

فصل چهارم

طراحی مبتنی بر وکتور (شیوه کات اوت)

هدف

هنرجویان در این واحد یادگیری ترسیم شکل‌های ساده و پیچیده، رنگ‌گذاری و حرکت‌سازی در نوار زمان نرم‌افزار Moho را فرا می‌گیرند.

مقدمه

Anime Studio با نام Moho در سال ۱۹۹۹ م توسط آقای مایک کلیفتون (Mike Clifton) در استودیو Lost marble توسعه داده شد. در سال ۲۰۰۷ م، شرکت Smith Micro امتیاز آن را خریداری کرده و بازاریابی نرم‌افزار Moho را با نام Anime Studio شروع کرد و از آن زمان دوازده نسخه با این نام منتشر شده است. البته نسخه دوازدهم این نرم‌افزار دوباره با نام Moho (موهو) معرفی شده است. شهرت نرم‌افزار به سیستم ساده استفاده از اسکلت‌گذاری آن می‌باشد. این نرم‌افزار دسترسی به پویانمایی Cut-Out را ساده کرده و سایر ویژگی‌های رقابتی بین نرم‌افزارها نظیر توانایی بینابینی بین دو فریم در نوار زمان را دارا می‌باشد؛ دو نسخه برای انتخاب کاربران وجود دارد:

1 Debut: برای متحرک‌سازهای مبتدی.

2 Pro: برای متحرک‌سازهای حرفه‌ای.

در این فصل از نسخه Pro نرم‌افزار استفاده می‌شود، به دلیل اینکه تمرکز نرم‌افزار بر روی پویانمایی Cut-Out است، فریم به فریم بحث اصلی نمی‌باشد. این نرم‌افزار به شما امکان تولید هرنوع پویانمایی را می‌دهد. هیچ محدودیتی برای تصورات و خیال‌پردازی‌های شما وجود ندارد.

نکته

علاوه بر متحرک‌سازی مبتنی بر اسکلت‌گذاری و فریم به فریم، متحرک‌سازی مبتنی بر نقطه را نیز می‌توان اضافه کرد.



متحرک‌سازی مبتنی بر نقطه

اغلب برای جلوه‌های ویژه، افکت‌ها و ذرات استفاده می‌شود، اما قابلیت متحرک‌سازی شخصیت نیز با کنترل نقاط وجود دارد. در این واحد یادگیری محوریت و اساس سنجش بیشتر بر روی طراحی، ترسیم و درک مقدماتی از نوار زمان است.

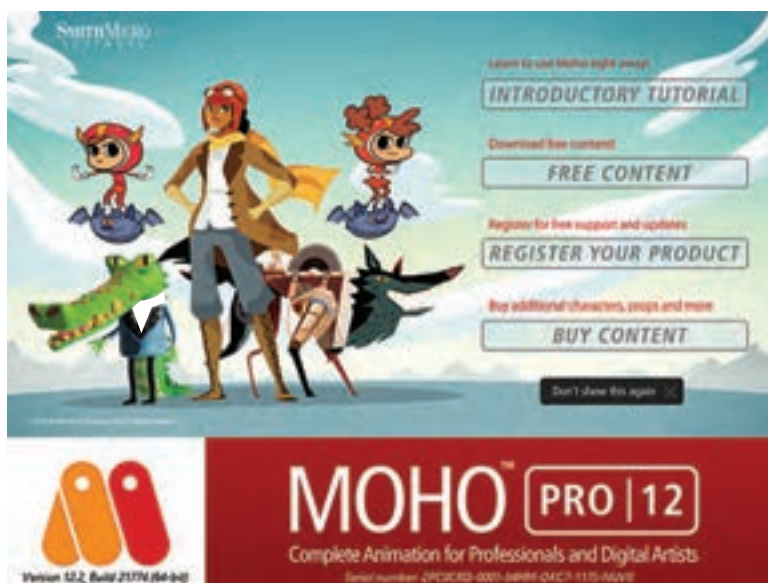


نرم افزار استفاده شده ۱۲ Anime Studio می باشد که آن را با نام Moho نیز می شناسیم.

دانش افزایی

ترسیم شکل ساده در نرم افزار

پیش از اعمال تنظیمات پروژه و هنگامی که نرم افزار برای اولین بار اجرا می شود، با یک صفحه خوش آمدگویی مواجه می شویم که به منظور کمک برای شروع کار با نرم افزار طراحی شده است. این صفحه هر زمان که نرم افزار را اجرا کنیم، ظاهر خواهد شد، مگر اینکه روی دکمه Don't Show This Again کلیک کنیم؛ همان طور که در تصویر زیر مشخص است:



با توجه به تنوع ابزار در نرم افزار، پیشنهاد می شود به ابزارهایی که در طول آموزش در کتاب قرار داده شده بسنده شود زیرا بقیه ابزارها مشکلی در روند یادگیری ایجاد نخواهند کرد.

ابزار ترسیم

این نرم‌افزار یک مجموعه بزرگ از ابزارها را برای ترسیم کامل شخصیت و پس‌زمینه‌ها ارائه می‌دهد. اگر با محیط نرم‌افزار یا ترسیم توسط رایانه آشنا نباشیم، این کار ممکن است کمی طاقت‌فرسا باشد. این بخش در انجام فعالیت‌های ساده کمک می‌کند.

لازم است، با عناوین این بخش آشنا شوید:

- کار با ماوس در مقابل ترسیم با قلم طراحی (تبلت)
- گرافیک بُرداری (Vector) در مقابل گرافیک نقش بیتی (Bitmap)
- برخی از ابزارهای ترسیم و پُرکردنی

کار با ماوس در مقابل ترسیم با قلم طراحی (تبلت)

اگر عادت به ترسیم سنتی با یک خودکار یا مداد را دارید، خیلی سریع متوجه می‌شوید ترسیم با ماوس نیاز به مهارت‌های دیگری دارد. روش حرکت دادن ماوس، کنترل کردن متفاوت آن و آشنا نبودن، زمان زیادی برای یادگیری می‌گیرد. با وجود سخت و زمانبر بودن در ابتدای کار، امکان آماده‌سازی ذهن برای استفاده از آن برای ترسیم وجود دارد.

نکته



یک تبلت گرافیکی شبیه یک صفحه دیجیتال ترسیم است که امکان طراحی روی صفحه نمایش را با استفاده از قلم مخصوص خود می‌دهد. هر دو سبک ترسیمی Freehand (ترسیم آزاد) و Add Point (اضافه کردن نقطه) بررسی خواهند شد.

درک اساس گرافیک‌های بُرداری و نقش بیتی

پیش از ترسیم در نرم‌افزار، درک تفاوت‌های میان گرافیک بُرداری و نقش بیتی اهمیت دارد. در این نرم‌افزار امکان خروجی گرفتن به هر دو روش امکان‌پذیر است. گرافیک‌های بُرداری نسبت به معادل خود در گرافیک نقش بیتی حجم کمتری دارند. در نتیجه فضای کمتری از دیسک را پُر می‌کند و سریع‌تر بارگذاری می‌شود. گرافیک نقش بیتی به دلیل اینکه بر پایه پیکسل است، اگر تغییر اندازه داده و یا روی آن زوم شود کیفیت تصویر از دست می‌رود. حجم پروژه افزایش می‌یابد به علت اینکه پیکسل‌ها نیاز به اطلاعات بیشتری برای نمایش تصویر دارند.

ابزارهای ترسیم و پُرکردنی

اسناد جدید همیشه با یک لایه بُرداری با نام ۱ layer در پنل Layers که در سمت راست محیط نرم‌افزار قرار دارد، باز می‌شوند و این ایده‌آل است، زیرا تمام ابزارهای ترسیم نیاز به یک لایه بُرداری برای استفاده شدن دارند.

بعضی از ابزارهای ترسیمی ویژگی‌هایی دارند که در نوار بالا تنظیم می‌شوند. ابزارهای ترسیم به صورت پیش فرض در سمت چپ صفحه نمایش شما قرار گرفته است. ابزارهایی که می‌بینیم، به دو پنل تقسیم می‌شوند: Fill و Draw.

ابزارهای Add Point و Freehand

برای ابزار Add Point و Freehand به توضیحات ارائه شده در کتاب بسنده کرده و در ادامه ابزارهای دیگر را بررسی می‌کنیم.

ایجاد اشکال کامل با ابزار Draw Shape

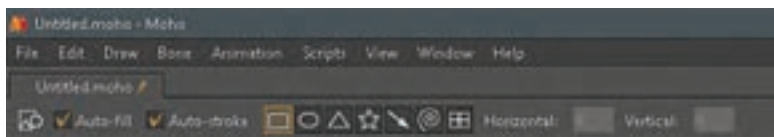
امکان ترسیم همه اشکال با ابزارهای Add Point و Freehand وجود دارد؛ بعضی مواقع توانایی ترمیم ساده یک شکل خاص می‌تواند در زمان، صرفه جویی کند. ابزار Draw Shape امکان ترسیم شکل‌های متفاوت، شامل مستطیل، بیضی و ستاره و... را می‌دهد. آیکون ابزار به شکل یک مستطیل، بیضی و مثلثی است که روی هم افتاده‌اند، همان‌طور که در تصویر زیر قابل مشاهده است. می‌توان از کلید S به عنوان یک کلید میانبر برای این ابزار استفاده کرد. مانند قبل اگر برای ترسیم، فضا موجود باشد؛ سند را باز نگه داشته یا یک سند جدید ایجاد می‌کنیم.



آیکون ابزار Draw shape

مراحل ترسیم اشکال کامل با استفاده از ابزار Draw shape

گام اول: از جعبه ابزار، ابزار Draw Shape را انتخاب می‌کنیم. در بالا، باید شش شکل برای انتخاب داشته باشیم. شکلی که می‌خواهیم ترسیم شود، را انتخاب کرده و اگر می‌خواهیم به صورت خودکار شکل پر شود، Auto Stroke و Auto Fill را انتخاب کرده و اشاره‌گر را روی یک بخش خالی از سند قرار می‌دهیم.



گام دوم: کلیک کرده و دکمه چپ ماوس را پایین نگه می‌داریم، سپس درگ کرده تا شکل ایجاد شود. با توجه به جایی که درگ کرده‌ایم، ظاهر شکل تغییر خواهد کرد. رها کردن دکمه باعث ایجاد شدن شکل، اعمال شدن خطوط و نیز اعمال شدن تنظیمات می‌شود، اگر آنها را با توجه به گزینه‌های مربوطه انتخاب کرده باشیم یک شکل ترسیم شده مشابه شکل تصویر زیر خواهیم داشت:



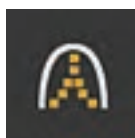
در حالی که می‌توانیم اشکال را با ابزارهای Add Point یا Freehand ترسیم کنیم، ابزار Draw Shape می‌تواند پروسه را کارآمدتر سازد. همیشه می‌توان از ابزار Add Point برای اضافه کردن نقاط به اشکال خود برای ایجاد شکل‌های پیشرفته‌تر استفاده کنیم.

در هنگام استفاده از ابزار Draw Shape، کلید Shift را پایین نگه دارید. این کار، شکل را قفل می‌کند، طوری که بتوان یک مربع، دایره، مثلث، یا ستاره کامل ایجاد کنید.

نکته



تنظیم انحنا با ابزار Curvature



آیکون ابزار Curvature

موقعی پیش می‌آید که در هنگام ترسیم در Anime Studio یک خط یا منحنی به صورت کاملاً درست شکل‌بندی نشده باشند. در حالی که می‌توان نقاط خط را برای رسیدن به شکل دلخواه جابه‌جا کرد، ابزار Curvature به سادگی امکان صاف و خمیده کردن خطوط را می‌دهد. کلید C نیز به‌عنوان یک کلید میانبر برای این ابزار عمل می‌کند.

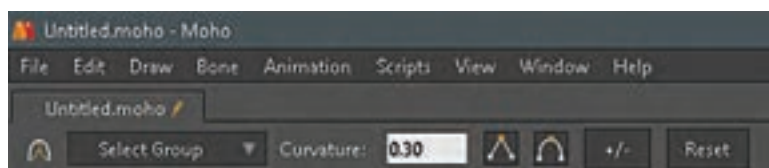
می‌توان از شکل ایجاد شده توسط ابزار Draw Shape برای این تمرین استفاده کرد. شکل ستاره را انتخاب و ترسیم می‌کنیم. مراحلی که در ادامه آمده است، یک ایده در مورد استفاده از ابزار Curvature خواهد داد.



گام اول: ابزار Curvature را از جعبه ابزار سمت چپ برنامه انتخاب کرده نقطه‌ای که می‌خواهیم تنظیم شود را پیدا کرده یک بار روی نقطه کلیک می‌کنیم تا به رنگ قرمز، های لایت شود. اکنون دکمه چپ ماوس خود را روی آن نقطه پایین نگه داشته و اگر شکل گرد است، جابه‌جا کردن آن به چپ باعث صاف و مستقیم شدن خط‌هایی می‌شود که شکل را تشکیل داده‌اند. جابه‌جا کردن به راست باعث انحنا در خط خواهد شد. سعی کنیم در هر دو جهت جابه‌جا کرده تا تأثیر متفاوت آنها را ببینیم.



گام دوم: در نوار بالا، امکان ایجاد یک شکل کاملاً گرد یا گوشه‌دار را با کلیک کردن روی دکمه‌های مربوطه داریم. می‌توان در تصویر زیر شکل ستاره را که ابزار Curvature به تمام نقاط آن اعمال شده است را ببینیم:



نکته



با استفاده از ابزار **Select Points**، می‌توان به سادگی انحنای چندین نقطه را به یک‌باره اصلاح کرد. تمام کاری که لازم است انجام دهید، انتخاب و های لایت کردن نقاط مورد نظر و سپس تکرار مراحل قبل می‌باشد.

اصلاح نقاط با ابزار Transform Points



تا اینجا، ما برای ایجاد خطوط و شکل‌ها، نقاطی را ترسیم کرده‌ایم، اما در صورتی که بخواهیم نقاطی که اعمال شده‌اند را اصلاح کنیم، ابزار Transform Points امکان انتخاب، انتقال، تغییر اندازه، چرخاندن و حذف کردن یک یا چند نقطه را می‌دهد. این ابزار، دومین ابزار در لیست Draw جعبه ابزار است. کلید T به عنوان کلید میانبر این ابزار عمل می‌کند.

مراحل انتخاب، انتقال و حذف نقاط با استفاده از ابزار Transform Points:

گام اول: ابزار Transform Points را انتخاب می‌کنیم.
گام دوم: یک نقطه را از شکل روی صفحه انتخاب می‌کنیم. نقطه‌ای که روی آن کلیک کرده‌اید؛ باید با رنگ قرمز مشخص شود. معنی آن است که در حال حاضر انتخاب شده است.

انتقال، تغییر اندازه و چرخش نقاط، شامل ترکیب سه ابزار مختلف می‌باشد که به سرعت کار با نرم‌افزار اضافه کرده و باعث صرفه‌جویی در زمان می‌شود.

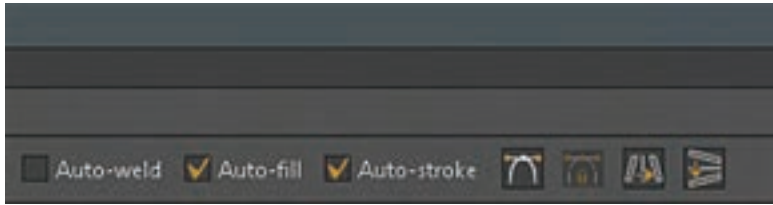
نکته



گام سوم: دکمه چپ ماوس را روی این نقطه پایین نگه‌داشته، سعی می‌کنیم آن را به اطراف بوم، درگ کنیم. به هنگام تغییر موقعیت نقطه، کل خط یا شکلی که آن نقطه بخشی از آن است، را نیز تغییر می‌دهیم. اگر می‌خواهیم حرکت نقطه یا شکل را در محور X یا Y محدود کنیم، کلید Shift را در هنگام جابه‌جا کردن نقاط پایین نگه می‌داریم.

گام چهارم: اگر روی وسط یک شکل یا روی نقطه‌ای بین نقاط یک خط، کلیک کنیم تمام نقاطی که شکل را تشکیل داده‌اند، انتخاب خواهند شد. این کار با های‌لایت شدن آنها با رنگ قرمز مشخص می‌شود. این روش زمانی مفید است که بخواهیم یک دسته از نقاط را هم‌زمان با هم ویرایش کنیم. برای از حالت انتخاب خارج کردن نقاط، بیرون از شکل کلیک کرده یا از منوی Edit روی Select None کلیک می‌کنیم.

گام پنجم: زمانی که چند نقطه انتخاب شدند، پر استفاده‌ترین آنها، Flip Horizontally و Flip Vertically می‌باشند. برای وارونه کردن سریع یک شکل یا نقاط از یک جهت به جهتی از این گزینه‌ها استفاده می‌شود.



گزینه‌های Flip Horizontally و Flip Vertically در نوار بالا

گام ششم: نقطه‌ای دیگر از شکل خود را انتخاب کرده، کلید Delete از صفحه کلید را فشار می‌دهیم. نقطه حذف خواهد شد. این کار ممکن است باعث تغییر جلوه و نمود شود، بنابراین مواظب باشیم! این روش زمانی مفید است که بخواهیم یک شکل را ساده کرده یا یک نقطه اضافی را حذف کنیم.



شکل تغییر یافته ستاره

چیزی که ما در اینجا استفاده می‌کنیم، یک شکل ساده است، اما هنگامی که با ساخته‌های خود شروع کنیم، خواهیم فهمید که تمام آنچه در اینجا فراگرفته‌ایم؛ کاربردی است.

نکته



اگر در هر نقطه‌ای، در هنگام کار کردن روی یک پروژه، به اشتباه کاری انجام دادیم، به سادگی از منوی Edit روی گزینه Undo کلیک کرده یا از کلیدهای میانبر **Ctrl+Z** استفاده می‌کنیم و می‌توان چندین عمل قبل تر را لغو کرد و البته تعداد این مراحل قابل حذف، محدود است.

بعضی از مواقع، نیاز به تغییر دادن اندازه یک شکل ترسیم شده داریم. در هنگام استفاده از ابزار **Transform Points**، دو کادر قرمز رنگ اطراف نقطه یا شکل انتخاب شده ظاهر خواهد شد. کادر دوم شامل ۹ نقطه یا دستگیره است که شبیه دایره‌های خالی می‌باشند. می‌توانیم از آنها برای تغییر دادن اندازه شکل به صورت افقی، عمودی و به تناسب استفاده کنیم.

سند فعلی را به صورت باز شده رها کرده و از یکی از شکل‌های موجود به‌عنوان یک مثال برای این تمرین استفاده می‌کنیم. ایجاد یک سند جدید و ترسیم یک شکل نیز به همان اندازه کافی خواهد بود.

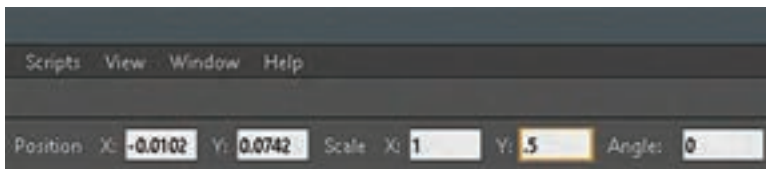
مراحل تغییر دادن اندازه نقطه‌ها با استفاده از ابزار Transform Points

گام اول: در حالی که ابزار Transform Points انتخاب شده است، روی موضوع خود کلیک کرده تا انتخاب شود.

گام دوم: به دو کادری که ظاهر می‌شوند، توجه کنیم. روی ۹ دایره کادر دوم تمرکز کرده و با کلیک کردن و درگ کردن هر نقطه چپ یا راست مستطیل، خصوصیت افقی شکل تغییر خواهد یافت. اگر دنبال جلوه له‌شدگی باشیم می‌توان با نگه‌داشتن کلید Alt در هنگام جابه‌جا کردن این نقاط به اطراف، این کار را انجام داد.

گام سوم: نقطه‌های بالا و پایین، خصوصیت عمودی را تنظیم خواهند کرد و هرکدام از چهار گوشه؛ امکان تغییر دادن اندازه هر دو خصوصیت افقی و عمودی شکل را خواهند داد.

گام چهارم: اگر می‌خواهیم کنترل دقیقی روی مقدار اندازه‌ها داشته باشیم، می‌توان اعدادی را برای هر دو خصوصیت افقی (محور X) و عمودی (محور Y) در نوار بالا وارد کرد. همان‌طور که در تصویر زیر دیده می‌شود؛ به نظر می‌رسد شکل له شده و از شکل طبیعی خود خارج شده است.



اکنون بیا باید درباره چرخاندن نقطه‌ها صحبت کنیم. در مواقعی نیاز به پیچ دادن یک بخش از یک ترسیم یا چرخاندن کامل یک شکل داریم. سندی که روی آن کار کرده‌ایم، را باز نگه می‌داریم اگر صفحه شلوغ شده است، از یک سند جدید استفاده کرده و در آن یک شکل با ابزار Draw Shape ترسیم می‌کنیم.

مراحل چرخاندن نقاط با استفاده از ابزار Transform Points

گام اول: ابزار Transform Points را از جعبه ابزار سمت چپ صفحه انتخاب کرده وسط یکی از شکل‌های بسته خود را انتخاب می‌کنیم؛ این کار باعث انتخاب تمام نقاط شکل خواهد شد. اشاره‌گر خود را به بیرون شکل، در بین دو کادر حاشیه برده و دکمه چپ ماوس را پایین نگه‌داشته و به بالا و پایین جابه‌جا می‌کنیم. دقت کنیم که چگونه شکل با توجه به موقعیت ماوس می‌چرخد.

گام دوم: در صورت تمایل می‌توان چرخش را به صورت عددی با وارد کردن یک عدد بین ۰ و ۳۶۰ در نوار بالا تنظیم کنیم.

گام سوم: پایین نگه‌داشتن کلید Shift و چرخاندن به شما امکان چرخش در گام‌های ۴۵ درجه‌ای را می‌دهد.

بعضی مواقع در هنگام ترسیم یک شخصیت، ممکن است به نظر برسد شکل‌ها کج می‌باشند یا با سایر موضوع‌های روی صفحه در یک خط نمی‌باشند. این ابزار کمک می‌کند بدون اینکه مجبور به ترسیم دوباره شکل‌ها باشیم، روی آنها اصلاحات کوچکی انجام دهیم.

نکته



سعی کنید با استفاده از ابزار **Select Points**، یک گروه کوچک از نقاط روی موضوع خود را انتخاب کرده و های لایت کنید. سپس، در هنگام چرخاندن با ابزار **Transform Point**، می‌توان نتایج جالبی گرفت. این فرایند هنگامی که نیاز به تنظیم کردن بعضی از جنبه‌های شکل خود را داریم بسیار مفید است.

انتخاب نقاط برداری با ابزار Select Points

بعضی مواقع، نیاز به انتخاب بیش از یک نقطه می‌باشد. در حالی که می‌توان تمام نقاط روی یک شکل را با ابزار Transform Points به سادگی و با کلیک کردن در بین نقاط انتخاب کرد، در مواقعی نیز ممکن است نیاز به انتخاب کردن نقاط خاصی روی یک شکل داشته باشیم. ابزار Select Points در این موارد به راحتی قابل استفاده است. کلید G به‌عنوان کلید میانبر عمل می‌کند:



آیکون ابزار Select Points

سندی که استفاده می‌کنیم را برای ادامه کار باز نگاه می‌داریم. اگر یک سند جدید ایجاد کرده‌ایم، تنها یک شکل دیگر با ابزار Draw Shape ترسیم کرده تا چیزی برای کار کردن داشته باشیم.

مراحل انتخاب کردن نقطه‌های بُرداری با استفاده از ابزار Select Points

گام اول: ابزار Select Points را از جعبه ابزار انتخاب کنید.

گام دوم: یک شکل یا خط ترسیم شده را پیدا کرده، دکمه ماوس را پایین نگاه داشته و درگ می‌کنیم تا یک گروه مشخص از نقاط احاطه شوند. بعد از اینکه دکمه ماوس خود را رها کردیم، باید ببینیم که نقاط انتخاب شده قرمز شده‌اند.

گام سوم: از اینجا می‌توان از ابزار Transform Points برای اثرگذاری روی گروه انتخاب شده استفاده کرد. در این حالت، ابزار Transform Points به ما امکان جابه‌جایی کل شکل را به صورت یک دفعه می‌دهد زیرا تمام نقاط انتخاب شده‌اند. در هنگام اصلاح یک شکل در مقیاس بزرگ، صرفه‌جویی زیادی در زمان برایمان خواهد داشت.

گام چهارم: یک گروه کوچک از نقاط روی یک شکل را انتخاب کرده و سپس از ابزار Transform Points استفاده می‌کنیم. قابل توجه است که چگونه یک شکل را در یک روش کاملاً منحصر به فرد می‌توان اصلاح کرد.

گام پنجم: اگر بخواهیم به دنبال یک ناحیه انتخابی دارای جزئیات بیشتر بگردیم، روی مربع کنار Lasso Mode در نوار ابزار بالا کلیک می‌کنیم این کار برخلاف استفاده از یک ناحیه مستطیل شکل، امکان انتخاب نقاط را به صورت آزاد می‌دهد.

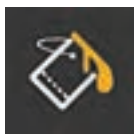
گام ششم: اگر نمی‌خواهیم به صورت مداوم بین ابزارهای Select Points و Transform Points پرش کرده و جابه‌جا شویم، می‌توانیم در هنگام استفاده از ابزار Transform Points، کلید Ctrl را پایین نگاه داشته تا به سرعت یک ناحیه انتخاب شود. ستاره‌ای که ما با آن شروع کردیم، اکنون تقریباً غیرقابل تشخیص می‌باشد. یکی از مزیت‌ها، فراهم بودن امکان کنترل اینکه کدام نقطه‌ها را می‌خواهیم تغییر دهیم، در زمان ترسیم و اصلاح شکل‌ها است. این ابزار هم‌چنین با های‌لایت کردن چندین نقطه با هم در زمان، صرفه‌جویی می‌کند.

اگر دنبال انتخاب تمام نقطه‌های روی یک لایه باشیم، از کلیدهای میانبر Ctrl+A استفاده می‌کنیم. این کار ساده‌تر از انتخاب تمام نقاط به‌طور دستی می‌باشد. به روشی دیگر، می‌توان از منوی Edit روی گزینه Select All کلیک کرد.

نکته



پُر کردن شکل‌ها با ابزار Paint Bucket

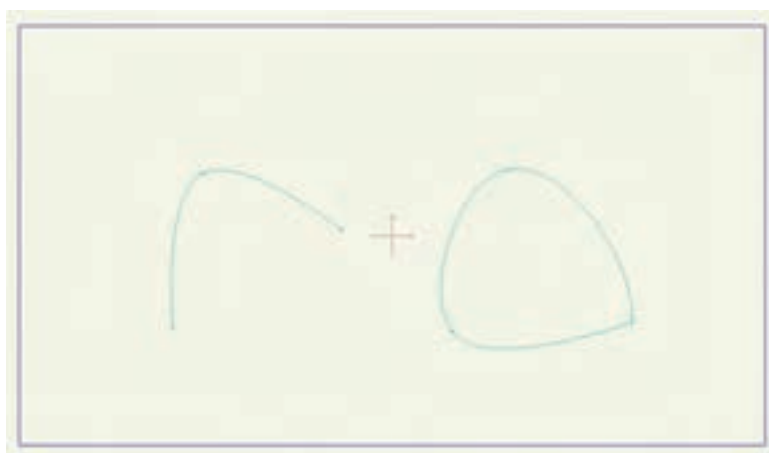
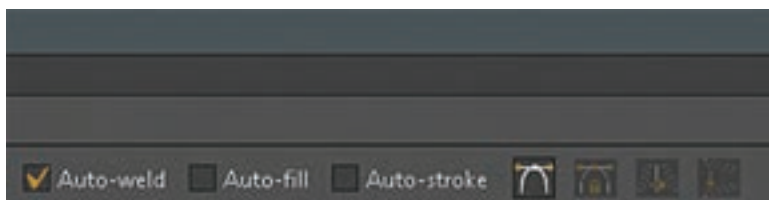


ابزار Paint Bucket

در هنگام اضافه کردن خصوصیات پُر کردن یا خط دور بعد از ترسیم یک شکل و یا ایجاد تغییرات بعد از تنظیم رنگ یک شکل در پالت Style می‌توان از ابزار Paint Bucket استفاده کرد. تنها چیزی که برای پُر کردن شکل لازم است، مطمئن شدن از این است که خطوط، ناحیه را ببندند. آیکون این ابزار، همان‌طور که می‌توان حدس زد، یک سطل رنگ است. این ابزار، در قسمت Fill می‌باشد، کلید P به‌عنوان یک میانبر برای این ابزار استفاده می‌شود.

مراحل چگونگی استفاده از ابزار Paint Bucket

گام اول: یک سند جدید ساخته، سپس با استفاده از ابزار Add Point دو شکل، یکی بسته و یکی باز را رسم می‌کنیم. قبل از ترسیم در نوار بالا Auto Weld را فعال و Auto Stroke و Auto Fill را غیرفعال می‌کنیم اکنون باید دو شکل پُر نشده را در صفحه خود ببینیم.



گام دوم: ابزار Paint Bucket را از جعبه ابزار سمت چپ صفحه انتخاب کنید. **گام سوم:** در نوار بالا، سه گزینه Fill, Stroke و Both قابل مشاهده هستند. می‌توان به کمک این گزینه‌ها، برای محدود کردن داخل شکل، خط دور یا هر دو خصوصیت را که روی پالت Style است؛ انتخاب و رنگ‌آمیزی کنیم. در صورت تمایل می‌توان قبل از شروع این تمرین، خصوصیات پُر شدن، خط دور و پهنا را از پالت Style انتخاب کرد.

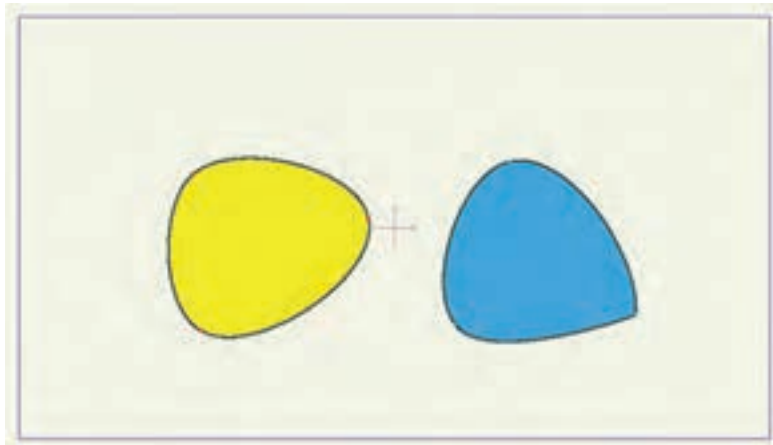
گام چهارم: گزینه Fill را از نوار بالا انتخاب کرده و سپس اشاره‌گر ماوس خود را روی ترسیم بسته شده اول در بوم قرار می‌دهیم. داخل شکل کلیک کرده و توجه کنید که چگونه شکل پُر می‌شود. هرچند ما هیچ خطی نداریم که شکل را احاطه کند، زیرا تنها از خصوصیت Fill استفاده می‌کنیم.

گام پنجم: Stroke را از نوار بالا انتخاب کرده، اشاره‌گر را روی شکل دوم برده و درون آن کلیک می‌کنیم؛ توجه کنیم که چگونه خصوصیت خط دور از پالت Style به روی آن منتقل شده و داخل شکل خالی می‌ماند.

گام ششم: گزینه Both را از نوار بالا انتخاب کرده و دوباره روی شکل اول کلیک می‌کنیم. همان‌طور که انتظار داریم هر دو خصوصیت باید به شکل، منتقل شوند. **گام هفتم:** شکل دوم کامل نیست بنابراین؛ ابزار Paint Bucket را انتخاب کرده، سپس گزینه Both را از نوار بالا انتخاب و سعی می‌کنیم شکل را پُر کنیم. اما از آنجا که شکل بسته نیست امکان رنگ‌آمیزی وجود ندارد. مشابه این اتفاق زمانی که بخواهیم از گزینه Fill برای رنگ کردن شکل استفاده کنیم، رخ می‌دهد. هرچند، اگر Stroke را از نوار بالا انتخاب کرده و روی خط دور شکل کلیک کنیم، خصوصیت رنگ دور به آن اعمال خواهد شد.

گام هشتم: برای کامل کردن شکل، ابزار Add Point را از جعبه ابزار انتخاب کرده و اشاره‌گر ماوس را به یکی از نقاطی که نزدیک قسمت باز شکل است، منتقل، کلیک کرده و درگ می‌کنیم تا نقطه جدید به نقطه نزدیک‌تر بعدی بچسبد و شکل بسته شود.

گام نهم: ابزار Paint Bucket را انتخاب کرده و سعی می‌کنیم دوباره درون شکل را پُر کنیم باید مطمئن شد که Fill یا Both را انتخاب کرده باشیم. اکنون شکل باید بدون هیچ مشکلی پُر شود. تصویر صفحه بعد باید شبیه آنچه در فایل تمرینی خود می‌بینیم؛ باشد.

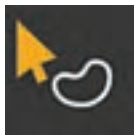


نکته



کاربردهای ابزار Paint Bucket زیاد است و این ابزار، پر استفاده‌ترین ابزار پُر کردنی است.

تغییر خصوصیات شکل با ابزار Select Shape



ابزار Select Shape

ابزار Select Shape مفید است، زیرا به ما امکان می‌دهد به سادگی خصوصیات شکل‌های انتخاب شده را تنظیم کنیم. اگر بخواهیم سریع یک رنگ را تغییر داده، یک خط دور اضافه کرده یا یک خصوصیت را حذف کنیم، این ابزار می‌تواند مفید باشد. این ابزار اولین ابزار قسمت Fill است. کلید Q از صفحه کلید خود را به‌عنوان کلید میانبر این ابزار فشار دهید.

مراحل تغییر دادن خصوصیات شکل‌ها از طریق ابزار Select shape

فایل قبلی را باز نگه داشته و از دو شکل مثال برای این تمرین استفاده می‌کنیم
گام اول: ابزار Select Shape را از جعبه ابزار انتخاب می‌کنیم و روی شکل اول که تنها یک رنگ پُر شدنی به آن اعمال شده، کلیک می‌کنیم. رنگ داخل شکل، شطرنجی و به این معنا که انتخاب شده است.

گام دوم: در پالت Style، رنگ پُر کردنی را انتخاب کرده و یک رنگ متفاوت از محل انتخاب رنگ برمی‌گزینیم. زمانی که روی Ok کلیک کنیم، رنگ شکل به رنگ جدید انتخاب شده تغییر خواهد کرد.

گام سوم: در حالی که شکل همچنان انتخاب شده است، روی کادر کنار Stroke در پالت Style کلیک می‌کنیم. اکنون توجه کنید که چگونه می‌توان دوباره خط دور را اعمال کرد، بدون اینکه مجبور به استفاده از ابزار Paint Bucket باشیم. کار مشابه را برای خصوصیت پُرکردن نیز انجام می‌دهیم. ابزار Select Shape خصوصیات یک شکل را به سرعت تغییر می‌دهد. از ابزار Paint Bucket برای موقعیت‌های مشابه استفاده کرده، اما استفاده از ابزار Select Shape مسلماً در بعضی حالات سریع‌تر می‌باشد.

توجه



به‌طور پیش‌فرض، زمانی که یک شکل را با ابزار Select Shape انتخاب می‌کنیم، یک الگوی شطرنجی بر انتخاب دلالت می‌کند. اگر یک نشانگر ساده را بخواهیم، گزینه Checker Selection را از پایین پالت Style غیرفعال می‌کنیم. اکنون، زمانی که یک شکل انتخاب شود، به جای الگوی شطرنجی، یک کادر قرمز رنگ ظاهر خواهد شد.

تنظیم ضخامت خط با ابزار Line Width



ابزار Line Width

ابزار Line Width ما را قادر به تنظیم ضخامت خط به صورت نقطه‌های مشخص می‌سازد. اگر تابلت ندارید، این یک ویژگی خوب است تا بتوانیم نگرش حساس به فشار را در میان سایر جلوه‌ها شبیه‌سازی کنیم. کلید W به‌عنوان کلید میانبر این ابزار عمل می‌کند.

با شکل دایره‌ای کیک مانند قبل، این تمرین را انجام می‌دهیم. ایجاد یک شکل جدید نیز یک گزینه پیش‌روی ما است.

مراحل تنظیم کردن ضخامت خط توسط ابزار Line Width

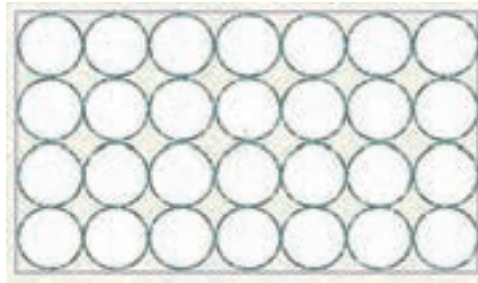
گام اول: ابزار Line Width را از جعبه ابزار انتخاب می‌کنیم. روی یک نقطه که شامل یک خط قابل مشاهده است، کلیک کرده و نگاهی داریم. ماوس را از چپ به راست درگ می‌کنیم، قابل توجه است که چگونه ضخامت خط با توجه به جایی که ماوس را منتقل می‌کنید، تغییر خواهد کرد.

گام دوم: اگر چند نقطه را با ابزار Select Points انتخاب کنیم، می‌توانیم بیشتر از یک خط را در لحظه تنظیم کنیم.

گام سوم: در حالی که نقطه انتخاب شده است، می‌توانیم پهنا را به صورت عددی با استفاده از فیلد نوار ابزار بالای صفحه تنظیم کنیم. ابزار Line Width برای ایجاد انواع خطوط دور متفاوت بدون استفاده از یک ماوس مناسب است که جلوه‌های متنوعی ایجاد می‌کند.

روش تدریس

با توجه به اهمیت محدوده و فضای کار نرم افزار، ممکن است موجب عدم تمرکز هنرجو شود برای رفع این مشکل ابتدا باید در تفهیم کادر و محدوده کار، تمرین‌های زیر را اجرا کنیم:



تمرین ۱- یک کادر با نسبت ۹:۱۶ ترسیم شود و با شکل دایره با ابعاد یکسان فضای داخل کادر را پر کنند.

تمرین ۲- این بار شکل دایره را مماس بر کادر در بیرون دور تا دور آن ترسیم کنند.



با این روش هنرجو بیشتر با مفهوم فضای داخل و خارج کادر آشنا می‌شود. هنرمندان در عرصه‌های مختلف، شیوه‌های معرفی و ارائه کار متفاوتی دارند، یک شیوه مرسوم در میان اهالی پویانمایی و طراحان، کتاب هنری (Art book) است. کتاب هنری معمولاً مجموعه‌ای از تصاویر هنری در مورد یک کار یا ایده مفهومی خاص است، که بعضی اوقات در یک مجموعه ارائه می‌شود. کتاب‌های هنری اغلب مجموعه‌ای از یک رشته خاص و یا ترکیبی از آنها هستند، از جمله رشته‌هایی مانند عکاسی، فیلم، سریال تلویزیونی یا آثار یک هنرمند خاص؛ آثار هنری ممکن است شامل نقاشی، طراحی شخصیت و طرح‌های مفهومی (Concept arts) باشند. کتاب‌های هنری پویانمایی در ژانر محبوب هستند، به ویژه آنهایی که توسط هنرمندان مانگا یا استودیوهای پویانمایی منتشر می‌شوند.



کتاب هنری (Art Book) استودیو Aardman



کتاب هنری (Art Book) شرکت DreamWorks

توصیه می‌شود در ابتدا از هنرجو بخواهید تا یک دفتر طراحی در ابعاد A4 تهیه کند و هر یک از فعالیت‌ها، تمرین‌های کلاسی و پیش طرح‌ها را با روشی که در بخش حل تمرین ارائه شده است، در مجموعه‌ای گرد هم بیاورد تا در نهایت به صورت کتاب هنری (Art Book) قابل بررسی و ارزشیابی باشد.

ارزشیابی و حل تمرین

مواردی که در فعالیت‌ها بهتر است رعایت شوند:

- ۱ طرح‌ها و فعالیت‌های ترسیمی هر چقدر که ساده باشند ابتدا بایستی بر روی کاغذ طراحی شوند.
- ۲ در فعالیت‌هایی که در آنها حرکت ساخته می‌شود؛ فریم‌های کلیدی بر روی کاغذ طراحی شود، همچنین نوع و تعداد فریم کلیدی و ابزار مورد استفاده قید شود.

نکته



طراحی نوار زمان برای هر نما الزامی است.

- ۳ هر فعالیت و پروژه‌ای که با مشکل روبه‌رو شود و یا به صورت اشتباه پیش برود؛ دوباره از ابتدا شروع شود، در نتیجه اصلاح یا ویرایش دوباره انجام نخواهد شد.
- ۴ اتفاقات صحنه به صورت نوشتاری (سیر داستان) و همراه با استوری‌برد در فعالیت نهایی فصل ارائه شود.
- ۵ یک جدول ارزشیابی در انتهای هر فعالیت توسط هنرجو در کتاب هنری (Art Book) ارائه شود که شرح مختصری از فعالیت انجام شده باشد.

نکته



ردیف‌های خالی در جدول می‌تواند با عناوین مختلفی مانند استفاده از ابزاری غیر از ابزار معرفی شده در تمرین و یا ارائه و اجرای یک فعالیت مشابه باشد که در ارزشیابی می‌تواند در نظر گرفته شود.

استاندارد ارزشیابی پیشرفت تحصیلی فصل چهارم

نمره	شاخص تحقق	نتایج مورد انتظار	استاندارد عملکرد (کیفیت)	تکالیف عملکردی (واحدهای یادگیری)	عنوان فصل
۳	ترکیب حرکتها و لایهها در جهت تولید متحرکسازی	بالاتر از حد انتظار	آمادهسازی و متحرکسازی شکل های ساده و پیچیده در حالت وکتور و تنظیم فریم های کلیدی با استفاده از نرم افزار Moho براساس نوار زمان نرم افزار	۱ طراحی شکل های ساده دوی بعدی در محیط Moho ۲ طراحی شکل های پیچیده دوی بعدی در محیط Moho	فصل ۴- طراحی مبتنی بر وکتور (شیوه کات اوت)
۲	طراحی، تنظیم و حرکت سازی اشکال ساده و پیچیده	در حد انتظار			
۱	تشخیص و تفکیک فضای کلی نرم افزار Moho	پایین تر از حد انتظار			
نمره مستمر از ۵					
نمره واحد یادگیری از ۳					
نمره واحد یادگیری از ۲۰					

طرح درس فصل چهارم

جلسه	فعالیت‌ها
۱	<ul style="list-style-type: none"> ● خوانش متن درس ● آشنایی اولیه با انواع ترسیم در نرم‌افزار موهو (Moho) ● آشنایی با امکانات پایه‌ای نرم‌افزار موهو ● ایجاد یک سند در نرم‌افزار و تنظیم بخش‌های Project Setting ● انجام تنظیمات ضروری پروژه با استفاده از Project Setting و ایجاد یک سند جدید ● ترسیم چند شکل ساده با استفاده از ابزار ترسیم و اشکال پیش‌فرض ● تکثیر چند شکل ساده (مانند ستاره) در نرم‌افزار موهو ● تنظیم رنگ و خط دور اشکال ● انواع قلم‌ها و ضخامت خطوط ● ترسیم یک شخصیت چهارگوش ساده با استفاده از ابزار چهار وجهی و بیضی
۲	<ul style="list-style-type: none"> ● خوانش متن درس ● شناخت نوار زمان و انجام دو تمرین ساده با آن ● آشنایی با عملکرد نوار نمایش متحرک‌سازی ● متحرک‌سازی یک شخصیت ساده مثلثی شکل با استفاده از ابزار ترسیم شکل، ابزار ویرایش نقاط و لایه‌ها ● آشنایی با عملکرد فریم‌های کلیدی و ترسیم یک ابر ساده با استفاده از ابزار Add Point و متحرک‌سازی آن در ۱۲ فریم ● آشنایی با ابزار ویرایش لایه‌ها در نوار زمان ● متحرک‌سازی یک چهارگوش ساده با استفاده از کلیدها Rotate , Move , Scale در ۳۶ فریم ● آشنایی با چگونگی ایجاد یک چرخه (Cycle) در نوار زمان موهو و انجام یک سیکل حرکتی شکل‌های ساده در ۳۶ فریم
۳	<ul style="list-style-type: none"> ● خوانش متن درس ● آشنایی با مراحل ترسیم شکل‌های پیچیده ● انتقال یک تصویر به عنوان پیش‌طرح به نرم‌افزار و طراحی یک لایه وکتور با توجه به آن، با استفاده از ابزار Add Point. ● انتقال پیش‌طرح یک شخصیت به نرم‌افزار و طراحی و رنگ‌آمیزی آن با استفاده از Add Point و Style ● آشنایی با عملکرد و تنظیمات ابزار فری هند (Freehand) ● طراحی یک درخت فانتزی با استفاده از ابزار فری هند (Freehand)
۴	<ul style="list-style-type: none"> ● خوانش متن درس ● آشنایی با نحوه ترسیم شکل‌ها با استفاده از ابزار لکه (Blod) ● ترسیم یک چشم فانتزی با استفاده از ابزار لکه ● شناخت عملکرد ماسک در نرم‌افزار موهو ● طراحی و متحرک‌سازی یک حرکت پلک‌زدن با استفاده از روش ماسک کردن ● طراحی اعضای بدن یک شخصیت فانتزی و تکمیل آن با کپی (Duplicate) کردن لایه‌های مشابه ● آشنایی با لایه فریم به فریم و متحرک‌سازی حرکت یک کرم با استفاده از این امکان ● طراحی چرخه حرکت جهنده یک توپ به صورت فریم به فریم برای جلسه آینده
۵	<ul style="list-style-type: none"> ● ارائه فعالیت جلسه قبل و رفع ایرادات آن ● خوانش متن درس ● آشنایی با روش ایجاد شکل‌ها با استفاده از حفره و ابزار ترسیم ● طراحی یک پنجره با استفاده از ابزار Draw Shape ● شناخت شیوه رعایت ترتیب شکل‌های داخل یک لایه ● طراحی صحنه افتادن چند برگ رنگی با شکل‌های متفاوت در یک لایه و متحرک‌سازی آنها در نوار زمان با رعایت ترتیب برگ‌ها ● شناخت روش مدیریت لایه‌ها در شکل‌های پیچیده
۶	<ul style="list-style-type: none"> ● ارائه پروژه پایانی عنوان‌بندی صرفاً فردانشی و فقط به صورت عملی