

เอกสารประกอบการเรียน

การใช้โปรแกรม **SketchUp**

รายวิชา ง30249 การออกแบบผลิตภัณฑ์
สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4

เล่มที่ 1

รู้จักกับ SketchUp

นางพวงเพชร กรุฑาเงิน

ตำแหน่งครู วิทยฐานะ:ชำนาญการ
โรงเรียนสตรีศรีน่าน อำเภอเมืองน่าน จังหวัดน่าน
สำนักงานเขตพื้นที่การศึกษามัธยมศึกษา เขต 37



คำนำ

เอกสารประกอบการเรียนการใช้โปรแกรม SketchUp จัดทำขึ้นเพื่อเป็นสื่อประกอบการจัดการเรียนการสอน กลุ่มสาระการเรียนรู้การงานอาชีพและเทคโนโลยี ในรายวิชาการออกแบบผลิตภัณฑ์ รหัสวิชา ง30249 สำหรับนักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4 เพื่อให้นักเรียนได้ศึกษาในห้องเรียน นอกห้องเรียน หรือค้นคว้าเพิ่มเติมด้วยตนเองตามลำดับขั้น ตามศักยภาพและความสามารถของตนเอง ซึ่งเอกสารประกอบการเรียนการใช้โปรแกรม SketchUp มีทั้งหมด 5 เล่ม ดังนี้

- เล่มที่ 1 รู้จักกับ SketchUp
- เล่มที่ 2 พื้นฐานการทำงานกับโมเดล
- เล่มที่ 3 การวาดโครงร่างโมเดล
- เล่มที่ 4 การสร้างโมเดล 3 มิติ
- เล่มที่ 5 นำเสนอด้วยซีน (Scenes) และแอนิเมชัน (Animation)

ผู้จัดทำหวังเป็นอย่างยิ่งว่า เอกสารประกอบการเรียนการใช้โปรแกรม SketchUp เล่มที่ 1 รู้จักกับ SketchUp เล่มนี้จะเป็นประโยชน์ต่อครูผู้สอน สามารถนำไปใช้ในการจัดกิจกรรมการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพ และนักเรียนสามารถเรียนรู้ได้เต็มตามศักยภาพ นำพาตนเองบรรลุเป้าหมายตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้

พวงเพชร ครูทเงิน



สารบัญ

เรื่อง	หน้า
คำนำ	ก
สารบัญ	ข
คำแนะนำสำหรับครู	ค
คำแนะนำสำหรับนักเรียน	ง
สาระสำคัญ	จ
จุดประสงค์การเรียนรู้	1
แบบทดสอบก่อนเรียน	2
กระดานคำตอบแบบทดสอบก่อนเรียน	6
ใบความรู้ที่ 1 เรื่อง ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับโปรแกรม SketchUp	7
ใบงานที่ 1 รู้จักกับโปรแกรม SketchUp ทำความรู้จักกับโปรแกรม	11
ใบความรู้ที่ 2 เรื่อง เริ่มต้นใช้งานโปรแกรม SketchUp	12
ใบงานที่ 2 ส่วนประกอบหน้าต่างโปรแกรม SketchUp	22
ภาคผนวก	



คำแนะนำการใช้สำหรับครู

เอกสารประกอบการเรียนการใช้โปรแกรม SketchUp เล่มที่ 1 เรื่อง รู้จักกับ SketchUp เป็นสื่อประกอบการเรียนการสอน ซึ่งใช้เวลาในการเรียนการสอน 2 ชั่วโมง ครูผู้สอนควรปฏิบัติดังนี้

1. ครูศึกษาเอกสารประกอบการเรียนและอ่านเนื้อหาสาระอย่างละเอียดรอบคอบพร้อมทั้งทำความเข้าใจกับเนื้อหาทุกชุดก่อนการใช้งาน
2. ครูต้องเตรียมเอกสารประกอบการเรียนให้ครบถ้วนและเพียงพอกับจำนวนนักเรียน
3. ครูชี้แจงให้นักเรียนทราบลำดับขั้นตอนและวิธีการใช้เอกสารประกอบการเรียนอย่างชัดเจน
4. ครูชี้แจงให้นักเรียนทราบเกี่ยวกับบทบาทของนักเรียนในการเรียนโดยใช้เอกสารประกอบการเรียนและความซื่อสัตย์โดยไม่ลอกเพื่อน ไม่ให้เพื่อนทำให้ หรือไม่ดูเฉลยก่อนลงมือทำแบบฝึกหัด
5. ครูแจ้งจุดประสงค์การเรียนรู้ให้นักเรียนทราบ
6. ครูดำเนินการสอนตามกิจกรรมการเรียนรู้ที่กำหนดไว้ในแผนการจัดการเรียนรู้
7. ให้นักเรียนศึกษาเนื้อหาและทำแบบฝึกหัด
8. ครูสังเกตความตั้งใจของนักเรียน ความสนใจในการเรียน ความรับผิดชอบในการทำงานของนักเรียนอย่างใกล้ชิด เพื่อประเมินผลด้านทักษะและคุณลักษณะที่พึงประสงค์จากการปฏิบัติกิจกรรมระหว่างเรียน
9. เวลาในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้โดยใช้เอกสารประกอบการเรียนของนักเรียนแต่ละคน อาจไม่เท่ากัน ครูควรยืดหยุ่นตามความเหมาะสมและสถานการณ์
10. เมื่อนักเรียนทำเอกสารประกอบการเรียนเสร็จแล้ว ครูให้นักเรียนทำแบบทดสอบหลังเรียน เพื่อประเมินความก้าวหน้าของนักเรียน



คำแนะนำการใช้สำหรับนักเรียน

ในการศึกษา เอกสารประกอบการเรียนการใช้โปรแกรม SketchUp เล่มที่ 1 เรื่อง รู้จักกับ SketchUp นักเรียนควรปฏิบัติตามคำแนะนำดังนี้

1. อ่านคำชี้แจงเกี่ยวกับเอกสารประกอบการเรียนและคำแนะนำในการใช้เอกสารประกอบการเรียนสำหรับนักเรียนให้เข้าใจก่อนลงมือทำงานหรือทำการศึกษาทุกครั้ง
2. นักเรียนทำแบบทดสอบก่อนเรียนเพื่อประเมินความรู้เดิมของนักเรียน
3. นักเรียนศึกษาเนื้อหาจากเอกสารประกอบการเรียนและทำกิจกรรมด้วยความตั้งใจ โดยมีครูคอยแนะนำและให้คำปรึกษา
4. ในการทำกิจกรรมตามเอกสารประกอบการเรียนทุกเล่ม ขอให้นักเรียนปฏิบัติด้วยความตั้งใจและซื่อสัตย์ต่อตนเอง
5. นักเรียนทำแบบทดสอบหลังเรียนเพื่อดูความก้าวหน้าในการเรียนของนักเรียนหลังทำกิจกรรมการเรียนการสอนโดยใช้เอกสารประกอบการเรียน
6. หากนักเรียนยังไม่สามารถปฏิบัติได้ตามกรอบกิจกรรมของแต่ละใบงาน นักเรียนสามารถรับเอกสารประกอบการเรียนไปศึกษาและฝึกปฏิบัติเพิ่มเติมนอกเวลาเรียน เพื่อเพิ่มความชำนาญมากยิ่งขึ้น



ผลการเรียนรู้

มีความรู้ความเข้าใจคุณลักษณะ ความสามารถ ส่วนประกอบหลักของโปรแกรมและสามารถใช้งานโปรแกรม SketchUp เบื้องต้นได้

สาระสำคัญ

SketchUp เป็นโปรแกรมสำหรับสร้างแบบจำลอง 3 มิติ ที่มีความง่ายต่อการใช้งาน และเป็นที่นิยมอย่างกว้างขวาง โดยส่วนใหญ่จะถูกนำมาใช้ในงานออกแบบเชิงสถาปัตยกรรม งานออกแบบภายในและภายนอก การออกแบบกลไกการทำงานของเครื่องจักร เพอร์นิเจอร์ ภูมิประเทศ ผลิตภัณฑ์ รวมไปถึงงานออกแบบฉาก อาคาร และสิ่งก่อสร้างในเกม หรือจะเป็นการจัดฉากทำ Story Boards ในงานภาพยนตร์หรือละครโทรทัศน์ก็สามารถทำได้

จุดประสงค์การเรียนรู้

1. อธิบายลักษณะและประโยชน์ของโปรแกรม ของโปรแกรม SketchUp ได้ (K)
2. บอกส่วนประกอบและหน้าที่ของส่วนประกอบต่างๆ ของโปรแกรม SketchUp ได้ (K)
3. ใช้งานโปรแกรม SketchUp เบื้องต้นได้ (P)
4. มีความใฝ่เรียนรู้ (A)

**แบบทดสอบก่อนเรียน**

คำชี้แจง ข้อสอบชุดนี้เป็นแบบเลือกตอบ จำนวน 10 ข้อ ข้อละ 1 คะแนน คะแนนเต็ม 10 คะแนน
คำสั่ง ให้นักเรียนเลือกคำตอบที่ถูกต้องที่สุดเพียงคำตอบเดียวและทำเครื่องหมายกากบาท (X) ลงในกระดาษคำตอบ

1. ข้อใดคือลักษณะของโปรแกรม SketchUp
 - ก. โปรแกรมสำหรับการตกแต่งภาพหรือใช้ในการแปลงรูปภาพ
 - ข. โปรแกรมสำหรับการตีเส้นฉากโลโก้และภาพเคลื่อนไหวในรูปแบบ 3 มิติ
 - ค. โปรแกรมที่ใช้ในการออกแบบ Model 3 มิติ สามารถสร้างงานเขียนแบบหรือภาพจำลองได้
 - ง. โปรแกรมที่ใช้ในการออกแบบ Model 2 มิติ สามารถสร้างงานเขียนแบบหรือภาพเคลื่อนไหวได้
2. SketchUp สามารถประยุกต์ใช้กับงานทางด้านใดได้บ้าง
 - ก. การศึกษา
 - ข. ออกแบบภายใน
 - ค. วางผังเมือง
 - ง. ถูกทุกข้อ
3. ไฟล์สกุลในข้อใด ที่ได้จากการสร้างงานด้วยโปรแกรม SketchUp
 - ก. skp
 - ข. docx
 - ค. avi
 - ง. jpg



4. เข้าสู่โปรแกรม SketchUp เลือกข้อใด

ก.



ข.



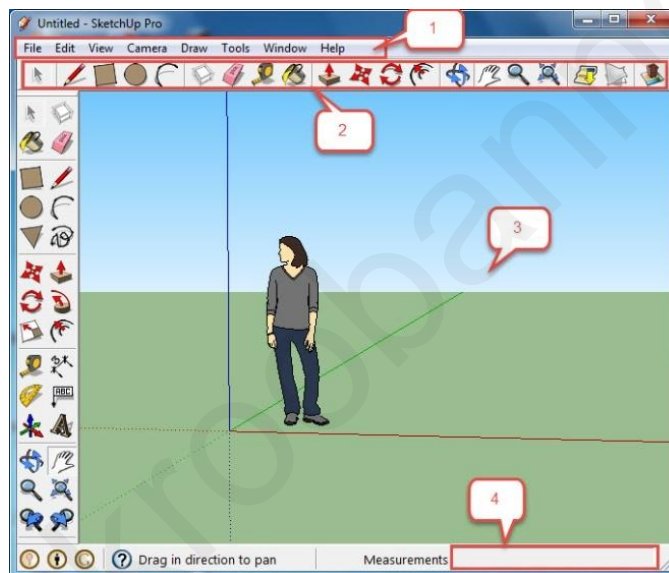
ค.



ง.



5. จากรูปข้อใดคือ ทูลบาร์ (Tool Bar)



ก. หมายเลข 1

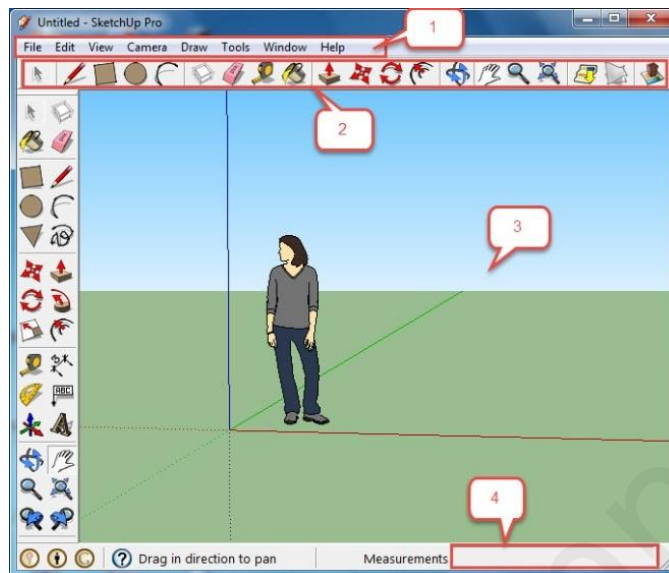
ข. หมายเลข 2

ค. หมายเลข 3

ง. หมายเลข 4



6. จากรูปข้อใดคือ ช่องกำหนดค่าของเครื่องมือขณะทำงาน



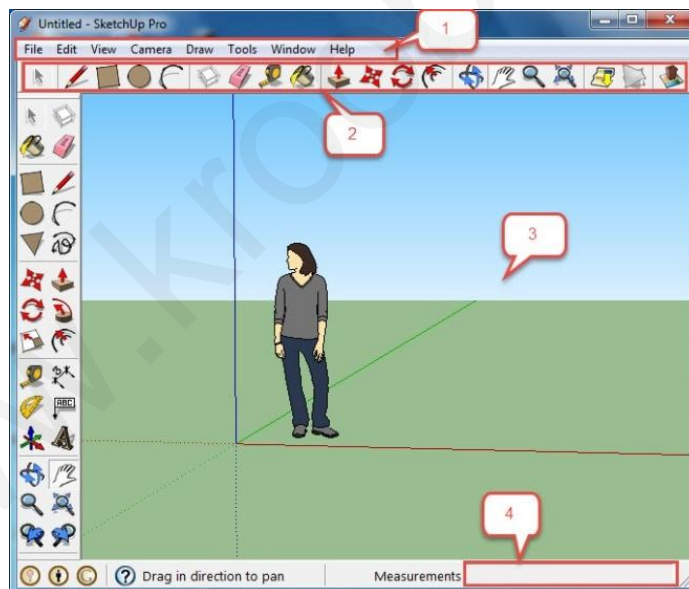
ก. หมายเลข 1

ข. หมายเลข 2

ค. หมายเลข 3

ง. หมายเลข 4

7. จากรูปข้อใดคือ พื้นที่ทำงาน (Drawing Area)



ก. หมายเลข 1

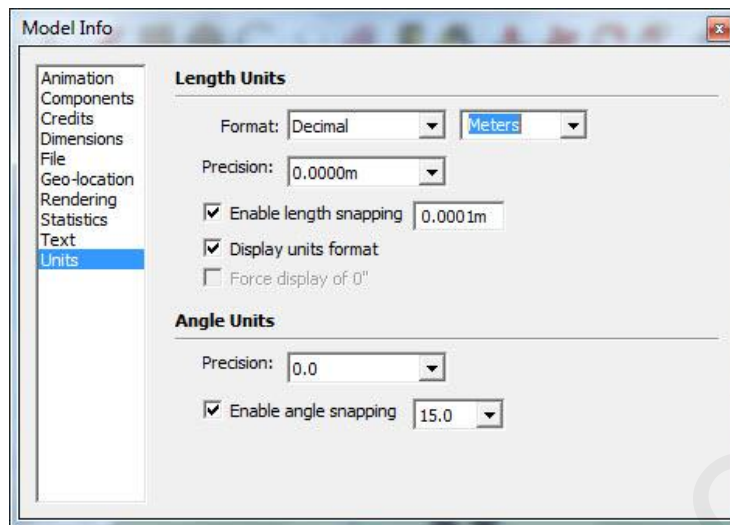
ข. หมายเลข 2

ค. หมายเลข 3

ง. หมายเลข 4



8. คำสั่งในการเรียกหน้าต่าง Model info กำหนดหน่วยวัด คือข้อใด



ก. Window > Model Info

ข. File > Model Info

ค. Edit > Model Info

ง. Camera > Model Info


9. การปรับมุมมอง  Orbit สามารถทำได้ตามข้อใด

ก. กดค้างที่ลูกล้อเมาส์ พร้อมกดปุ่ม Ctrl

ข. กดค้างที่ลูกล้อเมาส์ แล้วเลื่อนเมาส์

ค. กดค้างที่ลูกล้อเมาส์ พร้อมกดปุ่ม Shift

ง. กลิ้งลูกล้อเมาส์ขึ้นลง

10. คำสั่ง  Pan สามารถทำได้ตามข้อใด

ก. กลิ้งลูกล้อเมาส์ขึ้นลงกดค้าง

ข. กดค้างที่ลูกล้อเมาส์ แล้วเลื่อนเมาส์

ค. กดค้างที่ลูกล้อเมาส์ พร้อมกดปุ่ม Ctrl

ง. กดค้างที่ลูกล้อเมาส์ พร้อมกดปุ่ม Shift



กระดาษคำตอบแบบทดสอบก่อนเรียน

เรื่อง รู้จักกับ SketchUp

ชื่อ - สกุล ชั้น เลขที่.....
 คำชี้แจง ให้เลือกคำตอบจากข้อสอบก่อนเรียนแล้วทำเครื่องหมายกากบาท (X) ลงในช่องที่ถูกที่สุด

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

เกณฑ์การประเมิน

คะแนน	ระดับคุณภาพ
9-10	ดีมาก
7-8	ดี
5-6	พอใช้
0-4	ปรับปรุง

เกณฑ์การตัดสิน

ผ่านเกณฑ์ หมายถึง ได้ 5-10 คะแนนหรือได้ระดับ พอใช้ ดี หรือดีมาก
 ไม่ผ่านเกณฑ์ หมายถึง ได้ 0-4 คะแนนหรือได้ระดับ ปรับปรุง

ผลการตัดสิน ผ่าน ☐ ไม่ผ่านเกณฑ์ ☐



ใบความรู้ที่ 1 เรื่อง ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับโปรแกรม SketchUp

ทำความรู้จักกับโปรแกรม SketchUp

SketchUp เป็นโปรแกรมสำหรับออกแบบและสร้างโมเดล 3 มิติ โดยออกแบบมาให้ใช้งานง่ายและเป็นที่ยอมรับอย่างกว้างขวาง เหมาะกับผู้ที่สนใจงานด้านการออกแบบโมเดลทั่วไป โดยที่ผู้ใช้ไม่จำเป็นต้องมีประสบการณ์ในการใช้งานโปรแกรมสร้างโมเดล 3 มิติ มาก่อนก็สามารถใช้ได้ เพราะหลักการทำงานของโปรแกรมจะเป็นการร่างภาพด้วยเส้น เมื่อเส้นต่อกันจนเกิดเป็นผิวแบบ 2 มิติ แล้วก็สามารถเปลี่ยนพื้นผิวให้เป็นรูปทรงแบบ 3 มิติได้ทันที โดยส่วนใหญ่จะถูกนำมาใช้ในงานออกแบบเชิงสถาปัตยกรรม งานออกแบบภายในและภายนอก การออกแบบกลไกการทำงานของเครื่องจักร เพอร์นิเจอร์ ภูมิประเทศ ผลิตภัณฑ์ รวมไปถึงงานออกแบบฉาก อาคาร และสิ่งก่อสร้างในเกม หรือจะเป็นการจัดฉากทำ Story Boards ในงานภาพยนตร์หรือละครโทรทัศน์ก็สามารถทำได้

ความสามารถของโปรแกรม

SketchUp เป็นโปรแกรมสร้างโมเดลสามมิติ ซึ่งมีเครื่องมือที่ใช้งานง่าย สามารถใช้งานร่วมกับ Google Map เพื่อสร้างโมเดลอาคาร โชว์ภาพตัดขวางของโมเดล อีกทั้งยังจำลองการแสงเงา ตามวันที่และเวลาจริงได้อีกด้วย นอกจากนี้ยังสามารถโชว์มุมมองต่างๆ ของโมเดลเป็นแอนิเมชั่น หรือจะแปลงเป็นไฟล์ต่างๆ เพื่อนำไปใช้ร่วมกับโปรแกรมอื่นได้ เช่น Photoshop , AutoCAD หรือ 3Ds Max เป็นต้น





ความต้องการพื้นฐานของระบบ

SketchUp เป็นโปรแกรมที่มีความสามารถสูง แต่กลับมีความต้องการของระบบต่ำ แต่อย่างไรก็ตามในการทำงานกับโมเดลที่มีความซับซ้อนมาก ๆ เครื่องคอมพิวเตอร์จำเป็นต้องมีความเร็วพอสมควร เพื่อให้การแสดงผลและการทำงานเป็นไปอย่างลื่นไหล โดยทาง Google ได้กำหนดความต้องการพื้นฐานของระบบเอาไว้ดังนี้

ระบบปฏิบัติการ	: Microsoft Windows(R) XP / Vista / 7
ความเร็ว CPU	: 1 GHz
หน่วยความจำ RAM	: 512 MB สำหรับ XP และ 1 GB สำหรับ Vista / 7
Harddisk	: 300 MB สำหรับการติดตั้ง โปรแกรม
การ์ดแสดงผล	: 128 MB สำหรับ XP และ 256 MB สำหรับ Vista / 7
เมาส์	: แบบ 3 ปุ่มมี ล้อหมุน
ซอฟต์แวร์ที่จำเป็น	: Microsoft Service Pack2 ขึ้นไปสำหรับ XP, IE 7.0 ขึ้นไป และ .Net Framework เวอร์ชัน 2.0 สำหรับการติดตั้ง Google SketchUp Pro

การใช้งาน SketchUp ในงานด้านต่างๆ

งานด้านสถาปัตยกรรม

งานด้านนี้ต้องพึ่งพาโปรแกรม 3 มิติเป็นทุนเดิมอยู่แล้ว ซึ่ง SketchUp ได้มีบทบาทมากขึ้นสำหรับสถาปนิก แทนที่จะใช้โปรแกรม 3 มิติขนาดใหญ่ราคาแพงเหมือนก่อนหน้านี้ เนื่องจากทำงานได้รวดเร็วขึ้นไม่ต้องวุ่นวายกับเครื่องมือมากนัก

งานก่อสร้าง

SketchUp สามารถวาดแปลนงานก่อสร้างและบอกขนาดอย่างละเอียดได้แม่นยำ และมีเครื่องมือสำหรับพิมพ์ Blue Print หรือพิมพ์เขียวได้เลย จึงเป็นเครื่องมือที่ครบถ้วนในตัวเองสำหรับงานออกแบบด้านก่อสร้าง

งานด้านโครงสร้างเบา

งานก่อสร้างเบาหรือขนาดย่อมที่ต้องมีการออกแบบและนำเสนอกับลูกค้า SketchUp เป็นเครื่องมือที่ทำงานได้รวดเร็ว จัดแสงให้สมจริงได้ไม่ด้อยกว่าโปรแกรม 3 มิติระดับมืออาชีพ (ใช้ร่วมกับโปรแกรม Vray ซึ่งเป็นโปรแกรมภายนอกสำหรับเรนเดอร์สภาพแสงให้ชิ้นงาน)





งานด้านวิศวกรรม

SketchUp สามารถนำเสนองานออกแบบระบบต่างๆ ให้เข้าใจง่ายสำหรับผู้ดำเนินโครงการที่ไม่ใช่วิศวกรอีกทั้งยังมีฟังก์ชันทำให้ชิ้นงานมีการเคลื่อนไหวประกอบการนำเสนอได้

งานด้านออกแบบเชิงพาณิชย์

ร้านค้าต่างๆ เกิดขึ้นอย่างรวดเร็วในปัจจุบัน การออกแบบหรือปรับแต่งแก้ไขต้องแข่งกับเวลา SketchUp จึงเป็นเครื่องมือที่ตอบโจทย์การออกแบบ เพราะเป็นโปรแกรมที่มีขนาดเล็กเบา ทำงานได้กับทุกเครื่อง ส่งต่องานได้ง่ายและหลากหลายรูปแบบ

งานด้านการออกแบบภายใน

นักตกแต่งภายในสมัยใหม่ใช้เครื่องมือออกแบบงานได้โดยไม่ต้องใช้มีวาดอีกต่อไป วัสดุประสงค์โต๊ะ ตู้ เติียงต่างๆ สามารถหาดาวน์โหลดมาใช้ได้จาก 3D Warehouse ไม่จำเป็นต้องสร้างวัตถุแต่ละชิ้นด้วยตัวเอง การออกแบบภายในจึงเป็นงานที่สำเร็จรูปอย่างมากโดยใช้ SketchUp

งานด้านสถาปัตยกรรมทิวทัศน์

ไม่เพียงแค่งานระดับออกแบบภายในเท่านั้นที่ SketchUp สามารถทำได้ การสร้างโมเดลทิวทัศน์ก็ทำได้ง่ายดาย โดยวัตถุที่เป็นอาคารบ้านเรือนก็สามารถดาวน์โหลดได้จาก 3D Warehouse เช่นกัน รวมทั้งภูมิประเทศต่างๆ ก็สามารถใช้เครื่องมือพื้นฐานของโปรแกรมในการสร้างได้เช่นเดียวกัน

งานด้านวางผังเมือง

SketchUp สามารถขึ้นรูปโมเดลโดยใช้ภาพถ่ายจริงมาเป็นแบบในการวาด ดังนั้นจึงสามารถขึ้นรูปอาคารสิ่งก่อสร้างต่างๆ ให้เหมือนจริงได้ไม่ยาก SketchUp ยังมีความสามารถในการแสดงแสงเงาได้อย่างสมจริงตามช่วงเวลาและฤดูกาลต่างๆ ของปีได้ ทำให้การออกแบบผังเมืองมีตัวช่วยที่มีประสิทธิภาพและใช้งานง่าย

งานด้านออกแบบเกม

เกมในปัจจุบันมีภาพกราฟิกที่พัฒนาไปอย่างมาก ผู้พัฒนาเกมจำนวนไม่น้อยใช้ SketchUp ในการขึ้นรูปโมเดลที่เป็นองค์ประกอบต่างๆ ของฉากหรือแม้แต่ตัวละครเองก็ตาม SketchUp สามารถสร้างฉากจำลองและ Storyboard ของเกมและยังมีโปรแกรม Plug-in ภายนอกที่สามารถเชื่อมต่อชิ้นงานที่สร้างให้ใช้ร่วมกับโปรแกรมพัฒนาเกมได้โดยตรงอีกด้วย





งานด้านภาพยนตร์และบันเทิง

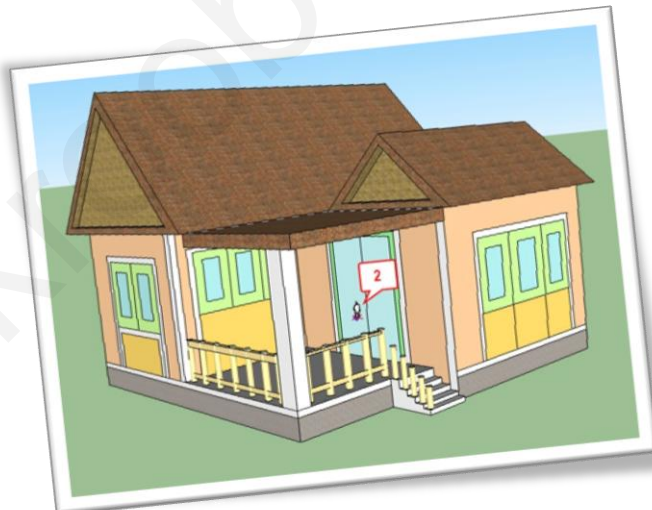
SketchUp เป็นเครื่องมือที่ทรงพลังในการจำลองฉากของภาพยนตร์หรือเวทีการแสดงต่างๆ มีเครื่องมือ Walk Through ที่ทำให้เราเคลื่อนที่อยู่ในฉากเหมือนกำลังเดินอยู่ในโลก 3 มิติ และมีเครื่องมือมองไปรอบๆ เหมือนเรากำลังยืนอยู่ตรงจุดนั้น ซึ่งเหมาะกับงานด้านการถ่ายทำอย่างมาก

งานไม้

การออกแบบงานไม้ด้วย SketchUp ช่วยลดความเสี่ยงก่อนจะทำเฟอร์นิเจอร์ เราสามารถออกแบบเพื่อนำเสนอและปรับแก้จนถูกต้องก่อนลงมือทำ สำหรับลายไม้ นั้น สามารถกำหนดพื้นผิววัตถุได้หลากหลาย และปรับคุณสมบัติพื้นผิวจนดูสมจริงได้ด้วย

งานด้านการศึกษา

ครูผู้สอนสามารถใช้ SketchUp เป็นเครื่องมือสร้างสื่อการสอนที่น่าสนใจให้นักเรียนได้ โดยเฉพาะวิชาฟิสิกส์ เนื่องจาก SketchUp มีโปรแกรมเสริมอยู่มากมายและหนึ่งนั้นก็มีโปรแกรม Plug-in ที่จำลองสภาพแรงโน้มถ่วงให้กับฉากนั้น ทำให้วัตถุมีการหล่น กระแทกกันอย่างสมจริง



**ใบงานที่ 1**

คำชี้แจง ให้นักเรียนตอบคำถามต่อไปนี้

1. โปรแกรม SketchUp มีคุณลักษณะและความสามารถอย่างไร

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

2. โปรแกรม SketchUp นำไปใช้ประโยชน์ในงานด้านใดบ้าง

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....



ใบความรู้ที่ 2

เรื่อง เริ่มต้นใช้งานโปรแกรม SketchUp

เปิดใช้งานโปรแกรม SketchUp

การเปิดใช้งานโปรแกรม SketchUp มีวิธีเปิดใช้งาน 2 วิธี คือ

วิธีที่ 1

ดับเบิลคลิกที่ไอคอนโปรแกรม



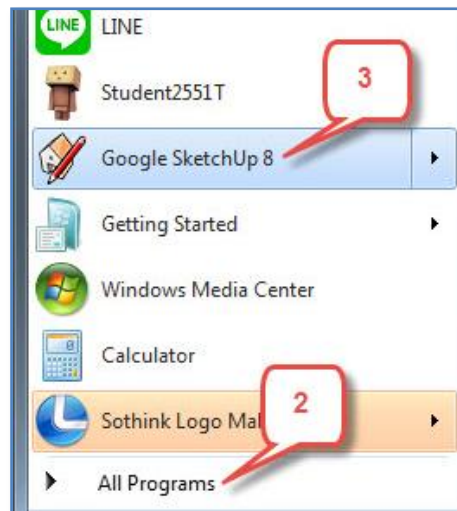
บนเดสก์ท็อป

วิธีที่ 2

1. คลิกที่ปุ่ม Start



2. เลื่อนเมาส์ไปที่ All Programs แล้วคลิกเมาส์
3. เลื่อนเมาส์ไปที่ Google SketchUp 8 แล้วคลิกเลือกเพื่อเปิดใช้งานโปรแกรม



4. จะพบกับหน้าจอ Welcome to SketchUp ซึ่งเป็นหน้าต่าง ช่วยเหลือและกำหนดค่าเริ่มต้นสำหรับใช้งานโปรแกรม



ในหน้าต่างนี้จะประกอบไปด้วยรายละเอียดดังนี้

Learn เป็นส่วนที่เชื่อมต่อไปยังเว็บไซต์ช่วยให้ผู้เริ่มต้นใช้งานได้เรียนรู้วิธีการใช้งานโปรแกรม

License เป็นส่วนของการลงทะเบียนใช้งานโปรแกรม

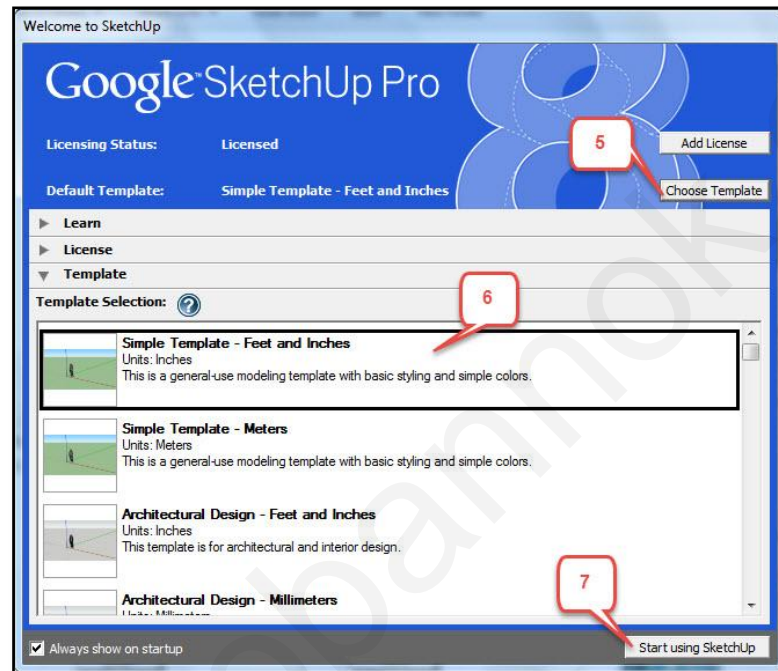
Template เป็นการเลือกเมื่อเปิดโปรแกรมครั้งแรกเป็นส่วนสำคัญที่สุดในตอนเริ่มต้นทำงาน

ปุ่ม Start using SketchUp สำหรับเริ่มต้นใช้โปรแกรม

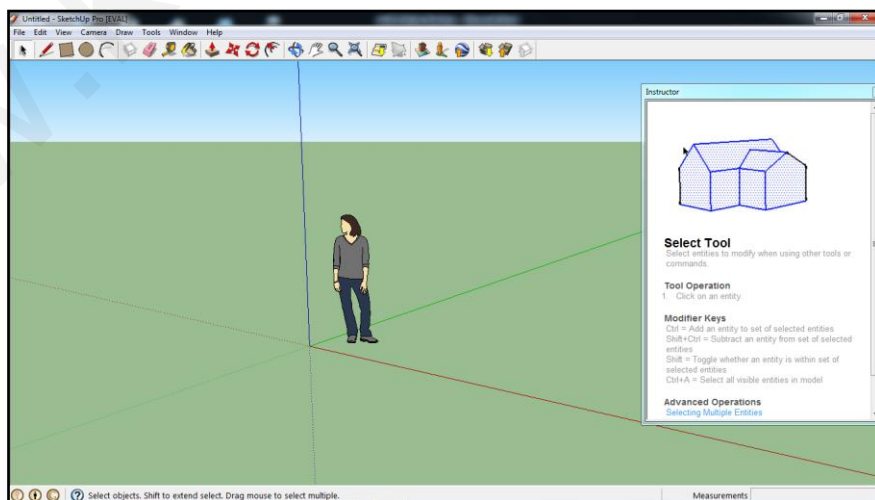




5. คลิกที่ปุ่ม Choose Template
6. เลือกรูปแบบหน้าจอและหน่วยวัดที่ใช้ในหน้าจอ จากเทมเพลต
7. คลิกปุ่ม Start using SketchUp เริ่มต้นใช้โปรแกรม SketchUp

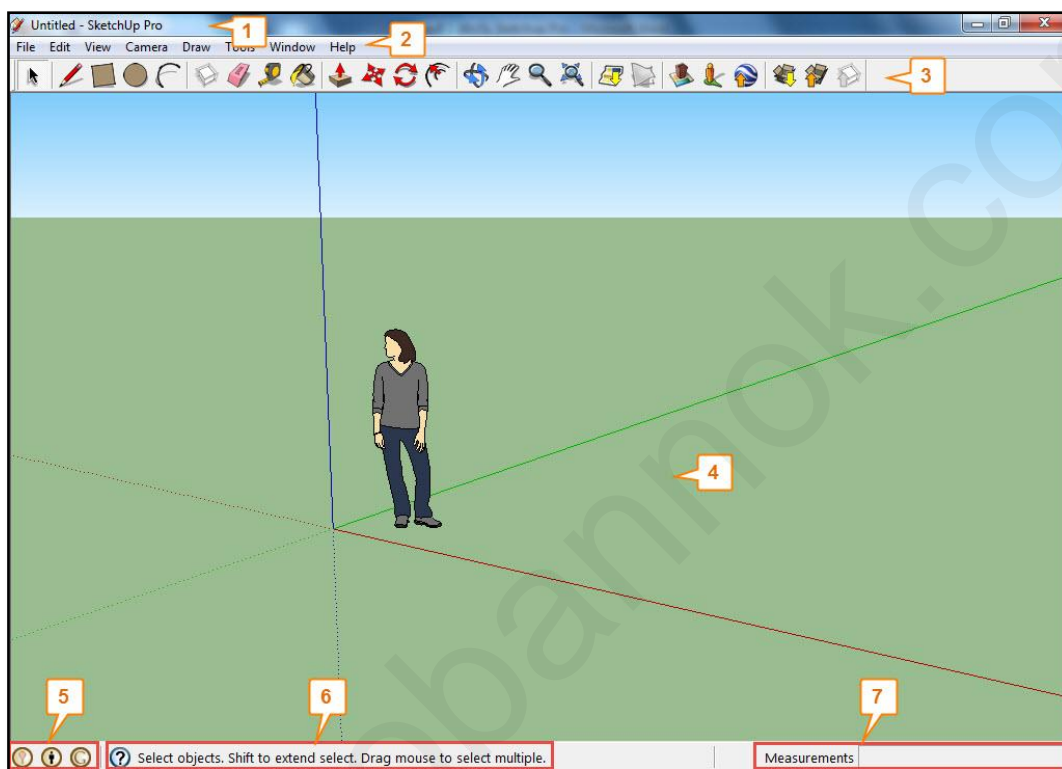






จะปรากฏหน้าจอโปรแกรมขึ้นมาดังรูป แสดงไดอะล็อกบ็อกซ์ Instructor อธิบายวิธีใช้เครื่องมือต่างๆ





ส่วนประกอบหน้าจอโปรแกรม



1. Title Bar แถบแสดงชื่อไฟล์ที่กำลังใช้อยู่
- Menu bar แถบเมนูบาร์ เป็นแถบคำสั่งหลักที่ใช้ในการควบคุมการทำงานหลักของโปรแกรม
2. Tool bar แถบเครื่องมือ แสดงชุดเครื่องมือซึ่งแบ่งหมวดหมู่การทำงานอย่างชัดเจน เมื่อเปิดโปรแกรมครั้งแรก จะแสดงชุดเครื่องมือไว้ด้านบน ซึ่งเราสามารถเปลี่ยนตำแหน่งของแถบเครื่องมือได้
3. Drawing Area พื้นที่การทำงาน เป็นส่วนที่เราใช้สร้างงาน
4. เครื่องมือแสดงข้อมูลของโมเดล ประกอบด้วย  แสดงตำแหน่งโมเดลบน Google Maps,  แสดงเครดิตผู้จัดทำ,  ลงทะเบียนใช้งานกับ Google
5. เครื่องมือแสดงคำแนะนำในการใช้งาน ประกอบด้วยเครื่องมือ  Show Instructor เปิดหน้าต่าง Instructor และแถบอธิบายวิธีการใช้งานเครื่องมือบน Google SketchUp ซึ่งจะเปลี่ยนไปตามแต่ละเครื่องมือ

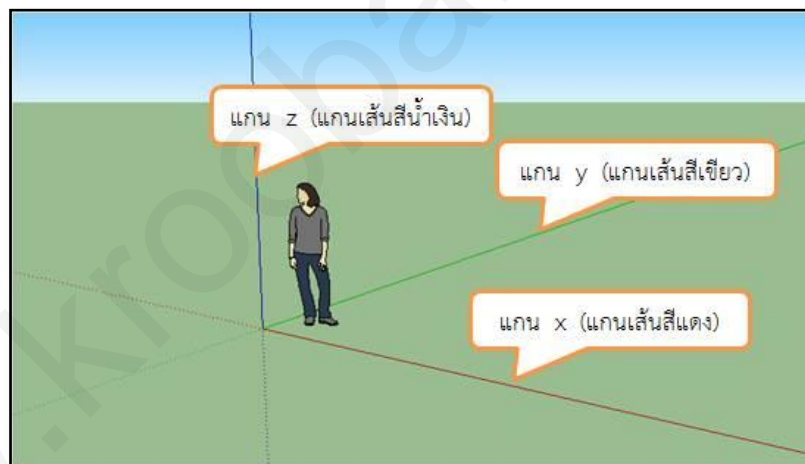


6. ช่องกำหนดค่าของเครื่องมือขณะใช้งาน จะเปลี่ยนค่าไปตามเครื่องมือที่ใช้ เช่น เมื่อคลิกเครื่องมือ Line ที่ช่องนี้จะแสดงค่า Length เพื่อให้เราใส่ความยาวของเส้น เป็นต้น โดยพิมพ์ค่าที่ต้องการพร้อมหน่วยวัด แล้วกดคีย์ Enter (สามารถพิมพ์ไปได้เลย ไม่ต้องคลิกที่ช่องนี้ก่อนพิมพ์แต่อย่างใด) หรือใช้บอกค่าองค์ประกอบขณะทำงานบนพื้นที่ทำงานว่าตรงตามที่ต้องการแล้วหรือยัง เช่น เมื่อใช้เครื่องมือ Protractor วัดมุม ก็แสดงขนาดมุมในช่องนี้ เป็นต้น

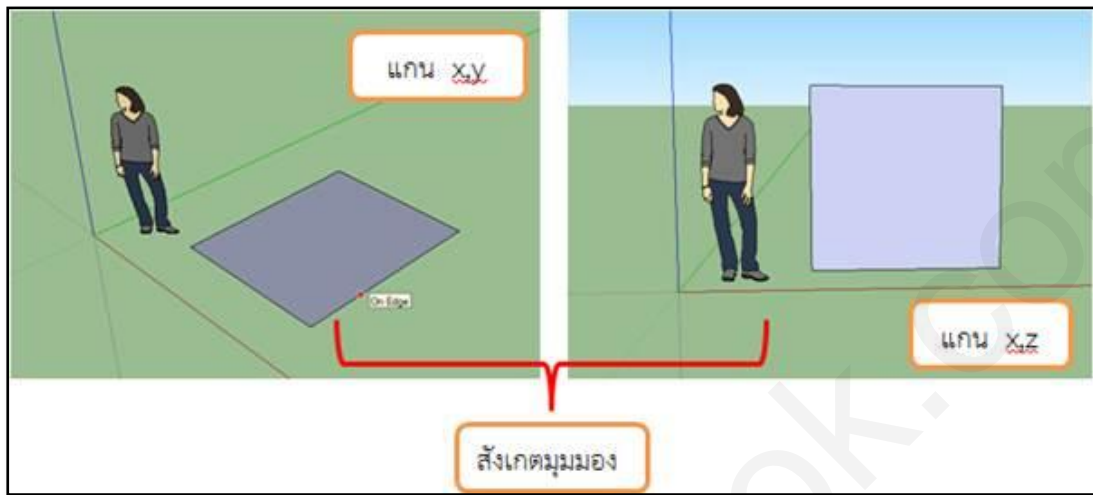
การอ้างอิงแกน

แกนหลักที่ใช้ในการอ้างอิงของโปรแกรม SketchUp มี 3 แกน คือ

- 1.1 แกน x (แกนเส้นสีแดง)
- 1.2 แกน y (แกนเส้นสีเขียว)
- 1.3 แกน z (แกนเส้นสีน้ำเงิน)



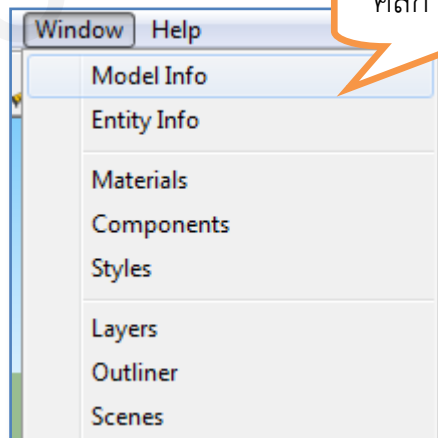
เมื่อต้องการสร้างงานให้ตรงกับแกนใด ควรจัดมุมมองให้อยู่ในแนวของแกนนั้นแล้วจึงทำการสร้างงานขึ้นมา การจัดมุมมองจึงมีส่วนสำคัญในการสร้างงาน เช่น การสร้างรูปสี่เหลี่ยมระหว่างแกน x กับแกน y และแกน x กับ แกน z



การกำหนดหน่วยวัด

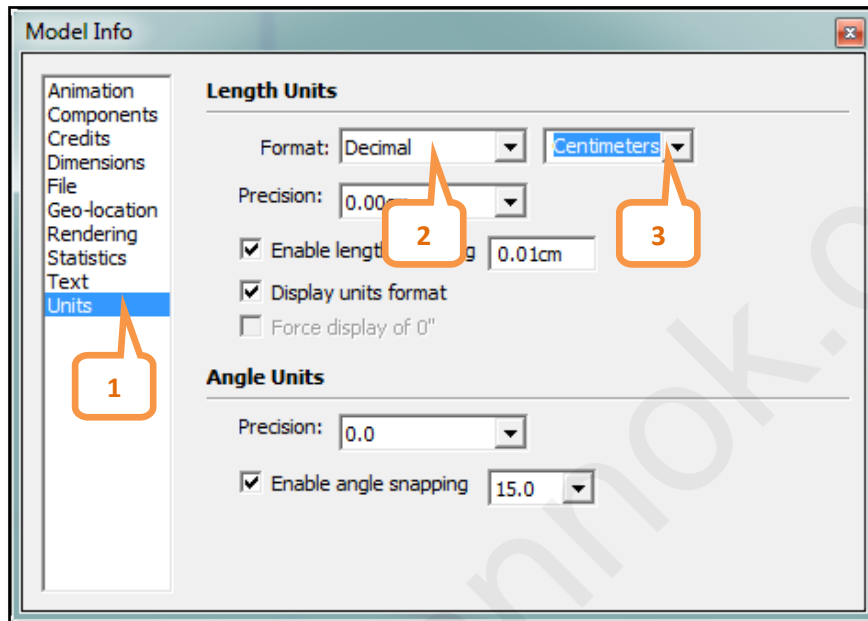
ปกติหน่วยวัดที่แสดงขนาดในช่อง Value Control Box ขณะที่ใช้แต่ละเครื่องมือสร้างชิ้นงานนั้นจะเป็นหน่วยวัดที่ได้ตามรูปแบบเทมเพลตที่เลือกไว้ในตอนแรก ถ้าต้องการเปลี่ยนเป็นหน่วยวัดอื่นก็สามารถทำได้ดังนี้

1. คลิกเมนู Windows > Model Info





2. เมื่อปรากฏหน้าจอ Model Info ให้เลือกแท็บ Units กำหนดหน่วยวัดที่ต้องการ



รายละเอียดของการกำหนดหน่วยวัดมีดังนี้

■ Length Units หน่วยวัดระยะ

- Format เลือกรูปแบบของหน่วยวัด ถ้าเลือกเป็นแบบ Decimal หรือทศนิยม สามารถเลือกหน่วยวัดได้ เช่น เซนติเมตร (Centimeters), มิลลิเมตร (Millimeters) เป็นต้น ถ้าเลือกแบบ Architectural จะบังคับเลือกหน่วยวัดเป็นนิ้ว (Inches) และถ้าเลือกแบบ Engineering จะมีหน่วยวัดเป็นฟุต (Feet)
- Precision กำหนดตำแหน่งทศนิยม
- Enable Lengths snapping ควบคุมระยะในการเลื่อนเมาส์ (จากจุดหนึ่งไปอีกจุดหนึ่ง) โดยให้ Snap ตามระยะที่กำหนด
- Display units format ให้แสดงหน่วยวัดต่อท้ายค่าระยะ เช่น 3.24" คือ 3.24 นิ้ว เป็นต้น

■ Angle Units หน่วยวัดมุม

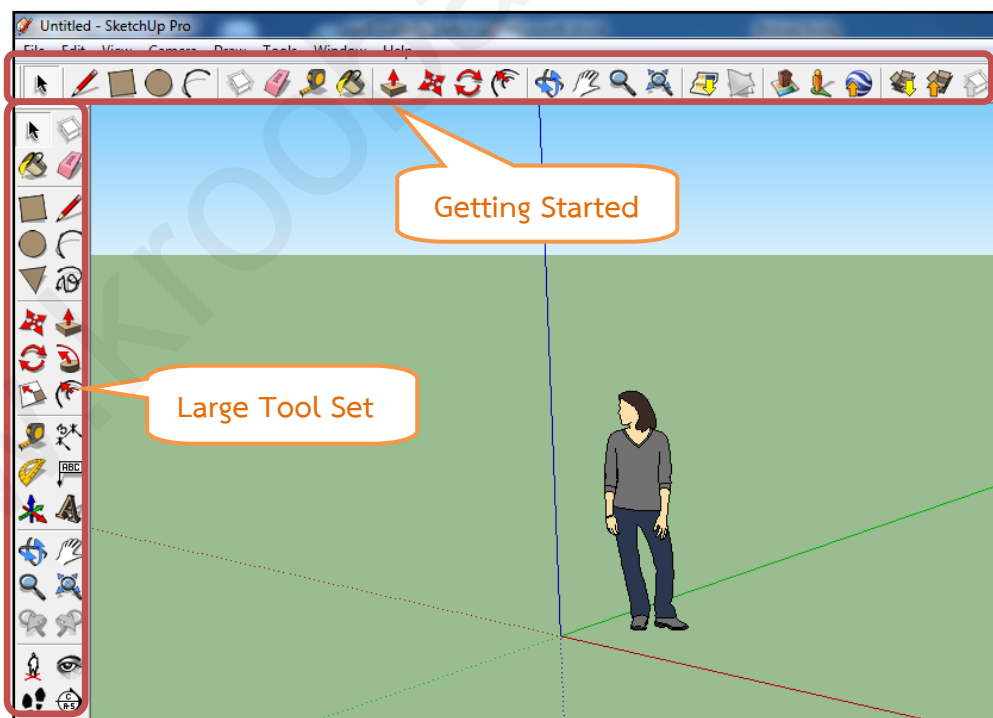
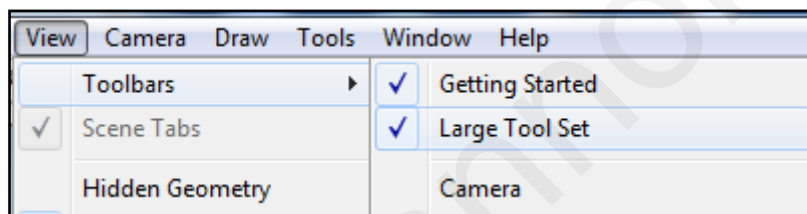
- Precision กำหนดตำแหน่งทศนิยม
- Enable angle snapping ควบคุมระยะในการปรับมุม ให้ Snap ตามขนาดที่กำหนด



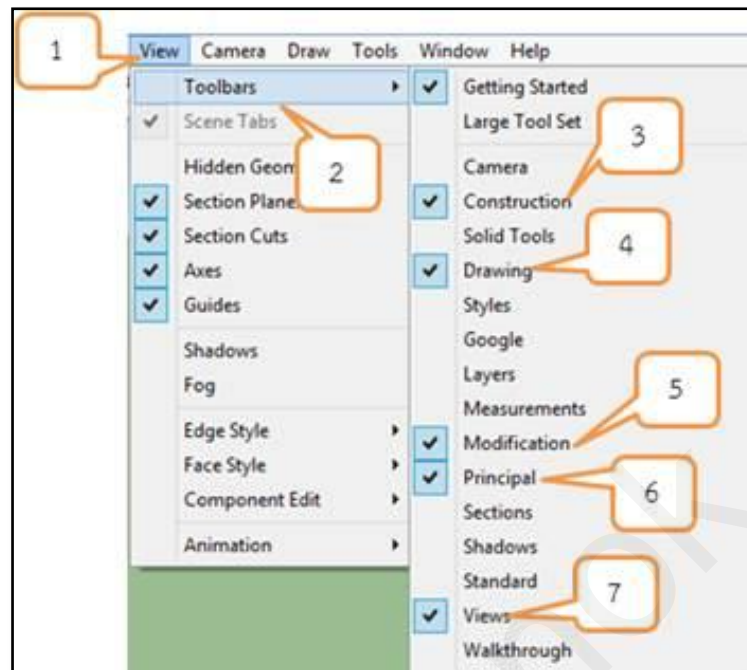
เปิดใช้งานชุดเครื่องมือ

ชุดเครื่องมือ (Toolbars) ที่แสดงเป็นไอคอนอยู่ด้านบนเมื่อเปิดโปรแกรมใช้งานครั้งแรก เป็นชุดเครื่องมือมาตรฐาน เรียกว่า “Getting Started” เปิดด้วยเมนู View > Toolbars สังเกตที่หน้าคำสั่ง Getting Started ถูกเลือกอยู่ นอกจากนี้ยังมีชุดเครื่องมือ Large Tool Set ซึ่งเป็นเครื่องมือมาตรฐานชุดใหญ่ ให้เลือกเปิดเครื่องมือ Large Tool Set ไว้ จะเห็นเครื่องมือแสดงอยู่ทางซ้ายมือของหน้าจอ (แนะนำให้เปิดไว้เพื่อง่ายในการเรียกใช้เครื่องมือต่างๆ)

คลิกเมนู View > Toolbars > เลือกชื่อเครื่องมือ



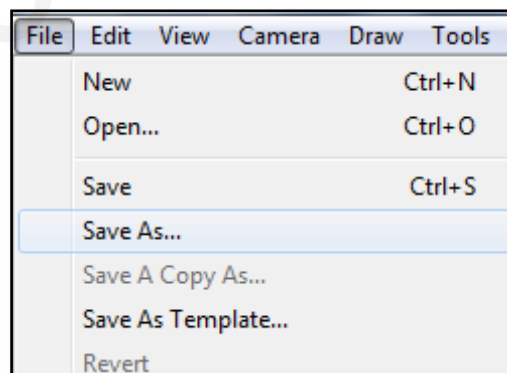
นอกจากเครื่องมือที่แสดงบนชุดเครื่องมือ Large Tool Set แล้ว ยังมีชุดเครื่องมืออื่นๆ อีก ซึ่งสามารถเปิดขึ้นมาใช้งานได้โดยคลิกเมนู View > Toolbars > เลือกชุดเครื่องมือ



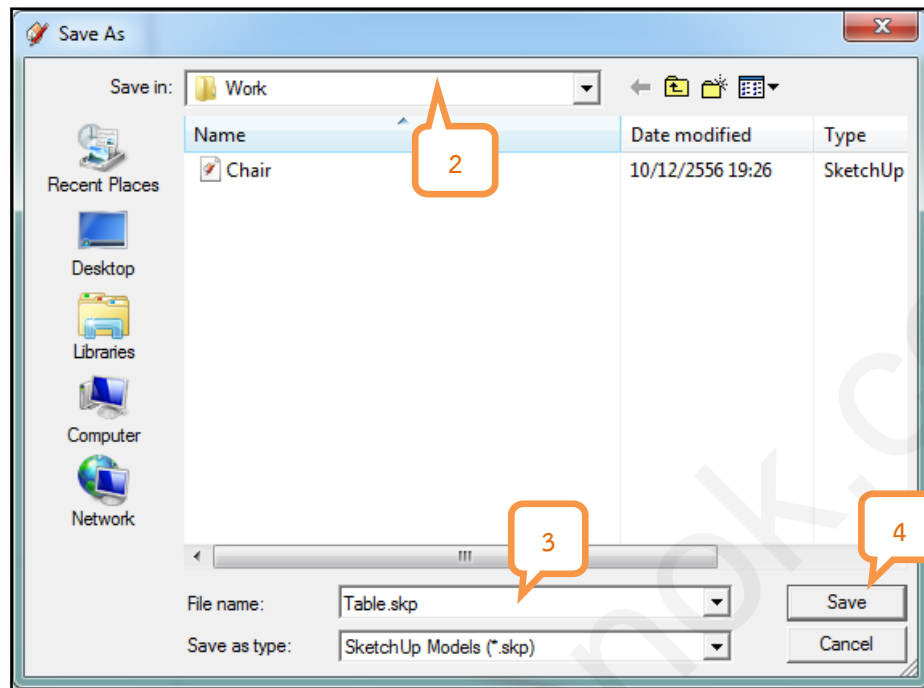
การบันทึกงาน

การเก็บงานหลังจากสร้างงานแล้ว สามารถบันทึกไฟล์เก็บไว้เรียกใช้งานในภายหลังโดยไฟล์ที่ได้จะเป็นนามสกุล .skp มีขั้นตอนดังนี้

1. เลือกคำสั่ง File > Save หรือ Save As



2. เลือกโฟลเดอร์สำหรับเก็บไฟล์
3. ตั้งชื่อไฟล์
4. คลิกปุ่ม Save

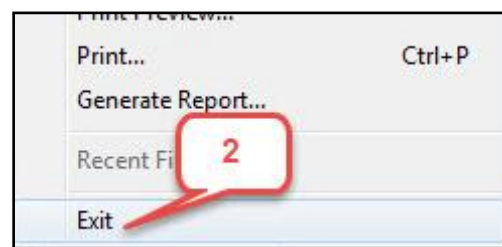
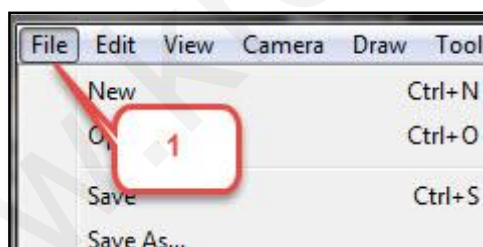


การปิดโปรแกรม

หลังจากใช้งานเสร็จเรียบร้อยแล้วต้องการปิดโปรแกรม สามารถทำได้ดังนี้

วิธีที่ 1 คลิกปิด

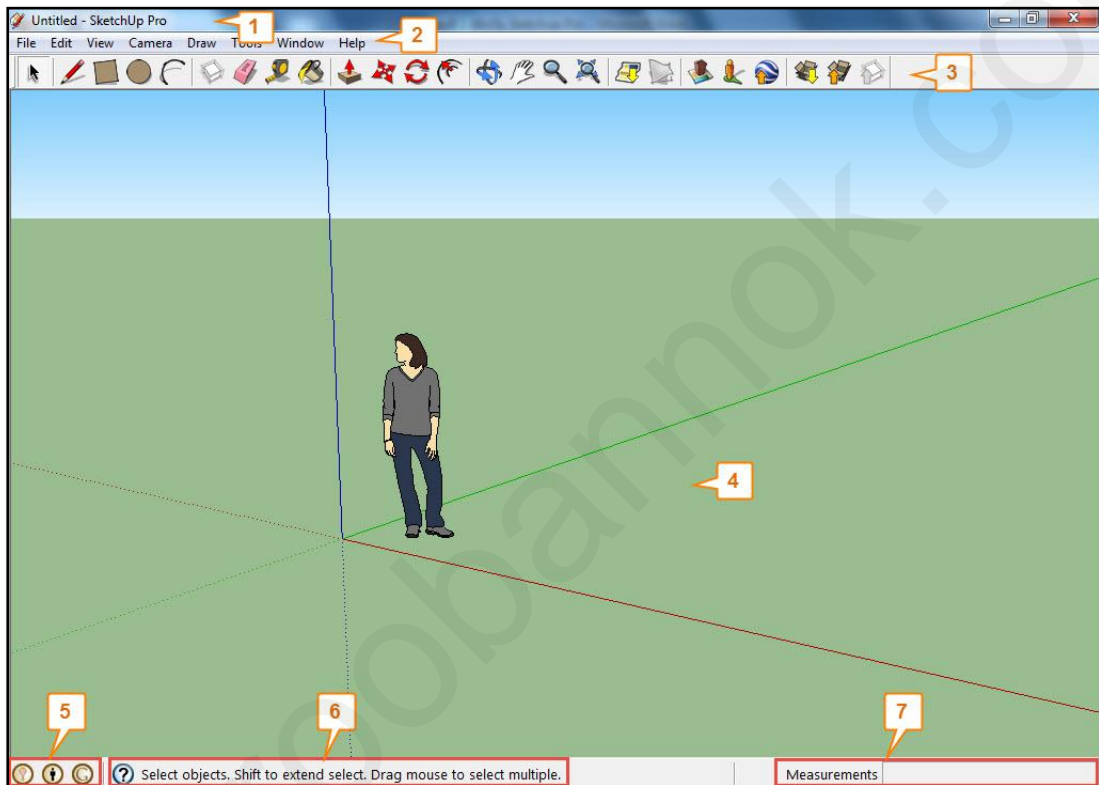
วิธีที่ 2 เลือก คำสั่ง File > Exit





ใบงานที่ 2

อธิบายส่วนประกอบและหน้าที่ของส่วนประกอบต่างๆ ของโปรแกรม SketchUp



หมายเลข 1

หมายเลข 2

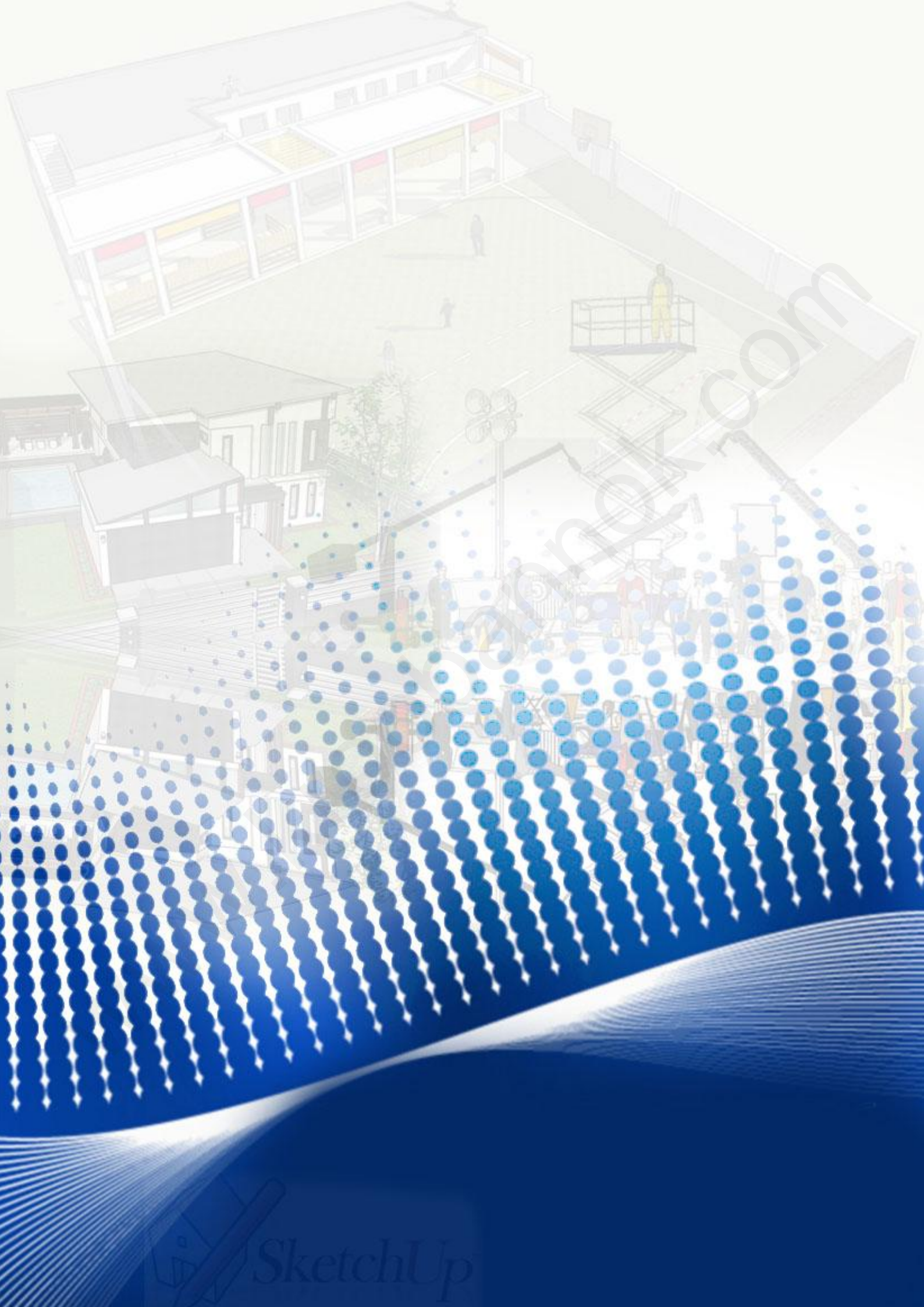
หมายเลข 3

หมายเลข 4

หมายเลข 5

หมายเลข 6

หมายเลข 7



SketchUp