

## แผนการจัดการเรียนรู้แบบ SCTAC MODEL

กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี(คอมพิวเตอร์)	ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2
หน่วยการเรียนรู้ที่ 1 การออกสิ่งของเครื่องใช้ด้วยโปรแกรม Google Sketch Up 8	จำนวน 16 ชั่วโมง
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 เรื่อง การสร้างโครงร่างโมเดล	ใช้เวลา 2 ชั่วโมง
สอนวันที่ .....เดือน.....พ.ศ.....	ผู้สอน.....

### สาระที่ 2 การออกแบบและเทคโนโลยี

มาตรฐาน ง 2.1 เข้าใจเทคโนโลยีและกระบวนการเทคโนโลยี ออกแบบและสร้างสิ่งของเครื่องใช้หรือวิธีการตามกระบวนการเทคโนโลยีอย่างมีความคิดสร้างสรรค์ต่อชีวิต สังคมสิ่งแวดล้อม และมีส่วนร่วมในการจัดการเทคโนโลยีอย่างยั่งยืน

#### ผลการเรียนเรียนรู้

สามารถสร้างโครงร่างโมเดลได้

#### สาระสำคัญ

การสร้างโครงร่างโมเดลด้วยชุดเครื่องมือ Drawing ประกอบด้วย การวาดโครงร่างรูปสี่เหลี่ยมด้วย Rectangle Tool การวาดโครงร่างรูปด้วยเส้นตรง Line Tool การวาดโครงร่างรูปวงกลมด้วย Circle Tool การวาดโครงร่างรูปหลายเหลี่ยมด้วย Polygon Tool และการวาดโครงร่างรูปด้วยเส้นอิสระ Freehand Tool

#### จุดประสงค์การเรียนรู้

##### 1.ด้านความรู้ (K) : นักเรียนสามารถ

- 1) อธิบายการใช้เครื่องมือในการวาดโครงร่างโมเดลได้
- 2) สามารถวาดโครงร่างโมเดล ลักษณะต่าง ๆ ได้

##### 2.ด้านทักษะ/กระบวนการ (P) : นักเรียนเกิดทักษะ

- 1) การทำงาน
- 2) การแสวงหาความรู้
- 3) การแก้ปัญหา

#### คุณลักษณะอันพึงประสงค์

- 1) มีความซื่อสัตย์
- 2) มีความรับผิดชอบ
- 3) ใฝ่เรียนรู้
- 4) มุ่งมั่นในการทำงาน

#### สมรรถนะสำคัญของผู้เรียน

- 1) ความสามารถในการคิด

- 2) ความสามารถในการสื่อสาร
- 3) ความสามารถในการใช้เทคโนโลยี

## เนื้อหา

การสร้างโครงร่างโมเดล

## กิจกรรม/กระบวนการเรียนรู้

### ขั้นที่ 1 สนใจปัญหา

1. ครูแจ้งจุดประสงค์การเรียนรู้ในช่วงเรียนให้นักเรียนทราบ จากนั้นให้นักเรียนแบ่งกลุ่ม กลุ่มเดิมจากแผนการสอนที่ผ่านมา

2. ครูทบทวนความรู้เดิมเรื่อง การตั้งค่าเบื้องต้นโปรแกรม Google Sketch up 8 และกระตุ้นความสนใจโดยให้นักเรียนบอก การเลือกใช้เทมเพลต การตั้งค่าเบื้องต้นก่อนการใช้งาน การตั้งค่าหน่วยวัดของโปรแกรมและการเปิดใช้ชุดเครื่องมือ ตามลำดับ ครูชมเชยนักเรียนที่ร่วมกันบอกขั้นตอนการตั้งค่าเบื้องต้นโปรแกรมได้ถูกต้อง

### ขั้นที่ 2 ระดมสมองศึกษาวิเคราะห์ข้อมูล

3. ให้นักเรียนระดมสมองร่วมกันศึกษาวิเคราะห์ข้อมูล เรื่อง การสร้างโครงร่างโมเดล จากใบความรู้ หรืออินเทอร์เน็ต จากนั้นร่วมกันอภิปราย วิเคราะห์สรุปเป็นองค์ความรู้ของกลุ่มเลขานุการกลุ่มเขียนบันทึกการสรุปของกลุ่มตนเอง สมาชิกทุกคนคัดลอกลงในสมุด

### ขั้นที่ 3 ออกแบบและปฏิบัติ

4. ครูให้นักเรียนแต่ละกลุ่มนั่งประจำเครื่องคอมพิวเตอร์โดยนั่งประจำ 1 เครื่องต่อ 1 คน จากนั้นครูเปิดจอโทรทัศน์ขนาดใหญ่ แนะนำชุดเครื่องมือในการวาดโครงร่างโมเดล และสาธิตการวาดโครงร่างโมเดลรูปสี่เหลี่ยม เส้นตรง วงกลม หลายเหลี่ยม เส้นโค้ง เส้นอิสระและเส้นคูชานานตามลำดับ

5. นักเรียนฝึกปฏิบัติขั้นตอนการวาดโครงร่างโมเดลรูปสี่เหลี่ยม เส้นตรง วงกลม หลายเหลี่ยม เส้นโค้ง เส้นอิสระและเส้นคูชานาน ตามลำดับ จากนั้นให้นักเรียนทำใบงานที่ 4

### ขั้นที่ 4 ตรวจสอบผล

6. ครูให้ นักเรียนตรวจสอบความถูกต้องสมบูรณ์ของชิ้นงานจากการทำใบงานที่ 4 พร้อมประเมินให้คะแนน ชิ้นงาน โดยตรวจสอบเอง แล้วสลับเครื่องแลกเปลี่ยนให้เพื่อนที่นั่งเครื่องข้าง ๆ ช่วยตรวจสอบผลงาน

### ขั้นที่ 5 ปรับปรุงแก้ไข

7. ครูให้นักเรียนได้แลกเปลี่ยนเรียนรู้ขั้นตอนการสร้างชิ้นงานกับสมาชิกในกลุ่มที่นั่งเครื่องข้าง ๆ กัน จากนั้นให้นักเรียนปรับปรุงชิ้นงานของตนเอง ให้ถูกต้องสมบูรณ์และสวยงาม

### ขั้นที่ 6 ประเมินผล

8. นักเรียนทำแบบทดสอบย่อยหลังเรียน

## สื่อประกอบการจัดการเรียนรู้/แหล่งเรียนรู้

### 1. สื่อประกอบการจัดการเรียนรู้

- 1.1 คอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ต่อพ่วงครบชุด
- 1.2 ใบความรู้ที่ 4 เรื่อง การสร้างโครงร่างโมเดล
- 1.3 ใบงานที่ 4 เรื่อง ฝึกปฏิบัติออกแบบสร้างโซฟาจากโครงร่าง
- 1.4 แบบทดสอบที่ 4 เรื่อง การสร้างโครงร่างโมเดล

### 2. แหล่งเรียนรู้

- 2.1 ห้องคอมพิวเตอร์โรงเรียนบ้านดินจี่
- 2.2 อินเทอร์เน็ต

<http://sketchup.google.com/>

<http://www.cadthai.com>

<http://krutak.net/>

## การวัดและประเมินผลการเรียนรู้

### 1. สิ่งที่จะวัด

- 1.1 ผลการตรวจใบงานที่ 4 เรื่อง ฝึกปฏิบัติออกแบบสร้างโซฟาจากโครงร่าง
- 1.2 ผลการทำแบบทดสอบที่ 4 เรื่อง การสร้างโครงร่างโมเดล
- 1.3 คุณลักษณะที่พึงประสงค์

### 2. วิธีการวัดผลและการประเมินผล

- 2.1 ตรวจใบงานที่ 4 เรื่อง ฝึกปฏิบัติออกแบบสร้างโซฟาจากโครงร่าง
- 2.2 ตรวจแบบทดสอบที่ 4 เรื่อง การสร้างโครงร่างโมเดล
- 2.3 สังเกตพฤติกรรมการเรียนรู้

### 3. เครื่องมือการวัดผลและการประเมินผล

- 3.1 ใบงานที่ 4 เรื่อง ฝึกปฏิบัติออกแบบสร้างโซฟาจากโครงร่าง
- 3.2 แบบทดสอบที่ 4 เรื่อง การสร้างโครงร่างโมเดล
- 3.3 คะแนนคุณลักษณะที่พึงประสงค์

### 4. เกณฑ์การวัดผล

- 4.1 คะแนนใบงาน 10 คะแนน
- 4.2 คะแนนแบบทดสอบ 10 คะแนน
- 4.3 คะแนนคุณลักษณะที่พึงประสงค์ 10 คะแนน

### 5. เกณฑ์การประเมินผล

- 5.1 ผลจากการตรวจใบงานได้คะแนนร้อยละ 80 ขึ้นไป
- 5.2 ผลจากการทำแบบทดสอบถูกร้อยละ 80 ขึ้นไป
- 5.3 พฤติกรรมการเรียนรู้ได้คะแนนร้อยละ 80 ขึ้นไป

แบบบันทึกคะแนนประกอบแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4

เลขที่	ใบงาน (10 คะแนน)	แบบทดสอบ ย่อย (10 คะแนน)	คุณลักษณะฯ (10 คะแนน)	หมายเหตุ
1				
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
9				
10				
11				
12				
13				
14				
15				
16				
17				
18				
19				
20				
21				
22				
23				
24				

แบบบันทึกคะแนนประกอบแผนการจัดการเรียนรู้ที่ 4 (ต่อ)

เลขที่	ใบงาน (10 คะแนน)	แบบทดสอบ ย่อย (10 คะแนน)	คุณลักษณะฯ (10 คะแนน)	หมายเหตุ
25				
26				
27				
28				
29				
30				
รวม				
เฉลี่ย				
ร้อยละ				
เกณฑ์การผ่าน				

ผลการจัดการเรียนรู้

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ปัญหา/อุปสรรค

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ข้อเสนอแนะแนวทางแก้ไข

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ลงชื่อ ( ) ครูผู้สอน  
ตำแหน่ง .....

ความคิดเห็น / ข้อเสนอแนะของผู้อำนวยการโรงเรียน

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

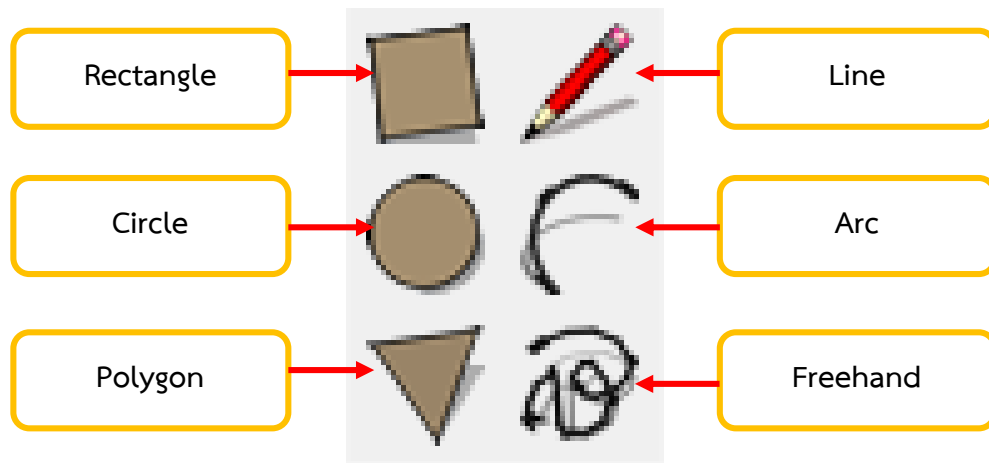
ลงชื่อ

( )

ตำแหน่ง.....



#### 4.1 การสร้างโครงร่างโมเดลด้วยชุดเครื่องมือ Drawing



Rectangle	สร้างรูปสี่เหลี่ยม (กดปุ่ม R)
Circle	สร้างวงกลมหรือวงรี (กดปุ่ม C)
Polygon	สร้างรูปหลายเหลี่ยม
Line	สร้างเส้นตรง (กดปุ่ม L)
Arc	สร้างเส้นโค้ง (เส้นส่วนของวงกลม) (กดปุ่ม A)
Freehand	สร้างเส้นอิสระตามการลากเมาส์

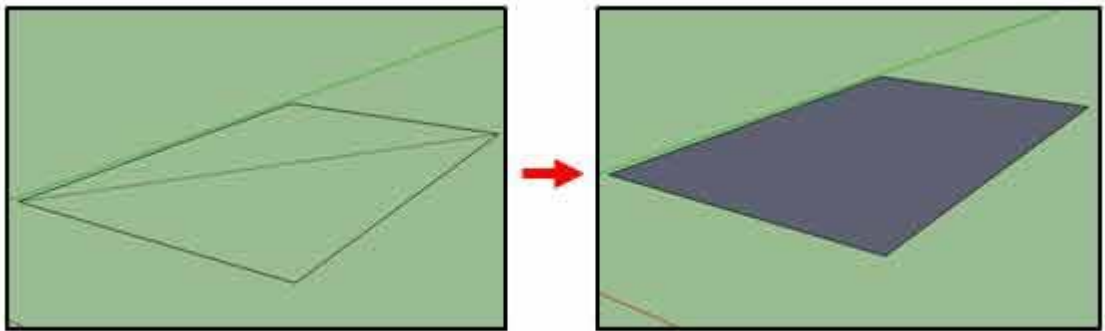
#### 4.2 การวาดโครงร่างรูปสี่เหลี่ยมด้วย Rectangle Tool

การสร้างสี่เหลี่ยมมุมฉากสามารถทำได้ 2 วิธี ดังนี้  
 สร้างพื้นผิวสี่เหลี่ยมด้วยการลากเมาส์  
 มีวิธีการทำงาน ดังนี้

1. คลิกเลือก Rectangle Tool 



2. คลิกจุดเริ่มต้นแล้วลากเมาส์ให้ได้ขนาดและทิศทางที่ต้องการ
3. คลิกจุดสิ้นสุด

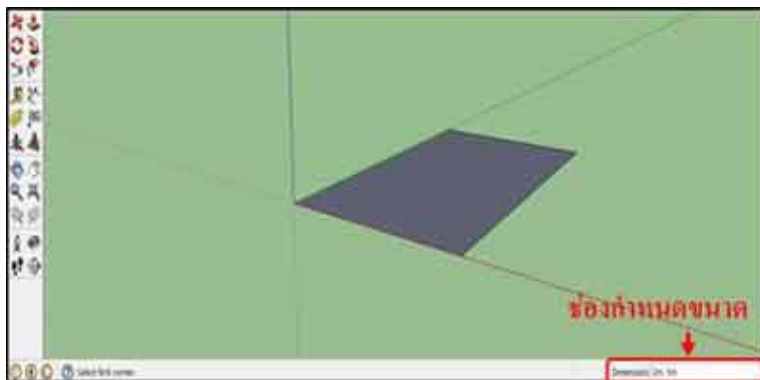


สร้างพื้นที่สี่เหลี่ยมด้วยการกำหนดขนาดที่แน่นอน

1. คลิกเลือก Rectangle Tool



2. คลิกจุดเริ่มต้นแล้วลากเมาส์ให้ได้ขนาดและทิศทางที่ต้องการ
3. พิมพ์ความกว้างความยาวของรูปสี่เหลี่ยม แล้วกดปุ่ม Enter




ขนาดของสี่เหลี่ยมเราสามารถระบุค่าเจาะจงได้ที่ช่อง Dimensions โดยกำหนดขนาดของสี่เหลี่ยมความกว้าง

กับความยาว แยกโดยใช้เครื่องหมาย ( , ) แล้วกดปุ่ม Enter




### 4.3 การวาดโครงร่างรูปด้วยเส้นตรง Line Tool

เครื่องมือ Line Tool  สามารถสร้างเส้นตรงและพื้นผิวได้หลายลักษณะ ดังนี้

#### สร้างเส้นตรงด้วยการลากเมาส์

มีวิธีการทำงาน ดังนี้

1. คลิกเลือก Line Tool 
2. คลิกที่จุดเริ่มต้น แล้วลากเมาส์ไปในทิศทางที่ต้องการ
3. คลิกจุดสิ้นสุด

#### สร้างเส้นตรงด้วยการกำหนดความยาวที่แน่นอน

1. คลิกเลือก Line Tool 
2. คลิกที่จุดเริ่มต้น แล้วลากเมาส์ไปในทิศทางที่ต้องการ
3. พิมพ์ความยาวเส้น แล้วกดปุ่ม Enter


 ตัวเลขที่ปรากฏในช่อง Length เป็นขนาดของความยาวของเส้น ถ้าต้องการ เปลี่ยนความยาวของเส้นใหม่ให้พิมพ์

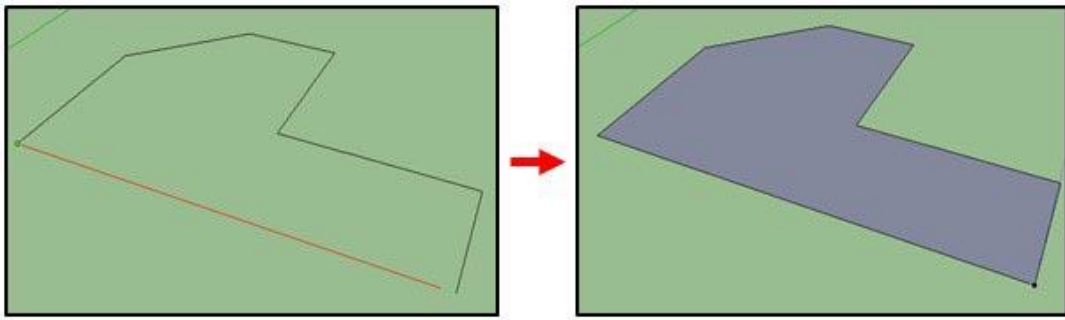
ค่าใหม่ลงไป แล้วกดปุ่ม Enter

Length 1.84m

↑  
ความยาวของเส้น

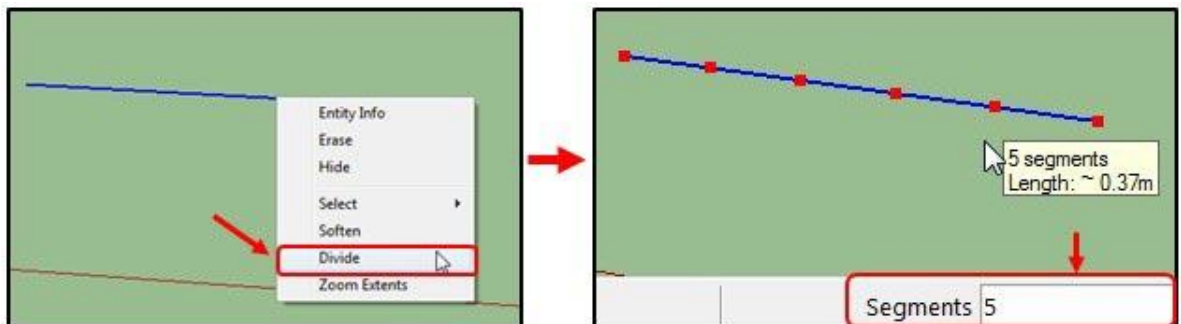
## สร้างพื้นผิวด้วยเส้นตรง

1. คลิกเลือก Line Tool 
2. คลิกที่จุดเริ่มต้น แล้วลากเมาส์ไปในทิศทางที่ต้องการ
3. คลิกเมาส์ที่จุดสิ้นสุด



## การแบ่งเส้นตรงออกเป็นส่วนๆ

1. คลิกขวาบนเส้นตรงที่ต้องการแบ่งระยะ
2. เลือกคำสั่ง Divide
3. เลื่อนเมาส์ให้ได้จุดแบ่งจำนวนเส้นตรงที่ต้องการ แล้วคลิกหรือพิมพ์จำนวนเส้นที่ช่อง Segments แล้วกดปุ่ม Enter




#### 4.4 การวาดโครงร่างรูปวงกลมด้วย Circle Tool

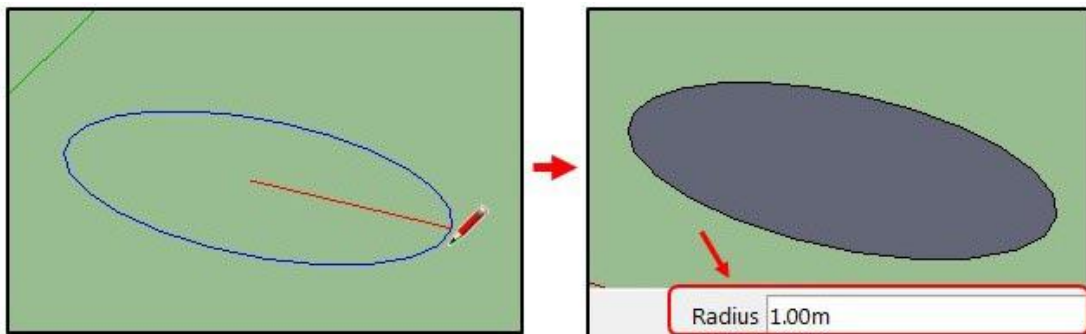
วงกลมที่สร้างขึ้นเกิดจากการเรียงต่อกันของเส้นตรงล้อมรอบเป็นรูปวงกลม ซึ่งสามารถกำหนดจำนวนเส้นที่เรียงต่อกัน

และความยาวรัศมีของวงกลมได้การสร้างวงกลมทำได้ 2 วิธี ดังนี้

##### สร้างพื้นผิววงกลมด้วยการลากเมาส์

มีวิธีการทำงาน ดังนี้

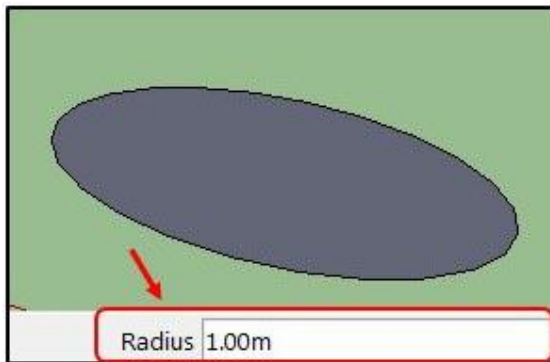
1. คลิกเลือก Circle Tool 
2. คลิกจุดศูนย์กลางของวงกลม
3. เลื่อนเมาส์ให้ได้ความกว้างตามที่ต้องการ โดยดูค่ารัศมีที่ช่อง Radius




##### สร้างพื้นผิววงกลมด้วยการกำหนดขนาดที่แน่นอน

มีวิธีการทำงาน ดังนี้

1. คลิกเลือก Circle Tool 
2. คลิกเมาส์บริเวณที่จะสร้าง
3. พิมพ์ค่ารัศมีของวงกลมที่ช่อง Radius แล้วกดปุ่ม Enter



 ตัวเลขที่ปรากฏในช่อง Radius จะเป็นขนาดของรัศมีวงกลม ถ้าเราต้องการเปลี่ยนขนาดใหม่ก็ให้พิมพ์ค่าใหม่

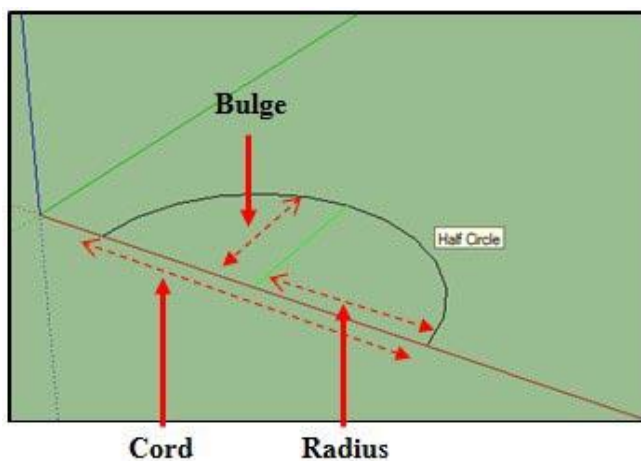
ลงไป แล้วกดปุ่ม Enter



  
รัศมีวงกลม

#### 4.5 การวาดโครงร่างรูปด้วยเส้นโค้ง Arc Tool

การสร้างเส้นโค้ง หรือครึ่งวงกลม มีองค์ประกอบของเส้นโค้ง ดังนี้



**Cord** คือ ระยะจากจุดเริ่มต้นถึงปลายเส้นโค้งสามารถพิมพ์ค่าความยาวได้ที่ช่อง Length แล้วกดปุ่ม Enter


**Bulge** คือ ความยาวใต้เส้นโค้งจากจุดศูนย์กลางไปยังจุดสูงสุดของเส้นโค้ง สามารถกำหนดได้โดยเมื่อคลิกจุดเริ่มต้น

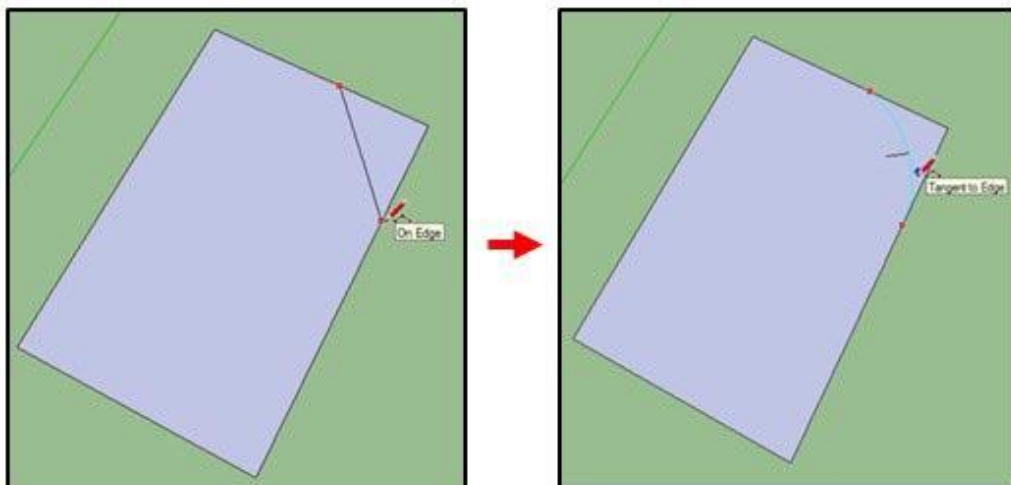
และจุดสิ้นสุดเส้นโค้งแล้ว พิมพ์ค่าลงในช่อง Bulge แล้วกดปุ่ม Enter

**Radius** คือ ความยาวรัศมีของส่วนโค้งสามารถกำหนดได้โดยเมื่อคลิกจุดเริ่มต้นและจุดสิ้นสุดเส้นโค้ง แล้วพิมพ์ค่าลงในช่อง Bulge โดยพิมพ์ความยาวรัศมีตามด้วยตัวอักษร r เช่น 40r แล้วกดปุ่ม Enter

### สร้างเส้นโค้งด้วยการลากเมาส์

มีวิธีการทำงาน ดังนี้

1. คลิกเลือก Arc Tool 
2. คลิกเมาส์ 1 ครั้งเพื่อกำหนดจุดเริ่มต้นของเส้นโค้ง
3. คลิกเมาส์เพื่อกำหนดจุดปลายของเส้นโค้ง
4. ลากเมาส์ไปในทิศทางที่ต้องการ กำหนดรัศมีความโค้งแล้วคลิก




สร้างเส้นโค้งโดยกำหนดค่าความโค้งในช่อง Bulge

ทำได้โดยใช้เครื่องมือ Arc  คลิกจุดเริ่มต้นและจุดสิ้นสุดของเส้น แล้วกำหนดความโค้งลงในช่อง Bulge แล้วกด Enter





#### 4.6 การวาดโครงร่างรูปหลายเหลี่ยมด้วย Polygon Tool

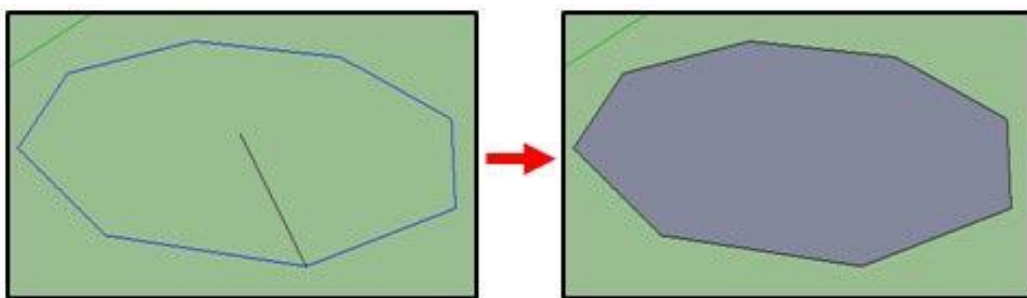
เครื่องมือ Polygon Tool  สามารถใช้สร้างได้ทั้งรูปสามเหลี่ยม สี่เหลี่ยมวงกลม หรือรูปหลายเหลี่ยมชั้นอยู่

กับการกำหนดจำนวนด้าน โดยมีวิธีการสร้าง ดังนี้

##### สร้างรูปหลายเหลี่ยมบนระนาบด้วยเมาส์

มีวิธีการทำงาน ดังนี้

1. คลิกเลือก Polygon Tool 
2. กำหนดค่า Sides (จำนวนเหลี่ยม) ลงไปในช่อง VCB  แล้วกดปุ่ม Enter
3. คลิกเมาส์ค้างไว้ แล้วลากเมาส์สร้างรูปหลายเหลี่ยม

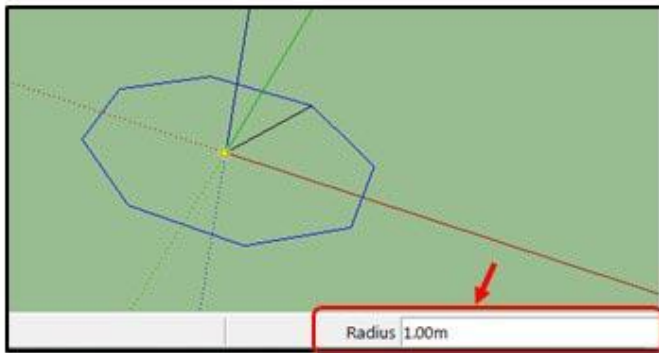


##### สร้างรูปหลายเหลี่ยมบนระนาบโดยกำหนดค่าในช่อง Dimensions

มีวิธีการทำงาน ดังนี้


1. คลิกเลือก Polygon Tool

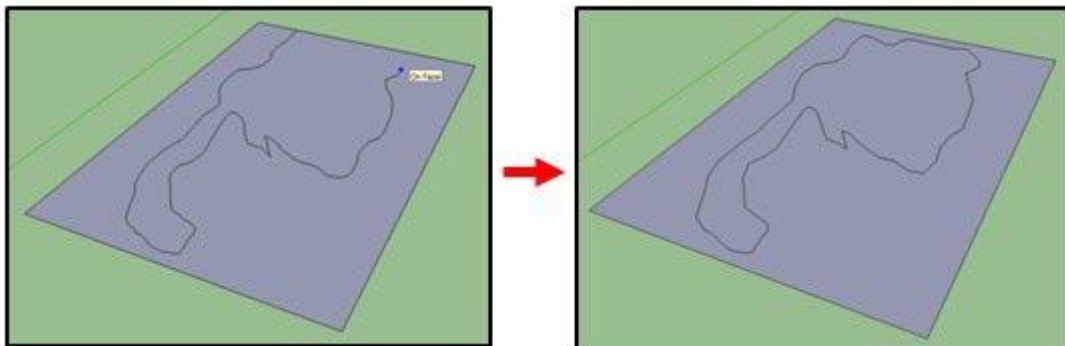
- กำหนดค่า Sides (จำนวนเหลี่ยม) ลงไปในช่อง VCB  แล้วกดปุ่ม Enter
- คลิกเมาส์ตรงตำแหน่งที่ต้องการพิมพ์ค่า Radius แล้วกด Enter



#### 4.7 การวาดโครงร่างรูปด้วยเส้นอิสระ Freehand Tool

มีวิธีการทำงาน ดังนี้

- คลิกเลือก Freehand Tool 
- คลิกเมาส์ค้างที่จุดเริ่มต้น
- ลากเมาส์วาดเส้นตามต้องการ





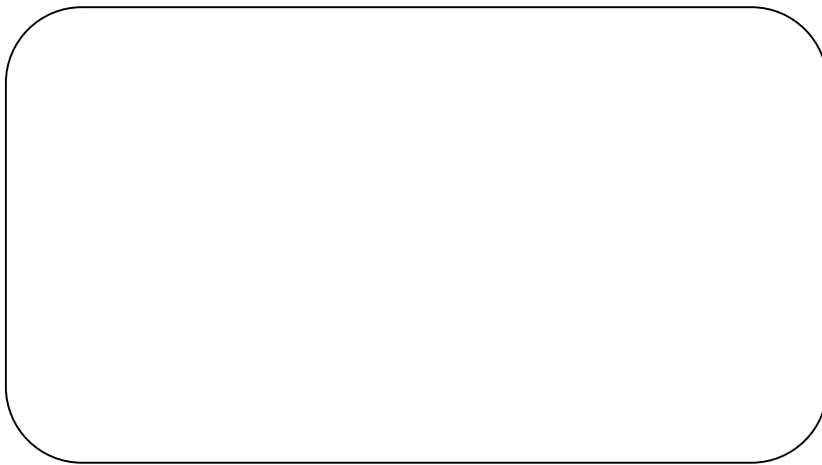
## ใบงานที่ 4

### เรื่อง การสร้างโมเดลจากโครงร่าง

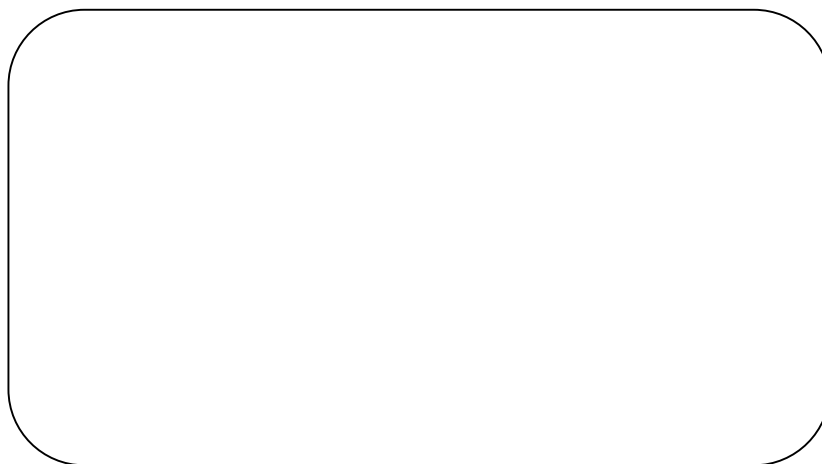
**คำชี้แจง** ให้นักเรียนออกแบบสร้างโซฟาจากโครงร่าง พร้อมตกแต่งพื้นผิวชิ้นงาน

**ขั้นตอนการปฏิบัติ**

1. ให้นักเรียนออกแบบโครงร่างโซฟาโดยใช้ดินสอร่างเป็นภาพฉาย 2 มิติพร้อมระบายสีให้สวยงาม



2. นำภาพฉาย 2 มิติ ที่ร่างไว้มาออกแบบในโปรแกรม Google Sketch up 8 เสร็จแล้วให้ตรวจสอบผลงานพร้อมให้คะแนนประเมินด้วยตนเอง แล้วให้เพื่อน 1 คนช่วยตรวจสอบผลงานพร้อมให้คะแนนประเมิน จากนั้นนำจุดบกพร่องจากการตรวจสอบผลงานมาปรับปรุงแก้ไขให้สมบูรณ์และสวยงาม



การให้คะแนนประเมินผลงานเพื่อปรับปรุงแก้ไข

ประเด็นการประเมิน	ตนเอง					เพื่อน				
	1	2	3	4	5	1	2	3	4	5
ความถูกต้องสมบูรณ์ของผลงาน										
การออกแบบโครงสร้างชิ้นงาน										
ความคิดสร้างสรรค์										
รูปทรง (มิติ)										

สรุปผลการประเมินเพื่อปรับปรุงแก้ไข

ตนเอง	เพื่อน	รวม	เฉลี่ย
(10คะแนน)	(10คะแนน)	(20คะแนน)	(10คะแนน)

เกณฑ์การตัดสิน

ระดับคะแนนที่ได้จากการประเมิน	คะแนนที่ได้	คิดเป็นร้อยละ
19-20	10	100
17-18	9	90
15-16	8	80
13-14	7	70
11-12	6	60
ต่ำกว่า 10	5	50

เกณฑ์การประเมิน/ระดับคุณภาพ

คะแนน 1 – 5 หมายถึงควรปรับปรุง

คะแนน 6 – 7 หมายถึงพอใช้

คะแนน 8 – 10 หมายถึงดี



**เกณฑ์การให้คะแนนใบงานที่ 4**  
เรื่อง การสร้างโครงร่างโมเดล(ออกแบบสร้างโซฟาจากโครงร่าง)

ประเด็นการประเมิน	เกณฑ์การให้ระดับคะแนน				
	5	4	3	2	1
ความถูกต้องสมบูรณ์ของผลงาน	ผลงานถูกต้องตามที่กำหนด มีความสมบูรณ์มากที่สุด	ผลงานถูกต้องตามที่กำหนดมีความสมบูรณ์มาก	ผลงานถูกต้องตามที่กำหนดมีความสมบูรณ์ปานกลาง	ผลงานถูกต้องตามที่กำหนด มีความสมบูรณ์น้อย	ผลงานถูกต้องตามที่กำหนด มีความสมบูรณ์น้อยที่สุด
การออกแบบโครงร่างชิ้นงาน	ออกแบบโครงร่างชิ้นงานถูกต้องตามที่กำหนดมีความสมบูรณ์มากที่สุด	ออกแบบโครงร่างชิ้นงานถูกต้องตามที่กำหนดมีความสมบูรณ์มาก	ออกแบบโครงร่างชิ้นงานถูกต้องตามที่กำหนดมีความสมบูรณ์ปานกลาง	ออกแบบโครงร่างชิ้นงานถูกต้องตามที่กำหนดมีความสมบูรณ์น้อย	ออกแบบโครงร่างชิ้นงานถูกต้องตามที่กำหนดมีความสมบูรณ์น้อยที่สุด
ความคิดสร้างสรรค์	รูปแบบแปลกใหม่ น่าสนใจ มีลักษณะเฉพาะตัวสีสันสวยงามมากที่สุด	รูปแบบแปลกใหม่ น่าสนใจแต่มีลักษณะคล้ายคลึงกับผลงานอื่น สีสันสวยงามมาก	รูปแบบแปลกใหม่แต่มีลักษณะคล้ายคลึงกับผลงานอื่น สีสันสวยงามปานกลาง	รูปแบบไม่มีความแปลกใหม่ สีสันสวยงามน้อย	รูปแบบไม่มีความแปลกใหม่ สีสันสวยงามน้อยที่สุด
รูปทรง (มิติ)	รูปทรงถูกต้องตามที่กำหนดสวยงามมีความสมบูรณ์มากที่สุด	รูปทรงถูกต้องตามที่กำหนดสวยงามมีความสมบูรณ์มาก	รูปทรงถูกต้องตามที่กำหนดสวยงามมีความสมบูรณ์ปานกลาง	รูปทรงถูกต้องตามที่กำหนดสวยงามมีความสมบูรณ์น้อย	รูปทรงถูกต้องตามที่กำหนดสวยงามมีความสมบูรณ์น้อยที่สุด

### เกณฑ์การตัดสิน

ระดับคะแนนที่ได้จากการประเมิน	คะแนนที่ได้	คิดเป็นร้อยละ
19-20	10	100
17-18	9	90
15-16	8	80
13-14	7	70
11-12	6	60
ต่ำกว่า 10	5	50

### เกณฑ์การประเมิน/ระดับคุณภาพ

คะแนน 1 – 5 หมายถึงควรปรับปรุง

คะแนน 6 – 7 หมายถึงพอใช้

คะแนน 8 – 10 หมายถึงดี

**แบบทดสอบหลังเรียน**  
**เรื่อง การสร้างโครงร่างโมเดล**

**คำชี้แจง** ให้นักเรียนเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงคำตอบเดียว แล้วทำเครื่องหมาย X ลงในช่อง ก ข ค และ ง ในกระดาษคำตอบ

.....

1. ข้อใดคือหน้าที่ของเครื่องมือ Circle Tool

- ก. สร้างรูปสี่เหลี่ยม
- ข. สร้างรูปวงกลมหรือวงรี
- ค. สร้างรูปหลายเหลี่ยม
- ง. สร้างรูปสามเหลี่ยม





2. ข้อใดไม่ใช่องค์ประกอบของเส้นโค้ง

- ก. Length
- ข. Cord
- ค. Radius
- ง. Bulge

3. ข้อใดคือหน้าที่ของคำสั่ง Divide

- ก. การกำหนดความยาวรัศมีของวงกลม
- ข. การกำหนดค่าความโค้งของเส้น
- ค. การแบ่งเส้นตรงออกเป็นส่วนๆ
- ง. การกำหนดจำนวนเหลี่ยมของรูป

4. ข้อใดคือเครื่องมือ Polygon Tool ที่ใช้สร้างรูปหลายเหลี่ยม

- ก. 
- ข. 
- ค. 
- ง. 


5. การใช้เครื่องมือ Line  ค่าที่กำหนดใน Length คือค่าอะไร

ก. ค่าความยาวของเส้น

ข. ค่าความโค้งของเส้น

ค. ค่าความกว้างของเส้น

ง. ค่ารัศมีของเส้น

6. การใช้เครื่องมือ Polygon Tool  จะกำหนดค่าจำนวนเหลี่ยมของวัตถุในช่องใด

ก. Length

ข. Cord

ค. Radius

ง. Sides

7. เมื่อใช้เครื่องมือ Arc  ค่าที่กำหนดใน Bulge คือค่าอะไร


ก. ค่าความยาวของเส้น

ข. ค่าความโค้งของเส้น

ค. ค่าความกว้างของเส้น

ง. ค่ารัศมีของเส้น

8. ข้อใดเป็นเครื่องมือใช้สำหรับสร้างรูปทรงอิสระ

ก. 

ข. 

ค. 

ง. 

9. ข้อใดคือศิษย์ลำดับของเครื่องมือ Rectangle  ที่ใช้สร้างรูปสี่เหลี่ยม

ก. ปุ่ม C

ข. ปุ่ม R

ค. ปุ่ม L

ง. ปุ่ม A

10. การวาดรูปสี่เหลี่ยมด้วยเครื่องมือ Rectangle  สามารถกำหนดค่าความกว้าง = 5 ความยาว = 8 ในช่อง Dimensions ได้ตามข้อใด

ก.  $5 \times 8$

ข. 5 ; 8

ค. 5, 8

ง. 5 : 8



**กระดาษคำตอบ**  
เรื่อง การสร้างโครงร่างโมเดล

ชื่อ.....ชั้น.....เลขที่.....

ข้อที่	ก	ข	ค	ง
1				
2				
3				
4				
5				
5				
6				
7				
8				
9				
10				

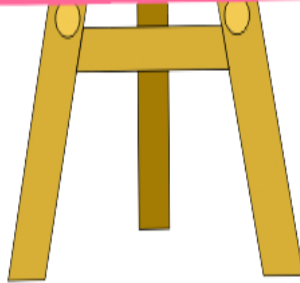
**สรุปผล**

คะแนนเต็ม	คะแนนที่ได้
<b>10 คะแนน</b>	
เกณฑ์การประเมิน คะแนน 8 - 10 = ดี คะแนน 5 - 7 = พอใช้ คะแนน 0 - 4 = ควรปรับปรุง	คะแนน 8-10 ผ่านเกณฑ์ คะแนน 0 - 7 ไม่ผ่านเกณฑ์ <input type="radio"/> ผ่าน <input type="radio"/> ไม่ผ่าน



เฉลยแบบทดสอบหลังเรียน

1. ข
2. ก
3. ค
4. ข
5. ก
6. ง
7. ข
8. ก
9. ข
10. ค







เกณฑ์การให้คะแนนพฤติกรรมการเรียนรู้(คุณลักษณะอันพึงประสงค์)

ประเด็นการประเมิน	เกณฑ์การให้ระดับคะแนน		
	2	1	0
มีความซื่อสัตย์	ทำงานที่ได้รับมอบหมายด้วยตนเอง ไม่ลอกคนอื่น ไม่แอบดูเฉลย	ทำงานที่ได้รับมอบหมายส่วนใหญ่ด้วยตนเอง ไม่ลอกคนอื่น ไม่แอบดูเฉลย	ไม่ทำงานที่ได้รับมอบหมายและไม่ส่งงาน
มีความรับผิดชอบ	ทำงานที่ได้รับมอบหมายด้วยตนเอง และงานเสร็จสมบูรณ์	หลีกเลี่ยงการทำงานที่ได้รับมอบหมายและงานเสร็จแต่ไม่สมบูรณ์	ไม่ทำงานที่ได้รับมอบหมายและไม่ส่งงาน
มีระเบียบวินัย	ทำงานที่ได้รับมอบหมายและส่งงานตรงเวลา	ทำงานที่ได้รับมอบหมายและแต่ส่งงานไม่ตรงเวลา	ไม่ทำงานที่ได้รับมอบหมายและไม่ส่งงาน
ใฝ่เรียนรู้	ทำงานที่ได้รับมอบหมายด้วยตนเอง ตั้งใจ เอาใจใส่ต่องาน	ทำงานที่ได้รับมอบหมายด้วยตนเอง ส่วนน้อย ไม่ตั้งใจ ไม่เอาใจใส่ต่องาน	ไม่ทำงานที่ได้รับมอบหมายและไม่ส่งงาน
มีความรอบคอบ	กำหนดขั้นตอนการทำงานชัดเจนตั้งแต่เริ่มต้นจนพบความสำเร็จของผลงาน	กำหนดขั้นตอนการทำงานชัดเจนแต่พบความสำเร็จของผลงานบางส่วน	ไม่ทำงานที่ได้รับมอบหมายและไม่ส่งงาน

เกณฑ์การประเมิน/ระดับคุณภาพ

คะแนน 1 – 5 หมายถึงควรปรับปรุง

คะแนน 6 – 7 หมายถึงพอใช้

คะแนน 8 – 9 หมายถึงดี