

# تصاویر سه بعدی در برنامه‌های رایانه‌ای

احجام پردازد، احجام را از هر زاویه‌ای که می‌خواهد ببیند، نورپردازی کند، جنسیت و بافت ایجاد نماید و در نهایت تصویری بسازد که شامل فضا، حجم، نور و بافت و رنگ است و می‌تواند خیال‌پردازی در اثر را توسعه دهد.

در دنیای معاصر برنامه‌های معتبر و معروف در این زمینه عبارتند از: 3dmax<sup>1</sup>، Light Wave<sup>2</sup>، XSI<sup>3</sup>، Maya<sup>4</sup>، Modo<sup>5</sup> و Zbrush<sup>6</sup>. در این میان برنامه 3dmax (3dsmax) با سابقه‌ترین و پرکاربرترین آنهاست و با توجه به قابلیت‌های فراوان آن، در عرصه هنر و صنعت تحولاتی را به وجود آورده است که در ادامه به آنها اشاره می‌شود.

## بعد کاذب

توسط این برنامه‌ها می‌توان بعد سوم کاذبی در صفحه دوبعدی به وجود آورد و به این وسیله، به طراحی احجام پرداخت. این احجام می‌توانند با یکدیگر ترکیب شوند، از یکدیگر کم شوند و یا بر یکدیگر تأثیر گذار باشند، همچنین می‌توانند ساده و هندسی، پیچیده و غیر هندسی و با فرمی آزاد باشند.

احجام می‌توانند در ابعاد مختلف ساخته شوند، از ابعاد میلی‌متری تا کیلومتری. در حقیقت کاربر با صحنه‌ای روبروست که در آن امکان ساخت همه چیز را دارد، از اشیای ساده گرفته تا طراحی شهرها و کوه‌ها و جنگل‌ها.



راندیسر مینگ ویلنور، برنامه Zbrush

اختراع رایانه و تکمیل آن در قرن بیستم را شاید بتوان عظیم‌ترین عامل در تحول امروز بشر به حساب آورد. امروزه پدیده رایانه، حضور خود را در تمام عرصه‌های علمی و عملی تثبیت کرده تا آنجا که حذف آن از چرخه صنایع و علوم وحتى هنر لطمه‌ای جدی محسوب می‌شود. هنر نیز همواره با زندگی بشر آمیخته است، و تنها به نمایشگاه‌ها، تابلوها، تئاتر و فیلم محدود نمی‌شود. این همه زیبایی، تناسب و تقارن در اشیاء، پیرامون، نقوش زیبا بر فرش‌ها، پارچه‌ها و تنوع البسه‌ای که مصرف می‌کنیم و بناهایی که انسان را مجذوب خود می‌کنند، حکایت از حضور همیشگی هنر در بستر جامعه دارد. حضور جدی رایانه در عرصه هنر، جای آن را در هنرهای نمایشی، تصویری و تجسمی، ادبیات و دیگر هنرها تثبیت کرده است.

## سه بعدی سازی

در عرصه هنرهای تجسمی برنامه‌های متعدد رایانه‌ای به صورت ابزار در اختیار هنرمندان قرار می‌گیرد تا هنرمند فضاهای جدیدی را در خلق اثر هنری تجربه کند. برنامه‌های جدید سه بعدی، عمق را نیز به صورت مجازی و با نظر کاربر به وجود می‌آورد.

یک برنامه سه بعدی قابلیت آن را دارد که برای هر نقطه، سه بعد «طول» و «عرض» و «ارتفاع» را تعریف کند و به این شکل، کاربر می‌تواند به ایجاد



### نورپردازی

در این برنامه ما قابلیت تابش نور وجود دارد، نورهایی با مشخصات گوناگون، نور مرکزی، نور تابشی پخش شونده، نور تابشی با اشعه مستقیم، نور خورشید، تابش نور آسمان، نورهایی با تأثیرات واقعی و بر اساس ابعاد طبیعی. برای نورها می توان انتخاب های گوناگون داشت، از جمله امکان ایجاد یا برطرف کردن سایه توسط نور، تعیین شدت تابش، انتخاب این که به کدام شیء بتابد، چه رنگی داشته باشد و انتخاب های دیگر. برای مثال رنگ هر نور می تواند انتخابی از میان یک جدول رنگ با گستردگی چند میلیون باشد، بدیهی است که چنین تنوعی در نورپردازی امکانات بدیعی را ایجاد می نماید.

### جنسیت

در بخش جنسیت امکانات فوق العاده زیادی در اختیار کاربر قرار دارد و هر شیئی می تواند به جنسیت های متفاوت در آید، از سنگ و چوب و شیشه و دیگر جنسیت های طبیعی گرفته، تا جنسیت های ساختگی، ترکیبی

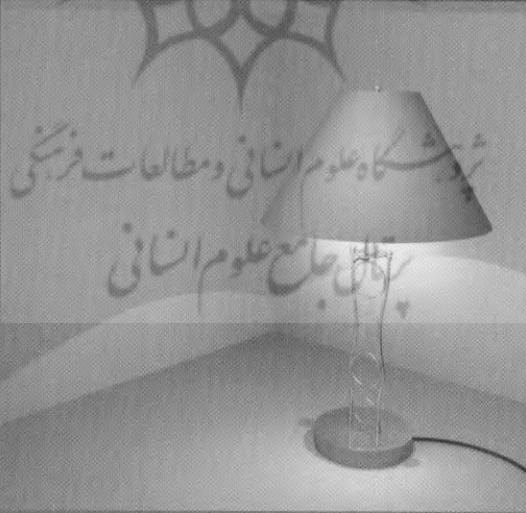
### طراحی صحنه برنامه Modo

و یا انتزاعی. در این بخش می توان نوع درخشش، بازتاب نور، درخشندگی سطح شیء، بافت، بازتاب محیط و از این دست را به اختیار انتخاب کرد، گذشته از آن انتخاب این مواد محدود به طبیعت واقعی اشیاء نبوده و می تواند در هر قسمت به گونه ای کاملاً غیر طبیعی انتخاب شوند.

### دوربین

وجود گزینه دوربین در صحنه نیز از جمله امکانات خاص برنامه های سه بعدی است. دوربین یا دوربین های ایجاد شده می توانند مانند دوربین واقعی عمل کنند، انتخاب لنگرهای تله، زومال، واید و مابین آنها، نوع فوکوس، زاویه دید و موارد متعدد دیگر از جمله امکانات دوربین است.

دوربین های می توانند در هر جایی از صحنه قرار گیرند. مفهوم دوربین در این برنامه مفهومی عام است، بدین معنی که خروجی هر دوربین می تواند مانند دوربین عکاسی تصویر ثابت تک فریم و یا همانند یک دوربین فیلمبرداری تصویر متحرک باشد.



## امکانات جنبی

امکاناتی که دارد، تنها دریچه‌ای است به دنیای خیال و مجاز و تنها وسیله‌ای است برای تفنن و سرگرمی و شاید به همین علت است که برخی هنرمندان ما رویکرد جدی به چنین برنامه‌ای ندارند.

با نگاهی حرفه‌ای در عرصه هنر و صنعت و تجربیات صورت گرفته، می‌توان دریافت که این برنامه‌ها نه تنها سمت و سوی تفنن ندارد، بلکه به لحاظ پیچیدگی کاربرد، بسیار وقت گیر، خسته کننده و طاقت فرسا و درعین حال کارگشاست. با همین رویکرد است که هنوز در جهان معاصر روز به روز بر کارکرد آنها افزوده شده و امکانات بیشتری به آن الحاق می‌شود و به رغم قیمت بالای برنامه‌ها، همه روزه به تعداد کاربران آن افزوده می‌گردد.

اولین عامل جذابیت برنامه‌ها می‌توان تنوع در ساخت فضا، فرم، نور، رنگ و جنسیت دانست. اما فراموش نکنیم که این عوامل تنها باعث جذب کاربرهای مبتدی می‌شود و چنانچه کاربری بخواهد به سطح حرفه‌ای برسد، به انگیزه‌ای قوی‌تر نیاز دارد تا بتواند از طرفی مشکلات یادگیری را تحمل و از طرف دیگر وجوه اقتصادی خود را تأمین کند.

بسیاری از طراحی‌های صنعتی مانند طراحی ماشین‌آلات، لوازم، قطعات و اشیایی که در برنامه به صورت

در یک برنامه سه بعدی امکانات بسیار زیاد دیگری وجود دارد که هر کاربر، بنا بر نوع استفاده خود از برنامه، از آنها استفاده می‌کند، از قبیل تولید کاراکترهای انسان، حیوان، موجودات خیالی. تولید حالات خاص محیطی مانند برف و باران و مه، حرکت بر اساس توان‌های فیزیکی مانند جاذبه، باد و غیره. در نهایت باید گفت که امکانات متعددی وجود دارد که هر کاربر، بنا بر مهارت خود از مبتدی تا حرفه‌ای، می‌تواند از آنها استفاده کند.

## موارد استفاده

بنا بر قابلیت‌های مذکور، تولیدات برنامه در زمینه‌های گوناگون به کار گرفته می‌شود، از جمله می‌توان به کاربردهای علمی، تبلیغاتی، صنعتی و هنری اعم از تصاویر ثابت یا متحرک اشاره کرد.

ساخت تصاویر و فیلم‌ها با کاربرد علمی، امور فضایی، تبلیغات، واقع‌نمایی، طراحی صنعتی، تصویرسازی، ساخت کاراکترهای دیجیتالی برای فیلم‌ها، جلوه‌های ویژه در سینما، ایجاد فضاهای خیالی، کارتون، طراحی معماری و امروزه حتی ساخت فیلم‌های کامل بدون بازیگر و صحنه و نور و دوربین واقعی تماماً از جمله کاربردهای برنامه هستند.

## واقعیت یا مجازی

عده‌ای بر این عقیده‌اند که یک برنامه سه بعدی با همه جذابیت‌ها و



• آینده نرم، طبیعت بی جان برنامه 3dmax



• بزرگ، وسایل ظرفشویی برنامه Modo

پژوهشگاه علوم انسانی و مطالعات فرهنگی  
رتال مع علوم انسانی

• آینده کوچک، ماشین‌آلات برنامه 3dmax



• کوچک، پوش برنامه Modo



مجازی ساخته می‌شوند، در نهایت به شیوه خاصی به اشیاء واقعی تبدیل می‌شوند. توسعه برنامه سه بعدی، امروزه امکان طراحی اصولی تر و زیباتر را برای طراحان فراهم آورده است، با اندکی توجه به پیرامون، اشیایی را می‌بینیم که ساخت آنها در دهه‌های گذشته بدین پیچیدگی و زیبایی میسر نبود؛ اتوموبیل‌هایی با بدنه آیرودینامیک، لوازم ورزشی، لوازم خانگی، ماشین آلات صنعتی، وسایل الکترونیکی و غیره. در حال حاضر طراحان فرصتی یافته‌اند تا ذهنیت خود را به شیوه‌ای کاملاً بدیع عینیت بخشند و در نهایت به واقعیت تبدیل کنند؛ واقعیتی که مستقیماً وارد چرخه زندگی می‌شود. یک معمار، فضای ذهنی خود را به صورت سه بعدی ترسیم می‌کند، آن

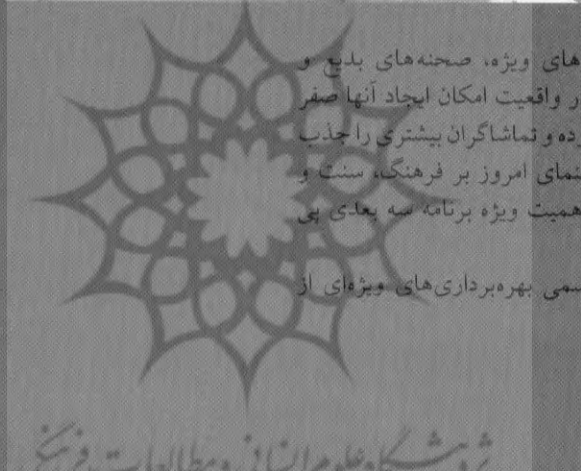
را از زاویه‌های مختلف مورد بررسی قرار می‌دهد، کاربرد جنسیت‌های گوناگون را در جای جای بنا رؤیت می‌کند و چنانچه بخواهد به سرعت آن را بهبود می‌بخشد و یا تغییر می‌دهد. طراحان صنعتی امکان یافته‌اند که هر وسیله‌ای را به صورت کاملاً واقعی در محیطی مجازی بسازند، میزها، صندلی‌ها، چراغ‌ها، وسایل ریز و درشت را بررسی و در نهایت به واقعیت تبدیل کنند. کاربرد جدی برنامه سه بعدی در



• تیم کار، ساعت برنامه MODO

سینما انکارناپذیر است. ایجاد جلوه‌های ویژه، صحنه‌های بدیع و بارونکردنی و ساخت صحنه‌هایی که در واقعیت امکان ایجاد آنها صفر است، روز به روز بر جذابیت فیلم‌ها افزوده و تماشاگران بیشتری را جذب می‌کند. کافی است اندکی به تأثیر سینمای امروز بر فرهنگ، سنت و زندگی روزمره انسان بندیشیم، تا به اهمیت ویژه برنامه سه بعدی پی ببریم.

همچنین در محدوده هنرهای تجسمی بهره‌بردارای‌های ویژه‌ای از



روش کار در انیمیشن و مطالعات فرهنگی  
موسم انسانی

طراحان گرافیک نیز به ابزار ویژه‌ای در جهت تبلیغات دست یافته‌اند که جذابیت کار نهایی را، که خود از اصول مهم تبلیغ است افزایش دهند. نتیجه آنکه به نظر می‌رسد طراحان، صنعتگران و هنرمندان نیاز به رویکرد جدی‌تری به برنامه سه بعدی دارند تا با افزایش توانمندی خود از طریق هنر و صنعت، به شکل جدی، حرفه‌ای و تأثیرگذار در عرصه جامعه ظاهر شوند.

پانویس:

- 1- [www.Autodesk.com/3dmax](http://www.Autodesk.com/3dmax)
- 2- [www.newtek.com/lightwave](http://www.newtek.com/lightwave)
- 3- [www.xsibase.com/XSI](http://www.xsibase.com/XSI)
- 4- [www.Autodesk.com/Maya](http://www.Autodesk.com/Maya)
- 5- [www.luxologx.com/Mado](http://www.luxologx.com/Mado)
- 6- [www.pixologic.com/2brush](http://www.pixologic.com/2brush)

