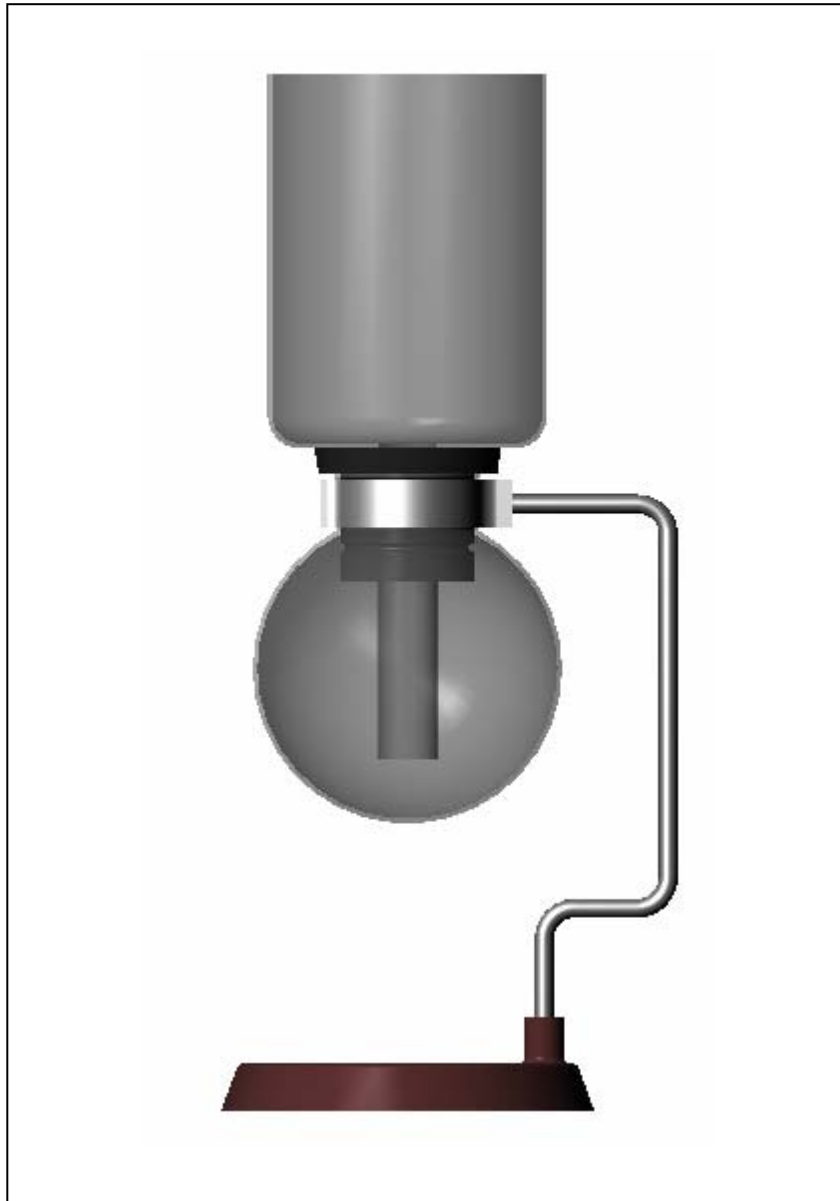


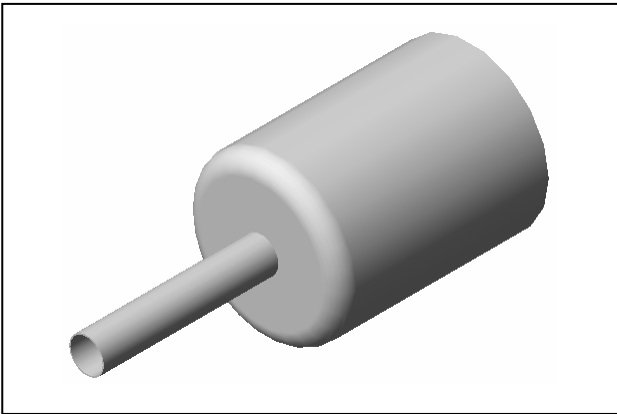
#### 4-2. วิธีสร้างเครื่องต้มกาแฟ

นี่คือรูปเครื่องชงกาแฟที่เราจะสร้างขึ้น



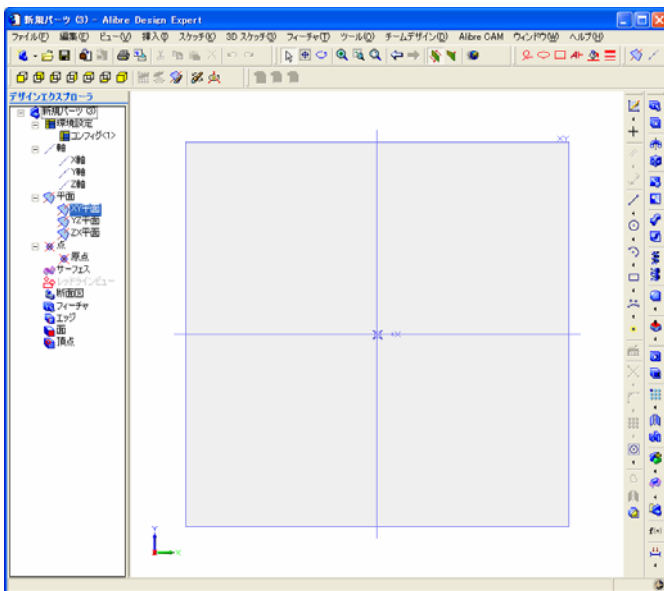
## บทที่ 4 การสร้างโมเดล

### 4-2- 1. สร้างแก๊วด้านบน



เริ่มสร้างแก๊วด้านบน

(1) เปิด Workspace ใหม่ขึ้นมา

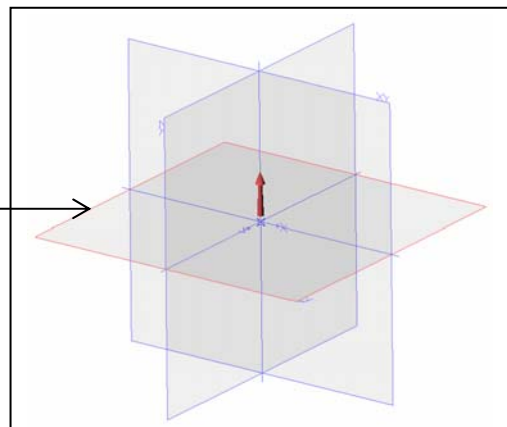


(2) เลือกเครื่องมือ 2D Sketch และเลือกทำงานที่ ZX-Plane

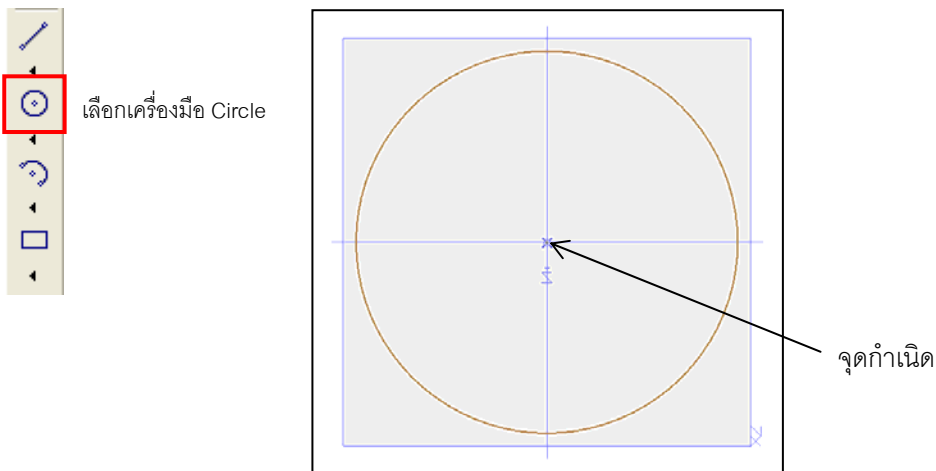


เลือกเครื่องมือ 2D Sketch

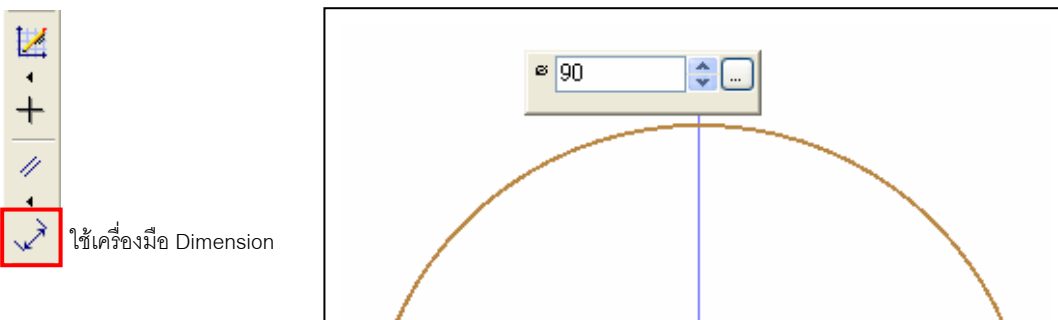
เลือกทำงานที่ ZX-Plane



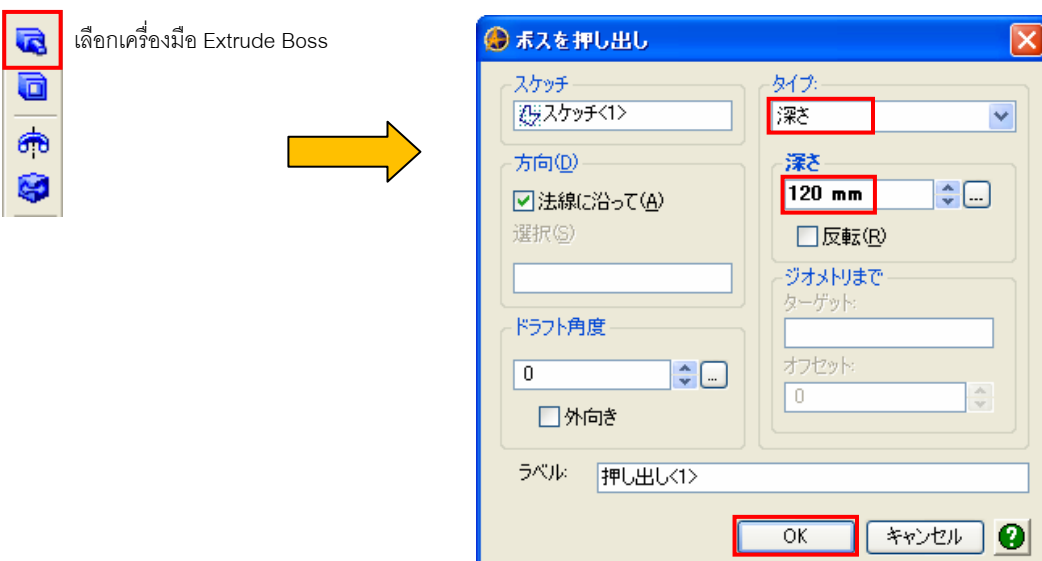
(3) เลือกเครื่องมือ Circle และสร้างวงกลมที่จุดกำเนิด



(4) ใช้เครื่องมือ Dimension เพื่อกำหนดขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางให้มีค่า 90 mm และกดปุ่ม Enter

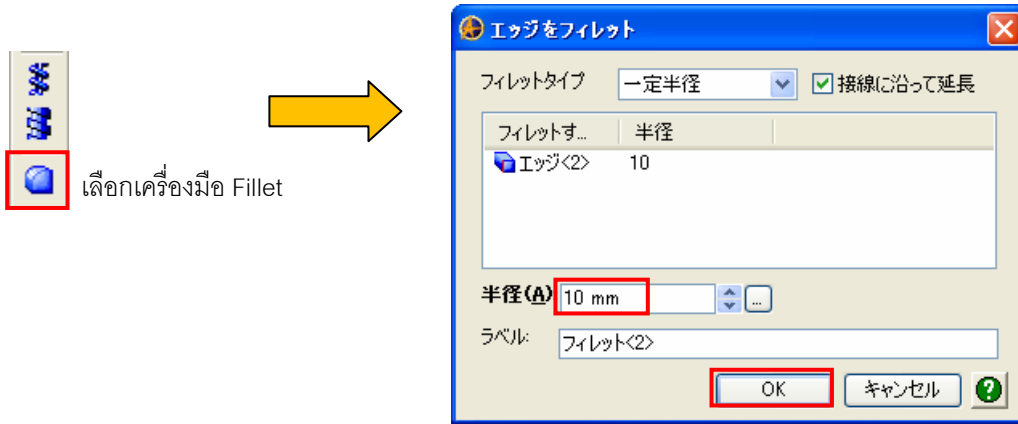


(5) เลือกเครื่องมือ Extrude Boss กำหนด Type เป็น To Depth และกำหนดค่าเป็น 120 mm

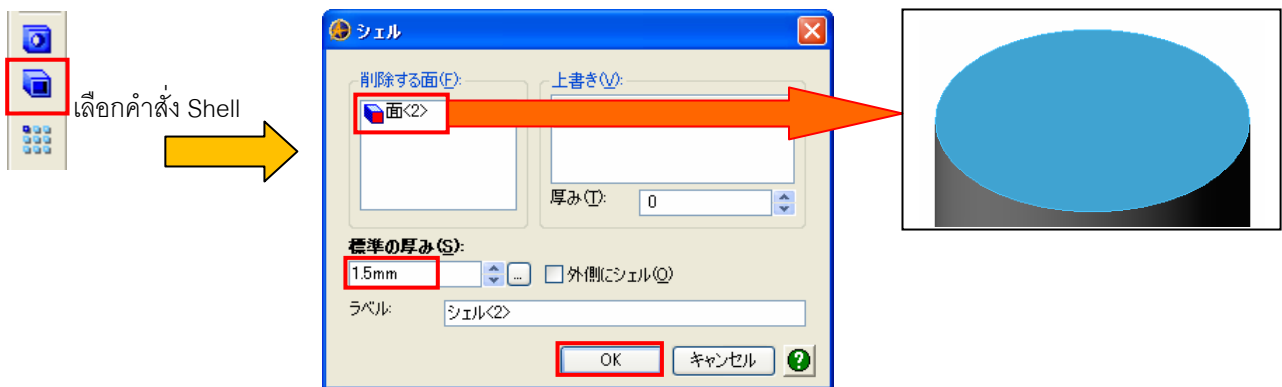


บทที่ 4 การสร้างโมเดล

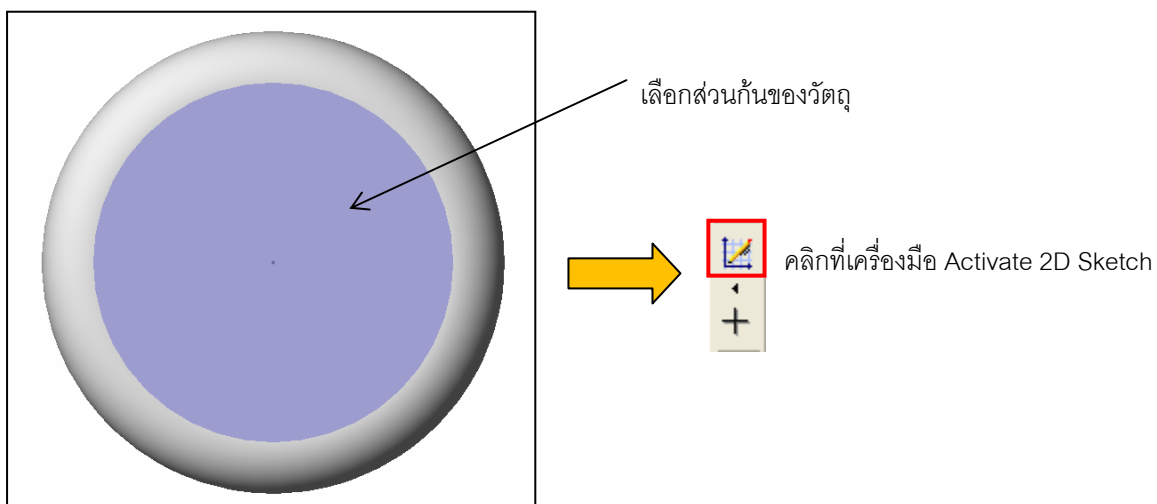
- (6) เลือกเครื่องมือ Fillet และเลือกเส้นขอบด้านล่างของวัตถุ (ด้าน ZX-Plane) กำหนดค่า Radius เป็น 10 mm และคลิกปุ่ม OK



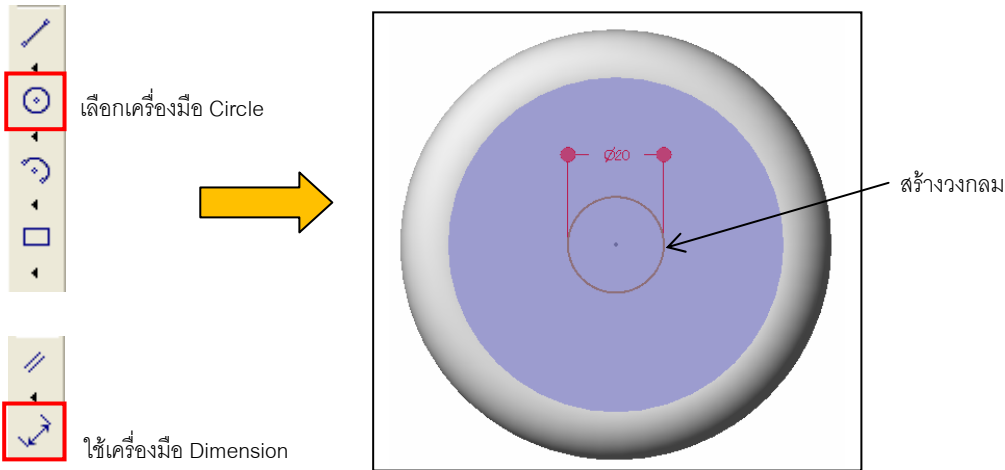
- (7) เลือกคำสั่ง Shell และเลือกพื้นผิวของวัตถุด้านบนตรงพื้นที่สีฟ้า กำหนดค่า Standard Thickness เป็น 1.5 และคลิก OK



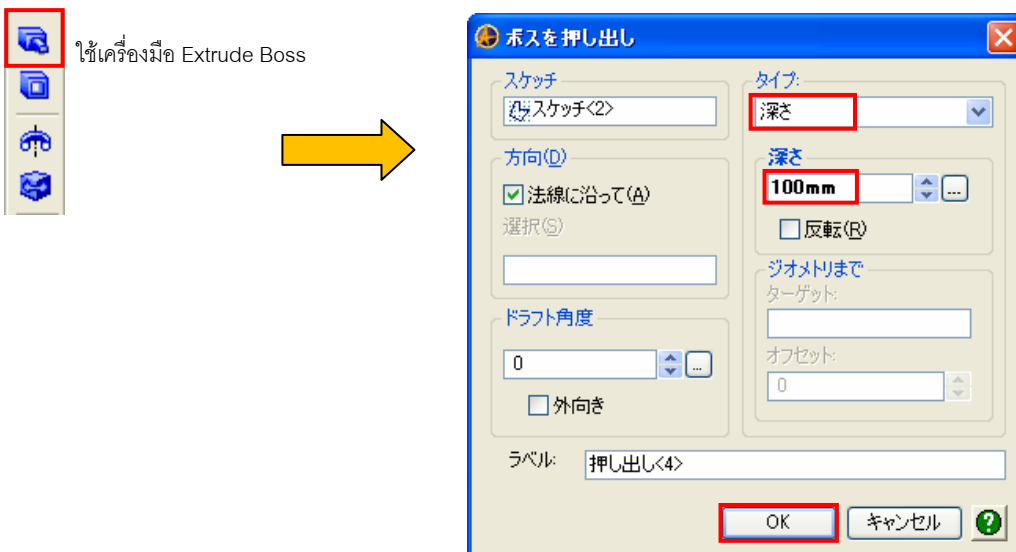
- (8) เลือกส่วนก้นของวัตถุและคลิกที่เครื่องมือ Activate 2D Sketch



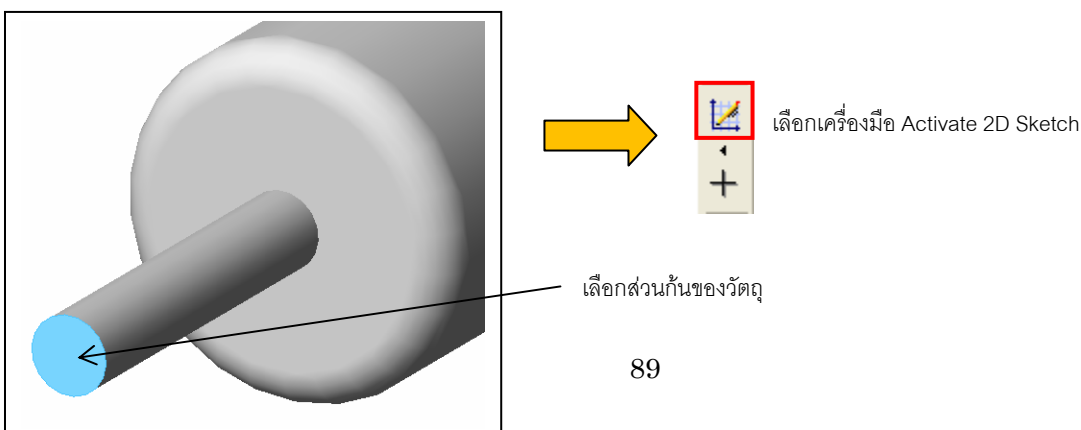
- (9) เลือกเครื่องมือ Circle และสร้างวงกลมที่จุดกำเนิด โดยใช้เครื่องมือ Dimension เพื่อกำหนดเส้นผ่านศูนย์กลางของวงกลมเท่ากับ 20 mm



- (10) ใช้เครื่องมือ Extrude Boss เลือก Type เป็น To Depth และ Depth เท่ากับ 100mm และคลิก OK

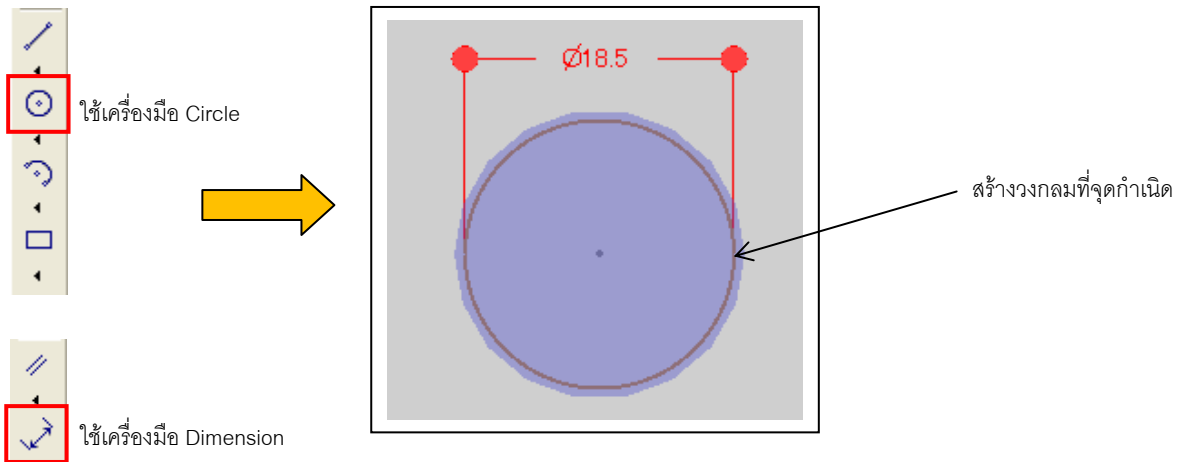


- (11) เลือกส่วนกันของวัตถุที่ได้ทำมาจากข้อ 10 และเลือกเครื่องมือ Activate 2D Sketch

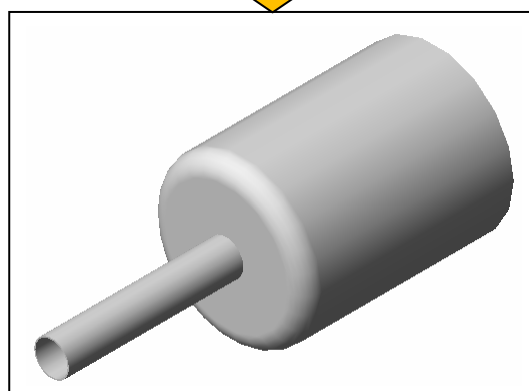
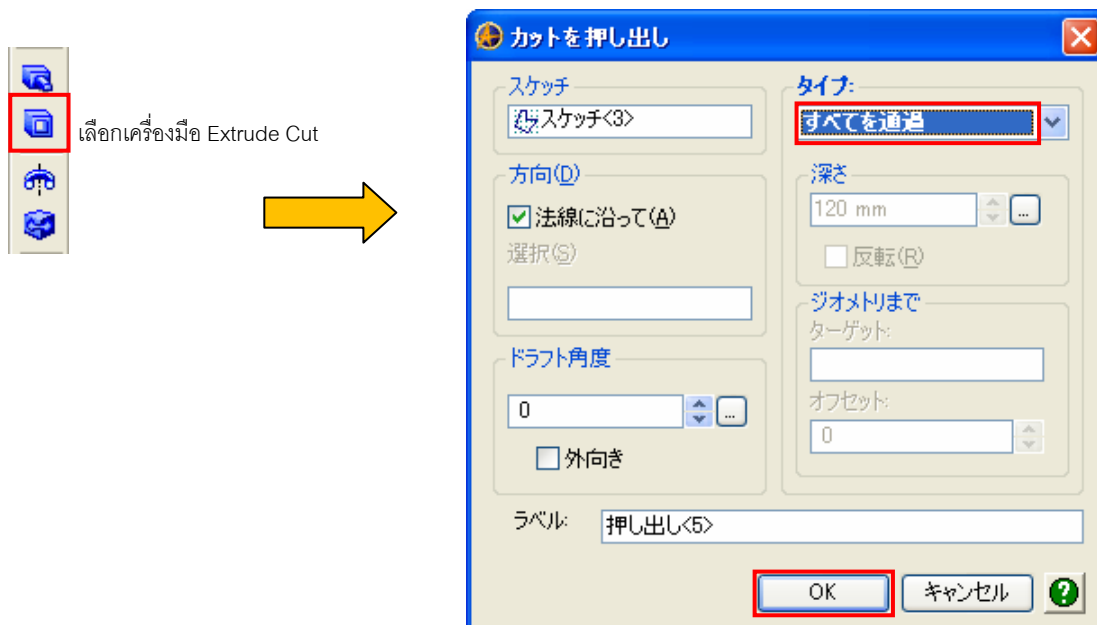


#### บทที่ 4 การสร้างโมเดล

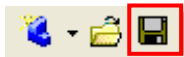
- (12) ใช้เครื่องมือ Circle สร้างวงกลมที่จุดกำเนิดและใช้เครื่องมือ Dimension เพื่อกำหนดเส้นผ่านศูนย์กลางวงกลมให้มีขนาด 18.5 mm



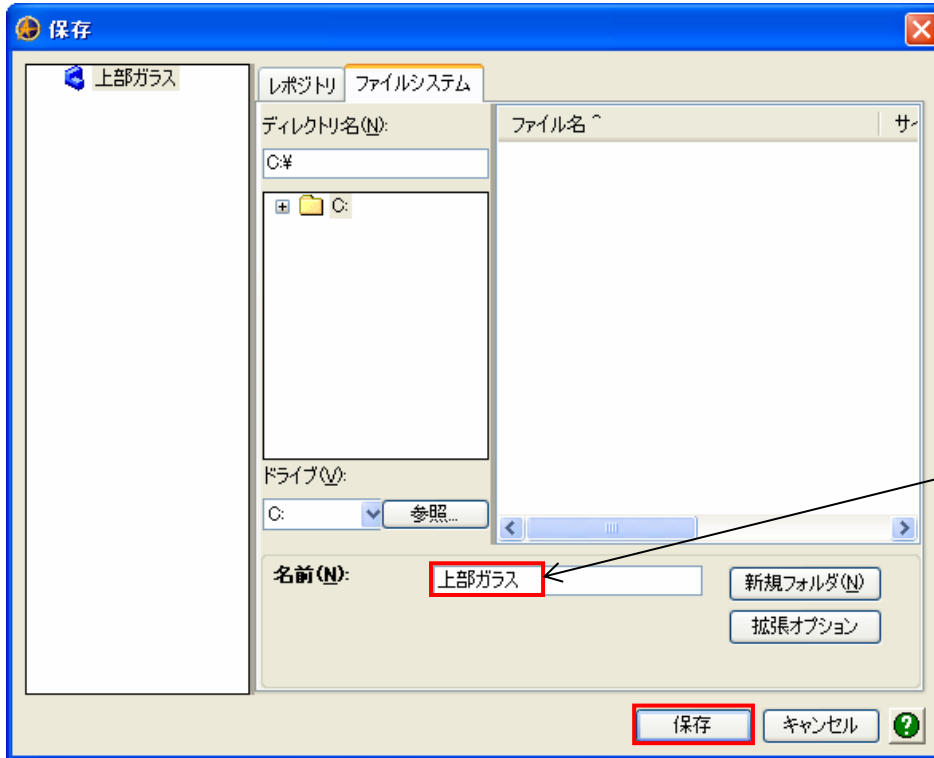
- (13) เลือกเครื่องมือ Extrude Cut เลือก Type เป็น To Geometry และคลิก OK



(14) คลิกที่ปุ่ม Save เพื่อทำการบันทึกวัตถุที่ทำสำเร็จแล้ว ตั้งชื่อวัตถุ และคลิก OK



คลิกที่ปุ่ม Save



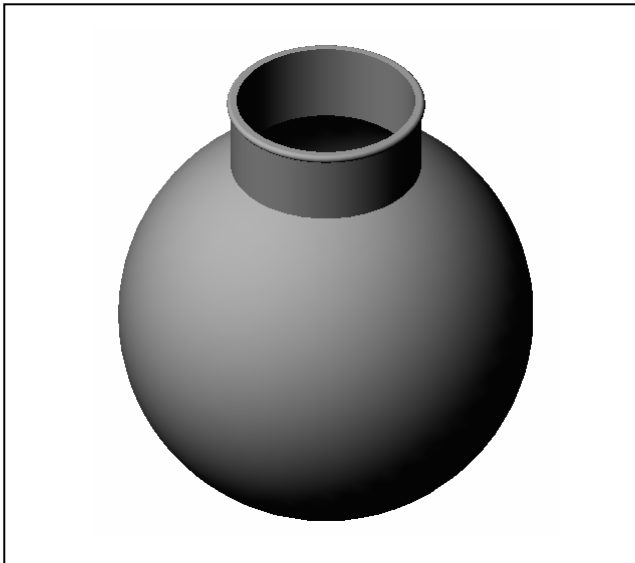
ตั้งชื่อวัตถุ

คลิก OK

จบการทำการแก้ทางด้านบนของเครื่องชงกาแฟ

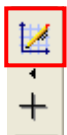
บทที่ 4 การสร้างโมเดล

4-2-2. สร้างแก้วด้านล่าง

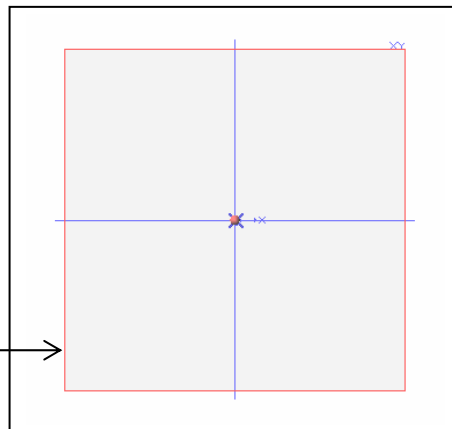


เริ่มสร้างแก้วด้านล่าง

- (1) เลือกคำสั่ง New Part เพื่อเปิด Workspace ใหม่ขึ้นมา
- (2) เลือกคำสั่ง Activate 2D Sketch และเลือกทำงานที่ XY-Plane

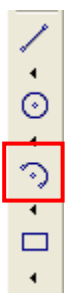


เลือกคำสั่ง Activate 2D Sketch



เลือกทำงานที่ XY-Plane

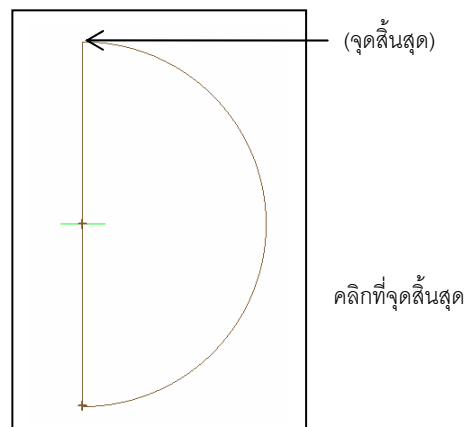
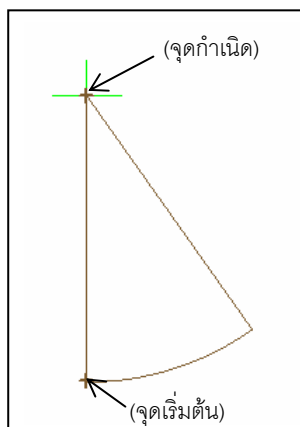
- (3) เลือกทำงานที่ XY-Plane ใช้เครื่องมือ Circular Arc-Center, Start, End สร้างครึ่งวงกลมที่จุดกำเนิด



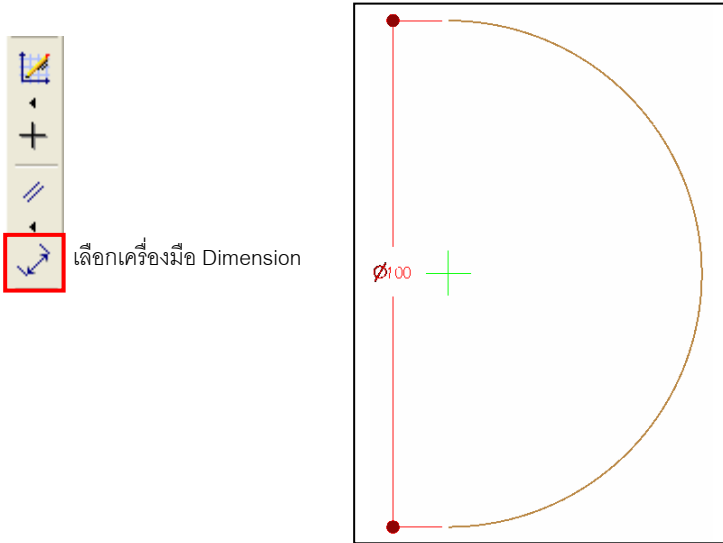
ใช้เครื่องมือ Circular

Arc-Center, Start, End

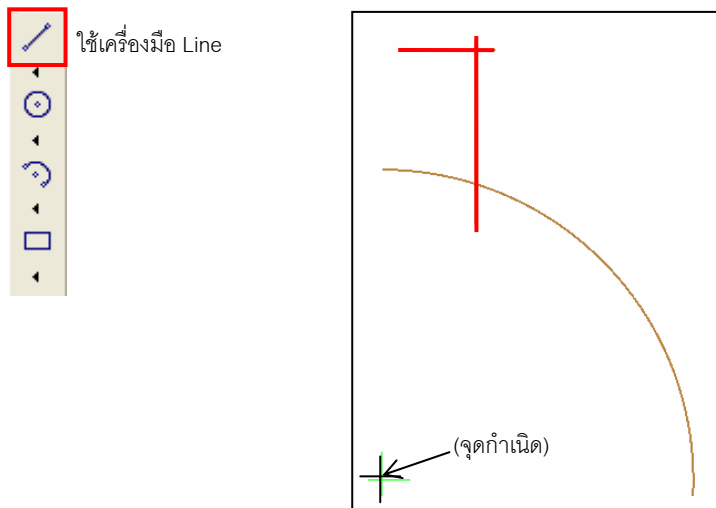
คลิกที่จุดกำเนิดและคลิกต่อไปที่จุดเริ่มต้น



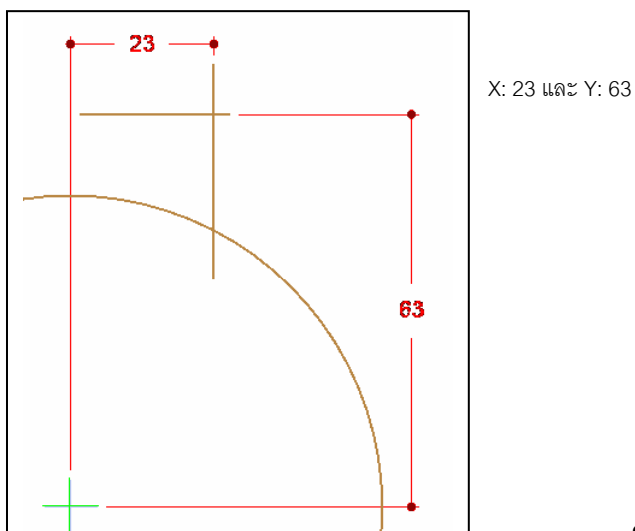
(4) เลือกเครื่องมือ Dimension และกำหนดความสูงของเส้นโค้งเป็น 100 และกด Enter




(5) ใช้เครื่องมือ Line สร้างเส้น — ดังรูป

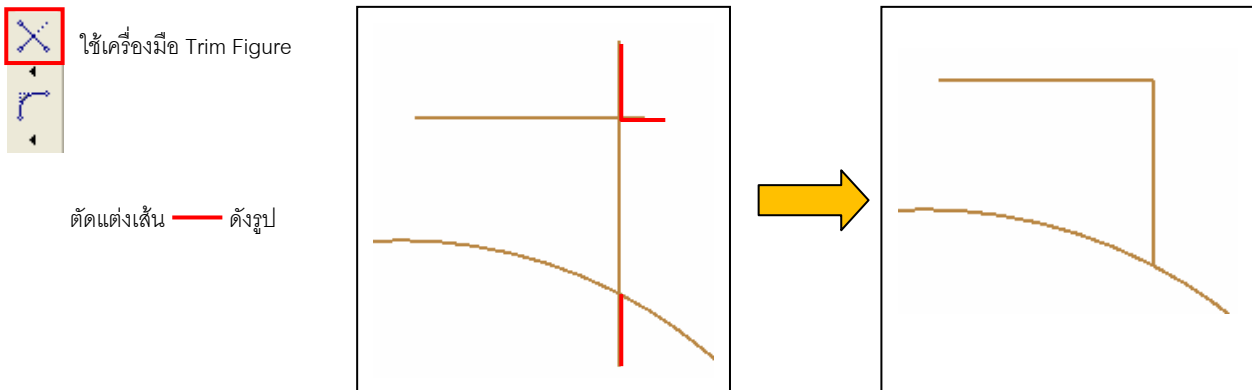


(6) ใช้คำสั่ง Dimension เพื่อกำหนดขนาดเส้นดังรูป X:23 และ Y:63

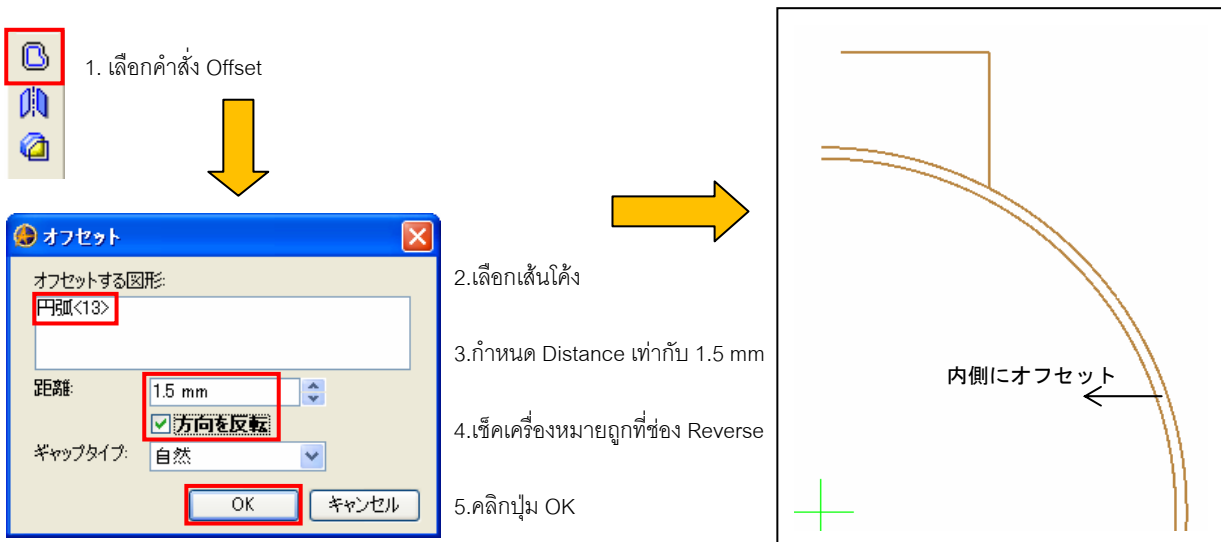


บทที่ 4 การสร้างโมเดล

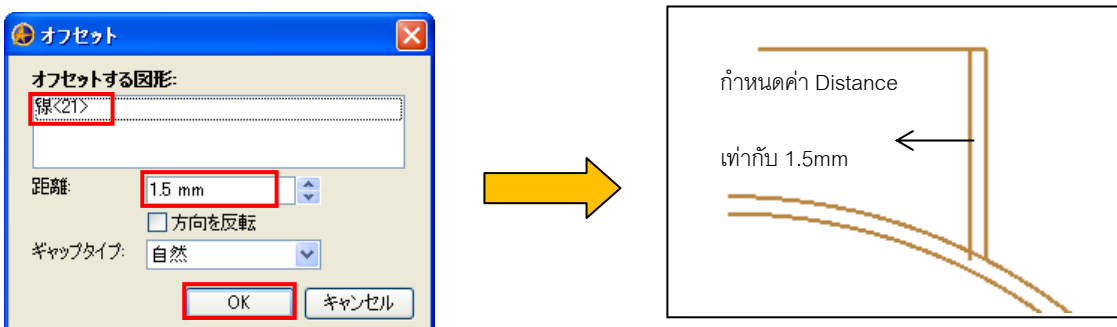
(7) ใช้เครื่องมือ Trim Figure เพื่อตัดแต่งเส้น  ดังรูป



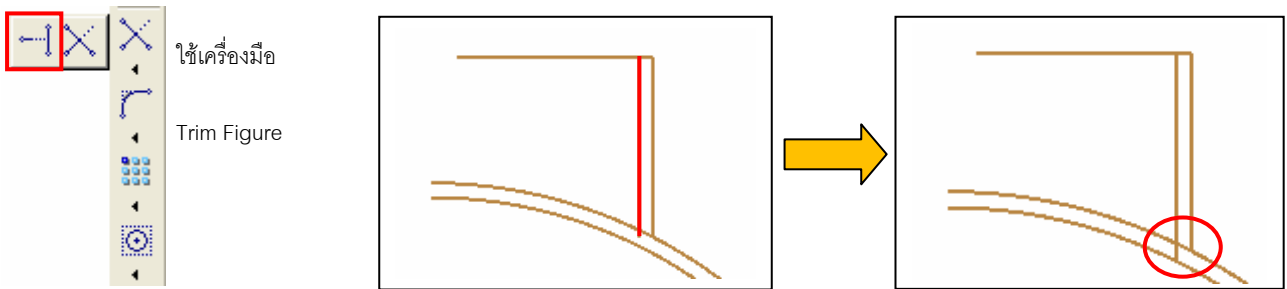
(8) ใช้คำสั่ง Offset และเลือกเส้นโค้ง เช็คเครื่องหมายถูกที่ช่อง Reverse และกำหนด Distance เท่ากับ 1.5 mm



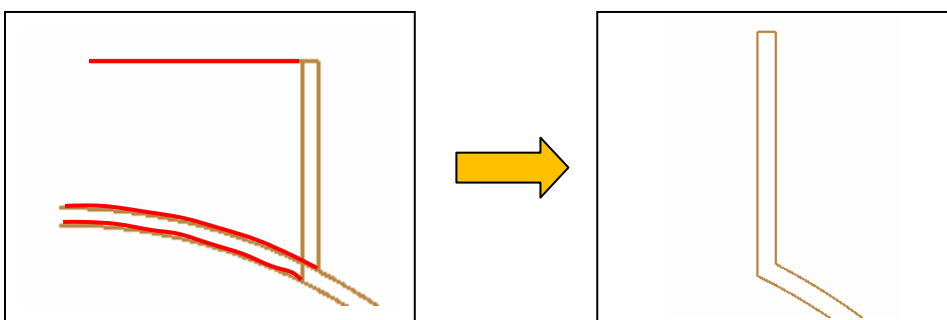
(9) ใช้เครื่องมือ Offset เพื่อ Offset เส้นตรงและกำหนดค่า Distance เท่ากับ 1.5mm ดังรูป



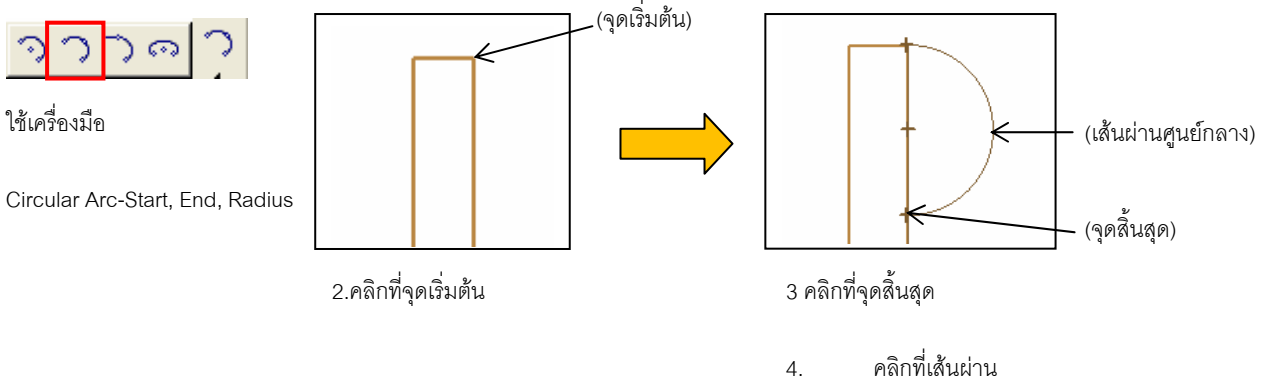
(10) ใช้เครื่องมือ Trim Figure ตัดแต่งเส้น  ดังรูป



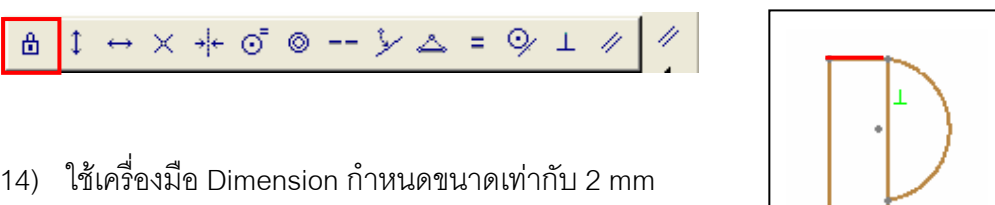
(11) ใช้เครื่องมือ Trim Figure ตัดแต่งเส้น  ดังรูป



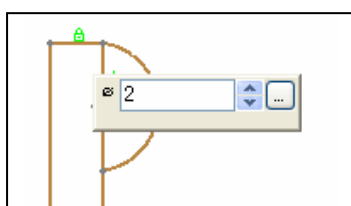
(12) ใช้เครื่องมือ Circular Arc-Start, End, Radius สร้างเส้นโค้ง ดังรูป



(13) ใช้เครื่องมือ Fixed Constraint และคลิกที่เส้น  ดังรูป

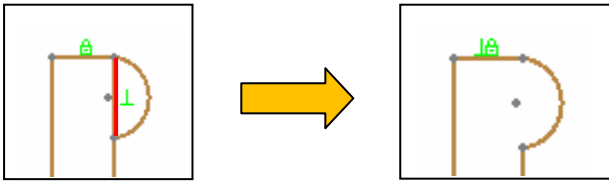


(14) ใช้เครื่องมือ Dimension กำหนดขนาดเท่ากับ 2 mm

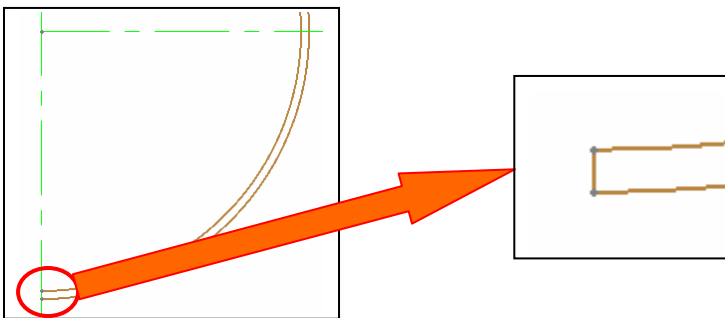


#### บทที่ 4 การสร้างโมเดล

(15) ใช้เครื่องมือ Trim Figure ตัดแต่งเส้น  ดังรูป

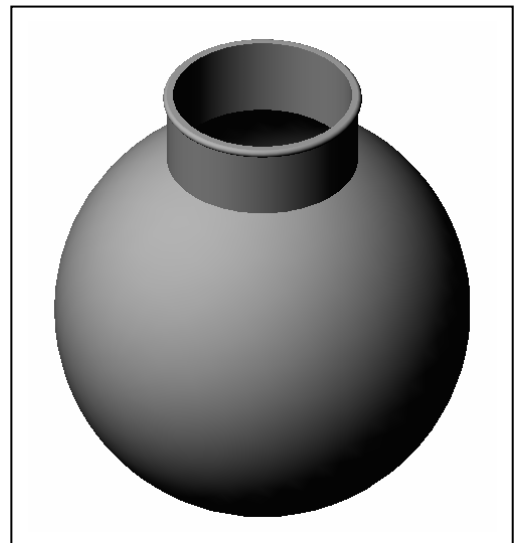
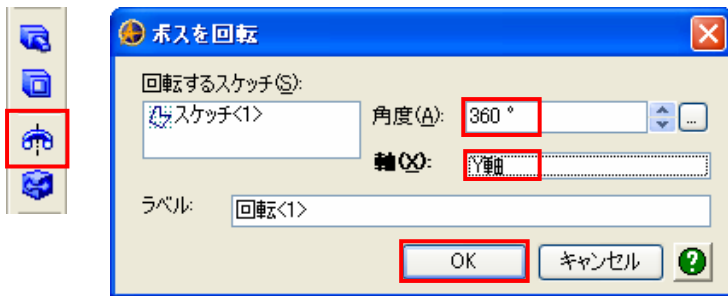


(16) ใช้คำสั่ง Line เพื่อต่อเส้นดังรูป



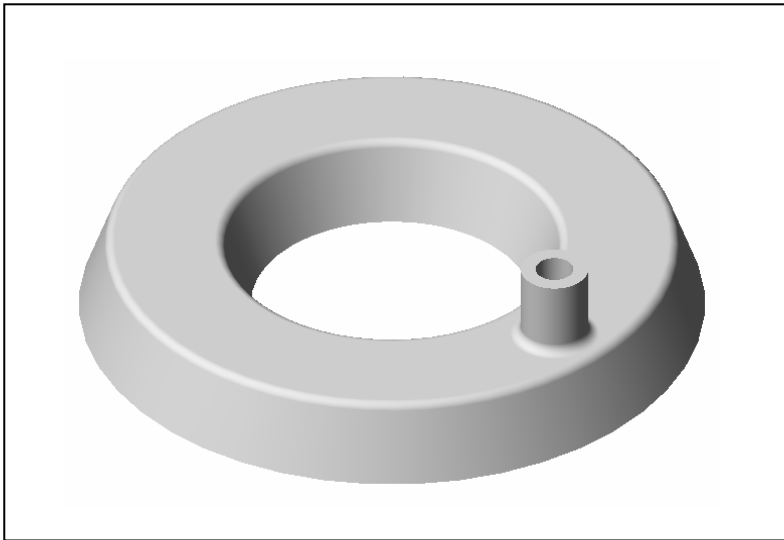
สร้างเส้นตรงปิด Sketch

(17) เลือกเครื่องมือ Revolve Boss และกำหนดค่า Angle เท่ากับ  $360^{\circ}$  Axis เลือกแกน Y และคลิก OK จะ  
ได้โมเดลดังรูป



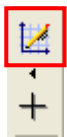
(18) จะได้โมเดลดังรูป และเลือกเมนู Save เพื่อบันทึกโมเดล

4-2-3. สร้างขาตั้ง 1



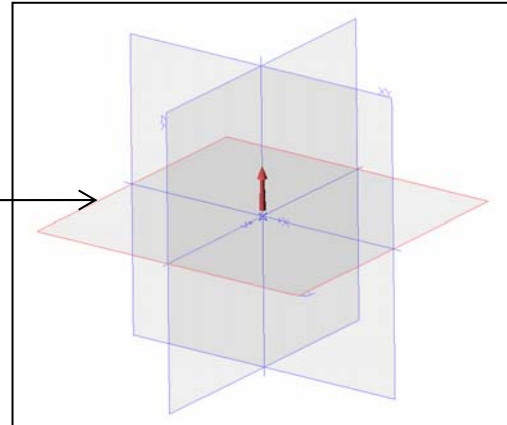
เริ่มสร้างโมเดลส่วนขาตั้ง

- (1) เปิด Workspace ใหม่ขึ้นมา
- (2) ใช้คำสั่ง Activate 2D Sketch และเลือกทำงานใน ZX-Plane

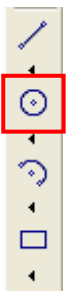


1. ใช้คำสั่ง Activate 2D Sketch

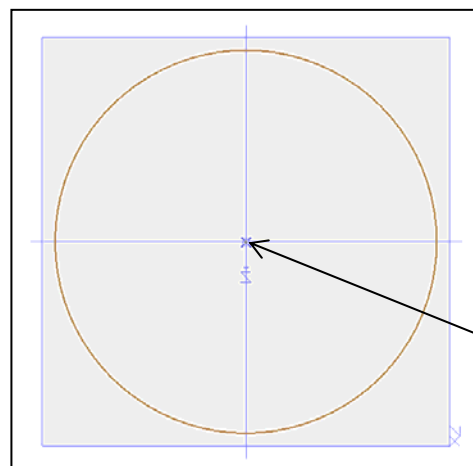
2. เลือกทำงานใน ZX-Plane



- (3) ใช้เครื่องมือ Circle เพื่อสร้างวงกลมที่จุดกำเนิด



ใช้เครื่องมือ Circle



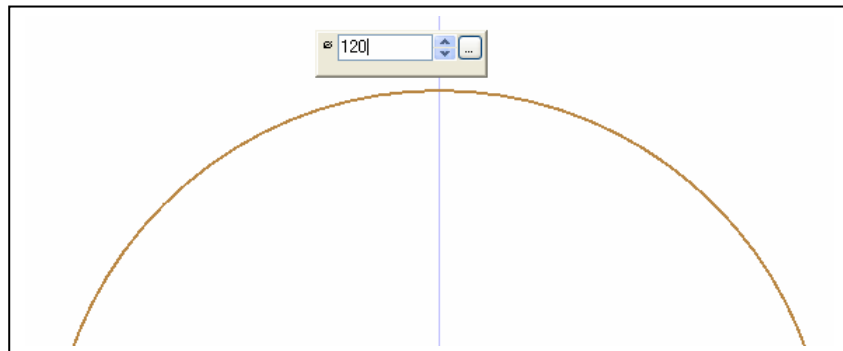
(จุดกำเนิด)

#### บทที่ 4 การสร้างโมเดล

(4) ใช้เครื่องมือ Dimension กำหนดเส้นผ่านศูนย์กลางของวงกลมเป็น 120



ใช้เครื่องมือ Dimension



(5) ใช้เครื่องมือ Extrude Boss และกำหนด Type เป็น To Depth, Depth เป็น 15 mm, Draft Angle เท่ากับ -20

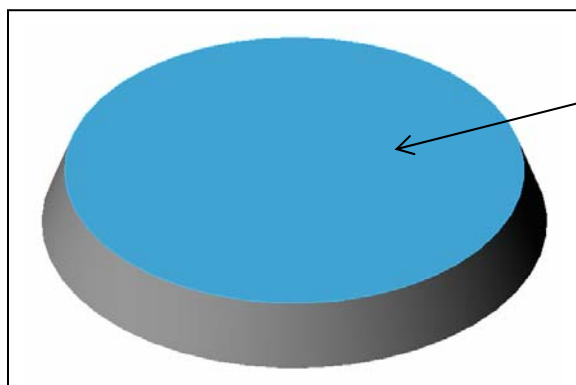
และคลิกปุ่ม OK



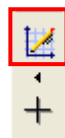
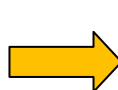
ใช้เครื่องมือ Extrude Boss



(6) เลือกพื้นผิวสีฟ้าดังรูป และคลิกที่เครื่องมือ Activate 2D Sketch

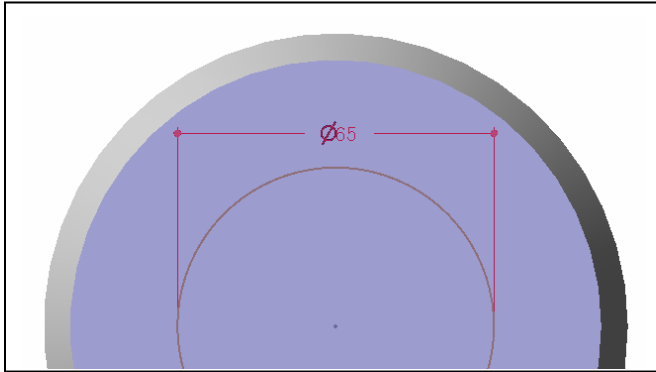


1. เลือกพื้นผิว

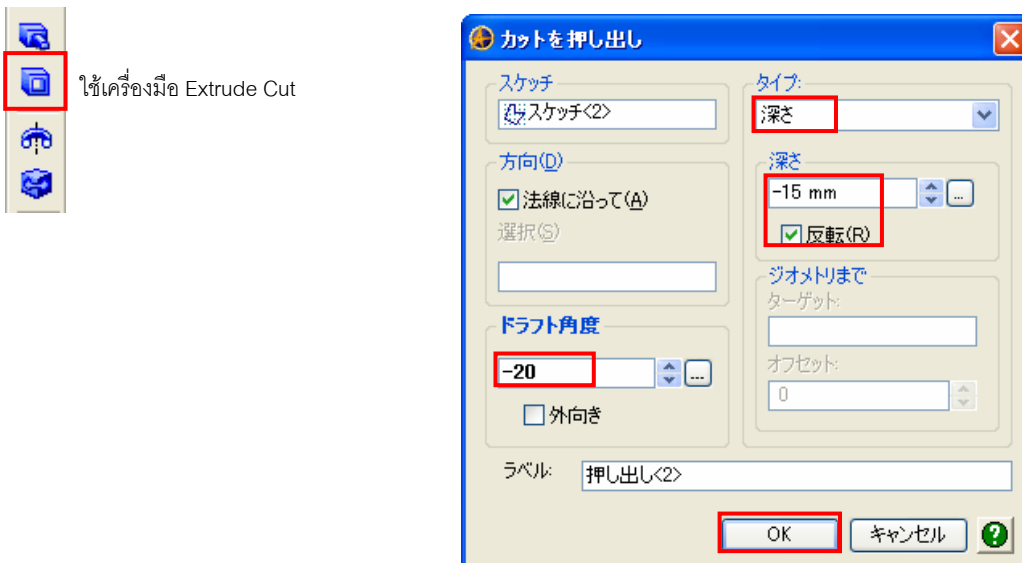


2. คลิกที่เครื่องมือ Activate 2D Sketch

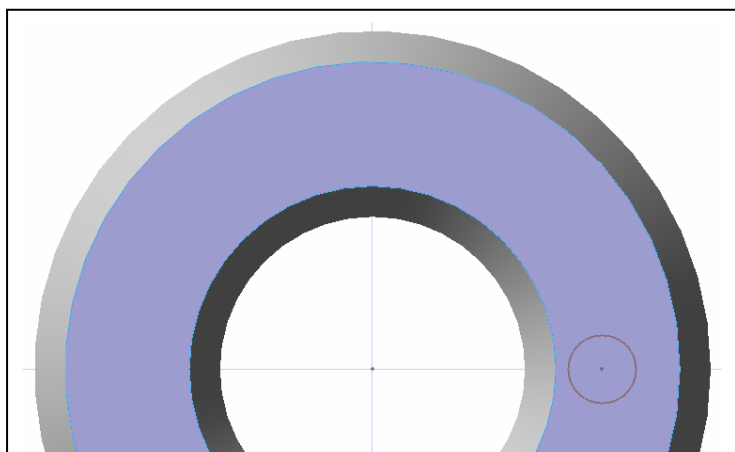
- (7) ใช้เครื่องมือ Circle สร้างวงกลมขึ้นที่จุดกำเนิด และใช้เครื่องมือ Dimension เพื่อกำหนดขนาดเส้นผ่านศูนย์กลางวงกลมเท่ากับ 65



- (8) ใช้เครื่องมือ Extrude Cut และกำหนด Type เป็น To Depth, Depth เป็น -15 mm, เช็คถูกที่ Reverse, Draft Angle เท่ากับ -20 และคลิกปุ่ม OK

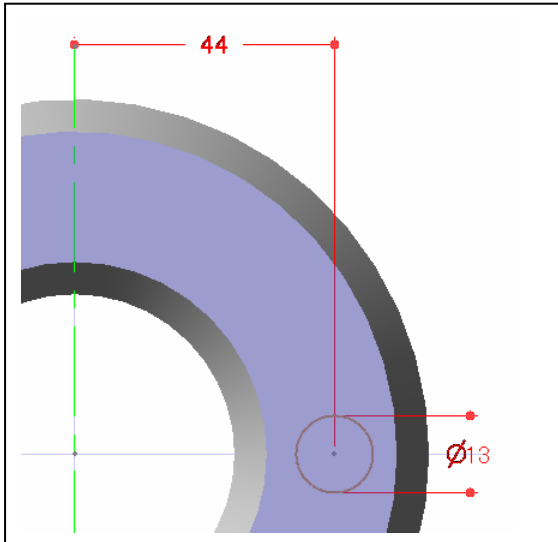


- (9) เลือกพื้นผิวด้านบนและคลิกที่เครื่องมือ Activate 2D Sketch จากนั้นสร้างวงกลมขึ้นดังรูป



#### บทที่ 4 การสร้างโมเดล

- (10) ใช้เครื่องมือ Dimension เพื่อกำหนดตำแหน่งของวงกลมดังรูป

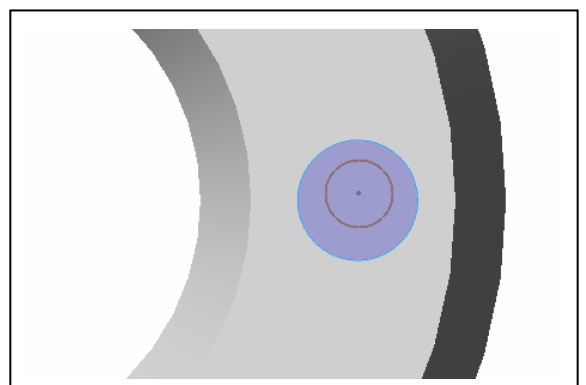
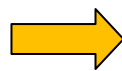
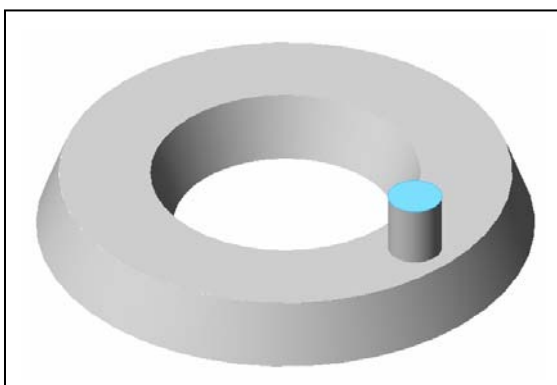



- (11) ใช้เครื่องมือ Extrude Cut และกำหนด Type เป็น To Depth, Depth เป็น 15 mm และคลิกปุ่ม OK

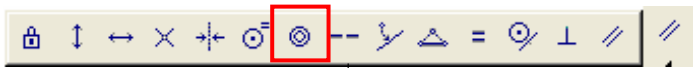


- (12) เลือกพื้นผิววงกลมที่สร้างขึ้นในข้อ 11 และคลิกที่เครื่องมือ Activate 2D Sketch

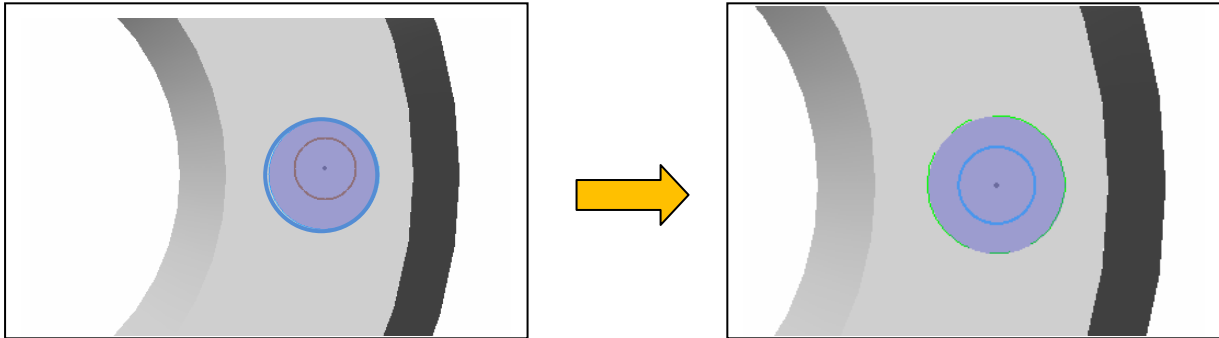
ใช้เครื่องมือ Circle สร้างวงกลม ดังรูป




- (13) ใช้เครื่องมือ Concentric Constraint และคลิกที่วงกลม ที่สร้างขึ้นในข้อ 12 และคลิกที่วงกลม  ดังรูป



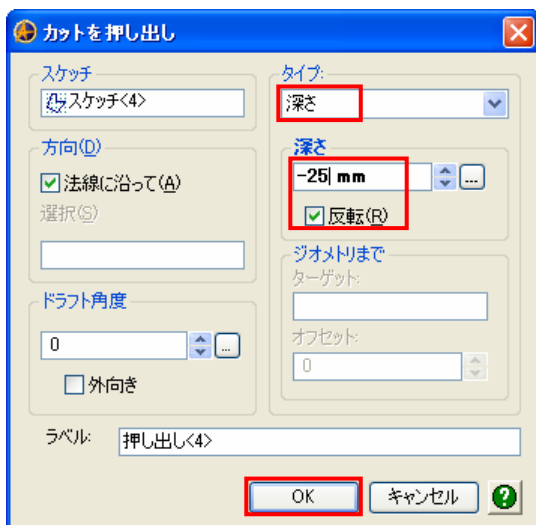
1. ใช้เครื่องมือ Concentric Constraint



2. คลิกที่วงกลม  ดังรูป

- (14) ใช้เครื่องมือ Dimension เพื่อกำหนดเส้นผ่านศูนย์กลางวงกลมเท่ากับ 6

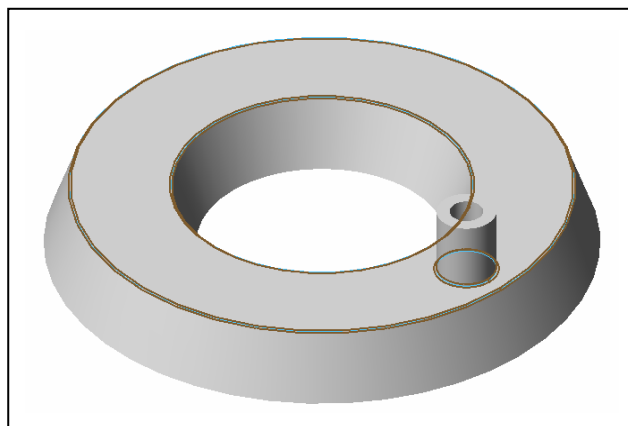
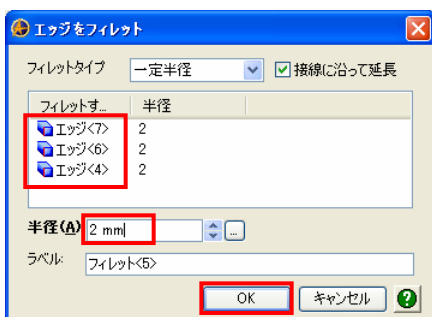
- (15) ใช้เครื่องมือ Extrude Cut และกำหนด Type เป็น To Depth, Depth เป็น -25 mm, เช็ทถูกที่ Reverse และคลิกปุ่ม OK



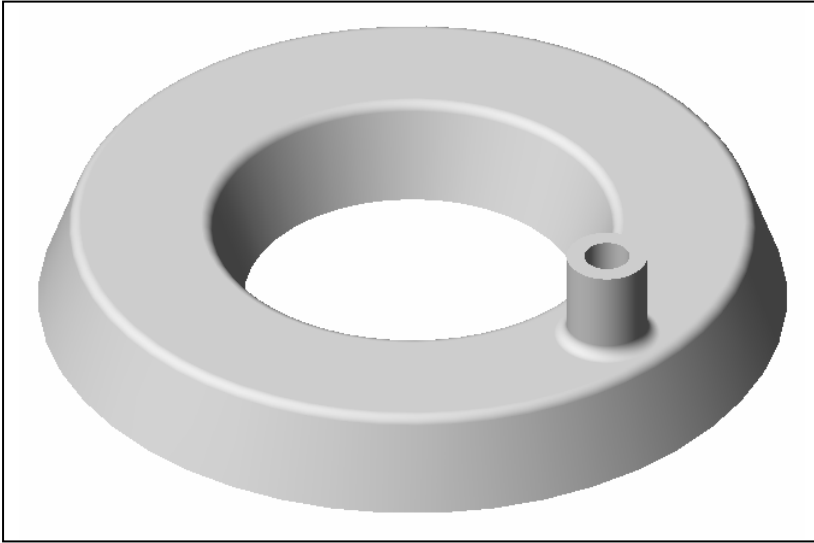
- (16) ใช้เครื่องมือ Fillet และเลือกเส้นขอบทั้งสามเส้น ดังรูป และกำหนดค่า Radius เป็น 2 mm



ใช้เครื่องมือ Fillet



บทที่ 4 การสร้างโมเดล



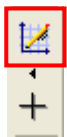
(17) จะได้โมเดลดังรูป และทำการ Save

4-2-4. สร้างขาตั้ง 2

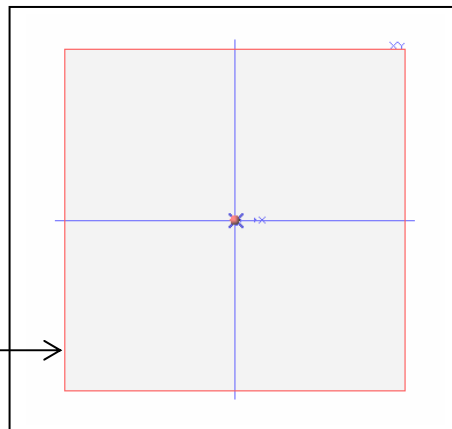


สร้างขาตั้ง 2

- (1) เปิด Workspace ใหม่ขึ้นมา
- (2) ใช้เครื่องมือ Activate 2D Sketch เลือกทำงานที่ XY-Plane

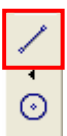


1. ใช้เครื่องมือ Activate 2D Sketch



2. เลือกทำงานที่ XY-Plane

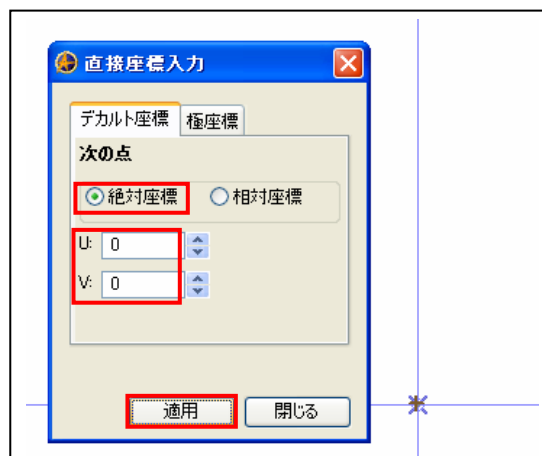
- (3) เลือกเครื่องมือ Line จากนั้นคลิกที่เครื่องมือ Direct Coordinate Entry



1. เลือกเครื่องมือ Line



2. เครื่องมือ Direct Coordinate



3. เลือก Absolute
4. ใส่ค่า U : 0 และ V : 0
5. คลิก Apply

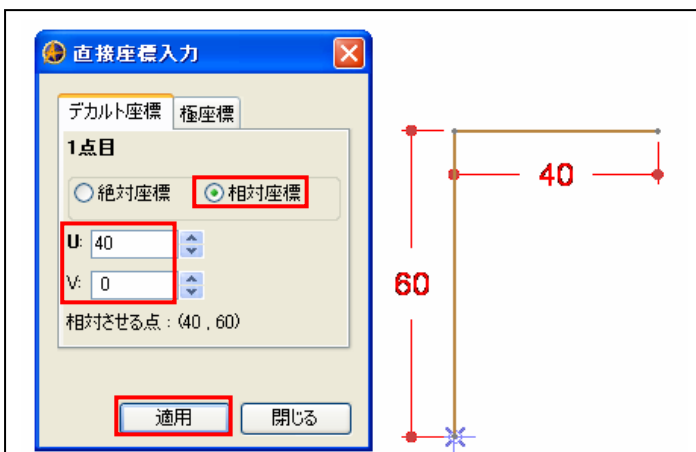
บทที่ 4 การสร้างโมเดล

(4) เลือก Relative และใส่ค่า U: 0 และ V: 60 และคลิก Apply



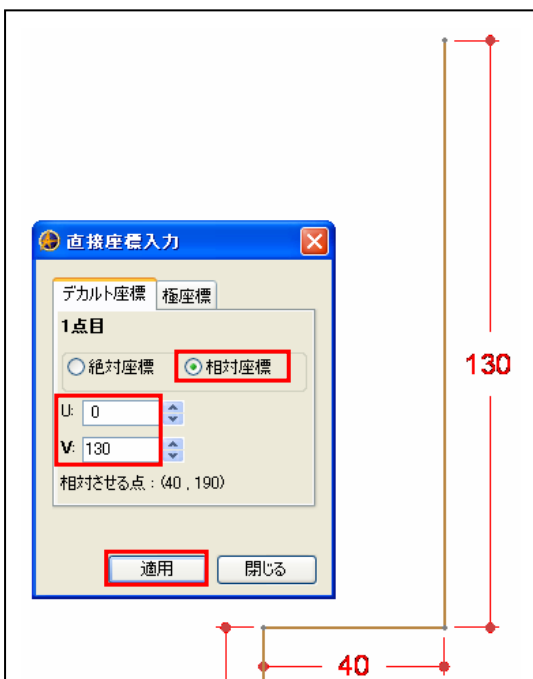
1. เลือก Relative
2. ใส่ค่า U: 0 และ V: 60
3. คลิก Apply

(5) เลือก Relative และใส่ค่า U: 40 และ V: 0 และคลิก Apply



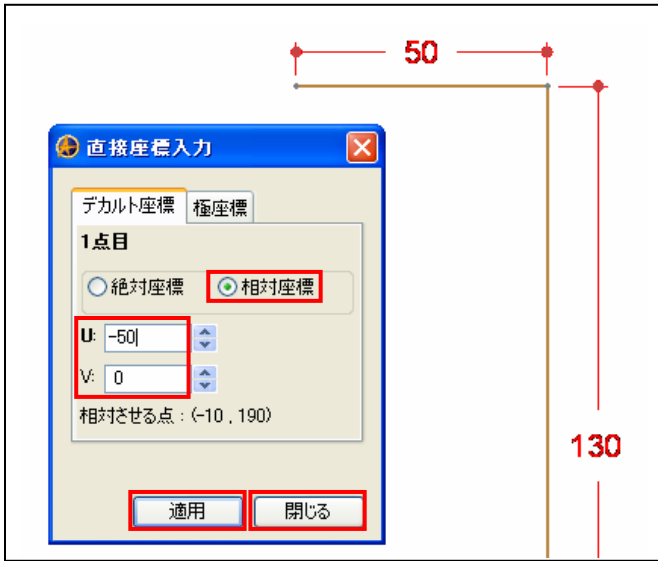
1. เลือก Relative
2. ใส่ค่า U: 40 และ V: 0
3. คลิก Apply

(6) เลือก Relative และใส่ค่า U: 0 และ V: 130 และคลิก Apply



1. เลือก Relative
2. ใส่ค่า U: 0 และ V: 130
3. คลิก Apply


(7) เลือก Relative และใส่ค่า U: -50 และ V: 0 และคลิก Apply จากนั้นคลิก Close

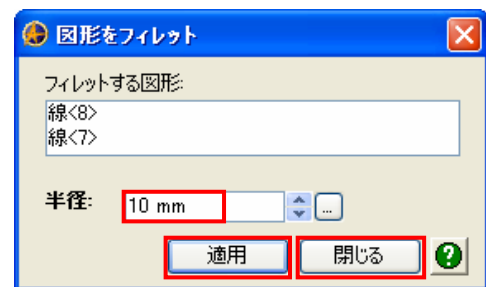
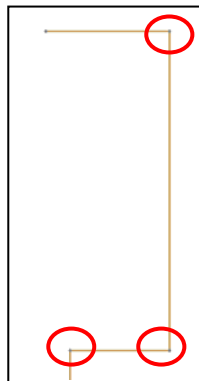
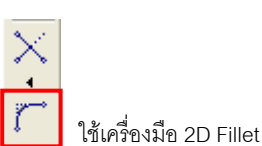


1. เลือก Relative
2. ใส่ค่า U: 0 และ V: 130
3. คลิก Apply
4. คลิก close

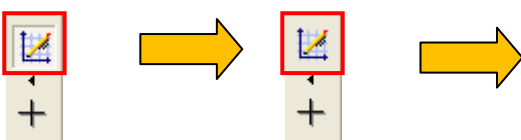
(8) คลิกที่แต่ละจุดขอเส้นตรงดังรูป



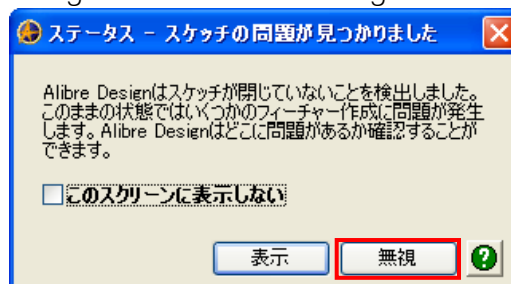
(9) ใช้เครื่องมือ 2D Fillet จุดทั้ง 3 จุดที่เลือกไว้ (  ) กำหนดค่า Radius เท่ากับ 10 mm และคลิก Apply และ Close



(10) เลือกคำสั่ง Activate 2D Sketch จะปรากฏ Dialog Box ขึ้นมาให้คลิก Disregard



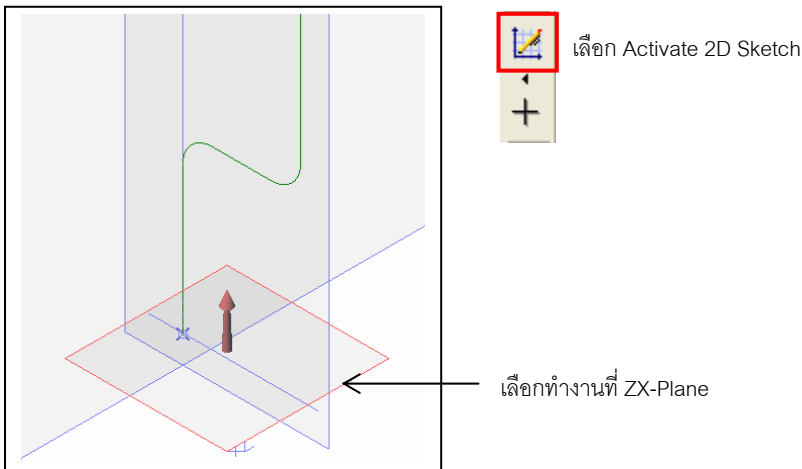
1. เลือกคำสั่ง Activate 2D Sketch จะปรากฏ Dialog Box



2. คลิก Disregard

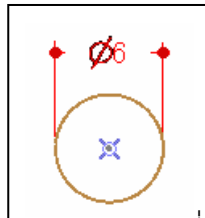
#### บทที่ 4 การสร้างโมเดล

(11) เลือก Activate 2D Sketch และเลือกทำงานที่ ZX-Plane

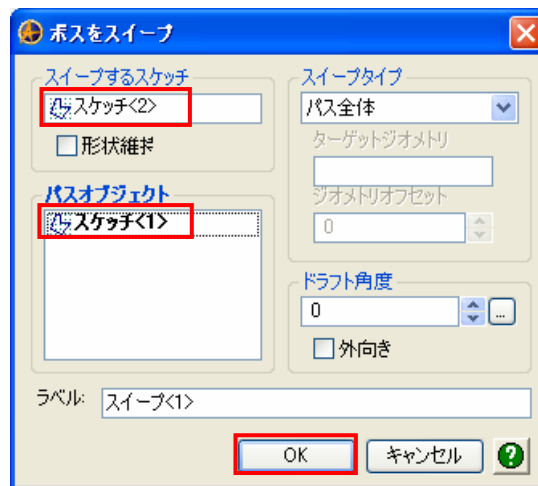


(12) ใช้เครื่องมือ Circle เพื่อสร้างวงกลมที่จุดกำเนิด และใช้เครื่องมือ Dimension

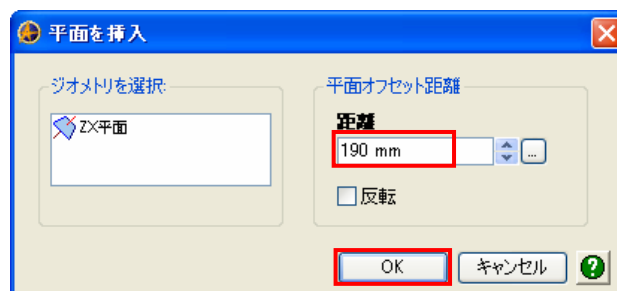
กำหนดเส้นผ่านศูนย์กลางวงกลมให้เป็น 6 mm



(13) เลือกเครื่องมือ Sweep Boss และเลือก Sketch 2 เป็น ส่วนที่ต้องการ sweep และ Sketch 1 เป็นทางเดินของ sweep

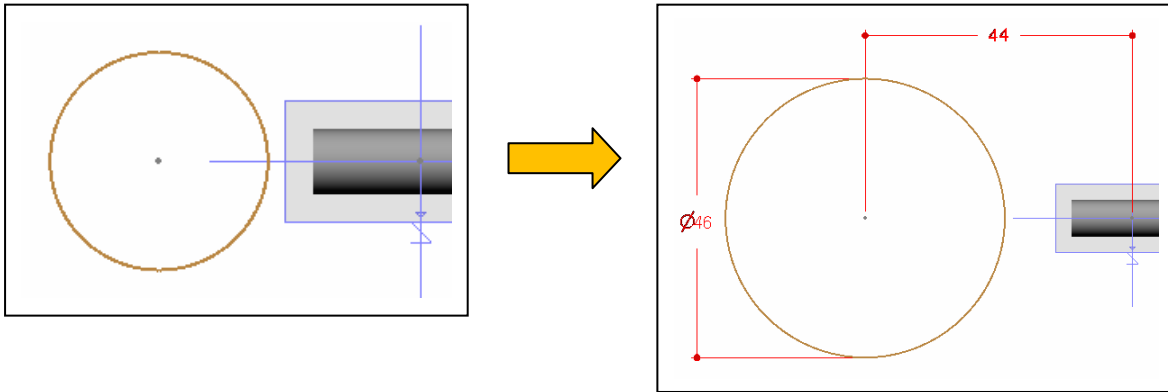


(14) คลิกที่ ZX-Plane และเลือก Insert Plane จากนั้นใส่ค่า Distance เป็น 190mm และคลิก OK

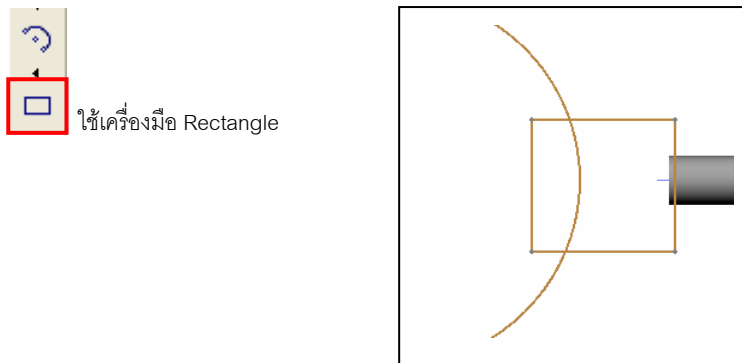


(15) ใช้เครื่องมือ Activate 2D Sketch และเลือก Plane ที่สร้างไว้ในข้อ 14

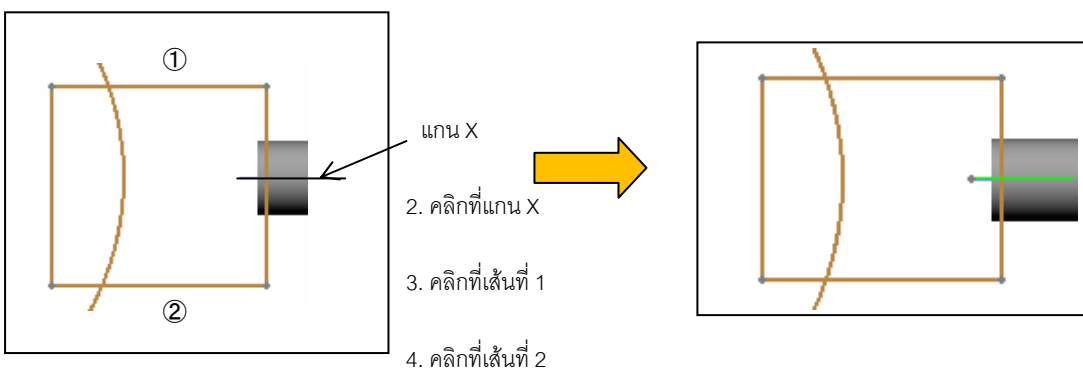
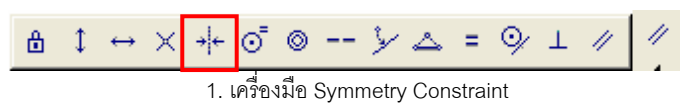
(16) ใช้เครื่องมือ Circle สร้างวงกลม กำหนดขนาดวงกลมให้มีเส้นผ่านศูนย์กลาง 46 และมีระยะห่างดังรูป



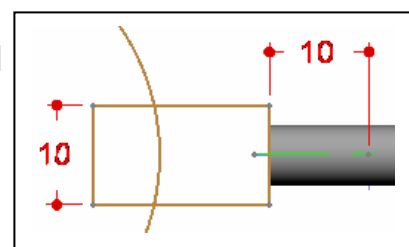
(17) ใช้เครื่องมือ Rectangle สร้างรูสี่เหลี่ยมขึ้นมาดังรูป



(18) เลือกเครื่องมือ Symmetry Constraint, คลิกที่แกน X คลิกที่เส้นที่ 1 และ 2 ดังรูป

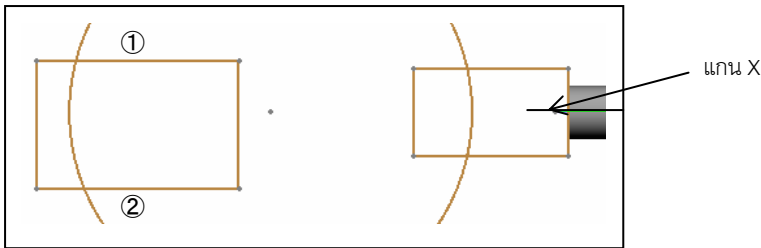


(19) ใช้เครื่องมือ Dimension กำหนดขนาดและตำแหน่งของสี่เหลี่ยม ดังรูป

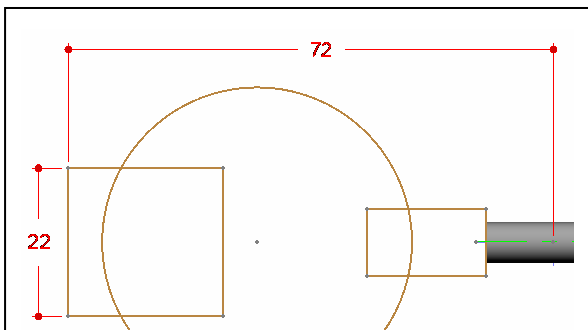


บทที่ 4 การสร้างโมเดล

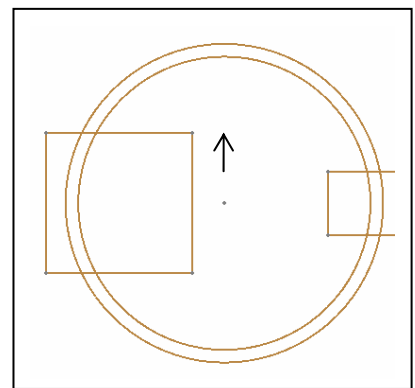
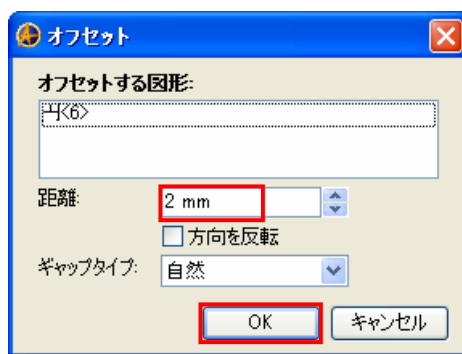
- (20) ใช้เครื่องมือ Rectangle เพื่อสร้างสี่เหลี่ยมอีกครั้งในตำแหน่งที่เหมาะสม และใช้เครื่องมือ Symmetry Constraint คลิกที่แกน X และ เส้น 1 และ 2 ดังรูป



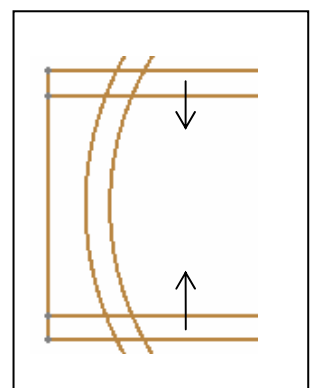
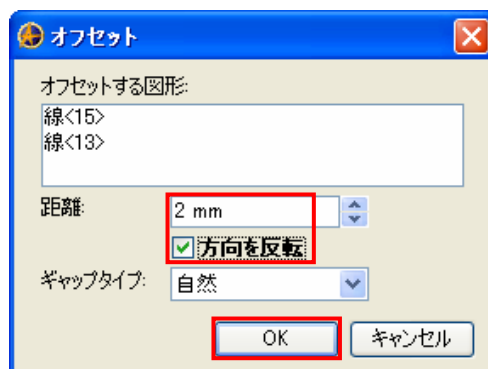
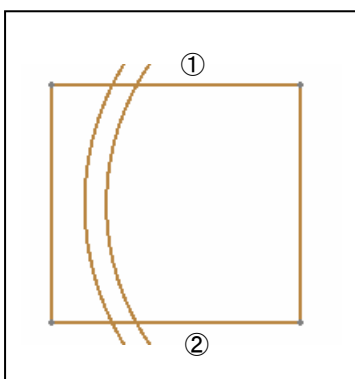
- (21) กำหนดขนาดและตำแหน่งดังรูปโดย ตำแหน่งห่างจะจุดกำเนิด 72 และความยาว 22



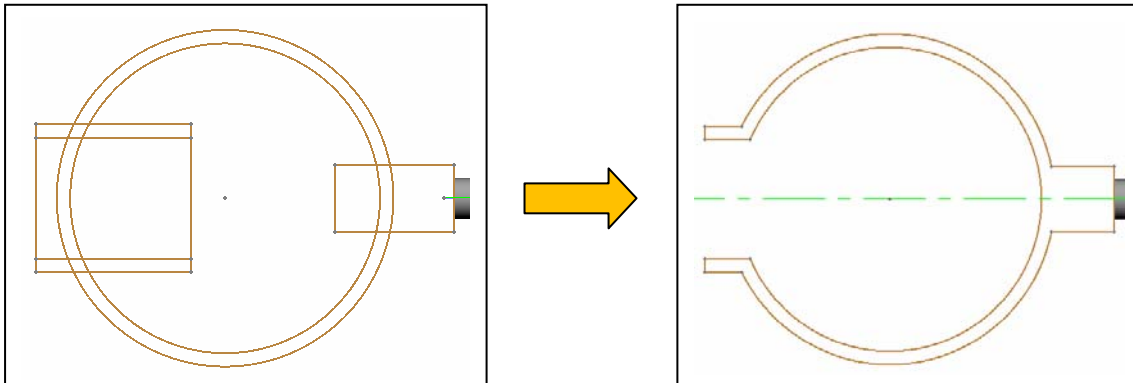
- (22) ใช้เครื่องมือ Offset และคลิกที่วงกลม เพื่อ offset วงกลมโดยกำหนด Distance เป็น 2 mm



- (23) ใช้เครื่องมือ Offset เพื่อน Offset เส้นที่ 1 และ 2 กำหนด Distance เป็น 2 mm และเช็คติ๊กที่ Reverse



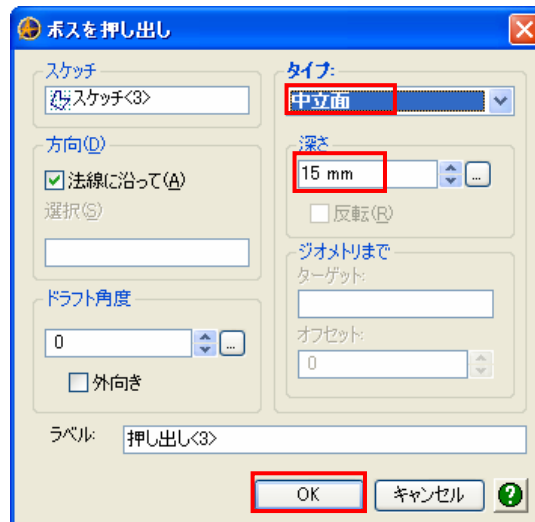
(24) ใช้เครื่องมือ Trim Figure ตัดแต่งเส้นให้ได้ดังรูป



(25) ใช้เครื่องมือ Extrude Boss กำหนด Type เป็น Depth และ Depth เป็น 15mm จากนั้นคลิก OK



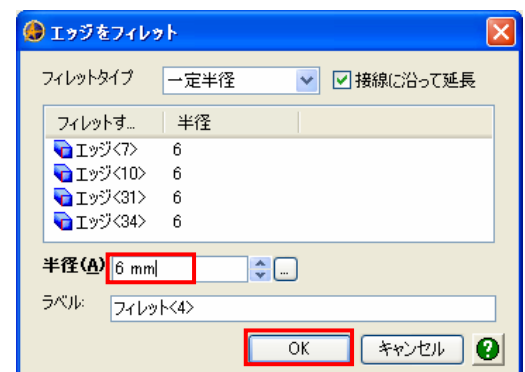
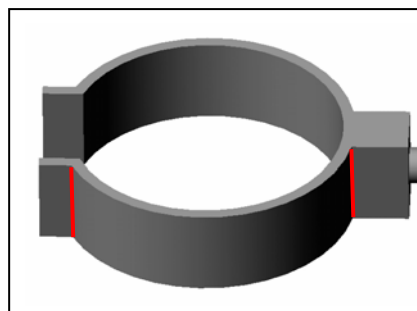
ใช้เครื่องมือ Extrude Boss



(26) ใช้เครื่องมือ Fillet และเลือกเส้น — ทั้งสี่ด้านจากนั้นกำหนด Radius เป็น 6 mm ดังรูป

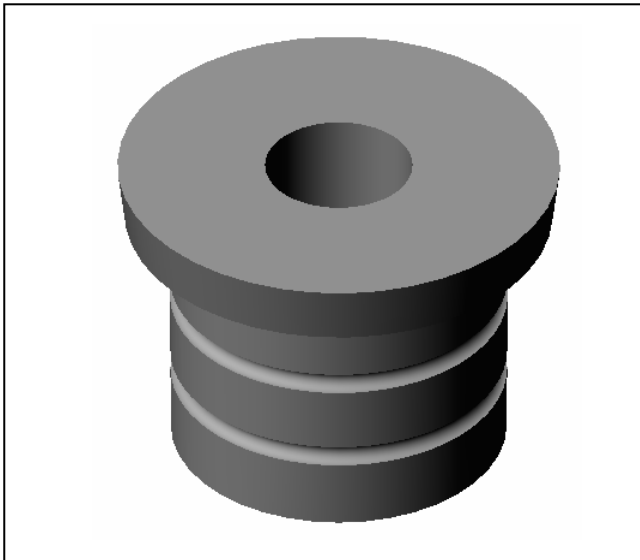


【フィレット】をクリック



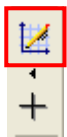
(27) สิ้นสุดการสร้างขาตั้ง 2 และคลิกที่ไอคอน Save เพื่อบันทึกโมเดลนี้

4-2-5. สร้างจุกยางสำหรับเครื่องชงกาแฟ



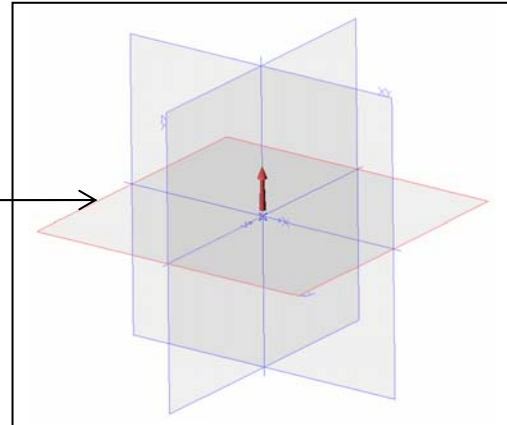
สร้างจุกยางสำหรับเครื่องชงกาแฟ

- (1) เปิด Workspace ใหม่ขึ้นมา
- (2) ใช้เครื่องมือ Activate 2D Sketch เลือกทำงานที่ ZX-Plane

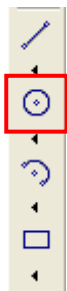


1. ใช้เครื่องมือ Activate 2D Sketch

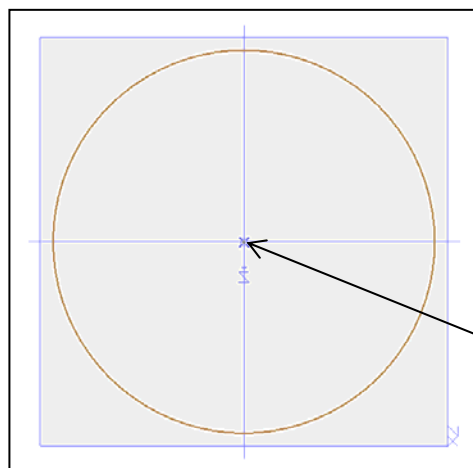
2. ทำงานที่ ZX-Plane



- (3) ใช้เครื่องมือ Circle สร้างวงกลมที่จุดกำเนิด

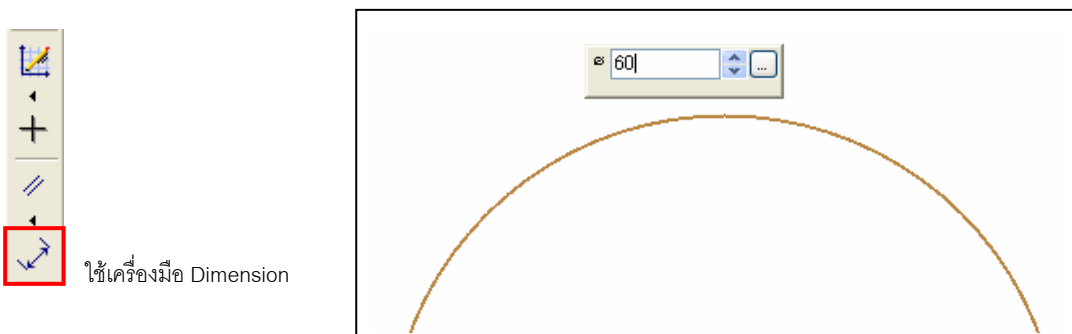


ใช้เครื่องมือ Circle

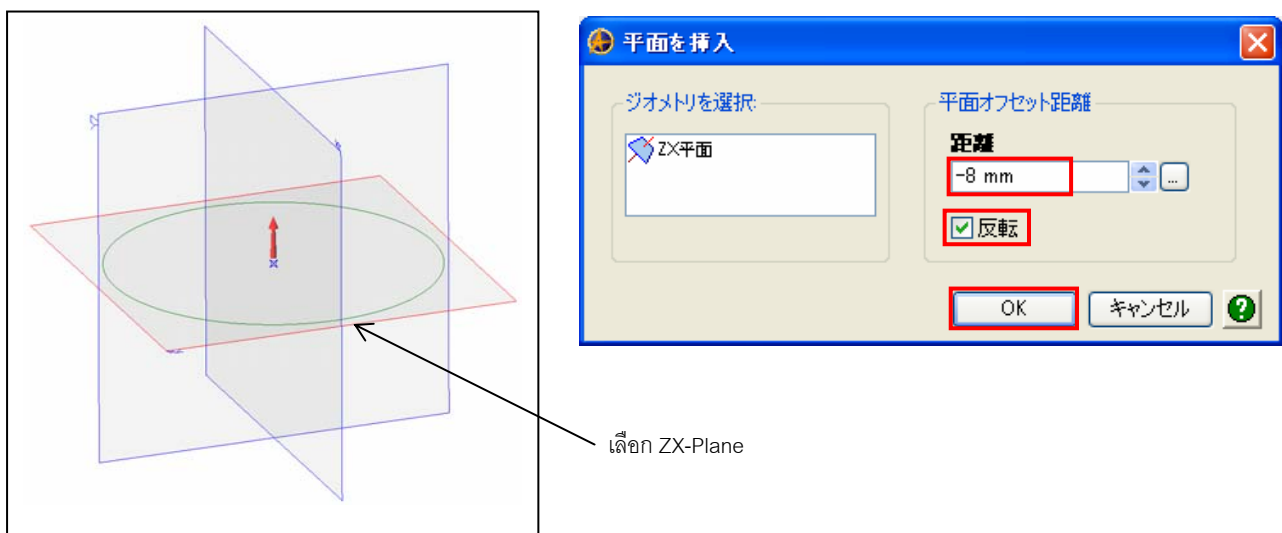


(จุดกำเนิด)

(4) ใช้เครื่องมือ Dimension กำหนดเส้นผ่านศูนย์กลางวงกลมเท่ากับ 60 และกดปุ่ม Enter

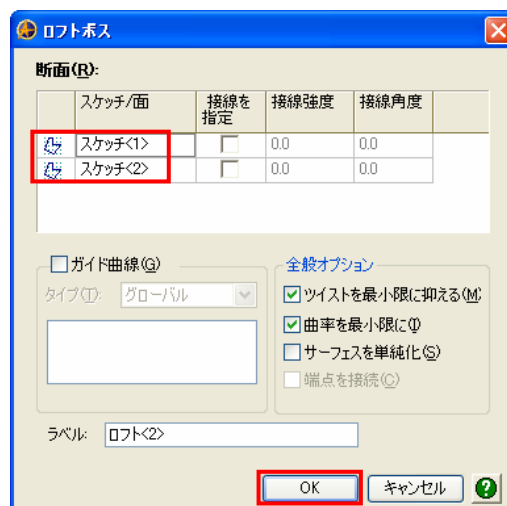
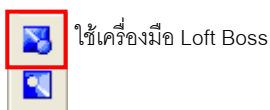


(5) ที่ส่วน Design Explorer และคลิกขวาที่ ZX-Plane เลือกเมนู Insert Plane จากนั้นกำหนด Distance เป็น -8mm และ เช็คถูกที่ Reverse



(6) ใช้เครื่องมือ Activate 2D Sketch และเลือกทำงานที่ Plane ใหม่ที่สร้างขึ้นมาในข้อ 5 จากนั้นสร้างวงกลมที่ จุดกำเนิด และใช้เครื่องมือ Dimension กำหนดเส้นผ่านศูนย์กลางวงกลมเท่ากับ 58

(7) ใช้เครื่องมือ Loft Boss และคลิกที่วงกลมที่สร้างขึ้นมาในข้อที่ 3 และ 6 จากนั้นคลิกปุ่ม OK



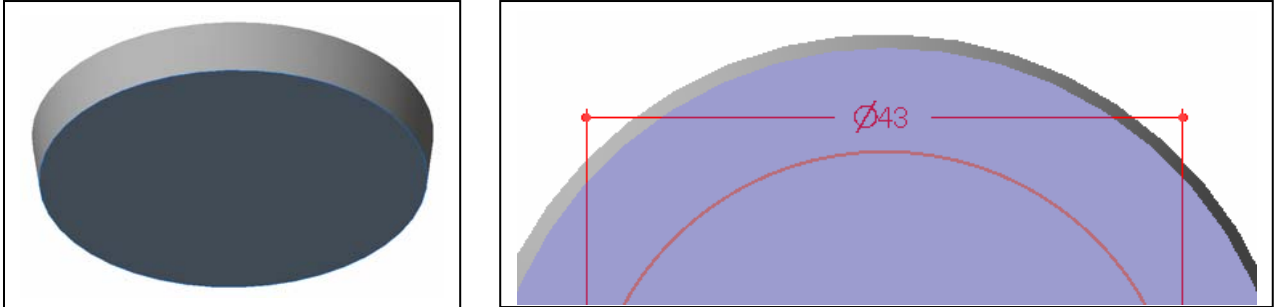
วิธีเลือกเส้น Sketch

ใน Design Explorer เมื่อเลือก Sketch <1>

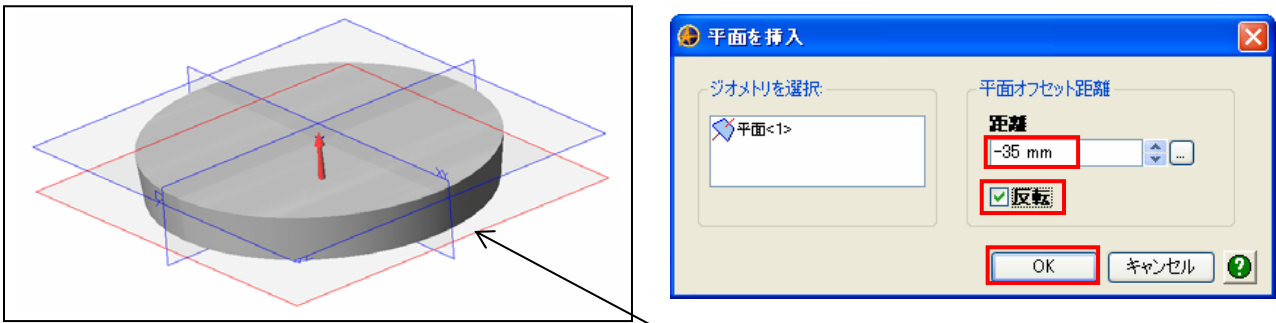
แล้วให้กด Shift ค้างไว้ และคลิกที่ Sketch <2>

บทที่ 4 การสร้างโมเดล

- (8) คลิกที่พื้นผิวด้านล่างของวัตถุแล้วคลิกที่เครื่องมือ Activate 2D sketch จากนั้นใช้เครื่องมือ Dimension กำหนดเส้นผ่านศูนย์กลางวงกลมเป็น 43

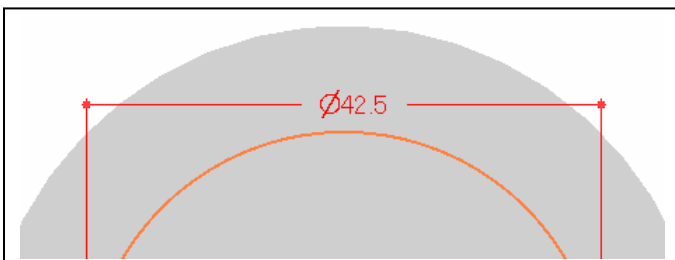


- (9) คลิกที่เครื่องมือ Activate 2D Sketch และใน Design Explorer คลิกขวาที่ Plane ที่สร้างไว้ในข้อ 5 และเลือก Insert Plane กำหนด Distance เป็น -35 และเช็คถูกที่ชื่อ Reverse

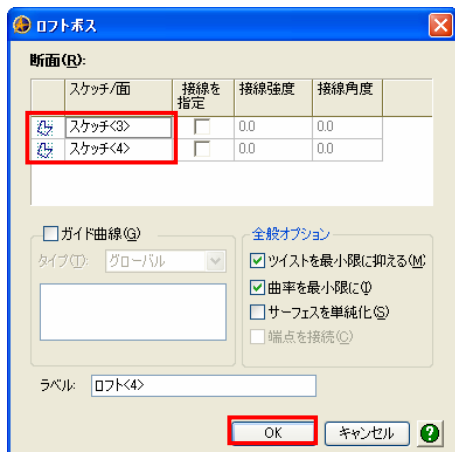


平面 (2) の枠をクリックして選択

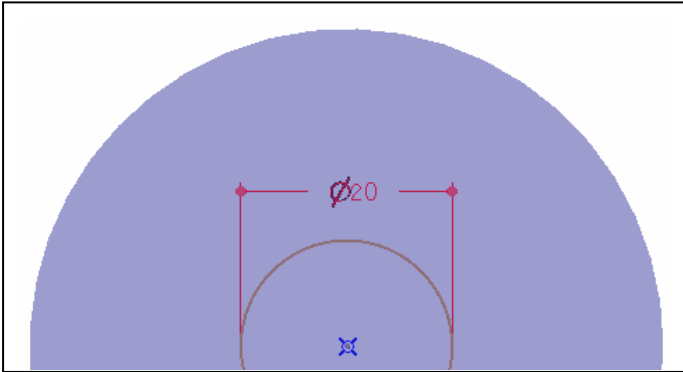
- (10) ใช้เครื่องมือ Activate 2D Sketch และเลือก Plane ที่สร้างขึ้นมาในข้อ 9 จากนั้นสร้างวงกลมที่มีเส้นผ่านศูนย์กลาง 42.5 ลงบนจุดกำเนิด



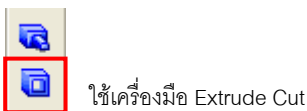
- (11) คลิกที่คำสั่ง Loft Boss และเลือกเส้นที่สร้างในข้อ 8 และ 10 จากนั้นคลิกปุ่ม OK



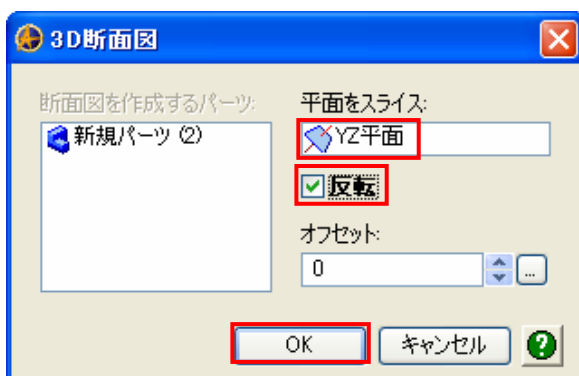
- (12) คลิกที่พื้นผิวด้านบนของวัตถุและคลิกที่เครื่องมือ Activate 2D Sketch จากนั้นสร้างวงกลมเส้นผ่านศูนย์กลาง 20 ลงไป



- (13) ใช้เครื่องมือ Extrude Cut และเลือก Type เป็น Through All จากนั้นคลิก OK




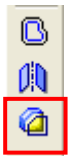
- (14) เลือกคำสั่ง 3D Section View จากเมนู Insert จากนั้นเลือก YZ-Plane และเช็คเครื่องหมายถูกที่ Reverse



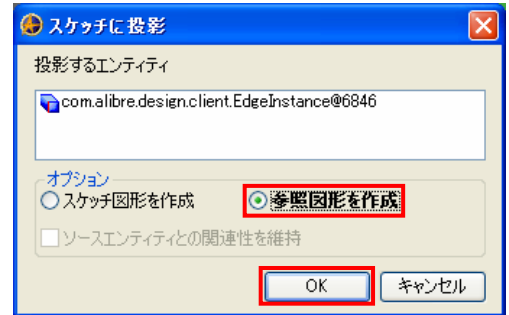
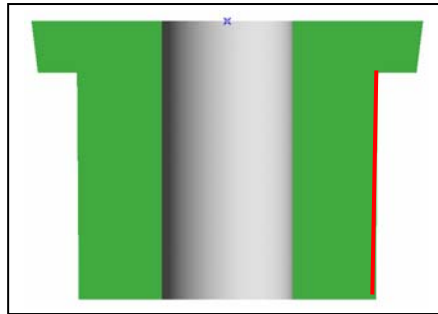
- (15) ใช้เครื่องมือ Activate 2D Sketch และเลือกทำงานที่ YZ-Plane

บทที่ 4 การสร้างโมเดล

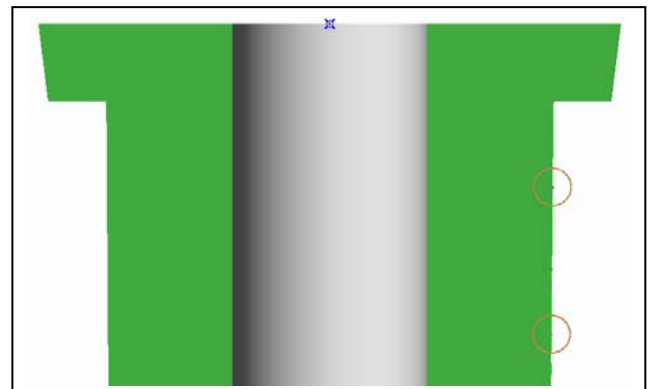
- (16) ใช้เครื่องมือ Project to Sketch และเลือกเส้น  ดังรูป จากนั้นเลือก Create reference figure จากนั้นคลิกปุ่ม OK



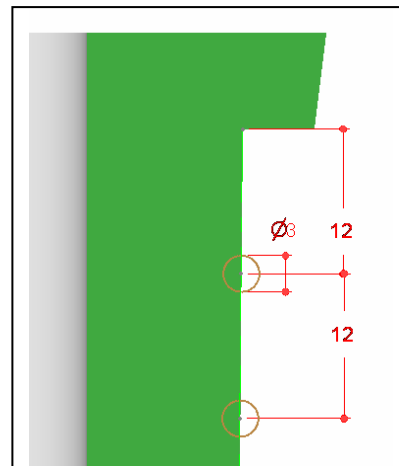
ใช้เครื่องมือ Project to Sketch



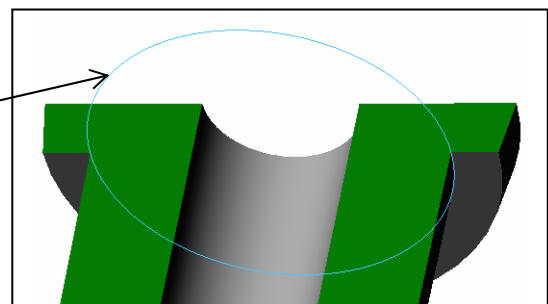
- (17) สร้างวงกลมขึ้นมา 2 วง บนเส้นอ้างอิง ที่สร้างขึ้นมาในข้อ 16 ดังรูป



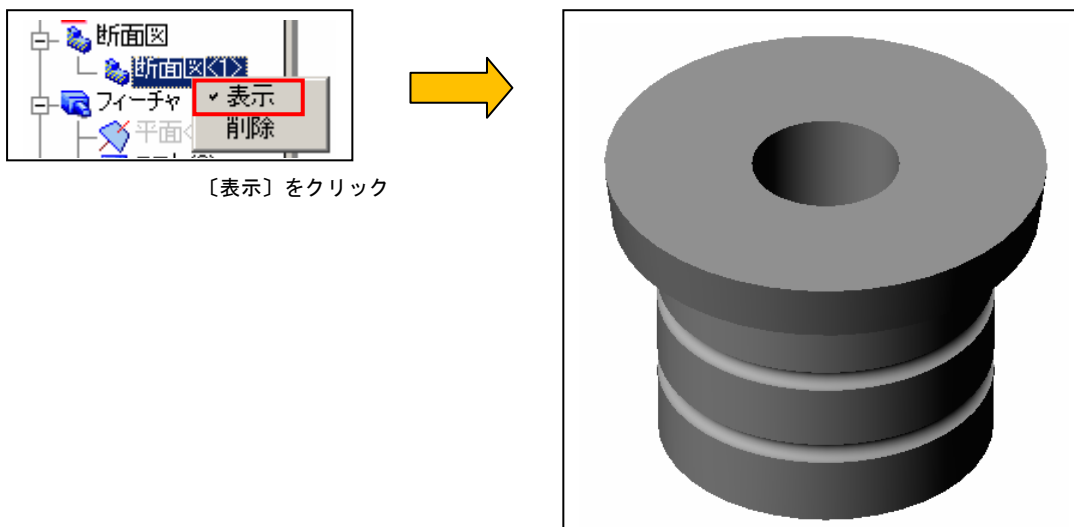
- (18) ใช้เครื่องมือ Dimension กำหนดขนาด เส้นผ่านศูนย์กลางวงกลมเท่ากับ 3 และตำแหน่ง ดังรูป



- (19) ใช้คำสั่ง Sweep Cut และเลือก Sketch to sweep เป็น Sketch <6> (ที่สร้างในข้อ 17) จากนั้น Path object ดังรูป และคลิกปุ่ม OK



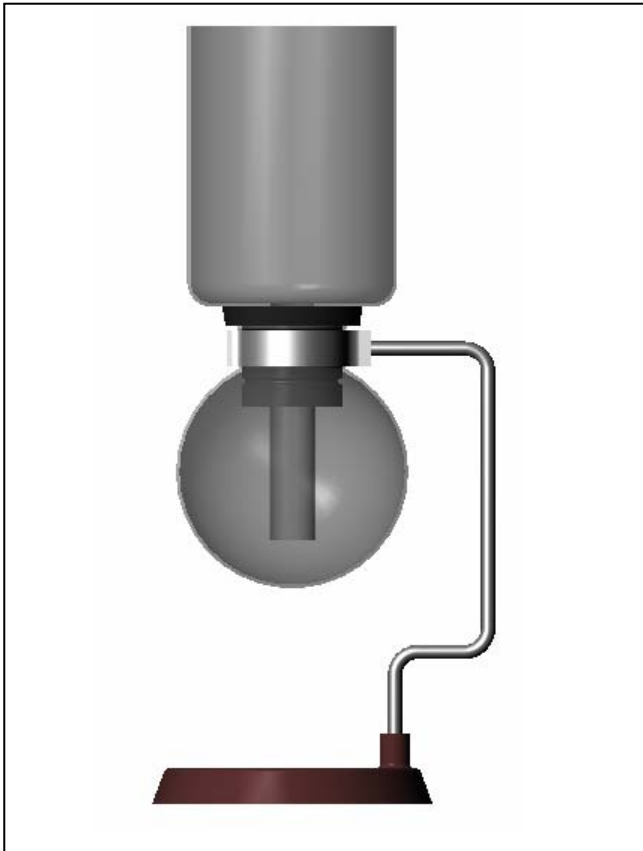
(20) ที่ Design Explorer คลิกขวาที่ 3D Section View และเช็คเครื่องหมายถูกที่ Display



(21) จบขั้นตอนการสร้างจุกยางสำหรับเครื่องชงกาแฟ Save เพื่อบันทึกโมเดล

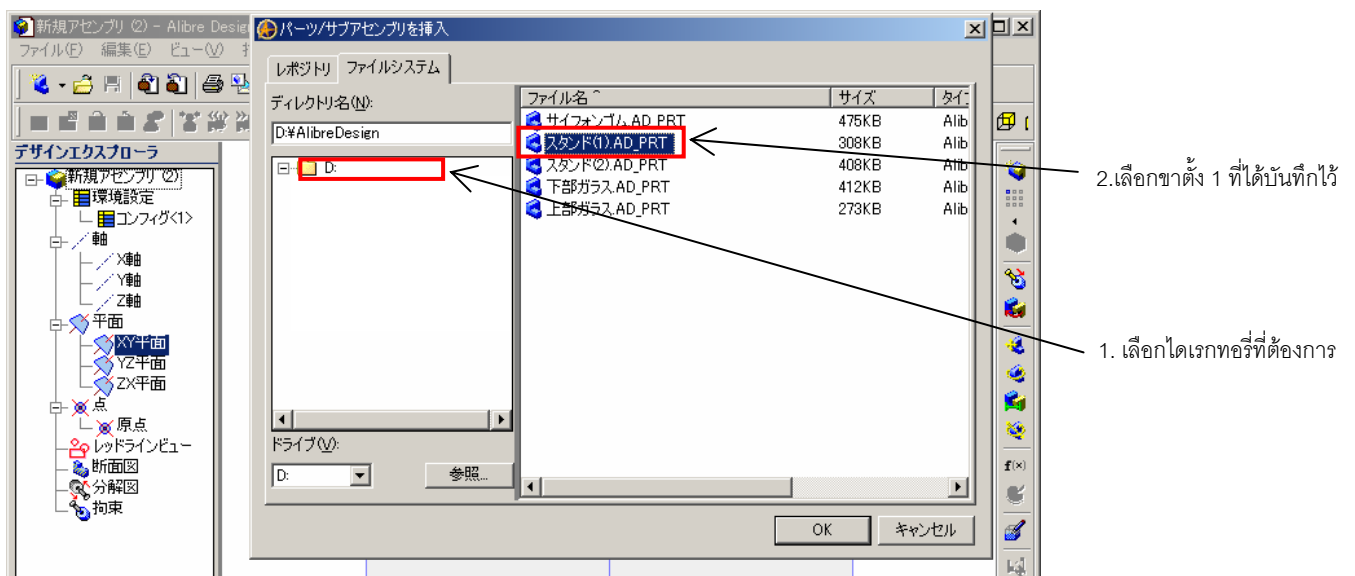
## บทที่ 4 การสร้างโมเดล

### 4-2-6. Assembly ส่วนประกอบทั้งหมด

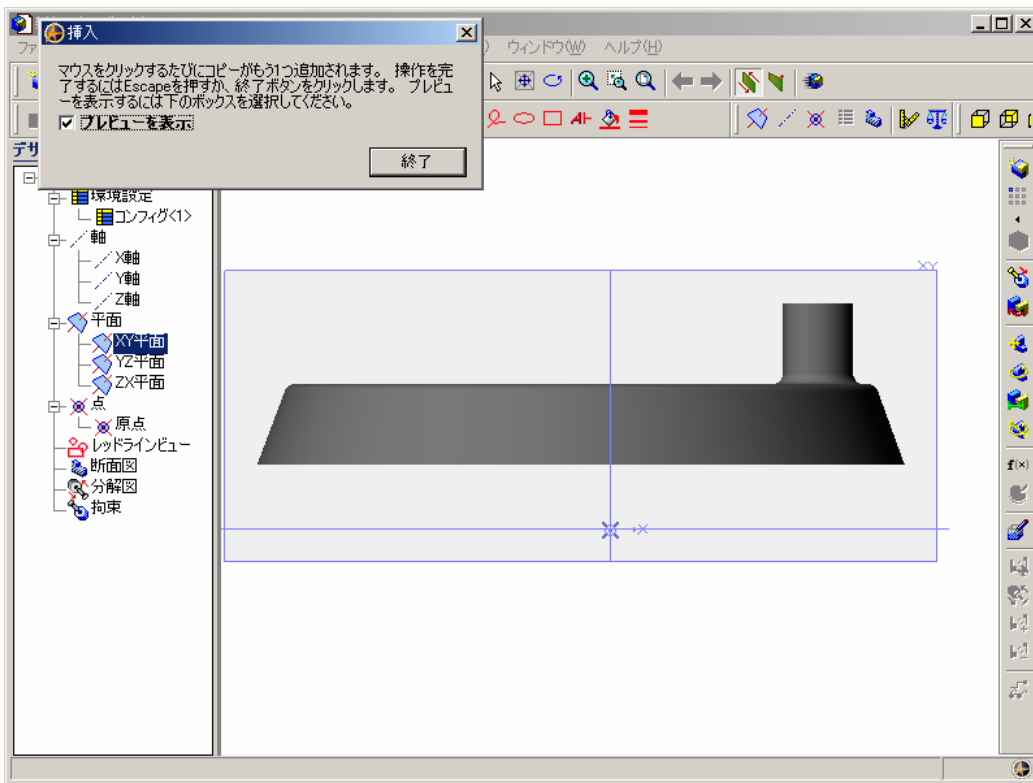


ขั้นตอนนี้เป็นขั้นตอนการนำโมเดลต่างๆ ที่สร้างมาประกอบเข้าด้วยกัน

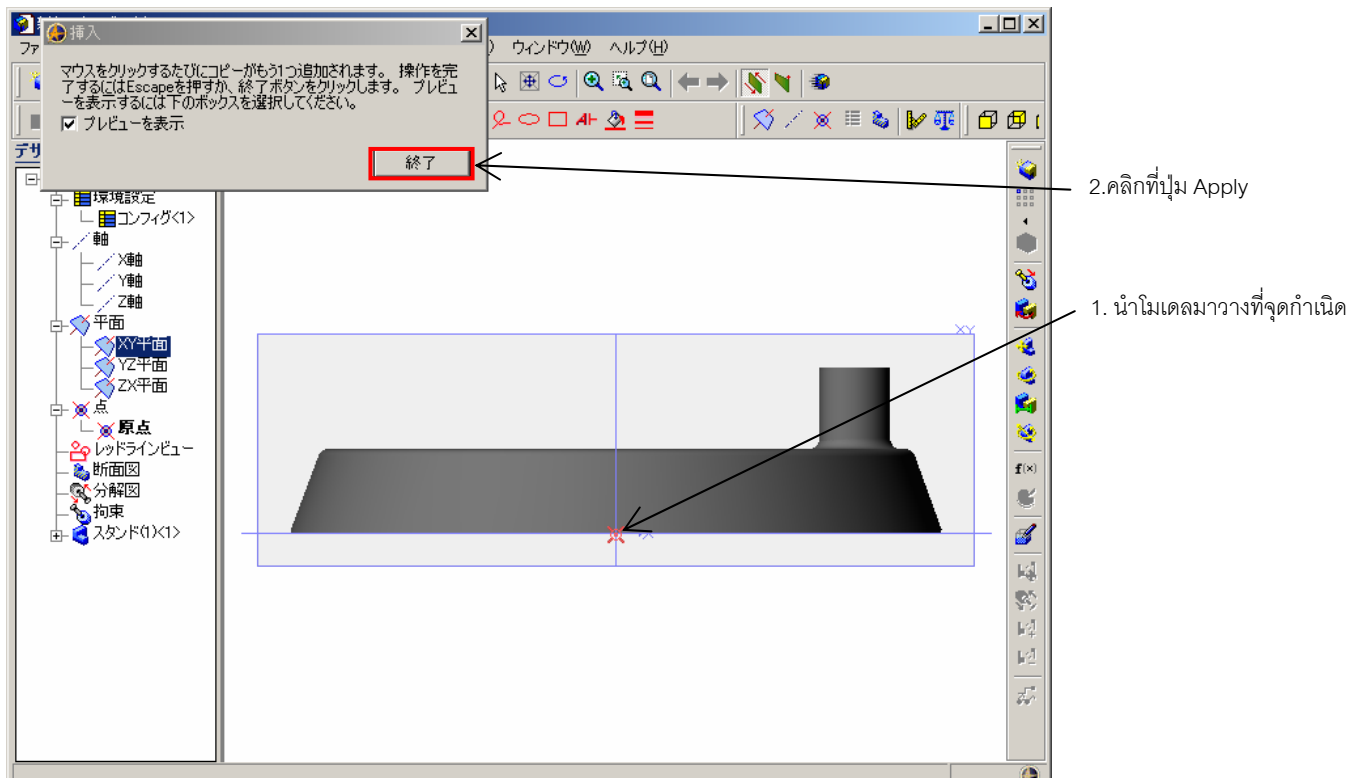
- (1) การ Assembly เริ่มจากหน้าหลักของโปรแกรม Alibre Design ให้เลือกไอคอน Assembly
- (2) คลิกที่ไอคอนรูป Folder เพื่อเลือกโมเดลที่ต้องการ ให้เลือกขาตั้ง 1



(3) เมื่อเลือกโมเดลแล้วจะปรากฏภาพ ดังรูป

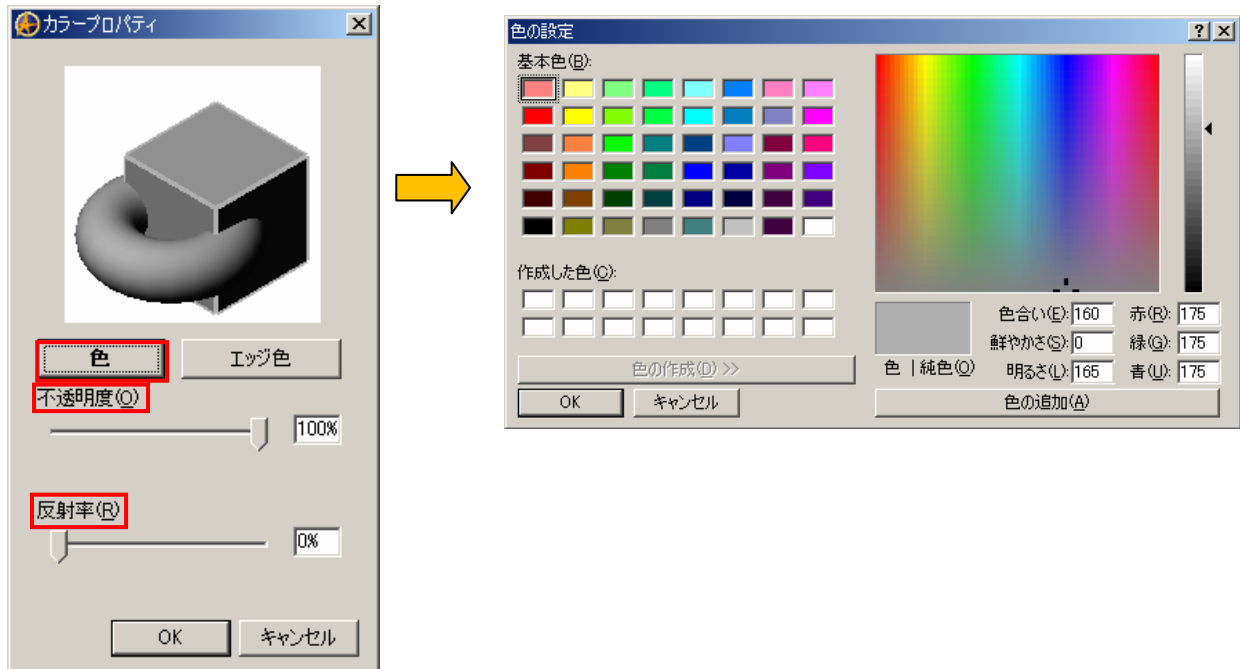


(4) แดร์กเมาส์เพื่อเลื่อนขาตั้ง 1 มาวางไว้ที่จุดทำเส้นนิต และคลิก 1 ครั้ง และคลิกที่ปุ่ม Finish

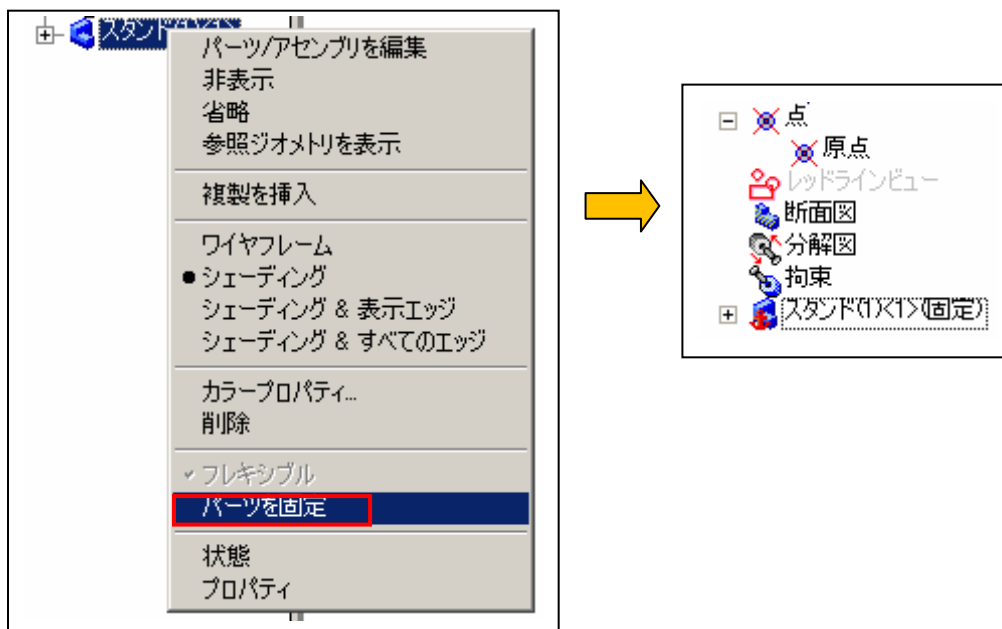


#### บทที่ 4 การสร้างโมเดล

- (5) ทำการเปลี่ยนสีโมเดลโดยการคลิกขวาที่โมเดลและเลือก Color Properties สามารถกำหนดสี, ความโปร่งใส, ความมันวาวได้



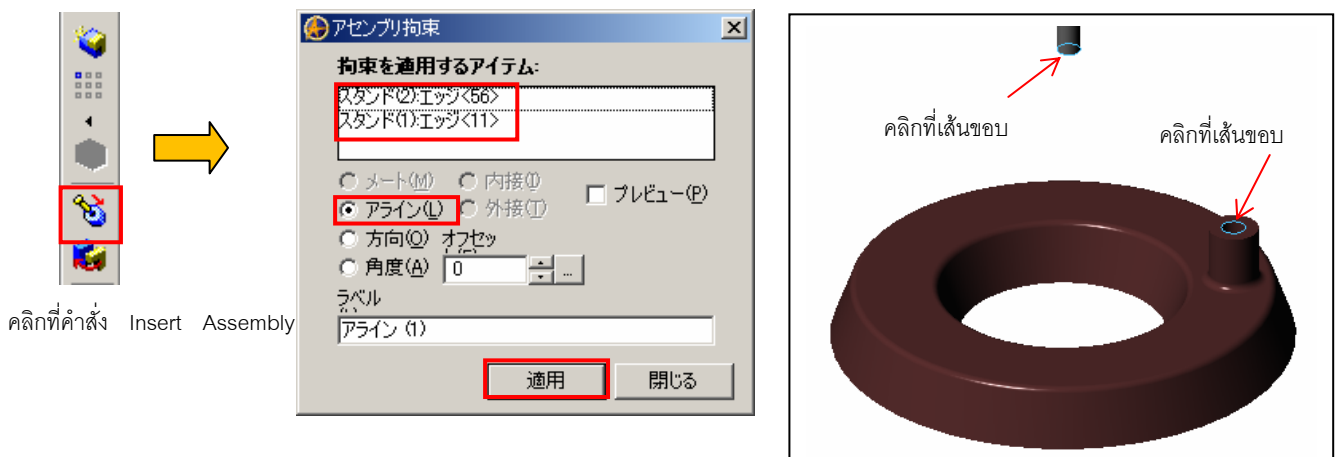
- (6) ใน Design Explorer คลิกขวาที่โมเดลจากนั้นเลือก Anchor Part



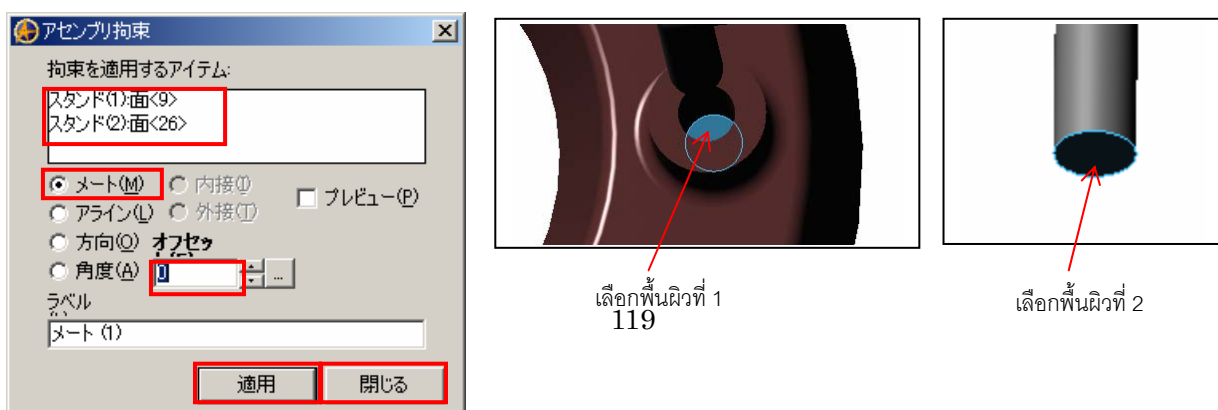
(7) เลือกเครื่องมือ Insert Part/Assembly เพื่อนำขาตั้ง 2 เข้ามาประกอบ



(8) ใช้เครื่องมือ Insert Assembly Constraint เพื่อกำหนดตำแหน่งของโมเดลที่ต้องการประกอบ โดย คลิกที่เส้นของของโมเดลทั้งสอง ดังรูป



(9) ใช้เครื่องมือ Insert Assembly และเลือกพื้นผิวดังรูปที่ 1 และ 2 จากนั้นเลือกที่ Mate และกำหนดค่า Offset เป็น 0

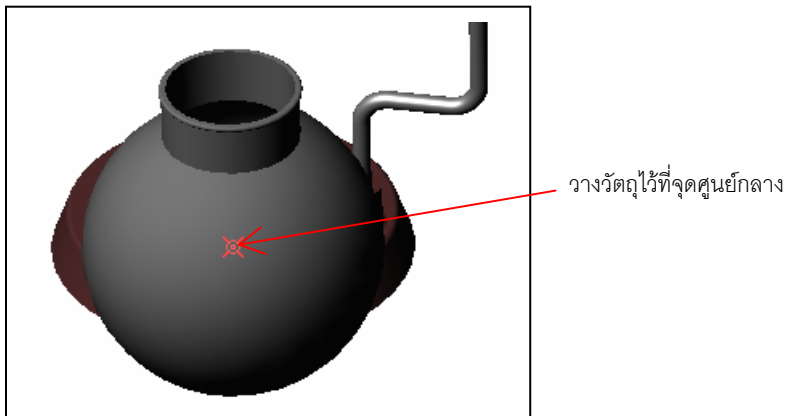


เลือกพื้นผิวที่ 1  
119

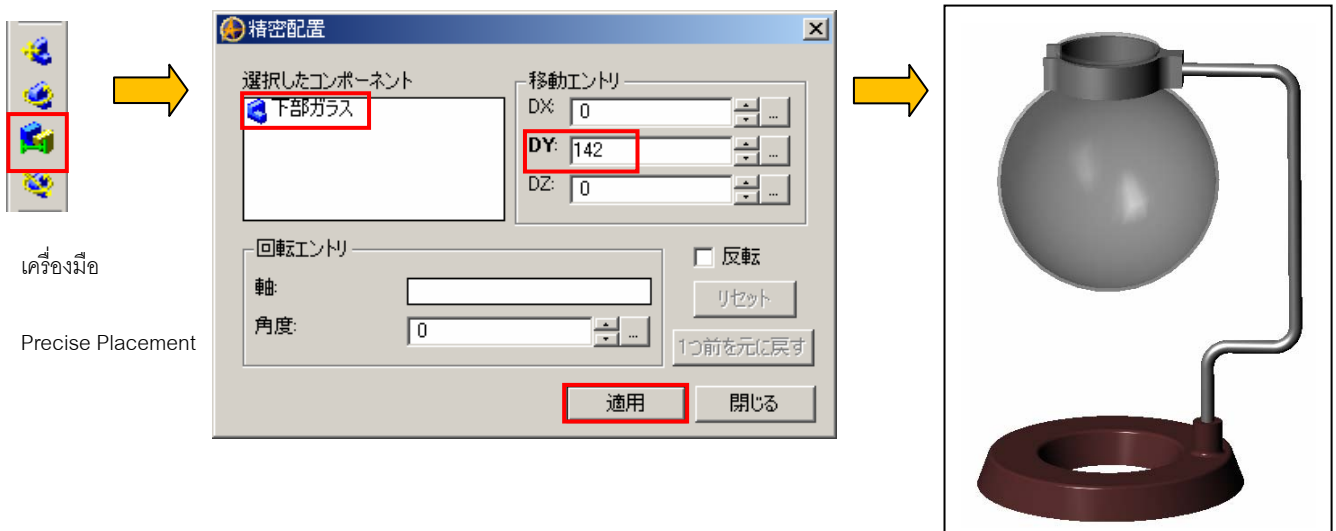
เลือกพื้นผิวที่ 2

#### บทที่ 4 การสร้างโมเดล

(10) ต่อกำหนดตำแหน่งส่วนแก้ว (2) มาวางที่จุดกำเนิดด้วยเครื่องมือ Insert Part/Assembly

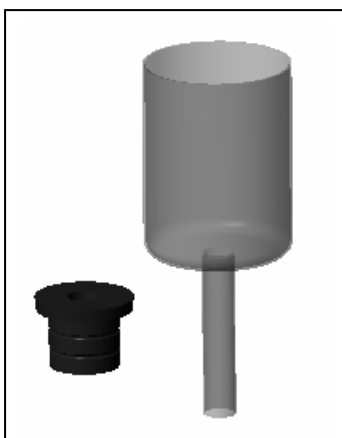


(11) คลิกที่เครื่องมือ Precise Placement และเลือกที่ส่วนแก้ว (2) จากนั้นกำหนดค่า DY เท่ากับ 142

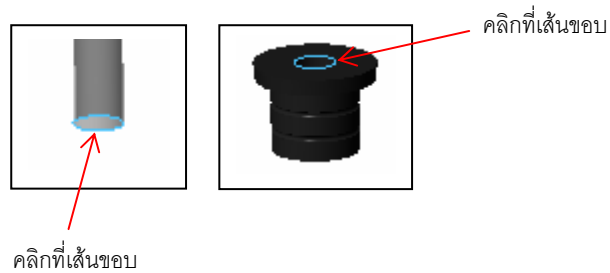
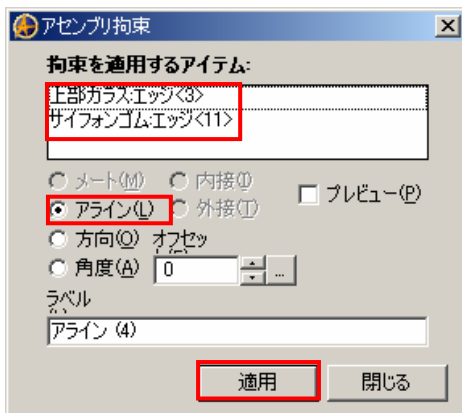


(12) ที่ Design Explorer คลิกขวาที่ส่วนของแก้ว (2) และเลือกเมนู Anchor Part

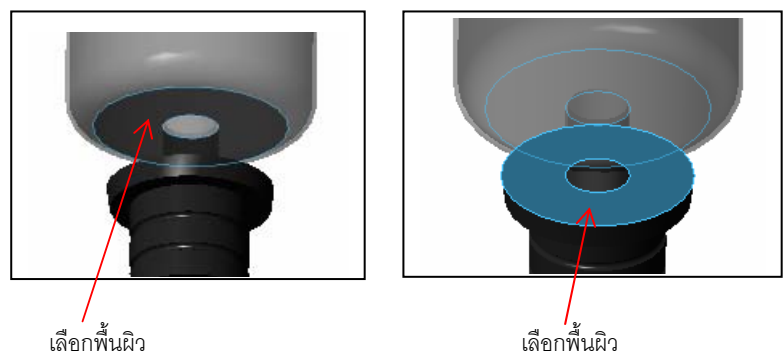
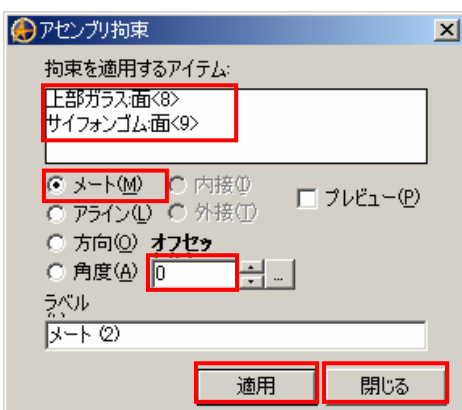
(13) ใช้เครื่องมือ Insert Part/Sub Assembly เพื่อนำส่วนแก้วด้านบนมาวางไว้ในตำแหน่งที่เหมาะสม จากนั้นนำจุกยกเข้ามาวางไว้ในตำแหน่งที่เหมาะสมเช่นกัน



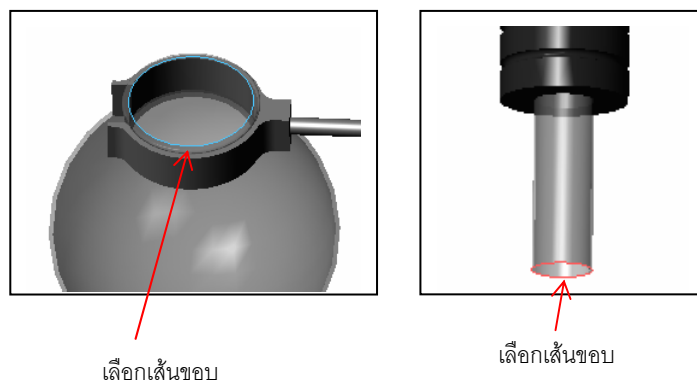
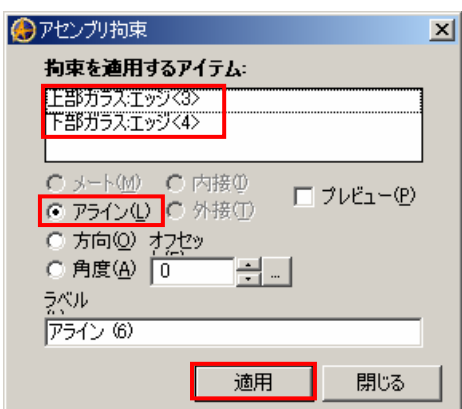
- (14) ใช้เครื่องมือ Insert Assembly Constraint และคลิกที่เส้นขอบของวัตถุทั้งสองดังรูป จากนั้นเลือก Align



- (15) ใช้เครื่องมือ Insert Assembly Constraint และคลิกที่พื้นผิวของวัตถุ ดังรูป จากเลือก Mate และกำหนดค่า Offset เป็น 0 และคลิกปุ่ม Apply และ Close

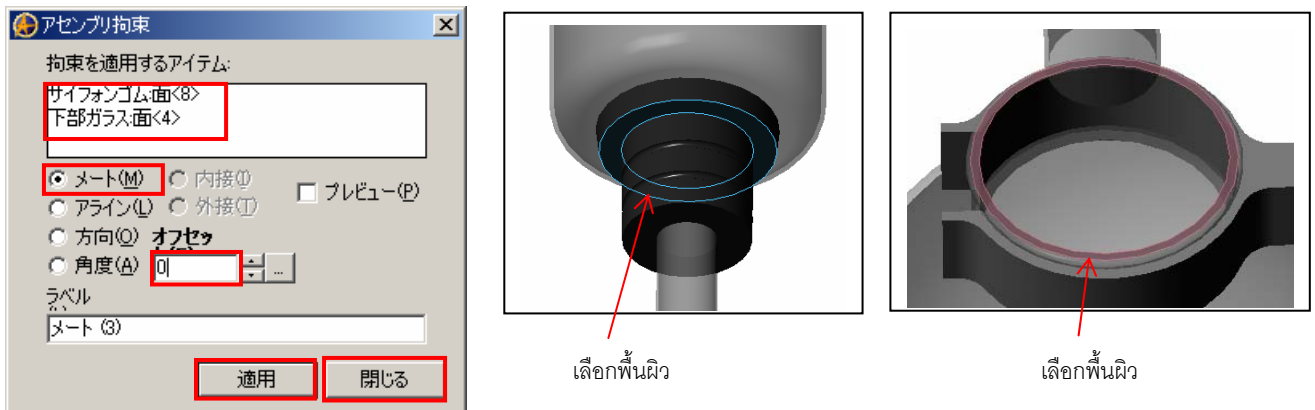


- (16) ใช้เครื่องมือ Insert Assembly Constraint และคลิกที่เส้นขอบของวัตถุ ดังรูป และเลือก Align จากนั้นคลิกปุ่ม Apply



บทที่ 4 การสร้างโมเดล

(17) คลิกที่พื้นผิวของวัตถุ ดังรูป และเลือก Mate จากนั้นกำหนดค่า Offset เป็น 0



(18) สิ้นสุดการ Assembly และใช้เมนู Save เพื่อทำการบันทึกโมเดลที่ได้ทำการ Assembly เรียบร้อยแล้ว

