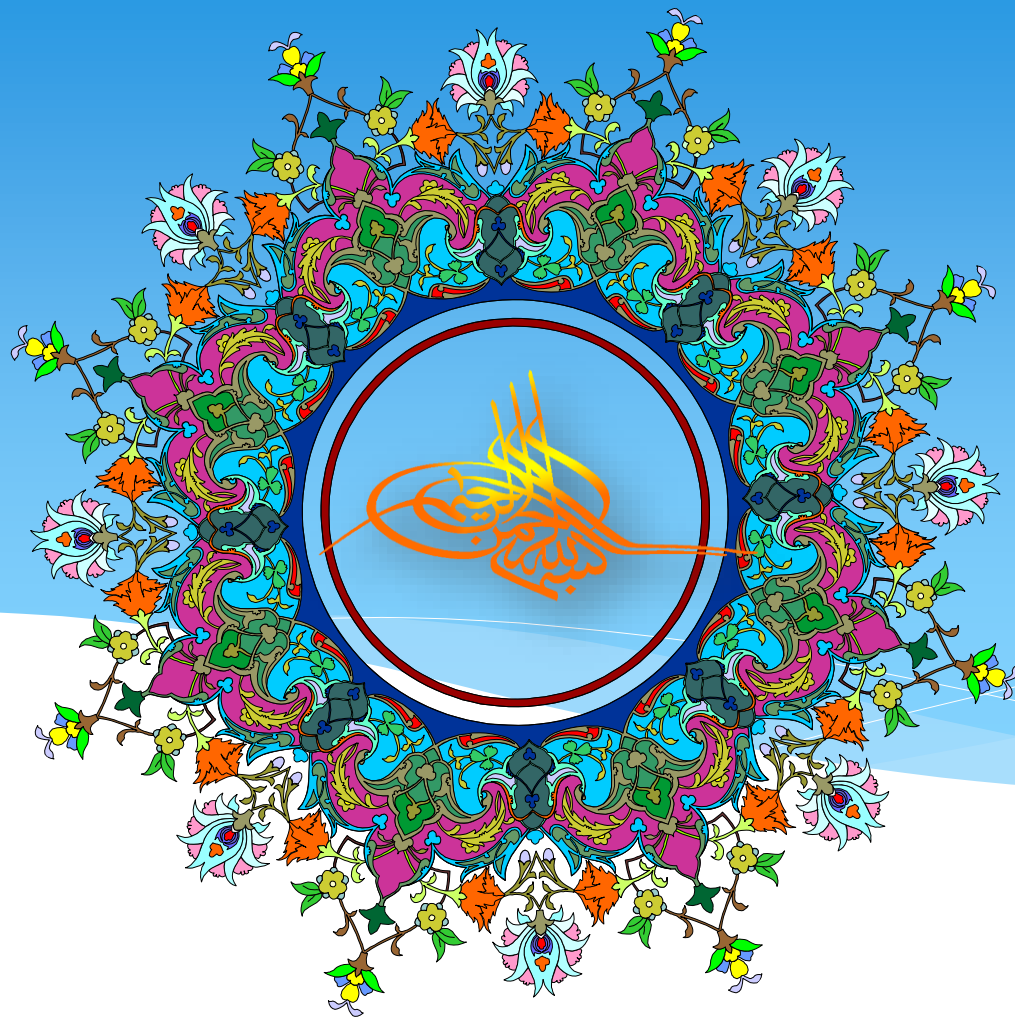




معرفی خلاصه
کار با پودمان ترسیم با رایانه
تهیه کننده: حسین نوریان
سرگروه کاروفناوری شهرستان اهر

۱۳۹۹



اهداف

پودمان

ترسیم با رایانه

- * انتخاب فناوری ترسیم با رایانه و یا با گوشی
- * **ترسیم شکل های ساده هندسی**
- * استفاده از ابزارهای ویرایش و اصلاح ترسیم
- * **بکار گیری ابزارهای دقیق و کمک رسم**
- * اندازه گذاری بر روی نقشه ها
- * **ترسیم نقشه های پروژه طراحی و ساخت**

برخی از شایستگی هایی که در این پودمان به دست م یآورید:

- ❖ کار گروهی، مسئولیت پذیری ، مدیریت منابع ، فناوری اطلاعات و ارتباطات و اخلاق حرفه ای
- ❖ انتخاب فناوری ترسیم با رایانه
- ❖ ترسیم شکل های ساده هندسی
- ❖ استفاده از ابزار های ویرایش و اصلاح ترسیم
- ❖ به کارگیری ابزار های دقیق و کمک رسم
- ❖ آن دازه گذاری بر روی نقشه ها
- ❖ ک سب اطلاعات در ترسیم با رایانه
- ❖ ت رسیم نقشه های پروژه طراحی و ساخت
- ❖ رعایت نکات ایمنی و ارگونومی هنگام انجام دادن کار

برنامه زمان بندی و رویکرد آموزش

مدت زمان آموزش برای این پودمان ۸ جلسه (۳۵ دقیقه ای) هفتگی است.

این پودمان به یک صورت توسط دبیر می تواند آموزش داده شود:
در قالب پروژه (که با پودمان های دیگر درس بوسیله یک محصول به هم ارتباط پیدار می کند)

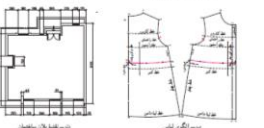
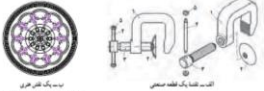
استفاده از ظرفیت های آموزش الکترونیکی

- * سرعت مناسب
- * در دسترس بودن
- * انعطاف پذیری
- * تهدید آمیز نبودن
- * افزایش سطح تعامل
- * چگونگی استفاده از فناوری
- * مکملی برای آموزش دانش آموزان

ترسیم با رایانه در چه مشاغلی کاربرد دارد؟

کاربرد ترسیم با رایانه در برخی مشاغل

در سال‌های قبل نقشه‌های برود طراحی و ساخت را در درس کار و فناوری دیگر نقشه‌ها را در سایر دروس به صورت دست آزاد با استفاده از وسایل نقشه‌کشی همچون خط‌کش و گونیا ترسیم کرده. هر کدام از این فناوری‌ها کارود خاص خود را دارند. با پیشرفت فناوری ارتباطات و اطلاعات، فناوری ترسیم با رایانه در مشاغل و حرفه‌های گوناگون بسیار کارود پیدا کرده است. از جمله این کارودها می‌توان به ترسیم نقشه‌های صنعتی در تولید قطعات، ترسیم نقشه‌های ساختمانی و ترسیم نقشه‌های طراحی پرداخت اشاره کرد. (شکل ۱-۱)



شکل ۱-۱-۱: ترسیم نقشه‌های صنعتی، ترسیم نقشه‌های ساختمانی و ترسیم نقشه‌های طراحی

پس از مشاهده فیلم مربوط به کاربرد ترسیم با رایانه کار کلاسی زیر را انجام دهید.

کار کلاسی

در گروه خود بحث کنید که آینده فناوری ترسیم و طراحی با رایانه چگونه خواهد شد و نتایج را در کلاس ارائه دهید.

تعمیر کپید

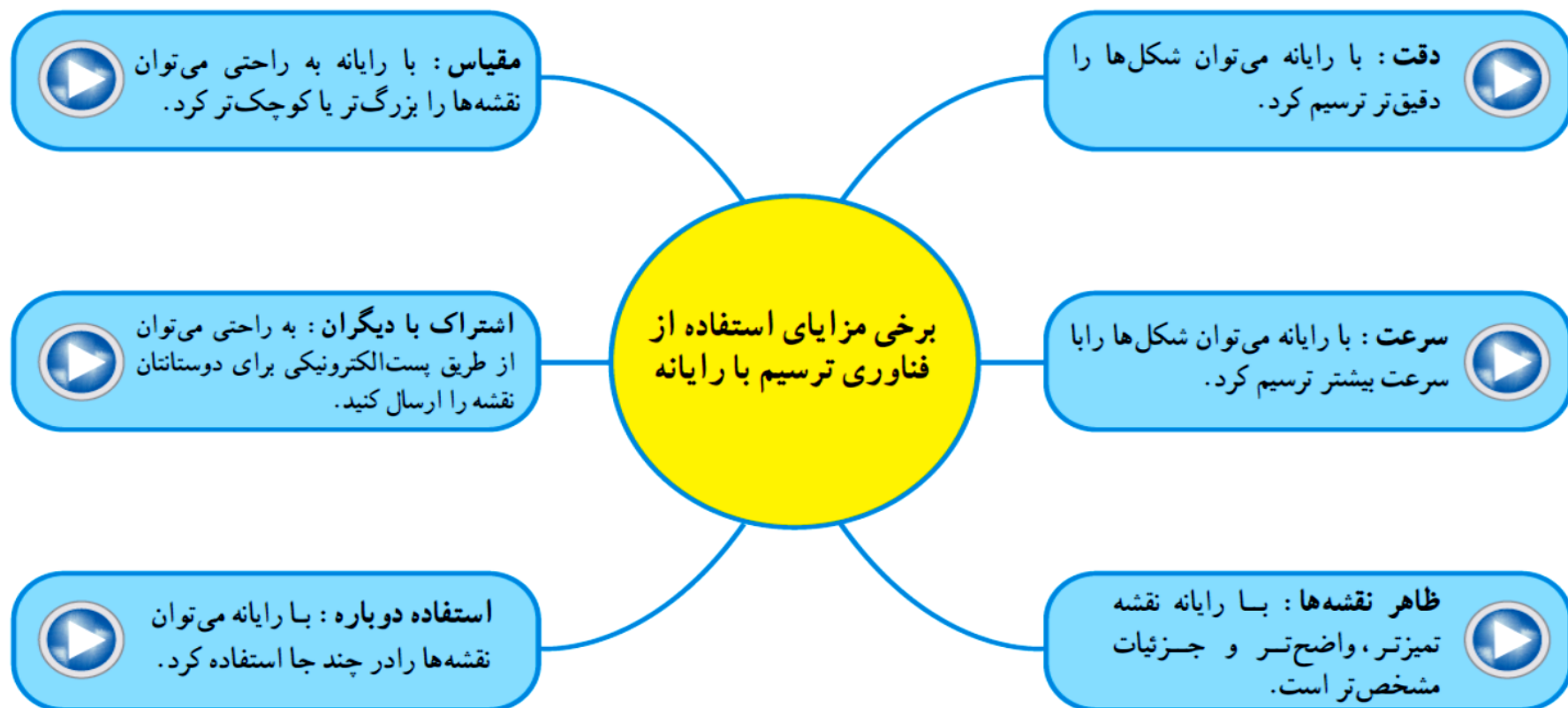
هر گروه خود با جستجو در اینترنت، کتابخانه و منابع دیگر در مورد اینکه ترسیم با رایانه در چه مشاغل و حرفه‌های دیگری می‌تواند کارود داشته باشد، تحقیق کنید.

با استفاده از فیلم آموزشی به دانش آموزان فرصت داده می‌شود تا در مورد کاربرد ترسیم با رایانه در مشاغل موجود در بخش‌ها و گروه‌های مختلف شغلی و رشته‌های آموزشی بحث نمایند.

CAD: COMPUTER AIDED DESIGN مفهوم طراحی و ترسیم به کمک رایانه

CAM: COMPUTER AIDED Manufacturing مفهوم تولید به کمک رایانه

چرا ترسیم با رایانه راحت تر است؟



مزایای استفاده از فناوری ترسیم با رایانه

استفاده از رایانه در ترسیم فقط جهت صرفه جویی در زمان ترسیم و رسمه نسبت آزاد با وسیله خط کش و پرگار خاص این امر است. در شکل ۱-۲ وجهی از این مزایا را مشاهده می کنید.

۱- دقت و دقیق بودن
۲- سرعت و صرفه جویی در زمان
۳- امکان ایجاد مدل سه بعدی
۴- آسانی در تغییر و اصلاح
۵- امکان ایجاد اشکال پیچیده
۶- امکان ایجاد نقشه های فنی

عنوان: مزایای استفاده از فناوری ترسیم با رایانه

نویسنده: ...

با هم آشنایی بریزد. مزایای دیگری در استفاده از فناوری ترسیم با رایانه در جدول ۱-۲ موجود است. برای ترسیم با رایانه بایستی چه چیزهایی فراهم باشد و چه نکاتی را رعایت نمایم؟ جدول ۱-۲ را تکمیل کنید.

جدول ۱-۲: امکانات مورد نیاز استفاده از فناوری ترسیم با رایانه

ردیف	مزیت	توضیح
۱		
۲		
۳		

جدول ۱-۳: امکانات مورد نیاز ترسیم با رایانه و نکاتی که باید رعایت شود

ردیف	امکانات مورد نیاز	نکاتی که باید رعایت شود
۱		
۲		
۳		

چرا ترسیم با رایانه راحت تر است؟

با استفاده از فیلم آموزشی به دانش آموزان فرصت داده می شود تا در مورد دلایل راحتی ترسیم با رایانه بحث و گفتگو نمایند. و جدول های مربوطه را تکمیل کنند

جدول ۱-۲- مزایای دیگر استفاده از فناوری ترسیم با رایانه

ردیف	مزیت	توضیح
۱	در دسترس بودن	
۲	تهدید آمیز نبودن	
۳	افزایش سطح تعامل	

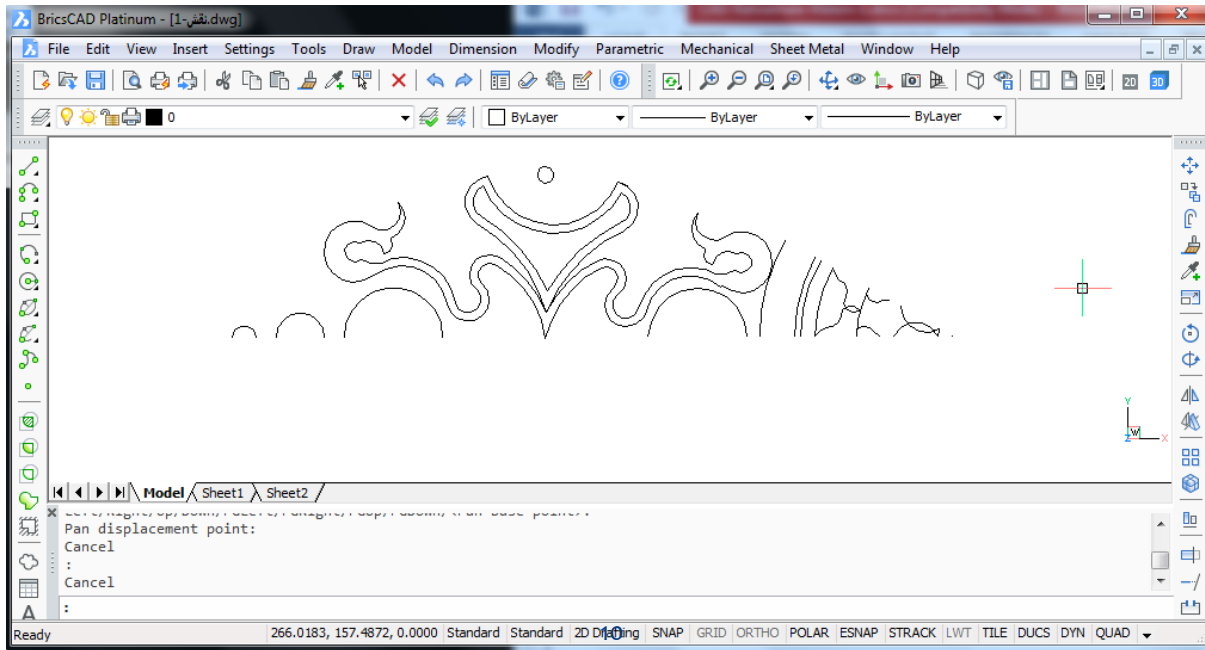
جدول ۱-۳- امکانات مورد نیاز ترسیم با رایانه و نکاتی که باید رعایت شود

ردیف	امکانات مورد نیاز	نکاتی که باید رعایت شود
۱	وجود رایانه	
۲	وجود نرم افزار مربوطه	
۳	آشنایی با کامپیوتر و روش کار با نرم افزار مربوطه	

نرم افزارهایی که دیران دانش آموزان می توانند در آموزش و یادگیری این پودمان استفاده نمایند.

- نرم افزار بریس کد (Brics CAD)

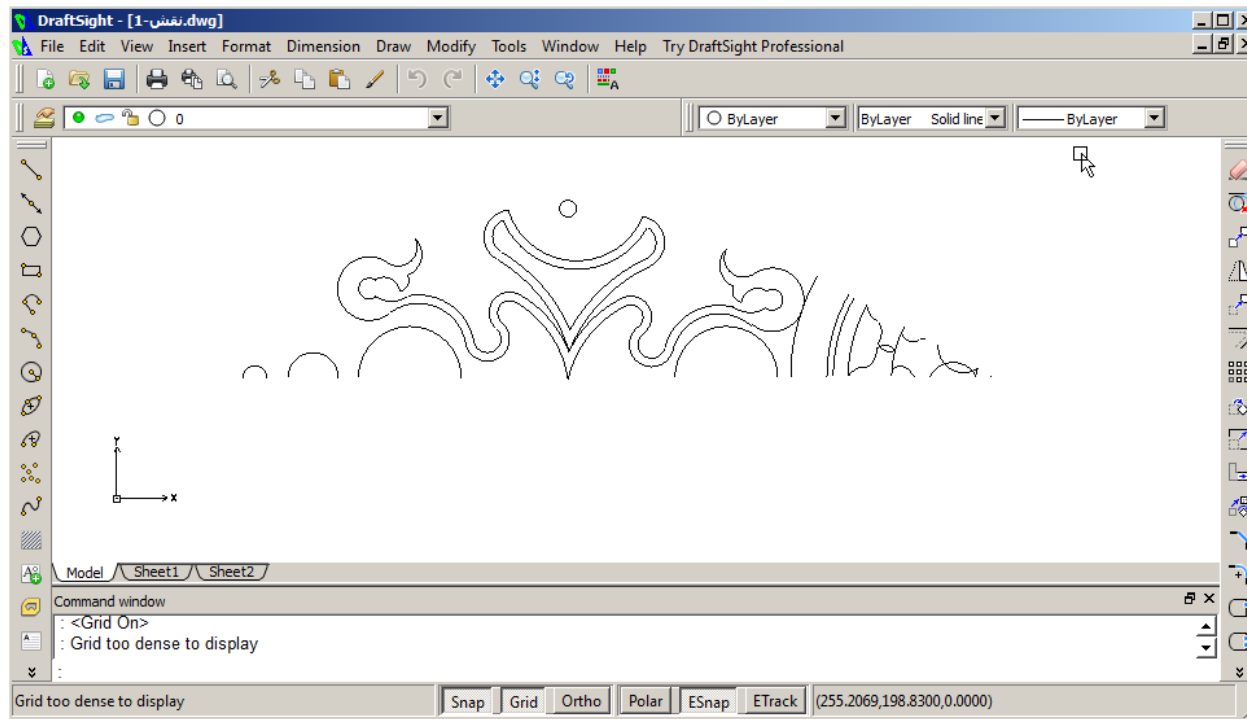
این نرم افزار، نرم افزار ترسیم دو بعدی و طراحی سه بعدی تحت سیستم عامل ویندوز و اندروید است. نرم افزار تقریباً سبکی برای نصب می باشد و امکانات متنوعی دارد.



نرم افزارهایی که دیران و دانش آموزان می توانند در آموزش این پودمان استفاده نمایند.

• نرم افزار درفت سایت (DraftSight)

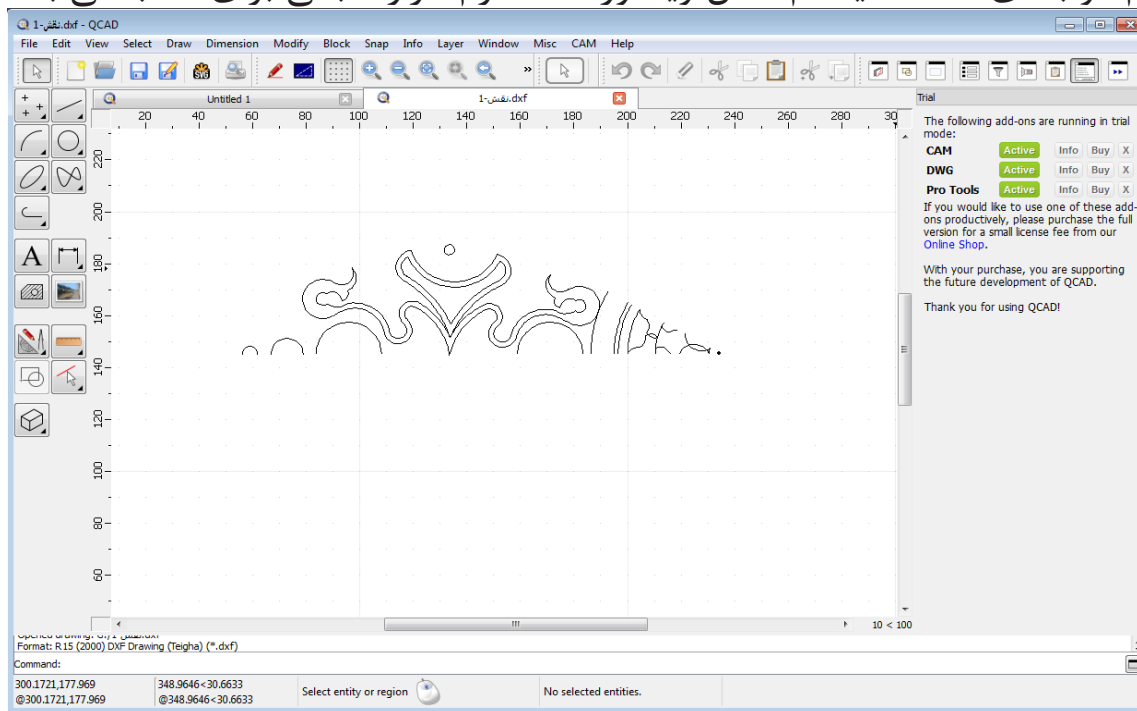
این نرم افزار، نرم افزار ترسیم دو بعدی تحت سیستم عامل ویندوز است. نرم افزار تقریباً سبکی برای نصب می باشد و امکانات متنوعی دارد.



نرم افزارهایی که دیران و دانش آموزان می توانند در آموزش این پودمان استفاده نمایند.

• نرم افزار کیو کد (Q CAD)

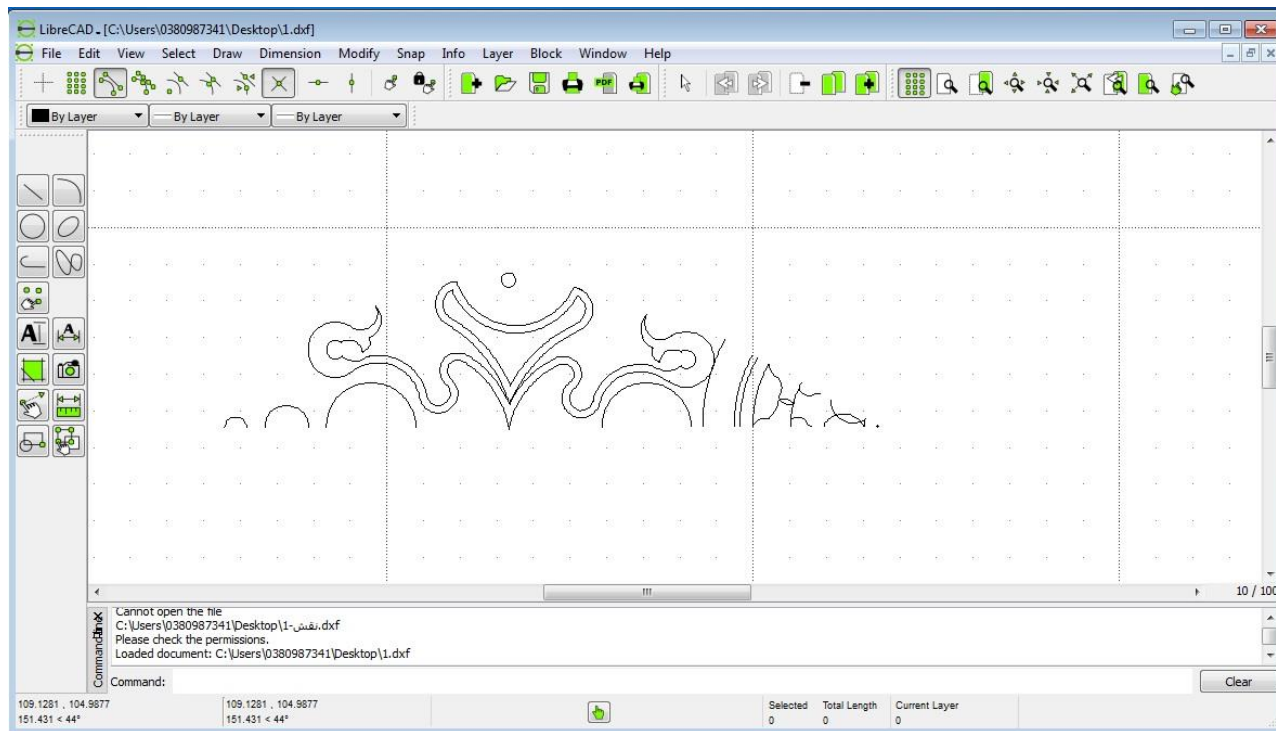
این نرم افزار، نرم افزار ترسیم دو بعدی تحت سیستم عامل ویندوز است. نرم افزار سبکی برای نصب می باشد و امکانات متنوعی دارد.



نرم افزارهایی که دیران و دانش آموزان می توانند در آموزش این پودمان استفاده نمایند.

• نرم افزار لایبر کد (Libre CAD)

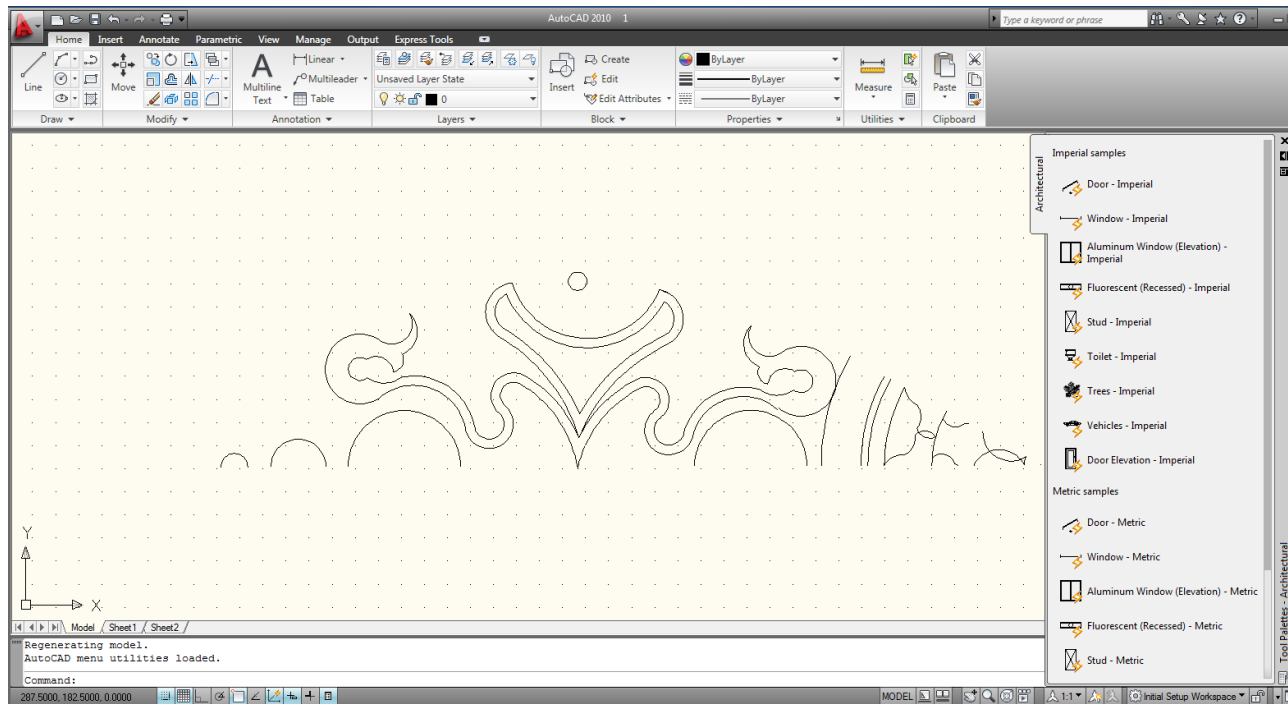
این نرم افزار، نرم افزار ترسیم دو بعدی تحت سیستم عامل ویندوز است. نرم افزار سبکی برای نصب می باشد و امکانات متنوعی دارد.



نرم افزارهایی که دیران دانش آموزان می توانند در آموزش این پودمان استفاده نمایند.

• نرم افزار اتوکد (Auto CAD)

این نرم افزار، نرم افزار ترسیم دو بعدی و سه بعدی تحت سیستم عامل ویندوز است. نرم افزار سنگینی برای نصب می باشد و امکانات بسیار گسترده ای دارد.

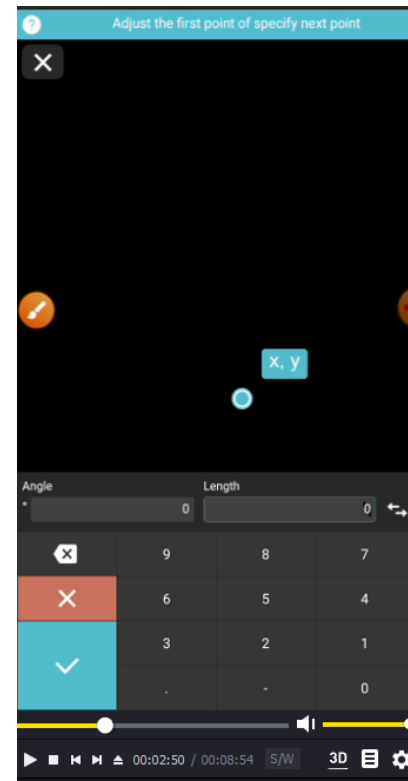


نرم افزارهایی که دبیران و دانش آموزان می توانند در آموزش این پودمان استفاده نمایند.

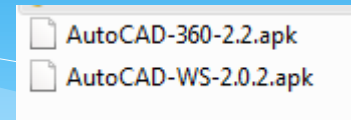
• نرم افزار اندروید **Fastview**

این نرم افزار، نرم افزار ترسیم دو بعدی تحت سیستم عامل اندروید است. نرم افزار سبکی برای نصب می باشد و امکانات بسیار گسترده ای دارد. برای کسانی که کامپیوتر ندارند که می توانید از **Google Play** دانلود و نصب کنید

محیط نرم افزار اندروید
Fastview



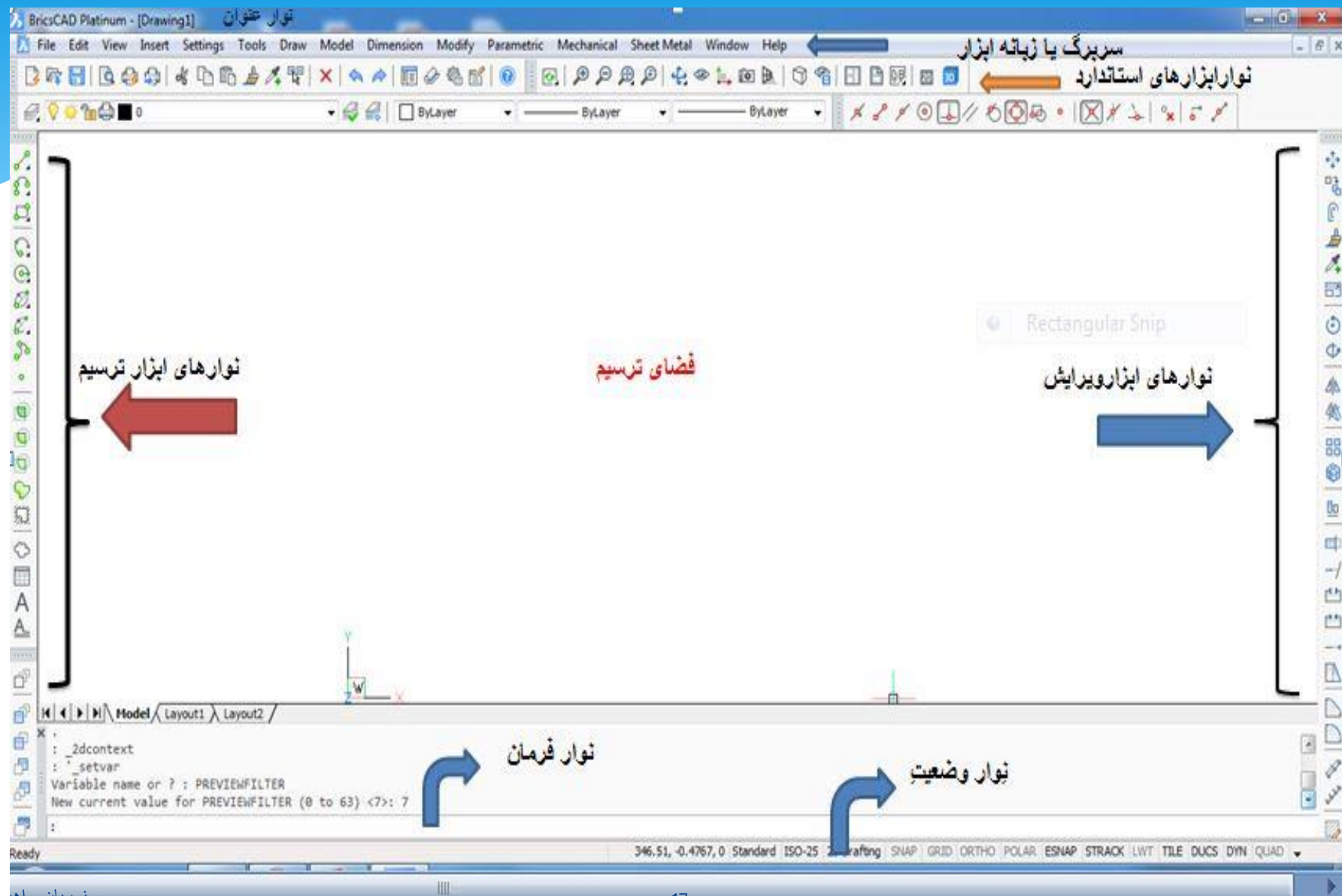
نرم افزارهایی که دیران و دانش آموزان می توانند در آموزش این پودمان استفاده نمایند.



• نرم افزار اندروید

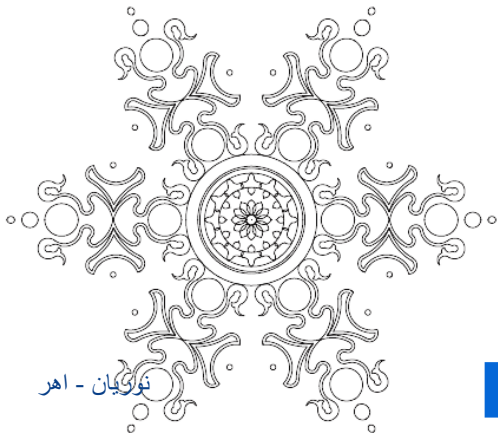
این نرم افزار، نرم افزار ترسیم دو بعدی تحت سیستم عامل اندروید است. نرم افزار سبکی برای نصب می باشد و امکانات بسیار گسترده ای دارد. برای کسانی که کامپیوتر ندارند که می توانند از **Google Play** دانلود و نصب کنید و روش کار خیلی ساده مشابه کار با نرم افزار اندروید **DWG FastView** می باشد

محیط نرم افزار بریس کد



طرح های زیبا ترسیم نمود؟ (Modify) چگونه می توان با ابزارهای ویرایش

- با استفاده از فیلم آموزشی و انجام نمونه کار با ابزارهای مختلف ویرایش از قبیل تقارن، چیدمان و آرایه ای (شامل چیدمان افقی-عمودی و دورانی) ، طرح های زیبا ترسیم گردد.
- به دانش آموزان در سایت رایانه یا در کامپیوترهای شخصی فرصت داده شود با این ابزارها کار نمایند و یک فایل را ذخیره کنند. در لوح فشرده نمونه هایی از نقش ها برای ایجاد نقش ها آورده شده است.
- به دانش آموزان اجازه داده شود با خلاقیت خود در تعداد دوران یا چیدمان و انتخاب مرکز دوران متفاوت طرح های زیبا بیافرینند.
- دبیران و دانش آموزان محترم می توانند مثال ها و نمونه هایی متفاوت ارائه دهند.



شکل ۵-۲- ترسیم یک نقش زیبا با نرم افزار از طریق ابزار تقارن و تکرار دورانی

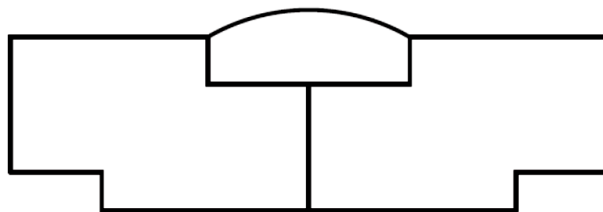
ابزار های دوران، برش، امتداد و مقیاس چه کاربردی دارند؟

- با استفاده از فیلم آموزشی و انجام نمونه کار با ابزارهای مختلف ویرایش از قبیل دوران ، برش ، چیدمان و آرایه، مقیاس شکل های ساده ترسیم گردد.

- به دانش آموزان در سایت رایانه یا کامپیوترهای شخصی یا موبایل خود فرصت داده شود با این ابزارها کار

نمایند و یک فایل از دستوراتی که در این بخش ارائه شده است، در اختیار خود بگیرند و در صورت نیاز به راهنمایی از استاد راهنما استفاده کنند.

پرونده ای با نام ترسیم ۲ را باز کرده و همانند فیلم، شکل ۲-۸ را با چند روش ترسیم و آن را ذخیره کنید. شکل متقارن است و اندازه ها دلخواه می باشد.

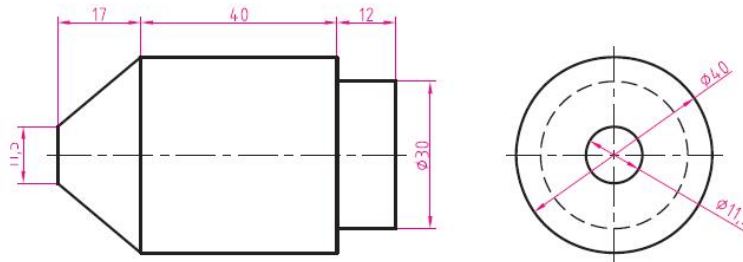


شکل ۲-۸- نمونه ای از یک ترسیم هندسی متقارن

ابزار های کمک رسم (Snap) چه کاربردی دارند؟

- با استفاده از فیلم آموزشی و انجام نمونه کار با ابزارهای مختلف کمک رسم ویرایش از قبیل نقطه انتهایی، نقطه میانی، نقطه پای عمود، نقطه مماس و ... شکل های ساده ترسیم گردد.
- به دانش آموزان در سایت رایانه یا کامپیوترهای شخصی یا موبایل خود فرصت داده شود با این ابزارها کار نمایند و یک فایل را ذخیره کنند.
- دبیران محترم می توانند مثال ها و نمونه هایی متفاوت ارائه دهند

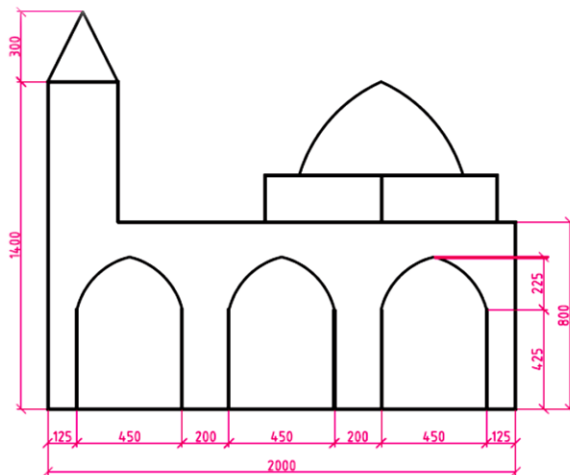
چگونه می توان بدون وارد کردن اندازه های نقشه در هنگام ترسیم با رایانه، شکل $1-2$ را رسم کرد؟ آن را با این روش ترسیم نمایید.



شکل $1-2$ - نمونه ای از نقشه یک قطعه صنعتی

چگونه می تواند نقشه ها و ترسیم ها را اندازه گذاری کرد؟

- با استفاده از فیلم آموزشی وانجام نمونه کار با ابزارهای مختلف کمک رسم ویرایش از قبیل اندازه گذاری طول، کمان، دایره و شکل های ساده را اندازه گیری نمایند.
- به دانش آموزان در سایت رایانه یا کامپیوترهای شخصی یا موبایل خود فرصت داده شود با این ابزارها کار نمایند و یک فایل را ذخیره کنند.

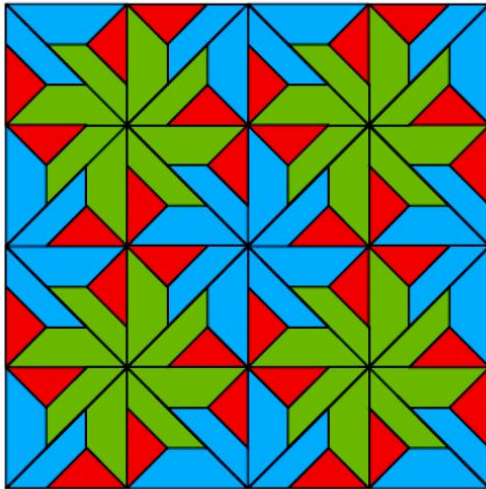


- دبیران محترم می توانند از  کار کلاسی

ضمن باز کردن پرونده ای با نام ترسیم ۳- آن را اندازه گذاری و سپس ذخیره نمایید (شکل ۱۳-۲).

شکل ۱۳-۲- اندازه گذاری نقشه مکت مسجد

کار غیر کلاسی



شکل ۱۶-۲ نقش کاشی کاری

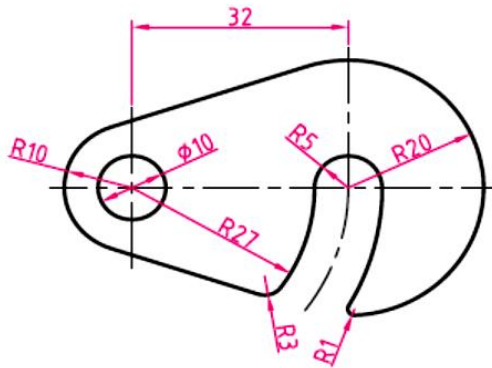
در درس ریاضی سال قبل نقش کاشی کاری شکل ۱۶-۲ را با استفاده از وسایل دستی ترسیم کردید. اینک، با استفاده از نرم افزار ترسیم با رایانه، آن را رسم کنید. (می توانید از پرونده ترسیم - ۴ کمک بگیرید.)



کار غیر کلاسی



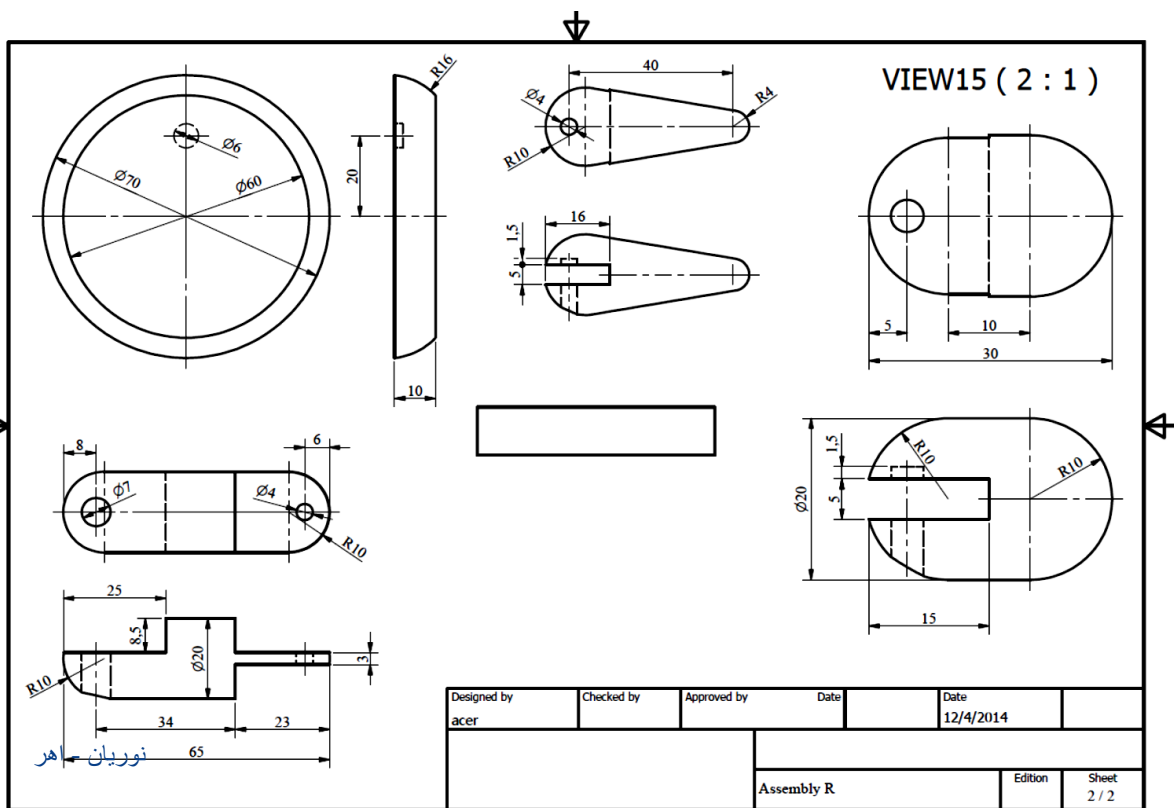
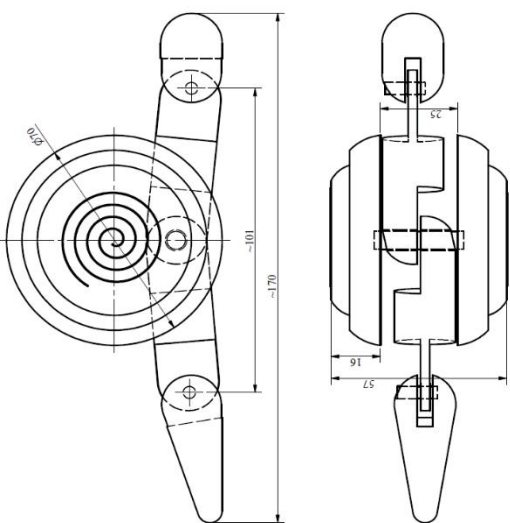
شکل ۱۷-۲ را با رایانه ترسیم و آن را اندازه گذاری کنید.



شکل ۱۷-۲ نمونه ای از نقشه یک قطعه (قلاب)

ترسیم نقشه های پروژه طراحی و ساخت؟

پس از انتخاب پروژه با کمک و راهنمایی دبیر دانش آموزان در گروه به کمک کار گروهی نقشه های دو بعدی پروژه خود را ترسیم می نمایند.





پیمان