کم‌اهمیت جلوه داد. با اندک تغییری در جای نور یا ارتفاع آن می‌توان جلوه نور چهره را متفاوت کرد و عیوب احتمالی را از بین برد. حال اگر بخواهیم موضوعی در حال حرکت را نورپردازی کنیم، چه اتفاقی می‌افتد؟ در تلویزیون و سینما، آرایش نور باید به نحوی باشد که علی‌رغم حرکت موضوع و دوربین، جلوه صحنه تداوم داشته باشد. بیننده نباید تغییری در نمود خصایص موضوع احساس کند؛ مانند شکل، اندازه، سن و سال، جذابیت و نیز زمان و شرایط محیط.

مثلاً به نحوی که با قطع از نمای یک دوربین به دوربین دیگر، یکی در روز جلوه کند و دیگری در شب؛ و یا یک نما، حالتی از شادی داشته باشد و دیگری در مصیبت! این پیچیدگی به چند عامل بستگی دارد؛ از جمله اینکه بیننده چه چیزی را نگاه می‌کند و عیوب را تا چه حدی می‌بیند و به دلیل درگیر شدن ذهن با موضوع از کنار برخی اشکالات به راحتی بگذرد. همچنین برجسته‌نمایی چهره در حرکت در نماهای باز تمام‌قد و از فاصله‌ای دورتر کمتر مورد توجه قرار می‌گیرد، اما در نمای متوسط و بسته‌تر این امر اهمیت بیشتری می‌یابد. اگر حرکت سوژه در نما تند باشد، برجسته‌نمایی ضعیف چهره در نورپردازی ممکن است نادیده گرفته شود. اما با آرام شدن سوژه می‌توان با به کارگیری اصول نورپردازی ساکن، جلوه بهتری خلق کرد.

شیوه نورپردازی در حرکت

برای نورپردازی موضوعات متحرک، شیوه‌های متعددی وجود دارد، ولی تمام این روش‌ها از اصل مثلث نور (نور اصلی، پُرکننده، پشت) پیروی می‌کنند. ذکر این نکته ضروری است که در بعضی موارد می‌توان با روش‌های سلیقه‌ای و شخصی، در موضوعات خاص، مکان‌های خاص و البته با رعایت اصل نورپردازی، جلوه‌های ویژه‌ای خلق کرد.

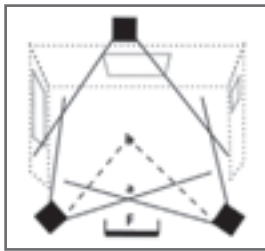
بهتر است برای کسب جلوه مطلوب، هر نما را به طور جداگانه نورپردازی کرد. این امر در سینما یک اصل است و در تلویزیون نیز مشروط به اینکه زوایای دوربین محدود باشد و دقیق طراحی شده باشد، امکان‌پذیر است. حتی در برداشته‌های کاملاً طولانی و متداوم نیز نورپردازی مطلوبی که بتواند به خوبی حرکت موضوع و زوایای مختلف دوربین را تغذیه کند، امکان‌پذیر است. در صورتی که حرکات، تنوع زیادی داشته باشند، ممکن است کاستی‌هایی را بپذیرید و بخشی را با کیفیتی بالاتر و بخشی

را در حد مطلوب نورپردازی کنید.

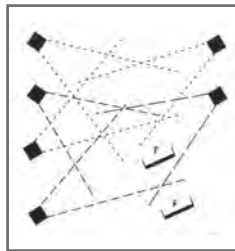
نورپردازی به روش‌های زیر انجام می‌شود:

۱ نورپردازی سراسری با روش مثلث نور برای نواحی کوچک (تصویر ۱) یا به صورت تفکیک‌شده برای نواحی گسترده (تصویر ۲) این اولین روش به اصطلاح نورپردازی عمومی است. در این روش اگر دوربین‌ها از نماهای ضربدری اجتناب کنند، با کمی شانس ممکن است به نتایج خوبی دست یافت. این نوع نورپردازی تابع محدودیت‌های صحنه مثل ساختمان دکور یا بازوی میکروفون است.

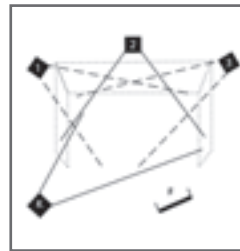
۲ نورپردازی ناحیه‌ای با دو نور اصلی، نور پشت و نور پرکننده: این نورپردازی روش بهتری است که موقعیت را به دو بخش، که یک یا دو نور پشت دارند، تقسیم می‌کند. (تصویر ۳)



تصویر ۳



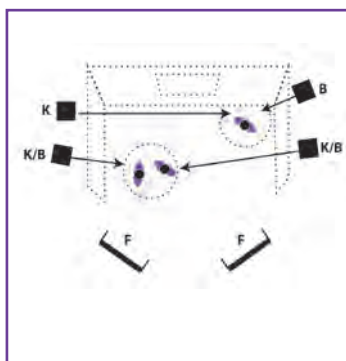
تصویر ۲



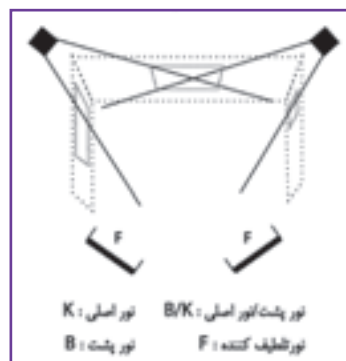
تصویر ۱

۳ نورپردازی با نور نرم جلو همراه با نور پشت سه چهارم (تصویر ۴) در این روش با تدارک یک زمینه نور سراسری قدرتمند و یا با اتکای نورپردازی کل صحنه بر نور تخت می‌توان از تاریک ماندن صحنه جلوگیری کرد. گرچه در این روش موضوع غالباً به وضوح دیده می‌شود، اما نتیجه تخت و یکدست است.

۴ نورپردازی با نورهای اصلی جانبی: نورهایی که در امتداد اضلاع دکور می‌تابد و نور اصلی، نورپشت را نیز فراهم می‌سازد، همراه با نور نرم پرکننده از جلو (تصویر ۵) این روشی است پیچیده‌تر که زوایای طراحی شده دقیقی را برای نور نرم جلو دکور فراهم می‌سازد و در نهایت نور با کیفیت عالی به دست می‌آید. در امتداد دیواره‌های جانبی دکور نیز چراغ‌های لکه‌ای به اقتضای هر یک از موقعیت‌های بازی با دقت مستقر می‌شوند. این چراغ‌های لکه‌ای در بیشتر محل‌های دوربین زوایای مناسبی به عنوان نور اصلی و نور پشت دارند و برای دوربین‌های مستقرشده در جوانب نور به شمار می‌روند و برای دوربین‌های جلو که تصاویر نیم‌رخ می‌گیرند، نور جانبی مناسبی به حساب می‌آیند.

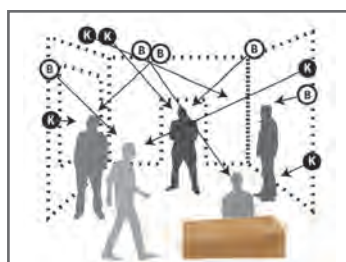


تصویر ۵

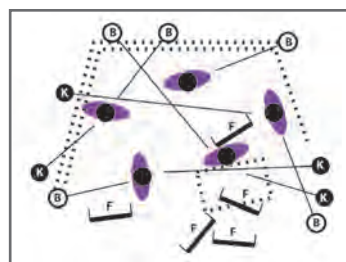


تصویر ۴

۵ موقعیت‌های متمرکزی که با روش مثلث نور و به‌طور مجزا نورپردازی شده‌اند (تصاویر ۶ و ۷) این روش پیشرفته‌ترین و ممتازترین روش‌هاست. هر موضوع حتی‌الامکان به‌طور مفرد با نور اصلی، پرکننده و نور پشت مخصوص خود روشن می‌شود. این طراحی ظریف نور که با پراکنده بودن مواضع و محدود بودن حرکات سر بازیگران با سهولت بیشتری انجام می‌شود، پرداخت نور فوق‌العاده‌ای ارائه می‌دهد.



تصویر ۷



تصویر ۶



تصویر ۸

۶ می‌توان موضوع را با چراغ‌های خاص آن دنبال کرد (Follow) مثلاً با نور لکه‌ای دنبال‌کننده (تصویر ۸) در این روش صحنه به اندازه‌ی نیاز روشن می‌گردد و سوژه اصلی به‌وسیله‌ی نور لکه‌ای دنبال شده و برجسته می‌شود. این روش برای برخی از موقعیت‌ها کاربرد دارد.

فعالیت کارگاهی



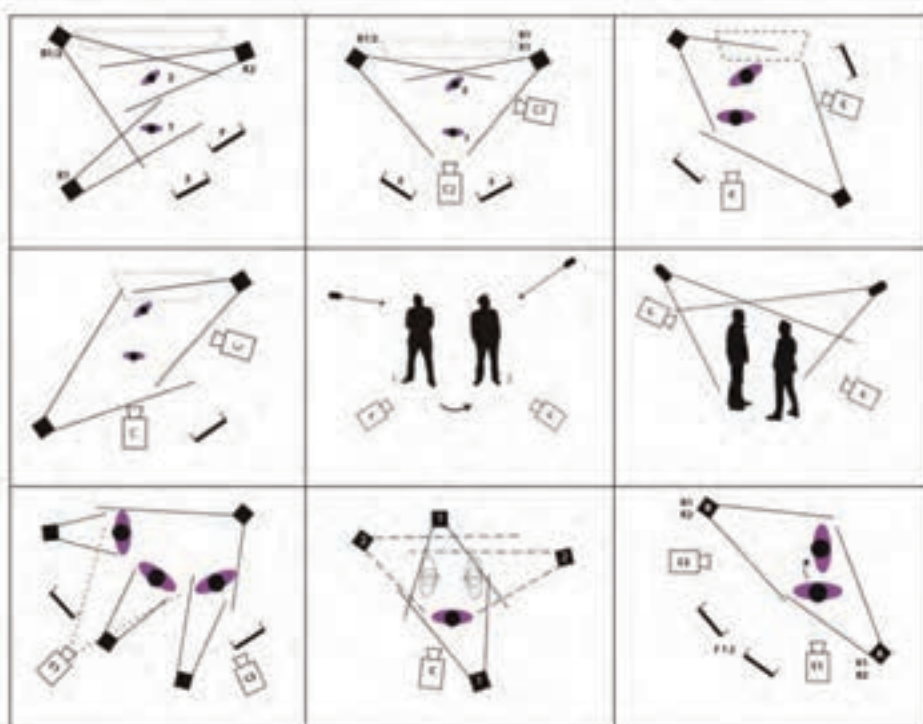
روش‌های فوق را به دقت اجرا نمایید و در موقعیت‌های مختلف دوربین در صحنه، نور سوژه را بررسی کنید. کدام روش بهتر است؟ معایب و محاسن هر روش را بررسی کنید و در مورد آن با یکدیگر به بحث و گفت‌وگو بپردازید.

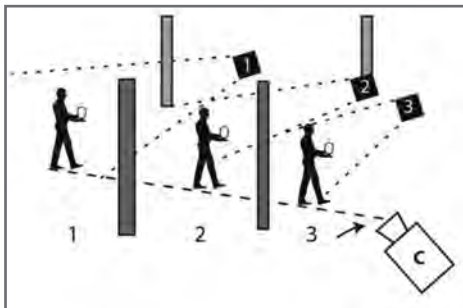
تمرین‌هایی برای نورپردازی در حرکت

فعالیت کارگاهی



در تصاویر زیر نمونه‌های دیگری از نورپردازی در حرکت ترسیم شده است که هنرجویان می‌بایست آنها را اجرا نموده و نور سوژه را در موقعیت‌های مختلف صحنه بررسی کنند.





آنچه در نورپردازی بسیار اهمیت دارد، این است که موضوع در روشنایی‌ها و تاریکی‌ها در موقعیت مناسب نور قرار بگیرد و بیننده را با خود همراه سازد. گرچه نورپردازی از اصول و تکنیک کلاسیک بهره می‌برد ولی همیشه سلیقه و ذوق نورپرداز، تکمیل‌کننده آن خواهد بود.

مباحث نورپردازی هیچ‌وقت تمامی ندارد. برای نور هر صحنه‌ای به دقت اندیشه کنید. نورها و سایه‌ها را در ذهن خود مجسم کنید و سپس جای چراغ‌ها را معین نمایید. شاید با تغییری کوچک در زاویه، شدت، ارتفاع و کیفیت نور بتوان نتیجه بهتری گرفت. بنابراین فقط هنرجویان را وادار به تمرین کنید.

چهار مقوله در نورپردازی

خلق فضاهای نوری برای پیشبرد داستان، ایجاد منطق نوری براساس واقعیت و لوکیشن، تداوم^۱ (راکورد) نوری برای ایجاد یک دستی در نورپردازی و نسبت‌های نوری برای ایجاد حالت‌های سایه روشن (کنتراستی) از جمله اهداف مهم نورپرداز در سینما و تلویزیون است.

۱ فضای نوری

فضای نوری رسیدن به طرحی از نورپردازی است که داستان در بستر آن تعریف می‌شود، مثل فضای نوری در فیلمی جنایی پلیسی، فیلمی عاشقانه و درام.

۲ منطق نوری

گاهی لازم است براساس شرایط نور محیطی یا در لوکیشن، نورپردازی براساس واقعیت نور صحنه صورت گیرد؛ مثال: در یک اتاق با دو پنجره بزرگ و یک لوستر، جای منابع نور در صحنه مشخص است. نوری که از پنجره وارد می‌شود و نوری که به وسیله لوستر صحنه را روشن کرده است. بقیه نورها براساس این دو منبع نور در صحنه تعریف می‌شوند.

۳ تداوم نوری

باید دقت داشت که در یک سکانس که از پلان‌های متعددی در اندازه‌های متفاوت تشکیل شده‌است، نوع نورپردازی پلان باز و بسته تغییری نکند؛ مثلاً اگر در پلان

باز طرف راست سوژه تاریک است در نمای بسته هم همان طرف تاریک باشد. همچنین سایه‌روشن‌های صحنه نیز در پلان‌های متفاوت، نباید تغییرات محسوسی داشته باشد.

طراح نور یا نورپرداز باید جای چراغ‌ها را به‌خاطر بسپارد تا با توجه به جابه‌جایی دوربین، تداوم نور صحنه به‌هم نریزد. بیننده همواره باید احساس کند که در تمام سکانس یک روش نوری حاکم است.

۴ نسبت نوری^۱

نسبت نور به سایه در نورپردازی از اهمیت ویژه‌ای برخوردار است. نسبت نور، شدت اختلاف روشنایی در طرفین چهره است، اینکه نور اصلی چند برابر نور مکمل شدت داشته باشد. کم یا زیاد بودن نسبت نورها در صحنه، کنتراست نور صحنه را کنترل می‌کند. برای مثال نسبت نور ۳ به ۱ به این معنی است که شدت نور اصلی در برابر شدت نور مکمل است.

شیوه تدریس

چند فیلم در کلاس نمایش داده شود. هنرجویان مقوله‌های فضای نوری، منطق نوری و تداوم نوری را بررسی کنند.

فعالیت
کارگاهی ۱



نسبت‌های مختلف نوری را روی یک چهره ثابت نورپردازی کنند.

فعالیت
کارگاهی ۲



نکات ایمنی و بهداشت

رعایت نکات ایمنی مربوط به استفاده از جریان برق، ارتفاع، آتش‌سوزی با استفاده از سیم‌کشی مناسب، استفاده از نردبان مناسب، دستکش کار، کفش مناسب، دقت در به‌کارگیری تجهیزات نورپردازی.

شیوه ارزشیابی اهداف توانمندسازی

مشاهده عملکرد، آزمون عملکردی

۱- lighting ratio

ارزشیابی شایستگی اجرای نور صحنه

<p>شرح کار:</p> <p>نصب چراغ‌ها، کابل کشی در لوکیشن خارج از استودیو، نصب فیلترها و بازتابنده‌ها، نورپردازی، نورپردازی در استودیو، نورپردازی در لوکیشن خارج از استودیو، آماده‌سازی نهایی نور جهت تصویربرداری و کنترل تصویر</p>			
<p>استاندارد عملکرد:</p> <p>اجرای نور یک برنامه کوتاه تلویزیونی براساس نقشه نورپردازی</p>			
<p>شاخص‌ها:</p> <p>۱ تطابق جهت نورها با طرح داستانی و تصویری و موقعیت قرارگیری دوربین</p> <p>۲ عدم وجود سایه‌های مزاحم و سایه‌های چندگانه</p> <p>۳ عدم وجود نوردهی بیش از اندازه (over - Exposure) و کمتر از اندازه (under - Exposure) با توجه به نورپردازی و نورسنجی دوربین</p> <p>۴ تطابق دمای رنگی حاکم بر محیط با طرح داستانی و فضای تصویربرداری</p>			
<p>شرایط انجام کار و ابزار و تجهیزات:</p> <p>زمان: ۳۰ ساعت مکان: کارگاه نورپردازی</p> <p>ابزار و تجهیزات:</p> <p>قلم، کاغذ، جعبه ابزار کامل، انواع منابع تغذیه و کابل‌های مربوط، تابلوی برق، انواع لوازم نصب نور (گیره‌ها، سه پایه و...) انواع پروژکتورها (با دمای رنگی مختلف)، انواع بازتابنده، انواع فیلتر</p>			
<p>معیار شایستگی:</p>			
ردیف	مرحله کار	حداقل نمره قبولی از ۳	نمره هنرجو
۱	نصب چراغ‌ها، کابل کشی در لوکیشن خارج از استودیو	۲	
۲	نصب فیلترها و بازتابنده‌ها	۱	
۳	نورپردازی	۲	
۴	نورپردازی در استودیو	۲	
۵	نورپردازی در لوکیشن خارج از استودیو	۲	
۶	آماده‌سازی نهایی نور جهت تصویربرداری و کنترل تصویر	۲	
	شایستگی‌های غیرفنی، ایمنی، بهداشت، توجهات زیست‌محیطی و نگرش: مدیریت مواد و تجهیزات (N۶۶)، رعایت نکات ایمنی مربوط به استفاده از جریان برق، ارتفاع، آتش‌سوزی با استفاده از سیم‌کشی مناسب، استفاده از نردبان مناسب، دستکش کار، کفش مناسب، دقت در به‌کارگیری تجهیزات نورپردازی، عدم تخریب محیط خارج از استودیو در هنگام به‌کارگیری تجهیزات، عدم آلوده کردن محیط زیست با مواد مصرفی همچون لامپ‌ها، فیلتر هوا و ... روحیه کار جمعی	۲	
میانگین نمرات			*

* حداقل میانگین نمرات هنرجو برای قبولی و کسب شایستگی، ۲ می‌باشد.