



Professional Guide

SketchUp 2024

ออกแบบบ้าน
และงาน 3 มิติ

เรียนรู้วิธีใช้งานตั้งแต่เริ่มต้นวาดเส้น เปลี่ยนเป็นงาน 3 มิติ และนำไปใช้งานในทุกรูปแบบ
จากวิธีสอนที่เข้าใจง่าย พร้อมวิธีเรนเดอร์ภาพให้สวยงามสมจริงด้วย  V-Ray

เอกชัย นันทพลชัย



มีเพียง “ความรู้” เท่านั้นที่มนุษย์ใช้พลิก “โลก”
และเปลี่ยน “ชีวิต” เราจึงสร้างสรรค์ และส่งมอบ “ความรู้”
ในรูปแบบที่ดีกว่า เพื่อให้คนไทย “เรียนรู้” ได้ตลอดชีวิต

Only “Knowledge” can help human
change “The World” and “Their Lives”.
With this truth, it drives us to deliver
“Knowledge” for Thai being able to
“Learn” better everyday.





SketchUp 2024 Professional Guide

AUTHOR :

เอกชัย นันทพลชัย

EDITORIAL :

ปิยะบุตร สุทธิธิดารา

piyabutr_s@idcpremier.com

EXECUTIVE EDITORS :

สัจจะ จรัสรุ่งรวีวร, อรรณพ ชันธิกุล

PRODUCTION MANAGER :

วรพล ณธิกุล

GRAPHIC DESIGNERS :

ชวพันธ์ รัตนะ, สิริลักษณ์ วาระเลิศ

PAGE LAYOUT :

อนงค์นาฏ รัตนะ

PROOFREADER :

สุนทรี บรรลือศักดิ์

PUBLISHING COORDINATORS :

สุริย์รัตน์ จิ๋ว, ฉัตรดนัย ศรีสวัสดิ์

PRODUCT SPECIALIST :

ฐณรัชชาติสุทธิผล

SketchUp เป็นเครื่องหมายการค้าของบริษัท Trimble และเครื่องหมายการค้าอื่นๆ ที่อ้างถึงเป็นของบริษัทนั้นๆ สงวนลิขสิทธิ์ตามพระราชบัญญัติลิขสิทธิ์ พ.ศ. 2537 โดยบริษัท ไอดีซี พรีเมียร์ จำกัด ห้ามลอกเลียนไม่ว่าส่วนใดส่วนหนึ่งของหนังสือเล่มนี้ ไม่ว่าในรูปแบบใดๆ นอกจากจะได้รับอนุญาตเป็นลายลักษณ์อักษรจากผู้จัดพิมพ์เท่านั้น

บริษัท ไอดีซี พรีเมียร์ จำกัด จัดตั้งขึ้นเพื่อเผยแพร่ความรู้ที่มีคุณภาพสู่ผู้อ่านชาวไทย เรายินดีรับงานเขียนของนักวิชาการและนักเขียนทุกท่าน ท่านผู้สนใจกรุณาติดต่อผ่านทางอีเมลที่ infopress@idcpremier.com หรือทางโทรศัพท์หมายเลข 0-2962-1081 (อัตรา 10 คู่สาย) โทรสาร 0-2962-1084

จัดพิมพ์และจัดจำหน่ายโดย



บริษัท ไอดีซี พรีเมียร์ จำกัด

200 หมู่ 4 ชั้น 19 ห้อง 1901

จัสมินอินเตอร์เนชั่นแนลทาวเวอร์

ถ.แจ้งวัฒนะ อ.ปากเกร็ด จ.นนทบุรี 11120

โทรศัพท์ 0-2962-1081 (อัตรา 10 คู่สาย)

โทรสาร 0-2962-1084

ร้านค้าและตัวแทนจำหน่าย

โทรศัพท์ 0-2962-1081-3 ต่อ 112-114

โทรสาร 0-2962-1084

สมาชิกสัมพันธ์

โทรศัพท์ 0-2962-1081-3 ต่อ 121

โทรสาร 0-2962-1084

พิมพ์ที่ บริษัท ดี.เค.ปรี้นติ้ง จำกัด

441/56 หมู่ 2 ต.บางบ่อ อ.บางบ่อ

จ.สมุทรปราการ 10560

โทรศัพท์ 0-2115-9105

โทรสาร 0-2115-9044

สร้างสรรค์ผลงานโดย DigiArt



ข้อมูลทางบรรณานุกรม

เอกชัย นันทพลชัย

SketchUp 2024 Professional Guide

นนทบุรี : ไอดีซีฯ, 2567

360 หน้า

1. สเกตช์อัป (โปรแกรมคอมพิวเตอร์)

1 ชื่อเรื่อง

006.68

Barcode 885-916-101-199-6

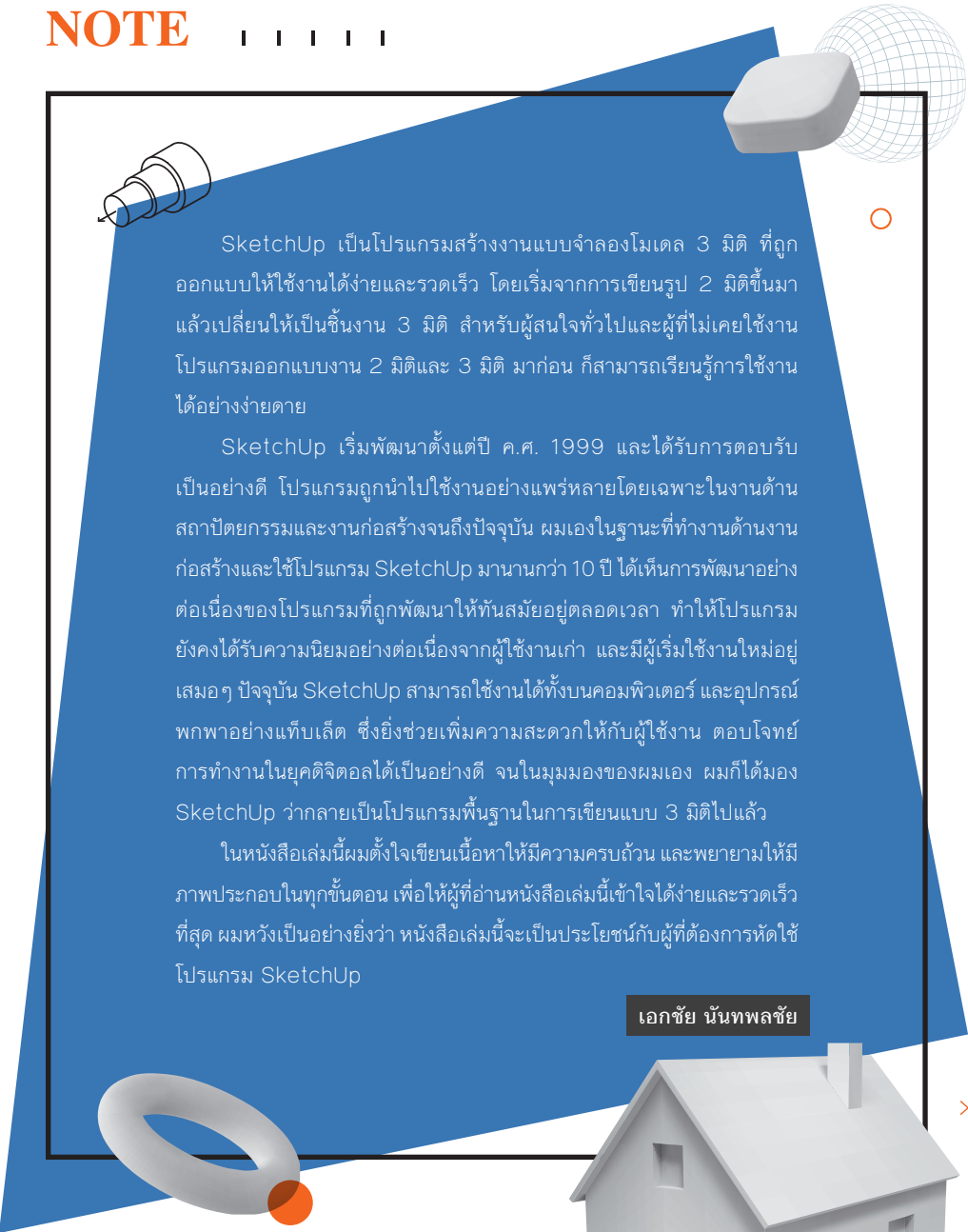
E-book พฤศจิกายน 2568

พิมพ์ครั้งที่ 1 มีนาคม 2567

ราคา 425 บาท

WRITER'S NOTE

| | | | |



SketchUp เป็นโปรแกรมสร้างงานแบบจำลองโมเดล 3 มิติ ที่ถูกออกแบบให้ใช้งานได้ง่ายและรวดเร็ว โดยเริ่มจากการเขียนรูป 2 มิติขึ้นมา แล้วเปลี่ยนให้เป็นชิ้นงาน 3 มิติ สำหรับผู้สนใจทั่วไปและผู้ที่ไม่เคยใช้งานโปรแกรมออกแบบงาน 2 มิติและ 3 มิติ มาก่อน ก็สามารถเรียนรู้การใช้งานได้อย่างง่ายดาย

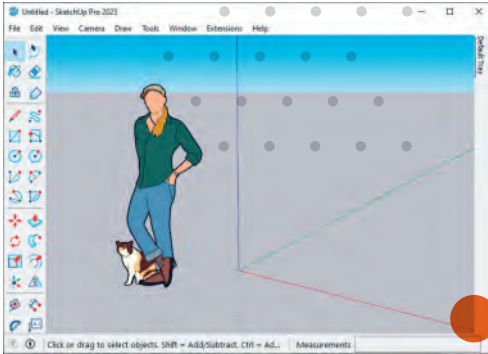
SketchUp เริ่มพัฒนาดังแต่ปี ค.ศ. 1999 และได้รับการตอบรับเป็นอย่างดี โปรแกรมถูกนำไปใช้งานอย่างแพร่หลายโดยเฉพาะในงานด้านสถาปัตยกรรมและงานก่อสร้างจนถึงปัจจุบัน ผมเองในฐานะที่ทำงานด้านงานก่อสร้างและใช้โปรแกรม SketchUp มานานกว่า 10 ปี ได้เห็นการพัฒนาอย่างต่อเนื่องของโปรแกรมที่ถูกพัฒนาให้ทันสมัยอยู่ตลอดเวลา ทำให้โปรแกรมายังคงได้รับความนิยมอย่างต่อเนื่องจากผู้ใช้งานเก่า และมีผู้เริ่มใช้งานใหม่อยู่เสมอๆ ปัจจุบัน SketchUp สามารถใช้งานได้ทั้งบนคอมพิวเตอร์ และอุปกรณ์พกพาอย่างแท็บเล็ต ซึ่งยิ่งช่วยเพิ่มความสะดวกให้กับผู้ใช้งาน ตอบโจทย์การทำงานในยุคดิจิทัลได้เป็นอย่างดี จนในมุมมองของผมเอง ผมก็ได้มอง SketchUp ว่ากลายเป็นโปรแกรมพื้นฐานในการเขียนแบบ 3 มิติไปแล้ว

ในหนังสือเล่มนี้ผมตั้งใจเขียนเนื้อหาให้มีความครบถ้วน และพยายามให้มีภาพประกอบในทุกขั้นตอน เพื่อให้ผู้ที่อ่านหนังสือเล่มนี้เข้าใจได้ง่ายและรวดเร็วที่สุด ผมหวังเป็นอย่างยิ่งว่า หนังสือเล่มนี้จะเป็นประโยชน์กับผู้ที่ต้องการหัดใช้โปรแกรม SketchUp

เอกชัย นันทพลชัย



CONTENT



Intro

รู้จัก SketchUp

SketchUp คืออะไร?	2
ประวัติความเป็นมาของโปรแกรม	3
Download และติดตั้งโปรแกรม	4
ปัจจุบันผลิตภัณฑ์ที่เกี่ยวข้องกับ SketchUp แบ่งออกเป็นกลุ่ม ดังนี้	4
ฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ที่ต้องการสำหรับติดตั้งโปรแกรม SketchUp	5
การติดตั้งโปรแกรม SketchUp	6
Trimble Connect พื้นที่เก็บข้อมูล Online	8
เริ่มต้นใช้งาน Trimble Connect.	9

CHAPTER

01

ควบคุมมุมมองและการแสดงผล

รู้จักกับส่วนประกอบต่างๆ ของโปรแกรม	12
หน้าต่างและส่วนประกอบต่างๆ ของ SketchUp	12
จัดการหน้าต่างทำงาน เปิด/ปิดชุดเครื่องมือ	13
หมุนไปดูภาพในมุมต่างๆ ด้วยเครื่องมือ Orbit	15
เลื่อนภาพในแนวระนาบด้วยเครื่องมือ Pan	15
ซูมภาพเข้า/ออกได้ด้วยเครื่องมือ Zoom	15
การซูมภาพบริเวณที่ต้องการด้วยเครื่องมือ Zoom Window	16
Zoom Extents เป็นเครื่องมือสำหรับซูมภาพให้เห็นโมเดลทั้งหมดที่มีอยู่	16
ย้อนขั้นตอนการเปลี่ยนมุมมองด้วยเครื่องมือ Previous	17
ใช้เมาส์ร่วมและคีย์บอร์ดควบคุมมุมมองภาพ	17
เปลี่ยนมุมมองให้เป็นมุมมองจากด้านอื่นๆ	18
เปลี่ยนรูปแบบการแสดงผลโมเดล	20
เปลี่ยนฉากหลังใน SketchUp	22
การจัดการกับถาดเครื่องมือ หรือ Tray	23

CHAPTER

02

พื้นฐานการทำงานกับวัตถุ (ชุดเครื่องมือ Principle)

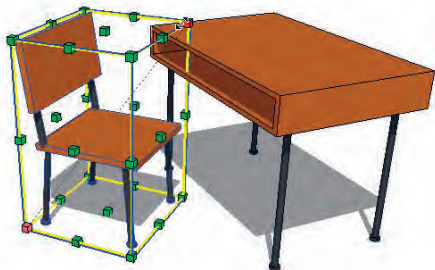
ทำความเข้าใจกับวัตถุและโมเดล	26
ใช้เครื่องมือ Principle ทำงานกับวัตถุ	27
เลือกส่วนประกอบที่ต้องการด้วยเครื่องมือ Select	27
เลือกส่วนที่ต้องการได้ตามใจด้วย Lasso Select	30
จัดส่วนประกอบที่เลือกให้เป็นกลุ่มด้วยเครื่องมือ Make Component	31
ลบส่วนประกอบที่ไม่ต้องการด้วยเครื่องมือ Eraser	33
เทสีหรือลวดลายด้วยเครื่องมือ Paint Bucket ..	35
กำหนดเลเยอร์ด้วย Tags	37

CHAPTER

03

SketchUp Quick Tour

ตัวอย่างงานและขั้นตอนหลักๆ ของการทำงาน	40
กำหนดหน่วยที่ต้องการใช้ในการทำงาน	40
สร้างโมเดลจากเส้น 2 มิติ	41
กำหนดรายละเอียดพื้นผิว	46
ใช้ Component สำเร็จรูปช่วยตกแต่งผลงาน	47
บันทึกไฟล์นำไปใช้งาน	48



CHAPTER

04

เครื่องมือพื้นฐานสำหรับสร้างโมเดล

3 เรื่องสำคัญก่อนเริ่มใช้เครื่องมือ	52
ทำความเข้าใจกับระบบ Inference	53
Point Inference	53
Linear Inference	56
ชุดเครื่องมือ Drawing สำหรับวาดเส้น 2 มิติ	57
วาดรูปสี่เหลี่ยมด้วย Rectangle	57
Rotated Rectangle	59
วาดเส้นตรง 2 มิติด้วยเครื่องมือ Line	60
สร้างรูปวงกลม 2 มิติด้วย Circle	61
สร้างเส้นโค้งด้วยเครื่องมือ 2 Point Arc	63
สร้างเส้นโค้งด้วยเครื่องมือ 3 Point Arc	65
สร้างส่วนของวงกลมด้วย Arc และ Pie	65
สร้างรูปทรงหลายเหลี่ยมกับเครื่องมือ Polygon ..	66
วาดเส้นอิสระกับเครื่องมือ Freehand	67
ชุดเครื่องมือ Edit สำหรับสร้างรูปทรง 3 มิติ	68
ย้ายตำแหน่งส่วนประกอบด้วยเครื่องมือ Move ..	69
ดึงระนาบ 2 มิติเป็นรูปทรง 3 มิติกับเครื่องมือ Push/Pull	70
หมุนวัตถุหรือส่วนประกอบด้วยเครื่องมือ Rotate	72
สร้างรูปทรง 3 มิติจากรูปทรงต้นแบบด้วย เครื่องมือ Follow Me	74
ย่อ/ขยายส่วนประกอบด้วยเครื่องมือ Scale	76
สร้างเส้น Offset จากพื้นผิวดั้งเดิมกับ เครื่องมือ Offset	77
การกลับด้านโมเดลด้วย Flip	77
การย้ายแกนอ้างอิงด้วย Axes	78
ชุดเครื่องมือ Construction สำหรับวัดระยะและอ้างอิง ตำแหน่งในการทำงาน	78
วัดระยะห่างด้วย Tape Measure	79
วัดมุมและองศาการหมุนด้วย Protractor	81
คัดลอกรูปทรงที่สร้างขึ้นด้วยวิธีต่างๆ	82

CHAPTER

05

ฝึกสร้างโมเดล 3 มิติใน SketchUp

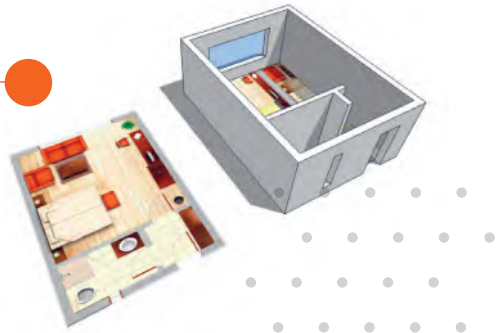
สร้างโมเดล 3 มิติใน SketchUp.....	86
เริ่มสร้างรูปทรงหลักๆ.....	86
กำหนดรายละเอียดส่วนของหลังคา.....	90
เจาะประตูและหน้าต่าง.....	93
ตกแต่งเก็บรายละเอียดเพิ่มเติม.....	96
ใส่สวดลายพื้นผิว กำหนดแสงเงา.....	98

CHAPTER

06

ใช้ Group และ Component ช่วยในการสร้างโมเดล

รู้จัก Group และ Component.....	104
ข้อแตกต่างระหว่าง Group และ Component ..	104
วิธีสร้างและใช้งาน Group	105
วิธีสร้างและใช้งาน Component	106
ย้ายแกนและจุดฐาน Component	108
Options กำหนดรายละเอียดสำหรับการสร้าง Component.....	109
แก้ไข Component	111
แทนที่ Component ที่ใส่ลงไป.....	112
กำหนดจุดเชื่อมต่อด้วย Snap.....	113
ใช้งาน Component สำเร็จรูปจาก 3D Warehouse.....	115
ดาวน์โหลด Component มาเก็บไว้ในเครื่อง	117
Dynamic Components.....	119
วิธีสร้าง Dynamic Components.....	121
ทำงานกับ Group และ Component ได้สะดวกขึ้นกับ Outliner.....	122

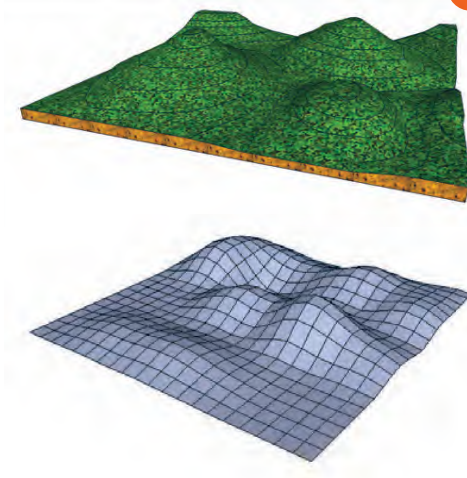


CHAPTER

07

เทคนิคการสร้างโมเดลที่มีความซับซ้อนมากยิ่งขึ้น

ประยุกต์ใช้เครื่องมือตามจินตนาการไม่มีที่สิ้นสุด ..	126
ใช้ Follow Me ตกแต่งโมเดล	126
ตกแต่งขอบด้วย Follow Me	126
ตกแต่งสวดลายที่เป็นเส้นๆ ด้วย Follow Me	128
สร้างโมเดลด้วยวิธีทำงานเหมือนการกลึง.....	129
การประยุกต์ใช้ Scale	131
เทคนิคเพิ่มเติมสำหรับการสร้างโมเดล	133
เทคนิค Component Mirror.....	133
วาดในแกนหรือระนาบที่ต้องการไม่ได้.....	135
หาระนาบสำหรับหมุนไม่ได้	135
Zoom และเปลี่ยนมุมมองอย่างรวดเร็ว	136
ทำไม Face สีไม่เหมือนกัน	137
โมเดลที่ได้มันไม่ค่อย Smooth	138
นำภาพเข้ามาใช้เป็นแบบสำหรับสร้างโมเดล	138
รู้จักกับ Solid Tools	142
รวมชิ้นงาน Solid ให้เป็นชิ้นงานเดียวกันด้วย Outer Shell  และ Union 	144
ความแตกต่างของ Outer Shell และ Union ...	145
ตัดชิ้นงานที่ซ้อนทับกันด้วย Intersect 	146
การใช้งาน Subtract 	147
การใช้งาน Trim  ตัดชิ้นส่วนที่เกินออก	148
การใช้งาน Split  แยกชิ้นส่วน Solid ออกจากกัน	149



CHAPTER 08

กำหนดรายละเอียดพื้นผิว

ทำความเข้าใจกับตาเครื่องมือ Materials	152
ข้อจำกัดสำหรับการกำหนดรายละเอียดพื้นผิว	156
เทคนิคการใส่สับพื้นผิว	157
การกำหนดรายละเอียดพื้นผิว	159
กำหนดสีและลวดลายวัสดุ	159
กำหนดการจัดเรียงซ้ำของลายวัสดุ	162
กำหนดความโปร่งใสของวัสดุ	163
กำหนดตำแหน่งและทิศทางของลวดลาย	165
สร้างลายวัสดุเก็บไว้ใช้งาน	169
การใส่ลายวัสดุลงบนพื้นผิวที่ซับซ้อน	171

CHAPTER 09

แสงเงาและหมอกใน SketchUp

เรียกใช้งานตาเครื่องมือ Shadows และ Fog	174
กำหนดรายละเอียดให้แสงเงา	175
กำหนดรายละเอียดให้หมอก	181

CHAPTER 10

สร้างโมเดล Contour เลาะระดับด้วย Sandbox

รู้จักกับ Sandbox	186
ใช้เครื่องมือ Sandbox สร้าง Contour เลาะระดับ	187
สร้างพื้นผิวจากเส้น Contour ด้วยเครื่องมือ From Contour	187
สร้างพื้นผิวที่มีความละเอียดด้วย From Scratch	191
กำหนดระดับสูงต่ำจากพื้นผิว From Scratch ด้วย Smooove	192
สร้างระนาบจากส่วนฐานของโมเดลด้วย Stamp	193
ฉายเส้น 2 มิติลงบนพื้นผิวของโมเดลด้วย Drape	194
เพิ่มความละเอียดของพื้นผิวด้วย Add Detail	196
แก้ไขทิศทางของเส้นโครงสร้างด้วย Flip Edge	197

CHAPTER 11

สร้างโมเดล 3 มิติจากภาพถ่ายด้วย Match Photo

รู้จัก Match Photo	200
สร้างโมเดลจากภาพถ่ายด้วย Match Photo	201
ขั้นตอนการทำงานของ Match Photo	201
ส่วนประกอบในตาเครื่องมือ Match Photo	202
เตรียมภาพสำหรับทำ Match Photo	202
กำหนดแกนอ้างอิงสำหรับสร้างโมเดล	204
สร้างโมเดลตามภาพอ้างอิง	206
Match โมเดลเข้ากับภาพอ้างอิง	209

CHAPTER

12

การบอกขนาด Dimension และการตัด Section

บทวนเรื่องการกำหนดหน่วยใน SketchUp.....	212
การใช้งานเครื่องมือ Spec แบบในกลุ่ม Construction	213
การบอกขนาดด้วยเครื่องมือ Dimension.....	213
ใส่คำอธิบายแบบด้วยเครื่องมือ Text.....	216
สร้างตัวอักษร 3 มิติด้วยเครื่องมือ 3D Text.....	217
ตัด Section ด้วยเครื่องมือ Section Plane	219
นำเส้นที่ได้จากการตัด Section มาใช้งาน	223

CHAPTER

13

ปรับรูปแบบการแสดงผลให้โมเดลด้วย Style และ Style Builder

กำหนด Style ให้โมเดล	226
รู้จักกับตารางเครื่องมือ Styles	228
เลือก Style สำเร็จรูปมาใช้งาน	229
Style สำเร็จรูปในกลุ่มต่างๆ.....	230
ปรับแต่ง Style ให้ส่วนประกอบต่างๆ.....	232
กำหนดรูปแบบของเส้น	233
กำหนดรูปแบบของพื้นผิว	236
กำหนดสีพื้นหลัง.....	238
ใส่ลายน้ำ Watermark	240
กำหนดรายละเอียดในส่วนการแสดงผล.....	243
ผสม Style ให้ส่วนต่างๆ จากการ Mix.....	244
บันทึก Style ไว้ใช้งาน	245
การใช้ Style Builder สร้างลายเส้นของตัวเอง ...	246



CHAPTER

14

นำเสนองานเป็น Video Animation

หลักการสร้าง Video Animation	252
3 Steps สำหรับจำลองการเดินทางด้วย Walkthrough	253
 วางตำแหน่งกล้องด้วย Position Camera ..	253
 กำหนดทิศทางการมองด้วย Look Around ..	254
 ปรับขอบเขตการมองเห็นด้วย Field of View.....	254
 เดินดูส่วนต่างๆ ด้วยเครื่องมือ Walk	255
ทำความเข้าใจกับตารางเครื่องมือ Scenes.....	256
ลองสร้างงาน Present Animation ใน SketchUp	257
การกำหนดค่าต่างๆ สำหรับงานแอนิเมชัน.....	259
นำแอนิเมชันที่ได้ออกไปใช้งาน.....	260
เทคนิคน่าสนใจสำหรับใช้ในงานแอนิเมชัน	261
Advanced Camera Tools	263

CHAPTER

15

นำเสนองานแบบภาพ 2 มิติ และการใช้โปรแกรม LayOut ช่วยในการนำเสนอ

Print ภาพโมเดลใน SketchUp ออกมาใช้งาน	268
ใช้โปรแกรม LayOut ช่วยในการนำเสนองาน	269
กำหนดหน้ากระดาษสำหรับทำงาน	271
ควบคุมการมองภาพ	273
นำข้อมูลต่างๆ เข้ามาใช้งาน	273
คำสั่งพื้นฐานสำหรับการจัดการข้อมูลที่นำเข้ามา	275
ปรับแต่งไฟล์ SketchUp ที่นำเข้ามาใน LayOut	277
ใช้เครื่องมือวาดภาพช่วยในการตกแต่ง	280
ใช้ Scrapbooks ช่วยในการตกแต่ง	282
สเปศรยละเอียด	283
สร้างงาน Present แบบ PowerPoint	285
นำผลลัพธ์ไปใช้งาน	286



CHAPTER

16

จัดการงานอย่างเป็นระเบียบจากการใช้ Tags

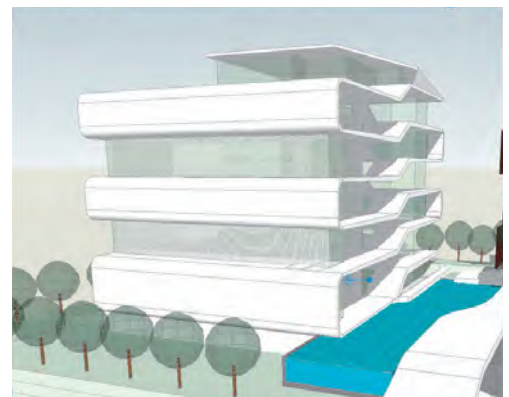
รู้จักกับระบบ Tags	288
พื้นฐานการใช้งาน Tags	288
ตัวอย่างการใช้ Tags ในการทำงาน	292
การสร้างโฟลเดอร์เก็บแท็ก	295

CHAPTER

17

Extension Warehouse

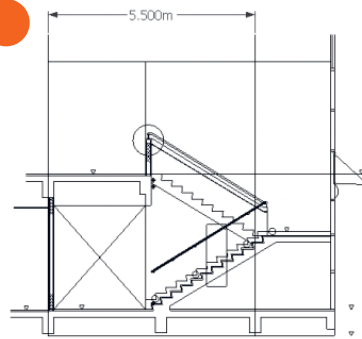
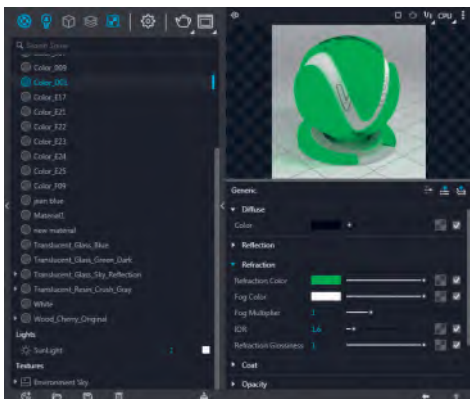
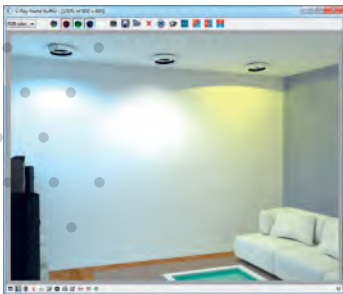
เพิ่มความสามารถของโปรแกรมด้วยคำสั่งเสริมจาก Extension Warehouse	298
ติดตั้ง Extension จาก Extension Warehouse	299



CHAPTER 18

การใช้งาน SketchUp ร่วมกับ Autodesk

การใช้งาน SketchUp ร่วมกับ AutoCAD	304
การ Import ไฟล์จาก AutoCAD เข้า SketchUp	304
การใช้งาน SketchUp ร่วมกับ Revit	306
BIM คืออะไร	306
การเขียนแบบในระบบ BIM แตกต่างจากปกติอย่างไร	307
IFC คืออะไร	307
เริ่มต้นใช้งาน Classification	308
การระบุประเภทของวัตถุ	308
การ Export ไฟล์ IFC	309
การ Generate Report	310
การใช้งาน SketchUp ร่วมกับ 3ds Max	312



CHAPTER 19

V-Ray for SketchUp

การปรับค่าพื้นฐาน	318
การสร้างแหล่งกำเนิดแสงใน V-Ray	321
V-Ray Material	332
การเลือก Material สำหรับกำหนดรายละเอียด	333
กำหนดคุณสมบัติเพิ่มเติมให้ผลลัพธ์สมจริงมากขึ้น	334
กำหนดค่าการสะท้อนและความมันวาว	335
ปรับค่าสำหรับการหักเหแสง	337
ปรับค่าการเรืองแสง	339
การเรียกใช้งาน Material สำเร็จรูปของ V-Ray ..	341
การใช้งาน V-Ray Objects	341
Infinite Plane	341
Export & Import V-Ray Proxy	342
Add Fur to Selection	343
Convert to Clipper	344
Add Displacement to the Selection	345
Decal	347
Add Enmesh to Selection	348
Scatter Over Selection / Scatter Viewer	349

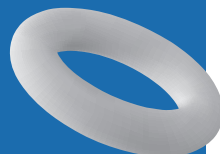
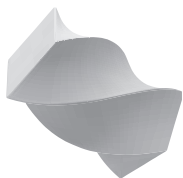
I N T R O



รู้จัก SketchUp

ทำความรู้จักกับโปรแกรม, ความสามารถในการทำงาน พร้อมับวิธีดาวน์โหลดและติดตั้ง SketchUp ลงในเครื่องของเราทันก่อน

×

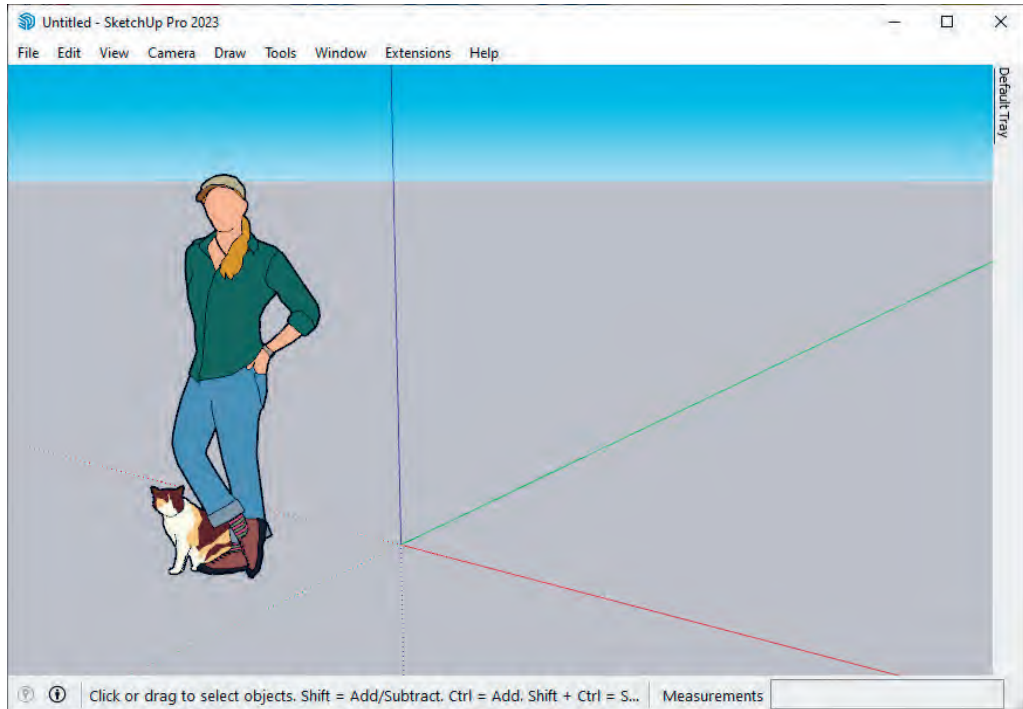


SketchUp 2024 Professional Guide

SketchUp คืออะไร?

SketchUp คือโปรแกรมสำหรับงานสร้างโมเดล 3 มิติ ที่มีจุดเด่นต่างจากโปรแกรมสร้างงาน 3 มิติทั่วไปคือ “ใช้งานง่าย ทำงานได้รวดเร็ว แม้ไม่เคยจับโปรแกรมประเภทนี้มาก่อน”

คอนเซ็ปต์ในการทำงานของ SketchUp จะเกิดจากแนวคิดง่ายๆ คือ เพียงแค่วาดเส้น 2 มิติลงไป แล้วดึงออกมาให้เป็นรูปทรง 3 มิติ และทำแบบนั้นต่อไปเรื่อยๆ ก็จะได้รูปทรง 3 มิติที่ซับซ้อนมาใช้งานได้ในเวลาอันรวดเร็ว



โปรแกรม SketchUp ที่มี Interface หรือหน้าต่าง
โปรแกรมเรียบง่าย ดูเป็นมิตรกับผู้ใช้งาน

สาเหตุที่ SketchUp ได้รับความนิยมเป็นอย่างมาก นั้นเป็นเพราะว่าความง่ายในการใช้งานโปรแกรม เพียงแค่เราเข้าใจคอนเซ็ปต์การทำงานที่กล่าวไว้ เรายังถือว่าเข้าใจการทำงานในโปรแกรมไปได้มากกว่าครึ่ง

ประวัติความเป็นมาของโปรแกรม

SketchUp เริ่มพัฒนาขึ้นโดย บริษัท @Last Software ในปี 1999 โดย Brad Schell และ Joe Esch เป็นผู้เริ่มต้นพัฒนาประมาณ 1 ปี หลังเริ่มพัฒนา ในเดือนสิงหาคม ปี 2000 SketchUp ได้ออกสู่สายตาประชาชนเป็นครั้งแรก โดยยึดคอนเซ็ปต์ “3D for everyone” (3 มิติเพื่อทุกคน) และประสบความสำเร็จในเวลาอันรวดเร็ว ต่อมาวันที่ 14 มีนาคม 2006 Google ได้เข้าซื้อกิจการของ @Last Software โดยมุ่งเน้นให้ทีมพัฒนาของ @Last Software พัฒนา Plug-in ให้กับโปรแกรม Google Earth

SketchUp ภายใต้การพัฒนาของ Google ในชื่อ Google SketchUp เป็นที่รู้จักอย่างกว้างขวาง Google ได้พัฒนา SketchUp ทั้งหมด 3 เวอร์ชัน ได้แก่ SketchUp 6 เปิดตัววันที่ 9 มกราคม 2007, SketchUp 7 เปิดตัววันที่ 17 พฤศจิกายน 2008 และ SketchUp 8 เปิดตัววันที่ 1 กันยายน 2010 ทั้ง 3 เวอร์ชันเป็นรากฐานที่สำคัญในการพัฒนาโปรแกรมมาจนถึงปัจจุบัน ไม่ว่าจะเป็นโปรแกรมช่วยจัดหน้ากระดาษอย่าง LayOut ที่มีใน SketchUp Pro, คลังเก็บโมเดลแบบออนไลน์ ที่ทำให้สามารถแบ่งปันโมเดลที่เราสร้างกับผู้อื่นอย่าง 3D Warehouse, ระบบ Dynamic Components ที่ทำให้โมเดลมีความยืดหยุ่นใช้งานได้ง่าย และการอ้างอิงตำแหน่งโมเดลบนแผนที่โลกของ Google Maps

บริษัท Trimble ได้ซื้อ SketchUp จาก Google โดยตกลงจะทำงานร่วมกันส่งเสริมการพัฒนาของ SketchUp และ 3D Warehouse หลังเสร็จสิ้นการเจรจาซื้อขาย Trimble ได้ออก SketchUp 2013 ในวันที่ 21 พฤษภาคม 2013 และเปลี่ยนโลโก้ของ SketchUp ใหม่ ปัจจุบัน SketchUp มีการพัฒนาอย่างต่อเนื่องและออกเวอร์ชันใหม่ทุกปี โดยใช้ปีคริสต์ศักราชเป็นชื่อเวอร์ชันที่ออก ในปี ค.ศ. 2021 SketchUp ถูกเปลี่ยนโลโก้อีกครั้งเพื่อให้ SketchUp ดูเป็นผลิตภัณฑ์ของ Trimble มากขึ้น



2007-2012



2013-2020



2021-ปัจจุบัน



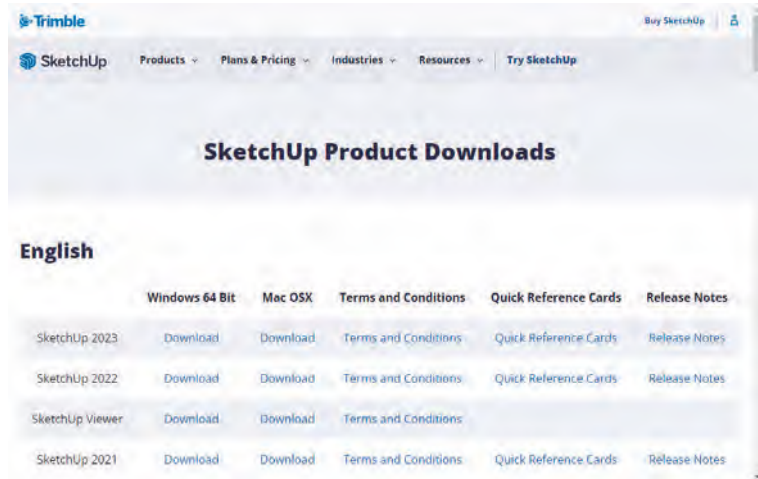
Note :

โลโก้ใหม่ของ SketchUp ถ้าลองสังเกตดี ๆ จะเป็นตัวอักษร SU หรือ 3D ก็ได้

Download และติดตั้งโปรแกรม

โปรแกรม SketchUp สามารถ Download มาใช้งานได้จากเว็บไซต์ของ SketchUp ด้วยการเข้าไปที่เว็บไซต์ <https://www.sketchup.com/download/all> เลือกคลิกปุ่ม Download SketchUp ที่ต้องการ

ต้องลงทะเบียนกับ Trimble ก่อนจึงสามารถ Download ได้ เมื่อติดตั้งโปรแกรมแล้วจะทดลองใช้งานได้ 30 วัน



ปัจจุบันผลิตภัณฑ์ที่เกี่ยวข้องกับ SketchUp แบ่งออกเป็นกลุ่ม ดังนี้

1. SketchUp Free ไม่เสียค่าบริการ ทำงานกับไฟล์ได้เพียงนำเข้าไฟล์สกุล .SKP และ .STL ส่งไฟล์ออกได้เป็น .STL และ .PNG เท่านั้น ไม่สามารถปรับแต่ง Styles ไม่สามารถแก้ไขวัสดุที่เข้ามาได้
2. SketchUp Go ต้องเสียค่าบริการ 119 USD ต่อปี ทำงานร่วมกับไฟล์สกุลต่างๆ ได้มากขึ้น สามารถปรับแต่ง Styles ได้ และสามารถใช้ SketchUp for iPad เพื่อแก้ไขงานใน iPad ได้อีกด้วย (Android ยังไม่สามารถใช้งานได้)
3. SketchUp Viewer ไม่เสียค่าบริการ เปิดดูไฟล์งานได้อย่างเดียว ไม่สามารถแก้ไขได้ ข้อดีคือ ประหยัดพื้นที่เก็บข้อมูลและเปิดใช้งานได้อย่างรวดเร็ว เนื่องจากโปรแกรมมีขนาดเล็ก SketchUp Viewer ยังมีรูปแบบ Application สำหรับใช้งานบนอุปกรณ์พกพาทั้งบน iOS และ Android
4. SketchUp Pro เสียค่าบริการ 349 USD ต่อปี มีความสามารถอย่างเต็มรูปแบบสำหรับใช้ในการทำงานระดับมืออาชีพจริงๆ เช่น การแลกเปลี่ยนไฟล์จากโปรแกรมอื่นๆ หรือโปรแกรม LayOut ที่เพิ่มเข้ามาสำหรับการนำไฟล์ไปสร้างเป็นแปลน 2 มิติ สำหรับพิมพ์หรือพรีเซนตงาน ถ้าเลือกดาวน์โหลด SketchUp Pro มาใช้งาน
5. SketchUp Studio เสียค่าบริการ 749 USD ต่อปี เป็นเวอร์ชันสูงสุด ความสามารถส่วนใหญ่เหมือนกับ SketchUp Pro ที่เพิ่มเติมมาคือ SketchUp Studio สามารถใช้งาน Extension อย่าง Scan Essentials for SketchUp และ Revit Importer และที่น่าสนใจคือ V-Ray for SketchUp เครื่องมือสร้างภาพสมจริง โดยไม่ต้องจ่ายเพิ่ม SketchUp Studio ใช้งานได้บน Windows เท่านั้น

ฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ที่ต้องการสำหรับติดตั้งโปรแกรม SketchUp

SketchUp เป็นโปรแกรมที่ใช้ทรัพยากรเครื่องคอมพิวเตอร์น้อยมากเมื่อเทียบกับโปรแกรม 3 มิติอื่นๆ SketchUp สำหรับ 2024 ซึ่งเป็นเวอร์ชันใหม่ล่าสุดต้องมี Spec เครื่องดังนี้

🕒 สำหรับระบบปฏิบัติการ Windows 10, Windows 11

ซอฟต์แวร์ที่ต้องการ

- ต้องใช้งานอินเทอร์เน็ตในการติดตั้งและใช้งานบางอย่าง
- .NET Framework Version 4.5.2

ฮาร์ดแวร์ที่แนะนำ	ฮาร์ดแวร์ขั้นต่ำ
• หน่วยประมวลผล CPU : 2+ GHz Processor	• หน่วยประมวลผล CPU : 1 GHz Processor
• หน่วยความจำรอง (แรม) : 8+ GB RAM	• หน่วยความจำรอง (แรม) : 4 GB RAM
• พื้นที่ว่างบน Hard-disk : 2 GB	• พื้นที่ว่างบน Hard-disk : 1 GB
• การ์ดจอ : 3D class Video Card with 1 GB of memory หรือสูงกว่า และรองรับ OpenGL Version 3.1 หรือสูงกว่า	• การ์ดจอ : 3D class Video Card with 512 MB of memory หรือสูงกว่า และรองรับ OpenGL Version 3.1 หรือสูงกว่า

🕒 สำหรับระบบปฏิบัติการ Mac OS X 13+ (Ventura), 12+ (Monterey) และ 11+ (Big Sur)

ซอฟต์แวร์ที่ต้องการ

- QuickTime 5.0 และต้องใช้งานอินเทอร์เน็ตในการติดตั้งและใช้งานบางอย่าง
- Safari

ฮาร์ดแวร์ที่แนะนำ	ฮาร์ดแวร์ขั้นต่ำ
• หน่วยประมวลผล CPU : 2.1+ GHz Intel™ Processor	• หน่วยประมวลผล CPU : 2.1+ GHz Intel™ Processor
• หน่วยความจำรอง (แรม) : 8+ GB RAM	• หน่วยความจำรอง (แรม) : 4 GB RAM
• พื้นที่ว่างบน Hard-disk : 2 GB	• พื้นที่ว่างบน Hard-disk : 1 GB
• การ์ดจอ : 3D class Video Card with 1 GB of memory หรือสูงกว่า และรองรับ OpenGL Version 3.1 หรือสูงกว่า	• การ์ดจอ : 3D class Video Card with 512 MB of memory หรือสูงกว่า และรองรับ OpenGL Version 3.1 หรือสูงกว่า

••

Note :

สำหรับการ์ดจอ 3D class Video Card with 512 MB of memory นั้น ปัจจุบันคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊ก ไม่ว่าจะเป็นแบบการ์ดจอแยกหรือออนบอร์ด ก็สามารถใช้งาน SketchUp ได้แล้ว แต่อย่างไรก็ตาม ถ้าต้องการใช้งานให้ไหลลื่นไม่กระตุก Spec เครื่องยิ่งสูงก็ดีกว่าแน่นอน

การติดตั้งโปรแกรม SketchUp

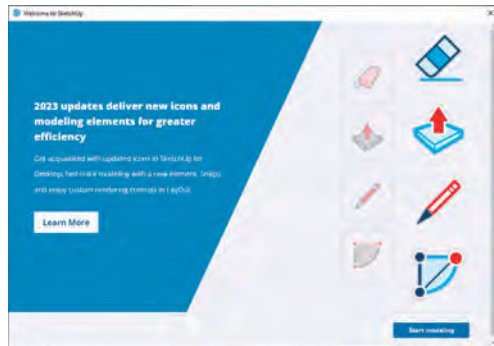
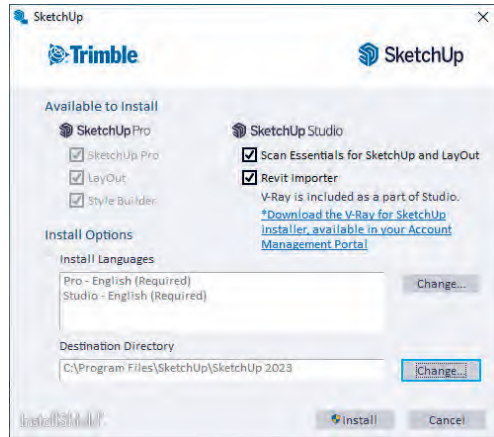
ให้ดับเบิลคลิกเพื่อติดตั้งโปรแกรมที่ดาวน์โหลดมา SketchUp Pro และ SketchUp Studio จะใช้ตัวติดตั้งตัวเดียวกัน ถ้าเราคลิกเครื่องหมายถูกที่

- Scan Essentials for SketchUp and LayOut
- Revit Importer

จะเป็นการติดตั้ง SketchUp Studio ส่วน V-Ray for SketchUp ต้องไปดาวน์โหลดมาติดตั้งอีกที

เราสามารถทดลองใช้งาน SketchUp Pro และ SketchUp Studio ได้ 30 วัน

หลังจากติดตั้งแล้วโปรแกรมจะบังคับให้เรา Sign In เข้าบัญชีที่ลงทะเบียนกับ Trimble ไว้ ให้เราลงทะเบียนเพื่อทดลองใช้งาน



หลังจากดาวน์โหลดและติดตั้งเสร็จเรียบร้อยแล้ว เราจะพบกับโปรแกรม 3 ตัวที่ถูกติดตั้งเข้ามา ได้แก่



SketchUp



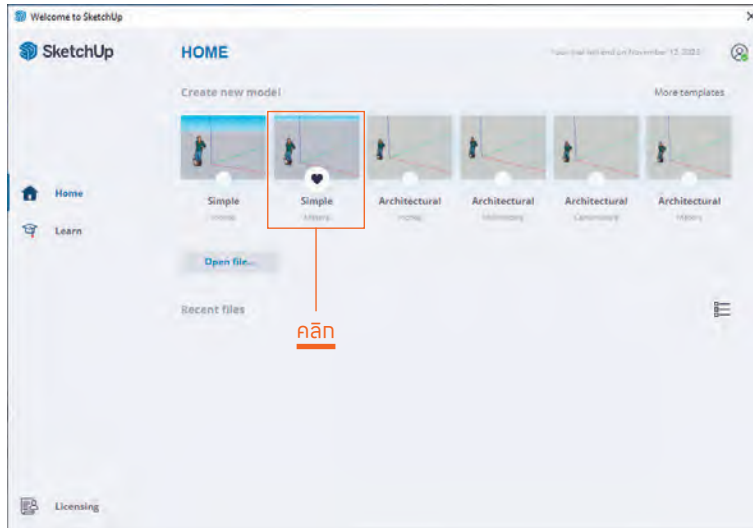
LayOut



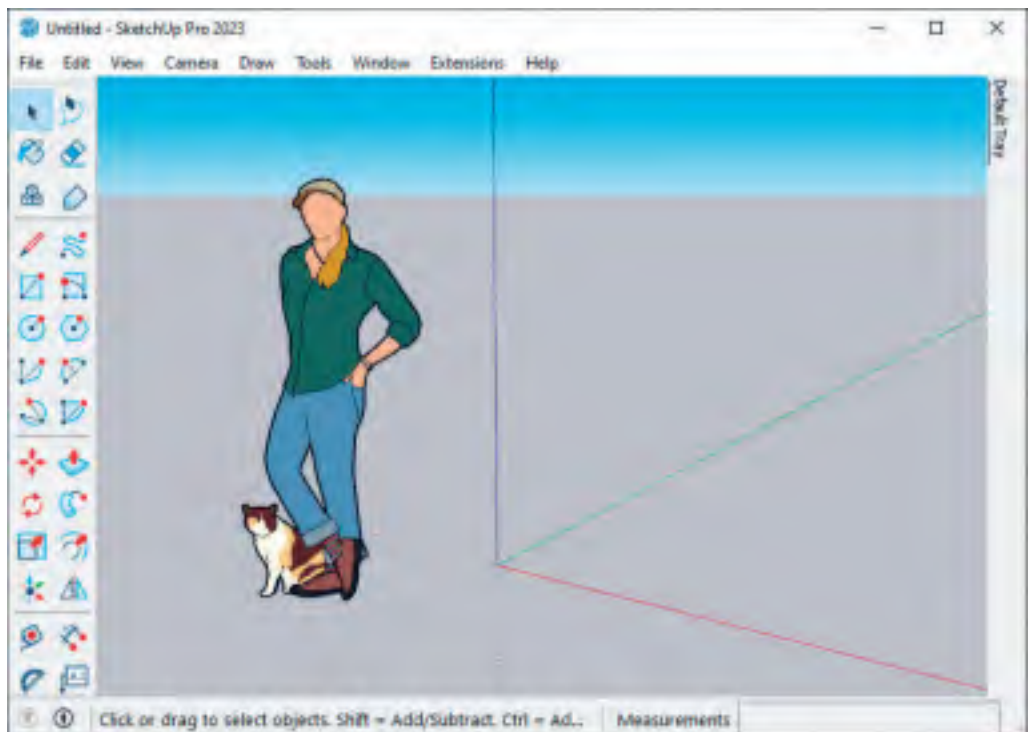
Style Builder

1. SketchUp โปรแกรมสำหรับเขียน 3 มิติ
2. LayOut โปรแกรมสำหรับช่วยในการจัดหน้ากระดาษเพื่อทำแบบ Drawing
3. Style Builder โปรแกรมช่วยสร้าง Style และลายเส้นต่างๆ เพื่อใช้ใน SketchUp

โปรแกรมจะบังคับให้เราเลือก Template ก่อนเริ่มทำงาน ซึ่งจะเป็นตัวกำหนดสไตล์ของเส้น สีของพื้นหลัง การตั้งค่าต่างๆ และหน่วยวัดระยะที่เราจะใช้



โดยสำหรับผู้เริ่มต้น
แนะนำ Simple Meters

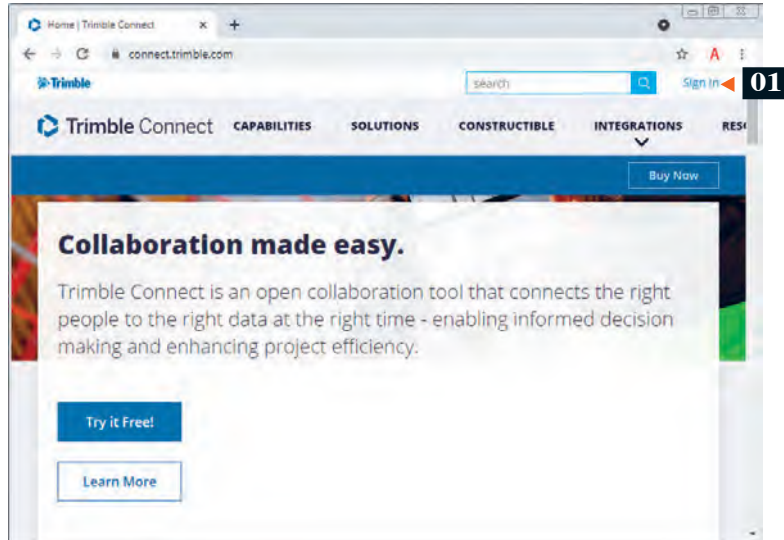


หน้าตาของโปรแกรม SketchUp เมื่อพร้อมใช้งาน

Trimble Connect พื้นที่เก็บข้อมูล Online

Trimble Connect เป็นระบบเก็บข้อมูลบนคลาวด์ของ SketchUp โดยเฉพาะ เราสามารถอัปโหลด หรือดาวน์โหลดไฟล์งานต่างๆ จากโปรแกรม SketchUp ไปยังคลาวด์คอมพิวเตอร์ของ Trimble ได้เลย หรือจะผ่านทางหน้าเว็บเบราว์เซอร์ของ Trimble Connect ก็ได้ โดยเข้าไปที่ <http://connect.trimble.com/> จะพบหน้าต่างดังรูป

- 01 คลิกปุ่ม Sign In เพื่อเข้าใช้งาน Trimble Connect

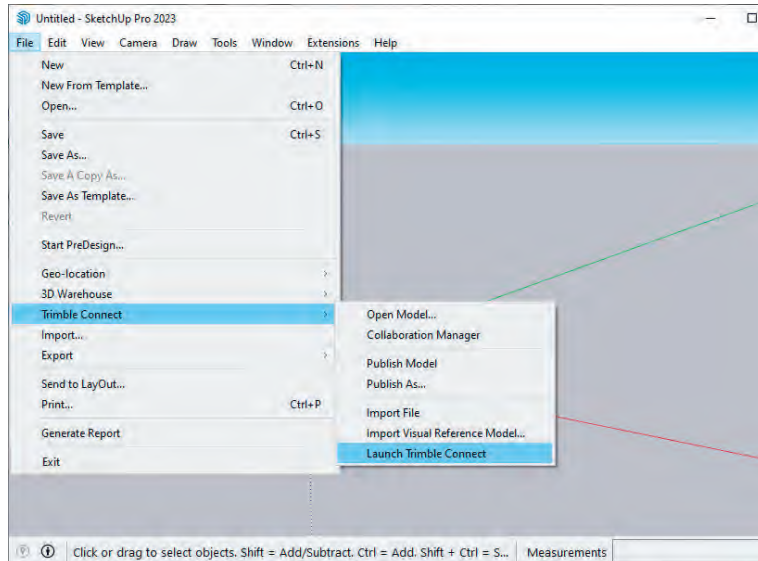


การใช้งานโดยเรียกผ่านโปรแกรม SketchUp นั้นทำได้โดยคลิกเมนู File>Trimble Connect>Launch Trimble Connect เพื่อเปิดหน้าต่างเว็บเบราว์เซอร์จากตรงนี้ก็เช่นกัน



Note :

ถ้าหากเคยล็อกอินแล้ว โปรแกรมจะจำค่าเอาไว้ สามารถคลิก Sign In ได้โดยไม่ต้องกรอก Username และ Password ใหม่



เริ่มต้นใช้งาน Trimble Connect

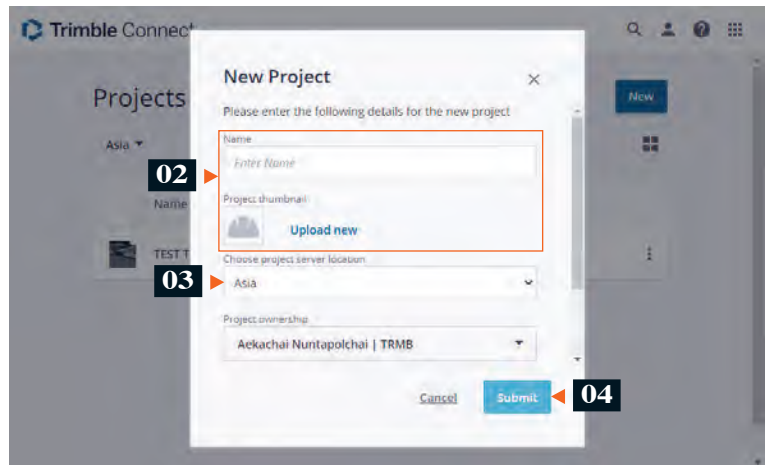
หลังจากเราล็อกอินเข้าใช้งาน SketchUp เรียบร้อยแล้ว ขั้นตอนแรกที่เราต้องทำต่อไปคือ การสร้าง Project เพื่อทำงาน

01 คลิกปุ่ม Create Project

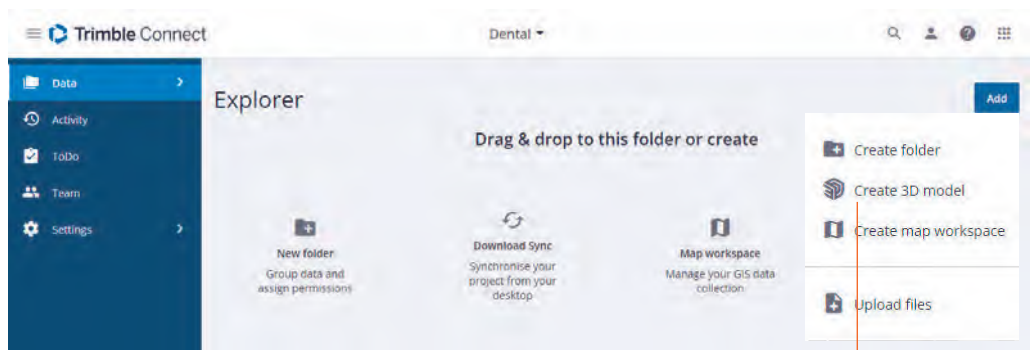
02 ตั้งชื่อ Project ที่ต้องการ ส่วนการอัปโหลดรูปภาพตัวแทน Project ในส่วนนี้จะทำหรือไม่ทำก็ได้

03 เลือกที่อยู่โปรเจกต์โดยสังเขป โดยผู้เขียนเลือกเป็น Asia

04 คลิกปุ่ม Submit เพื่อสร้างโปรเจกต์ขึ้นมา

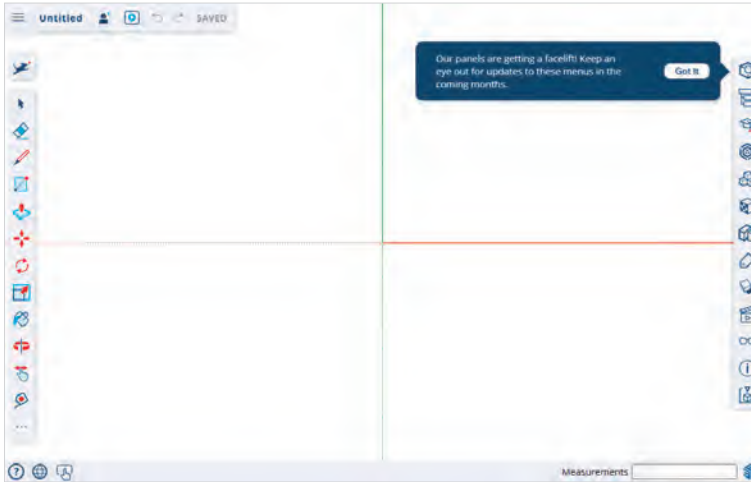


เมื่อเราสร้างโปรเจกต์ขึ้นมาแล้วจะพบหน้าต่างดังรูป



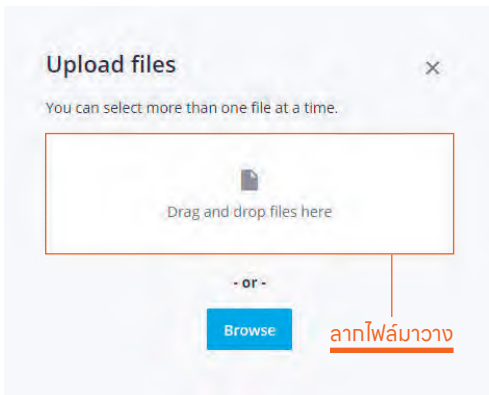
คลิกปุ่ม Add >
Create 3D
model เพื่อใช้งาน
SketchUp
แบบ Online

รอสักครู้งจะพบกับหน้าต่างสร้างโมเดล 3D ด้วย SketchUp แบบ Online



คลิกปุ่มเครื่องหมาย 3 ซีดที่มุมซ้ายบนจะเป็น การเปิดเมนู File ขึ้นมา ไปที่ App Settings จะ พบกับหน้าจอ Settings ที่หัวข้อ Default template เลือกหน่วย การทำงานได้ดังนี้

การใช้งาน SketchUp Online นั้นมีหลักการงานเช่นเดียวกับ SketchUp บนคอมพิวเตอร์ทุกประการ ต่างกันเพียงรูปร่างหน้าต่างที่ถูกปรับให้เหมาะกับการใช้งานบนเว็บเบราว์เซอร์เท่านั้นเอง เมื่อสร้างโมเดล 3D เสร็จแล้วคลิกปุ่ม Save ไฟล์งานก็จะถูกเก็บไว้ในโปรเจกต์ที่เราสร้างขึ้น



การอัปโหลดข้อมูลไปเก็บไว้บนคลาวด์คอมพิวเตอร์ ตั้ง สามารถทำได้โดยคลิกปุ่ม Add > Upload files

- ลากไฟล์มาวางที่ช่อง Drag and drop files here หรือคลิกปุ่ม Browse เพื่อหาไฟล์ใน คอมพิวเตอร์ได้ตามปกติ



Note :

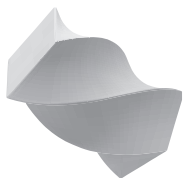
การลบโปรเจกต์ให้เข้ามาก็หน้าต่าง  Settings > Project Details จะมีปุ่มให้ Delete Project

• 01

02

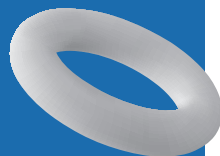
03

04



ควบคุมมุมมอง และการแสดงผล

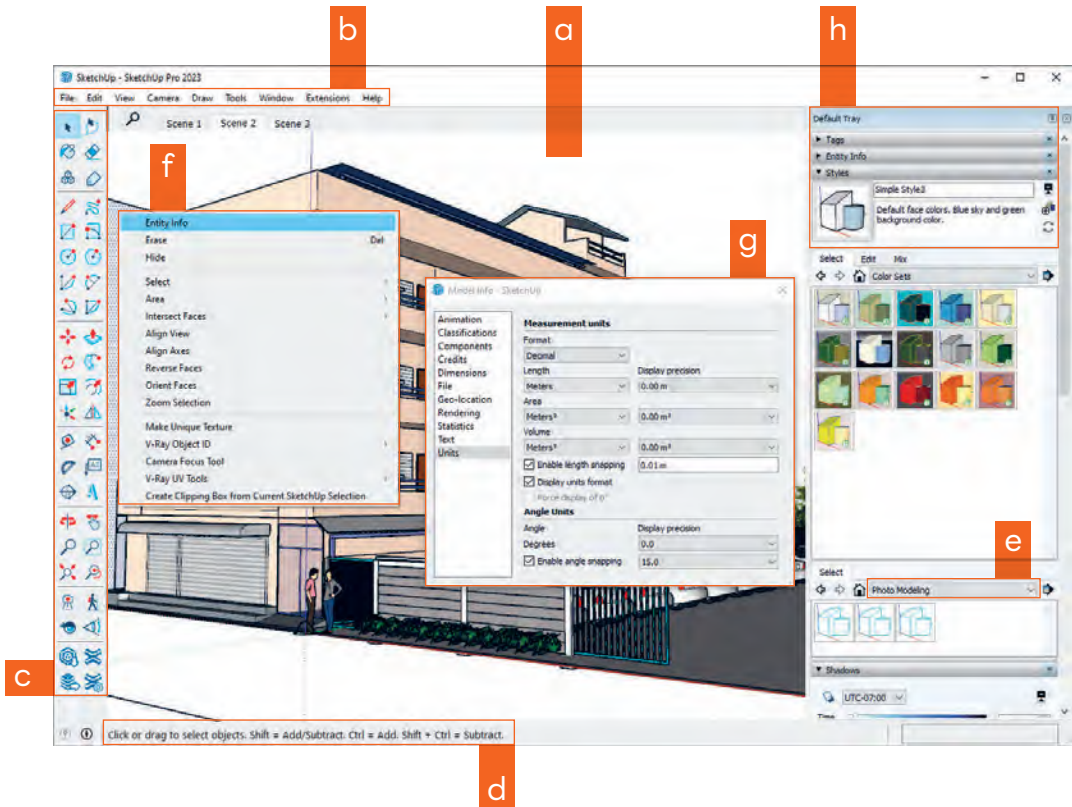
หลังจากติดตั้งโปรแกรมไปแล้ว ในบทนี้เราจะมาทำความรู้จักกับส่วนประกอบต่างๆ พร้อมทั้งวิธีควบคุมชิ้นพื้นฐาน สำหรับทำงานใน SketchUp เช่น การเปิด/ปิดชุดเครื่องมือที่ต้องการใช้งาน, การมองภาพ 3 มิติในมุมมองต่างๆ และการกำหนดรูปแบบสำหรับแสดงผลให้เหมาะกับงานที่ทำ



รู้จักกับส่วนประกอบต่างๆ ของโปรแกรม

หน้าต่างและส่วนประกอบต่างๆ ของ SketchUp

เมื่อเปิดโปรแกรมขึ้นมาตาม Template ที่กำหนดไว้เรียบร้อยแล้ว เราจะพบกับหน้าต่างการทำงาน ในหน้าต่างการทำงานของ SketchUp จะมีส่วนประกอบต่างๆ ดังนี้

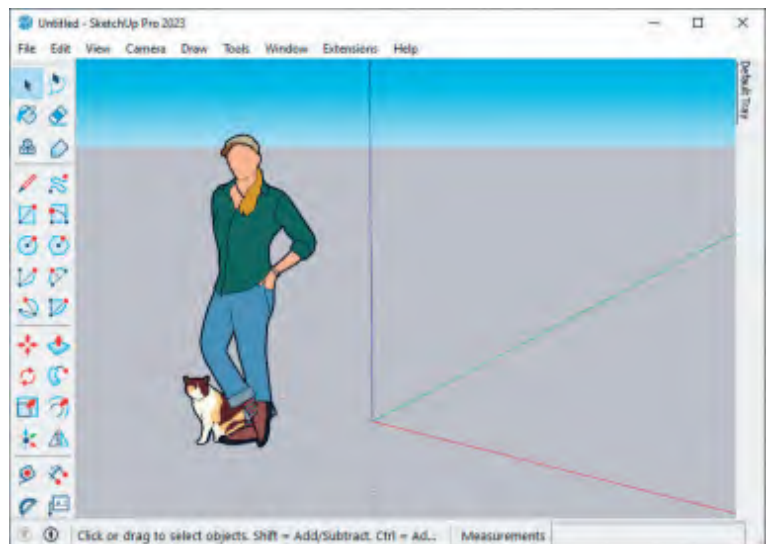


- a. **พื้นที่ทำงาน (Drawing Area)** เป็นพื้นที่สำหรับสร้างและแก้ไขโมเดล สามารถกำหนดให้เป็นได้ทั้งหน้าตา 2 มิติและแบบ 3 มิติ ซึ่งสามารถหมุนดูโมเดลที่ทำงานอยู่ได้รอบๆ ทุกด้าน พื้นที่ส่วนนี้เป็นส่วนที่สำคัญที่สุดในส่วนประกอบของโปรแกรม เราจะมาเรียนรู้วิธีควบคุมการเปลี่ยนมุมมองของภาพในพื้นที่ทำงานกันจากหัวข้อต่อไป
- b. **เมนูบาร์ (Menu Bar)** เป็นเมนูคำสั่งในการทำงานต่างๆ เช่น คำสั่งสำหรับเปิด/ปิด หรือบันทึกไฟล์ รวมทั้งคำสั่งต่างๆ สำหรับแก้ไขโมเดลที่สร้างขึ้น ก็สามารถเลือกได้จากส่วนเมนูบาร์นี้

- c. **แถบเครื่องมือ (Toolbars)** เป็นชุดเครื่องมือของแต่ละคำสั่ง ที่โปรแกรมแบ่งไว้ให้เป็นชุดๆ ตามลักษณะการใช้งาน สามารถคลิกเลือกแล้วนำไปใช้ได้ทันที
- d. **แถบสถานะ (Status Bar)** เป็นส่วนที่ใช้สำหรับบอกข้อมูลต่างๆ ที่เกี่ยวกับการใช้เครื่องมือ เช่น วิธีการใช้ หรือทางเลือกที่มีให้สำหรับเครื่องมือที่กำลังใช้งานอยู่
- e. **Measurements Toolbar** เป็นช่องสำหรับกำหนดรายละเอียดในการใช้เครื่องมือ ด้วยการพิมพ์ค่าที่ต้องการลงไป เช่น พิมพ์ความยาวของเส้นที่ต้องการขณะใช้เครื่องมือวาดเส้น หรือพิมพ์จำนวนวัตถุที่ต้องการก๊อปปี้ขณะใช้เครื่องมือย้ายตำแหน่ง
- f. **Context Menu** คือ เมนูที่เกิดจากการคลิกขวาบนวัตถุต่างๆ หรือที่ว่างบนหน้าต่างทำงาน คำสั่งใน Context Menu จะเปลี่ยนไปตามชนิดของวัตถุที่เลือกคลิก เช่น ถ้าคลิกบนวัตถุจะเป็นคำสั่งเพิ่มเติมสำหรับการจัดการวัตถุ หรือถ้าคลิกบนส่วนประกอบอื่นๆ ก็จะเป็นคำสั่งสำหรับการจัดการส่วนประกอบนั้นๆ
- g. **ไดอะล็อกบ็อกซ์ (Dialog Box)** เป็นหน้าต่างสำหรับคำสั่งเฉพาะต่างๆ เช่น Model Info, Preference เป็นต้น
- h. **Tray** เป็นหน้าต่างของ SketchUp สำหรับทำหน้าที่เก็บไดอะล็อกบ็อกซ์ที่ถูกใช้งานบ่อยๆ เช่น Materials, Component และ Layer เป็นต้น เมื่อนำเมาส์ไปชี้ก็จะปรากฏ ไดอะล็อกบ็อกซ์เลื่อนออกมาให้ใช้งาน

จัดการหน้าต่างทำงาน เปิด/ปิดชุดเครื่องมือ

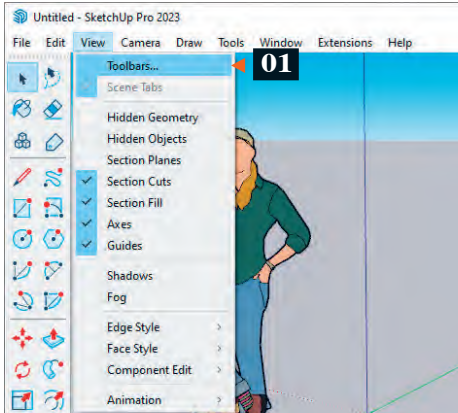
เมื่อเปิดโปรแกรมขึ้นมาครั้งแรก SketchUp จะแสดงเครื่องมือพื้นฐานในการทำงานเอาไว้เท่านั้น เครื่องมือดังกล่าวจะเรียกว่า ชุดเครื่องมือ Getting Started เป็นเครื่องมือในการทำงานสำหรับผู้ใช้งานทั่วไปที่เริ่มต้นใช้ SketchUp



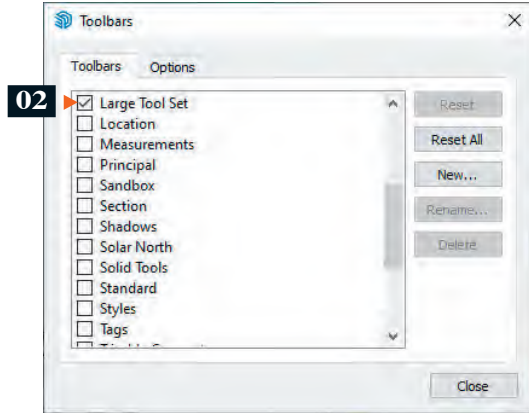
ชุดเครื่องมือ Getting Started

ถ้าต้องการเครื่องมือเต็มรูปแบบ ก็จะต้องเปิดขึ้นมาด้วยการคลิกเมนู View > Toolbars แล้วเลือก Large Tool Set ให้ทำงาน

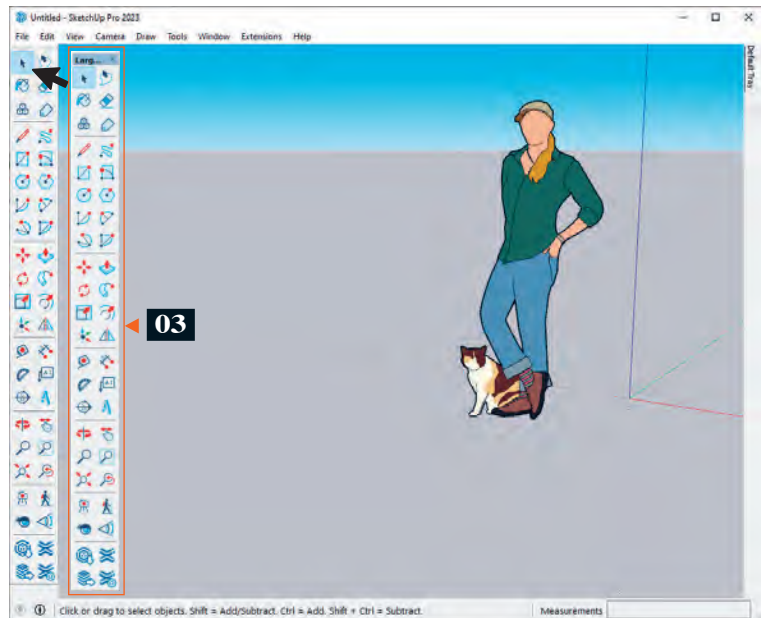
01 คลิกเมนู View > Toolbars



02 คลิกเครื่องหมายถูกที่ Large Tool Set



03 กล่องเครื่องมือชุดใหญ่จะปรากฏขึ้นมา (Large Tool Set)



Note :

เราสามารถปรับชุดเครื่องมือที่เรียกออกมา ในลักษณะใดจะเลือกบ็อกซ์ให้เป็นแถบเครื่องมือ (Toolbars) ได้โดยการใช้เมาส์ลากแถบเครื่องมือขึ้นไปใกล้ ๆ ขอบ Drawing Area ชุดเครื่องมือที่เป็นไอคอนบ็อกซ์ก็จะถูกดูดติดกลายเป็นแถบ Toolbars ในทางกลับกันก็สามารถลากแถบ Toolbars ออกจากขอบเพื่อให้เป็นไอคอนบ็อกซ์ได้เช่นกัน

หมุนไปดูภาพในมุมต่างๆ ด้วย เครื่องมือ Orbit

Orbit เป็นเครื่องมือสำหรับหมุนกล้องไปดูส่วนต่างๆ รอบๆ โมเดล มีวิธีใช้งานดังต่อไปนี้

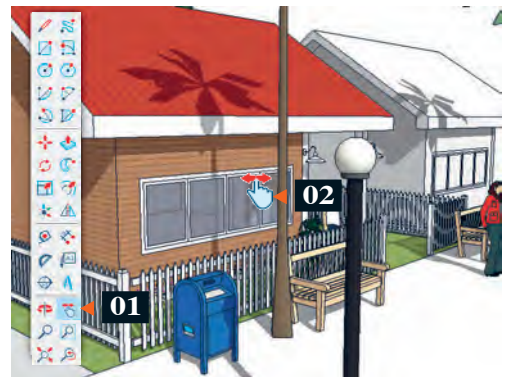
- 01 คลิกเครื่องมือ Orbit
- 02 แดรกเมาส์เพื่อหมุนดูภาพมุมอื่นๆ ได้ตามต้องการ



เลื่อนภาพในแนวระนาบด้วย เครื่องมือ Pan

Pan เป็นเครื่องมือสำหรับแพนกล้องไปดูส่วนต่างๆ ของโมเดลตามแนวระนาบ มีวิธีใช้งานดังต่อไปนี้

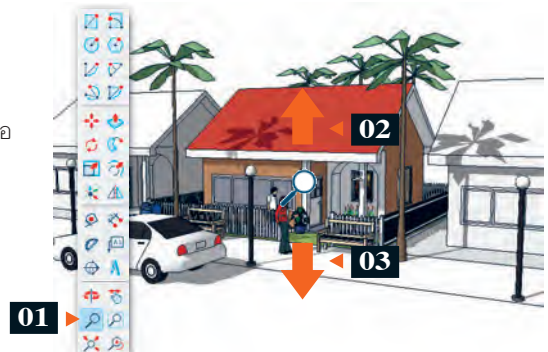
- 01 คลิกเครื่องมือ Pan
- 02 แดรกเมาส์ไปในทิศทางที่ต้องการเลื่อนไปดูภาพ



ซูมภาพเข้า/ออกได้ด้วย เครื่องมือ Zoom

Zoom เป็นเครื่องมือสำหรับซูมภาพเข้า/ออก เพื่อดูส่วนต่างๆ มีวิธีใช้งานดังต่อไปนี้

- 01 คลิกเครื่องมือ Zoom
- 02 แดรกเมาส์ขึ้นด้านบนเพื่อซูมเข้า
- 03 แดรกเมาส์ลงด้านล่างเพื่อซูมออก



●●

Note :

Keyboard Shortcut สำหรับเครื่องมือชุด Camera



Orbit : กดปุ่ม [O]



Pan : กดปุ่ม [H]



Zoom : กดปุ่ม [Z]

🔍 การซูมภาพบริเวณที่ต้องการด้วยเครื่องมือ Zoom Window

- 01 คลิกเครื่องมือ Zoom Window
- 02 แดรกเมาส์เป็นกรอบรอบส่วนที่ต้องการซูม



- 03 ภาพส่วนที่อยู่ในกรอบจะถูกซูมเข้ามา

ถ้าหากว่าอยากได้ภาพที่มีมุมมองกว้างๆ เหมือนมองจากเลนส์ Y ก็ให้ใช้วิธีนี้กดปุ่ม **[Shift]** + แดรกเมาส์ลงด้านล่าง เพื่อเพิ่มความกว้างของมุมมอง หรือกดปุ่ม **[Shift]** + แดรกเมาส์ขึ้นด้านบน เพื่อลดความกว้างของมุมมองได้



🔍 Zoom Extents เป็นเครื่องมือสำหรับซูมภาพให้เห็นโมเดลทั้งหมดที่มีอยู่

- 01 คลิกเครื่องมือ Zoom Extents

ภาพจะถูกซูมออกมาจนเห็นโมเดลทั้งหมด



01 ▶

ย้อนขั้นตอนการเปลี่ยนมุมมองด้วยเครื่องมือ Previous

Previous เป็นเครื่องมือสำหรับ Undo มุมมองที่มีการเปลี่ยนแปลง โดย Previous จะใช้ย้อนมุมมองกลับไปยังมุมมองก่อนหน้า

01 ย้อนการเปลี่ยนมุมมองด้วยการคลิกเครื่องมือ Previous

••

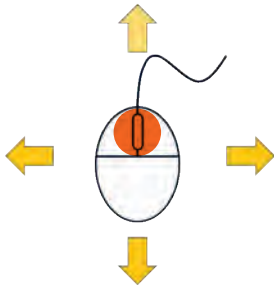
Note :

หากเราย้อนการเปลี่ยนมุมมองด้วยเครื่องมือ Previous ไปแล้ว และต้องการกลับไปก่อนการย้อนมุมมอง ให้คลิกเมนู Camera > Next

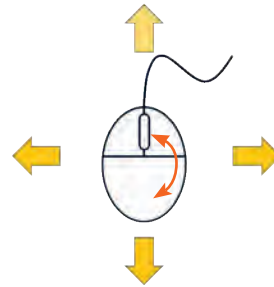


ใช้เมาส์ร่วมและคีย์บอร์ดควบคุมมุมมองภาพ

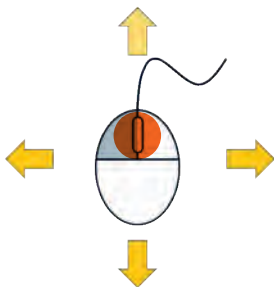
- คลิกเมาส์ปุ่มกลางค้างไว้ เป็นการเรียกคำสั่ง Orbit



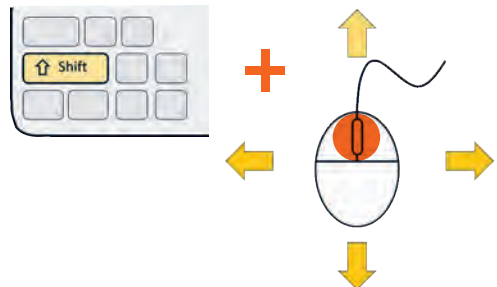
- หมุนปุ่มกลางของเมาส์ หมุนขึ้นเพื่อซูมเข้า และหมุนลงเพื่อซูมออก



- คลิกเมาส์ปุ่มกลางและปุ่มซ้ายค้างไว้ เป็นการเรียกคำสั่ง Pan



- บางคนอาจไม่ถนัดก็สามารุใช้การกดปุ่ม **Shift** + คลิกเมาส์ปุ่มกลางค้างไว้ แล้วลากเมาส์ไปในทิศทางที่ต้องการแทนได้

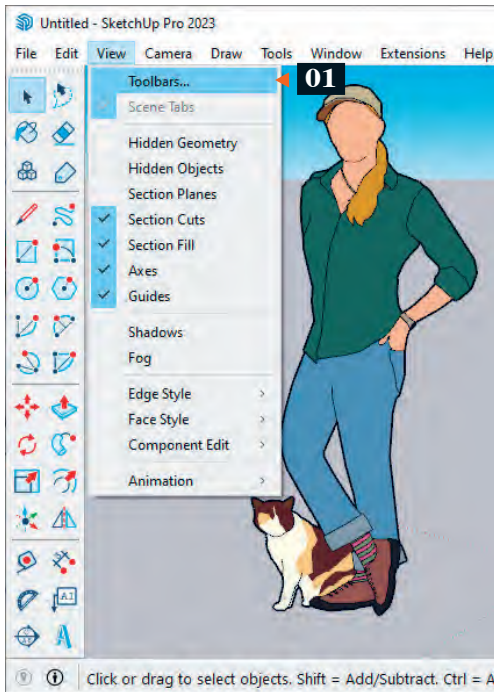


เปลี่ยนมุมมองให้เป็นมุมมองจากด้านอื่นๆ

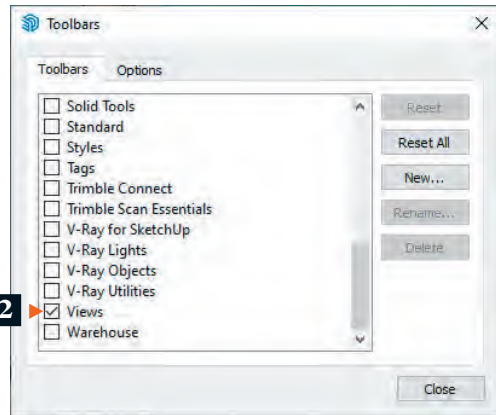
ในการขึ้นโมเดล 3 มิติ จะมีหลายครั้งที่ผู้ใช้งานมักจะต้องเปลี่ยนมุมมองของภาพให้เป็นด้านอื่นๆ นอกจากมุมมองแบบ Perspective เช่น เปลี่ยนเป็น Top View หรือมุมมองจากด้านบน และเปลี่ยนเป็น Front View หรือมุมมองจากด้านหน้า

การเปลี่ยนมุมมองแบบนี้จะต้องใช้เครื่องมือในชุด Views ซึ่งถูกซ่อนเอาไว้ในตอนแรกมาช่วยในการทำงาน ก่อนอื่นควรจะเปิดชุดเครื่องมือ Views แล้วนำไปไว้บน Toolbars ให้เรียบร้อยเสียก่อน โดยมีวิธีการดังต่อไปนี้

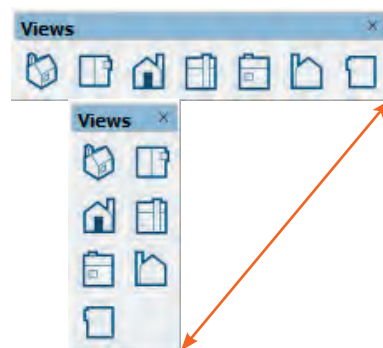
01 คลิกเมนู View > Toolbars



02 คลิกเครื่องหมายถูกที่ Views



03 ชุดเครื่องมือ Views ก็จะปรากฏออกมาพร้อมที่จะใช้งาน



••

Note :

สามารถเปลี่ยนลักษณะการเรียงตัวของไอคอนบนชุดเครื่องมือแบบใดอะล็อกบ็อกซ์ได้ โดยใช้เมาส์ย่อ/ขยายขอบของไออะล็อกบ็อกซ์นั้นให้ยาวขึ้นหรือสั้นลง

••

Note :

หากต้องการปิดชุดเครื่องมือสามารถทำได้โดยการคลิกเครื่องหมายถูกที่ชุดเครื่องมือนั้นออก หรือใช้เมาส์ลากแถบเครื่องมือจาก Toolbars ออกมาเพื่อให้แถบเครื่องมือกลายเป็นไออะล็อกบ็อกซ์แล้วคลิกเครื่องหมายกากบาทเพื่อปิดแถบเครื่องมือ

หลังจากเตรียมชุดเครื่องมือดังกล่าวเรียบร้อยแล้ว ก่อนจะเปลี่ยนเป็นมุมมองจากด้านต่างๆ จะต้องทำความเข้าใจเสียก่อนว่า SketchUp จะมีมุมมองด้านต่างๆ 2 รูปแบบคือ แบบที่เป็น Perspective และแบบที่เป็น Parallel Projection

มุมมองด้านต่างๆ ไม่ว่าจะเป็นซ้ายขวาหน้าหลังแบบ Perspective จะมองเห็นโมเดลในแบบที่มีความลึกอยู่ด้วย ส่วนมุมมองที่เป็นแบบ Parallel Projection จะเป็นเหมือนรูปด้านข้างที่มองเห็นเป็นภาพแบนๆ แบบ 2 มิติ



มุมมองด้านหน้า หรือ Front View แบบ Perspective



มุมมองด้านหน้า หรือ Front View แบบ Parallel

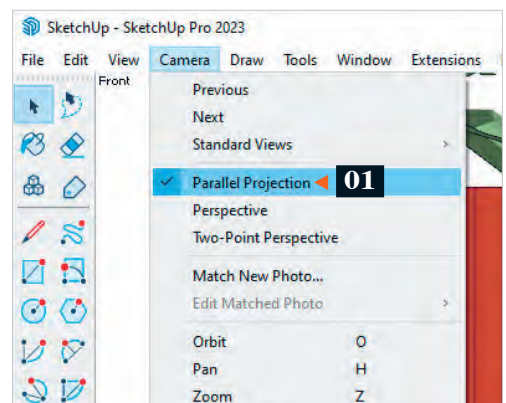
วิธีเปลี่ยนมุมมองเป็นด้านต่างๆ สามารถทำได้ด้วยการคลิกเลือกจากชุดเครื่องมือ Views โดยมุมมองต่างๆ จะมีรายละเอียดดังนี้

- Front เป็นมุมมองจากด้านหน้า
- Back เป็นมุมมองจากด้านหลัง
- Right เป็นมุมมองจากด้านขวา
- Left เป็นมุมมองจากด้านซ้าย
- Isometric เป็นมุมมองแบบ 3 มิติ
- Top เป็นมุมมองจากด้านบน

ส่วนในกรณีที่ต้องการมุมมองด้านต่างๆ แบบที่เป็น 2 มิติ เราจะต้องคลิกเลือกทำงานในแบบ Parallel Projection เสียก่อน ดังนี้

01 คลิกเมนู Camera > Parallel Projection

02 เมื่อคลิกเลือกมุมมองที่ต้องการ คราวนี้ผลลัพธ์ที่ได้จะเป็นมุมมองแบบ 2 มิติ



เปลี่ยนรูปแบบการแสดงผลโมเดล

เราสามารถกำหนดรูปแบบการแสดงผลของโมเดลใน SketchUp ให้เหมาะสมกับงานที่ทำอยู่ เช่น กำหนดให้แสดงโมเดลในแบบที่มีความโปร่งใส เพื่อให้มองเห็นชิ้นส่วนที่อยู่ด้านในและทำงานกับมันได้สะดวกขึ้น

การเปลี่ยนรูปแบบการแสดงผลของโมเดล ทำได้โดยคลิกเลือกรูปแบบที่ต้องการจากเมนู View > Face Style หรือ View > Edge Style

Note :

นอกจากการเลือกจากเมนูคำสั่งแล้ว เรายังสามารถกำหนดรูปแบบการแสดงผลได้จากการเปิดชุดเครื่องมือ Styles ขึ้นมาใช้งานได้ด้วยการคลิกเมนู View > Toolbars > Styles



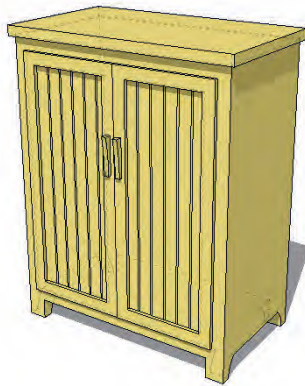
โหมดต่างๆ ในชุดเครื่องมือ Styles จะมีผลลัพธ์แตกต่างกันไปดังรายละเอียดต่อไปนี้

 **X-ray** เป็นโหมดการแสดงผลแบบโปร่งแสง สามารถมองเห็นทะลุเข้าไปในตัวโมเดล มักจะถูกเปิดใช้เมื่อต้องการทำงานกับชิ้นส่วนที่ถูกบังเอาไว้ หรืออยู่ด้านในของโมเดลที่กำลังสร้าง

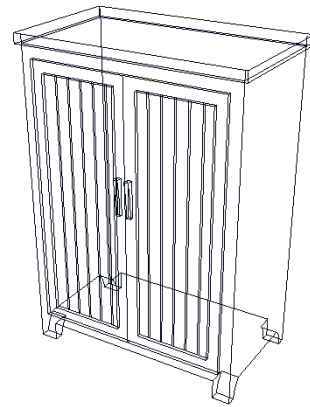
 **Back Edges** เป็นโหมดการแสดงผลแบบใหม่ เส้นที่มองไม่เห็นจะแสดงเป็น  (Wireframe) เป็นโหมดการแสดงผลที่แสดงเฉพาะเส้นขอบของโมเดล



X-ray



Back Edges



Wireframe



Note :

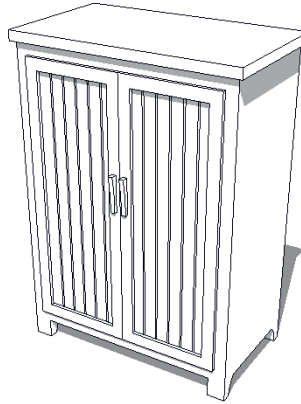
นอกจากโหมดปกติทั่วไปที่มีให้คลิกเลือกแล้ว ในการทำงานบางครั้งเราอาจจะต้อง **“ใช้โหมด X-ray หรือ Back Edges ร่วมกับโหมดอื่นๆ”** เช่น ใช้ร่วมกับ Shaded หรือใช้ร่วมกับ Hidden Line เพื่อเข้าไปแก้ไขรายละเอียดโดยที่ยังมองเห็นผลลัพธ์ในแบบที่ต้องการ การใช้ X-ray ร่วมกับโหมดอื่นๆ ทำได้ด้วยการคลิกเปิด X-ray เอาไว้ แล้วจึงเลือกโหมดที่ต้องการใช้ร่วมกัน เพียงเท่านี้เราก็จะสามารถแก้ไขโมเดลที่ถูกซ่อนอยู่ได้สะดวกมากขึ้นแล้ว



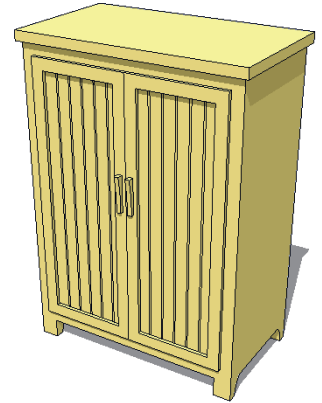
Hidden Line เป็นโหมดการแสดงผลที่แสดงแต่พื้นผิวของโมเดล โดยไม่แสดงสีเส้นหรือลวดลาย



Shaded เป็นโหมดการแสดงผลที่แสดงสีเส้นของโมเดล แต่จะยังไม่แสดงผลลวดลายที่ใส่ลงไป



Hidden Line



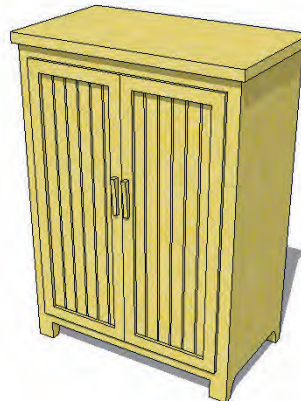
Shaded



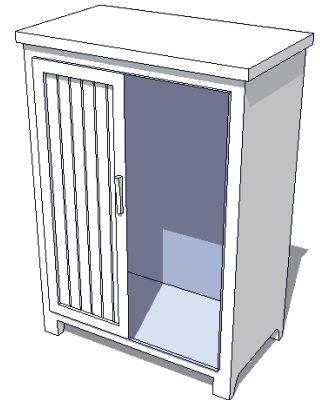
Textured เป็นโหมดการแสดงผลที่ให้รายละเอียดทุกอย่างสมจริงที่สุด ทั้งพื้นผิวและลวดลาย



Monochrome เป็นโหมดการแสดงผลที่แสดงผลเพียง 3 สี คือ สีขาว, สีน้ำตาลอ่อนๆ และสีน้ำเงิน สีขาวจะแสดงว่าส่วนนั้นคือด้านหน้าหรือด้านนอก สีน้ำเงินจะแสดงว่าส่วนนั้นคือด้านใน



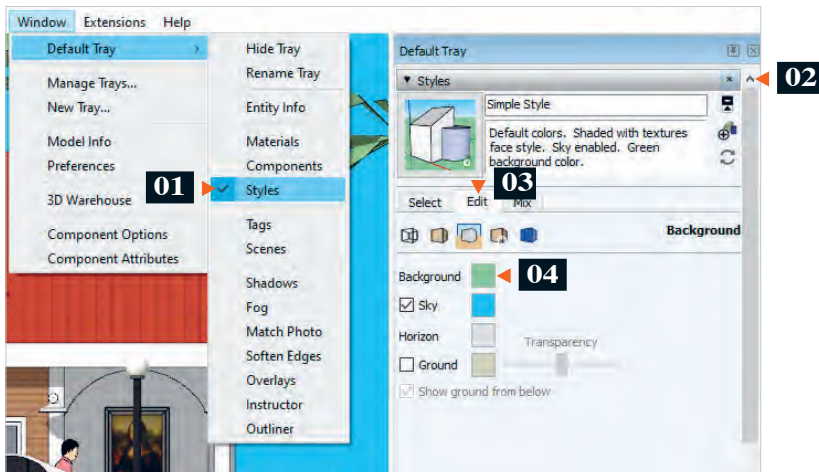
Textured



Monochrome

เปลี่ยนฉากหลังใน SketchUp

- 01 เปิดใช้งานแถบเครื่องมือ Styles ไว้โดยคลิกเมนู Window > Default Tray > Styles
- 02 เลื่อนเมาส์ไปที่แถบเครื่องมือด้านขวาของหน้าต่างทำงาน
- 03 เลือก Styles ที่ทำงานอยู่ คลิกแท็บ Edit
- 04 คลิกปุ่ม Background Settings แล้วปรับสีส่วนต่างๆ โดยคลิกช่องสี่เหลี่ยมสีด้านหลังแต่ละหัวข้อ แล้วเลือกสีใหม่



- **Background** สีพื้นหลังของโปรแกรม หากไม่ได้เปิดสีท้องฟ้าและพื้นดินไว้ สีนี้จะเป็นสีที่แสดงออกมา
- **Sky** ทำเครื่องหมายถูกเพื่อแสดงสีท้องฟ้าและเส้นขอบฟ้า โดยจะไล่เฉดสีจากเส้นขอบฟ้าไปหาสีท้องฟ้า
- **Ground** ทำเครื่องหมายถูกเพื่อแสดงสีพื้นดิน สามารถปรับค่าความโปร่งใสให้มองเห็นโมเดลที่อยู่ต่ำกว่าระนาบพื้นได้
- **Show ground from below** หากเลือกให้ทำงาน ในกรณีที่เรปรับมุมมองให้มองมาจากส่วนที่อยู่ต่ำกว่าระนาบพื้น โปรแกรมก็仍将แสดงสีพื้นอยู่

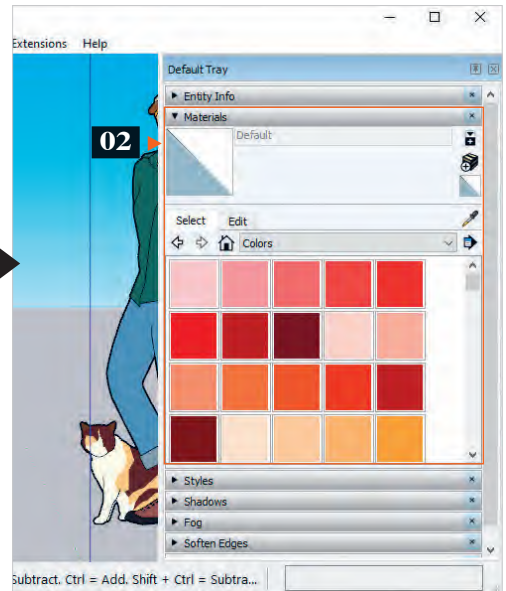


การจัดการกับหน้าต่างเครื่องมือ หรือ Tray

หน้าต่าง Tray ที่ด้านข้างขวามือของโปรแกรม เป็นตัวเก็บไดอะล็อกบ็อกซ์ที่มีถูกเรียกใช้งานบ่อยๆ เอาไว้ ได้แก่ Entity Info, Materials, Components, Styles, Layer, Scenes, Shadows, Fog, Match Photo, Soften Edges และ Outliner เมื่อนำเมาส์ไปใกล้แถบเครื่องมือก็จะเลื่อนออกมา

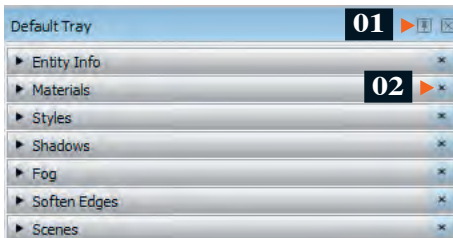
01 เลื่อนเมาส์ไปด้านข้างขวามือของโปรแกรมตรงคำว่า Default Tray หน้าต่าง Tray ก็จะเลื่อนออกมา

02 เลือกย่อ/ขยายแถบเครื่องมือที่เราต้องการ โดยคลิกหัวข้อที่ต้องการ เช่น Materials



••

Note :



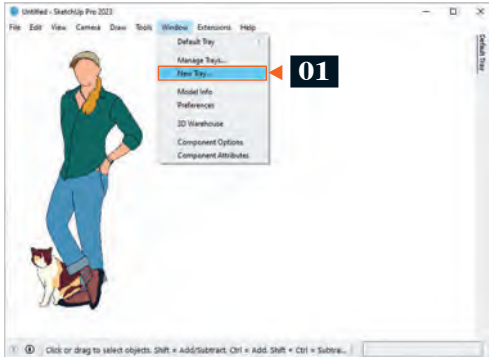
01 คลิกปุ่มเครื่องหมายปิดหน้าต่างเพื่อให้ Tray เปิดอยู่ตลอดเวลาก็ได้

02 คลิกปุ่มทางกบดานแถบเครื่องมือที่เราไม่ต้องการออกได้

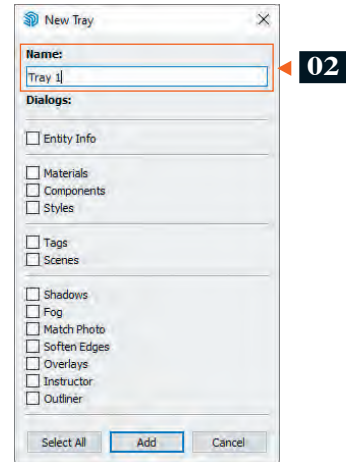
เราสามารถสร้างและปรับแต่งถาดเครื่องมือ (Tray) นี้ได้โดยคลิกเมนู Window > New Tray เพื่อสร้างถาดเครื่องมือใหม่อีกชุด หรือคลิกเมนู Window > Manage Trays เพื่อปรับแต่งถาดเครื่องมือที่มีอยู่เดิม

ขั้นตอนการสร้างถาดเครื่องมือใหม่มีดังนี้

01 คลิกเมนู Window > New Tray

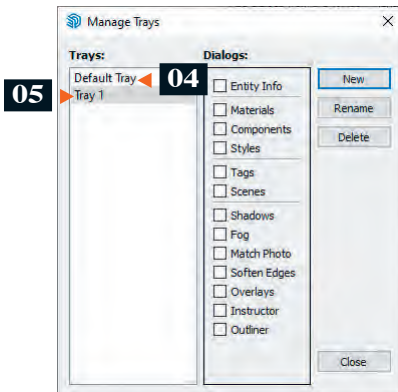


02 ตั้งชื่อถาดเครื่องมือที่ต้องการ และเลือกชุดเครื่องมือที่ต้องการให้แสดงในถาดนี้



03 การปรับแต่งถาดเครื่องมือที่มีอยู่แล้ว คลิกเมนู Window > Manage Trays

04 จะพบหน้าต่าง Manage Trays เลือกถาดเครื่องมือ (Trays) ที่ต้องการปรับแก้



05 เลือกชุดเครื่องมือที่ต้องการให้แสดง

06 ถาดเครื่องมือที่สร้างใหม่จะปรากฏอยู่ด้านข้างของโปรแกรม

ถาดเครื่องมือใหม่





พื้นฐานการทำงานกับวัตถุ (ชุดเครื่องมือ Principle)

การเลือกส่วนประกอบต่างๆ หรือการตกแต่ง
เพิ่มลดรายละเอียดให้ชิ้นงาน เป็นพื้นฐานที่สำคัญใน
การเริ่มต้นใช้งาน SketchUp ถ้าหากผู้ใช้ใช้
เครื่องมือในชุดนี้ได้ชำนาญแล้ว ก็จะทำให้การ
ทำงานสามารถทำได้สะดวกและรวดเร็วยิ่งขึ้น

