	<b>ใบงาน</b>	<b>ครั้งที่ 2</b>
	วิชา งานเขียนแบบเครื่องกลด้วยคอมพิวเตอร์ 30101-2004	<b>จำนวน 5 คาบ</b>
	ชื่อหน่วยการสอน งานพื้นฐานการใช้งานโปรแกรมช่วยออกแบบ	<b>หน่วยที่ 2</b>
	ชื่องาน กระบวนการสร้างวัตถุ 3 มิติ	<b>ใบงานที่ 2</b>

### จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

1. แสดงการสร้างชิ้นงาน 3 มิติได้
  - 1.1 ตั้งค่าหน่วยวัดการทำงานได้
  - 1.2 ตั้งค่า Snap ได้
  - 1.3 แสดงกระบวนการการออกแบบของ SolidWorks ได้
2. มีกิจนิสัยที่ดีในการเรียนและการปฏิบัติงาน

### เครื่องมือ / อุปกรณ์ที่ใช้

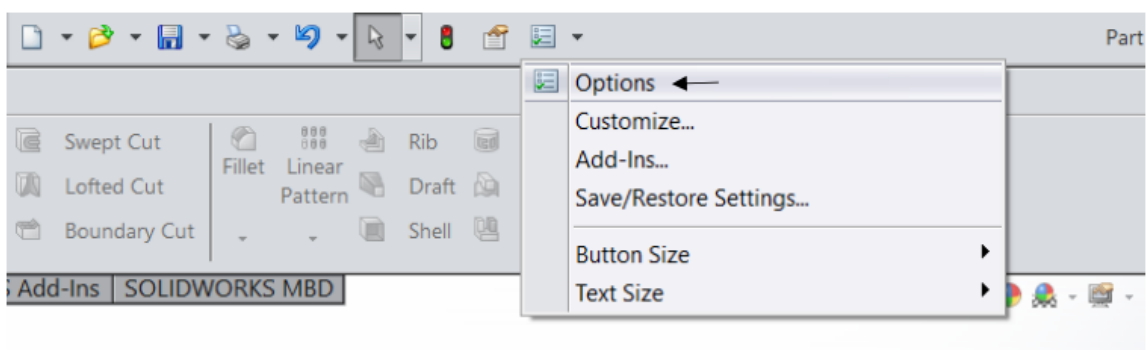
1. เครื่องคอมพิวเตอร์แบบตั้งโต๊ะ
2. โปรแกรม Solidworks

### การปฏิบัติงาน

1. การกำหนดก่อนเริ่มสร้างงาน
 

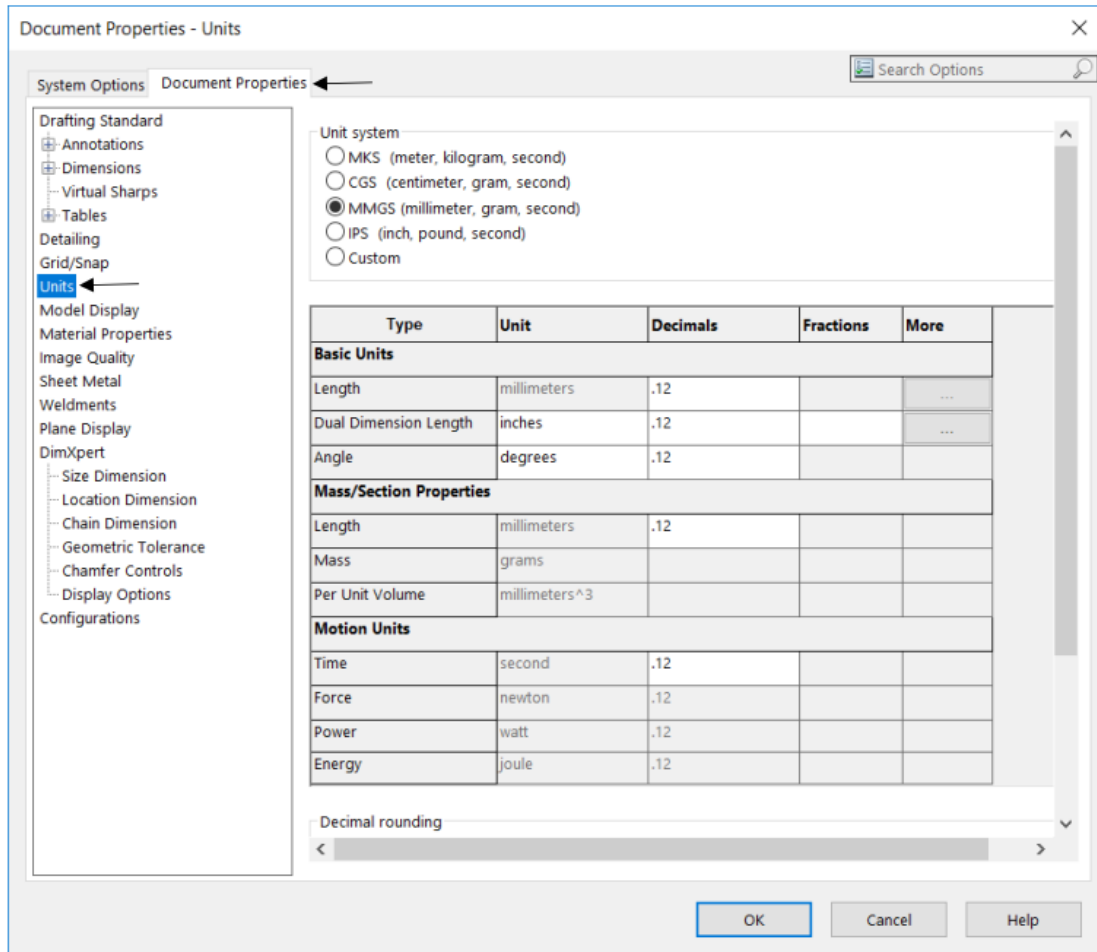
ก่อนเริ่มต้นสร้างชิ้นงานผู้ใช้งานต้องทำการกำหนดค่าของหน่วยวัดหรือมาตราส่วนของวัตถุและตั้งค่า Snap ที่ใช้ในโปรแกรม เพื่อความแม่นยำในการสร้างวัตถุ

  - ตั้งค่าหน่วยวัดการทำงานมีรายละเอียดในการตั้งค่าในแต่ละส่วนดังนี้



รูปที่ 1 : การเข้าสู่หน้าต่างการตั้งค่า

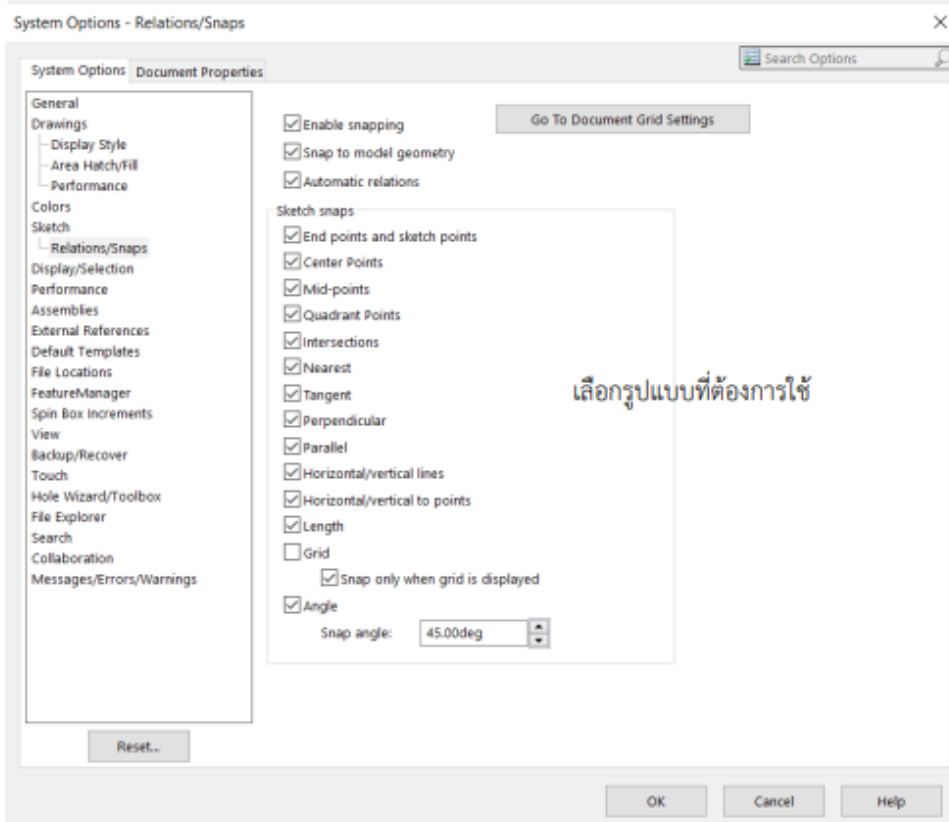
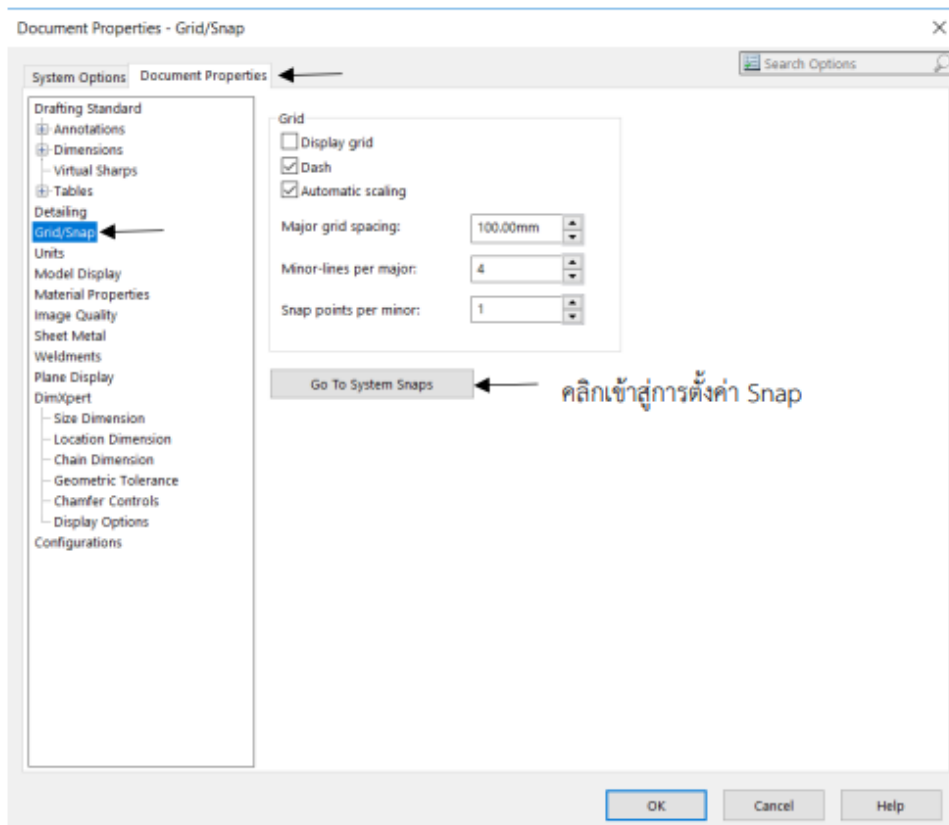
## ลำดับขั้นตอนการปฏิบัติ



รูปที่ 2 : การกำหนดหน่วยเริ่มต้น

- รายละเอียดของการปรับค่าเพิ่มเติมในแต่ละส่วนมีดังนี้
  1. Length units เป็นการกำหนดค่าหน่วยการวัดของวัตถุ เช่น มิลลิเมตร เซนติเมตร หรือนิ้ว
  2. Angular units เป็นการกำหนดค่ารัศมี หรือค่าองศา
  3. Decimal places เป็นการกำหนดค่าหน่วยทศนิยมของการแสดงตัวเลข บอกขนาด เช่น ขนาดของวัตถุมีค่าเป็น 100.50
- การตั้งค่า Snap เพื่อช่วยกำหนดการลากเส้นในจุดต่อไป เพื่อป้องกันการคลาดเคลื่อน ของวัตถุ มีวิธีดังภาพที่ 3

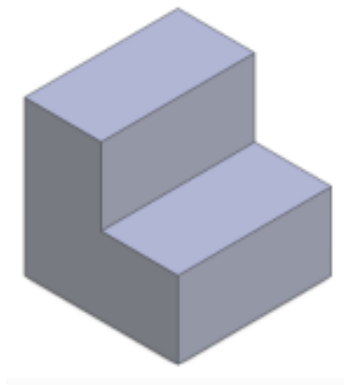
## ลำดับขั้นตอนการปฏิบัติ



รูปที่ 3 : การตั้งค่า Snap

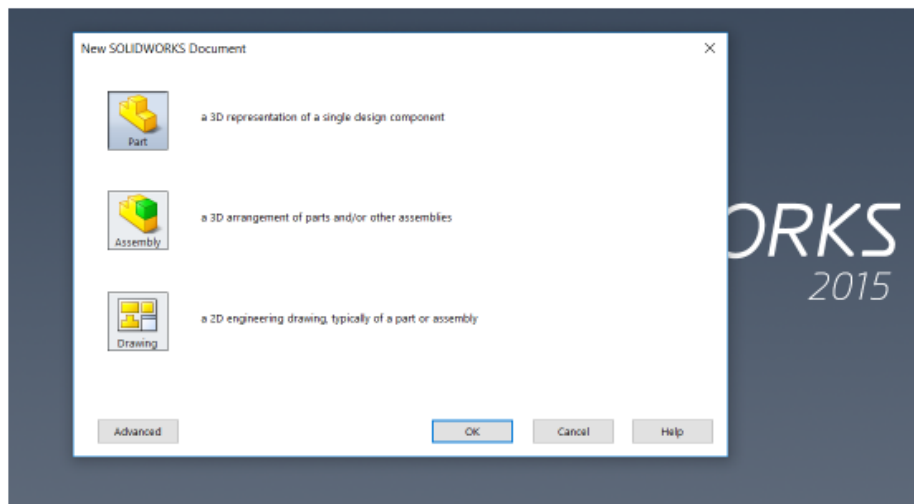
## ลำดับขั้นตอนการปฏิบัติ

2. ทดลองสร้างชิ้นงาน เริ่มต้นการสร้างชิ้นงานจากโหมด Sketch แล้วใช้คำสั่งในโหมด Features สร้างพื้นผิววัตถุ โดยจะทำการสร้างวัตถุดังภาพที่ 4



รูปที่ 4 : วัตถุต้นแบบสำหรับการสร้างชิ้นงาน

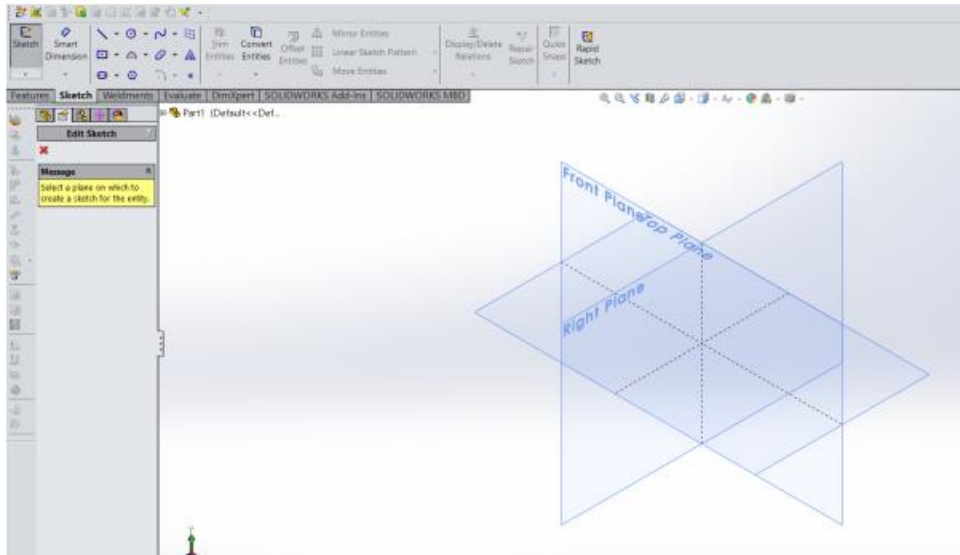
- ไปที่ New – Part กด OK เพื่อเริ่มต้นในการทำการออกแบบ



รูปที่ 5 : ขั้นตอนในการเลือกหมวดในการเริ่มต้นออกแบบ

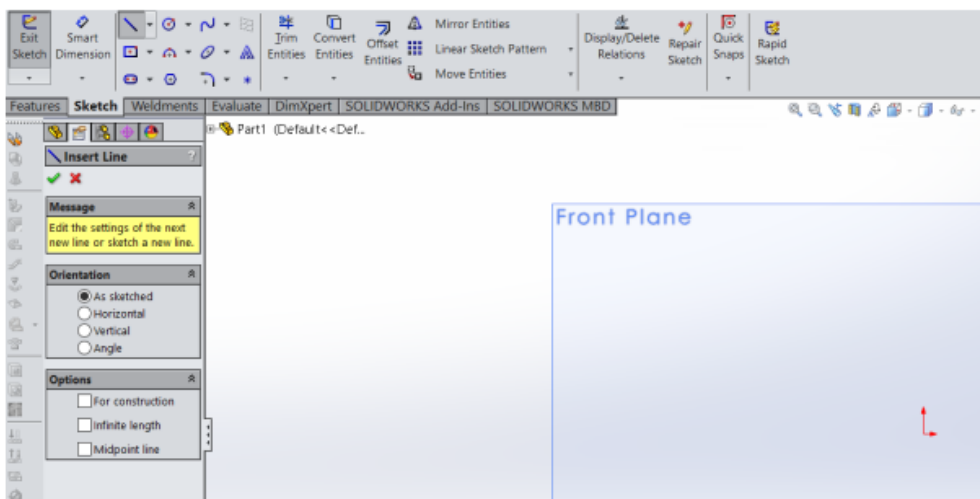
## ลำดับขั้นตอนการปฏิบัติ

- ขั้นตอนการออกแบบคลิกที่โหมด Sketch คลิกคำสั่ง Sketch เลือกระนาบ Front Plane



รูปที่ 6 : การเลือกระนาบเพื่อเตรียมสร้างชิ้นงาน

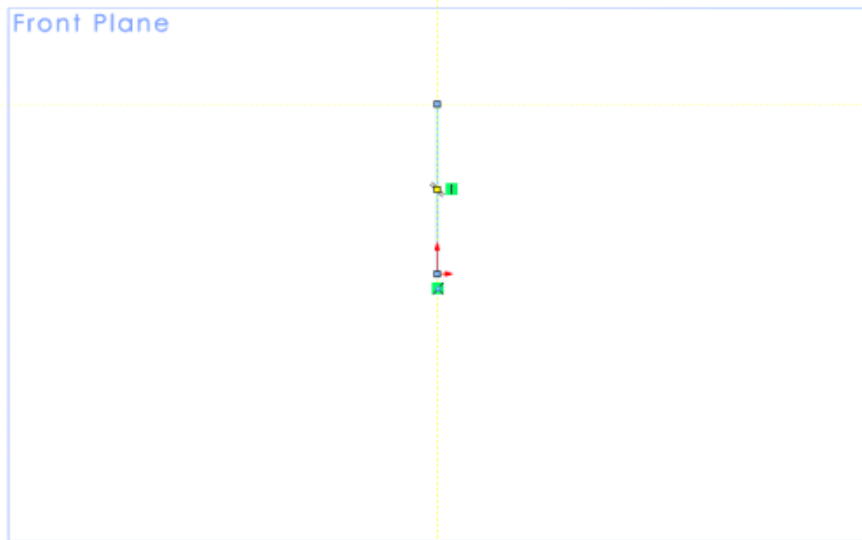
- ใช้คำสั่ง เส้นตรง (Line) แล้วเริ่ม Sketch เป็นรูปทรงตัว L ที่จุดเริ่มต้น (Origin)



รูปที่ 7 : สร้างเส้นตรงลงบนระนาบ Front Plane

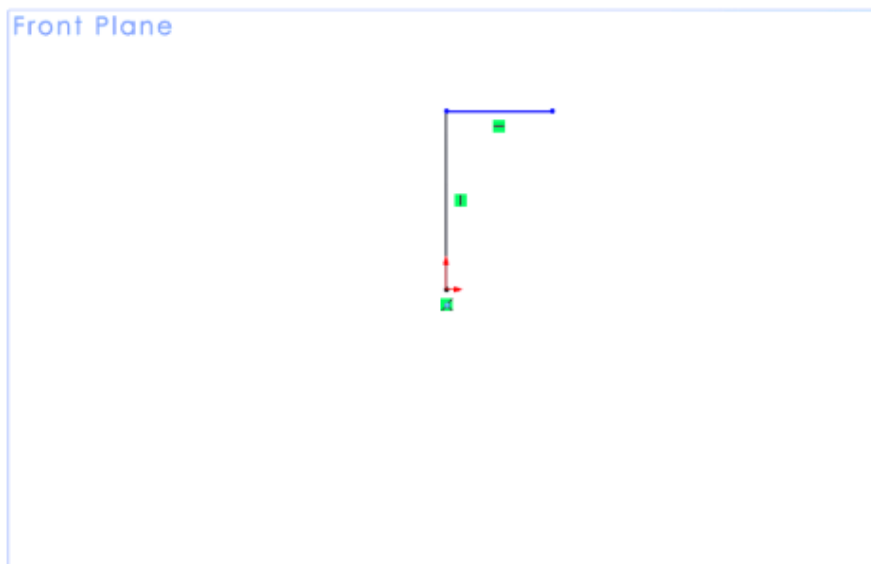
## ลำดับขั้นตอนการปฏิบัติ

- คลิกซ้ายที่จุดเริ่มต้น (Origin) แล้วลากเส้นขึ้นไปโดยการกระชาระยะใกล้เคียง 40 mm



รูปที่ 8 : สร้างเส้นตรงลงบนระนาบ Front Plane

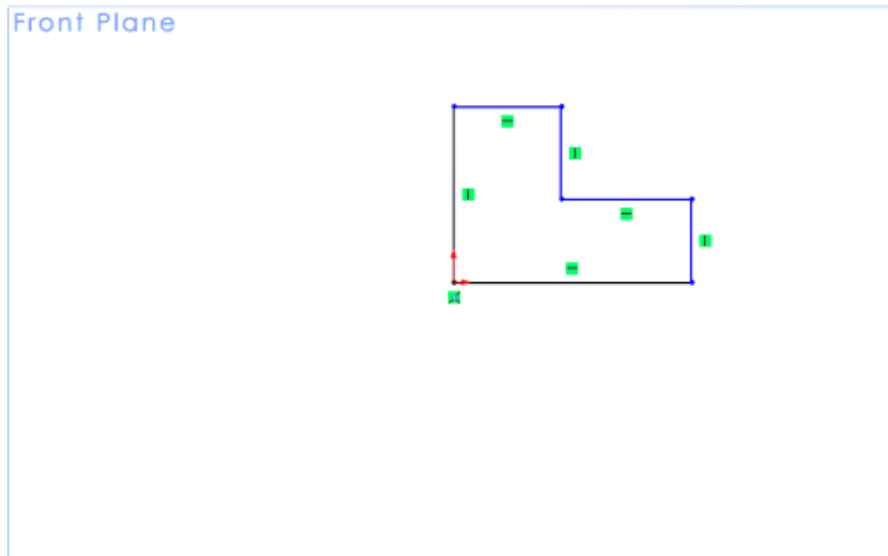
- ใช้คำสั่ง เส้นตรง (Line) วาดเส้นต่อไปทางขวามือ โดยการคลิกที่ปลายเส้น แล้ววาดตั้งรูป



รูปที่ 9 : สร้างเส้นตรงเริ่มวาดตัว L ลงบนระนาบ Front Plane

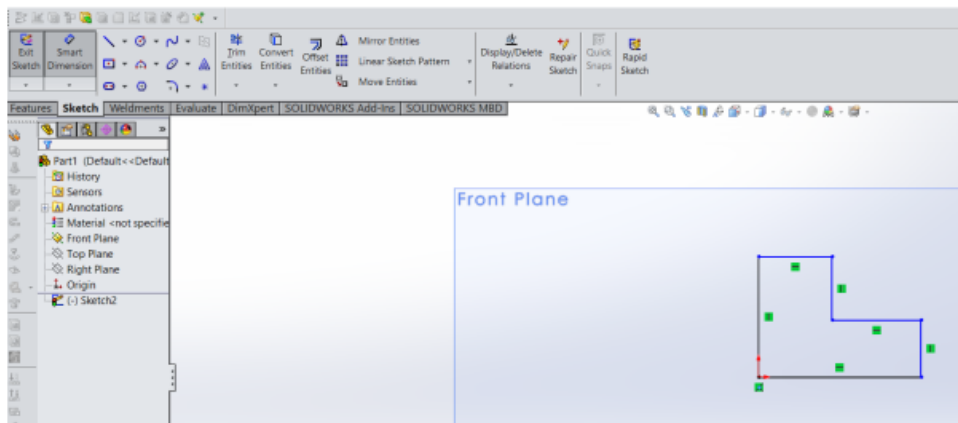
## ลำดับขั้นตอนการปฏิบัติ

- ใช้วิธีเหมือนขั้นตอนที่ 5 วาดเส้นต่อกันให้เป็นรูปตัว L ดังรูป



รูปที่ 10 : สร้างเส้นตรงเริ่มวาดตัว L ลงบนระนาบ Front Plane (ต่อ)

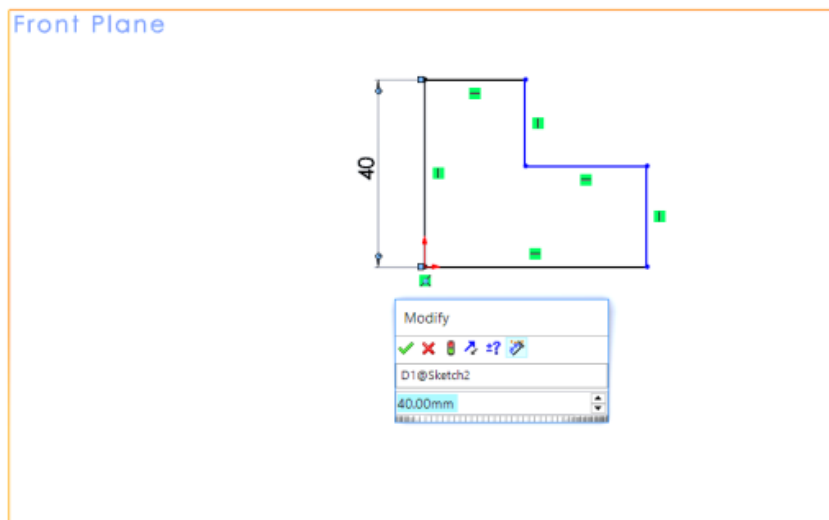
- ใช้คำสั่ง Smart Dimension ที่อยู่ในโหมด Sketch เพื่อใช้ในการบอกขนาดความยาว ของเส้น



รูปที่ 11 : คำสั่ง Smart Dimension

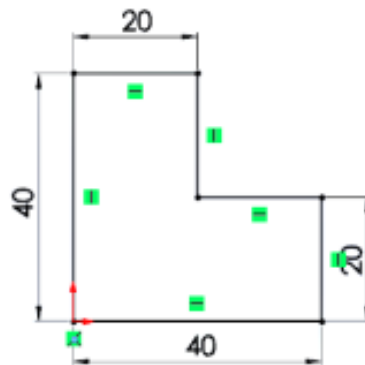
## ลำดับขั้นตอนการปฏิบัติ

- วิธีใช้คำสั่งกำหนดขนาด คือคลิกที่เส้นที่ต้องการกำหนดเช่นดังรูป ต้องการจะกำหนดให้ ขนาดเส้นตั้งทางซ้ายมือตัว L มีความยาวเท่ากับ 40 mm



รูปที่ 12 : ตัวอย่างคำสั่ง Smart Dimension

- บอกขนาดความยาวของเส้นให้ครบดังรูป

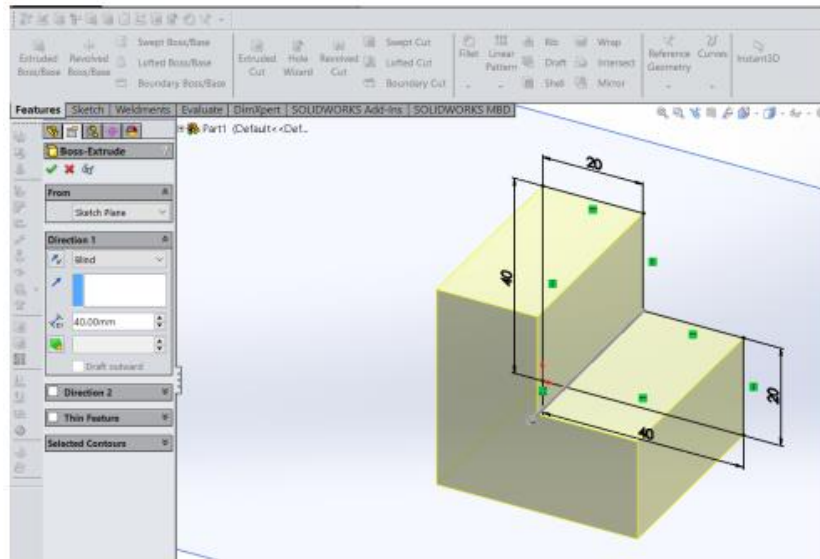


รูปที่ 13 : ภาพตัวอย่างคำสั่ง Smart Dimension ที่กำหนดขนาดสมบูรณ์



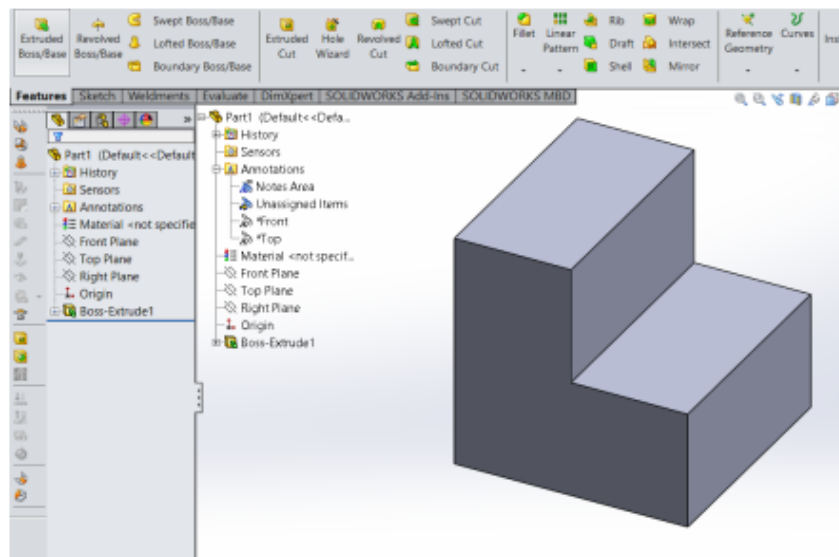
## ลำดับขั้นตอนการปฏิบัติ

- ใช้คำสั่ง Extruded Boss/Base เพื่อยึดผิวจากเส้นร่างที่สร้างไว้ให้มีความหนาเกิดขึ้น



รูปที่ 14 : คำสั่ง Extruded Boss/Bass

- เมื่อขนาดถูกต้อง สามารถกด ok หรือ กด Enter



รูปที่ 15 : ชิ้นงานสมบูรณ์