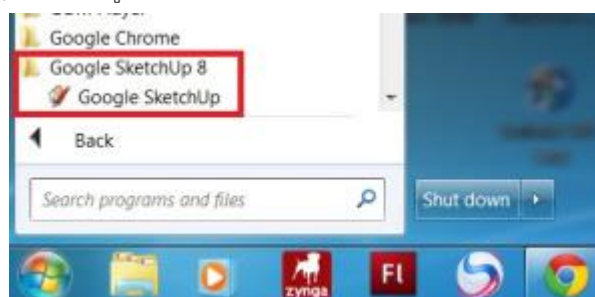


ใบความรู้ เรื่อง เครื่องมือ Google Sketchup 8 หน่วยที่ 1
แผนการจัดการเรียนรู้ที่ 5 เรื่อง เครื่องมือที่ใช้ในการออกแบบ
รายวิชา การงานอาชีพและเทคโนโลยี รหัส ง23102 ภาคเรียนที่ 2 ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3

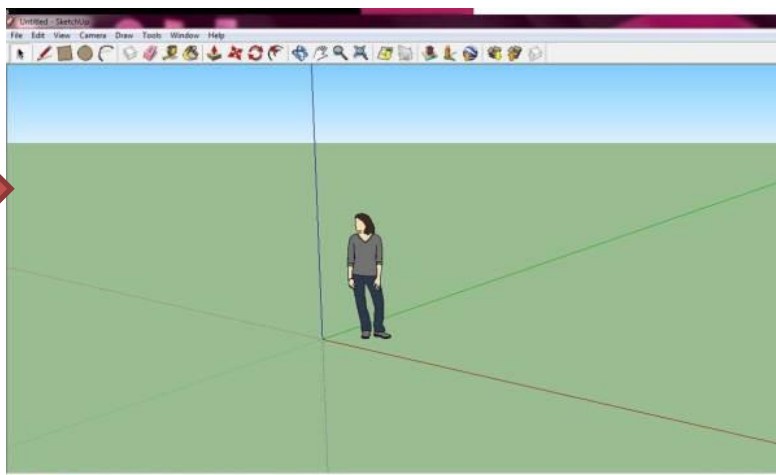
หลังจากการติดตั้งโปรแกรม Google Sketchup 8 แล้วจะปรากฏไอคอน ดังรูปด้านล่าง แล้วสามารถดับเบิลคลิกเข้าสู่การใช้โปรแกรม Google Sketchup 8 ได้ทันทีหรือคลิกปุ่ม Start ของเมนูใน Microsoft Windows เพื่อเข้าสู่โปรแกรม Google Sketchup 8 ได้ดังรูปด้านล่างเช่นกัน



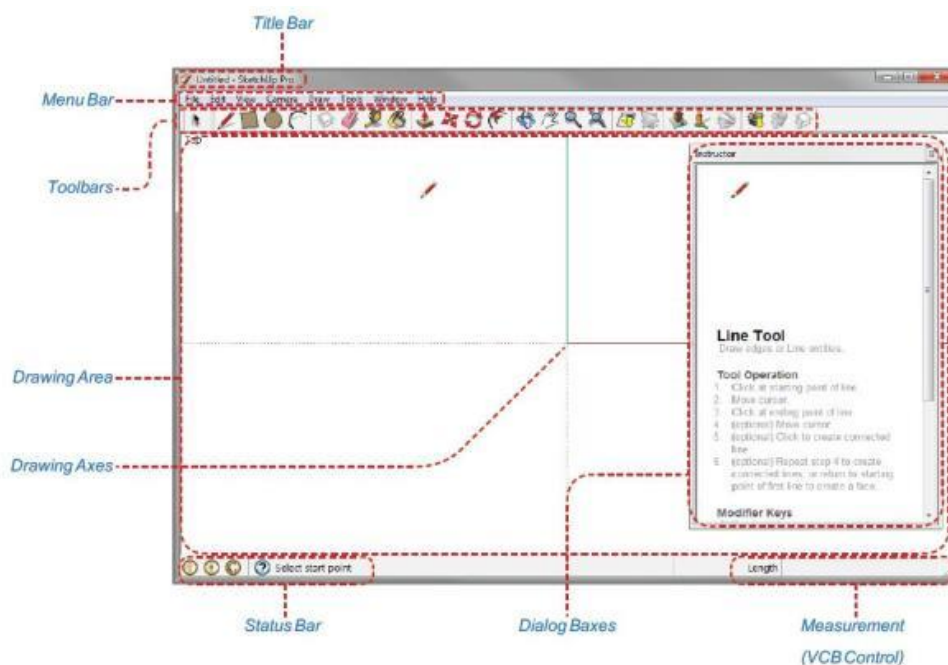
หรือ



การเปิดโปรแกรม Google Sketchup ครั้งแรก เราจะพบกับหน้าต่างของโปรแกรมโดยมีส่วนประกอบหลักดังนี้ start Using Sketchup



หน้าตาการทำงานของโปรแกรม Google Sketchup 8



Title Bar (แถบไตเติล)

แถบสำหรับแสดงชื่อไฟล์ที่กำลังทำงานอยู่ในขณะนั้น โดยในการเปิดโปรแกรมหรือสร้างงานขึ้นมาใหม่ ชื่อไฟล์บนแถบไตเติลจะแสดงเป็น Untitled จนกว่าจะมีการบันทึกและตั้งชื่อไฟล์

Menu Bar (แถบเมนู) แถบที่รวบรวมคำสั่งต่าง ๆ ในการทำงาน โดยจะแบ่งออกเป็น 8 หมวดด้วยกันดังนี้

1. **File:** เป็นกลุ่มคำสั่งสำหรับจัดการกับไฟล์งานเช่น การสร้างไฟล์งาน เปิดไฟล์งาน การบันทึก การนำเข้า/ส่งออก การสั่งพิมพ์ เป็นต้น
2. **Edit:** เป็นกลุ่มคำสั่งสำหรับปรับแต่งแก้ไขเช่น การคัดลอก ลบ ซ้อน/แสดงวัตถุ สร้าง Group/Component
3. **View:** เป็นกลุ่มคำสั่งสำหรับจัดการในส่วนของพื้นที่ทำงานเช่น ซ้อน/แสดงแถบเครื่องมือ เส้นไกด์ แกนอ้างอิง เงา หมอก การแสดงผลของเส้น การแสดงผลในส่วนของการแก้ไข Group/Component เป็นต้น
4. **Camera:** เป็นกลุ่มคำสั่งสำหรับจัดการในส่วนมุมมองในการทำงานเช่น การหมุน เลื่อน ย่อ/ขยาย เป็นต้น
5. **Draw:** เป็นกลุ่มคำสั่งสำหรับเรียกใช้เครื่องมือต่าง ๆ ในการวาดรูปทรงเช่น กาววาดเส้นตรง โค้ง สี่เหลี่ยม วงกลม
6. **Tools:** เป็นกลุ่มคำสั่งสำหรับเรียกใช้เครื่องมือต่าง ๆ ในการทำงานเช่น Push/Pull การหมุน/ย้ายวัตถุ การสร้างตัวอักษรสามมิติ การวัดขนาด เป็นต้น
7. **Window:** เป็นกลุ่มคำสั่งเกี่ยวกับการเรียกแสดงหน้าต่างหรือไดอะล็อกบ็อกซ์ขึ้นมาเพื่อใช้ร่วมในการทำงานและปรับแต่งค่าต่าง ๆ ของโปรแกรม
8. **Help:** เป็นกลุ่มคำสั่งเกี่ยวกับคู่มือการแนะนำการใช้งานโปรแกรมไปจนถึงการลงทะเบียนและตรวจสอบอัปเดต

Toolbars (แถบเครื่องมือ)

แถบสำหรับรวบรวมเครื่องมือต่าง ๆ ในการทำงาน โดยในขั้นตอนโปรแกรมจะกำหนดแถบเครื่องมือมาให้กลุ่มเดียว (จาก 20 กลุ่ม) คือ Getting Start ซึ่งในการทำงานจริงเครื่องมือเพียงเท่านี้ไม่เพียงพอต่อการทำงาน เราสามารถที่จะเรียกแสดงแถบเครื่องมือกลุ่มต่าง ๆ ได้จากเมนู View > Toolbars แล้วเลือกแถบเครื่องมือที่ต้องการ โดยแถบเครื่องมือที่แสดงอยู่จะมีเครื่องหมายถูกอยู่ที่หน้าคำสั่ง

มาทำความรู้จักกับเครื่องมือต่าง กันเถอะ

1. Standard Toolbar เป็นทูลบาร์พื้นฐานเกี่ยวกับเรื่องการจัดการแฟ้มข้อมูล การพิมพ์งาน และการตั้งค่ามาตรฐานของโปรแกรม



2. Principle Toolbar เป็นทูลบาร์พื้นฐานสำหรับการเลือก ลบ และกำหนดสีหรือชนิดของวัตถุให้กับชิ้นงาน



3. Drawing Toolbar เป็นทูลบาร์เกี่ยวกับเครื่องมือในการขึ้นรูปทรง เส้นสายต่าง ๆ รวมถึงเครื่องมือที่ช่วยในการขึ้นรูป เช่น การวาดรูปสี่เหลี่ยม วาดเส้นตรง วาดรูปวงกลม วาดเส้นโค้ง วาดรูปหลายเหลี่ยมด้านเท่า และวาดเส้นอิสระตามการเคลื่อนที่ของ mouse



4. Modification Toolbar เป็นทูลบาร์เกี่ยวกับการแก้ไข ดัดแปลงชิ้นงาน เช่น การเคลื่อนย้าย การยืดหด ระบายเติม การหมุนวัตถุ สร้างการยืดระนาบตามเส้นขอบ การย่อขยายวัตถุ และการสร้างระนาบคู่ขนานตามลำดับ



5. Construction Toolbar เป็นทูลบาร์เกี่ยวกับการเขียนเส้นบอกระยะ และตัวอักษรประกอบ เช่น การวัดความยาวของโมเดล การระบุความยาวให้กับโมเดล การวัดมุมของโมเดล การสร้างตัวอักษรและคำบรรยาย การย้ายตำแหน่งและหมุนแกนหลัก และการสร้างตัวอักษร 3 มิติ



6. Camera Toolbar เป็นทุลบาร์เกี่ยวกับการกำหนดมุมมอง การเคลื่อนที่ไปยังจุดต่าง ๆ ในโมเดล เช่น การหมุนโมเดล การเลื่อนมุมมองการทำงาน ซูมเข้า-ออกมุมมองการทำงาน



7. Walkthrough Toolbar เป็นทุลบาร์เกี่ยวกับการกำหนดตำแหน่งการมอง การเคลื่อนที่ไปยังพื้นที่ต่าง ๆ ในโมเดล เช่น การปรับมุมมองบนจอภาพให้เห็นพื้นที่ที่ผู้ใช้ต้องการกำหนดจุดมอง และเป้าหมาย การมองไปรอบ ๆ จุดมอง การเคลื่อนที่ไปยังที่ต่าง ๆ ในพื้นที่ และการสร้างแนวตัด



8. Display Modes Toolbar เป็นทุลบาร์เกี่ยวกับการควบคุมการแสดงผลของชิ้นงานบนระนาบ เช่น การแสดงผลแบบโปร่งแสง ไม่มีการแสดงระนาบใด ๆ (แสดงเฉพาะเส้นขอบของชิ้นงานเท่านั้น) การแสดงระนาบที่บัพทั้งหมด การแสดงราบด้วยสีต่าง ๆ แสดงวัสดุลงไปในพื้นที่ผิว (หากมีการกำหนดวัสดุลงไปบนระนาบ) และการแสดงสีบนระนาบเพียง 2 สีสำหรับด้านหน้า และด้านหลัง



9. Views Toolbar เป็นทุลบาร์เกี่ยวกับการควบคุมมุมมองมาตรฐานของชิ้นงาน เช่น ด้านบน ด้านข้าง ด้านหน้า เป็นต้น



10. Shadow Toolbar เป็นทุลบาร์สำหรับการควบคุมการแสดงผลเงา ทั้งในเรื่องของตำแหน่งภูมิศาสตร์ของโมเดล และเวลา เช่น การปรับรายละเอียดและความสว่างของแสงและเงา การสร้าง/ไม่สร้างเงา(สลับกัน) การกำหนดเดือนและเวลา สามารถใช้แถบเลื่อนเพื่อกำหนดเดือน และเวลาที่ต้องการสร้างเงาได้

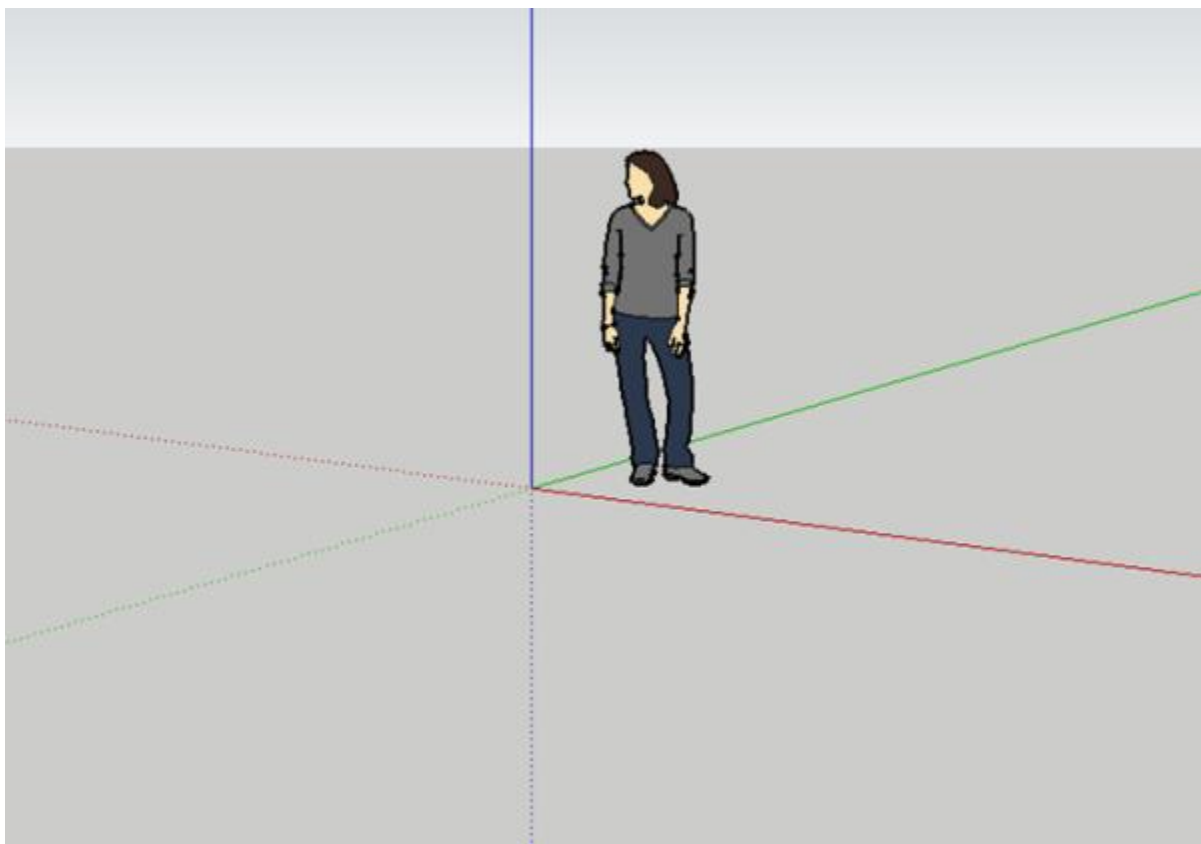


11. Selection Plane Toolbar เป็นทุลบาร์สำหรับการจัดการการแสดงผลข้อมูลรูปตัดของโมเดล เป็นการวางภาพตัดขวางในลักษณะต่าง ๆ เพื่อดูและทำงานกับด้านในของโมเดล เช่น การสร้างแนวตัด การยกเลิกการแสดงผลสัญลักษณ์ และการยกเลิกการตัดชิ้นงาน



หน้าที่ที่ของเครื่องมือต่าง ๆ

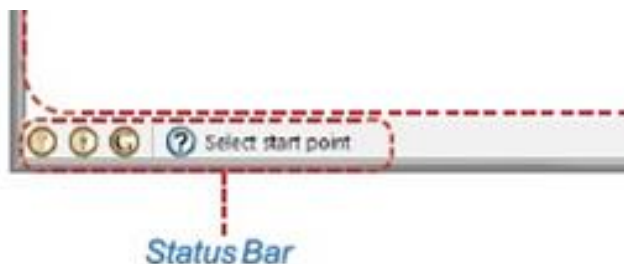
	Line	L	วาดเส้นเพื่อประกอบกันเป็นพื้นผิว (ได้ทั้ง 3 แกน)
	Circle	C	วาดรูปร่างกลมโดยเริ่มจากจุดศูนย์กลาง
	Rectangle	R	สร้างพื้นผิว 4 เหลี่ยมโดยสามารถกำหนดความกว้างและยาวได้
	Arc	A	วาดเส้นโค้งเริ่มจากหัวเส้น ท้ายเส้น และความโค้ง
	Polygon		วาดรูปหลายเหลี่ยม
	Push or Pull	P	ดึง หรือดันพื้นผิวให้เกิดความสูงหรือความลึก
	Follow me		ดึง หรือดันพื้นผิวให้เกิดความสูงหรือความลึกในทิศทางที่มีเส้นนำ
	Select	space	เลือกวัตถุใดๆ เพื่อการแก้ไข ย้าย คัดลอก ฯลฯ
	Move	M	ย้ายวัตถุหรือ คัดลอกตามจำนวนใดๆ (เมื่อกด control)
	Rotate		หมุนวัตถุตามองศาที่กำหนดในระนาบ
	Offset	F	สร้างเส้นขอบในหรือขอบนอก
	Scale	S	ปรับขนาดวัตถุตามอัตราส่วน
	Eraser	E	ลบวัตถุ
	Tape Measure	T	วัดความยาว และสร้างเส้นช่วยบอกระยะ
	Zoom	Z	ขยายหรือย่อภาพวัตถุที่เห็น
	Paint Bucket	B	ให้สีหรือพื้นผิวของวัตถุ
	Orbit		หมุนวัตถุที่เห็นโดยอิสระ
	3D Text		สร้างอักษร 3 มิติ
	Section Plane		สร้างระนาบของภาพตัดขวาง
	Place Model		วางโมเดลใน Google Earth
	Current View		นำเข้าภาพถ่ายดาวเทียมจาก Google Earth



ภาพแสดงพื้นที่การทำงาน(Area)และแกนอ้างอิง (Axes)

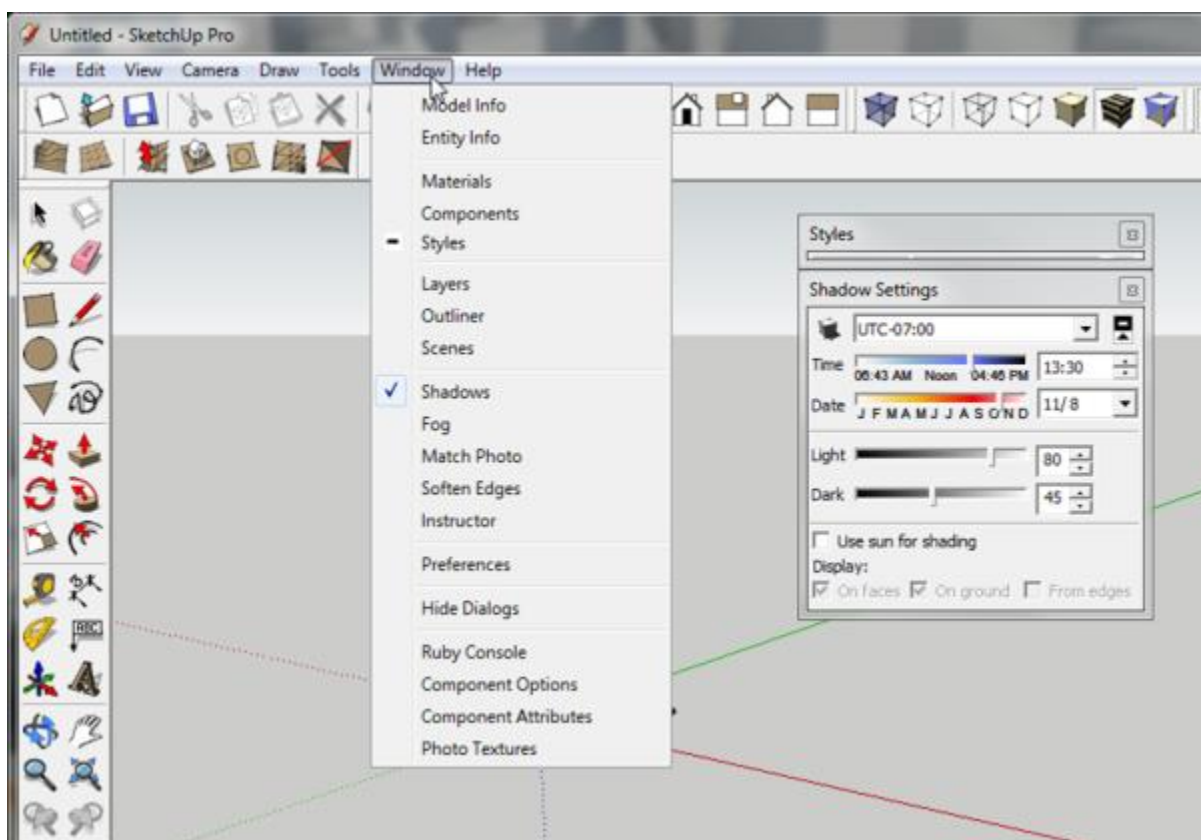
Drawing Area(พื้นที่ทำงาน) เป็นพื้นที่สำหรับทำงานซึ่งสามารถที่จะปรับเปลี่ยนมุมมองไปเป็นมุมมองต่างๆ ทั้งในการทำงานในมุมมองแบบ 2D และ 3D โดยมุมมองแบบ 2D นั้นจะแบ่งออกเป็นด้านบน ด้านหน้า ด้านขวา ด้านหลัง ด้านซ้าย และด้านล่าง และมุมมองแบบ 3D จะถูกเรียกว่า Iso (Isometric)

Drawing Axes(แกนอ้างอิง) คือเส้นแกนสำหรับอ้างอิงการทำงานเพื่อให้การวาดรูปทรงและการสร้างแบบจำลองในทิศทางต่าง ๆ เป็นไปอย่างถูกต้องและแม่นยำโดยแกนอ้างอิงจะแบ่งออกเป็น 3 แกนด้วยกันคือ x จะอยู่ในลักษณะของแนวขวาง (แกนสีแดง), y จะอยู่ในลักษณะของแนวลึก (แกนสีเขียว) และ z จะอยู่ในลักษณะของแนวตั้ง (แกนสีน้ำเงิน)



Status Bar (แถบสถานะ) คือแถบแสดงสถานะต่าง ๆ ในการทำงาน โดยจะแสดงในส่วนการแนะนำการใช้งานเครื่องมือต่าง ๆ ที่จะเปลี่ยนไปตามการทำงานและการใช้เครื่องมือแต่ละชนิด ใน Google SketchUp

Dialog Boxes (กล่องเครื่องมือ) จะมีชื่อเรียกอยู่หลายชื่อด้วยกันเช่น Window หรือ Panel ขอเรียกรวมๆ ว่าหน้าต่างเพื่อความกระชับ โดยจะมีลักษณะเป็นหน้าต่างเครื่องมือสำหรับปรับแต่งแก้ไขรายละเอียดในการทำงาน และกำหนดค่าต่าง ๆ ของโปรแกรม การเรียกแสดงหน้าต่างแต่ละชนิดสามารถเรียกได้จากเมนู Window แล้วเลือกเปิดหน้าต่างที่ต้องการ โดยหน้าต่างที่เปิดอยู่ จะมีเครื่องหมายถูกกำกับไว้อยู่ที่หน้าคำสั่ง (เฉพาะหน้าต่างที่เกี่ยวข้องกับการปรับแต่งโมเดล) และถ้ามีเครื่องหมายขีดอยู่ด้านหน้าจะหมายถึงหน้าต่างนั้นเปิดอยู่แต่ถูกย่อเอาไว้เหลือเพียงแถบไตเติล



แหล่งเรียนรู้ :

<https://occupationandtechnologym3.wordpress.com/1-4-ส่วนของประกอบของโปรแกรม-google-sketchup/>