



## فصل چهارم

### واحد یادگیری ۷ و ۸

#### گرافیک در رایانه

مفاهیم کلیدی			
گرافیک	گرافیک و نرم افزار	تصاویر نقش بیتی و وکتوری	نرم افزارهای دوبعدی و سه بعدی
واحد اندازه گیری (unit)	نرم افزار Illustrator	مسیر	فرم های هندسی
ابزار ویرایش	فرمت و خروجی	مدرنگی	سبک
نماد	افکت و جلوه	رنگ و طیف رنگی	فونت های فارسی

اهداف توانمند سازی فصل ۴	
	تصاویر برداری و نقش بیتی را شناسایی کند.
	فایل گرافیکی چاپی با تنظیمات مناسب ایجاد کند.
	با استفاده از ابزارهای pen و pencil مسیر ترسیم و ویرایش کند.
	با استفاده از اشکال آماده مسیر رسم کند.
	با ابزار shape Builder عملیات مختلف انجام دهد.
	با ابزارهای Transform، تغییر اندازه، چرخش و ... روی اشکال رسم شده انجام دهد.
	فرم های هندسی را برش دهد و اشکال رسم شده را ترکیب کند.
	از فایل گرافیکی خروجی های چاپی، ویدئویی، وب و jpg بگیرد.
	تنظیمات مدرنگی را برای نمایش و چاپ انجام دهد.
	اشیای پروژه را سازماندهی کند.
	با استفاده از ابزار Mesh، ابزارهای رنگ آمیزی دو بعدی و سه بعدی، اشیا را رنگ آمیزی کند.
	روی اشیای پروژه جلوه گذاری کند.
	با استفاده از فونت های فارسی، متون هنری و پاراگرافی ایجاد و ویرایش کند.

## مقدمات تدریس

باشید لذا لازم است برای یک تدریس اثربخش و کارآمد موارد زیر را به عنوان راهکارهای عمومی مد نظر قرار دهید:



در عصر کنونی با توجه به شتاب زندگی ماشینی و حجم بالای تبلیغاتی که روزانه ذهن و اندیشه را به گونه ای اعجاب آور و خارج از تصور، هدف خود قرار می دهد، شعار و تبلیغاتی موفق تر است که بتواند به سادگی در ذهن مخاطب راه یابد، و با کوچک ترین اشاره ای به یاد آورده شود و افراد آن را به راحتی پذیرا باشند.

رسیدن به چنین زبان ساده و گویا، در تصویرسازی از عوامل مهم به شمار می آید. با توجه به اینکه در این فصل به تدریس نحوه کار با نرم افزار گرافیکی Illustrator پرداخته شده به عنوان یک هنرآموز رایانه لازم است از یک دانش اولیه در مورد گرافیک و نحوه تدریس نرم افزارهای گرافیکی برخوردار

## الف) چرایی فصل حاضر

• سمبل های گرافیکی و قلم های متعدد پیش ساخته صفحه آریان را بسیار یاری می دهد.

• ترسیم ساده انواع خطوط و ویرایش ساده تر آنها در امر طراحی آرم، لوگو، پوستر و... کارایی بسیار بالایی را ارائه می دهد.

• انواع جلوه ها و افکت های قابل اعمال به تصاویر نیز در خدمت کاربر می باشند. که در زمینه پویانمایی و انیمیشن بسیار کاربرد دارد.

امروزه با روی کار آمدن و تثبیت تجهیزات دیجیتالی تولید تصویر، هنرهای تصویری در بسیاری از قسمت ها با هنرهای تصویری دیجیتالی (هنرهای دیجیتالی) جایگزین شده اند. حال جهت ورود به این حوزه، بایستی به دسته ای از نرم افزارها به صورت تخصصی تسلط داشت که نرم افزار Illustrator یکی از بنیادی ترین آنها است. هدف از این آموزش، انتقال دانش کاربردی و مرتبط با بازار کار است. از جمله :

• طراحی وب از آن دست قابلیت های این نرم افزار است چرا که به دلیل تعدد امکانات و خروجی های مناسب برای وب دست شما را باز می گذارد تا هرگونه قالبی را برای طراحی وب تدارک ببینید.

## ب) جایگاه فصل در برنامه درسی

است. تصویرسازی در کتاب کارگاه ۱ اگر دقیق توسط هنرآموز هدایت شود، می‌تواند منجر به تولید تصویرسازی‌های کاربردی شود. در همین کتاب می‌توانید از هنرجو بخواهید برای سی‌دی که قرار است در کتاب کارگاه ۲ محتوای آن را تولید و مورد استفاده قرار دهد، جلد مناسب تصویرسازی کند.

با توجه به لزوم وجود نرم‌افزارهای گرافیکی در برنامه درسی رشته شبکه و نرم‌افزار رایانه، نرم‌افزار Illustrator به عنوان نرم‌افزار گرافیکی معرفی شد. این نرم‌افزار از این جهت که می‌تواند تصاویر وکتوری مناسب با تصویرسازی تولید کند و جذابیت خوبی در بازار کار دارد انتخاب شد و به عنوان پیش‌زمینه در تولید کلیپ و محتوا در کارگاه ۲ پایه دهم مورد توجه قرار گرفته

## ج) اهمیت فصل

این رشته جایگزین می‌گردند، که این امر اهمیت یادگیری نرم‌افزارهای گرافیکی را بیشتر نمایان می‌سازد و ایده‌های خلاق، زمانی تأثیرگذار خواهد بود که با اجرای درستی همراه شده باشد. که با فراگیری صحیح دانش استفاده از این نرم‌افزارها، این مهم پلی است برای ورود به بازار کار و در کنار یک طراح گرافیکست به اجراکار ماهر مبدل شوند.

نرم‌افزارهای گرافیک از دو بعد ایده‌های خلاق و اجرای دقیق، صحیح، سریع و اصولی تشکیل شده است. از طرفی به دلیل بالا رفتن سرعت در دنیای مدرن امروز و همگام شدن با عصر تکنولوژی، استفاده از روش‌های سنتی و قدیمی، نظیر اتودهای دستی، چسب و قیچی و .... رو به منسوخ شدن می‌روند و به تدریج استفاده از نرم‌افزارهای گرافیکی در تمامی زمینه‌های

۱۶ ساعت	ساعت تدریس کل کتاب در هفته به صورت ترمی
۵ ساعت	ساعت تدریس کاربر نرم‌افزار گرافیکی

## د) دانش های ضمنی برای تدریس (تعریف گرافیک)

این موضوع سهل انگاری است که تصور کنیم تمام فرایند تدریس اتمام آموزش یک موضوع است. این فرایند بدون فعالیت های مشخصی پس از آن ناقص و بدون تضمین اثربخشی خواهد بود. به این منظور کتاب راهنمای هنرآموز مواردی را با عنوان فعالیت های پس از تدریس باید ارائه کند که اهم آنها به شرح ذیل است:

### فعالیت کارگاهی:

دو تصویر را با هم مقایسه نموده و تفاوت آن دو را نسبت به یکدیگر بنویسید. در شکل ۱، کاشت درخت در تمامی نقشه ایران نشان دهنده سرسبزی و یک حرکت ملی است، ولی در شکل ۲، قطع درختان غم و اندوه و بیابان زایی را به همراه دارد.

### فعالیت کارگاهی:

پیامی که از تک درخت تصویر شماره ۳ دریافت می کنید، در کادر سفید بنویسید. درخت بکارید

### فعالیت کارگاهی:

از کدام یک از وسیله هایی که در کارگاه مشاهده یا به همراه دارید، پیام گرافیکی دریافت می کنید؟

در این فعالیت پیشنهاد می گردد از هنرجویان بخواهید به تمامی وسایلی که به همراه دارند دقت کنند و برداشت خود را از هرگونه رنگ، نوشته، تصویر بر روی وسایل بیان کنند. هدف از این فعالیت این است که هنرجویان متوجه شوند که از طریق رنگ و تصویر می توان خیلی سریع و آسان مفاهیم را به مخاطب انتقال داد.

**فعالیت کارگاهی:** در جدول زیر مشخصات تصاویر وکتور و پیکسلی را بنویسید.

نرم افزارهای پیکسلی مانند فتوشاپ، اختصاصاً برای ویرایش تصاویر مورد استفاده قرار می گیرند.

در مقابل نرم افزارهای گرافیکی برداری مناسب رنگ های Solid یا یکدست هستند به همین دلیل شرکت های تولیدکننده این گونه نرم افزارها آنها را مناسب کارهای ترسیمی می دانند نه تصویری. ضمن اینکه گرافیک های برداری بهترین انتخاب برای گرافیک هایی هستند که باید در اندازه های مختلف و متفاوت ظاهر شوند.

**در این فعالیت علاوه بر مطالب کتاب هنرجو، هنرآموز محترم می تواند از مطالب جدول نیز استفاده کند.**

نکته مهمی که هنرجویان باید بدانند آن است که ارجحیتی بین نرم افزارهای گرافیکی برداری و پیکسلی وجود ندارد بلکه آنچه مهم است آنست که چون تصاویر، عکس ها یا نقاشی های دیجیتالی از سایه روشن هایی درجه بندی شده تشکیل شده اند فایل های Raster یا پیکسلی، یکی از بهترین نوع گرافیک هایی هستند که می توانند این گونه عکس ها را نمایش دهند. به همین دلیل

	تفاوت اساسی
برداری: از فرمول ریاضی برای نمایش تصاویر استفاده می شود.	

جدول مشخصات نرم افزارهای وکتور و پیکسلی	
Bitmap	Vector
اجازه استفاده از تنوع رنگی را می دهد و هر پیکسل رنگ مختص خود را دارد.	اگر از رنگ ترکیبی استفاده شود رنگ یکنواخت است.
تبدیل آن به وکتور مشکل است.	تبدیل آن به نقش بیتی آسان است.
نرم افزارهایی مثل PaintShop and Photoshop	نرم افزارهایی مثل Illustrator, CorelDRAW, FreeHand

### فعالیت منزل:

جاهای خالی این پازل را با استفاده از محصولات گرافیکی که با نرم افزارهای گرافیکی انجام شده اند، پر کنید.

عروسی، طراحی مهر، طراحی تصاویر جهت استفاده در شابلون و چاپ روی پیراهن و کلاه و ظروف ...، طراحی پاکت ها و جعبه های بسته بندی و جلد کتاب و مجله، روزنامه ... را نشان دهید.

در این فعالیت به هنرجویان پیشنهاد می شود نمونه هایی از کارهای انجام شده در نرم افزارهای گرافیکی همانند ست اداری (کارت ویزیت، پاکت نامه و سربرگ)، بنرهای تبلیغاتی، کارت دعوت، اعلامیه ترحیم، کارت

### فعالیت کارگاهی:

پس از مشاهده فیلم آموزشی، نام نرم افزارهای گرافیک دوبعدی و سه بعدی را در جدول صفحه بعد بنویسید.

نرم افزارهای گرافیکی	
۲ بعدی	۳ بعدی
<p>نرم افزار فری هند <a href="#">Macromedia FreeHand</a> ابزاری بسیار کارآمد و گرافیکی می باشد که برای ترسیم اشکال دوبعدی برداری استفاده از اشکال هندسی، ساخت انواع کاتالوگ، بروشور، سربرگ و کارت ویزیت برای چاپ انبوه، صفحه بندی و صفحه آرای، ساخت تصاویر متحرک و حتی <a href="#">پلیورد بزرگ تبلیغاتی</a> نیز استفاده می شود. این برنامه از جهت کاربرد و محیط کاربری و کاربران بسیار شبیه ادوبی ایلوستریتور Adobe Illustrator است. امیدوارم این کتاب مورد پسند شما عزیزان واقع شود.</p>	<p><b>Maya</b> پیشرفته ترین نرم افزار انیمیشن و مدل سازی سه بعدی است که به طور گسترده در استودیوهای فیلم سازی، انیمیشن و همین طور صنعت بازی های رایانه ای استفاده می شود. از جمله ویژگی های این نرم افزار، انعطاف پذیری و قابلیت های شخصی سازی (customization) آن است که به کاربران حرفه ای اجازه می دهد به سادگی محیط آن را به دلخواه خود تغییر دهند.</p>
<p><a href="#">نرم افزار انیمیشن</a></p>	<p><a href="#">نرم افزار</a></p>
<p><a href="#">Adobe Photoshop</a> نرم افزاری برای ویرایش تصاویر است که حتی می توان تصاویر را به وسیله آن به وجود آورد. این نرم افزار یکی از محبوب ترین و شگفت انگیزترین نرم افزار در زمینه گرافیک است که یکی از محصولات با ارزش شرکت Adobe است.</p>	<p><b>D4 CINEMA</b> از جمله نرم افزارهای خلق شخصیت های سه بعدی برای استفاده در فیلم ها و ایجاد مدل هایی است که وجود خارجی ندارند. مانند اژدها و غیره. این نرم افزار امکانات بسیار متنوع و انعطاف پذیری را برای ساخت مدل ها در اختیار شما می گذارد تا بتوانید مدل های سه بعدی بسازید و از آنها در فیلم ها استفاده نمایید.</p>



## ه) تجهیزات لازم

- ۱ نصب نرم افزار و فعال کردن آن بر روی همه سیستم‌ها
- ۲ پروژکتور یا تخته‌های هوشمند
- ۳ شبکه

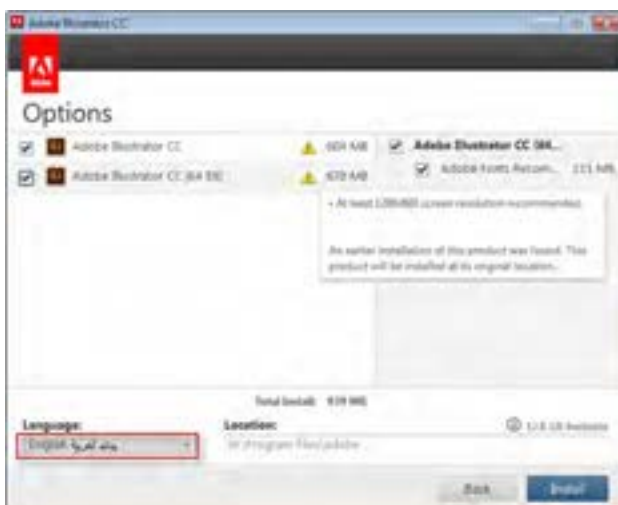
جدول مشخصات مورد نیاز سیستم برای نصب نرم افزار		
مطلوب	حدافین ها	سخت افزار مورد نیاز
۲۴	۲۴	CPU
	ویندوز ۷ یا ۸	سیستم عامل
	فضای خالی ۲ گیگابایت	Harddisk
۲ گیگابایت	۲ گیگابایت	Ram
۲۴ گیگابایت	برای نسخه ۶۴ ۱ گیگابایت برای نسخه ۳۲ بیت	
۲۵۶ bit	۶۴ bit	Graphic card
۱۲۸۰*۸۰۰	۱۰۲۴*۷۶۸	resolution

## و) مشکلات متداول در تدریس فصل

نکته بسیار مهمی که به سرپرستان محترم کارگاه‌ها باید گوشزد نمایید آن است که برای استفاده از امکانات فارسی نرم افزار، حتماً لازم است در بخش Language، نسخه English مخصوص زبان عربی انتخاب شود تا نیازی به نصب فارسی ساز نباشد. (شکل ۴-۱)

با توجه به اینکه در بعضی موارد با مشکلاتی در حین تدریس ممکن است مواجه شوید آگاهی از این مشکلات می تواند شما را در رفع سریع آن کمک نماید.

۱ مطمئن شوید که نرم افزار Illustrator در تمام رایانه های موجود در کارگاه فعال (Active) است.



شکل ۱-۴

- ۲ سرعت پایین نمایش پروژه های گرافیکی هنگام استفاده از نرم افزارهایی مانند Netsupport که پیشنهاد می شود برای نمایش از پروژکتور یا تخته های هوشمند استفاده گردد.
- ۳ عدم کالیبره بودن مانیتور و عدم نمایش صحیح رنگ ها
- ۴ پایین بودن رم سیستم و رم کارت گرافیک
- ۵ انتخاب درست واحد اندازه گیری و درجه
- ۶ وضوح سند، که با انتخاب اعداد بزرگ، اسناد فضای بیشتری اشغال می کنند و تغییرات به کندی انجام می شود.
- ۷ در بعضی مواقع سیستم ها از طریق شبکه به اینترنت وصل می شود و در این مواقع قبل از نصب نرم افزار از خاموش بودن اینترنت مطمئن باشید.
- ۸ اگر فایل Ai حجمش از ۲۵ مگابایت بیشتر باشد نمی توان، خروجی jpg گرفت.

توجه: در پروژه های سنگین گرافیکی به دلیل اشغال فضای بسیار زیادی از حافظه سیستم، بهترین گزینه برای به اشتراک گذاشتن صفحه نمایش، استفاده از پروژکتور است و اغلب اوقات نرم افزارهایی مانند Netsupport از سرعت مناسبی برای نمایش برخوردار نیستند.

# شروع تدریس

## الف) مقدمه

چاپ کرده و به نمایش بگذارید.  
 ۷ نمایشگاه گروهی برگزار کنید.  
 ۸ نوآوری داشته باشید به عنوان مثال تاریخ تولد هنرجویان و همکاران را یادداشت کرده پروژه هنرجویانی که به صورت کارت پستال اجرا شده را به مناسبت تولد، هدیه دهید.

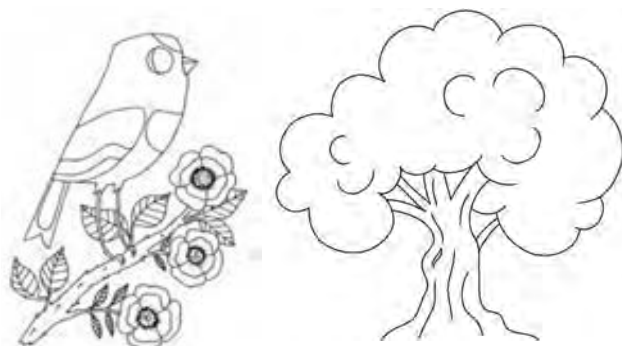


یکی از عواملی که توجه به آن در فرایند آموزش ضرورت دارد زمینه یادگیری است اگر هنرجو متوجه شود، که مطالب تأثیرات شایسته و مفیدی در زندگی او دارد برای یادگیری اشتیاق بیشتری پیدا می کند. برای یادگیری بهتر لازم است تعامل مؤثری بین فرد و محیط به وجود آوریم به گونه ای که او بتواند سؤال کند، مطالب جمع آوری کند، به تجزیه و تحلیل آنها بپردازد و خلاصه خودش را در یادگیری فعال سازد با توجه به این نکات، برای ایجاد انگیزه پیشنهاد می شود:

- ۱ از بازی های رایانه ای استفاده کنید.
- ۲ نمایش انیمیشن کوتاه داشته باشید.
- ۳ نمایش کلیپ نرم افزارها که کاربرد آنها را نمایش دهد.
- ۴ از فارغ التحصیلانی که با این نرم افزارها در بازار مشغول به کار هستند دعوت به عمل آورید.
- ۵ نمایشگاه برگزار کنید.
- ۶ یک دستگاه چاپگر در سایت قرار دهید که در پایان هر کارگاه، آثار هنرجویان را

## ب) ورود به مبحث (بخش مقدماتی)

در ورود به مبحث مسیرها پیشنهاد می شود ابتدا نمونه آثار خطی که با نرم افزار اجرا شده، به هنرجویان نمایش دهید. (شکل ۴-۲)  
 و شروع تدریس خود را با سؤالی مبنی بر اینکه این اشکال چگونه ترسیم می شوند و به وسیله نرم افزار چگونه می توان خطوط مستقیم و منحنی را ترسیم کرد؟ آغاز کنید.



شکل ۴-۲

## تدریس

### ب) شیوه و الگوی پیشنهادی

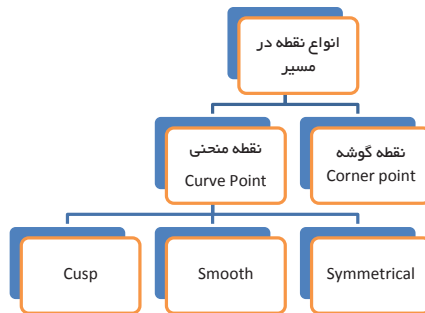
با توجه به اینکه منطق سازماندهی مطالب در این کتاب بر رویکرد پروژه محوری است و در طول مطالب ارائه شده از پروژه های تمرین محور استفاده شده لذا برای اثربخشی هرچه بیشتر مطالب لازم است موارد زیر مورد توجه قرار گیرد:

- ۱ اجرای تمرینات مورد نیاز تدریس به وسیله هنرآموز مربوطه
- ۲ استفاده از فیلم ها
- ۳ الگوسازی مطالب و اجرای مجدد آن به وسیله هنرجو
- ۴ استفاده از تمرینات پیشرفته تر و اجرای آن به وسیله هنرجویان
- ۵ استفاده از تمرینات واگرا برای پرورش خلاقیت هنرجویان
- ۶ نظارت بر پروژه های عملی هنرجویان
- ۷ داشتن نقش کاتالیزوری هنرآموز در طول تدریس و اجرای پروژه ها

در شیوه پروژه محور، اساس کار تدریس بر اصول زیر قرار داده شده است: برانگیختن علاقه هنرجویان، ساده سازی موضوع، ایجاد انگیزه در هنرجویان و نمایش عملکرد صحیح

### ج) مطالب تکمیلی

چون در کارگاه ۲ به نحوه کار با ابزارهای ترسیم مسیر پرداخته ایم و این ابزارها نقش بسیار مهمی در تصویرسازی وکتوری دارند لازم است برای تفهیم بهتر مطالب بحث انواع نقطه و نحوه ترسیم آنها در یک مسیر اشاره شود تا هنرجو با پیش زمینه ارائه شده آماده کار با ابزارهای ترسیمی گردد.



توجه: در ترسیم مسیرها یکی از روش های کاربردی، ساده سازی یک مسیر به اشکال پایه می باشد که هنرجو می تواند پس از این عمل، با ابزارهای ویرایشی و ترسیم مسیر اقدام به ایجاد شکل نهایی نماید.

توجه: در ترسیم مسیرها یک اصل مهم و اساسی وجود دارد و آن استفاده از کمترین نقطه یا گره در ترسیم مسیرهاست.

دو نوع ابزار انتخاب در **Illustrator** وجود دارد که برای انتخاب اشکال یا اشیاء از آنها استفاده می شود.

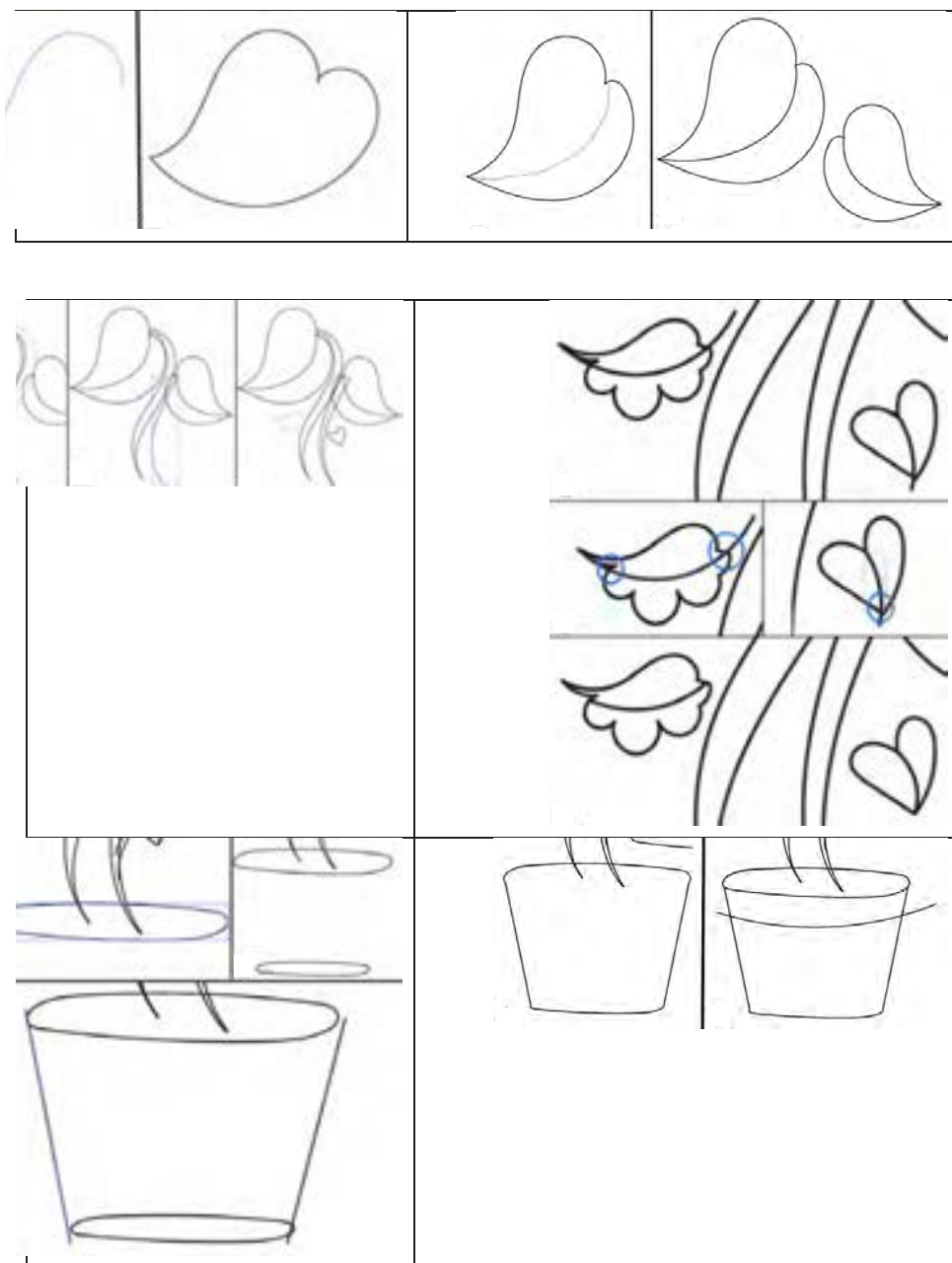
**Selection Tool**: برای انتخاب و انتقال اشکال استفاده می شود. همچنین می توان از این ابزار برای تغییر دادن سایز اشکال نیز استفاده کرد.

**Direct Selection Tool**: به جای انتخاب همه شکل، فقط نقطه ثقل (anchor point) را انتخاب می کند. از آن برای ویرایش anchor point یک شکل استفاده می شود. اگر روی یکی از anchor point ها یک بار کلیک کنید تا انتخاب شود و در همین حین کلید **Shift** را هم نگه دارید تمام anchor point های آن شکل انتخاب خواهد شد.

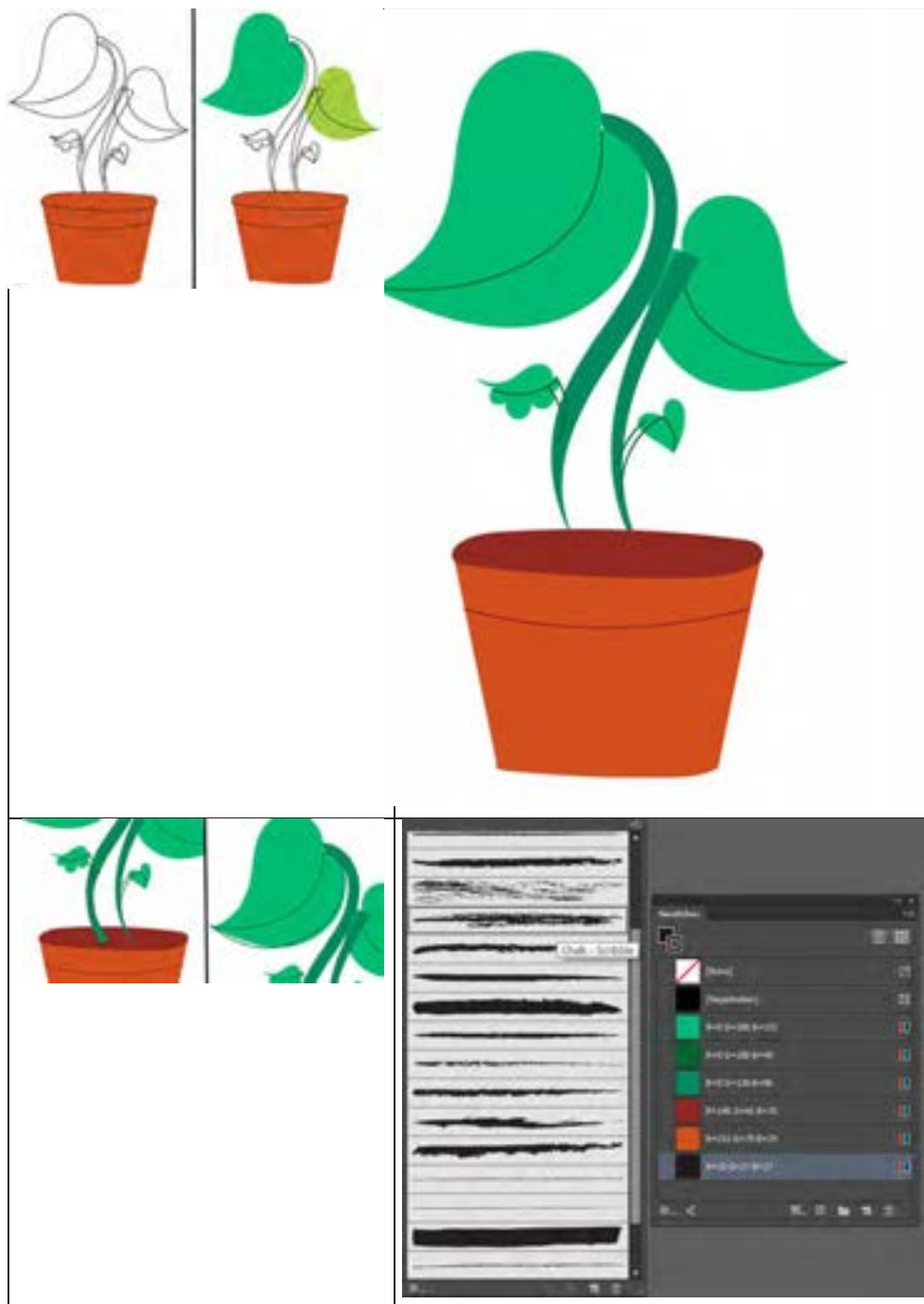
## د) فعالیت های کارگاهی

همکار محترم پیشنهاد می شود علاوه بر تمرین های داده شده در این فصل از تمرین زیر نیز استفاده کنید:

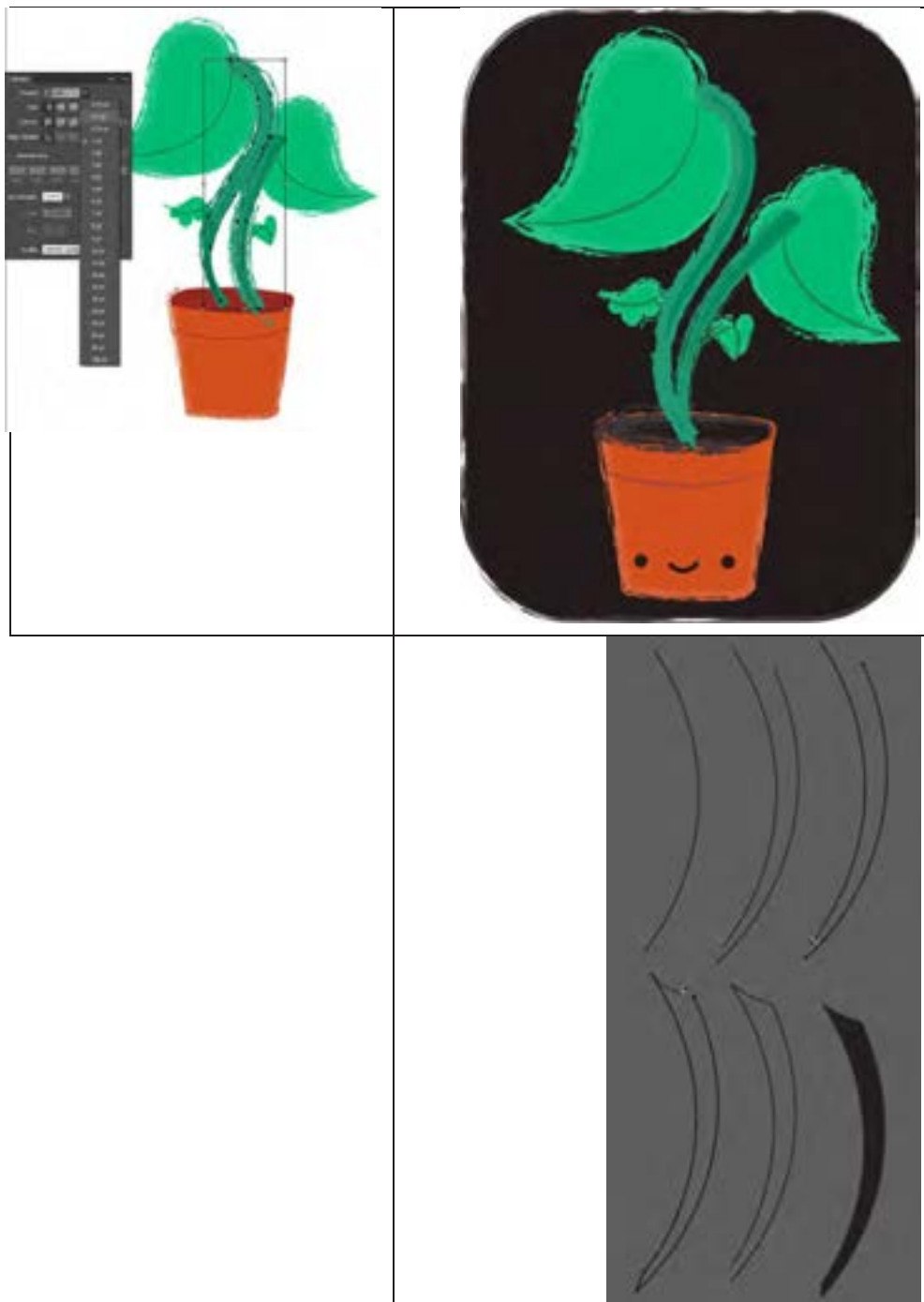
۱ شما می توانید برای تمرین بیشتر هنرجویان، از آنها بخواهید بخشی از این تمرین را انجام دهند در نظر داشته باشید که نکته مهم این تمرین استفاده از تنوع خطوط است، که می توانید هماهنگ با کتاب بخش fill یا رنگ کردن فضای بسته را به کارگاه های بعدی، موکول کنید (شکل ۴-۳).



شکل ۳-۴



شکل ۴-۴



شکل ۴-۵

## ب) ورود به مبحث (پیشرفته)

همکار محترم با توجه به اینکه شروع این واحد یادگیری در کارگاه ۱ برای آشنایی هنرجویان با ابزار Shape Builder با اجرای لوگوی پرچم جمهوری اسلامی ایران شروع شده است برای ورود به مبحث می‌توانید اشکال زیر را به آنها نشان داده و در مورد نحوه ترسیم این اشکال از آنها سؤال نمایید.  
در این کارگاه هنرجو، یکی کردن و ترکیب اشکال را می‌آموزد.



شکل ۴-۶

## ج) مطالب تکمیلی

لازم است ابتدا هنرجو فرم هندسی پایه تشکیل دهنده شکل اصلی را تشخیص دهد سپس کاربرد ابزار Shape Builder در ترکیب و تجزیه مسیرها توضیح داده شود (شکل ۴-۷).

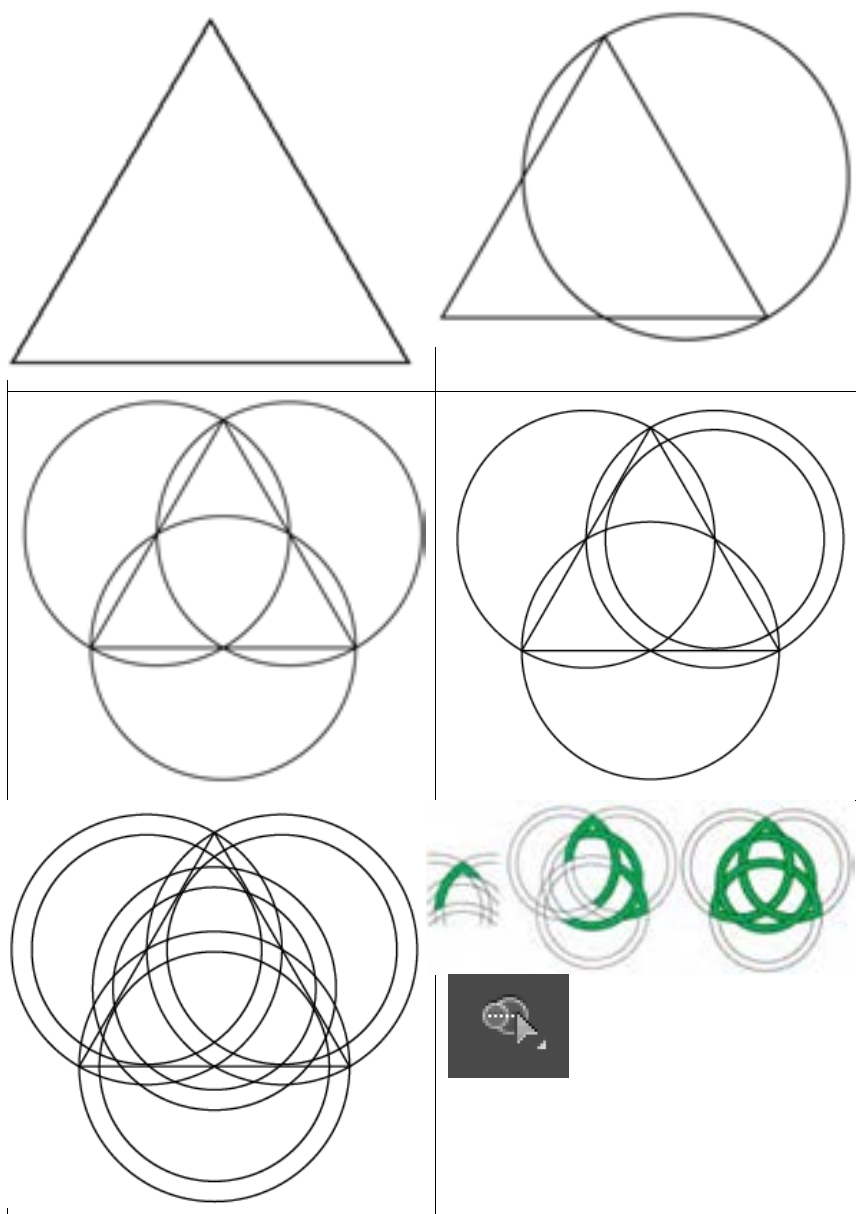


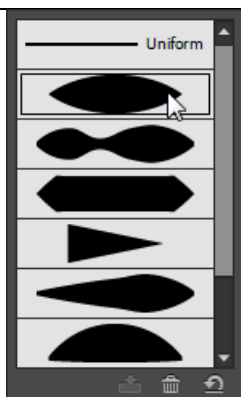
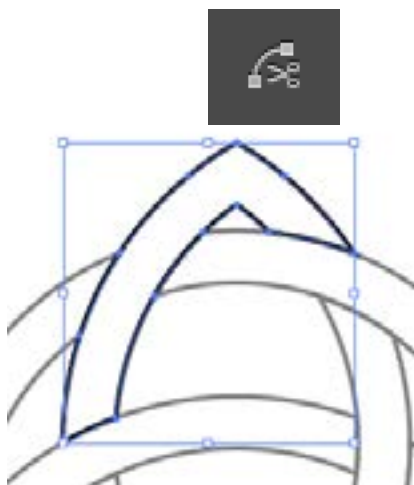
شکل ۴-۷

توجه: برای ترکیب به وسیله این ابزار از درگ و برای تجزیه از کلیک استفاده می‌شود.

## د) فعالیت های کارگاهی

همکار محترم پیشنهاد می شود، برای فعالیت کارگاهی بیشتر در مورد ابزار Shape Builder می توانید از فعالیت کارگاهی زیر استفاده کنید.





شکل ۹-۴

۲ نمونه کاشی کاری‌های مختلف که یکی از مهم‌ترین آثار هنری مساجد و بناهای تاریخی کشورمان است را نشان دهید و از هنرجویان بخواهید با استفاده از آموزش این کارگاه نمونه‌های جدید نقوش هندسی ترسیم کنند. این مبحث برای طراحی دکوراسیون، بسیار کاربردی است.

فعالیت: با به کارگیری نقوش هندسی ترسیم شده برای منزل یا مدرسه خود در و پنجره جدید طراحی کنند.



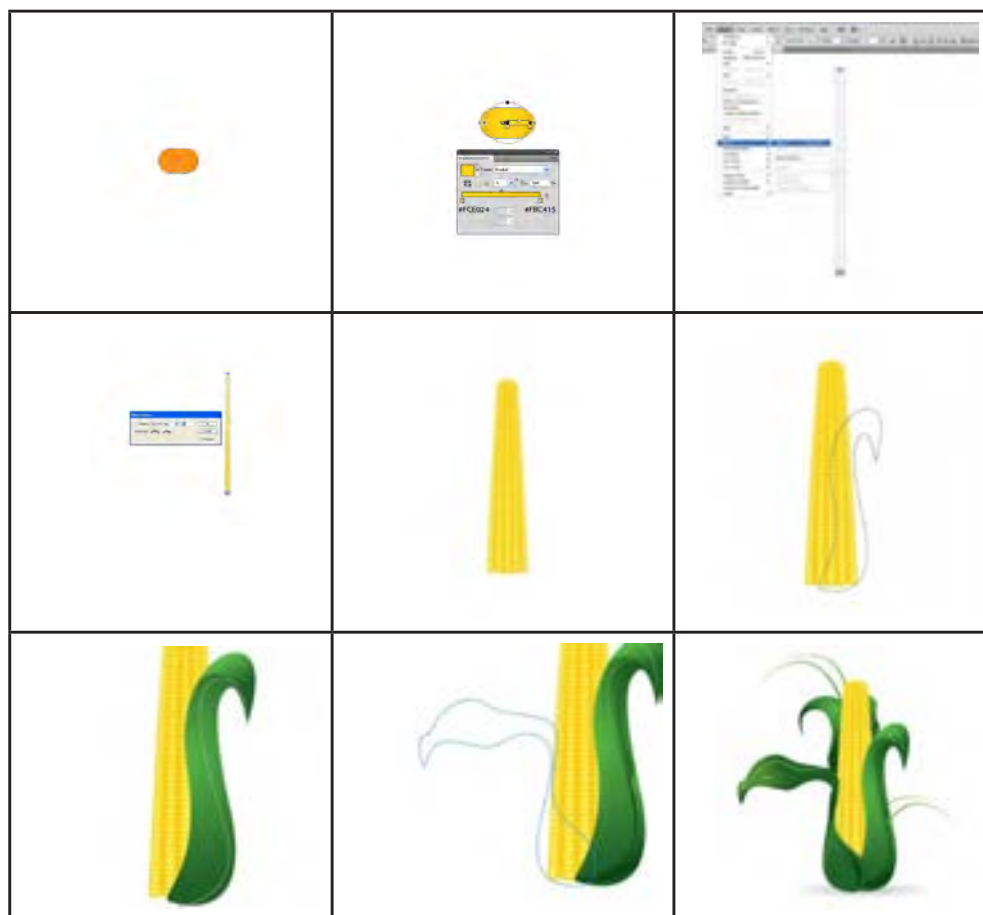
شکل ۴-۱۰

## ب) ورود به مبحث (کارگاه های ۲-۳-۴)

سپس آموزش را برطبق کارگاه های گفته شده در کتاب هنرجو ادامه دهند. همکار محترم پیشنهاد می شود، به هنرجویانی که علاقه مند به یادگیری بیشتر هستند، مراحل جدول ۴-۱ و ۴-۲ را کپی گرفته و در اختیارشان قرار دهید.

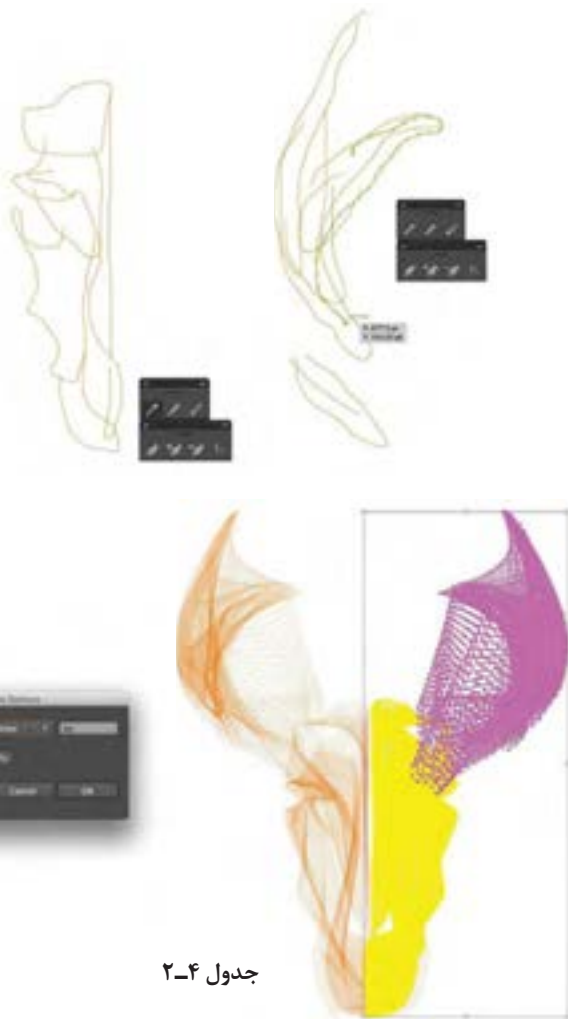
نکته: برای یادگیری ترسیم تصاویر جدول ۴-۱، آموزش کارگاه ۵ الزامی است.

همکار محترم پیشنهاد می شود، با توجه به اینکه در کارگاه ۲، ۳ و ۴ به مبحث جلوه ها پرداخته شده و جلوه هایی مانند Warp و Blend مورد بررسی قرار گرفته، برای ورود به این مبحث نمونه هایی از کاربرد جلوه ها در تصویرسازی گرافیکی ارائه دهید. و در ادامه تصویر کامل شده جدول را به هنرجویان نشان دهید و از آنها بخواهید در ارتباط با ترسیم شکل ها نظر دهند.



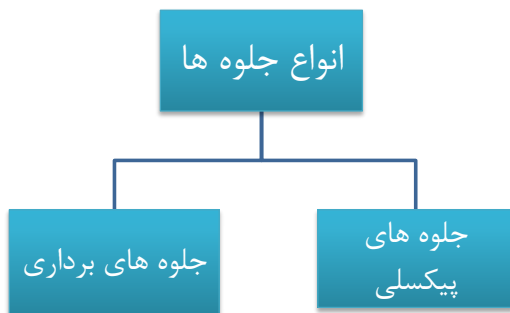
جدول ۱-۴

نصب و راه اندازی سیستم های رایانه ای



جدول ۲-۴

(ج) مطالب تکمیلی



در مبحث جلوه ها توجه به چند نکته برای هنرجویان ضروری است که لازم است در هنگام تدریس بیان شود.

تنها نکته بسیار مهم در مورد جلوه‌ها آن است که برخلاف جلوه‌های برداری که خاصیت غیر مخرب داشته و قابل ویرایش و حذف می‌باشند، جلوه‌های پیکسلی، غیر قابل ویرایش بوده و به نوعی دارای اثر تخریبی بر روی ساختار تصویر هستند به‌طوری که با اعمال یک جلوه پیکسلی، تغییرات انجام شده بر روی تصویر قابل حذف و ویرایش نیست.



شکل ۱۱-۴

## د) فعالیت‌های کارگاهی

همکار محترم پیشنهاد می‌شود، برای فعالیت کارگاهی بیشتر در مورد جلوه‌ها و با توجه به اینکه این مبحث جذابیت بسیار زیادی برای هنرجویان دارد می‌توان از تمرین‌ها و کارگاه‌های متعددی مانند موارد زیر استفاده کرد.

۱ با استفاده از جلوه مناسب، بر روی یک متن، با بزرگ کردن یکی از کلمات حالت ذره بین را شبیه سازی نمایید.



شکل ۱۲-۴

## ب) ورود به مبحث (کارگاه ۵)



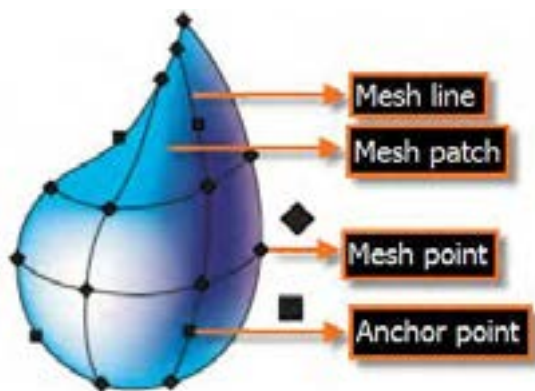
شکل ۴-۱۳

در کارگاه ۵ به نحوه استفاده از ابزار Mesh و تکنیک رنگ آمیزی آن پرداخته شده که در این بخش می توان با نمایش اشکال ترسیمی روبه رو و برای ایجاد انگیزه آنها:

۱ از هنرجویان بپرسید سایه روشن در تصاویر چه تأثیری دارد؟

۲ آیا استفاده از رنگ های تیره تر برای فرورفتگی ها و رنگ های روشن برای برجستگی هادر سه بعدی کردن تصاویر مؤثر است؟

## ج) مطالب تکمیلی



شکل ۴-۱۴

از آنجایی که ساختار اصلی کارگاه ۵ بر تکنیک رنگ آمیزی Mesh قرار داده شده می توانید قبل از ورود به این کارگاه مطالبی در مورد این ابزار، انواع آن و نحوه رنگ آمیزی به وسیله آن برای هنرجویان بیان کنید.

### آشنایی با ابزار Mesh

به طور کلی Mesh تکنیکی است که به وسیله آن می توان یک شبکه تور مانند بر روی شیء ایجاد کرده و به کمک این شبکه به شیء مورد نظر خاصیت چند رنگی اعمال نمود.

## انواع روش‌های رنگ‌آمیزی به‌وسیلهٔ Mesh

۱ بافت منظم و عددی (Regular Mesh):  
در این روش ابتدا شیء مورد نظر را انتخاب کرده سپس به منوی Object رفته و دستور Create Object Mesh را اجرا نمایید.



شکل ۴-۱۵

## ۲ بافت نامنظم و ابزاری (Irregular Mesh):

برای این منظور ابزار Mesh Tool(U) را از جعبه ابزار انتخاب کرده و بر روی شیء مورد نظر کلیک کنید.

### توجه:

- با ابزار Direct Selection یا Lasso تعدادی از نقاط روی Mesh را انتخاب کرده سپس از پنل‌هایی مانند Swatches رنگ را بر روی این نواحی درگ کنید یا رنگ مورد نظر را از پنل انتخاب نمایید.
- با ابزار Mesh می‌توان نقاط روی Mesh را تغییر داده و موجب تغییر شکل مورد نظر شد.
- برای حذف گره‌های Mesh لازم است به همراه ابزار Mesh کلید Alt را پایین نگه دارید.

## (د) فعالیت‌های کارگاهی

همکار محترم پیشنهاد می‌شود، برای انجام فعالیت‌های کارگاهی در ارتباط با ابزار Mesh از تمرین داده شده در این مورد استفاده کنید

از روی یک تصویر، شکل ترسیمی آن را رسم کرده سپس با استفاده از ابزار Mesh، از روی تصویر اصلی، رنگ‌آمیزی آن را انجام دهید (شکل ۴-۱۶).



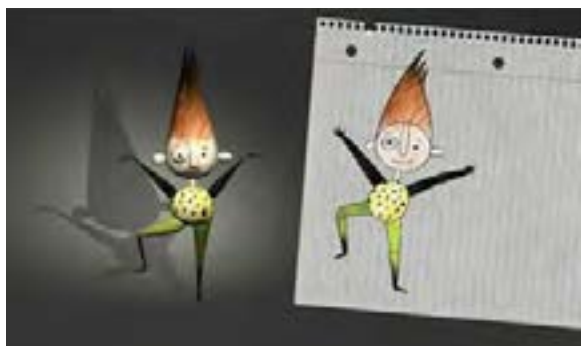
شکل ۴-۱۶



شکل ۴-۱۷

ابزارها و دستورات مورد نیاز:  
Mesh Tool, Direct Selection  
.Eyedropper, Rectangle  
در ادامه از هنرجویان بخواهید با استفاده  
از ابزارهای ترسیمی و تکنیک Mesh  
اشکال زیر را ایجاد کنند.

## (ب) ورود به مبحث (کارگاه ۶)



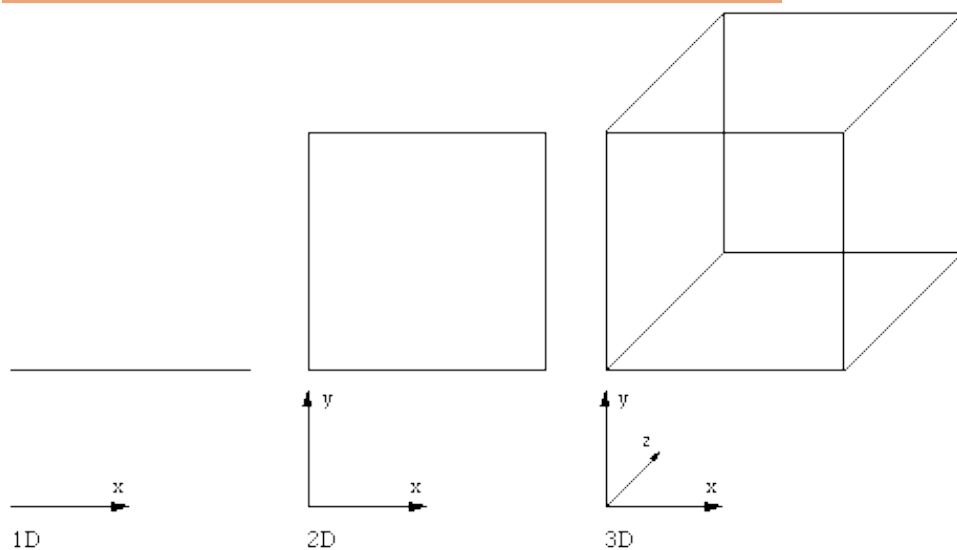
شکل ۴-۱۸

پیشنهاد می شود در ورود به مبحث افکت های  
سه بعدی، ابتدا با نمایش تصویرهای دوبعدی  
و سه بعدی کنجکاو هنرجویان را برانگیزید.  
با نشان دادن تصاویر از آنها بپرسید:  
۱ تفاوت این دو تصویر در چیست؟  
۲ آیا محور تقارن در تصاویر مشخص  
است؟  
۳ به نظر شما چگونه می توان تصویر  
دوبعدی را به سه بعدی تبدیل کرد؟  
۴ آیا تفاوت رنگ و نور بر روی یک شکل  
می تواند باعث برجستگی یا فرورفتگی در  
شکل شود؟  
۵ ایجاد سایه در سه بعدی کردن تصویر  
مؤثر است؟

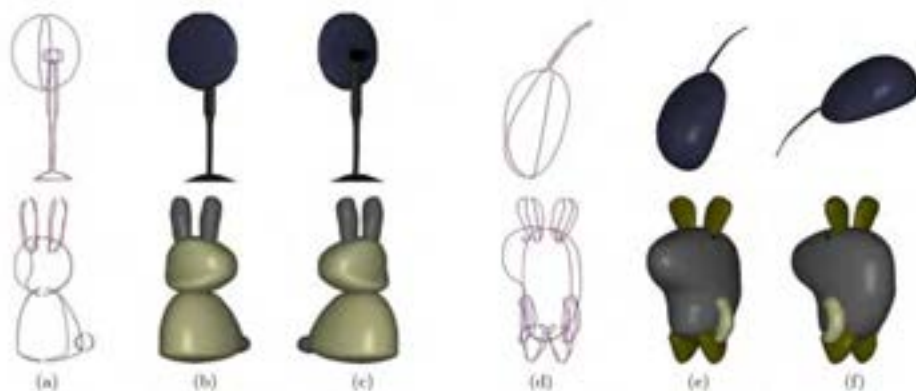
## (ج) مطالب تکمیلی

- همکار محترم پیشنهاد می شود، با نشان دادن تصاویر نشان داده شده در شکل ۴-۱۹،  
مفاهیم یک بعدی، دوبعدی و سه بعدی را به هنرجویان انتقال دهید.

توجه :  
 پاره خط یک بعدی است.  
 هر فرمی که دارای طول و عرض باشد دوبعدی است.  
 هر فرمی که دارای طول، عرض و ارتفاع باشد سه بعدی است.

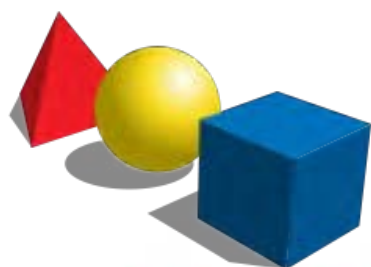


فرم خطی اشکال سه بعدی



فرم های دوبعدی

فرم های سه بعدی

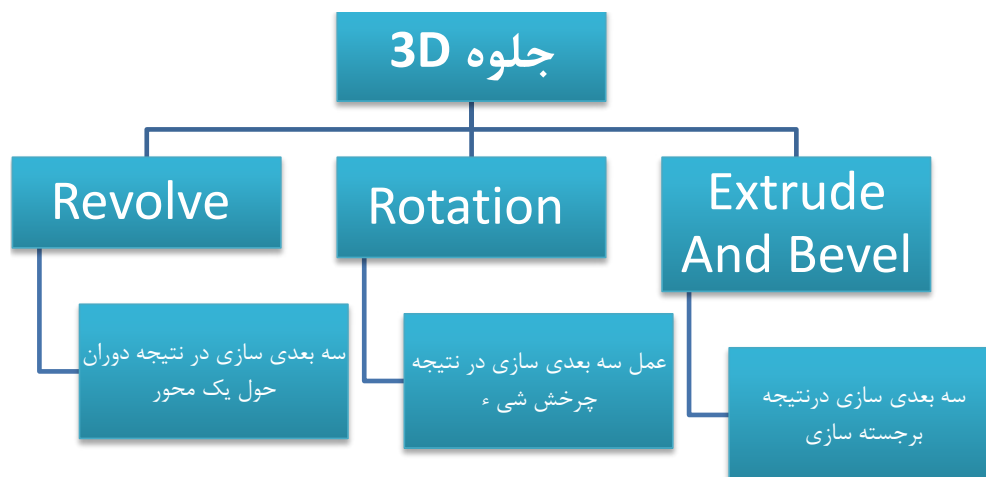


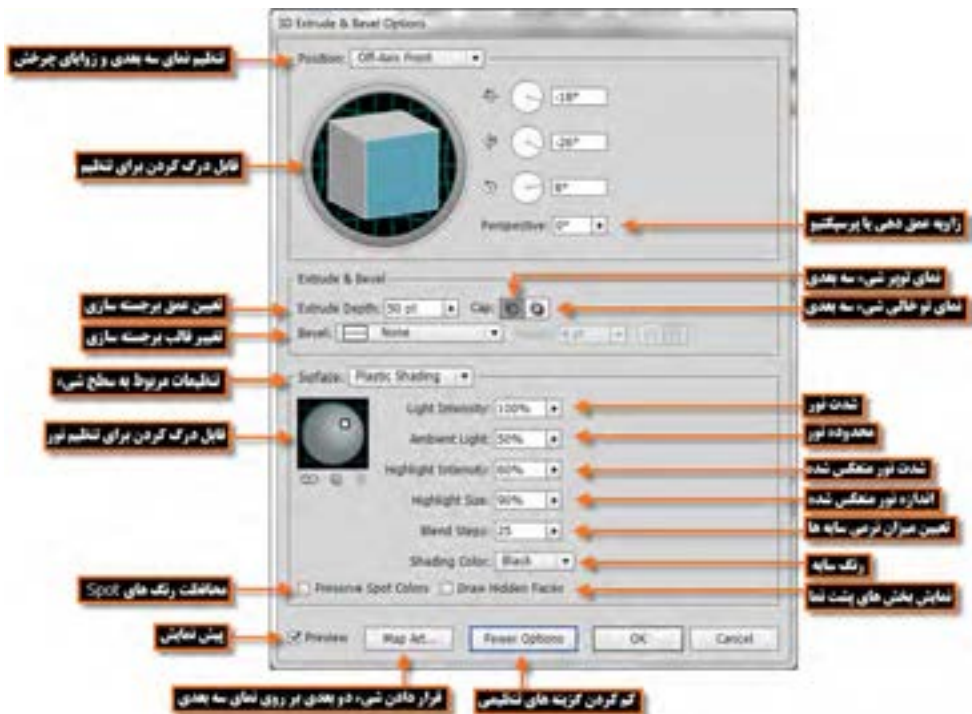
# شاهنامه شاهنامه

شکل ۴-۱۹

فونت دو بعدی و سه بعدی

جلوه ۳D همان طور که از نام آن پیداست برای تبدیل یک شیء دوبعدی به سه بعدی استفاده می شود. در حقیقت به کمک این جلوه می توان به اشیاء حجم داد. جلوه ۳D برای ساخت یک شیء سه بعدی از سه روش زیر استفاده می کند:





شکل ۴-۲۰



شکل ۴-۲۱

توجه:

- ۱ در پنجره Options Extrude And Bevel می توانید با درگ کردن مکعب، زوایای موقعیت شیء سه بعدی را تعیین کنید ضمن اینکه با درگ کردن نور موجود بر روی کره، در بخش Surface نیز می توانید موقعیت نور روی شیء را تنظیم نمایید.
- ۲ با استفاده از دکمه Map Art امکان قرار دادن یک نماد گرافیکی (Symbol) بر روی هر یک از سطوح تشکیل دهنده شیء سه بعدی وجود دارد.

## ز) مشکلات متداول در تدریس فصل

توجه: برای اعمال افکت، تصویر باید در حالت انتخاب باشد و فعال بودن گزینه preview تغییرات را قبل از تأیید نهایی قابل مشاهده می کند. در نظر داشته باشید اگر مقادیر بیشتری برای زوایا و چرخش وارد کنید نسبت به سرعت رایانه، اعمال تغییرات زمان بر است.

## د) فعالیت های کارگاهی

همکار محترم پیشنهاد می شود، در این کارگاه، هنرجویان تمرینات بیشتری را در خصوص جلوه سه بعدی انجام دهند.

- ۱ با استفاده از فونت های سه بعدی برای سر در کلاس خود، تابلویی را ایجاد کنید.
- ۲ با استفاده از کاربرد نقوش ایرانی، جهت یادآوری زیبایی بصری، برای بسته بندی های محصولات ایرانی، پروژه ای را ارائه دهید. مثل قوطی کنسرو، بسته بندی زعفران.
- ۳ با استفاده از افکت ها، صفحه شطرنج و مهره های آن را ترسیم کنند.

## ه) مشکلات متداول در تدریس فصل ( کارگاه ۸ )

توجه: برخی از مواقع برای تایپ فونت فارسی در نرم افزار، حروف از یکدیگر جدا نوشته می شود که در این حالت، ابتدا باید همه متن را انتخاب کنید، از پنل Paragraph، زبانه سمت راست بالا را باز کرده و یکی از این دو آیتم را فعال کنید.

Middle Eastern Single-line Composer

یا

Middle Eastern Every-line Composer

