

3D 打印



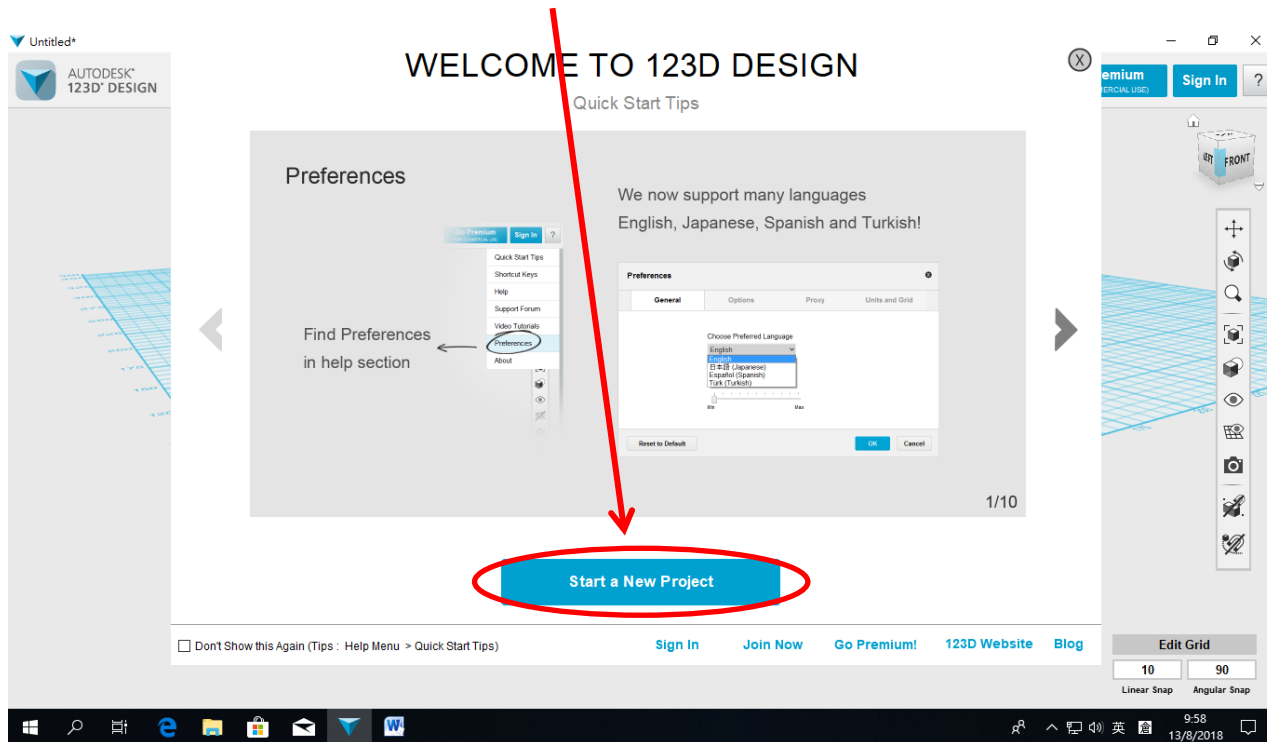
3D 打印 (3D printing)，又稱增材製造、積層製造，可指任何列印三維物體的過程。3D 打印主要是一個不斷添加的過程，在電腦控制下層疊原材料。3D 打印的內容可以來自於三維模型或其他電子資料，其列印出的三維物體 (3D Model) 可以擁有任何形狀和幾何特徵。3D 打印機亦屬於工業機器人的一種。

隨着 3D 打印技術的進步，3D 打印已經廣泛應用於不同層面，包括教育、工業、醫療等等。

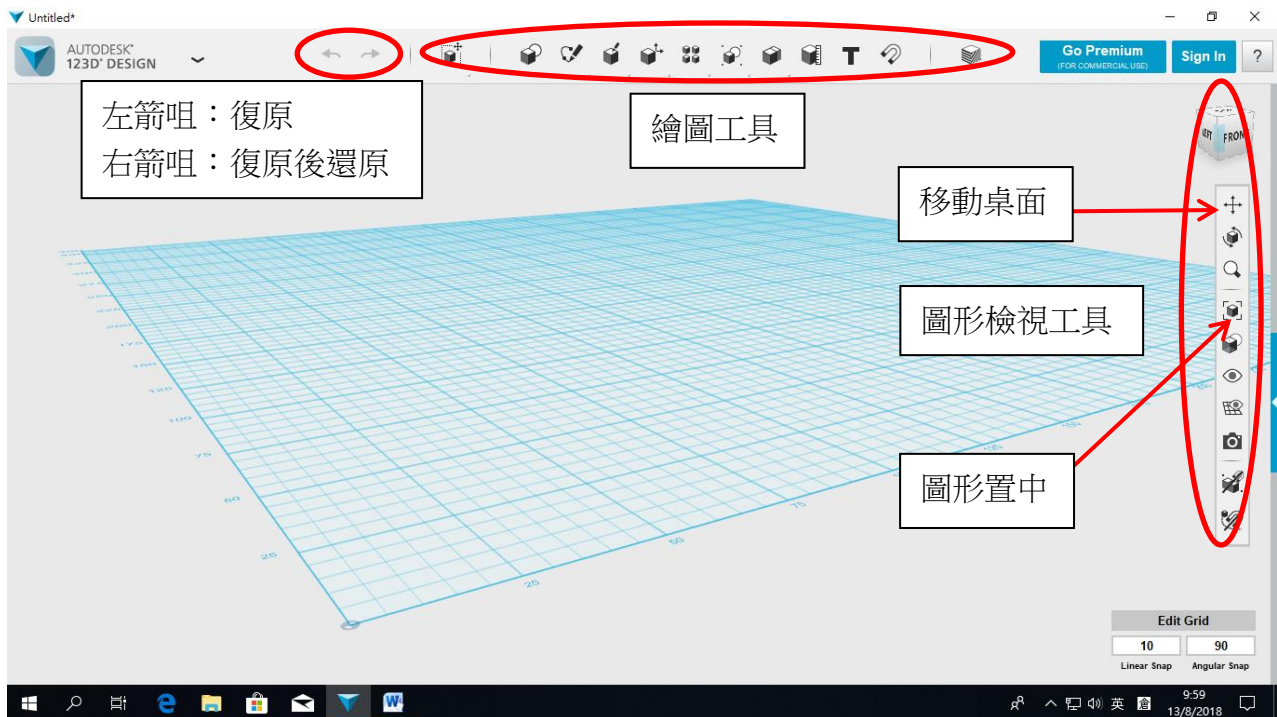
1. 繪畫 3D 打印圖象。(123D Design)

1.1 開始使用

- 於桌面點選“123D Design”的圖示，開啟軟件。
- 開啟軟件後，點選“Start a New Project”。



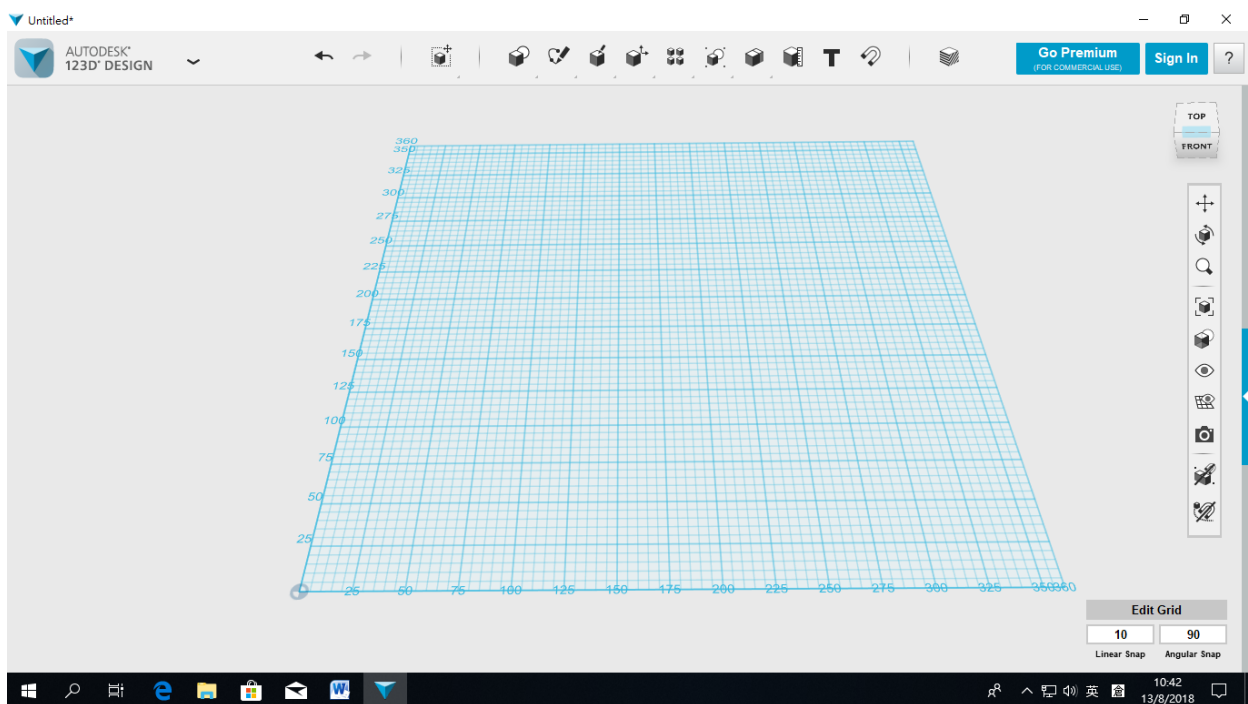
● 基本按鈕



小提示：1. 按住滑鼠的右鍵可作不同角度檢視圖形。

2. 滑鼠滾輪能控制放大縮小。

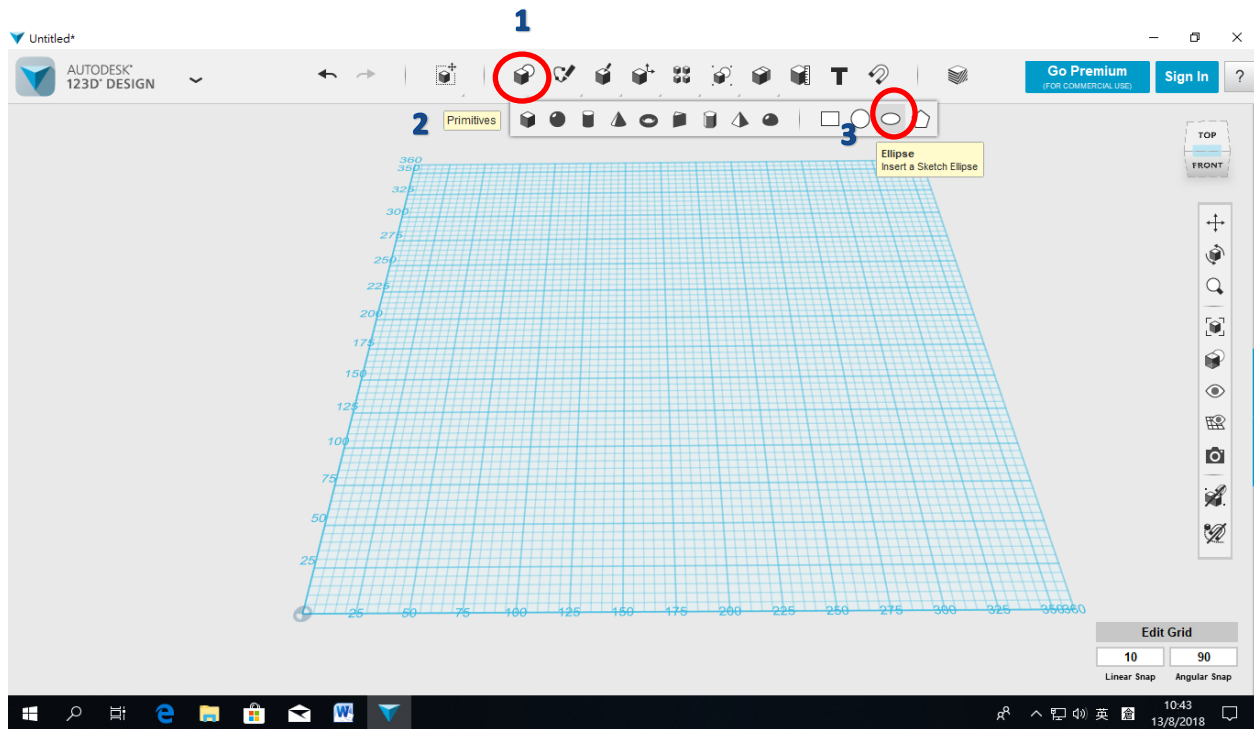
● 嘗試用剛剛學到的按鈕，把畫面調較成方便繪圖的角度。



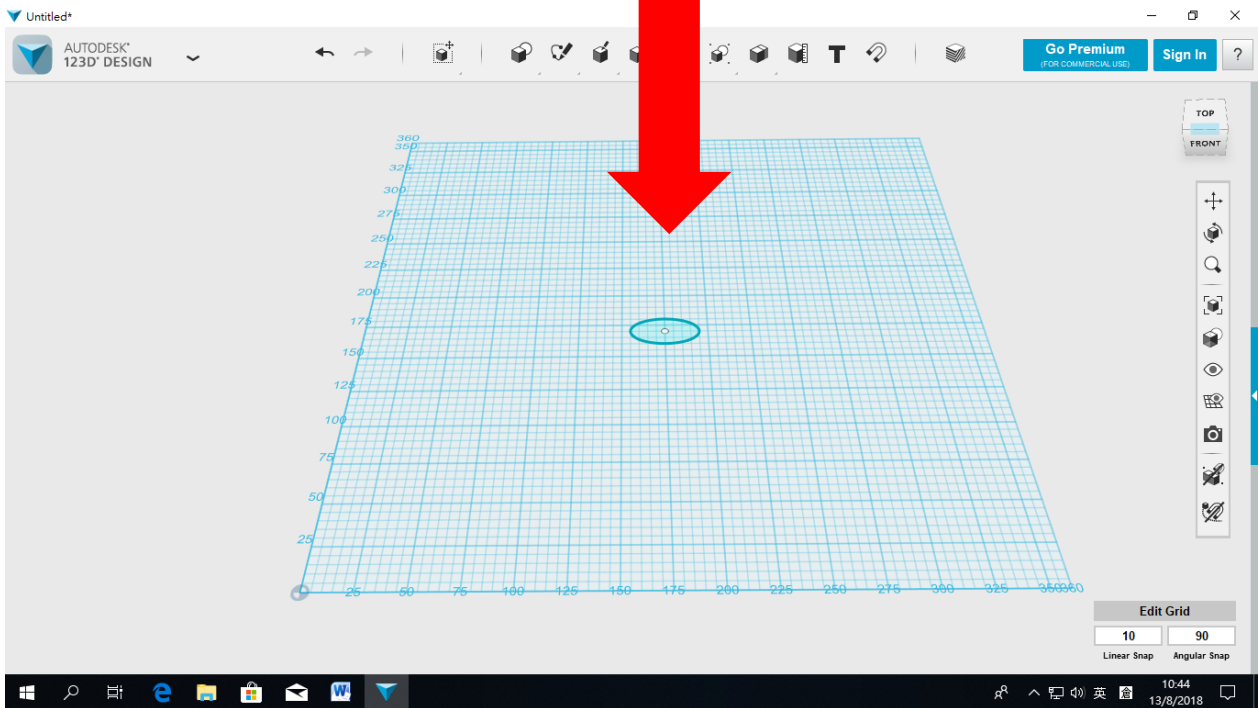
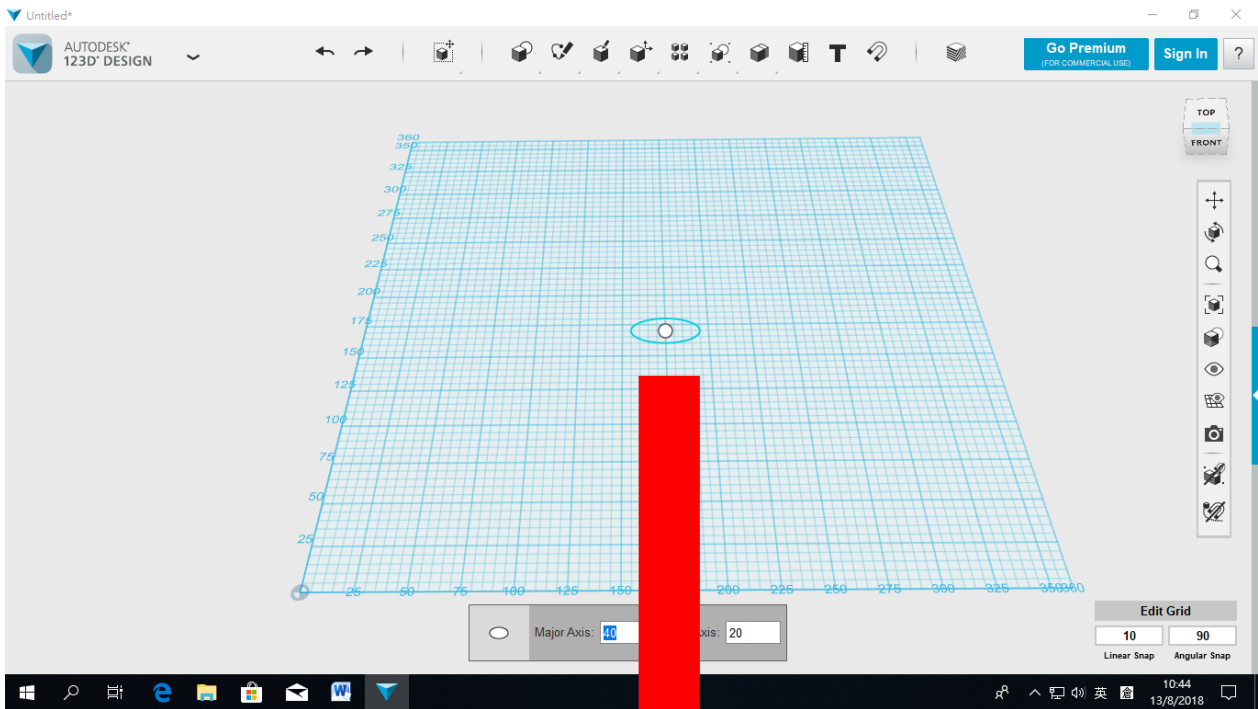
1.2 開始繪圖

以下將會製作一個橢圓形，厚度 2mm 的名牌。

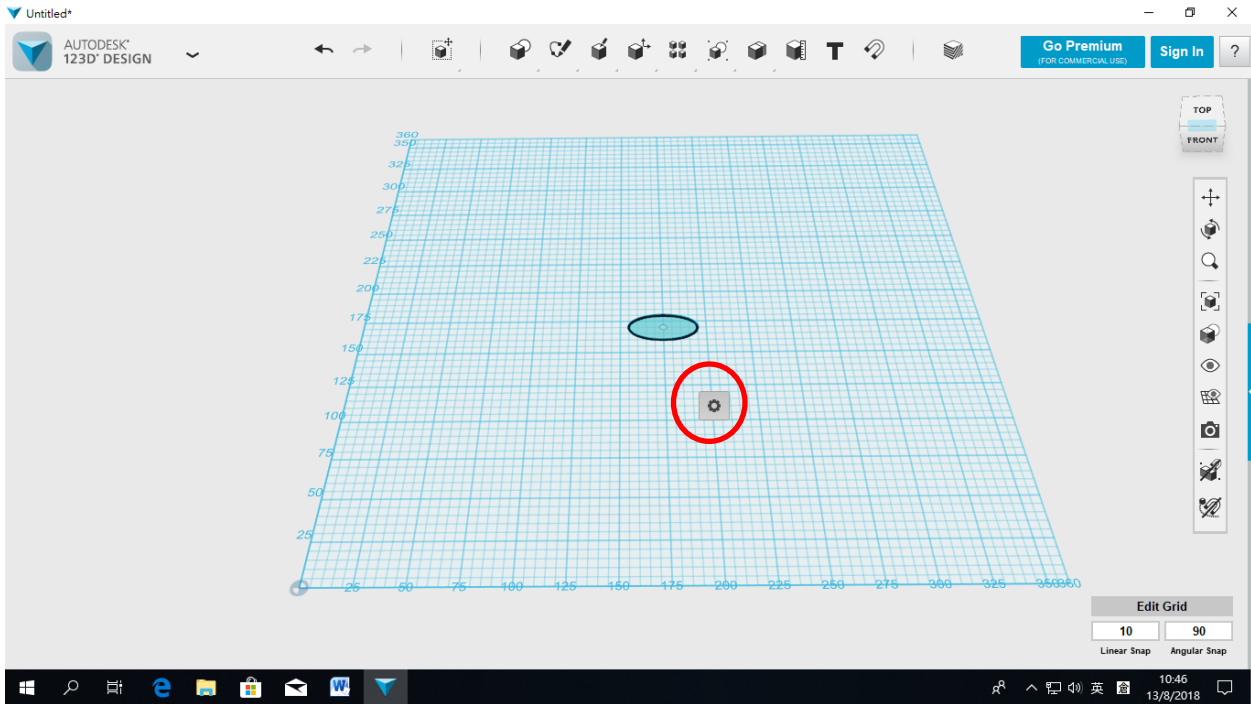
- 點選繪圖工具的“Primitives”
- 彈出選項後，點選“Ellipse”



- 畫面會出現橢圓形圖案，移動滑鼠選好位置後，點一下滑鼠左鍵便能固定。

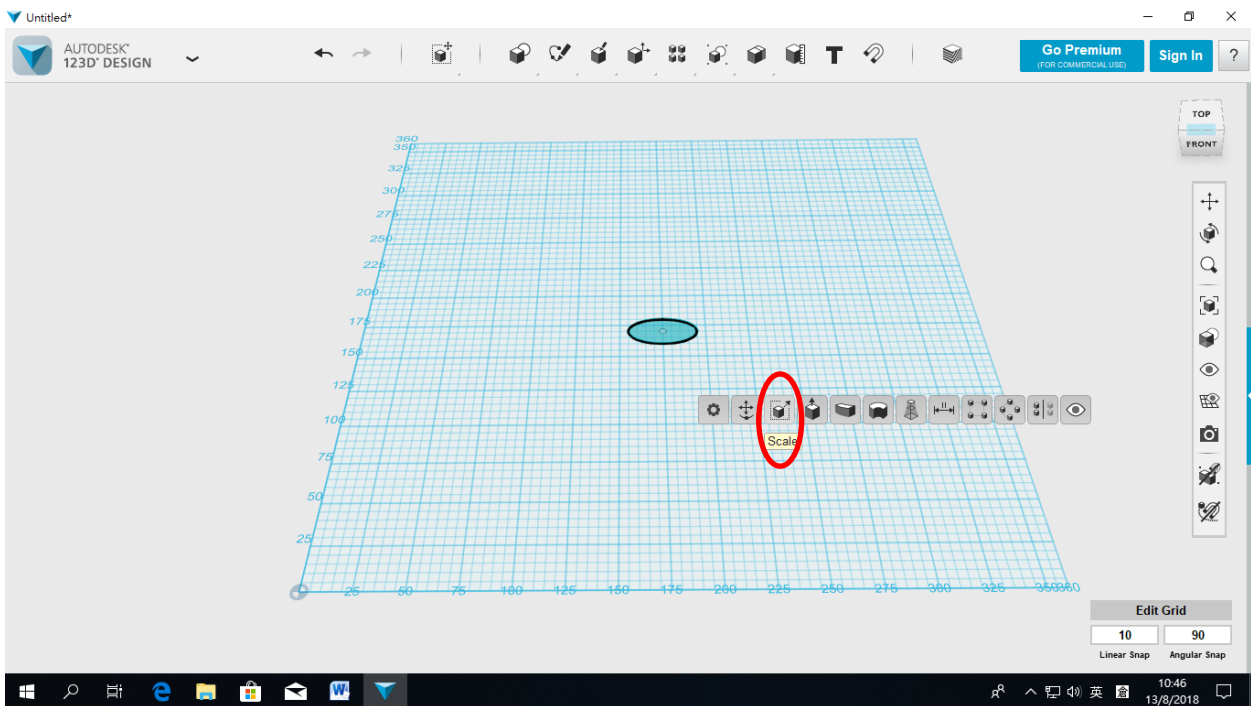


- 點選「圖形內」(不能點選邊界)的任何位置，圖形下方會出現齒輪按鈕。

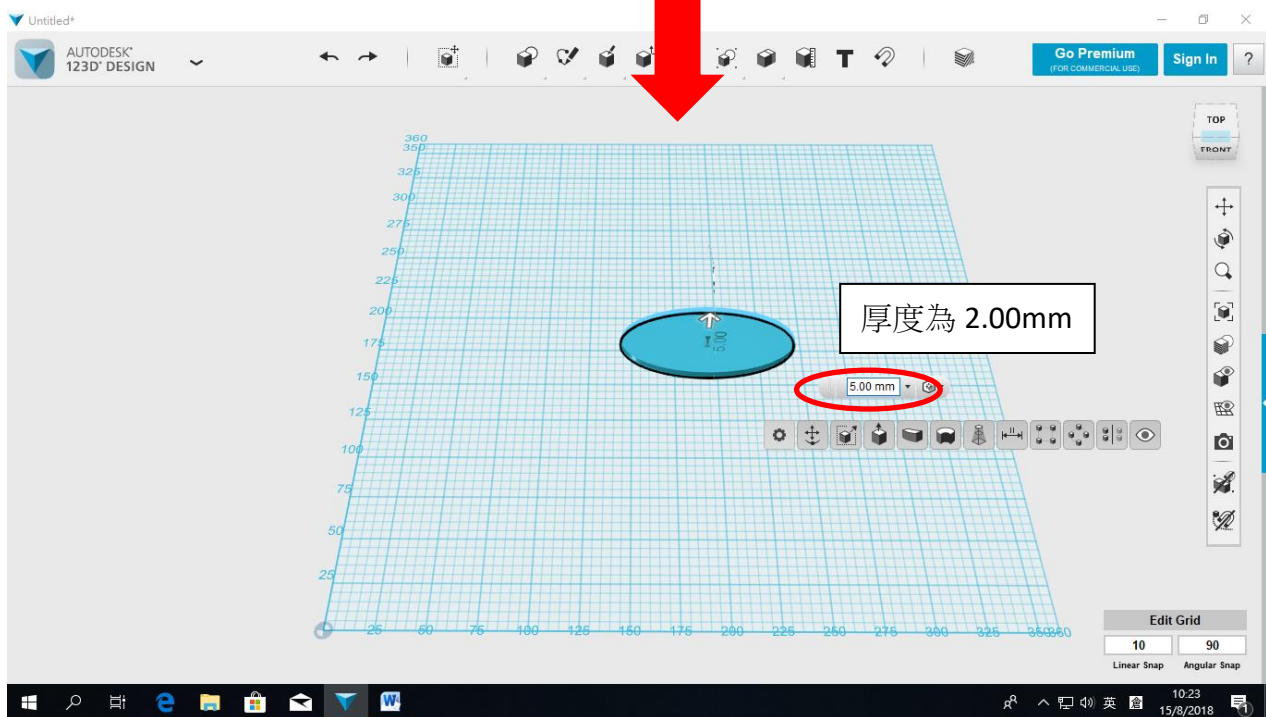
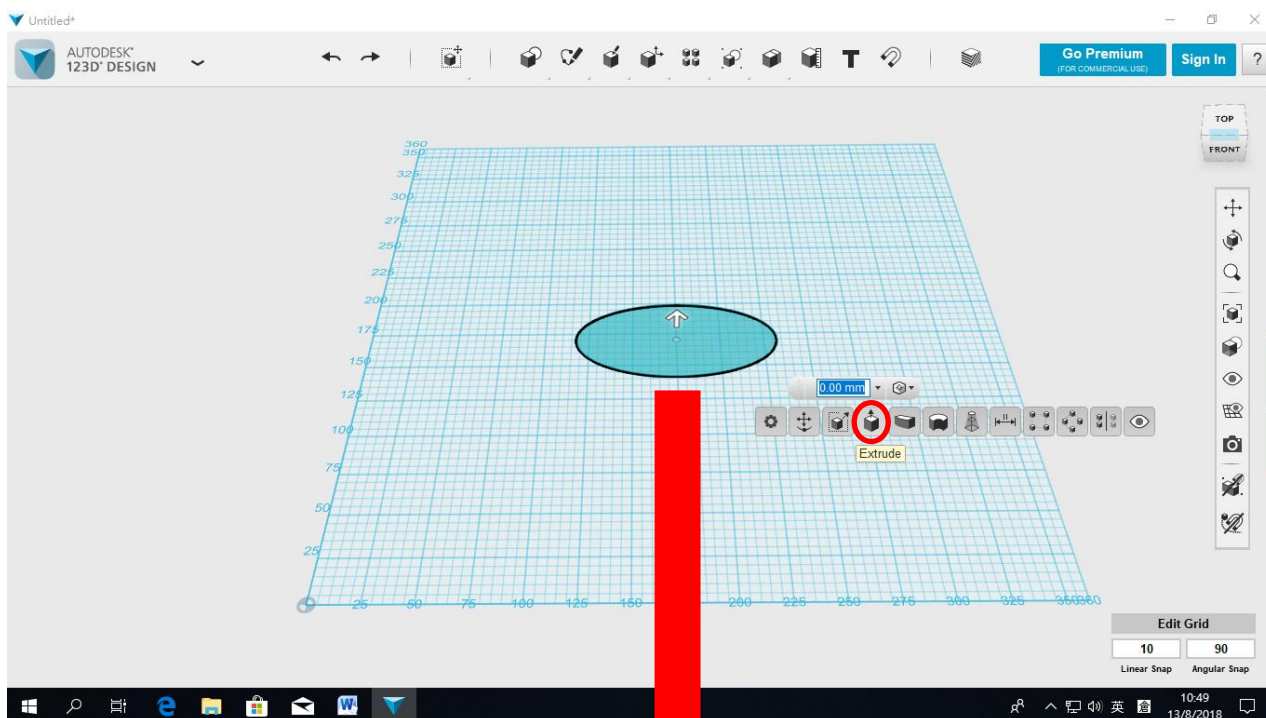


- 點選齒輪圖示後，會出現選項，點選 Scale 調較大小。

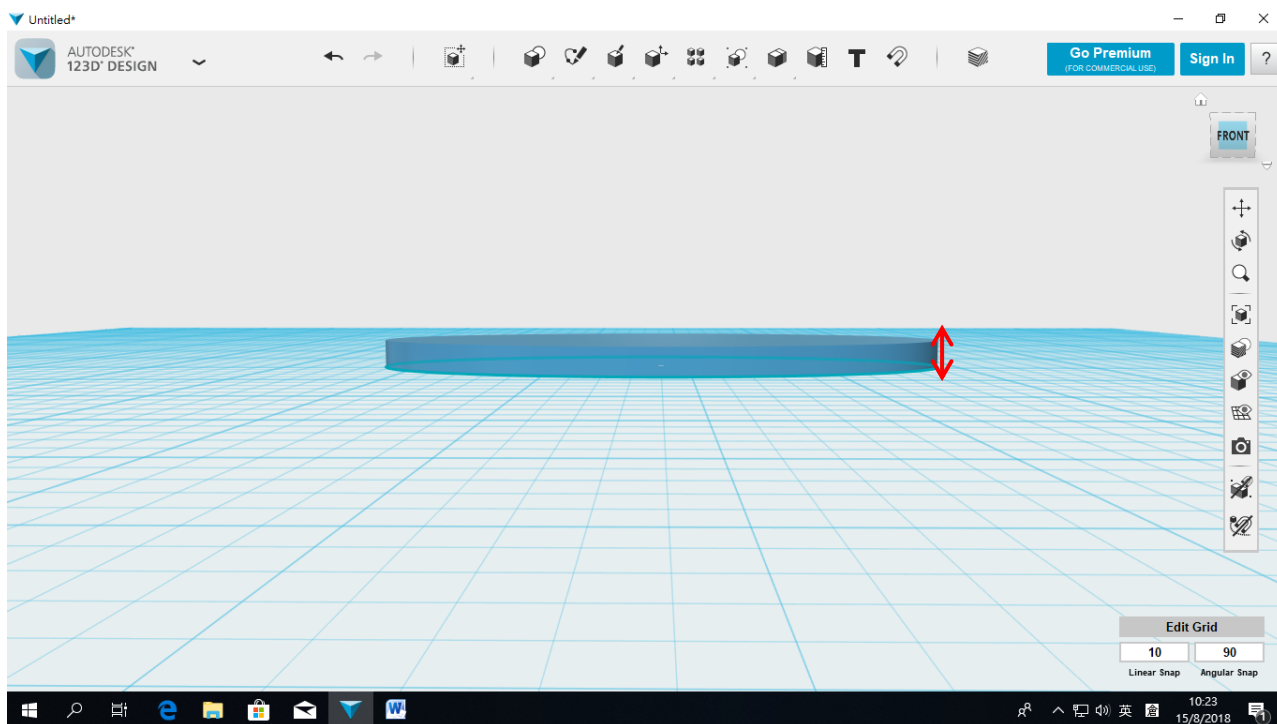
(調較至方便檢視的大小即可，在打印時會再調較整件作品的大小。)



- 點選 “Extrude” 為平面的橢圓形加上厚度。

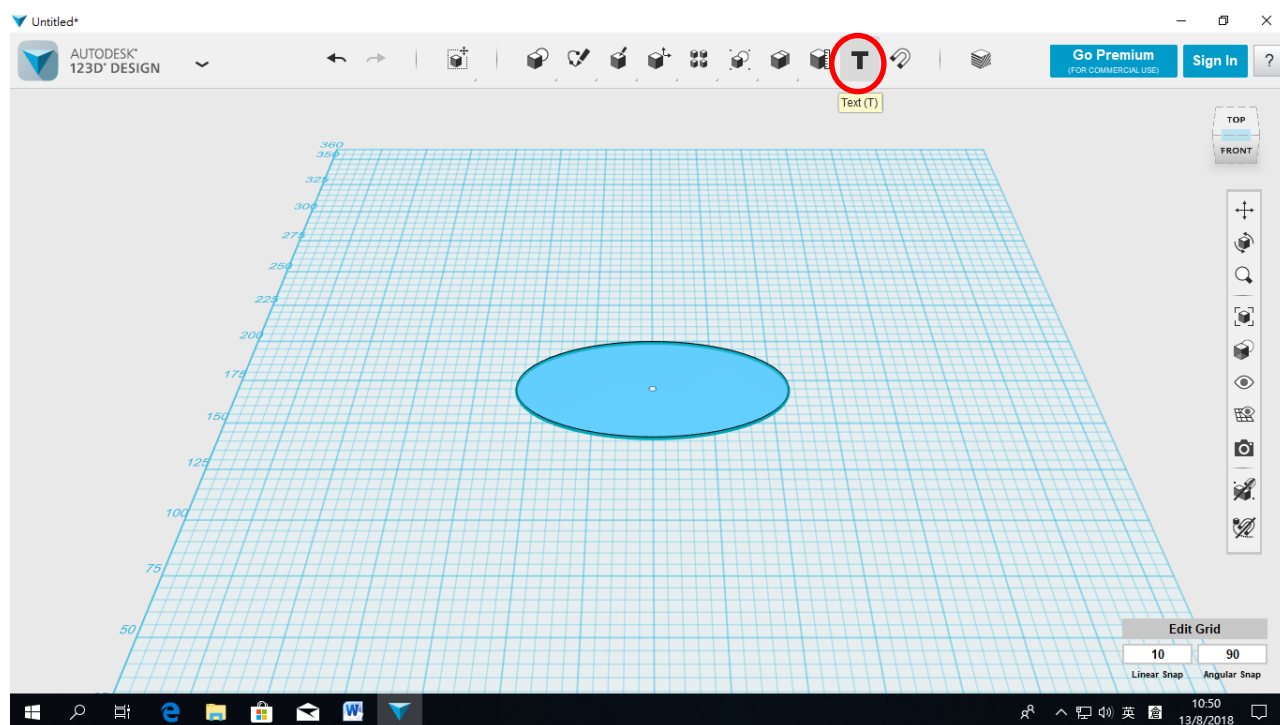


- 按住滑鼠的右鍵調整檢視角度，可以看到圖形的變化。

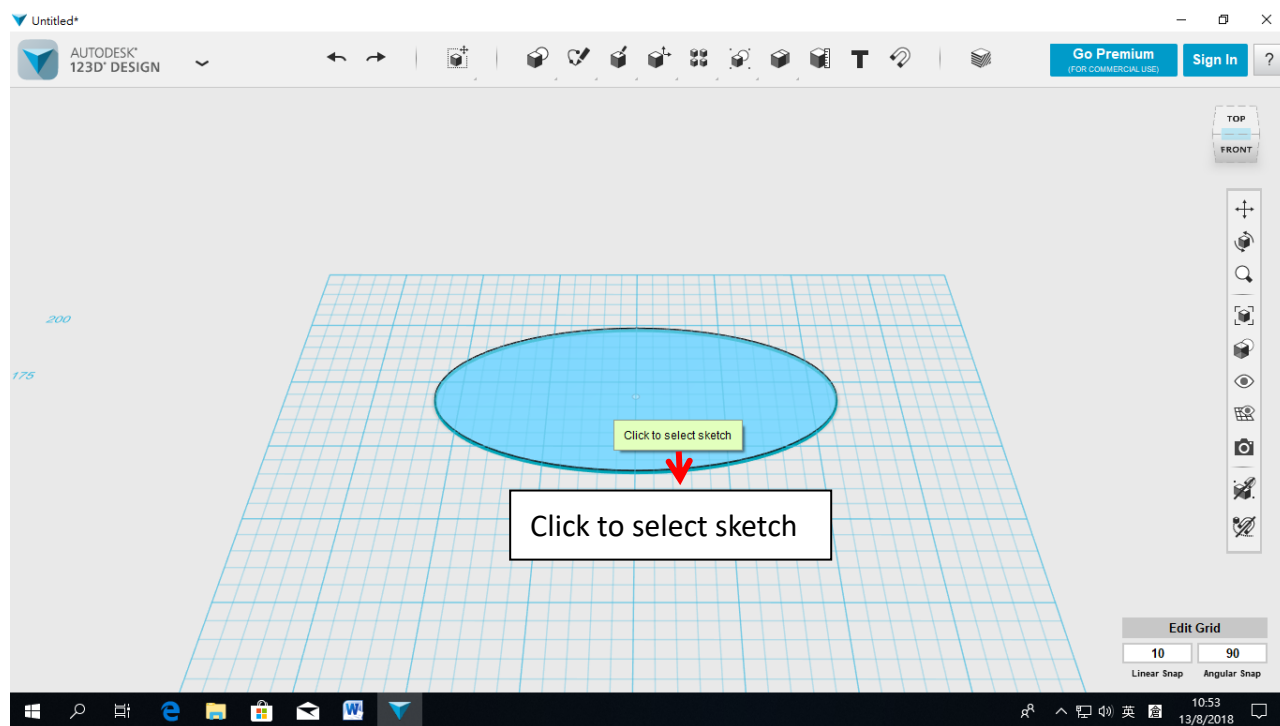


接下來為圖形加上文字。

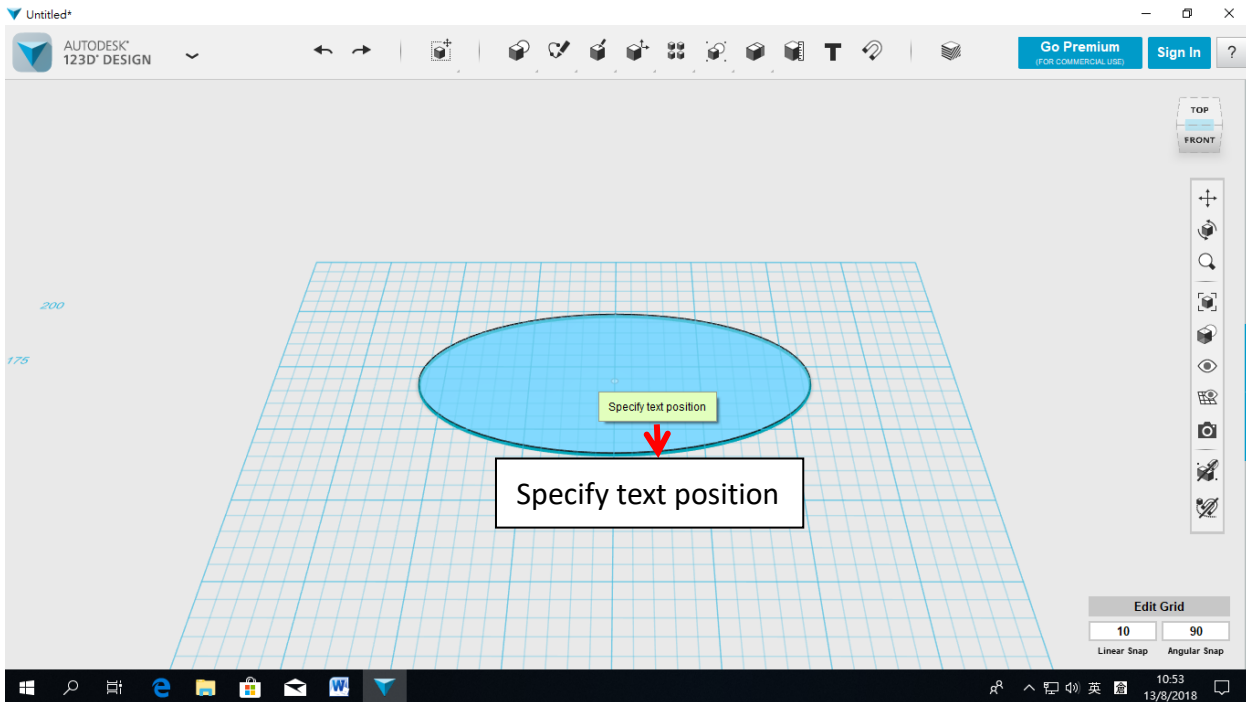
- 點選繪圖工具的“Text”



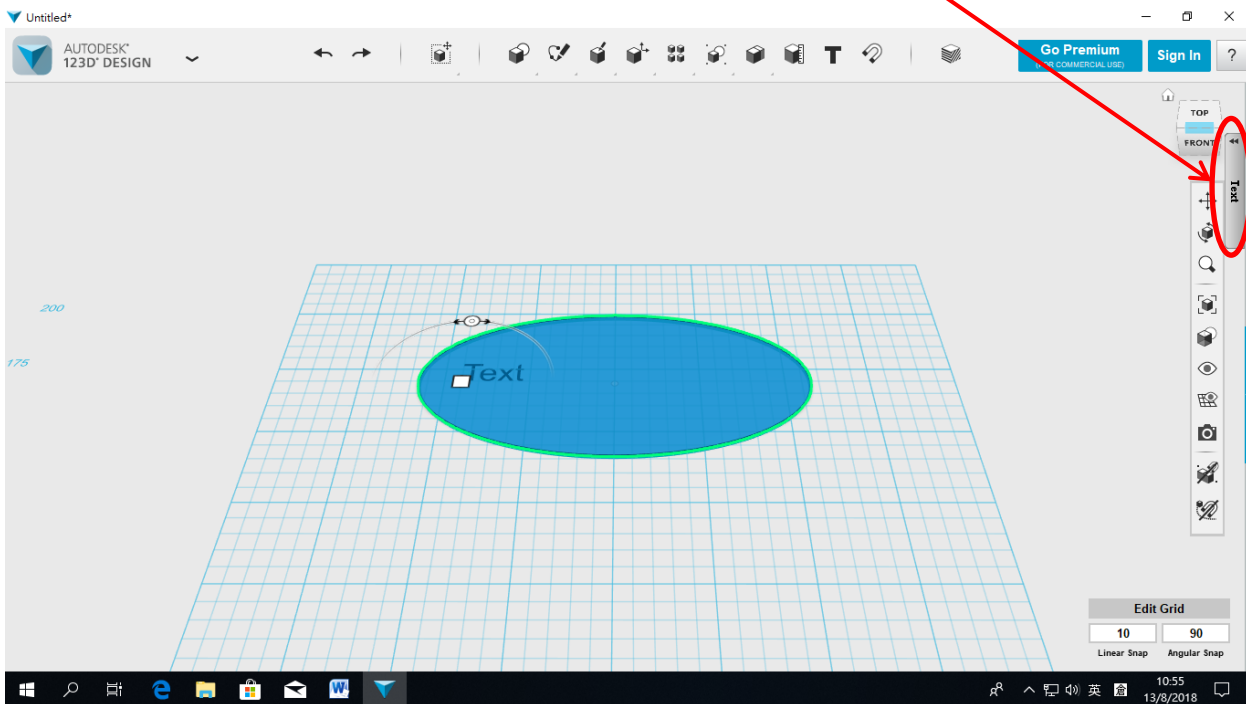
- 移動滑鼠到需要加入文字的圖形上，點擊左鍵一下。



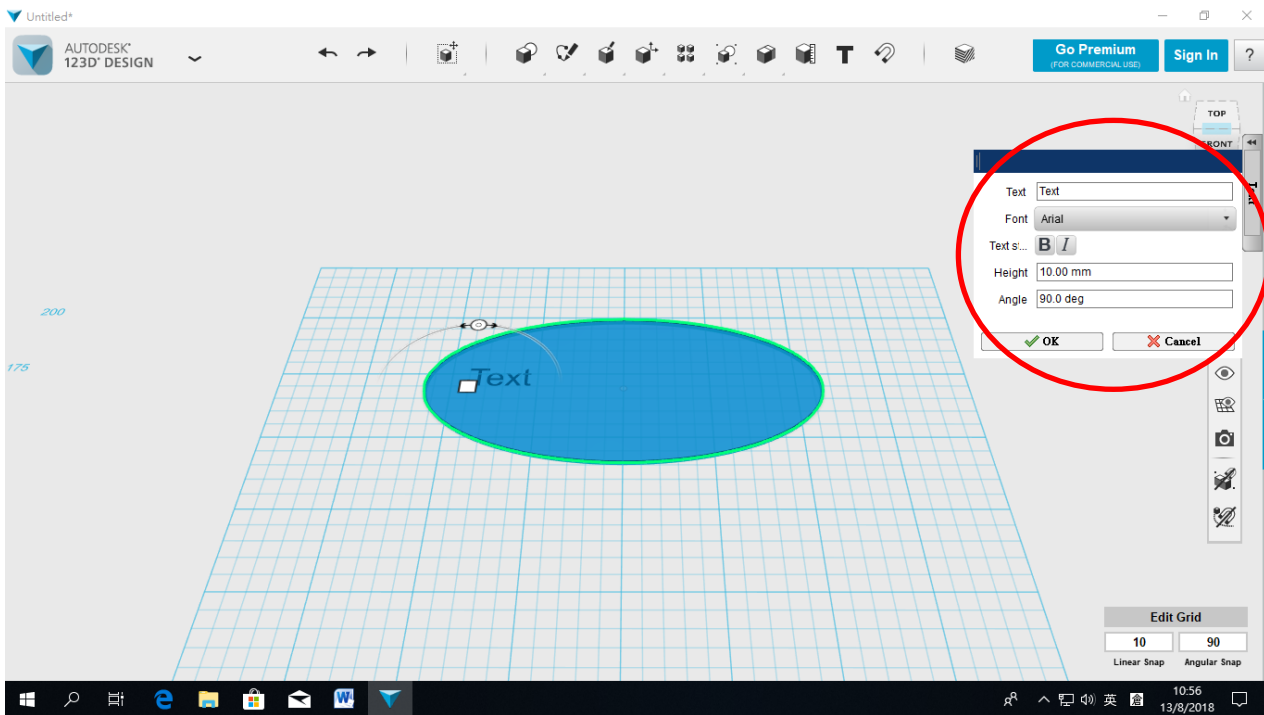
- 選好圖形後，便要選擇加入文字的位置，同樣移動滑鼠到合適位置，然後點擊左鍵一下。



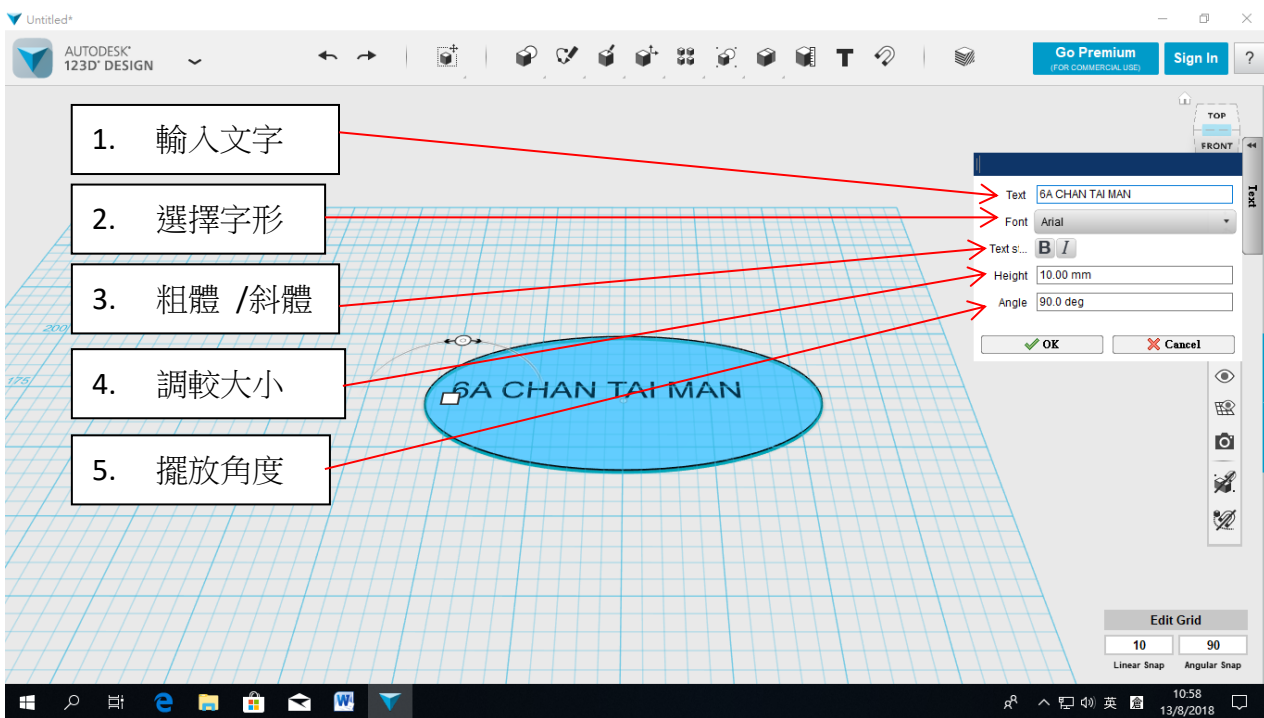
- 此時，圖形上會出現預設的文字。點擊畫面右方“Text”按鈕進行編輯。



- 點擊“Text”按鈕後會出現編輯視窗。



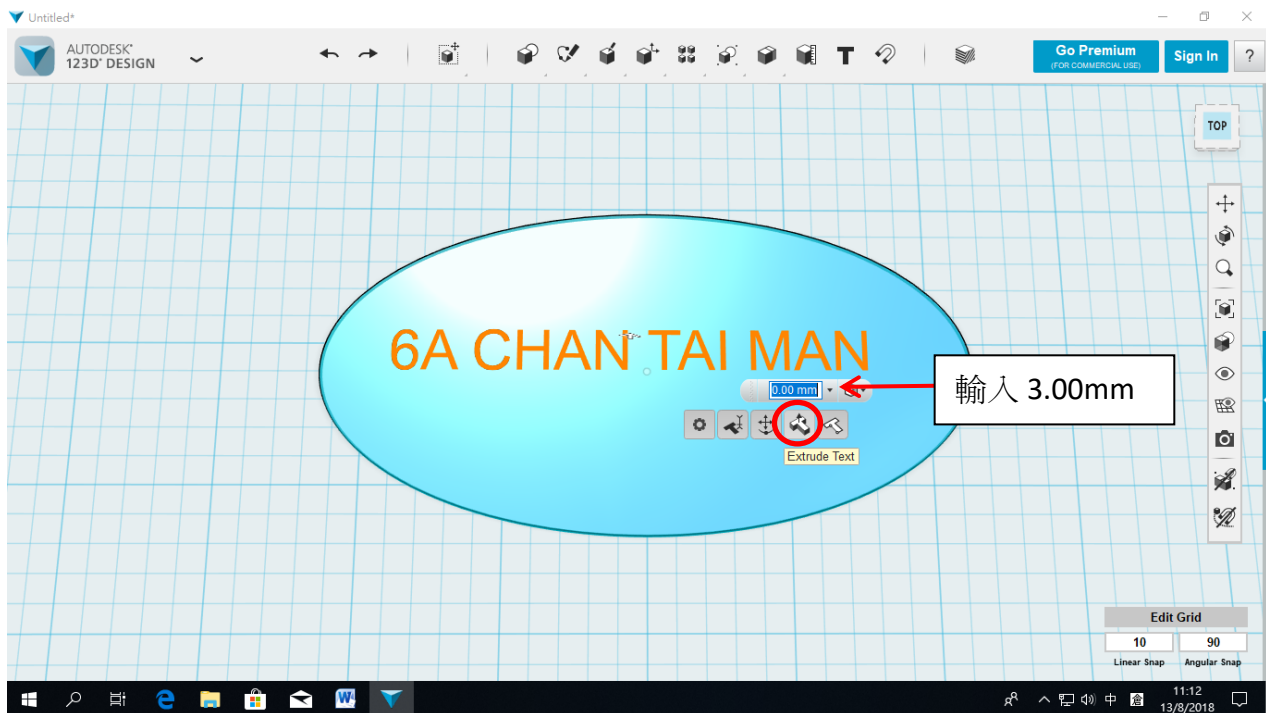
- 輸入班別、姓名（英文），然後選擇字形及調較大小，完成後按“OK”。



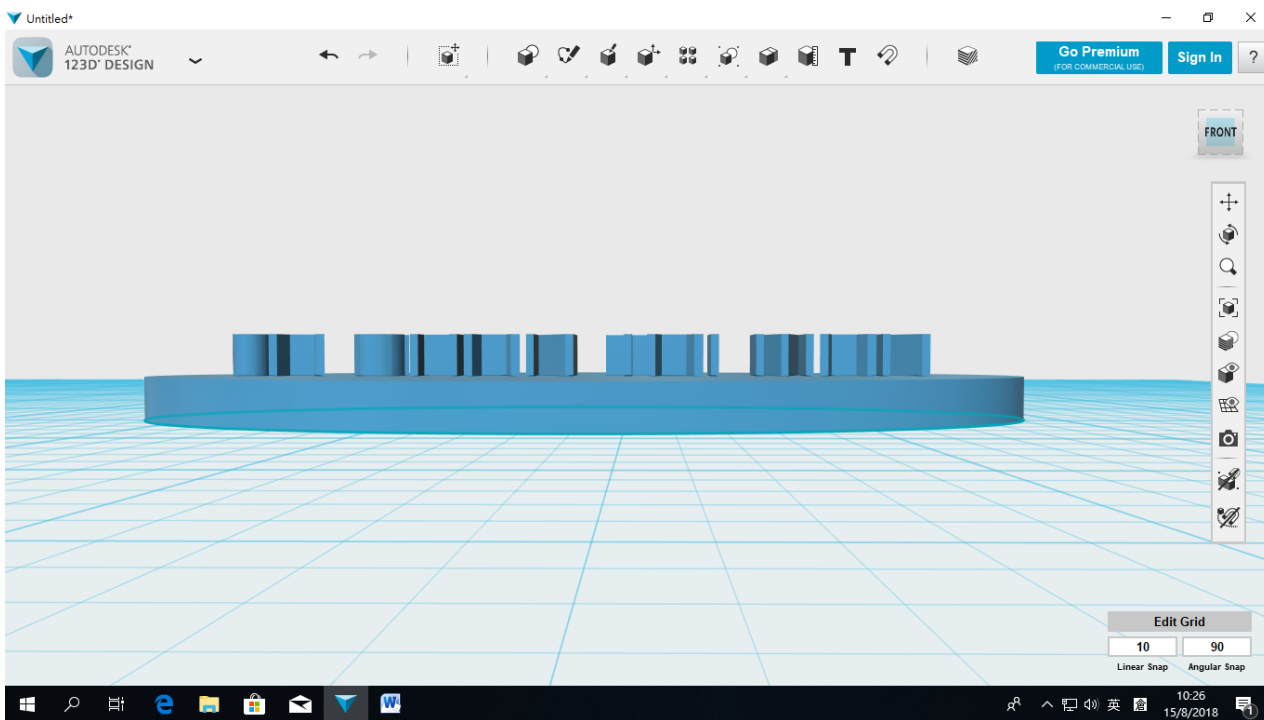
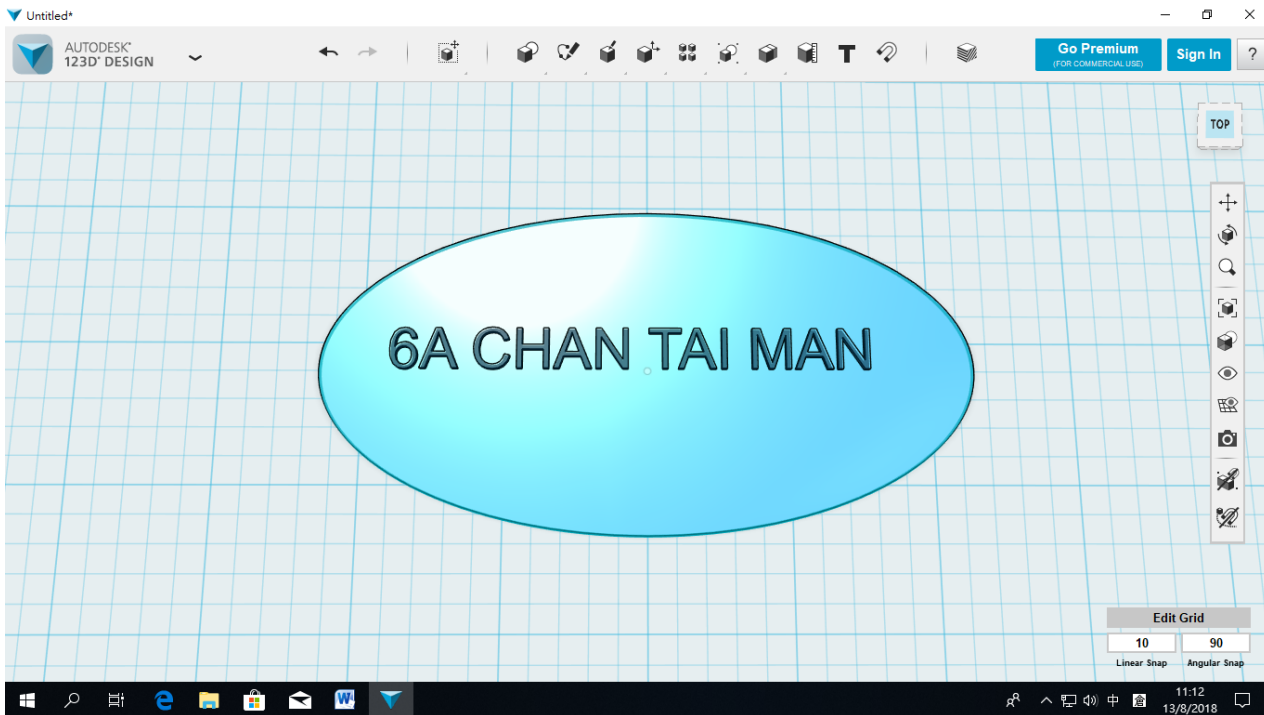
- ◇ 學生可嘗試在“Angle”輸入180，觀看效果。

接下來為文字增加厚度。

- 點選圖形上的文字，然後點選齒輪圖案，點選“Extrude Text”。

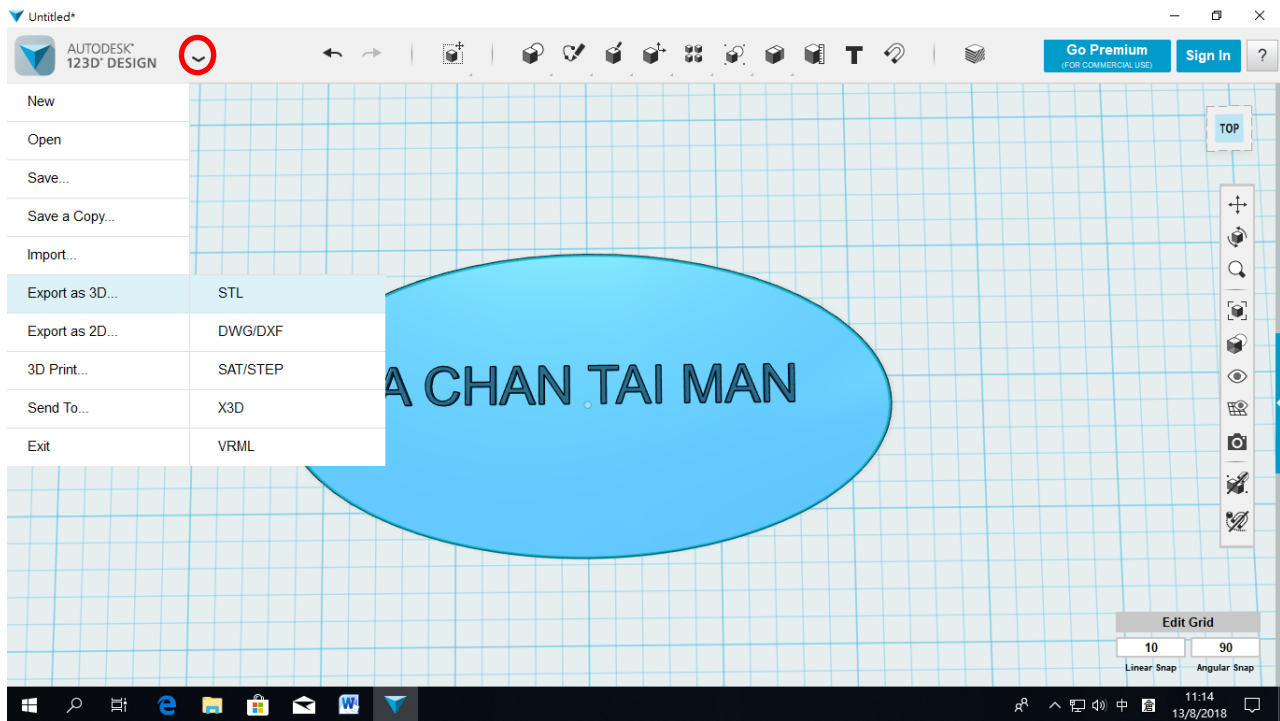


來到這裏，圖形已經繪製好了，儲存前，可以按住滑鼠右鍵再檢視一次。

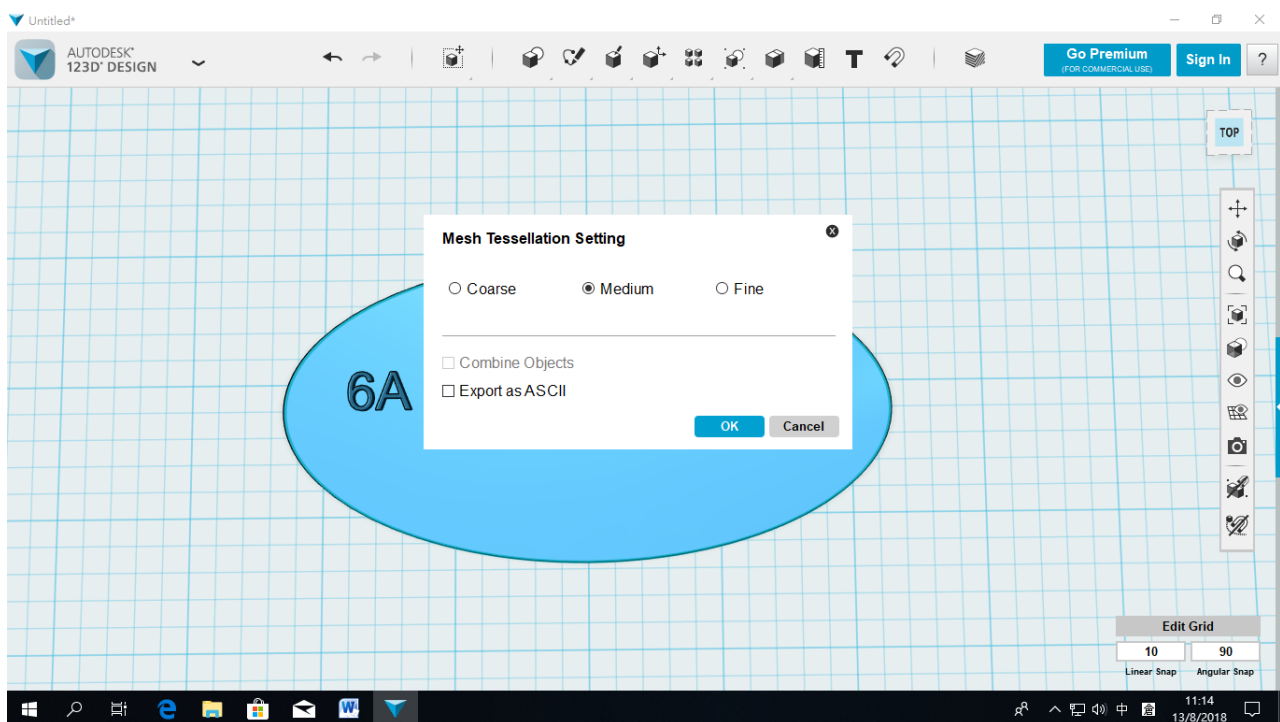


1.3 匯出檔案及儲存

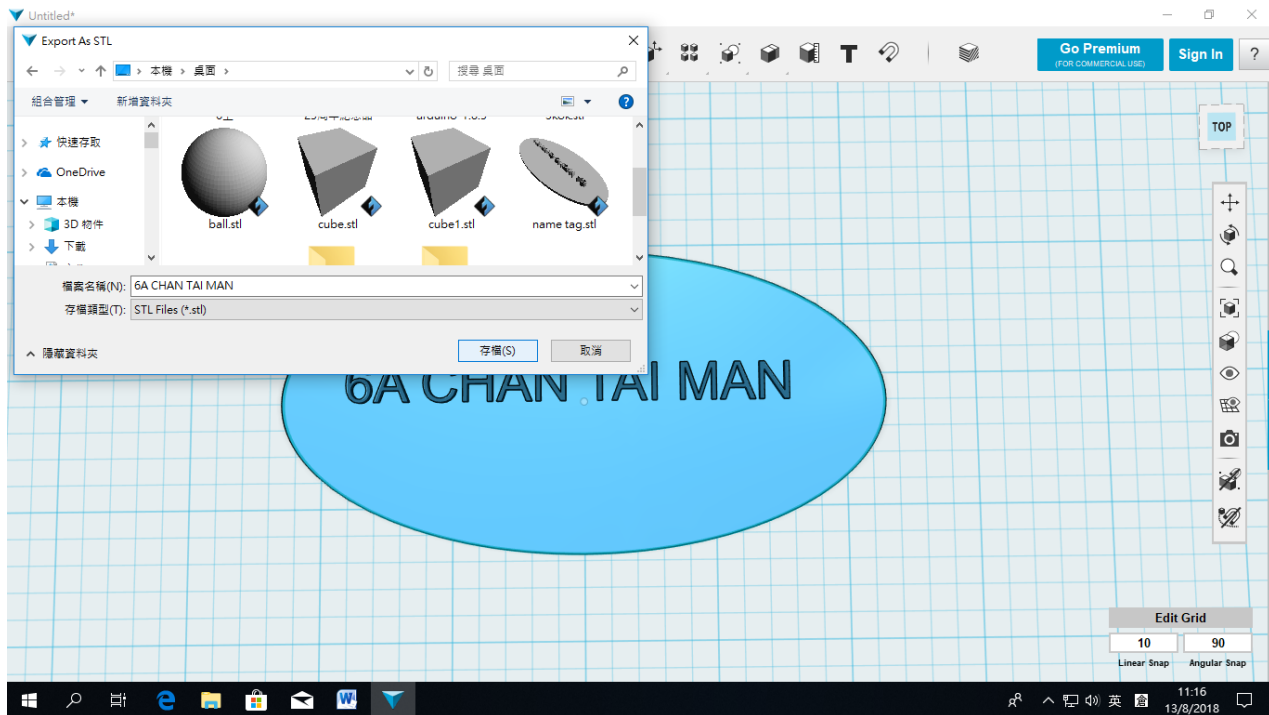
- 把鼠標移到左上角（紅圈示），點擊後會出現選項。
- 點選 “Export as 3D→STL”



- 點選 “Medium” 後按 “OK”



- 選好存檔位置，然後輸入檔案名稱（自己的班別及姓名），後按“存檔”。

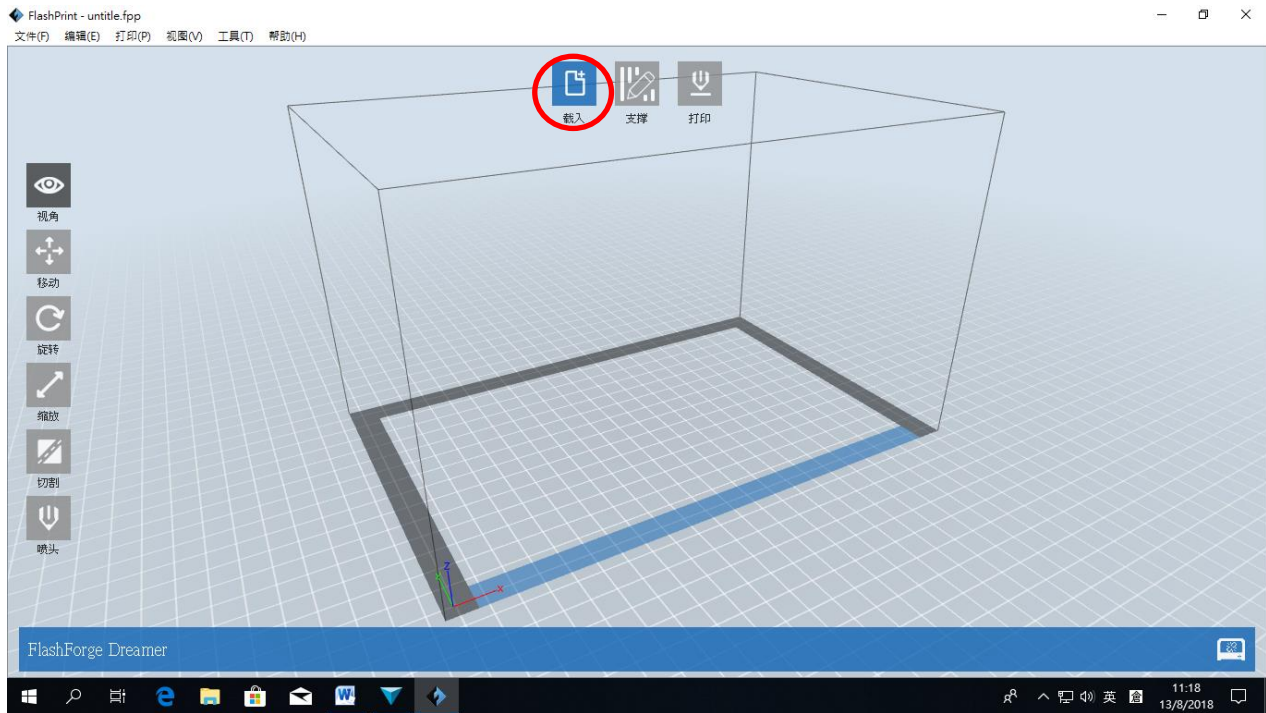


- ◇ 檔案儲存為 .stl 格式。

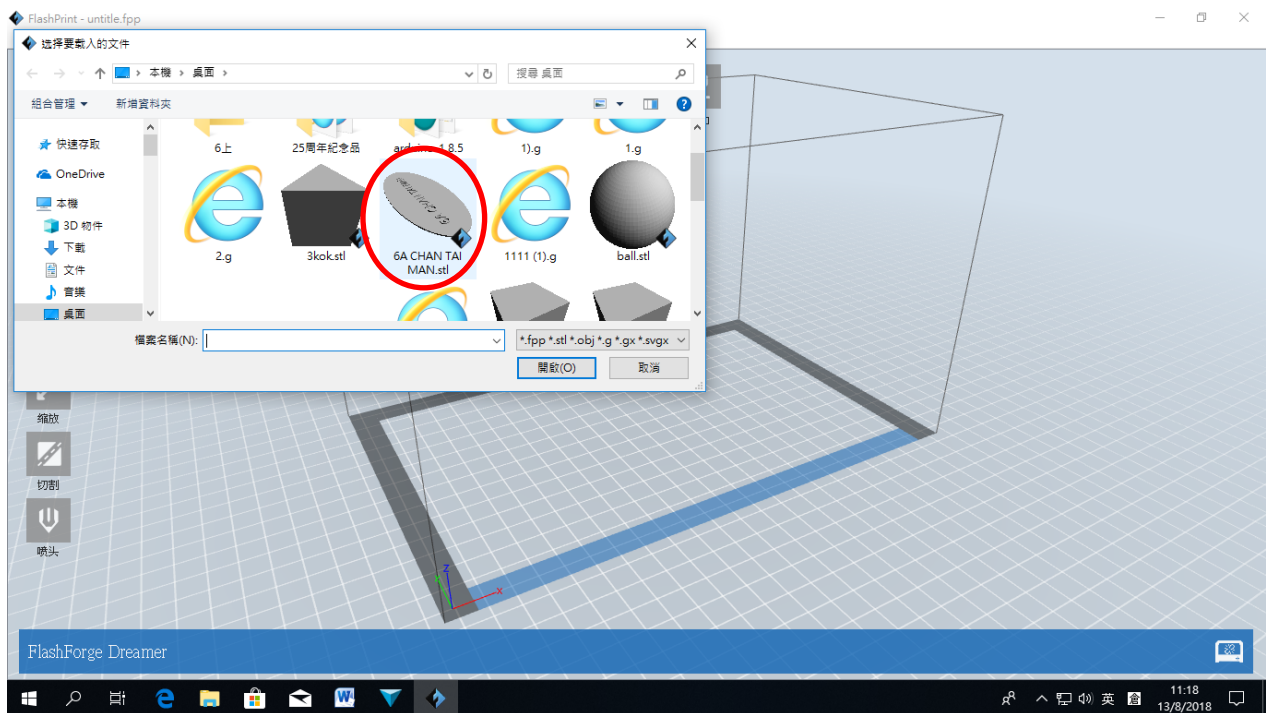
例：6A CHAN TAI MAN.stl

2. 利用 3D 打印機打印出實物

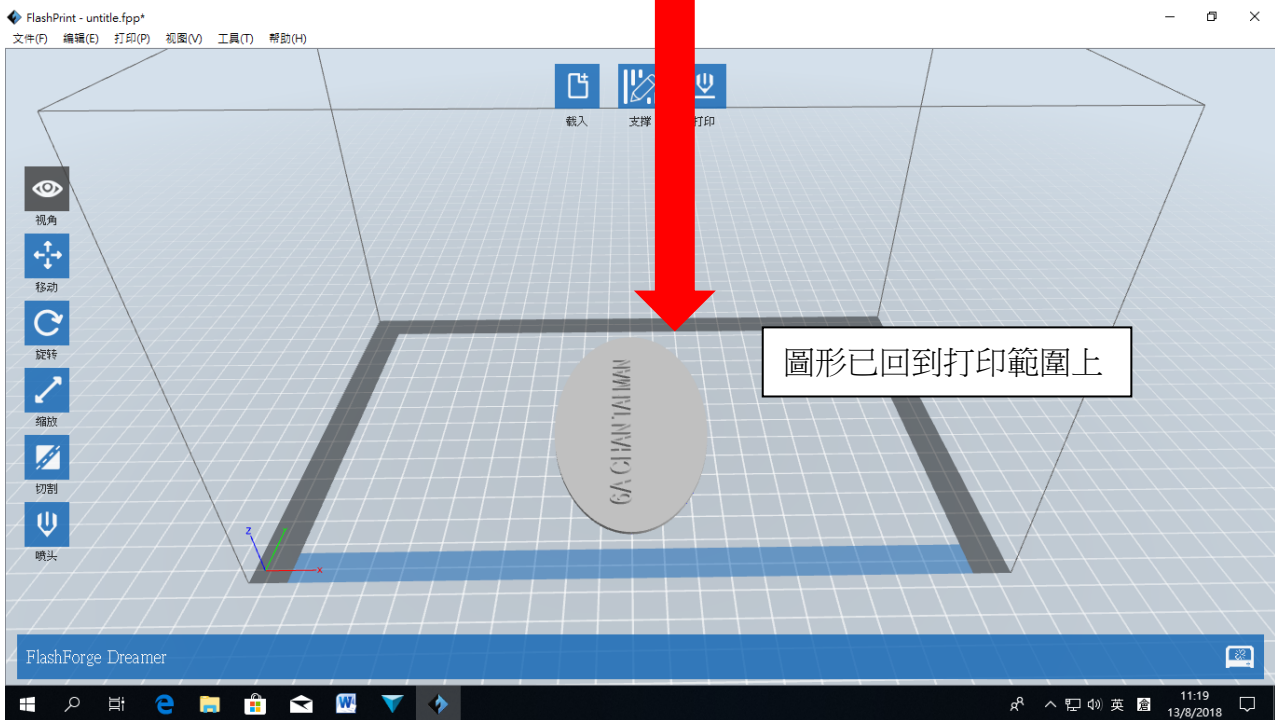
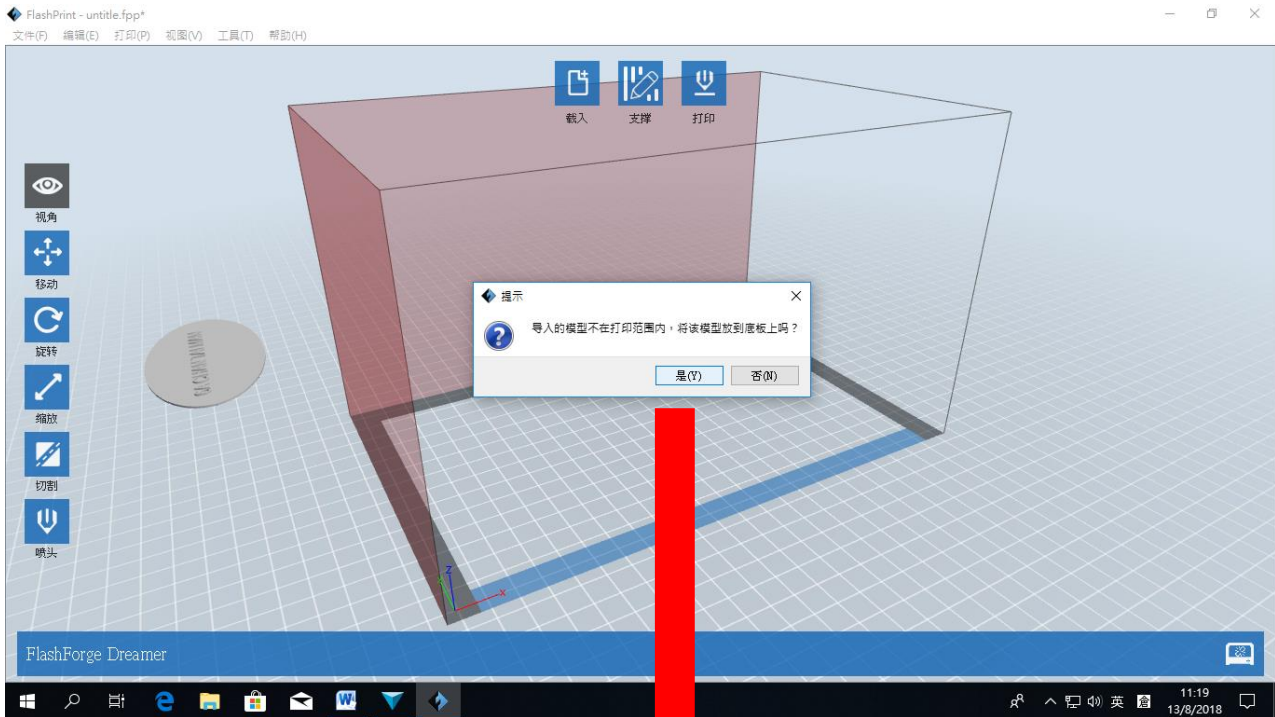
- 於桌面點選  圖示，開啟“FlashPrint”軟件，然後點擊“載入”按鈕。



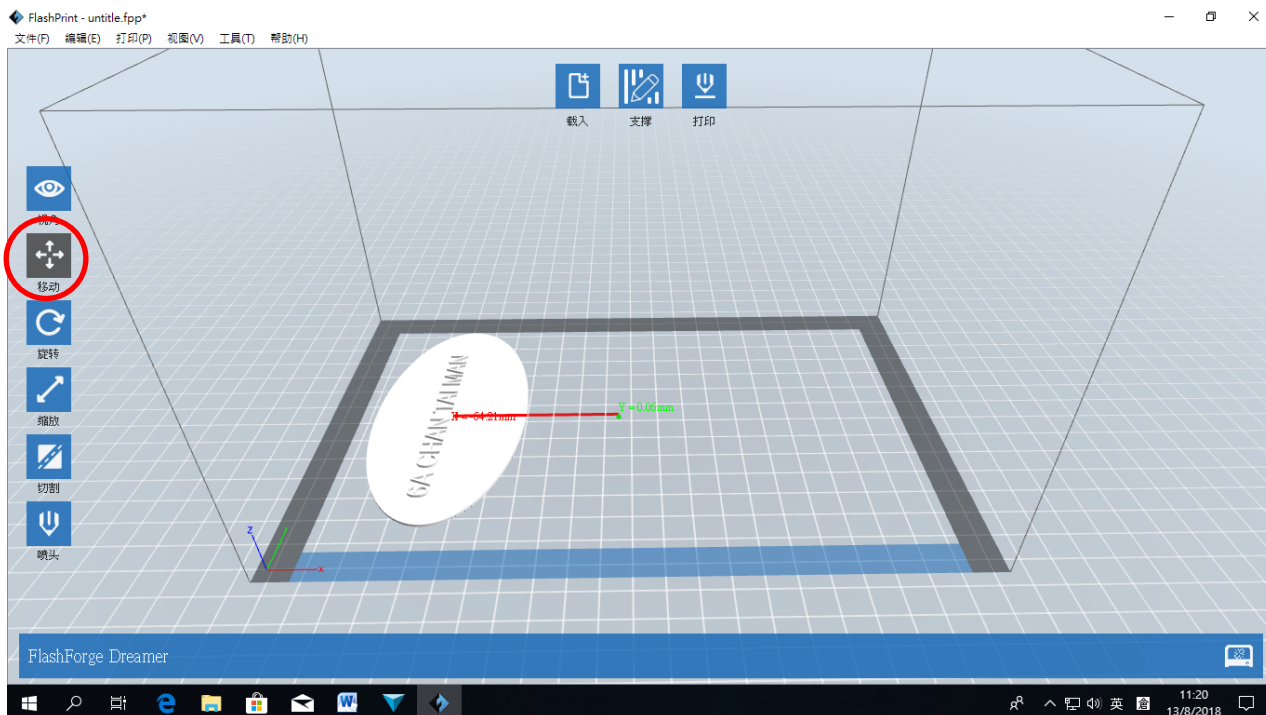
- 選取已儲存的 .STL 檔，然後點擊“開啟”。



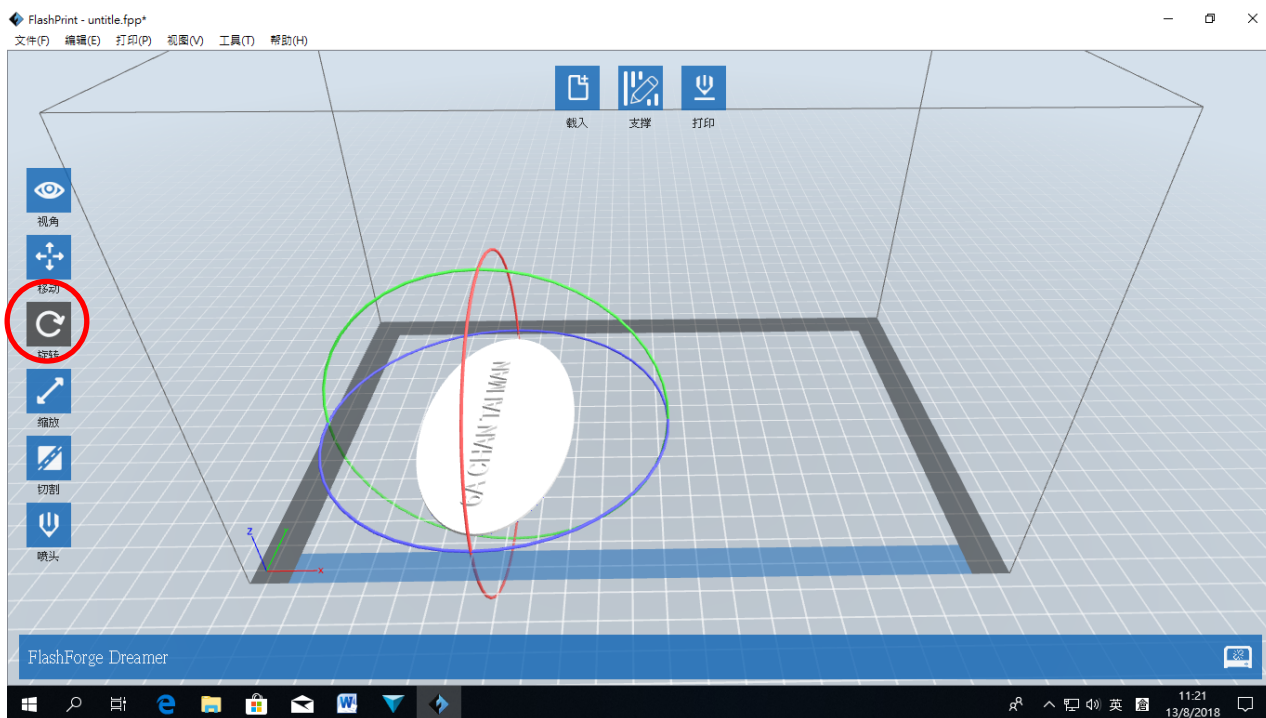
- 如有出現提示指“圖形不在打印範圍內”，按“是”便可。



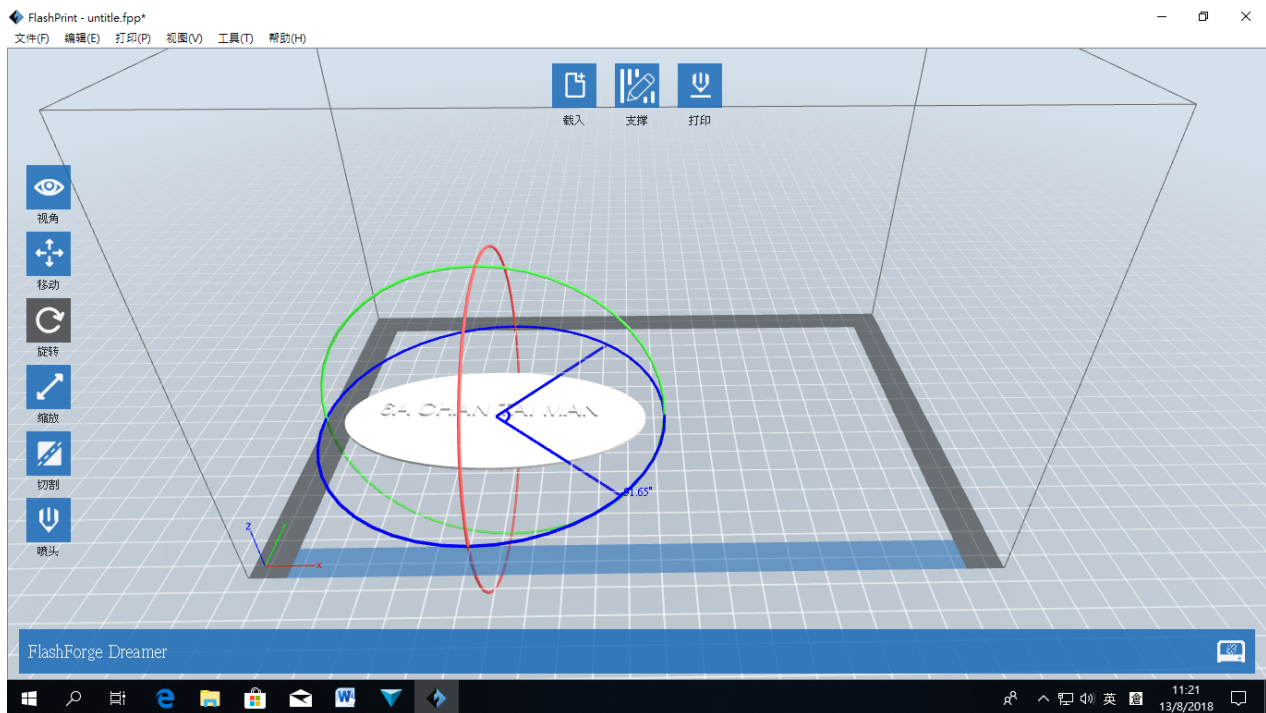
- 按下“移動” 按鈕可以拖移圖形。



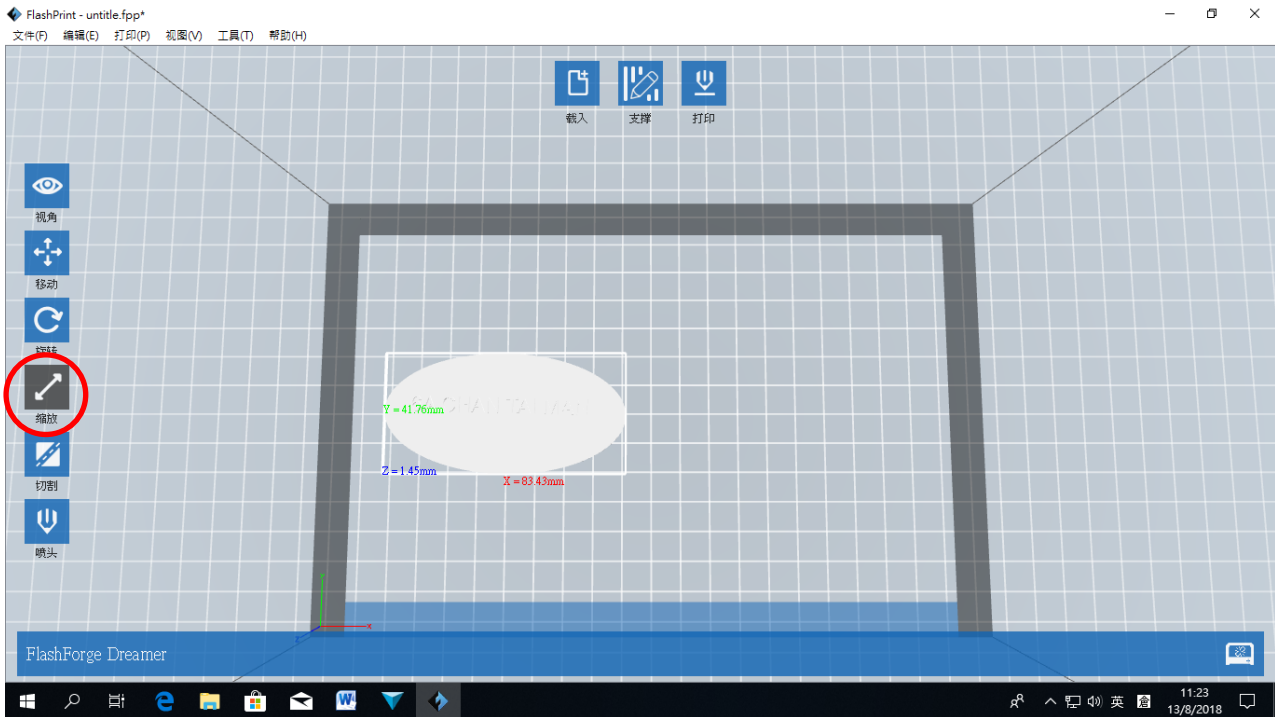
- 按下“旋轉” 按鈕可以旋轉圖形。



- 點選需要旋轉的方向（左右、垂直、水平），我們只需點擊水平旋轉（藍色）便可。
- 點擊後，按住左鍵同時移動滑鼠便能旋轉。



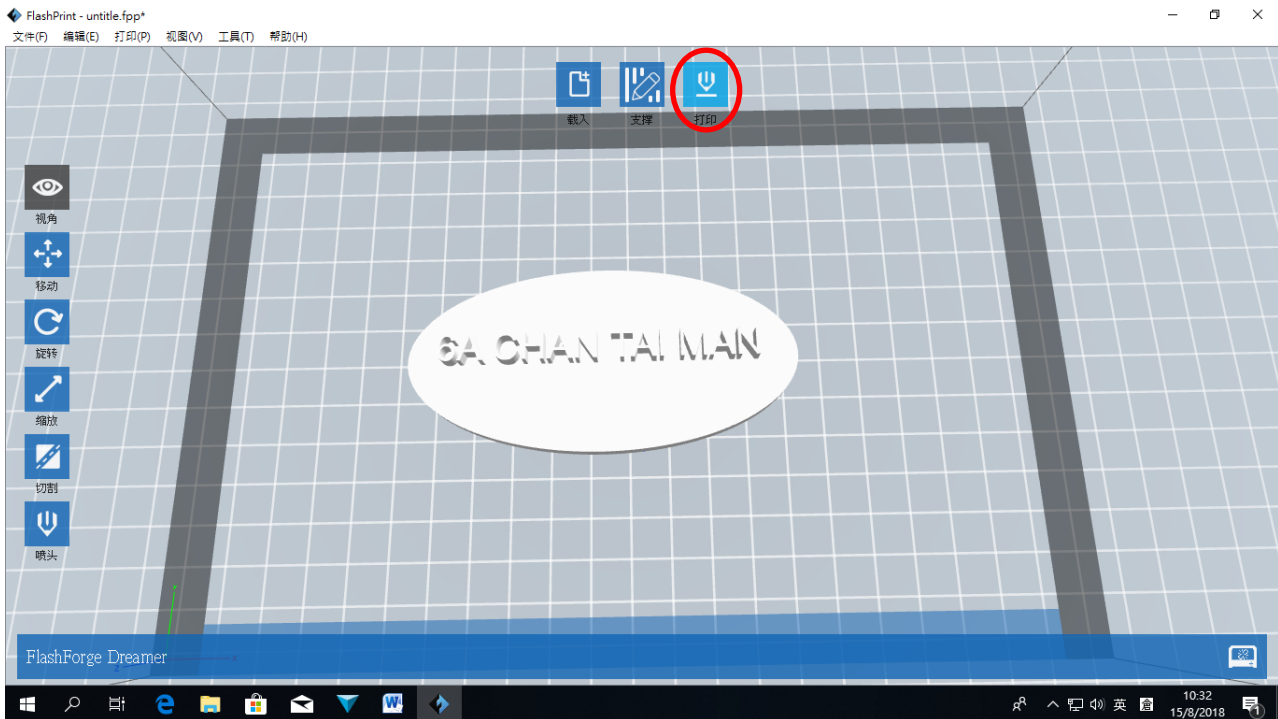
- 按下“縮放”按鈕可以縮小及放大圖形。



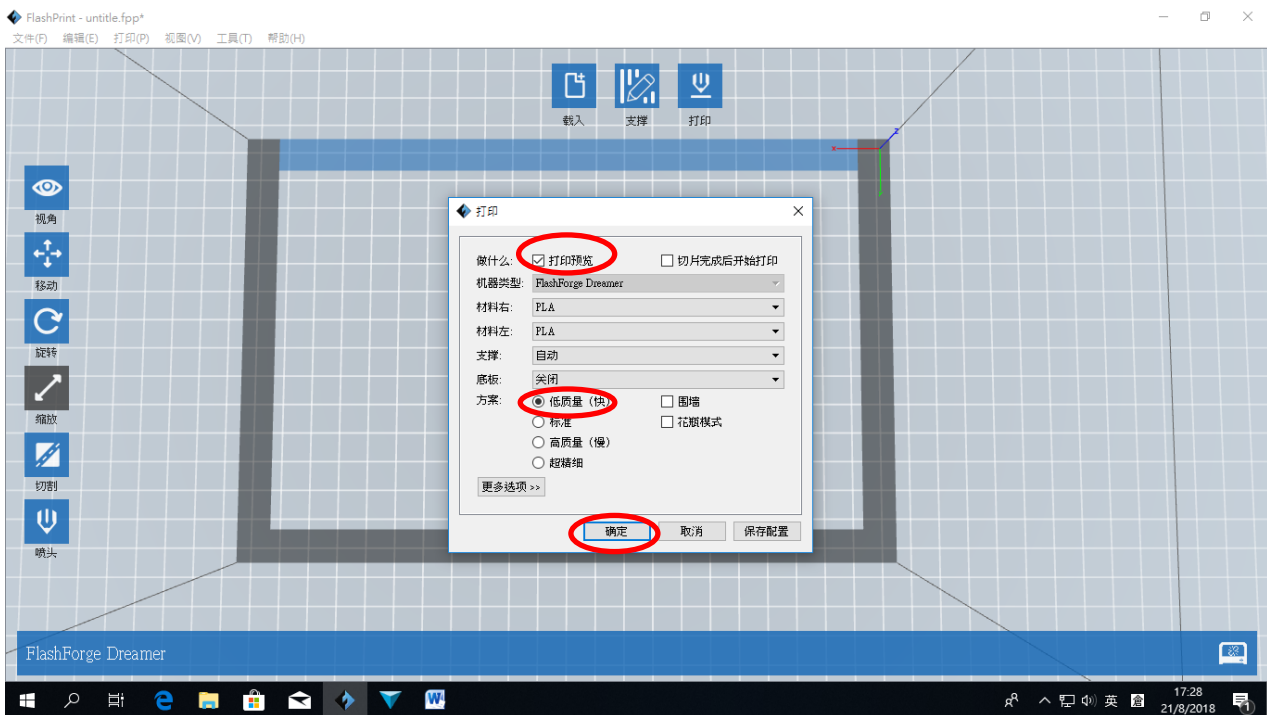
- 把鼠標移向圖形，按住左鍵同時移動滑鼠便能縮放圖形。
- 為統一名牌大小，圖形的 Y 軸約 50mm，X 軸約 100mm。



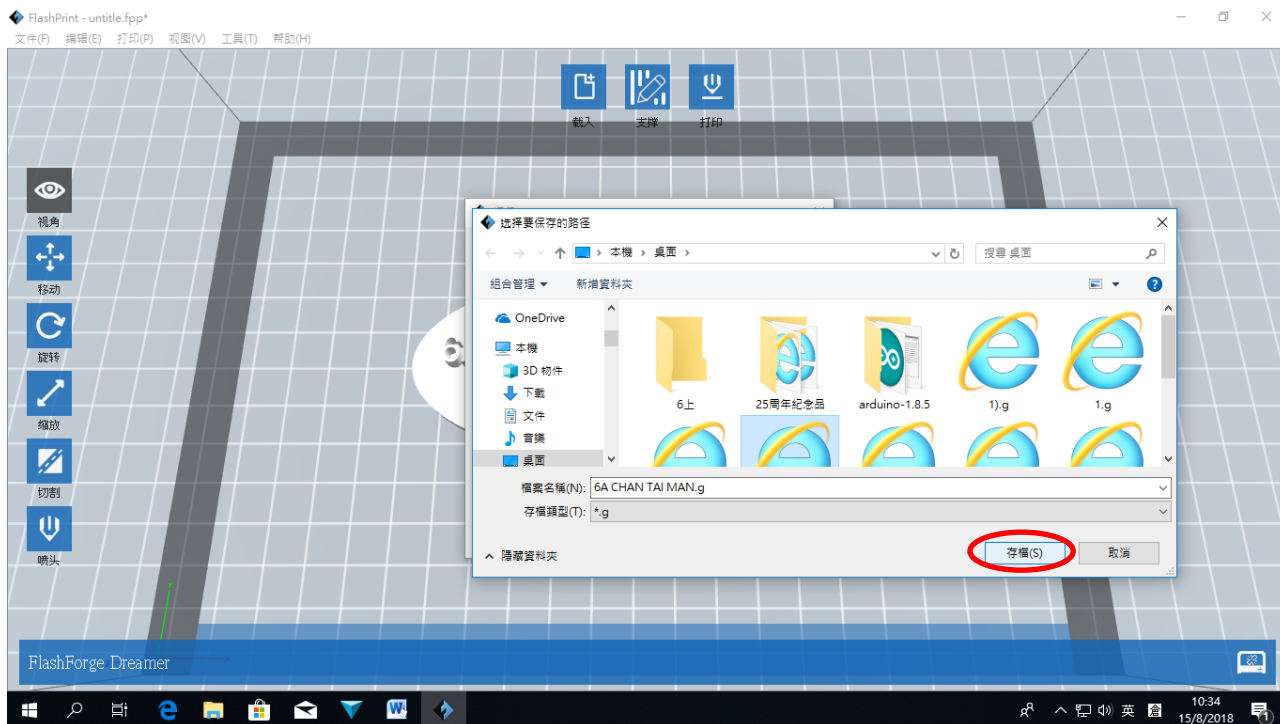
- 完成後按下“打印”。



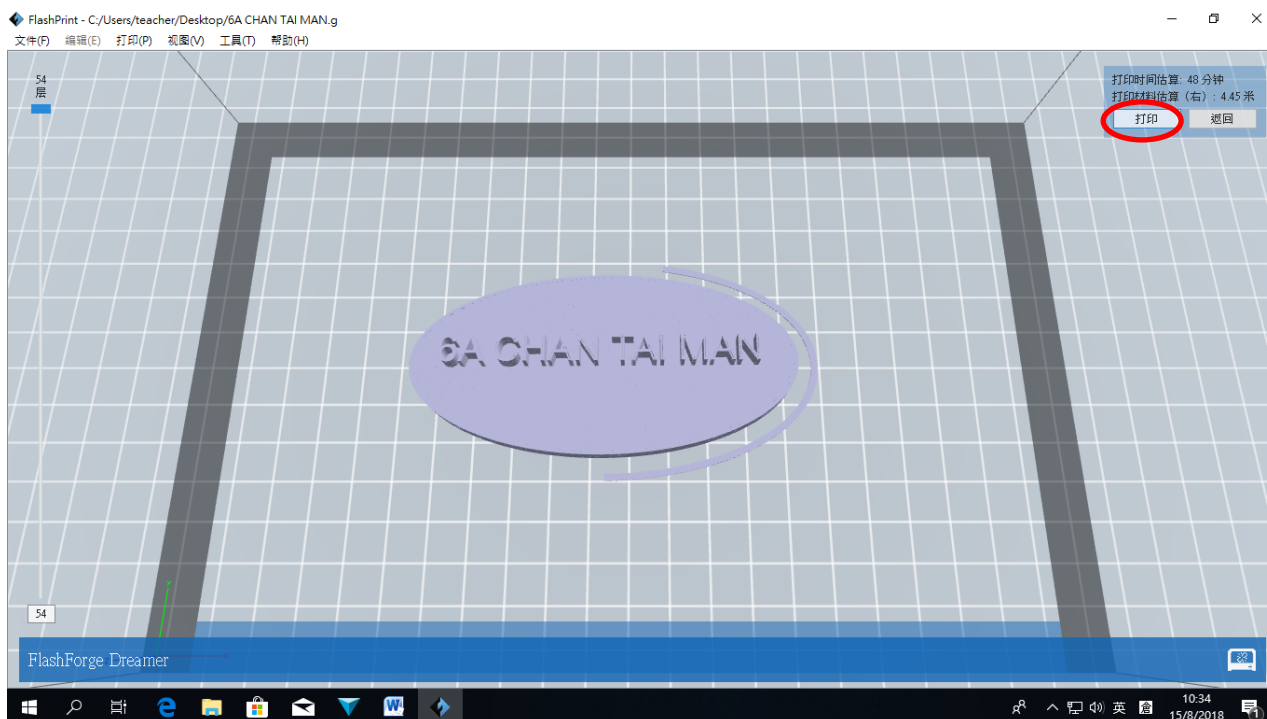
- 於打印選項視窗點選“打印預覽”，確認成品的樣貌。
- 於“方案”點選“低質量（快）”。
- 最後按“確定”。



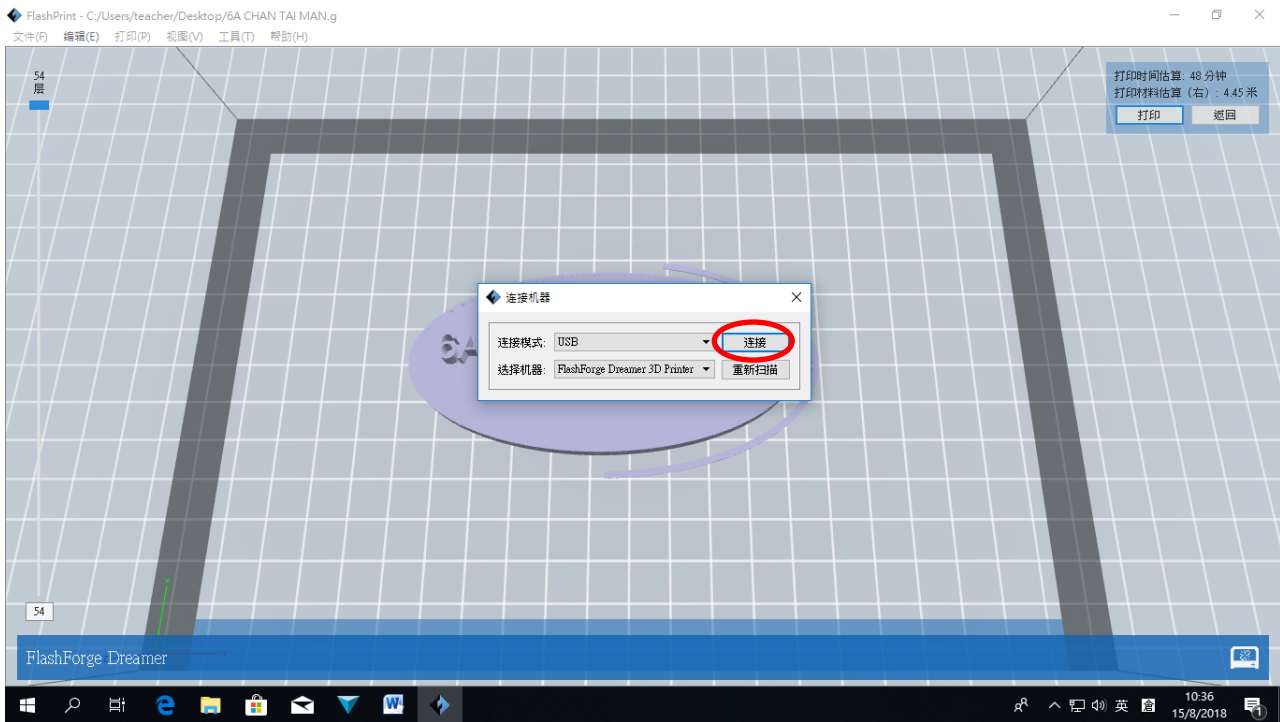
- 準備好後按“存檔”



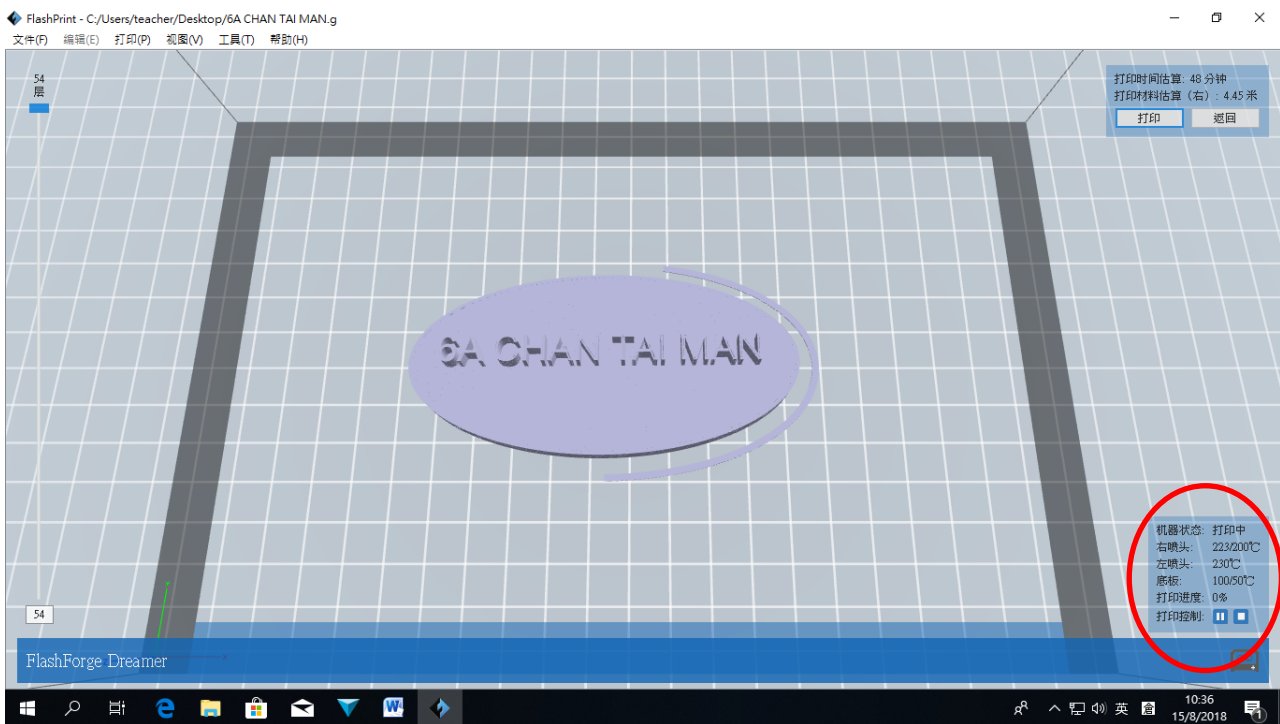
- 右上角會出現打印時間及用料長度，確認後按“打印”。



- 按“連接”以確認打印機。



- 打印進行中，亦可以透過右下角的小視窗檢視打印進度。



完成！

