



بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

# ساخت و اجرای دکور، لباس، ماسک و گریم

رشته تولید برنامه تلویزیونی

گروه هنر

شاخه فنی و حرفه‌ای

پایه یازدهم دوره دوم متوسطه



وزارت آموزش و پرورش  
سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی



**نام کتاب:** ساخت و اجرای دکور، لباس، ماسک و گریم - ۲۱۱۵۵۶

**پدیدآورنده:** سازمان پژوهش و برنامه‌ریزی آموزشی

**مدیریت برنامه‌ریزی درسی و تألیف:** دفتر تألیف کتاب‌های درسی فنی و حرفه‌ای و کار دانش

**شناسه افزوده برنامه‌ریزی و تألیف:** گیتا آمیلی، خدیجه بختیاری، فرزانه ناظران پور، مجید قربانی فر، منصور پاک بین (اعضای شورای برنامه‌ریزی)

**مدیریت آماده‌سازی هنری:** حسن سرونندی (فصل ۱ و ۲)، آنسه حسنی (بخش اتوکد، تری دی مکس)، پروانه قاسمیان (فصل ۳)، بهرام قاسمی (فصل ۴)، ولی اله حیدری (فصل ۵) (اعضای گروه تألیف) - شکرالله خیرالله (ویراستار ادبی)

**شناسه افزوده آماده‌سازی:** اداره کل نظارت بر نشر و توزیع مواد آموزشی

**نشانی سازمان:** خدیجه بختیاری (مدیر هنری) - سمیه نصری (طراح جلد) - سمیه نصری، یلدا ابوسعیدی (صفحه‌آرا)

تهران: خیابان ایرانشهر شمالی - ساختمان شماره ۴ آموزش و پرورش (شهید موسوی)

تلفن: ۸۸۸۳۱۱۶۱-۹، دورنگار: ۸۸۳۰۹۲۶۶، کد پستی: ۱۵۸۴۷۴۷۳۵۹

وب‌گاه: [www.irtextbook.ir](http://www.irtextbook.ir) و [www.chap.sch.ir](http://www.chap.sch.ir)

**ناشر:** شرکت چاپ و نشر کتاب‌های درسی ایران: تهران - کیلومتر ۱۷ جاده مخصوص کرج - خیابان ۶۱ (دارو پخش) تلفن: ۵-۴۴۹۸۵۱۶۱، دورنگار: ۴۴۹۸۵۱۶۰، صندوق پستی: ۱۳۹-۳۷۵۱۵

**چاپخانه:** شرکت چاپ و نشر کتاب‌های درسی ایران «سهامی خاص»

**سال انتشار و نوبت چاپ:** چاپ دوم ۱۳۹۷

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



ملت شریف ما اگر در این انقلاب بخواهد پیروز شود باید دست از آستین  
برآرد و به کار بپردازد. از متن دانشگاه‌ها تا بازارها و کارخانه‌ها و مزارع و  
باغستان‌ها تا آنجا که خودکفا شود و روی پای خود بایستد.

امام خمینی (قَدَسَ سِرَّةُ الشَّرِیف)

## فصل اول

۱۳	طراحی صحنه
۱۵	اهداف طراحی صحنه
۱۷	عملکردهای طراحی صحنه
۱۸	زمان و مکان
۱۹	فضاسازی برای کمک به موضوع یا تم
۲۱	انواع طراحی صحنه
۲۳	مراحل طراحی صحنه
۲۵	نرم افزارهای طراحی و نقشه کشی
۲۵	اتوکد (Auto cad)
۲۶	نوار ابزار
۲۹	ترسیم پلان
۳۰	تنظیم واحد ترسیم
۳۱	ذخیره کردن تنظیمات
۳۱	تری دی مکس (۳DS max)
۳۲	نوار ابزار
۳۳	تنظیم واحد
۳۴	لایه بندی Layer
۳۴	ذخیره کردن تنظیمات
۳۴	پنل فرماندهی Command Panel
۴۰	متریال (Material)
۴۱	Render
۴۲	ارکان طراحی صحنه
۴۳	عناصر بصری در طراحی صحنه
۴۵	ترکیب بندی (کمپوزیسیون)
۴۶	سبک های طراحی صحنه

۴۸	..... ساخت ماکت
۵۰	..... هماهنگی با عوامل برنامه ساز یا تولید
۵۳	..... نقشه کشی چیدمان (دکور) برنامه
۵۴	..... مراحل نقشه کشی
۶۰	..... ترسیم نما
۶۰	..... برش ها
۶۱	..... ضخامت خطوط
۶۵	..... جزئیات اجرایی
۶۵	..... مواد و مصالح
۶۷	..... بر آورد هزینه ساخت
۶۸	..... نصب و مونتاژ
۶۹	..... نگه داری و استفاده مجدد

## فصل دوم

۷۳	..... وسایل صحنه
۷۵	..... انتخاب وسایل صحنه
۷۹	..... پژوهش و تحقیق
۸۰	..... ترمیم
۸۲	..... آماده سازی
۸۴	..... مواد و مصالح
۸۷	..... انواع مواد و مصالح
۹۰	..... تفکیک و دسته بندی وسایل صحنه
۹۲	..... قرار دادن وسایل در صحنه
۹۵	..... ساخت وسایل صحنه
۹۷	..... طراحی
۹۹	..... مواد و مصالح
۱۰۱	..... انواع مواد و مصالح
۱۰۵	..... ساخت وسایل صحنه
۱۱۰	..... مواد و مصالح دور ریختنی و مازاد
۱۱۲	..... نصب و ارائه وسایل صحنه

## فصل سوم

متن.....	۱۲۱
ساختار تولید یک فیلم.....	۱۲۴
مراحل تولید یک فیلم ( پیش تولید، تولید و پس از تولید ).....	۱۲۵
نمونه جدول برنامه ریزی.....	۱۲۷
نمونه فهرست.....	۱۲۸
تحلیل و بررسی شخصیت نمایشی.....	۱۲۸
تعریف شخصیت یا کاراکتر.....	۱۲۹
انتخاب لباس برای بازیگران.....	۱۳۴
کهنه کردن.....	۱۳۵
تغییر شکل دادن براساس بدن بازیگر.....	۱۳۵
ملزومات لباس.....	۱۳۶
طراحی و ساخت ملزومات لباس.....	۱۳۶
ساخت زره.....	۱۳۶
تاج.....	۱۳۸
پوشش های پا.....	۱۳۹
جواهرات و زیورآلات.....	۱۳۹
آماده سازی لباس برای بازیگر و هماهنگ کردن ملزومات لباس.....	۱۳۹
آنا تومی بدن.....	۱۴۵
طراحی اندام.....	۱۴۶
طراحی صورت.....	۱۴۷
طراحی دست و پا.....	۱۴۸
شخصیت پردازی در نمایش.....	۱۴۹
طراحی برای شخصیت های خیالی.....	۱۵۲
گروه طراحی لباس.....	۱۵۴
هماهنگی گروه طراحی با گروه دوزندگان (خیاطها).....	۱۵۴
دوخت لباس و ارائه نهایی.....	۱۶۰

## فصل چهارم

ماسک چیست؟.....	۱۶۷
منشاء پیدایش ماسک.....	۱۶۸
انواع مواد مصرفی در ساخت ماسک.....	۱۷۰
مهارت توانایی تشخیص و تفکیک ماسک ها.....	۱۷۲
اندازه ها براساس چهره در ساخت ماسک گچی.....	۱۷۲
نقش چهره در ساخت ماسک گچی.....	۱۷۳
اجرای ماسک باند گچی.....	۱۷۳

۱۷۵	..... کاربرد چسب‌ها در ساخت ماسک
۱۷۶	..... پاپیه ماشه و کاربرد آن در ساخت ماسک
۱۷۷	..... ساخت ماسک از مواد دیگر (باند زخم یا پارچه تنظیف)
۱۷۹	..... چسب لاتکس و کاربرد آن در ساخت صورتک
۱۸۰	..... راه‌های تشخیص لاتکس با کیفیت
۱۸۱	..... مراحل ساخت یک ماسک لاتکسی
۱۸۱	..... ساخت عملی ماسک لاتکسی
۱۸۵	..... راه‌های تشخیص لاتکس با کیفیت
۱۸۵	..... جایگاه شخصیت در متن
۱۸۶	..... توانایی جداسازی شخصیت‌های متن نمایش بر مبنای ژانر
۱۸۶	..... حالات روانی شخصیت
۱۸۷	..... توانایی طراحی ماسک با توجه به شخصیت
۱۸۸	..... انواع مواد و ابزار در ساخت ماسک
۱۹۱	..... ساخت و تهیه ماسک
۱۹۱	..... عوامی تأثیرگذار در ساخت ماسک
۱۹۱	..... انتخاب مواد و شیوه ساخت بر اساس شخصیت
۱۹۲	..... برنامه‌ریزی برای ساخت ماسک
۱۹۳	..... توانایی ساخت ماسک بر مبنای شخصیت
۱۹۳	..... ترمیم و رتوش نهایی ماسک

## فصل پنجم

۱۹۷	..... پیدایش گریم
۱۹۷	..... کاربرد گریم
۱۹۸	..... تعریف گریم
۲۰۲	..... گریم شخصیت نمایشی
۲۰۴	..... طراحی چهره
۲۰۶	..... آناتومی چهره
۲۰۷	..... عضله‌های سر و صورت
۲۰۷	..... متعادل سازی در عکس
۲۰۸	..... منظور از شخصیت چیست؟
۲۰۸	..... ابزار چهره پردازی
۲۱۰	..... مواد چهره پردازی
۲۱۵	..... شخصیت‌های بازیگری
۲۱۷	..... مراحل متعادل سازی صورت
۲۲۳	..... فهرست منابع و مآخذ

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

۱. شایستگی‌های فنی برای جذب در بازار کار مانند توانایی ساخت ماکت و طراحی ماسک و گریم برای برنامه‌های تلویزیونی
  ۲. شایستگی‌های غیر فنی برای پیشرفت و موفقیت در آینده مانند نوآوری و مصرف بهینه
  ۳. شایستگی‌های فناوری اطلاعات و ارتباطات مانند کار با نرم افزارها
  ۴. شایستگی‌های مربوط به یادگیری مادام‌العمر مانند کسب اطلاعات از منابع دیگر
- بر این اساس دفتر تألیف کتاب‌های درسی فنی و حرفه‌ای و کاردانش مبتنی بر اسناد بالادستی و با مشارکت متخصصان برنامه‌ریزی درسی فنی و حرفه‌ای و خبرگان دنیای کار مجموعه اسناد برنامه درسی رشته‌های شاخه فنی و حرفه‌ای را تدوین نموده‌اند که مرجع اصلی و راهنمای تألیف کتاب‌های درسی هر رشته است.
- این کتاب سومین کتاب کارگاهی است که ویژه رشته تولید برنامه تلویزیونی تألیف شده است شما در طول دوره سه ساله شش کتاب کارگاهی و با شایستگی‌های متفاوت را آموزش خواهید دید. کسب شایستگی‌های این کتاب برای موفقیت در شغل و حرفه برای آینده بسیار ضروری است. هنرجویان عزیز سعی نمایید؛ تمام شایستگی‌های آموزش داده شده در این کتاب را کسب و در فرآیند ارزشیابی به اثبات رسانید.

کتاب درسی ساخت و اجرای دکور، لباس، ماسک و گریم شامل پنج پودمان است و هر پودمان دارای یک یا چند واحد یادگیری است و هر واحد یادگیری از چند مرحله کاری تشکیل شده است. شما هنرجویان عزیز پس از یادگیری هر پودمان می‌توانید شایستگی‌های مربوط به آن را کسب نمایید. هنرآموز محترم شما برای هر پودمان یک نمره در سامانه ثبت نمرات منظور می‌نماید و نمره قبولی در هر پودمان حداقل ۱۲ می‌باشد.

همچنین علاوه بر کتاب درسی شما امکان استفاده از سایر اجزاء بسته آموزشی که برای شما طراحی و تألیف شده است، وجود دارد. یکی از این اجزای بسته آموزشی کتاب همراه هنرجو می‌باشد که برای انجام فعالیت‌های موجود در کتاب درسی باید استفاده نمایید. کتاب همراه خود را می‌توانید هنگام آزمون و فرایند ارزشیابی نیز همراه داشته باشید. سایر اجزای بسته آموزشی دیگری نیز برای شما در نظر گرفته شده است که با مراجعه به وبگاه رشته خود با نشانی [www.tvoccd.medu.ir](http://www.tvoccd.medu.ir) می‌توانید از عناوین آن مطلع شوید.

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

رعایت نکات ایمنی، بهداشتی و حفاظتی از اصول انجام کار است لذا توصیه‌های هنرآموز محترمتان در خصوص رعایت مواردی که در کتاب آمده است، در انجام کارها جدی بگیرید.

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

**دفتر تألیف کتاب‌های درسی فنی و حرفه‌ای و کاردانش**

## سخنی با هنرآموزان گرامی

در راستای تحقق اهداف سند تحول بنیادین آموزش و پرورش و برنامه درسی ملی جمهوری اسلامی ایران و نیازهای متغیر دنیای کار و مشاغل، برنامه درسی رشته تولید برنامه تلویزیونی طراحی و بر اساس آن محتوای آموزشی نیز تالیف گردید. کتاب حاضر از مجموعه کتاب‌های کارگاهی می باشد که برای سال یازدهم تدوین و تألیف گردیده است این کتاب دارای ۵ پودمان است که هر پودمان از یک یا چند واحد یادگیری تشکیل شده است. همچنین ارزشیابی مبتنی بر شایستگی از ویژگی های این کتاب می باشد که در پایان هر پودمان شیوه ارزشیابی آورده شده است. هنرآموزان گرامی می بایست برای هر پودمان یک نمره در سامانه ثبت نمرات برای هر هنرجو ثبت کنند. نمره قبولی در هر پودمان حداقل ۱۲ می باشد و نمره هر پودمان از دو بخش تشکیل می گردد که شامل ارزشیابی پایانی در هر پودمان و ارزشیابی مستمر برای هریک از پودمان ها است. از ویژگی های دیگر این کتاب طراحی فعالیت های یادگیری ساخت یافته در ارتباط با شایستگی های فنی و غیرفنی از جمله مدیریت منابع، اخلاق حرفه ای و مباحث زیست محیطی است. این کتاب جزئی از بسته آموزشی تدارک دیده شده برای هنرجویان است که لازم است از سایر اجزاء بسته آموزشی مانند کتاب همراه هنرجو، نرم افزار و فیلم آموزشی در فرایند یادگیری استفاده شود. کتاب همراه هنرجو در هنگام یادگیری، ارزشیابی و انجام کار واقعی مورد استفاده قرار می گیرد. شما می توانید برای آشنایی بیشتر با اجزای بسته یادگیری، روش های تدریس کتاب، شیوه ارزشیابی مبتنی بر شایستگی، مشکلات رایج در یادگیری محتوای کتاب، بودجه بندی زمانی، نکات آموزشی شایستگی های غیرفنی، آموزش ایمنی و بهداشت و دریافت راهنما و پاسخ فعالیت های یادگیری و تمرین ها به کتاب راهنمای هنرآموز این درس مراجعه کنید. کتاب شامل پودمان های ذیل است:

پودمان اول: با عنوان صحنه پردازی تلویزیونی

پودمان دوم: عنوان ساخت لوازم صحنه

پودمان سوم: عنوان انتخاب، آماده سازی، طراحی و دوخت لباس شخصیت

پودمان چهارم: عنوان ساخت ماسک

پودمان پنجم: عنوان چهره پردازی

امید است که با تلاش و کوشش شما همکاران گرامی اهداف پیش بینی شده برای این درس محقق گردد.

دفتر تألیف کتاب های درسی فنی و حرفه ای و کاردانش

دفتر تألیف کتاب های درسی فنی و حرفه ای و کاردانش



## فصل ۱

# صحنه‌پردازی تلویزیونی



صحنه‌پردازی در تلویزیون اهمیت ویژه‌ای دارد زیرا صحنه بیانگر بخشی از محتوا و پیام یک برنامه است. بنابراین طراحان صحنه در تهیه و تولید یک برنامه تلویزیونی از عوامل مؤثر بوده و با دانش و مهارت صحنه‌پردازی به جلوه‌های بصری یک برنامه تلویزیونی کمک مؤثری می‌کند.

## واحد یادگیری<sup>۱</sup>

### ساخت ماکت و الگوی دیجیتال

برای ساخت ماکت و الگوی دیجیتال، هنرجویان چه راه کاری را تجربه می کنند؟

■ هنرجویان در این واحد یادگیری بر اساس موضوع برنامه داده شده، طرح های دستی ارائه می دهند، سپس نقشه های اولیه خود را با نرم افزار مربوط اجرا می کنند.

#### استاندارد عملکرد

■ ساخت ماکت و الگوی دیجیتال با استفاده از رایانه بر اساس نقشه

## طراحی صحنه

به فضا سازی و تبدیل فضای ذهنی و خیالی به شکل واقعی و به وجود آوردن محیطی مناسب با ساختار برنامه، «طراحی صحنه» گفته می‌شود. طراحی صحنه بیانگر ویژگی های برنامه است و قابلیت آن را دارد تا محتوا و پیام برنامه را به صورت آسانتری در اختیار بیننده قرار دهد. به تصاویر زیر توجه کنید:



تصویر ۲



تصویر ۱



تصویر ۴



تصویر ۳



تصویر ۵

- در مورد تصاویر بالا با یکدیگر، گفت‌وگو کنید.
- به نظر شما در کدام تصویر، طراحی صحنه برای موضوعی خاص انجام شده است؟
  - آیا طراحی صحنه میتواند صرفاً برداشت شخصی طراح از موضوع برنامه باشد؟
  - در برخی از صحنه‌ها از المان یا نماد و سمبول خاصی استفاده شده است.
  - زمانی که دکور برنامه با محتوای آن ارتباط مستقیم ندارد، بیننده با تکرار آن برنامه، در فضای جدیدی قرار میگیرد.

فعالیت  
کارگاهی



- ۱- از برنامه‌های تلویزیونی پخش شده، تصاویری تهیه کنید و آنها را براساس طراحی صحنه، دکوراسیون و صحنه آرایی، دسته‌بندی نموده و تفاوت آنها را بنویسید.
- ۲- طراحی صحنه برنامه‌ای را که در انتقال پیام و محتوا موفق بوده است، با ذکر دلایل مشخص کنید.



تصویر ۷



تصویر ۶

با توجه به تصاویر بالا به پرسش‌های زیر پاسخ دهید:

- ۱- برای کدام فضا طراحی صحنه انجام گرفته است؟
- ۲- چه تفاوتی بین فضاهای طراحی شده وجود دارد؟
- ۳- آیا در طراحی این فضاها هدف خاصی در نظر گرفته شده است؟

- درباره نوع طراحی و تفاوت فضاها با یکدیگر گفت‌وگو کنید سپس روی تخته کلاس ویژگی‌های هر یک از صحنه‌ها را بنویسید.

کار گروهی



## اهداف طراحی صحنه



تصویر ۹



تصویر ۸



تصویر ۱۱



تصویر ۱۰

هدف از طراحی صحنه ایجاد یک جلوه خاص تصویری است تا فضایی چشم نواز، زیبا، تأثیرگذار و امکان ارتباط بیشتر با مخاطب را فراهم آورد. طراح برای رسیدن به اهدافش لازم است در مرحله اول، محورهای برنامه را مشخص نموده سپس به مطالعه و تفکر بپردازد. طرح نهایی به میزان شناخت او از موضوعات پیرامونش (سیاسی، اجتماعی، فرهنگی، ورزشی و ...) بستگی دارد.

- ۱- چند تصویر از برنامه‌های تلویزیونی انتخاب کنید و آنها را در کلاس با یکدیگر مقایسه کنید.
- ۲- کدام طراح، اهداف برنامه را در طرح پیشنهادی مورد توجه قرار داده است؟

کار گروهی





- ۱- برای یک برنامه فرهنگی، اقتصادی یا ورزشی طرحی را پیشنهاد دهید.
- ۲- هر هنرجو یکی از موضوعات را انتخاب کرده و برای آن به صورت دستی یا دیجیتال به طراحی پردازد.
- ۳- «طراحی صحنه» چگونه می تواند توجه بیننده را نسبت به یک برنامه تلویزیونی افزایش دهد؟
- ۴- چه عواملی باعث تفاوت برنامه ها می شود؟



تصویر ۱۳  
دکور قدیمی



تصویر ۱۲  
دکور جدید

ویژگی هر برنامه باعث می شود که طراح، فضای خاصی را برای آن در نظر بگیرد. تفکرات جدید، خلاقیت و نوآوری در طراحی صحنه و تجسم بخشیدن به آنها از عوامل مؤثر در بوجود آوردن فضای مناسب برنامه است.



- ۱- چند برنامه را از شبکه های تلویزیونی انتخاب کنید و میزان خلاقیت و نوآوری را در آنها مشخص نمایید.



- ۱- برای طراحی صحنه یک برنامه تلویزیونی چه اطلاعاتی مورد نیاز است؟

طراح در مرحله اول درباره موضوع برنامه تحقیق کرده، محورهای اصلی آن را مشخص و دسته بندی می کند، سپس با یک تفکر خلاق به طراحی می پردازد و پیشنهاد خود را ارائه می دهد. در بررسی و

مشورت ممکن است نیاز به تغییراتی باشد که طراح با هماهنگی کارگردان، آنها را اعمال می‌کند. در بعضی مواقع ممکن است برنامه از چند بخش تشکیل شده باشد که طراح با توجه به آنها به طراحی صحنه می‌پردازد مانند یک برنامه خبری، ورزشی یا ترکیبی که از چند بخش تشکیل می‌شود.

فعالیت  
کارگاهی



- ۱- برای یک برنامه ورزشی که دارای بخش های اجرا و مصاحبه با کارشناسان ورزشی است، فضایی را طراحی کرده و بخش های مختلف برنامه را در صحنه پیش بینی کنید.
- ۲- برای یک برنامه خانوادگی که دارای بخش های اجرا، مصاحبه با کارشناس، نمایش خانوادگی و اخلاقی و ... است، صحنه ای را طراحی کنید.
- ۳- چند نمونه از برنامه های مجموعه ای در شبکه های تلویزیونی را انتخاب نمایید سپس بخش های مختلف برنامه را دسته بندی کرده و سپس محورهای آنها را مشخص کنید.

## عملکردهای طراحی صحنه



تصویر ۱۵  
ورزشی



تصویر ۱۴  
مذهبی

هر برنامه تلویزیونی، از لحاظ محتوا با عملکردهای مختلفی روبه رو است.

- ۱- آیا از دکور یک برنامه مذهبی می‌توان برای یک برنامه اقتصادی استفاده کرد؟
- ۲- عناصر مورد استفاده در طراحی صحنه چه تأثیری بصری در بیننده به وجود می‌آورد؟
- ۳- چه ویژگی‌هایی در به کارگیری طراحی صحنه، بیننده را وادار می‌کند برنامه را تا پایان پیگیری کند؟
- ۴- طراح صحنه با ایجاد فضایی مناسب، به چه میزان می‌تواند به انرژی و نیرویی که برنامه را پیش می‌برد، کمک کند؟
- ۵- آیا برنامه‌های فوق دارای شخصیت یا کاراکتر خاصی هستند؟



تصویر ۱۷  
کودک



تصویر ۱۶  
فرهنگی

آکشن<sup>۱</sup> یا عمل، همان نیرویی است که برنامه را پیش می‌برد و آن را زنده و پویا نگاه می‌دارد و با به کارگیری عوامل دراماتیکی مانند حرکات بدنی، تصویری، گفت و گویی (دیالوگ) و شخصیت‌سازی ایجاد می‌شود. ویژگی‌های مورد استفاده در یک برنامه می‌تواند به شخصیت آن برنامه کمک کرده و یا برای آن، شخصیت‌آفرینی نماید مانند یک برنامه کودک یا ورزشی و ... .  
نوع و زمان برنامه و شبکه‌ای که برنامه در آن تولید و پخش می‌شود، شخصیت آن برنامه را بیان می‌کند.

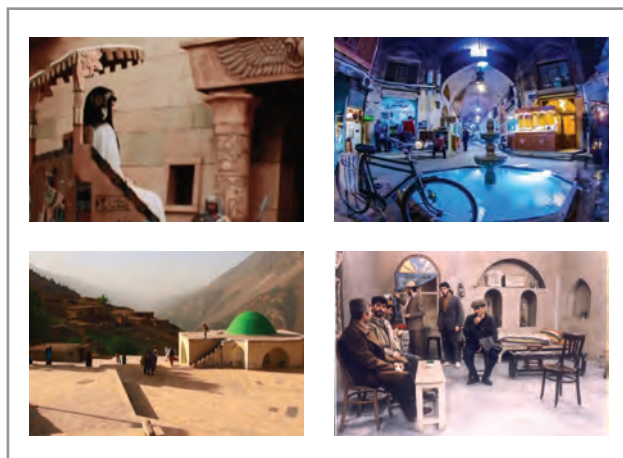
- ۱- برای یک برنامه کودک در سنین ۷ تا ۱۰ سال، طراحی کنید.
- ۲- برای یک برنامه نوجوان در سنین ۱۰ تا ۱۵ سال که در تابستان پخش می‌شود، طراحی کنید.

فعالیت  
کارگاهی

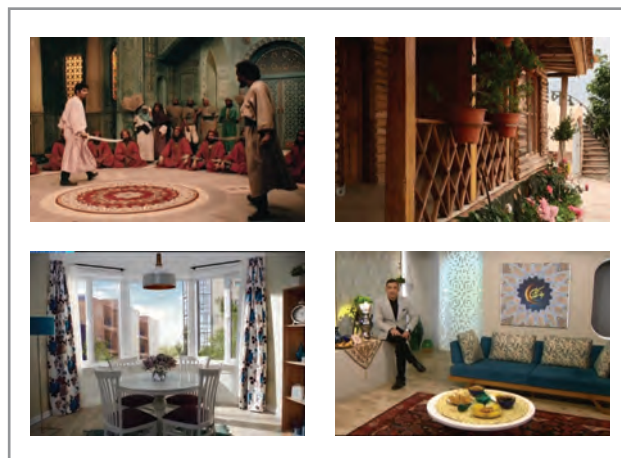


## زمان و مکان

- کدام برنامه، فضای روز یا شب را نشان می‌دهد؟
  - کدام تصویر به دوره خاصی از تاریخ اشاره می‌کند؟
  - تفاوت اصلی فضای داخلی و خارجی در چیست؟
  - آیا در طراحی صحنه، به موقعیت جغرافیایی توجه می‌شود؟
- طراحی صحنه یک فضای ایده‌آل و زیبا، با توجه به زمان، مکان، دوره تاریخی و موقعیت جغرافیایی انجام می‌شود و طراح در این راستا تلاش می‌کند تا بیننده را در شرایط مطلوبی قرار دهد.



تصویر ۱۹  
مکان



تصویر ۱۸  
زمان

فعالیت  
کارگاهی



- ۱- تعدادی از برنامه‌های تلویزیونی را انتخاب کرده و مشخص کنید کدامیک از آنها فضای روز یا شب و کدامیک دوره تاریخی و یا موقعیت جغرافیایی خاصی را بیان می‌کند؟
- ۲- به مناسبت «شب‌های ماه مبارک رمضان»، یک برنامه مذهبی را برای یکی از استان‌های کشور طراحی کنید و ماکت آن را بسازید.

در بیشتر سریال‌ها، ماجراهای داستان، در صحنه‌های روز یا شب صورت می‌گیرد که طراح پیش‌بینی‌های مورد نیاز را در نظر می‌گیرد.

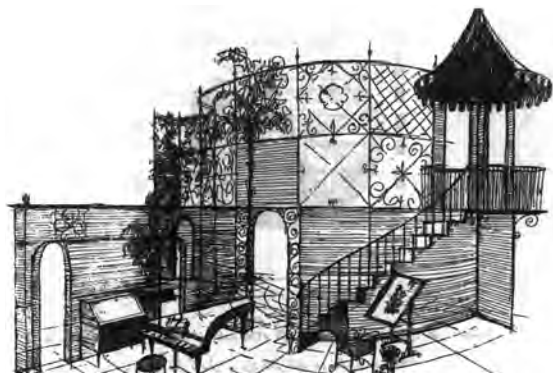
## فضاسازی برای کمک به موضوع یا تم

به تصاویر ۲۰ تا ۲۴ نگاه کنید.

کدامیک از برنامه‌ها، فضای مذهبی را بیان می‌کند؟  
کدام برنامه، به مناسبت خاصی اشاره دارد؟ تفاوت آن را با برنامه مسابقه بیان کنید. در هر یک از برنامه‌ها از چه نشانه، نماد یا رنگ خاصی استفاده شده است؟  
طراحی صحنه از علایم، نشانه‌ها، نمادها، رنگ‌ها و ..... برای نشان دادن شادی، غم، تحرک و نشاط در برنامه استفاده می‌کند.  
طراح صحنه با در نظر گرفتن تمامی عملکردها، اکشن (عمل) شخصیت، زمان و مکان، تاریخ و جغرافیا، به وجود آوردن مود و کمک به موضوع و در نهایت، فضای کلی برنامه، به طراحی می‌پردازد تا صحنه جدیدی را خلق کند.



تصویر ۲۱  
مذهبی



تصویر ۲۰



تصویر ۲۳  
مسابقه



تصویر ۲۲  
معنوی



تصویر ۲۴  
کودک



- یک دوره تاریخی را در یک موقعیت جغرافیایی خاص در نظر بگیرید و برای یک برنامه ترکیبی شامل (مجری، مصاحبه، خواننده، نمایش و ...) طراحی کنید.

## انواع طراحی صحنه



تصویر ۲۵  
با نور

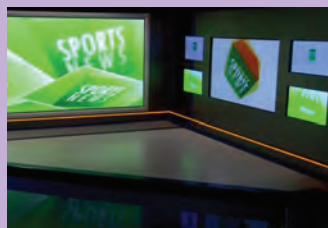
در کدام برنامه‌ها، «دکور ثابت» مورد استفاده قرار می‌گیرد؟  
دکورهای متحرک، برای کدام برنامه‌ها مناسب تر هستند؟  
در طراحی صحنه چه برنامه‌هایی می‌توان از نقاشی، عکس، نور، پرده کروماکی<sup>۱</sup>، بک پروژکشن<sup>۲</sup> یا ویدئو وال<sup>۳</sup> و یا به صورت تلفیقی استفاده کرد؟

طراح صحنه با توجه به ویژگی‌های برنامه و محتوای آن می‌تواند از انواع صحنه‌پردازی‌ها بهره گیرد و یا تعدادی از آنها را با هم در طراحی مورد استفاده قرار دهد.



۱- برای طراحی صحنه یک برنامه کودک، از پرده نقاشی و یا عکس استفاده کرده و ماکت آن را بسازید.

۲- با استفاده از منابع نوری، برای یک مسابقه طراحی کرده و محل قرارگیری نورها را در آن مشخص نمایید.



تصویر ۲۸



تصویر ۲۷



تصویر ۲۶

- 1- Chroma Key
- 2- Back Production
- 3- Video Wall



تصویر ۳۰



تصویر ۲۹

هر تصویر، برای کدام برنامه مناسب‌تر است؟

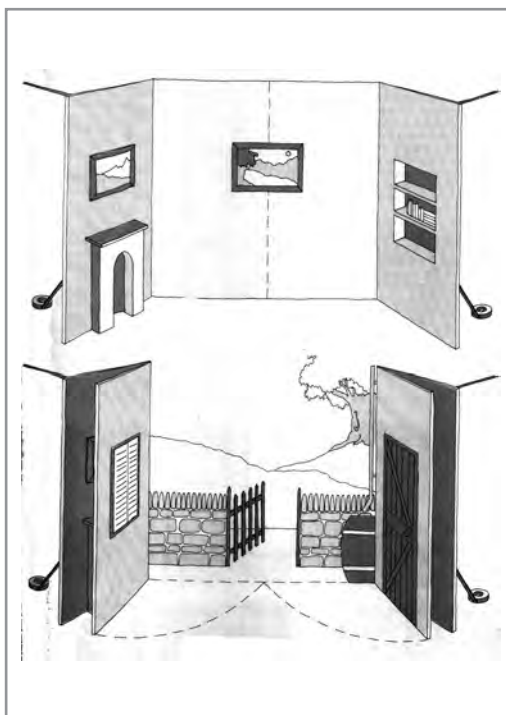
- ۱- .....
- ۲- .....
- ۳- .....
- ۴- .....



تصویر ۳۲  
تلفیقی



تصویر ۳۳  
پرده کروماکی



تصویر ۳۱  
با نقاشی



تصویر ۳۵  
دکور ثابت



تصویر ۳۴  
متحرک



تصویر ۳۶  
با عکس

کار گروهی



- ۱- تصویری از برنامه‌های تلویزیونی را جمع‌آوری کنید و آن‌ها را در کلاس نصب کنید.
- ۲- با دقت در المانهای تصویری نوع برنامه و محورهای آن را حدس بزنید. بخش‌هایی از تصویر را بزرگ‌نمایی کنید و با توجه به جزئیات صحنه، یکبار دیگر این آزمون را با دیگر هنرجویان انجام داده و به پرسش‌های زیر پاسخ دهید.
- ۳- آیا یک برنامه تاریخی را می‌توان به صورت مدرن طراحی کرد؟
- ۴- استفاده از گره چینی و طرح اسلیمی چه فضایی را در طراحی صحنه به وجود می‌آورد؟
- ۵- استفاده از نقشه جهان در دکور، فضای برنامه را به کدام سمت هدایت می‌کند؟

## مراحل طراحی صحنه

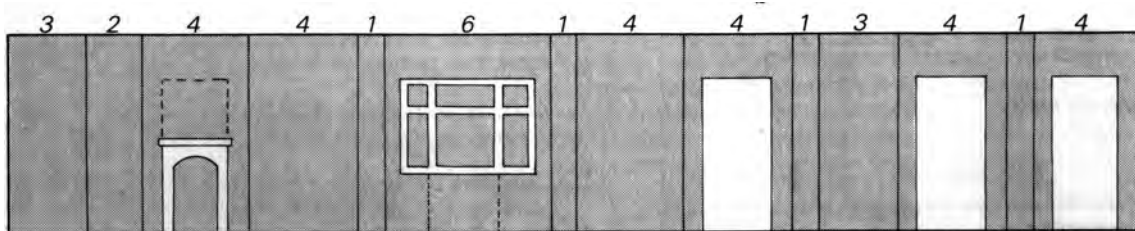
### آمادگی

طراح باید دارای ایده‌های نو و خلاق در زمینه موضوعات مختلف باشد و قبل از شروع به طراحی نسبت به موضوع برنامه اطلاعاتش را گسترش دهد تا بتواند در راستای محتوای آن به طراحی بپردازد.

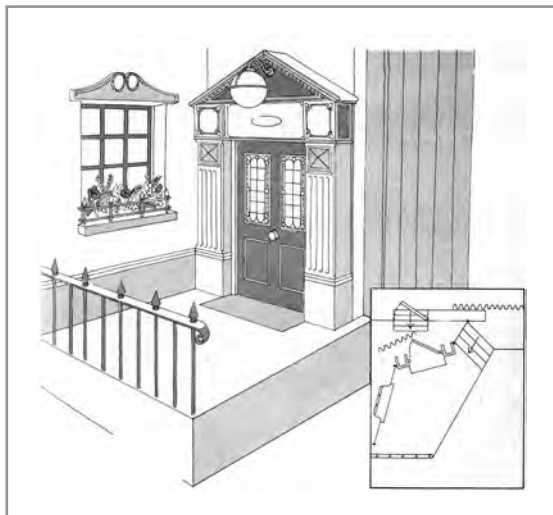
## اجرا

برای ساخت و اجرا، طراح باید از توانایی‌هایی در زمینه نقشه‌کشی، ترسیم فنی، نقاشی، گرافیک، عکاسی، شناخت مواد و مصالح و ... برخوردار باشد تا نقشه‌های اجرایی را به طور کامل آماده و بخشهای مختلف نقشه از قبیل پلان، نما، برش و جزئیات را به شکل کامل ترسیم کند.

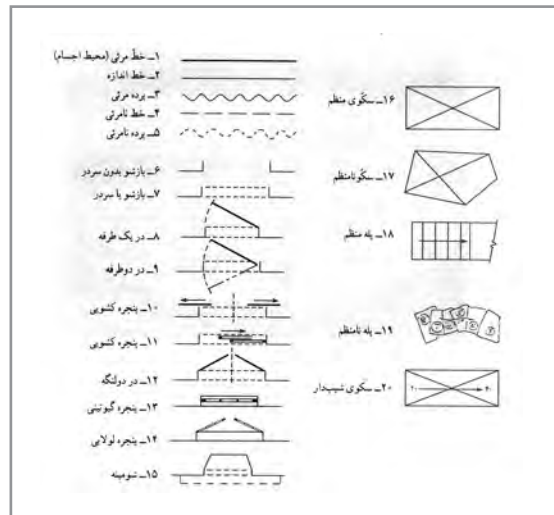
ترسیم نقشه‌ها (پلان، نما، برش، مقیاس و ...) را می‌توان در برنامه‌های رایانه (اتوکد، ۳D و ...) اجرا نمود.



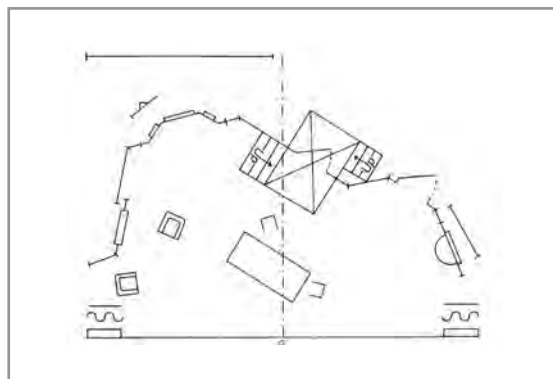
تصویر ۳۷



تصویر ۳۹



تصویر ۳۸

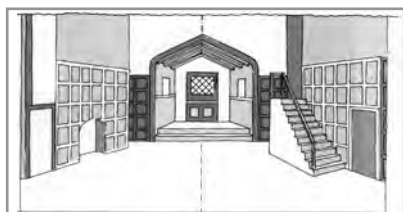


تصویر ۴۱

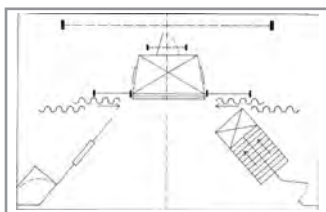


تصویر ۴۰

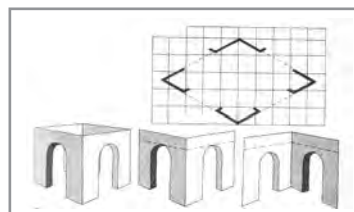
## نرم افزارهای طراحی و نقشه کشی



تصویر ۴۴



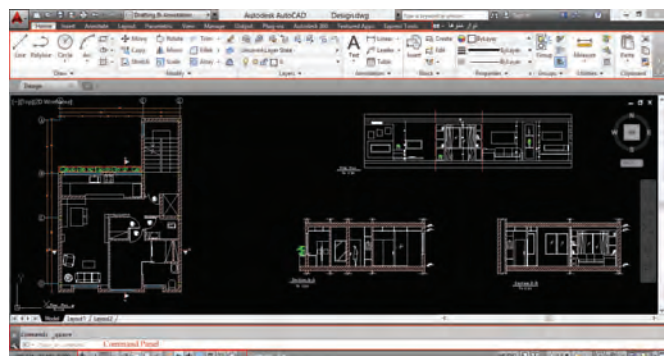
تصویر ۴۳



تصویر ۴۲

- کدام نقشه با دست ترسیم شده است؟
  - کدام نقشه نرم افزاری اجرا شده است؟
  - چند برنامه نرم افزاری برای طراحی صحنه می شناسید؟
  - چه تفاوتی بین نقشه کشی دستی و نرم افزاری وجود دارد؟
- قبل از این که نرم افزارهای رایانه ای وارد عرصه های آموزشی شوند، طراحان صحنه، نقشه های اجرایی را به صورت دستی تهیه می کردند و در اختیار کارفرما، تهیه کننده و سازندگان قرار می دادند ولی امروزه با پیدایش نرم افزارها و امکانات پیشرفته ای که دارند، اکثر نقشه ها در رایانه ترسیم می شوند.
- طراح صحنه برای اجرای ایده هایش با استفاده از نرم افزارها قدرت عمل بیشتری دارد و در زمان کوتاهی می تواند تخیلات و ذهنیاتش را به ظهور برساند.
- دو نرم افزار که در طراحی صحنه، کاربرد بیشتری دارند اتوکد و ۳D هستند.

## اتوکد (Auto cad)



تصویر ۴۵

اتوکد، نرم افزاری برای طراحی های دو بُعدی، سه بُعدی و ترسیم فنی است. این برنامه به کاربران امکان می دهد تا طرح های دو و سه بُعدی را خلق کرده و یا به ترسیم نقشه های مورد نیاز خود بپردازند.

برای آموزش طراحی صحنه رایانه ای لازم است هنرجویان تمرینات خود را با نرم افزارهای اتوکد و ۳D Max انجام دهند.

فضای اُتوگد به چند قسمت تقسیم می‌شود:

### ۱- نوار منوها

تمام دستورهای مورد استفاده در نرم افزار را در خود جای داده است که با قراردادن ماوس روی هر قسمت می توان دستورات موجود را مشاهده نمود.

### ۲- نوار ابزار

در این قسمت دستورها، به صورت نماد (Icon) قرار دارند.

### ۳- محیط ترسیمی

در این قسمت می توان نقشه یا شکل مورد نظر را ترسیم کرد.

### ۴- Command Panel (پنل فرماندهی)

در این قسمت می توان دستورهای مورد نظر را نوشت و اجرا کرد. با ورود هر دستور، پیغام هایی از طرف نرم افزار صادر می شود که باید به آن پاسخ دهیم. به طور مثال چنانچه دستور ویرایش را وارد کنیم، انتخاب اجزای مورد نظر را از ما درخواست می کند.

### ۵- نوار وضعیت

در مجموعه ای از امکانات نرم افزار می باشند که توانایی طراح در ترسیم را افزایش می دهند و همانند ابزارهایی هستند که در رسم به کمک دست، از آنها استفاده می شود، مثل خط کش، پرگار، گونیا و ...

**Ortho:** برای ترسیم خطوط کاملاً افقی یا عمودی.

**Grid:** برای شطرنجی کردن محیط.

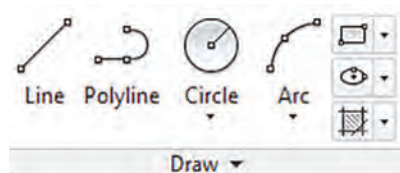
**Snap:** این ابزار وسیله ای برای پرش مکان نما بر روی نقاط کلیدی موضوعات و ترسیم دقیق می باشد.

## نوار ابزار

نوار ابزار برای ترسیم، از ابزار های زیر تشکیل شده است:



تصویر ۴۶

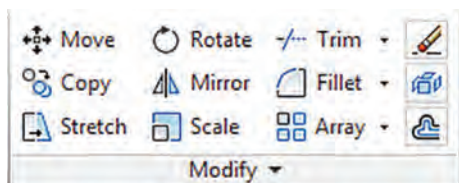


تصویر ۴۷

۱- **Draw:** از این قسمت برای ترسیم موضوعات استفاده می شود.

Line برای ترسیم خطوط در اندازه ها و زوایای مختلف، Polyline برای ترسیم خطوط دوبعدی و یا چند ضلعی هایی به هم پیوسته، Circle برای ترسیم دایره و Arc برای ترسیم کمان و قوس ها با

شعاع های مختلف استفاده می شوند.



۲- **Modify**: دستورهای ویرایشی، این دستورها جهت ویرایش یک نقشه به کار می روند.

تصویر ۴۸

**Move**: ابزاری پر کاربرد در اتوکد می باشد و برای جابه جا کردن موضوعات و انتقال آن ها از یک نقطه به نقطه دیگر مورد استفاده قرار می گیرد.

**Copy**: این ابزار، برای تکثیر موضوعات ترسیم شده مورد استفاده قرار می گیرد.

**Stretch**: این ابزار، برای کشیدن قسمتی از موضوعات استفاده می شود.

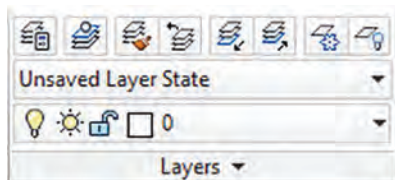
**Rotate**: این ابزار، برای دوران و چرخش موضوعات استفاده می شود.

**Mirror**: این دستور، برای قرینه کردن یا کپی به حالت قرینه یک یا چند موضوع مورد استفاده قرار می گیرد.

**Scale**: این ابزار ویرایشی، برای کوچک و بزرگ نمودن موضوعات ترسیم شده استفاده می شود.

**Trim**: این ابزار، از پرکاربردترین ابزارهای ویرایشی به شمار می آید و از آن برای حذف اضافه های یک خط و یا پاک کردن قسمتی از شکل استفاده می شود.

**Fillet** و **Chamfer**: از این دو دستور برای ویرایش کنج های موضوعات ترسیمی استفاده می شود. گوشه ها را به هم متصل کرده و کنجی قوس دار به ما می دهد ولی Chamfer کنج ها رو پخ می کند. **Array**: از این ابزار برای کپی کردن موضوع ترسیمی در جهت های مختلف و به تعداد معین استفاده می شود.



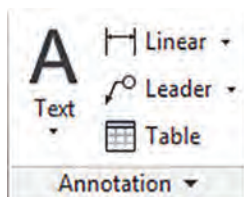
تصویر ۴۹

۳- **Layers**: برای مدیریت در کار و تعیین شکل های مختلف برای خطوط می توان از این ابزار استفاده کرد. در حقیقت لایه ها را این گونه تصور کنید که آن ها کاغذهای شفاف می باشند که هر دسته از موضوعاتی که دارای خواص و مشخصات یکسانی می باشند، در یک لایه قرار دارند. در نهایت لایه ها را بر روی هم قرار داده تا نقشه ترسیم شده را کامل نمایش دهد و در صورت نیاز می توان یکی از لایه ها یا همان کاغذ شفاف را برداشت تا جزئیات و شلوغی نقشه کم شود.

۴- **Annotation**: با استفاده از این ابزار می توان در طرح های خود متن هایی را نوشت و یا یادداشت هایی را برای اجرا ذکر کرد.

**Table**: برای ایجاد جدول در فضای ترسیمی مورد استفاده قرار می گیرد.

**Linear**: برای اندازه گذاری به روش های مختلف استفاده می شود.



تصویر ۵۰

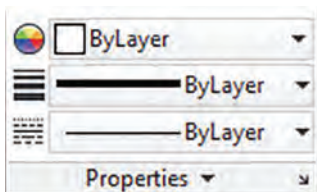


تصویر ۵۱

**۵-Block:** این ابزار برای ذخیره کردن موضوعات انتخاب شده و تحت یک نام در حافظه فایل جاری مورد استفاده قرار می گیرد.

**Craetor:** برای ساخت Block استفاده می شود.  
**Edit:** برای اصلاح Block های ساخته شده استفاده می شود.

**۶-Properties:** در این قسمت می توان ضخامت خطوط ترسیم شده، رنگ و نوع خطوط را مشخص نمود و یا تغییر داد.



تصویر ۵۲

الف) در این قسمت رنگ موضوعات ترسیم شده تعیین می شود.  
 ب) ضخامت ترسیمات در این قسمت مشخص می شود.  
 ج) در این قسمت فرم خطوط ترسیمی مشخص می شود.



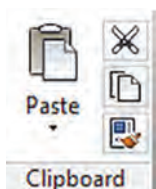
تصویر ۵۳

**۷-Group:** برای یکی کردن موضوعات مورد نظر استفاده می شود. این دستور مشابه Block می باشد ولی در این دستور، موضوعات یکپارچه شده، تنها در محیط تعیین شده به کار برده می شوند اما موضوعات Block شده در محیط های دیگر هم یکپارچه می باشد.



تصویر ۵۴

**۸-Utilities:** این ابزار، برای اندازه گیری موضوعات ترسیم شده، استفاده می شود. در واقع اندازه موضوع ترسیم شده را در اختیار قرار می دهد. عدد اندازه در Command Panel نمایش داده می شود نه در کنار موضوعات ترسیم شده. در این قسمت، به ترتیب ابزار اندازه گیری، Select، Select All و ماشین حساب نیز قرار دارند.



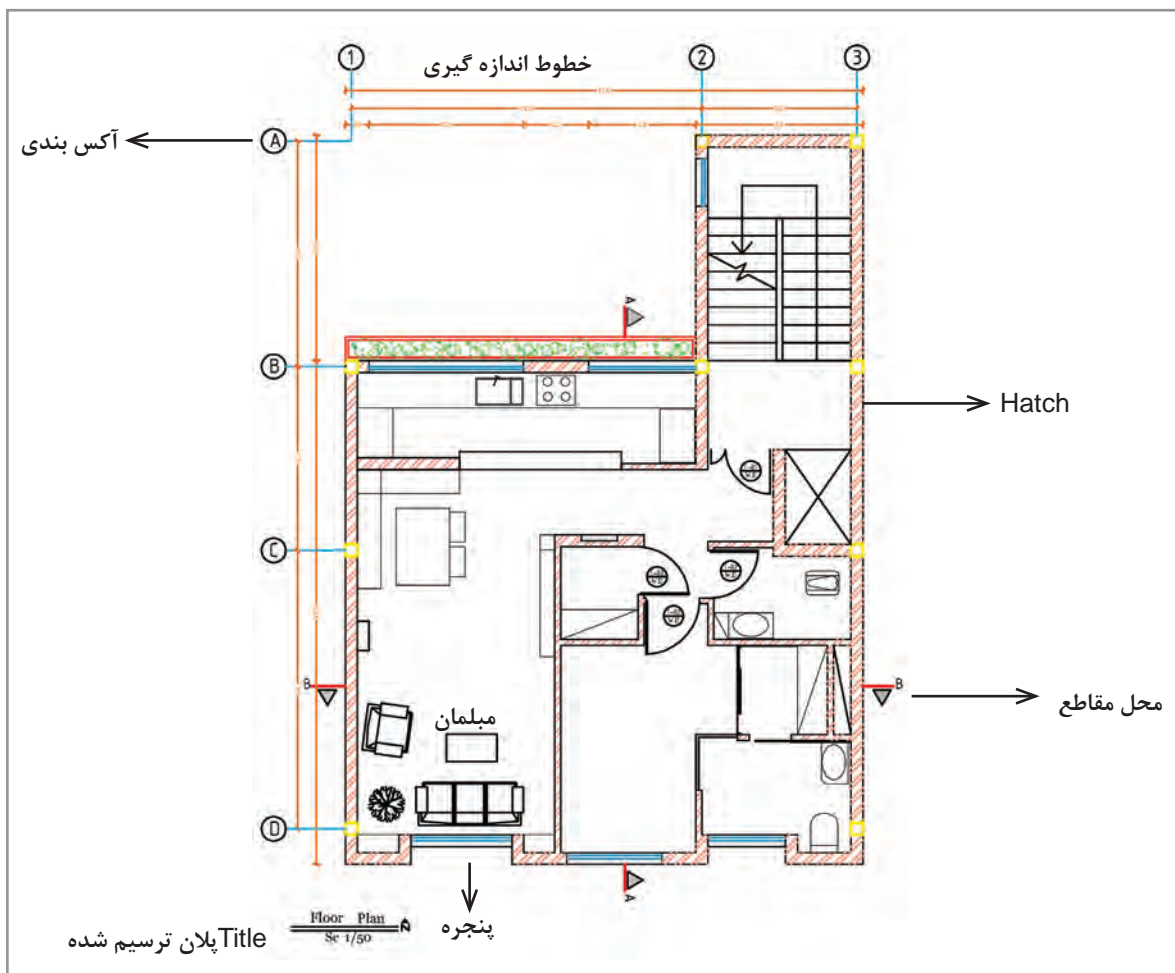
تصویر ۵۵

**۹-Clipboard:** تمام دستورات Copy، Paste و Cut در این قسمت قرار دارد. در صورتی که خواسته شود موضوع ترسیم شده ای از محیط دیگر به محیط مورد نظر انتقال یابد، برای کپی کردن از این قسمت استفاده می شود.

## ترسیم پلان

ابتدا خطوط اصلی و بیرونی پلان به کمک دستور Line ترسیم می‌شود سپس به کمک دستور Offset، ضخامت دیوارها را ایجاد می‌کنیم. محل پنجره‌ها و درها را با استفاده از ابزارهای اندازه‌گذاری مشخص کرده و آنها را با کمک دستورهای Offset، Arc، Line و Circle ترسیم می‌گردد. پس از ترسیم پلان، مبلمان را ترسیم کرده و در محل تعیین شده قرار داده می‌شود. ترسیم مبلمان نیز با کمک دستورهای ذکر شده در بالا به راحتی امکانپذیر است. پس از اتمام ترسیم پلان و مبلمان، آکسها و اندازه‌گذاری‌ها را به کمک دستور linear، Line، Circle و Text ترسیم می‌شود. سپس محل‌هایی را که نیاز به هاشور دارد، به کمک دستور Hatch هاشور زده می‌شود.

پس از آنکه پلان و تمام جزئیات آن ترسیم شد، محل Section در پلان مشخص می‌شود (معمولاً در محل‌هایی مشخص می‌شود که جزئیات بیشتری برای نمایش وجود دارد). برای ترسیم مقطع نیز از همان دستورهایی استفاده می‌شود که برای ترسیم پلان استفاده شده بود.



تصویر ۵۶



Hatch جهت هاشورزدن و رنگ کردن موضوعات ترسیم شده مورد استفاده قرار می گیرد. نحوه انتخاب ابزار نیز به چند روش است از جمله: تایپ کردن H در Command Panel و انتخاب Hatch از نوار ابزار Draw.



تصویر ۵۷

**Boundaries:** پس از انتخاب یکی از گزینه های این قسمت، درون موضوعی که باید هاشور زده شود، کلیک کنید.

**Pattern:** به کمک این قسمت، نوع هاشور مشخص می شود.

**Properties:** رنگ، زاویه، مقیاس و فرم هاشورها را در این قسمت می توان تنظیم کرد. سایر قسمت ها نیز مربوط به تنظیمات هاشور و موضوعی است که در آن قرار می گیرند.

## تنظیم واحد ترسیم

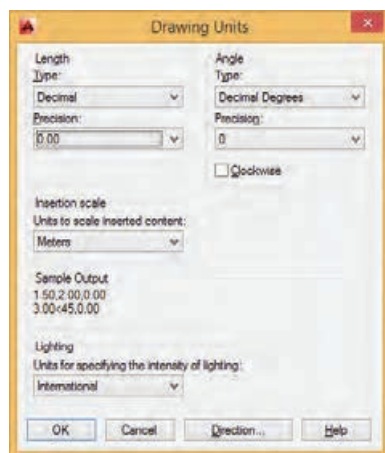
قبل از شروع ترسیم، بهتر است که واحد ترسیم را تنظیم کرد، برای تنظیم واحد ترسیمی به متریک، باید عبارت Un را در Command Panel تایپ کرده و اینتر را بزنیم تا پنجره رو به رو باز شود.

**Length:** در این قسمت، نوع واحد ترسیمی طولی و دقت صفر بعد از اعشار آن را می توان تنظیم کرد.

**Angel:** این قسمت مربوط به تنظیم واحد برای زاویه و دقت صفر بعد از اعشار می باشد.

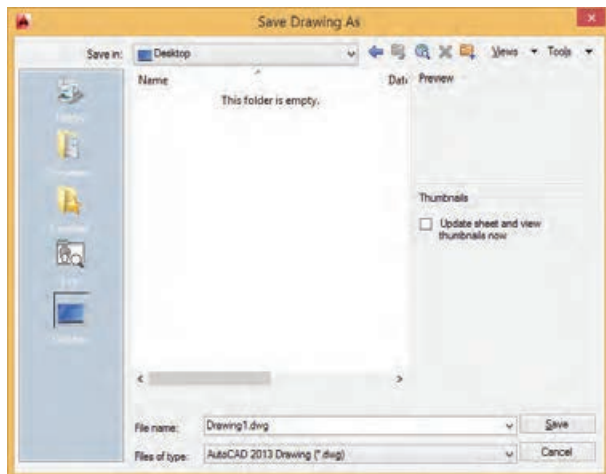
**Insertion Scale:** با کلیک در فهرست کشویی این قسمت، نوع واحد برای ترسیم مثلاً متر را می توان انتخاب کرد.

**Lighting:** این قسمت نیز باید روی International باشد.




تصویر ۵۸

## ذخیره کردن تنظیمات



تصویر ۵۹

قبل از اینکه ترسیمی آغاز شود، بهتر است آن را ذخیره کرده و با فاصله زمانی هر چند دقیقه یک بار، روی آن کلیک کرد تا اگر به هر دلیلی سیستم قطع شد، ترسیمات از بین نرود. از نوار منوها، Toolbar دستور Save را انتخاب کرده. (یا روی  در سمت چپ محیط نرم افزار کلیک می کنیم و از منوی باز شده، گزینه Save را انتخاب می کنیم). پس از انتخاب این دستور، پنجره رو به رو باز می شود که باید مسیر را ذخیره کرده و یک نام برای آن فایل تعیین کرد.

فرمت ذخیره برای اتوکد، Dwg می باشد. در

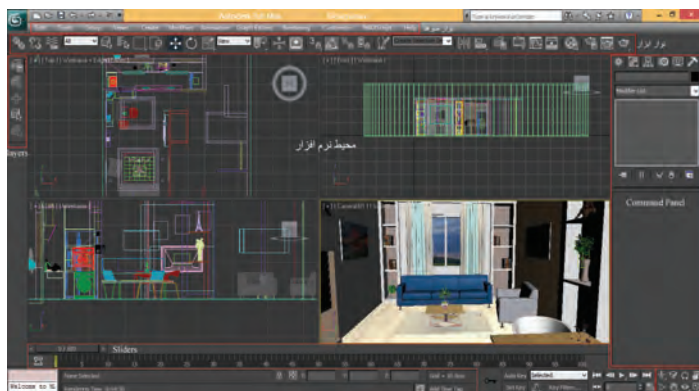
صورتی که خواسته شود فایل به نرم افزار دیگری انتقال یابد، باید با فرمت dxf، Save کرد و یا برعکس عمل کرد.

– یکی از طرح های انجام شده را در برنامه اتوکد نقشه کشی کرده، پلان، نما، برش و جزئیات آن را ترسیم کنید.

فعالیت  
کارگاهی



## تری دی مکس (3DS max)



تصویر ۶۰

نرم افزاری با قابلیت ساخت مدل های سه بعدی و متحرک سازی است. که به طور گسترده در معماری ساختمان، طراحی صنعتی، ساخت فیلم، پویانمایی و ساخت بازی های رایانه ای استفاده می شود و بزرگ ترین قابلیت آن، امکانات خوب مدل سازی است.

فضای تری دی مکس به چند قسمت تقسیم می‌شود:

### ۱- نوار منوها

نوار منوها درست در زیر نوار عنوان برنامه قرار دارد که تمام فرمان‌ها و عملیات قابل اجرا در 3DS MAX، در این منوها موجود است.

### ۲- نوار ابزار

در این قسمت دستورها، به صورت نماد (Icon) قرار دارند.

### ۳- محیط ترسیمی

در این قسمت می‌توان شکل یا صحنه مورد نظر را ایجاد کرد.

### ۴- Command Panel (پنل فرماندهی)

در سمت راست محیط Max قرار دارد و تمام دوبعدی‌ها، سه بعدی‌ها، نور، دوربین و ... در این قسمت قرار دارند.

### ۵-Sliders

این بخش به همراه کلیدهای Play، Back و ... مربوط به ساخت پویانمایی می‌باشد. در سمت راست Sliderها، Viewport navigation controls قرار دارند که ابزارهای کنترل کننده یک ویوپورت می‌باشند.

### ۶-تنظیمات Viewport

به چهار محیط نرم افزار گفته می‌شود که تنظیمات آن، در سمت چپ هر صفحه قرار دارد و به بخش‌های زیر تقسیم بندی شده است:

الف      ب      ج  
[ + ] [ Front ] [ Wireframe ]

تصویر ۶۱

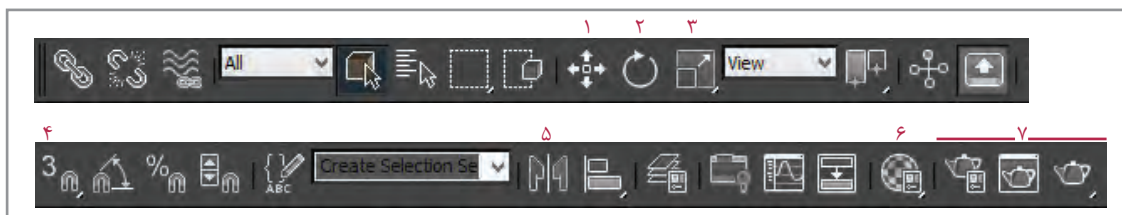
الف) نحوه نمایش آبجکت‌ها و تنظیمات نمایشی مربوط به نور و سایه.

ب) در این قسمت، نقاط دیدها و تنظیمات آن، تعداد دوربین‌ها و نورهایی را که در آن استفاده شده است، نشان می‌دهد.

ج) Configure و سایر تنظیمات مربوط به صفحه.

## نوار ابزار

نوار ابزار برای ترسیم، از ابزارهای زیر تشکیل شده است:

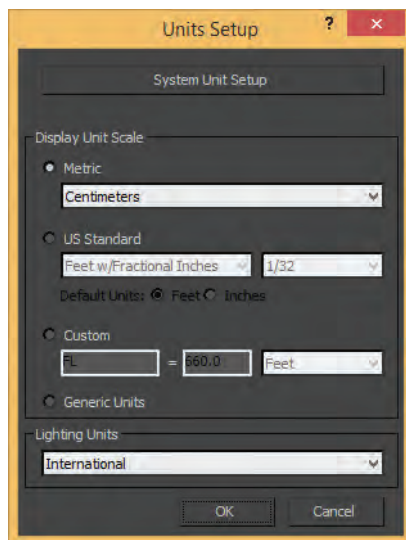
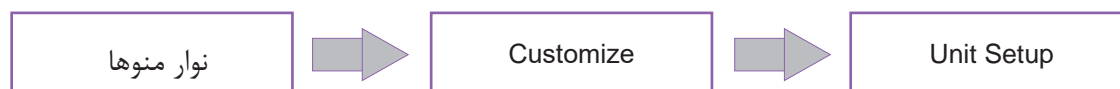


تصویر ۶۲

- ۱- **Move**: ابزاری برای حرکت دادن اشیای انتخابی، در جهت مورد نظر و به مقدار دلخواه.
- ۲- **Rotate**: پس از انتخاب یک شیء، به کمک این ابزار می توان آن را چرخاند.
- ۳- **Scale**: ابزاری است برای تغییر مقیاس (بزرگ نمایی یا کوچک نمایی) جسم در یک، دو و یا سه راستا.
- ۴- **Snap**: ابزارهایی هستند که قابلیت پرش و گرفتن نقاط خاصی از جسم را دارند.
- ۵- **Mirror**: ابزاری است برای ایجاد قرینه از آبجکت انتخابی.
- ۶- **Material Editor**: ابزاری است برای ساخت متریال.
- ۷- **Render**: تنظیمات رندر، نمایش آخرین فریم رندر گرفته شده و گرفتن رندر از ویوپورت فعال، در این قسمت قرار دارند.

## تنظیم واحد

قبل از شروع ترسیم، بهتر است واحد ترسیم را تنظیم کرد، برای تنظیم واحد ترسیمی به متریک، باید از طریق پنجره روبرو و مسیر Unit Setup این کار را انجام داد.

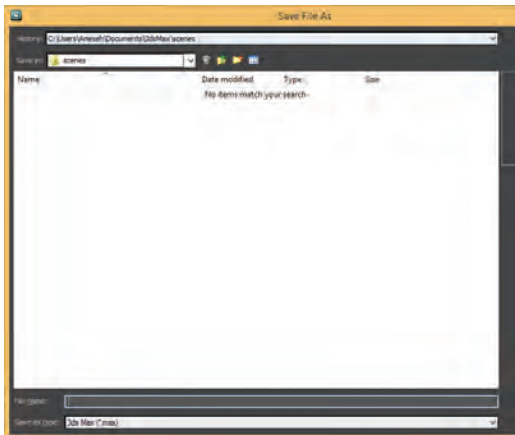


تصویر ۶۳

## لایه بندی Layer

مشابه نرم افزار اتوکد عمل می کند. برای مدیریت و کنترل آبجکت های رسم شده با این نرم افزار، بهتر است آن ها را لایه بندی کرد.

## ذخیره کردن تنظیمات



تصویر ۶۴

قبل از اینکه ترسیمی آغاز شود، بهتر است آن را ذخیره کرده و با فاصله زمانی هر چند دقیقه یک بار، روی آن کلیک کرد تا اگر به هر دلیلی سیستم قطع شد، ترسیمات از بین نرود. از نوار عنوان، بر روی آرم تری دی مکس کلیک کرده و دستور Save انتخاب می شود. پس از انتخاب این دستور، پنجره رو به رو باز می شود که باید مسیر ذخیره را مشخص کرده و یک نام برای آن فایل تعیین کرد. فرمت ذخیره برای تری دی مکس Max. می باشد. در صورتی که خواسته شود فایل به نرم افزار دیگری انتقال یابد، باید آن را با فرمت 3ds و یا برعکس Save کرد.

## پنل فرماندهی Command Panel

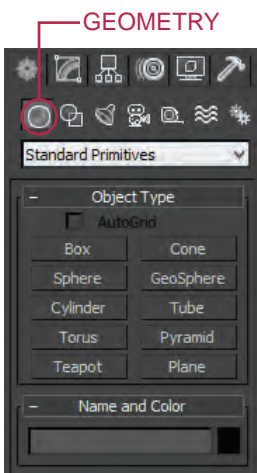
پنل فرماندهی شامل ابزارهای ترسیمی زیر است:

### ۱- Create

این پنل همان گونه که از نام لاتین آن مشخص است، کار خلق و به وجود آوردن آبجکت ها در صحنه را بر عهده دارد.

**الف) Geometry:** در این قسمت، سه بعدی های هندسی استاندارد قرار دارند که اگر بر روی نام هر یک از اشیای موجود در لیست کلیک کرده و سپس در صفحه کشیده شود، با توجه به نوع انتخاب یک شیء مانند Box (مکعب)، Sphere (کره) و ... کشیده خواهد شد که هر کدام از آن ها، تنظیمات مخصوص به خود مانند ارتفاع، طول، عرض، شعاع و ... را دارند. اگر بر روی Standard Primitives کلیک شود، منویی باز می شود که می توان مجموعه سه بعدی هایی مانند دیوارها، گیاهان، پله، درب و پنجره و ... را دید

تصویر ۶۵



که به صورت پیش فرض در محیط نرم افزار تعبیه شده اند.

**Shapes:** این قسمت در 3DMAX شامل شکل های دو بعدی می شود. نکته مهم در مورد این شکل ها این است که در حالت عادی قابل رندر نمی باشند. این آبجکت بیشتر برای شروع مدل سازی، برای ایجاد مسیر حرکت path و ... استفاده می شود. یک نکته مهم دیگر این است که در قسمت shape چندین نوع آبجکت مثل دایره، مستطیل و یا مربع داریم اما مهم ترین نوع این آبجکت ها، line است، که در واقع به این نوع آبجکت spline گفته می شود. فرق لاین با دایره، مربع و ... در این است که در دایره فقط می توان شعاع را تغییر داد یا مثلاً در مستطیل فقط می توان اندازه طول و عرض را تغییر داد، اما در حالت spline کنترل بیشتری بر روی آبجکت وجود دارد.

**Rendering:** این قسمت، سریع ترین روش برای ضخامت دادن به Shape ها می باشد.

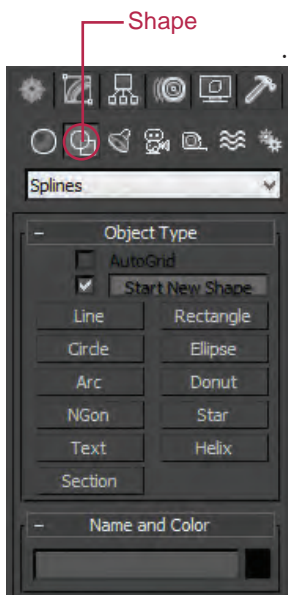
**Interpolation:** منحنی در واقع یک خط است که از خط های کوچک تر تشکیل شده است، این خط های کوچک، آن قدر کوچک می شوند که قابل تشخیص نیستند و شکل به صورت منحنی دیده می شود. در تری دی مکس، یک دایره، یک چند ضلعی با تعداد زیادی اضلاع می باشد.

از این جهت، با افزایش مقدار Interpolation می توان دایره و منحنی های نرم تری رسم کرد و اگر این عدد را کم کرد، شکل، شبیه به چند ضلعی می شود. این مقدار، مخصوصاً برای کسانی که در زمینه معماری کار می کنند، مهم می باشد.

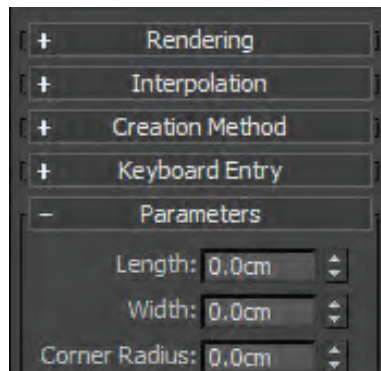
**Creation Method:** این قسمت، نحوه ترسیم را مشخص می کند، به طور مثال مستطیل از مرکز ترسیم شود یا از ضلع.

**Keyboard Entry:** در این قسمت می توان موقعیت Shape را انتخاب کرده و مختصات X، Y و Z را نیز مشخص نموده و سپس دکمه create زده شود، آنگاه آبجکت با مشخصاتی که وارد شده است، ساخته می شود.

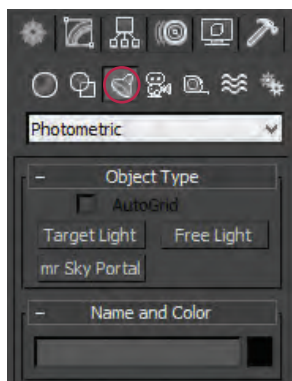
**Parameters:** این قسمت نیز مربوط به تنظیمات طولی و عرضی آبجکت می باشد.



تصویر ۶۷

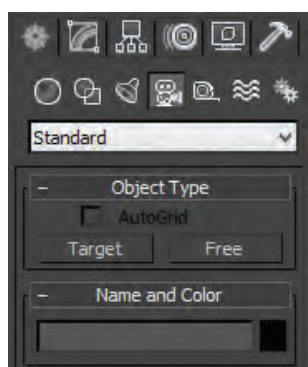


تصویر ۶۶



تصویر ۶۸

**ج) Light (نور):** تمامی آبجکت های نورپردازی در این قسمت قرار دارند و با توجه به نورهایی (داخلی و یا خارجی) که مورد نظر است، آبجکت مربوطه انتخاب می شود، به طور مثال نور آسمان، هالوژن ها، نورهای مخفی و ... با انتخاب هر کدام از نورها، تنظیمات آن ظاهر می شود، از جمله تنظیمات مربوط به سایه ها، ابعاد چشمه نوری، میزان شدت نور، رنگ نور و ....



تصویر ۶۹

**د) Camera (دوربین):** برای داشتن دید مناسب از محیط طراحی شده، از دوربین های به کار برده شده در نرم افزار تری دی مکس استفاده می کنیم و با کمک تنظیمات آن می توان مانند دوربین های حرفه ای عمل کرد. از جمله مهم ترین این تنظیمات می توان به Lens (فاصله لنزها)، Fov (فاصله کانونی لنز) و Stock Lenses (لنزهایی که بیشترین کاربرد را دارند به صورت پیش فرض در این قسمت به کار رفته اند) اشاره کرد.

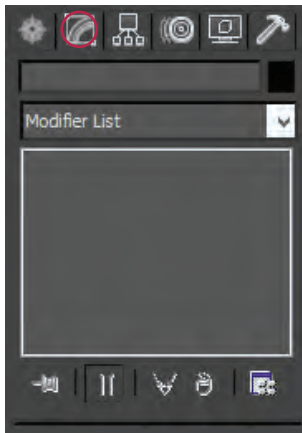
**ه) Helpers:** این قسمت، برای ایجاد کردن کمک کننده ها در صحنه، مانند ابزار اندازه گیری و ... استفاده می شود.

**ی) Space Warps:** برای ایجاد جلوه های خاص استفاده می شود مانند موج، باد و ...

**و) Systems:** در این زیر مجموعه چند ابزار مختلف وجود دارد مانند Biped که یک سیستم برای استخوان بندی می باشد.

## ۲- Modify

در قسمت modify، ابتدا می توان کادر نام و رنگ آبجکت را دید، که از این قسمت می توان نام شیء را تغییر داد. برای تغییر نام در کادر، نام جدید وارد می شود و برای تغییر رنگ، بر روی مربع رنگی روبه روی نام، کلیک کرده و رنگ دلخواه را انتخاب می شود. بعد از این، فهرست تغییر دهنده ها وجود دارند. در این قسمت می توان مشخصات آبجکت انتخابی را تغییر داد یا یکی از تغییر دهنده ها را از فهرست انتخاب و به آبجکت اعمال کرد. تری دی مکس شامل تعداد زیادی از modifier ها می باشد و کارهای زیادی با آن ها می توان انجام داد که در واقع ابزار اصلی مدل سازی نیز می باشند. تغییر دهنده ها تنوع



تصویر ۷۰

زیادی دارند، از شبیه سازی مو و لباس گرفته تا شبیه سازی برخورد های فیزیکی دو جسم را می توان با این ابزار ها ایجاد کرد. مهم ترین تغییر دهنده ها که جزء پرکاربردترین فرمان های تری دی مکس می باشند، عبارت اند از:

**الف) Extrude:** وظیفه ارتفاع دادن را بر عهده دارد و تنها در اشیای خطی (Shape) قابل مشاهده و اعمال است.

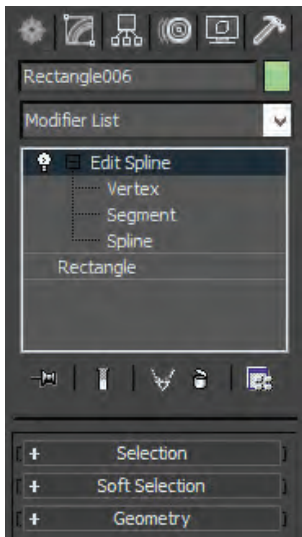
**ب) Edit Spline:** به وسیله ابزارهای مجموعه Shape ها نمی توان از ابتدا هر گونه خطی را به وجود آورد، بنابراین باید روشی وجود داشته باشد تا بتوان هرگونه تغییری را در spline به وجود آمده اعمال کرد؛ به عنوان مثال اگر توسط ابزار rectangle یک مستطیل ترسیم شود، در حالت اولیه تنها می توان توسط width ، corner.height و radius به ترتیب عرض،

طول، کنج وشعاع را تغییر داد. در صورت تمایل به انجام تغییرات بیشتر، به صورت آزاد ( مثلاً جابه جایی کنج ها به صورت آزاد، شکاندن خطوط مستطیل، گرد کردن یا پخ زدن کنج های دلخواه و .... ) باید کاری کرد تا مستطیل مثال به اجزای سازنده اش کل مستطیل (spline)، هر کدام از چهار خط مستطیل (segment) و نقاط محل اتصال خطوط (vertex) تجزیه شود. برای تجزیه مستطیل به اجزای سازنده اش، باید به آن دستور Edit Spline داده شود.

**Vertex:** در صورتی که خواسته شود تک تک نقاط یک Spline به صورت جداگانه گرفته شود، از بخش Vertex، Edit Spline انتخاب می شود.

**Segment:** در صورتی که خواسته شود تک تک خطوط یک Spline را به صورت جداگانه انتخاب شود از این قسمت استفاده می شود.

**Spline:** به مجموعه چند vertex و segment که توسط این قسمت، تنها با یک کلیک انتخاب می شوند، Spline گویند.



تصویر ۷۱

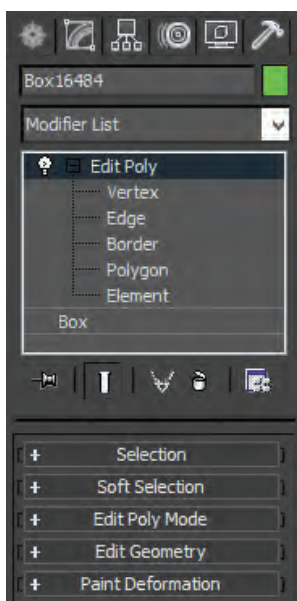
**Edit Poly** (ج): اگر خواسته شود تغییرات بیشتری بر روی حجم ها ایجاد کرد، باید دستور Edit Poly را به حجم داد. پس از اجرای دستور بر روی حجم، آن به پنج پخش تقسیم می شود: Vertex نقاط، Edge لبه ها و خطوط بین دو نقطه، Border خطوط پیرامون فضای خالی مانند سطح حذف شده، Polygon همان سطوح تشکیل دهنده یک حجم و Element اجزای تشکیل دهنده یک جسم و اما گزینه های Edit Poly شامل فرمان های زیر است:

**Selection** : در این قسمت می توان زیر مجموعه های مربوط به حجم را انتخاب کرد.

**Soft Selection**: به کمک آن می توان با ابزاری شبیه قلم مو روی سطح گودی یا ناهمواری ایجاد کرد که اندازه و شدت این قلم مو قابل تعیین است؛ مشروط بر این که Segment های سطح در حد کافی باشند.

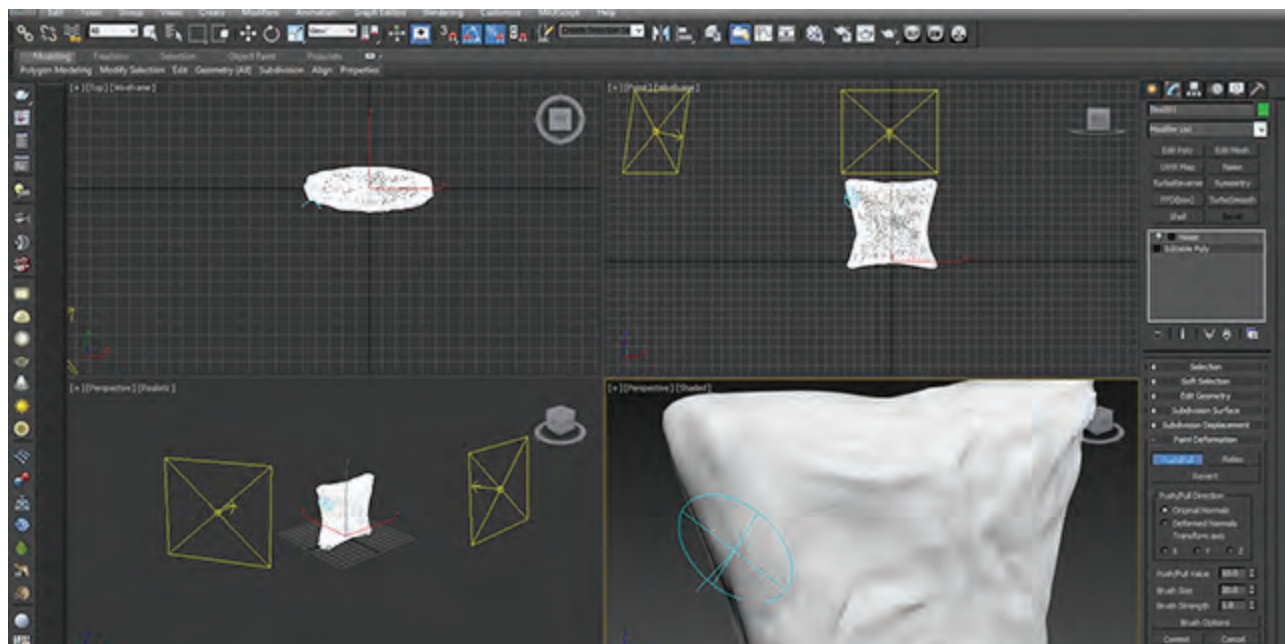
**Edit ...** : سربرگ هایی که نام آن ها با Edit شروع می شود برای اصلاح موضوع انتخاب شده مورد استفاده قرار می گیرند که با انتخاب هر یک از بخش ها (Vertex، Edge و ....) تنظیمات همان بخش را در اختیار کاربر قرار می دهد.

**Edit Geometry** : این بخش، ابزارهای کلی برای ویرایش یک آبجکت Edit Poly و ساب-آبجکت های آن را ارائه می نماید.



تصویر ۷۲

**Paint Deformation**: این قسمت، برای ایجاد تغییرات به صورت دستی و آزاد بر روی آبجکت های ساخته شده، استفاده می شود.



تصویر ۷۳

### ۳- Hierarchy

پنل سلسله مراتب؛ (بیشترین کاربرد این پنل در تعریف سلسله مراتب، در ساخت پویانمایی است).

### ۴- Motion

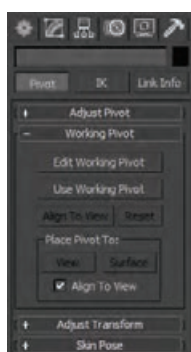
همانطور که از نامش پیداست، مربوط به انواع حرکت ها در پویانمایی می باشد .

### ۵- Display

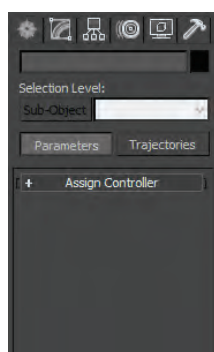
نحوه یا نوع نمایش اشیاء را در صحنه کنترل می کند .

### ۶- Utilities

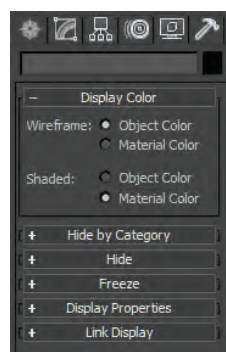
شامل ابزارهای گوناگونی است که در هیچکدام از دسته های دیگر جای نمی گیرد.



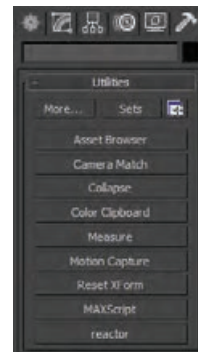
تصویر ۷۷  
Hierarchy



تصویر ۷۶  
Motion



تصویر ۷۵  
Display



تصویر ۷۴  
Utilities

## متریال (Material)

پس از ساخت یک مدل، نوبت به آن می رسد که به منظور جلوه بهتر و معرفی کامل تر، متریال مورد نظر انتخاب شود. صفحه Material Editor دارای مجموعه کاملی از ابزارهای ساخت و مدیریت متریال می باشد، که با زدن کلید M می توان به آن دسترسی داشت. بخش های اصلی Material Editor عبارت اند از:

۱- پالت (Palette): متریال، جهت ساخت یک یا چند متریال.

۲- Get Material: نسبت دادن یک متریال آماده، به جسم.

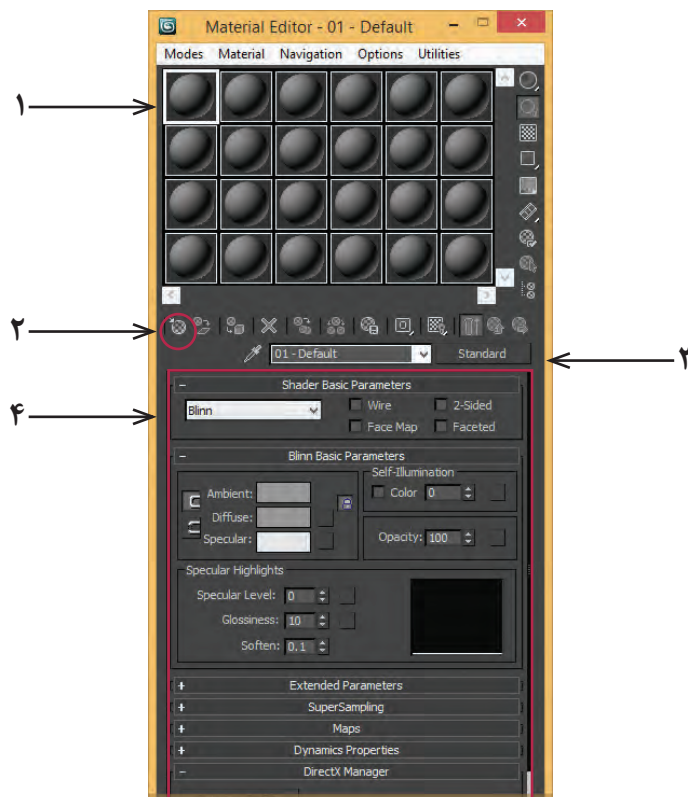
۳- نوع متریال به صورت پیش فرض این گزینه بر روی متریال Standard است، اما انواع دیگری از متریال ها نیز وجود دارند مانند Raytrace، Architectural، Top/Bottom و ...

۴- در این قسمت گزینه های متریال انتخاب شده (همان طور که در مورد ۳ گفته شد) قرار می گیرند که مهم ترین این گزینه ها عبارت اند از:

**Shader Basic Parameters:** تنظیمات سایه های متریال.

**Basic Parameters...**: بسته به نوع سایه ای که انتخاب می شود، تنظیماتش هم تغییر می کنند.

**Maps:** در این قسمت می توان با قرار دادن Map ها و یا تکسچرها بر روی None، حالت های مختلفی مانند Opacity (برای شفاف کردن)، Bump (برفکی کردن متریال) و ... ایجاد کرد.

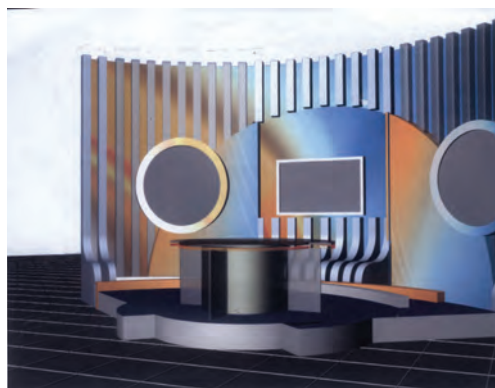


تصویر ۷۸

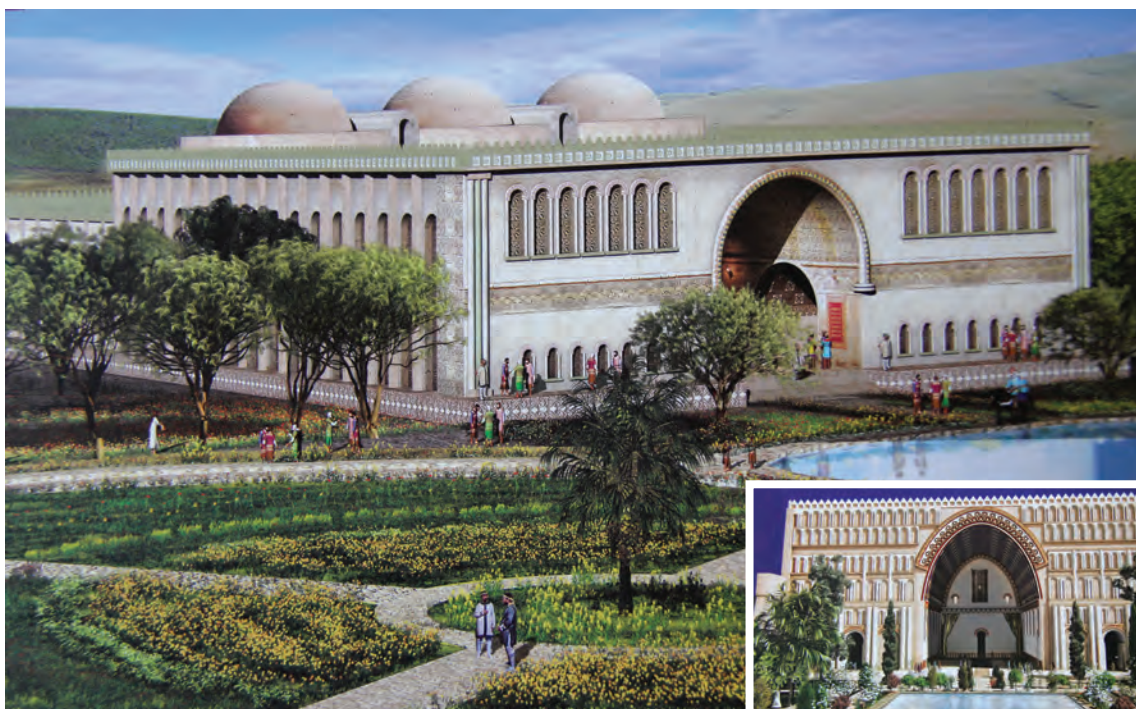
خروجی نهایی از این برنامه، عکسی با کیفیت از فضای ترسیم شده در اختیار کاربر قرار می دهد تا به راحتی بتواند فضا را تجسم کند.



تصویر ۸۰



تصویر ۷۹



تصویر ۸۱





- ۱- برای یک مسابقه تلویزیونی صحنه‌ای را طراحی کنید و نقشه‌های اجرایی آن (پلان، نما و برش) را در نرم‌افزار اتوکد ترسیم نمایید.
- ۲- فضای یک برنامه ترکیبی ویژه نوروز شامل: مجری، میهمان، نمایش و موسیقی را طراحی کنید و پس از ترسیم نقشه‌های اجرایی در نرم‌افزار اتوکد، طرح سه‌بعدی آن را در 3D اجرا کنید. (رنگ، بافت، نور و حرکت دوربین را نشان دهید).

## ارکان طراحی صحنه

طراحی صحنه برنامه‌های تلویزیونی، گاه بازسازی یک فضای واقعی است و گاه از خلاقیت طراح ناشی شده و بیانگر احساسات درونی وی است که با الهام گرفتن از پدیده‌های اطراف شکل می‌گیرد. طراح برای خلق هر نوع فضا باید با معانی و مفاهیم عناصر بصری و کاربرد آن‌ها آشنا باشد و از این ویژگی‌ها برای بهتر شدن ارکان صحنه بهره گیرد. خط، شکل، اندازه، رنگ و بافت ارکان صحنه را تشکیل می‌دهند که طراح جداگانه یا در کنار هم، آن‌ها را به کار می‌برد. ایجاد تأثیرات بصری متفاوت، به خلاقیت طراح بستگی دارد.



تصویر ۸۳



تصویر ۸۲



تصویر  
۸۴ ب



تصویر  
۸۴ الف

- چه تفاوتی در تصاویر صفحه قبل (۸۲ تا ۸۴) مشاهده می‌کنید؟
- در این تصاویر، استفاده از خط، عمق نمایی، حرکت، جنس، اندازه و بافت چه تأثیراتی را به وجود آورده است؟
- آیا استفاده از هر یک از این ویژگی‌ها، محتوای برنامه را تغییر می‌دهد؟
- طراح صحنه برای بیان احساسات و ویژگی‌های درونی، از عوامل مهمی مانند خط، بُعد، حرکت، نور، رنگ و بافت استفاده می‌کند تا فضای مورد نظر برنامه را در صحنه به وجود آورد.
- به این عوامل، «ارکان صحنه» گفته می‌شود هر یک از این ارکان دارای کاربرد و معنای خاصی است و آگاهی طراح از آن‌ها می‌تواند به خلق صحنه‌ای مناسب برای برنامه منتهی شود.

- برای یک مسابقه تلویزیونی صحنه‌ای طراحی کنید و نقشه‌های اجرایی آن (پلان، نما و برش) را در نرم‌افزار اتوکد ترسیم نمایید.

فعالیت  
کارگاهی



## عناصر بصری در طراحی صحنه



تصویر ۸۶



تصویر ۸۵



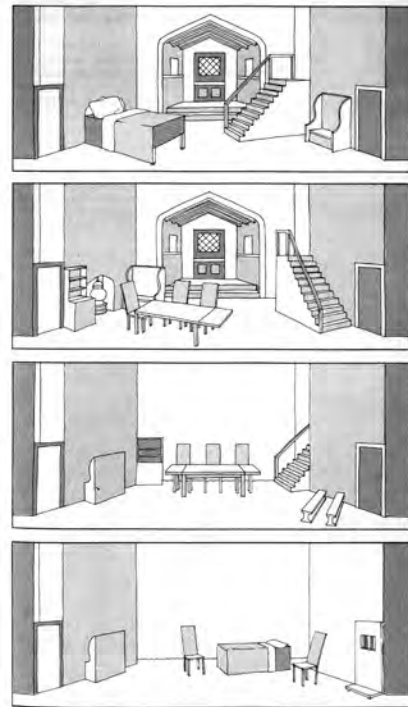
تصویر ۸۸



تصویر ۸۷



تصویر ۹۰



تصویر ۸۹



تصویر ۹۱

- در تصاویر بالا، کدام عناصر بصری مورد استفاده قرار گرفته است؟
- آیا روش استفاده از عناصر بصری در ترکیببندی طراحی صحنه تأثیر گذار است؟
- چگونه می‌توان عناصر بصری را در ترکیببندی مورد استفاده قرار داد؟
- در طراحی صحنه، کدامیک از عناصر بصری کاربرد بیشتری دارد؟



تصویر ۹۲  
کلوز آپ

با توجه به ویژگی‌های عناصر بصری، به کار بردن آن ها به صورت انفرادی و یا در کنار یکدیگر برای ایجاد جلوه‌های تصویری، به طراح کمک می‌کند تا فضای برنامه ملموس‌تر گردد.



تصویر ۹۴  
لانگ شات



تصویر ۹۳  
مدیوم شات



تصویر ۹۵  
کلوز آپ

## ترکیب بندی (کمپوزیسیون)

ترکیب بندی به چه معنا است و کاربرد آن چیست؟  
آیا در این تصاویر از ترکیب بندی خاصی استفاده شده است؟  
ایجاد فضایی مناسب برای برنامه و برقراری ارتباطی منسجم بین عناصر موجود در صحنه و هماهنگی بین آن‌ها، به عواملی چون کنتراست، مقیاس، تعادل، تناسب، ریتم و حرکت بستگی دارد تا ترکیب بندی

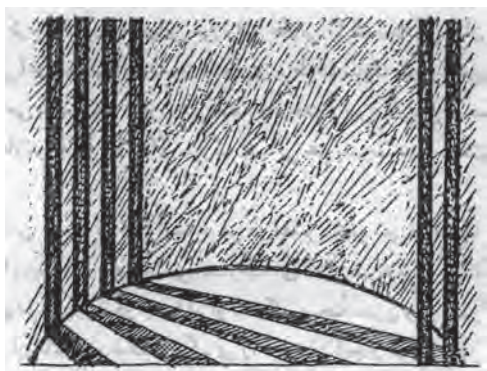
(کمپوزیسیون) قابل قبولی شکل بگیرد.  
هماهنگی، ارتباط، دسته‌بندی و ایجاد نظم، به ترکیب‌بندی بهتر و بیشتر کمک می‌کنند.  
توجه به ترکیب‌بندی (کمپوزیسیون)، از مهم‌ترین بخش‌های طراحی صحنه است.

- با استفاده از عناصر بصری و توجه به ترکیب‌بندی (کمپوزیسیون)، برای یک برنامه به مناسبت  
عید نوروز طراحی کنید.

فعالیت  
کارگاهی



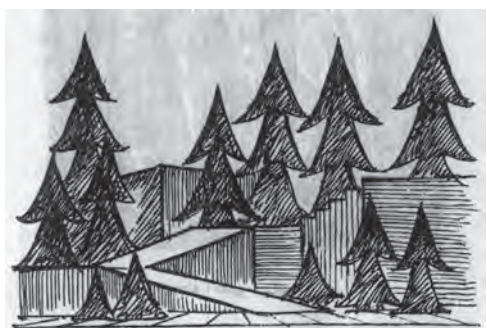
## سبک‌های طراحی صحنه



تصویر ۹۷



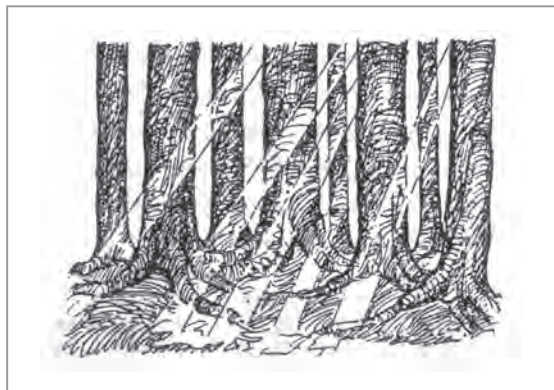
تصویر ۹۶



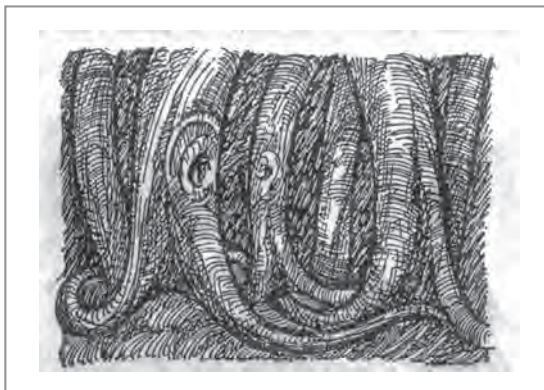
تصویر ۹۹



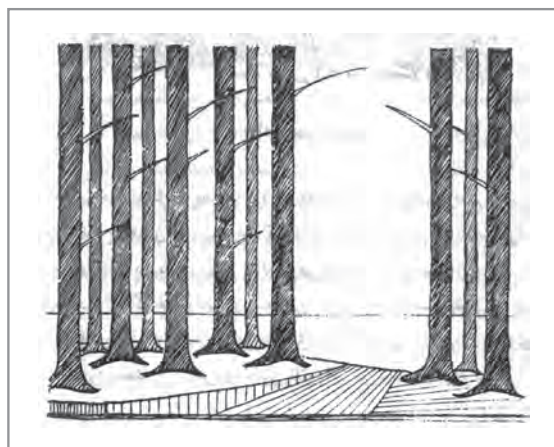
تصویر ۹۸



تصویر ۱۰۱



تصویر ۱۰۰



تصویر ۱۰۲

- کدامیک از تصاویر بالا فضایی واقعی، احساسی یا نمادین را در بیننده برمی انگیزد؟  
- کدامیک از تصاویر، فضایی مدرن یا فانتزی را بیان می‌کند؟

- صحنه‌هایی از فیلم‌ها و سریال‌های تلویزیونی رئال، ناتورال، اکسپرسیون، مدرن و سمبولیسم را در کلاس نمایش دهید و دربارهٔ عناصر مؤثر در آن‌ها مثل نور یا تصویر گفت و گو کنید.

کار گروهی

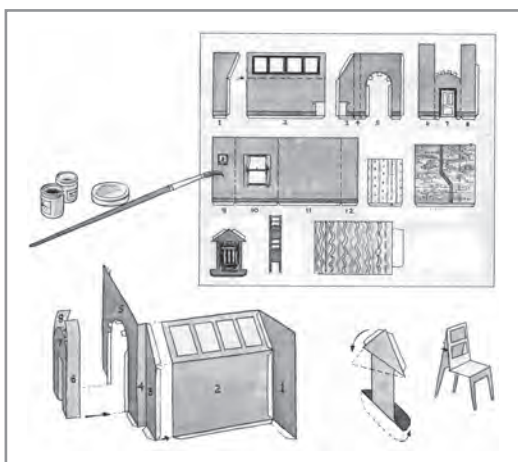


طراح می‌تواند از سبک یا شیوهٔ خاصی استفاده کند، تا بیننده در فضا و موقعیت برنامه قرار گرفته و به طور همزمان پیام و موضوع برنامه به او انتقال داده شود.  
گاهی در برنامه‌های نمایشی موضوع و نوع برنامه در انتخاب سبک و شیوهٔ طراحی تأثیرگذار است و گاهی هم ویژگی سبک و شیوهٔ نمایشی مسیر طراحی را هدایت می‌کنند مانند برنامه‌های تاریخی، تخیلی، فانتزی و ...



- یکی از سبک‌های رایج در طراحی صحنه را انتخاب کرده و با توجه به ویژگی‌های آن سبک، برای یک برنامه نمایش تلویزیونی، طراحی کنید.

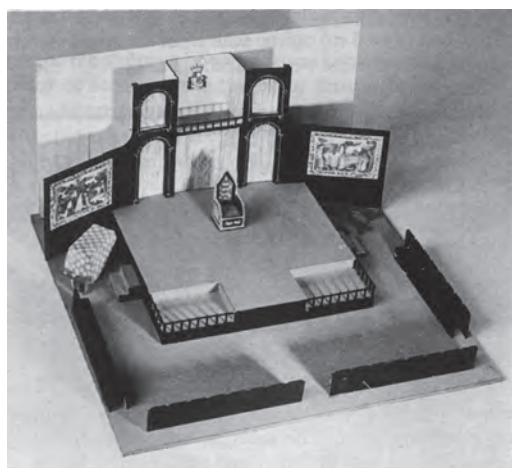
## ساخت ماکت



تصویر ۱۰۴



تصویر ۱۰۳



تصویر ۱۰۶



تصویر ۱۰۵



تصویر ۱۰۷



تصویر ۱۱۰



تصویر ۱۰۹



تصویر ۱۰۸

- با توجه به تصاویر بالا، به این پرسش ها پاسخ دهید
- چرا ماکت ساخته می شود؟
  - در کدام برنامه ها، ماکت کاربرد بیشتری دارد؟
  - آیا با استفاده از ماکت و امکانات فنی موجود در استودیو می توان هزینه های ساخت دکور واقعی را کاهش داد؟
  - برای ساخت ماکت از چه مواد و مصالح و ابزاری استفاده می شود؟
  - برای ساخت ماکت، از ابزار، وسایل، مواد و مصالح مختلفی مانند انواع کاغذ، مقوا، فوم، گچ و ... استفاده

می شود. طراح صحنه از مصالح موجود، مناسب ترین را انتخاب کرده و از آن ها به شکلی استفاده می کند تا ماکت با طرح واقعی تفاوتی نداشته باشد و نیاز برنامه را برآورده سازد. برای ساخت ماکت، لازم است نقشه ها به صورتی دسته بندی شوند که بخش های اصلی و ظریف، از بخش های فرعی و کم اهمیت تفکیک شوند. برای مونتاژ ابتدا قطعات اصلی و اسکلتی و سپس اجزای ظریف و کوچک تر در کنار یکدیگر قرار می گیرند. هنگام ساخت ماکت برنامه، طراح صحنه لازم است شرایط نورپردازی و نیز تصویر و صدابرداری را در نظر داشته باشد و فضا را برای انجام بهتر این فعالیت ها فراهم سازد.

برای یک برنامه نمایش تلویزیونی صحنه ای طراحی کنید و سپس با مشخص نمودن نوع مواد و مصالح، ماکت آن را بسازید.

فعالیت  
کارگاهی



## هماهنگی با عوامل برنامه ساز یا تولید

برای تولید یک برنامه تلویزیونی (ورزشی - سرگرمی - خانوادگی) یا یک تئاتر تلویزیونی (نمایشی که فقط برای ضبط تلویزیونی و در استودیو اجرا می شود) عوامل بسیاری فعالیت دارند، آن ها را نام ببرید؟



تصویر ۱۱۲



تصویر ۱۱۱



تصویر ۱۱۴



تصویر ۱۱۳



تصویر ۱۱۵

فعالیت  
کارگاهی



۱- به تیتراژ پایانی چند برنامه و تئاتر تلویزیونی توجه کنید و بر اساس آن ها چند شغل را نام ببرید و بگویید شما با کدامیک از این شغل ها یا فعالیت ها آشنایی بیشتری دارید؟  
۲- کدامیک از این افراد می توانند مستقل و بدون در نظر گرفتن فعالیت دیگران به کار خود ادامه دهند؟ چرا؟

طراح صحنه با توجه به موضوع و محتوای برنامه موظف است با هماهنگی کارگردان، برای فعالیت دیگر عوامل برنامه (نور، صدا، تصویر، مجری، بازیگر، سازندگان، مونتازکاران دکور و ...) شرایط مناسبی را به وجود آورد. کارگردان از مهم ترین عوامل تولید است که می تواند با انتقال فضای ذهنی اش نسبت به موضوع و محتوای برنامه، بهترین یاری رسان طراح صحنه باشد. طراح صحنه در هنگام طراحی باید نسبت به برپایی مونتاز و جمع آوری دکور توجه داشته باشد، تا این امر به سهولت انجام گیرد.

- براساس تیتراژ پایانی یک سریال تلویزیونی، روند تولید و عوامل اصلی آن را مشخص کنید. و برای آن یک جدول رسم نمایید.

فعالیت  
کارگاهی



## ارزشیابی شایستگی ساخت ماکت و الگوی دیجیتال

### شرح کار:

- مطالعه موضوع برنامه، انجام طرح‌های دستی و نقشه‌های اولیه و اصلاح آن در نرم‌افزار مرتبط
- ساخت ماکت مطابق نقشه و ارائه آن به برنامه

### استاندارد عملکرد:

ساخت ماکت و الگوی دیجیتال با استفاده از رایانه براساس نقشه

### شاخص‌ها:

طراحی و ساخت ماکت برای یک برنامه تلویزیونی بر اساس موضوع و سفارش عوامل تولید با توجه به مواد و مصالح مناسب و امکانات صحنه

### شرایط انجام کار و ابزار و تجهیزات:

زمان : ۳ ساعت

مکان: استودیو یا کارگاه یا صحنه شبیه‌سازی شده در نرم‌افزار

**ابزار و تجهیزات:** میز کار، صندلی، انواع گیره، مغار، چوب ساب، انواع اره مخصوص چوب و فلز، کاترهای بزرگ و کوچک، انواع قلم، چسب، رنگ، دریل، گراف، پمپ باد، ابزار رنگ‌پاش، انواع فوم، گچ، مقوا، اسفنج

### معیار شایستگی:

ردیف	مرحله کار	حداقل نمره قبولی از ۳	نمره هنرجو
۱	طراحی اولیه ماکت	۱	
۲	اجرای طرح در نرم‌افزار	۱	
۳	ساخت ماکت	۲	
۴	هماهنگی با عوامل تولید برای استقرار ماکت	۲	
	شایستگی‌های غیرفنی، ایمنی، بهداشت، توجهات زیست محیطی و نگرش: مدیریت منابع، صرفه‌جویی، تفکیک ضایعات، استفاده از ابزار و وسایل ایمن	۲	
میانگین نمرات			*

\* حداقل میانگین نمرات هنرجو برای قبولی و کسب شایستگی، ۲ می باشد.



## واحد یادگیری ۲

### ساخت دکور صحنه

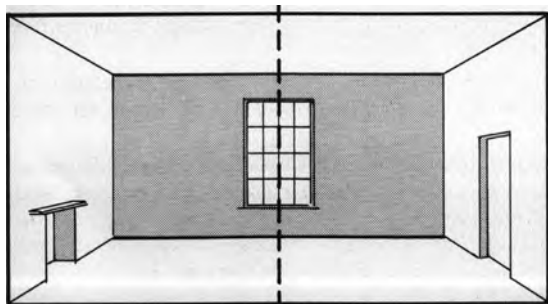
#### ساخت دکور صحنه

■ هنرجویان در این واحد یادگیری، برآورد هزینه دکور، ترسیم نقشه اولیه و ساخت آن را بر اساس سفارش برنامه انجام می دهند. همچنین تجاربی در نگه داری و کاربرد دوباره قطعات دکور بدست خواهند آورد.

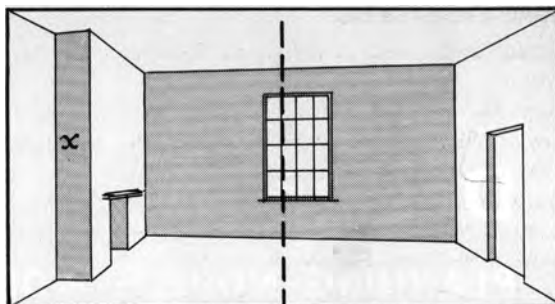
#### استاندارد عملکرد

■ نقشه کشی - برآورد ، ساخت ، نگه داری و استفاده مجدد از یک برنامه تلویزیونی

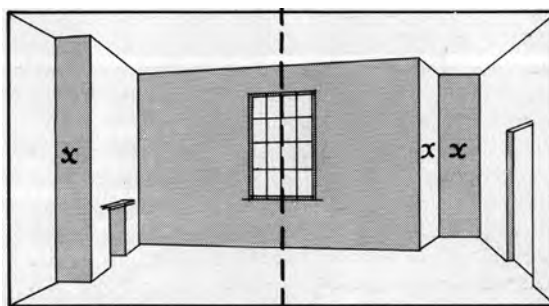
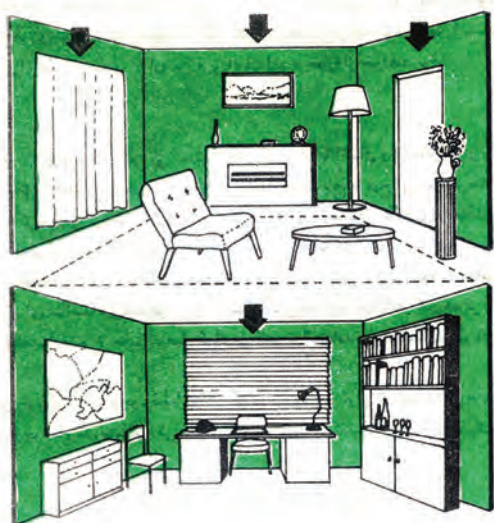
## نقشه کشی چیدمان (دکور) برنامه



تصویر ۲



تصویر ۱



تصویر ۳



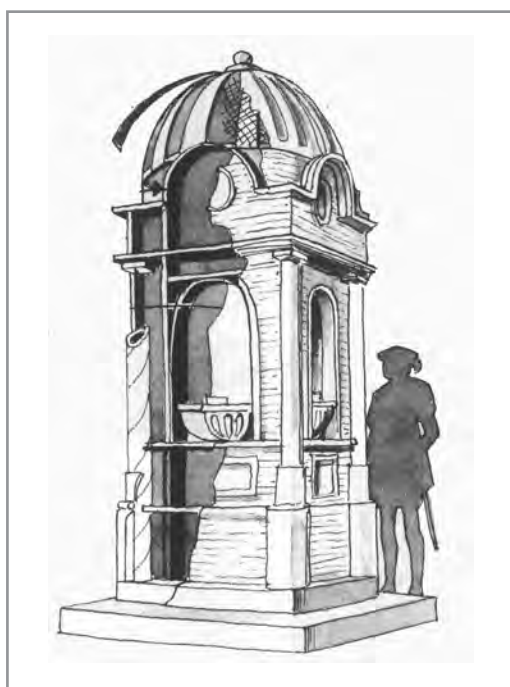
تصویر ۴

- در کدام چیدمان یا دکور، نقشه کشی به صورت ساده انجام شده است؟
- در کدام تصویر اجزای نقشه از تنوع بیشتری برخوردار است؟
- در کدام تصویر، نقشه اجزای پیچیده دکور باید به صورت دقیق تری ترسیم شود؟
- تعداد شیت های نقشه کدام تصویر بیشتر است؟
- نقشه، واسطه انتقال ایده و اندیشه طراح به مجریان و سازندگان است.
- میزان سادگی و پیچیدگی نقشه دکور برنامه، به نوع برنامه بستگی دارد. به صورتی که برای برنامه های معمولی مثلاً (نوع ج و د) عموماً صحنه ای معمولی و کم هزینه برآورد می شوند و طراحی و نقشه های آن ها به شکل ساده انجام میگیرد.
- در صحنه هایی که دارای طرح های متنوع و پیچیده هستند، پس از تأیید طرح های اولیه توسط کارگردان،

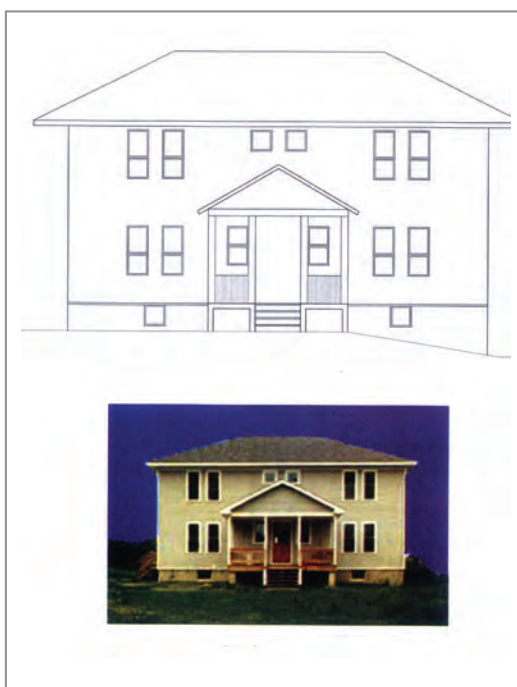
مرحله ترسیم نقشه‌های اجرایی آغاز می‌شود و طراح با دقت بیشتری در مورد جزئیات به طراحی پلان، نما و برش می‌پردازد و مواد و مصالح مورد نیاز را پیش‌بینی می‌کند. یک نقشه اجرایی کامل، پرسش و ابهام کمی برای مجریان و سازندگان دکور باقی می‌گذارد.

## مراحل نقشه‌کشی

مقیاس (اشل) نقشه:



تصویر ۷



تصویر ۵ و ۶



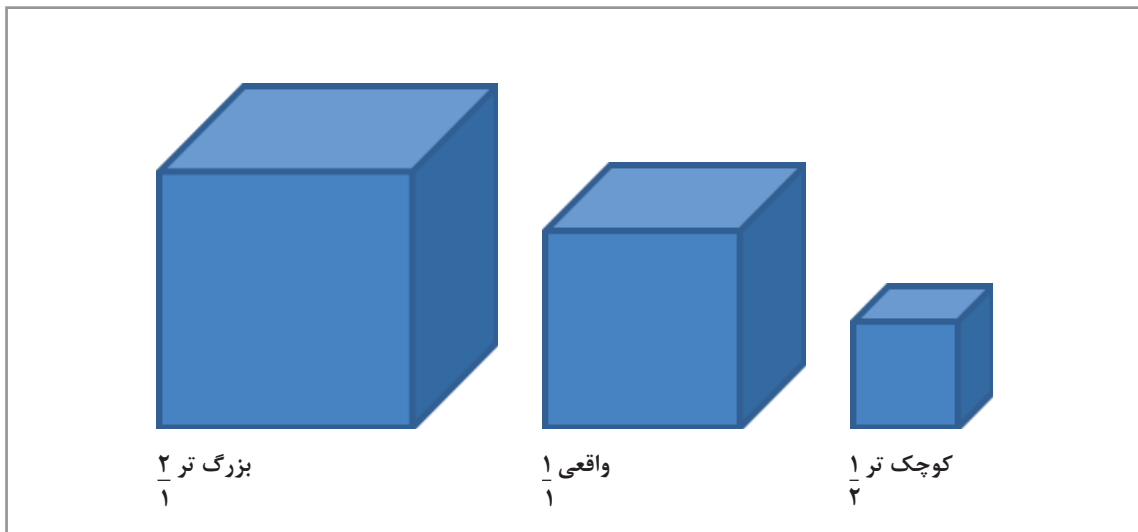
تصویر ۸

در تصاویر صفحه قبل چه تفاوتی وجود دارد؟ آن‌ها را مشخص کنید.

- کدام تصویر بزرگ تر یا کوچک تر از اندازه اصلی است؟

- کدام تصویر در اندازه واقعی ترسیم شده است؟

کوچک یا بزرگ بودن نقشه را نسبت به اندازه واقعی، «مقیاس نقشه» می‌گویند. با استفاده از مقیاس نقشه می‌توان نقشه هر چیز یا هر مکان را سنجیده و اندازه واقعی آن را محاسبه کرد. در واقع مبنای مقیاس، تشابه است.



تصویر ۹

برای ترسیم نقشه‌های کلی و جامع صحنه‌های طراحی شده، از مقیاس کوچک‌تر مثل  $۱/۱۰۰$ ،  $۱/۵۰$ ،  $۱/۲۰$  و ... و برای قطعات و اجزای کوچک تر صحنه، از مقیاس‌های بزرگ‌تر مثل  $۱/۱$ ،  $۱/۲$  و ... استفاده می‌شود.

۱ - برای یک برنامه خبری شامل مجری و کارشناس مسائل سیاسی، طراحی صحنه کنید و نقشه آن را در مقیاس  $۱/۲۰$  ترسیم نمایید و ماکت آن را بسازید.

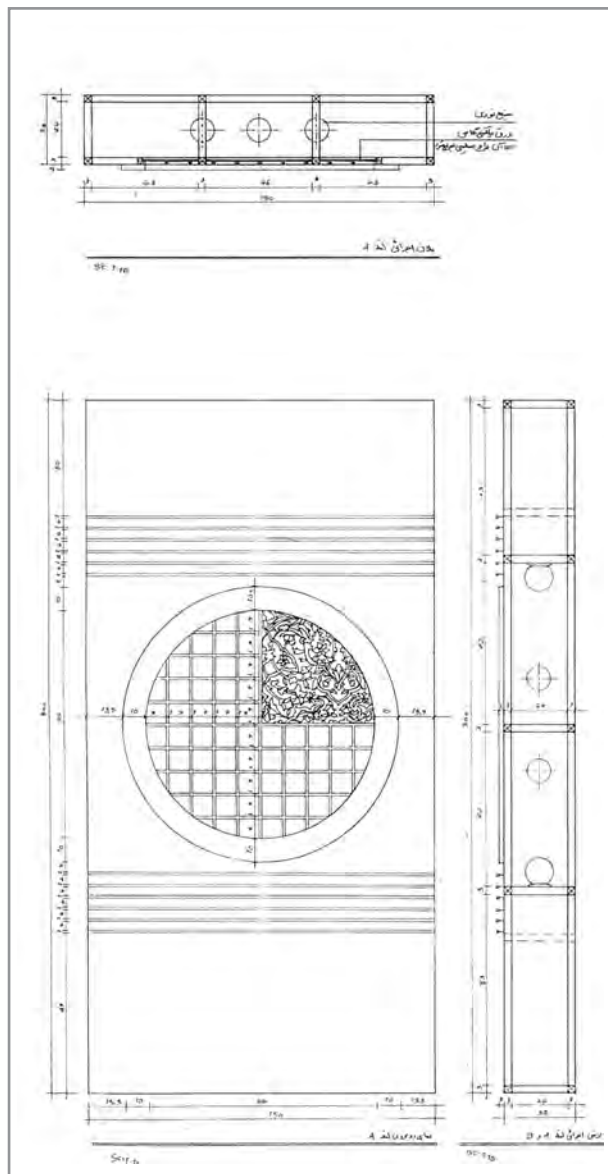
فعالیت  
کارگاهی



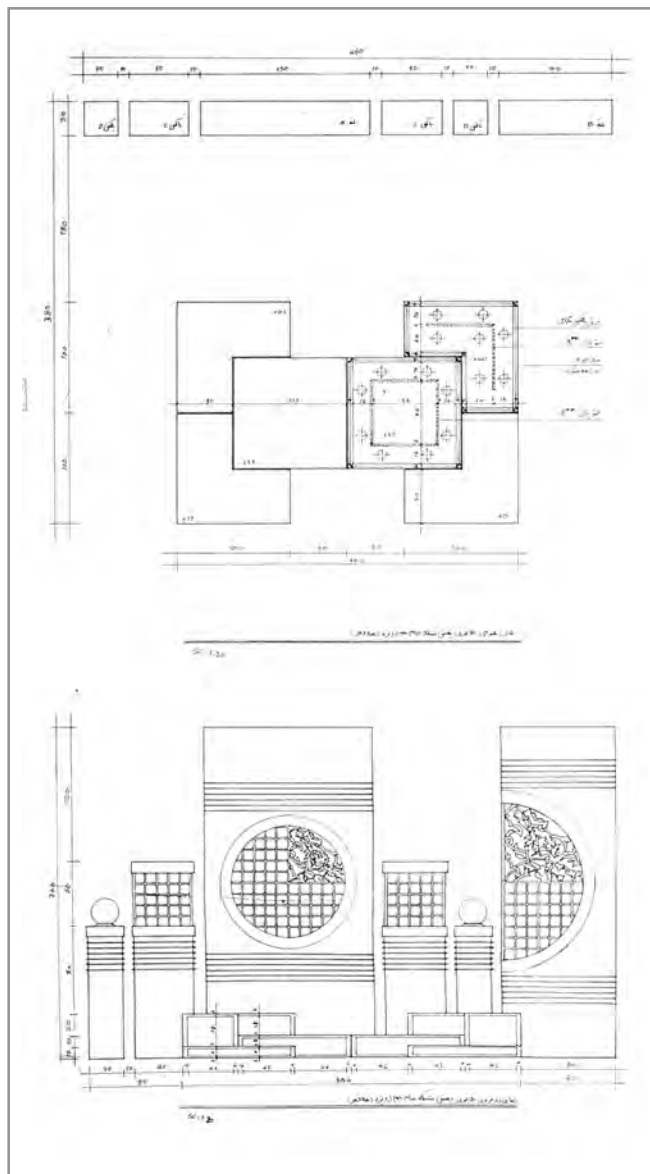
۱- هر یک از تصاویر زیر، چه ویژگی‌هایی را بیان می‌کند؟

۲- چه تفاوت‌هایی در آن‌ها وجود دارد؟

۳- خط‌چین در نقشه به چه منظوری ترسیم می‌شود؟

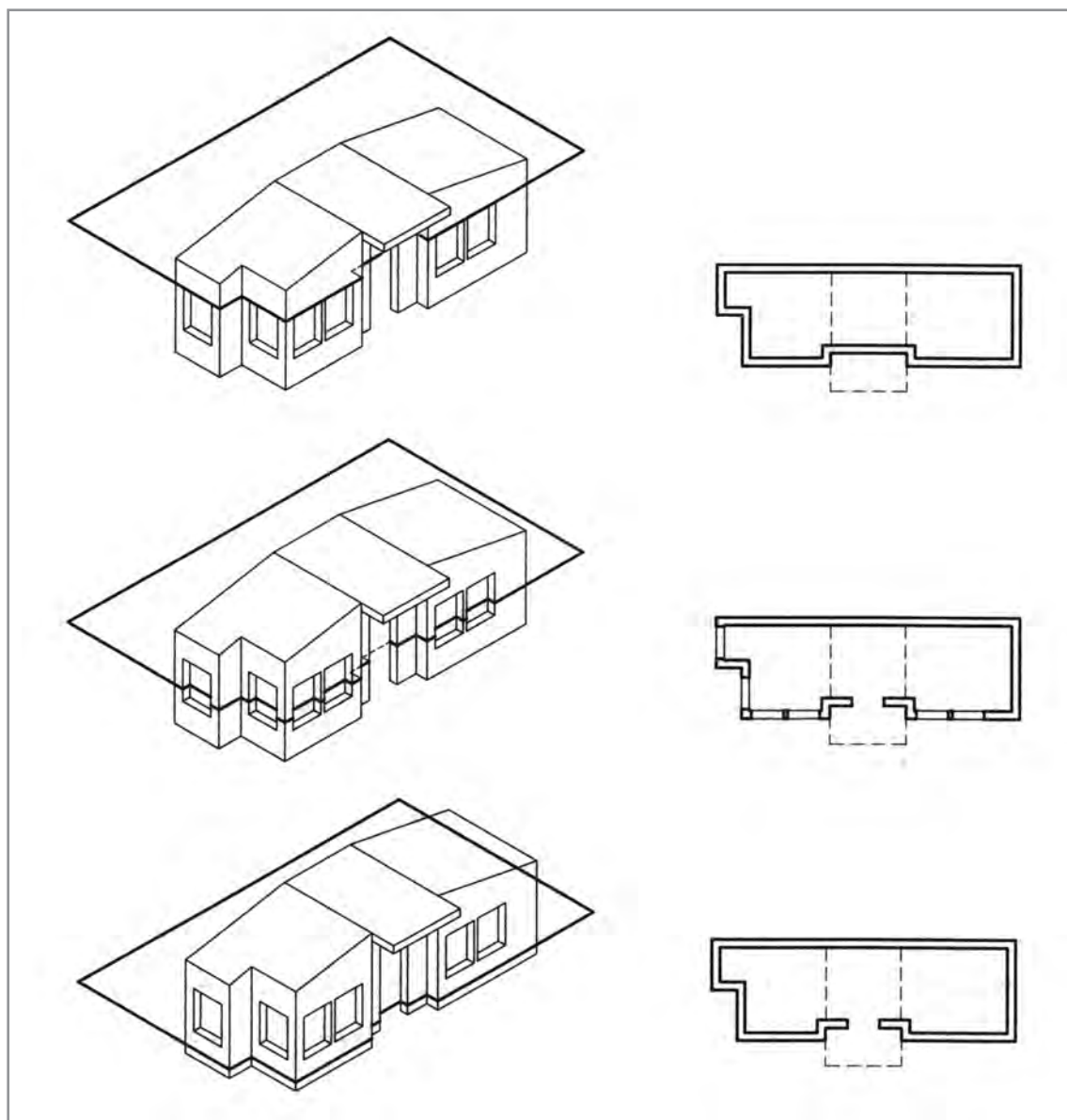


تصویر ۱۱



تصویر ۱۰

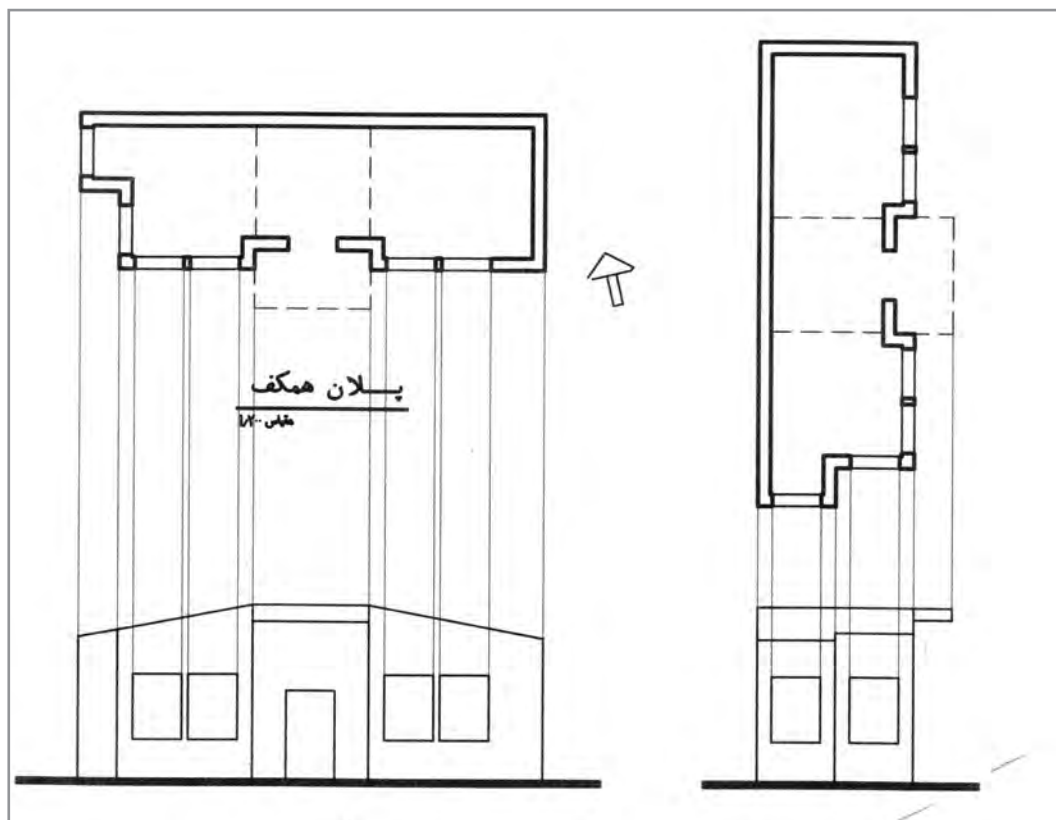
پلان به عنوان مهم‌ترین نقشه از مجموعه نقشه‌های طراحی شده، در واقع یک برش افقی است و از محلی ترسیم می‌شود که تا حد امکان همه درها، پنجره‌ها، ورودی‌ها، خروجی‌ها و فضاهای داخلی را نشان دهد. در یک پلان طراحی شده، خط‌چین نمایانگر سطوحی است که از دید ما پنهان شده‌اند.



تصویر ۱۲

## ترسیم نما

در طراحی صحنه، گاهی لازم است که صحنه و فضای کلی آن از زوایای مختلف دیده و در نقشه‌کشی نشان داده شود. نماها شامل نمای روبه رو و نمای جانبی (از یک طرف یا دو طرف صحنه) معمولاً از خطوط پلان استخراج می‌شود.



تصویر ۱۳













## برش‌ها

برش نوعی نما از داخل فضا می‌باشد.













برش‌ها در ترسیم نقشه‌های صحنه‌هایی که دارای پیچیدگی هستند (آثار تاریخی، تخیلی و ...) از اهمیت زیادی برخوردار دارند؛ زیرا اطلاعات بسیاری را درباره ارتفاع فضاهای مختلف و نحوه ارتباط آن‌ها با یکدیگر بیان می‌کنند.

تعداد برش‌ها و انتخاب محل آن‌ها بستگی به نوع نقشه، وسعت و پیچیدگی فضا دارد (پله‌ها و اختلاف سطوح صحنه).

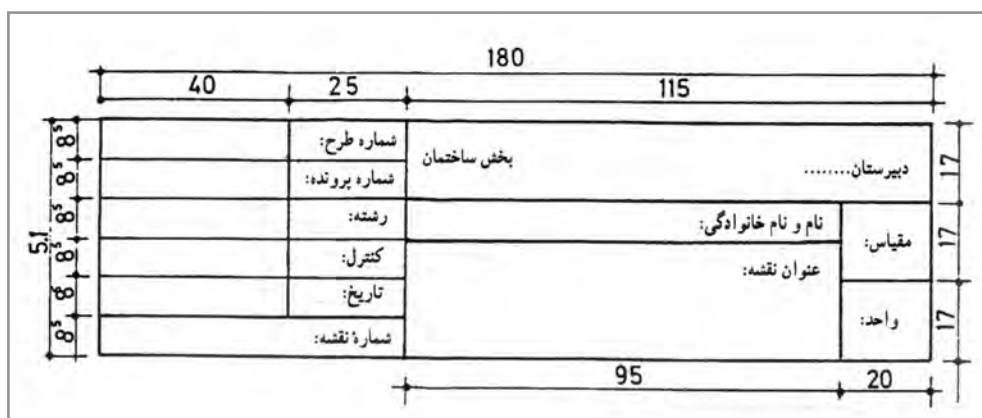
## ضخامت خطوط

گروه خط 1.2			گروه خط 0.8		
a		1.2	a		0.8
b		1.2	b		0.8
c		0.6	c		0.4
d		0.6	d		0.4
e		0.4	e		0.3
f		0.4	f		0.3

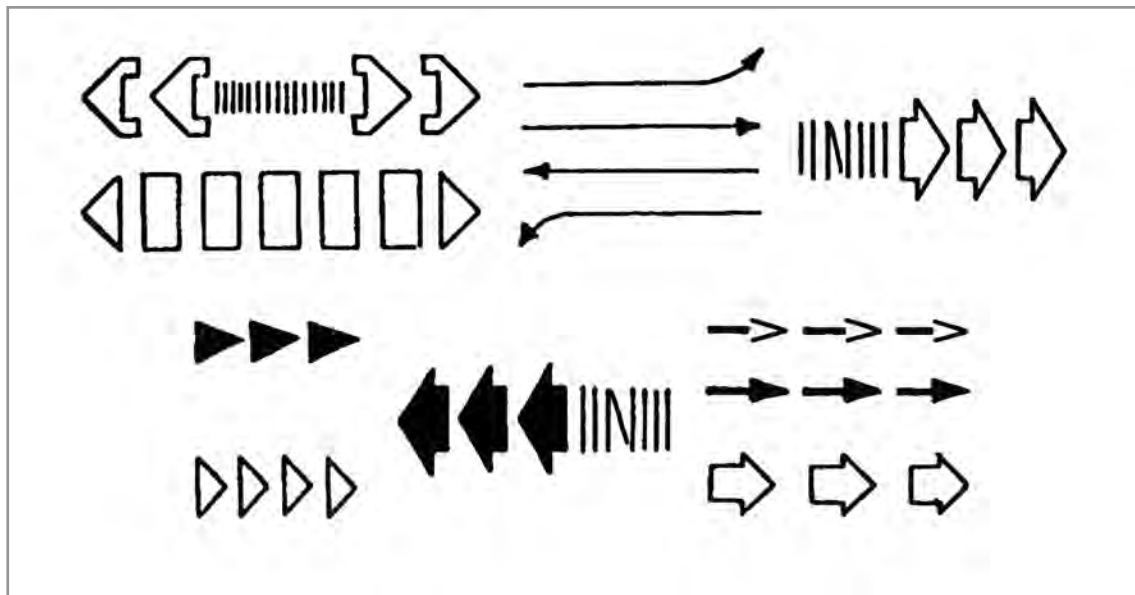
تصویر ۱۴

گروه خط 0.6			گروه خط 0.3		
a		0.6	a		0.3
b		0.6	b		0.3
c		0.3	c		0.2
d		0.3	d		0.2
e		0.2	e		0.1
f		0.2	f		0.1

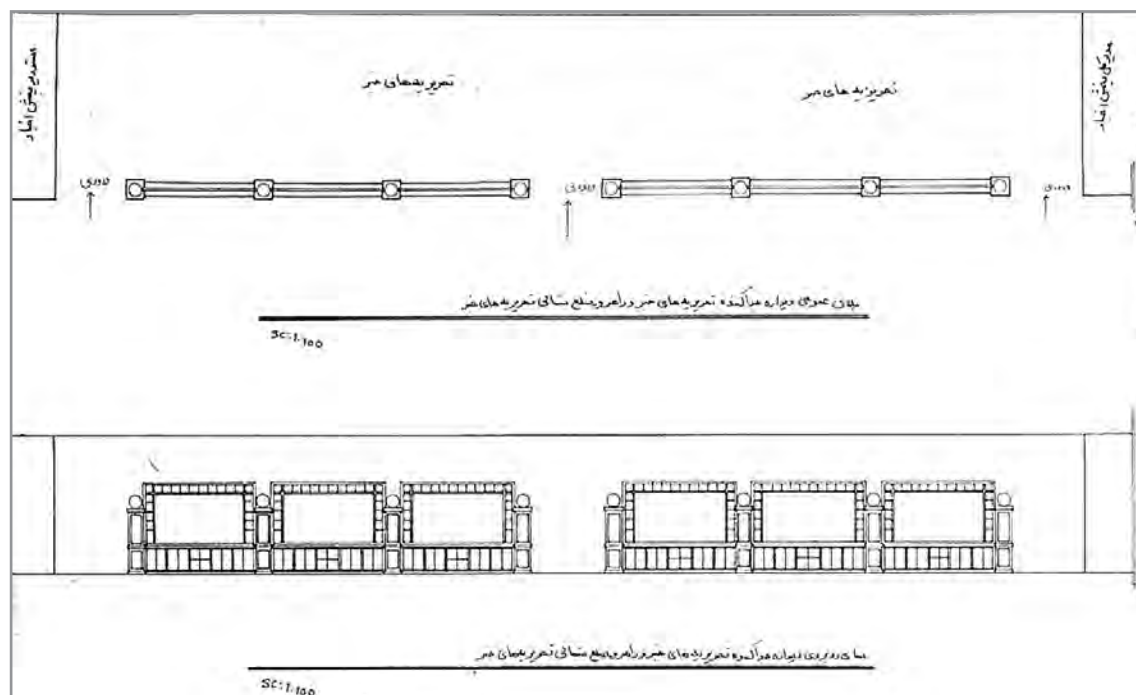
تصویر ۱۵



تصویر ۱۶

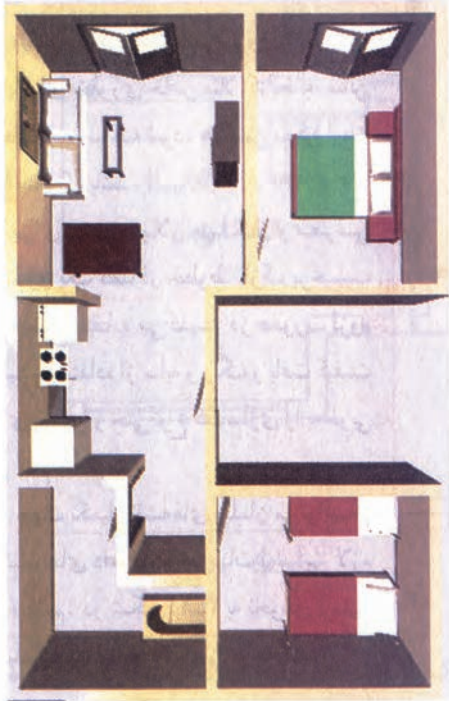


تصویر ۱۷



تصویر ۱۸





تصویر ۲۲



تصویر ۲۰



تصویر ۲۱

## جزئیات اجرایی (Detail)

برای برخی از اجزای دکور که پیچیدگی بیشتری دارند، لازم است برای ساخت دقیق نقشه‌های اجرایی، جزئیات اجرای نیز ترسیم شوند تا برای سازندگان دکور، تمامی اندازه‌ها، مواد و مصالح مورد استفاده مشخص باشد.

- برای یک نمایش تلویزیونی خانوادگی، اداره یا مغازه صحنه ای طراحی کنید و تمامی نقشه‌های آن را ترسیم کنید.

فعالیت  
کارگاهی



## مواد و مصالح



تصویر ۲۴  
دکور چوبی



تصویر ۲۳  
دکور یونولیتی



تصویر ۲۵  
دکور تلفیقی



تصویر ۲۷  
دکور با نور



تصویر ۲۶



تصویر ۲۹  
دکور با نور



تصویر ۲۸  
دکور با نور



تصویر ۳۰

- ۱- در تصاویر بالا از چه مواد و مصالحی استفاده شده است؟
  - ۲- آیا نوع مواد و مصالح مورد استفاده، در کیفیت تصویری و مفهومی برنامه تأثیر گذار است؟
  - ۳- آیا نوع برنامه (فرهنگی، ورزشی، سیاسی، اقتصادی، تاریخی و ...) در انتخاب مواد و مصالح مورد استفاده تأثیرگذار است؟ دلایل آن را بیان کنید.
- طراح صحنه هنگام طراحی با توجه به ویژگی‌های برنامه، مواد و مصالح مورد نیاز را پیش‌بینی می‌کند و با در نظر گرفتن کیفیت بصری آن‌ها طرح را تکمیل می‌کند. در اکثر برنامه‌ها و نمایش‌های تاریخی، دوره زمانی نقش تعیین‌کننده‌ای در طراحی صحنه دارد. به‌طوری که طراح با استفاده از مواد و مصالح خاصی دوره و زمان تاریخی را برای بیننده به شکل واقعی بازآفرینی می‌کند.
- از گذشته تاکنون مواد و مصالح طبیعی و مصنوعی مورد استفاده بوده است. با ورود تولیدات جدید، مرحله اجرا با سهولت بیشتری انجام می‌شود.
- مواد و مصالح موجود در بازار مثل چوب، فلز، شیشه، پلاستیک، پارچه و مانند این‌ها به‌صورت ورق، شمش، پروفیل و ... از تنوع بسیار زیادی برخوردارند و طراحان خوش ذوق و با سلیقه از آن‌ها جلوه‌های تصویری بسیار زیبایی را به‌وجود می‌آورند.

فعالیت  
کارگاهی

- ۱- نمونه‌هایی از انواع مواد و مصالح موجود در بازار را که در طراحی صحنه مورد استفاده قرار می‌گیرند انتخاب کرده، به کلاس بیاورید و نمونه‌های مورد استفاده برای ساخت دکور را مشخص کنید.
- ۲- فعالیت اجرایی: یک بازارچه قدیمی را طراحی کنید و مواد و مصالح مورد نیاز آن را مشخص کنید.

## برآورد هزینه ساخت

برای طراحی صحنه و ساخت دکور هر برنامه تلویزیونی، بودجه‌ای در نظر گرفته می‌شود و تهیه‌کننده به هنگام سفارش دکور، بودجه پیش‌بینی شده برای دکور و طراحی صحنه را اعلام می‌کند.

در فرایند طراحی با توجه به مواد و مصالح موجود، سعی می‌شود که هزینه‌ها از بودجه در نظر گرفته شده بیشتر نشود.

اطلاع از قیمت‌ها و آشنایی با فرایند طراحی و عوامل آن، روند ساخت دکور را سرعت می‌بخشد.

فعالیت  
کارگاهی

- ۱- یکی از طرح‌هایی را که قبلاً آماده شده است، برآورد هزینه نمایید و زمان مورد نیاز برای ساخت آن را مشخص کنید.



۲- پس از برآورد هزینه، مرحله ساخت آغاز میشود و با توجه به نقشه‌های تهیه شده، هر بخش از آن را به یکی از گروه‌های سازنده سفارش می‌دهند. گروه چوب- گروه ... و گروه ... .

۳- با توجه به تنوع گروه‌های سازنده دسته‌بندی نقشه‌ها ضروری است؛ تا همه گروه‌ها بتوانند به موازات یکدیگر، مرحله ساخت را پیش ببرند.

طراح باید به طور مستمر بر تمامی مراحل ساخت نظارت داشته باشد تا همه قسمت‌های دکور طبق نقشه اجرا شوند.

۱- به چند گروه تقسیم شوید و کار تولید را بازسازی کنید. افرادی را انتخاب کنید و جلسه تشکیل دهید، ابتدا پرورش ایده را بازآفرینی کنید، سپس ایده را به طرح و طرح را به اجرا تبدیل کنید.

۲- کارگردان، تهیه‌کننده و دیگر عوامل چقدر می‌توانند در طراحی صحنه مؤثر باشند؟

## نصب و مونتاژ

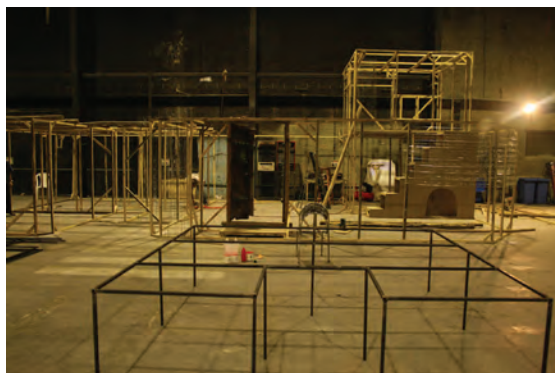
پس از ساخت اجزای دکور در کارگاه، با هماهنگی‌های لازم، دسته‌بندی و بارگیری آنها انجام شده و دکور به آدرس استودیو حمل می‌گردد.

در استودیو، مونتاژ اجزای دکور با نظارت طراح یا مسئول کارگاه مونتاژ طبق «پلان مونتاژ» که از قبل توسط طراح آماده شده است، انجام می‌شود. پس از مونتاژ قسمت‌های اصلی، اجزای ظریف و کوچک تر مانند (عکس، تابلو، کارهای گرافیکی و ...) بر روی دکور نصب می‌شوند.

با پایان مونتاژ و تأیید طراح صحنه، مرحله نورپردازی آغاز می‌شود.



تصویر ۳۲



تصویر ۳۱



تصویر ۳۵



تصویر ۳۴



تصویر ۳۳

## نگه داری و استفاده مجدد

پس از پایان ضبط یا پخش برنامه، در صورتی که نیاز به مونتاژ مجدد نباشد، دکورها در پارکینگ استودیو و یا مکانی که به این منظور پیش‌بینی شده است، نگاه داری می‌شوند. قسمتهایی از دکور که قابل استفاده مجدد نیستند، به بازیافت سپرده میشوند و بقیه آنها با تشخیص طراحان دیگر ممکن است در برنامه‌های آینده یا بعدی مورد استفاده قرار بگیرند. از این دکورها برای برنامه‌هایی که بودجه طراحی و ساخت ندارند، به عنوان دکورهای موجودی استفاده میشود. بعضی از این دکورها با تغییرات کمی که در کارگاه یا استودیو بر روی آنها صورت میگیرد، به شکل جدید قابل استفاده میباشند.



تصویر ۳۷



تصویر ۳۶

- بخش‌هایی از دکورهای ساخته شده را (در و پنجره) انتخاب کرده و با ایجاد تغییرات لازم، آنها را برای یک برنامه قصه‌خوانی، بازسازی کنید.

فعالیت  
کارگاهی



## ارزشیابی شایستگی ساخت دکور صحنه

### شرح کار:

مهارت برآورد هزینه‌های ساخت دکور صحنه و توانایی کشیدن نقشه اولیه و ساخت دکور بر اساس سفارش برنامه، همچنین در این واحد یادگیری مهارت‌های نگهداری و کاربرد دوباره قطعات دکور اهمیت دارد.

### استاندارد عملکرد:

نقشه‌کشی - برآورد و ساخت نگهداری و استفاده مجدد از یک برنامه تلویزیونی

### شاخص‌ها:

- نقشه‌کشی کامل یک طرح برای ساخت دکور با برآورد هزینه‌های ساخت و مواد و مصالح موجود در بازار
- ساخت دکور و نظارت بر ساخت بخش‌های گوناگون آن (آهنگری، نجاری، رنگ‌آمیزی، چاپخانه و مانند آن)
- استفاده مجدد از قطعات دکور برای برنامه جدید

### شرایط انجام کار و ابزار و تجهیزات:

زمان: ۳ ساعت

مکان: استودیو - کارگاه دکور و محیط نرم‌افزار

**ابزار و تجهیزات:** میز کار، صندلی، انواع گیره، مغار، چوب ساب، انواع اره مخصوص چوب و فلز، کاترهای بزرگ و کوچک، انواع قلم، چسب، رنگ، دریل، گراف، پمپ باد، ابزار رنگ‌پاش، انواع فوم، گچ، مقوا، اسفنج

### معیار شایستگی:

ردیف	مرحله کار	حداقل نمره قبولی از ۳	نمره هنرجو
۱	نقشه‌کشی دکور برنامه	۱	
۲	برآورد هزینه ساخت	۱	
۳	ساخت دکور و مونتاژ	۲	
۴	نگهداری و استفاده مجدد	۲	
شایستگی‌های غیرفنی، ایمنی، بهداشت، توجهات زیست محیطی و نگرش: مدیریت منابع، صرفه‌جویی، تفکیک ضایعات، استفاده از ابزار و وسایل ایمن			
میانگین نمرات			*

\* حداقل میانگین نمرات هنرجو برای قبولی و کسب شایستگی، ۲ می باشد.