DIGI ART

INFOPRESS

Professional Guide

SketchUp 2022

ออกแบบบ้านและงาน 3 มิติ ฉบับสมบูรณ์

พร้อมวิธีเรนเดอร์ภาพให้สวยงามสมจริงด้วย V-ray

เรียนรู้วิธีใช้งานตั้งแต่เริ่มต้น
วาดเส้นเปลี่ยนเป็นงาน 3 มิติ
และนำไปใช้งานในทุกรูปแบบ
จากวิธีสอนที่เข้าใจง่าย
ทำตามได้ไม่ข้ามขั้นตอน

เอกชัย นันทพลชัย

IDC
PREMIER

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.

Think Beyond

SketchUp 2022 Professional Guide

ผู้แต่ง : เอกชัย นันทพลชัย
บรรณาธิการ : ปิยะบุตร สุทธิดารา | piyabutr_s@idcpremier.com
ออกแบบปก : ชวนันท์ รัตนะ
จัดรูปเล่ม : สิริลักษณ์ วาระเลิศ, ถมทวานิตย์ มนตรีมโนรมย์
พิสูจน์อักษร : พรรณรัตน์ ขุราษี
ประสานงานการผลิต : วรพล ณธิกุล, สุพัตรา อาจปรุ, วัชรพงศ์ ยงปัญญาสกุล

เครื่องหมายการค้าอื่นๆ ที่อ้างถึงเป็นของบริษัทนั้นๆ สงวนลิขสิทธิ์ตามพระราชบัญญัติลิขสิทธิ์ พ.ศ. 2537 โดยบริษัท ไอดีซี พรีเมียร์ จำกัด ห้ามลอกเลียนไม่ว่าส่วนใดส่วนหนึ่งของหนังสือเล่มนี้ไม่ว่าในรูปแบบใดๆ นอกจากจะได้รับอนุญาตเป็นลายลักษณ์อักษรจากผู้จัดพิมพ์เท่านั้น

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

สร้างสรรค์ผลงานโดย DigiArt

จัดพิมพ์และจัดจำหน่ายโดย

บริษัท ไอดีซี พรีเมียร์ จำกัด
200 หมู่ 4 ชั้น 19 ห้อง 1901
อาคารจัสมินอินเตอร์เนชั่นแนลทาวเวอร์
ถ.แจ้งวัฒนะ อ.ปากเกร็ด จ.นนทบุรี 11120
โทรศัพท์ 0-2962-1081 (อัตโนมัติ 10 คู่สาย)
โทรสาร 0-2962-1084

สำหรับร้านค้าและตัวแทนจำหน่าย
โทรศัพท์ 0-2962-1081-3
โทรสาร 0-2962-1084

ข้อมูลทางบรรณานุกรม
เอกชัย นันทพลชัย
SketchUp 2022 Professional Guide
นนทบุรี : ไอดีซีฯ, 2565
352 หน้า
1. สเกตช์อัพ (โปรแกรมคอมพิวเตอร์)
I ชื่อเรื่อง
006.68
Barcode 885-916-100-985-6

พิมพ์ครั้งที่ 1 เมษายน 2565

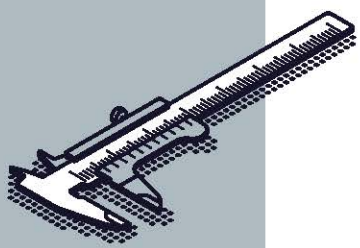
ราคา 375 บาท

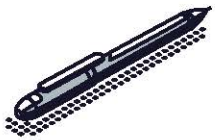
WRITER'S NOTE

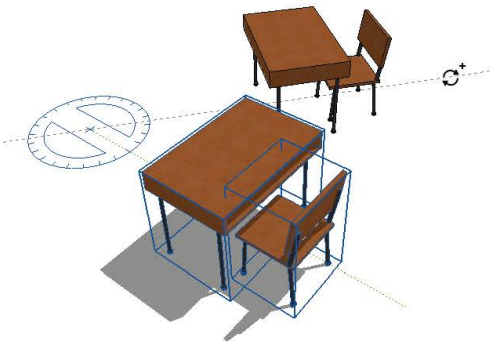
SketchUp เป็นโปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่ใช้สร้างแบบจำลองโมเดล 3 มิติที่ใช้งานง่ายและรวดเร็ว โดยเริ่มจากการเขียนรูป 2 มิติขึ้นมาแล้วเปลี่ยนให้เป็นชิ้นงาน 3 มิติ ผู้ที่ไม่เคยใช้งานโปรแกรมออกแบบงาน 2 มิติและ 3 มิติมาก่อนก็สามารถเรียนรู้การใช้งานได้อย่างรวดเร็ว เพราะโปรแกรมถูกออกแบบมาให้ใช้งานได้ง่าย อีกทั้งหน้าตาของโปรแกรมที่เป็นมิตรกับผู้ใช้เป็นอย่างมาก แต่ละคำสั่งจะมีรูปสัญลักษณ์ที่ชัดเจนกำกับอยู่ เรียกว่าแทบจะรู้ได้ทันทีเลยว่าใช้ทำอะไร

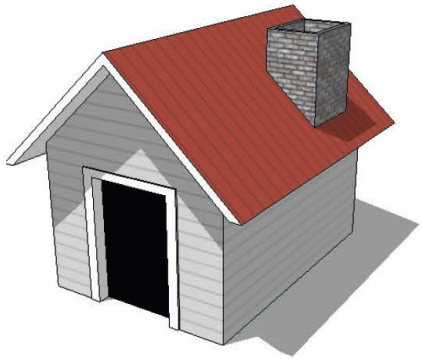
โปรแกรม SketchUp นั้นเริ่มพัฒนาตั้งแต่ปี ค.ศ. 1999 จนถึงปัจจุบัน SketchUp 2022 เป็นเวลากว่า 23 ปีแล้ว แต่โปรแกรมก็ได้รับการตอบรับอย่างดีจากผู้ใช้งานทั่วโลก และยังคงมีการพัฒนาโปรแกรมให้ทันสมัยเข้ากับเทคโนโลยีที่เปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็ว เช่น การทำงานบนเว็บเบราว์เซอร์ การทำงานในระบบ BIM และการทำงานร่วมกับเทคโนโลยี AR เป็นต้น สำหรับผมใช้งาน SketchUp มานานกว่า 14 ปี ตั้งแต่ยังเป็นโปรแกรมที่ไม่ค่อยมีคนรู้จัก จนในปัจจุบันกลายเป็นโปรแกรมที่ถูกใช้งานอย่างแพร่หลาย ผมรู้สึกดีใจมากที่ได้เป็นส่วนหนึ่งในการถ่ายทอดความรู้และประสบการณ์ให้ท่านผู้อ่านสามารถนำไปใช้ในการเรียน การทำงาน ตลอดจนพัฒนาองค์กรของท่านและประเทศชาติของเราให้เจริญก้าวหน้าต่อไป

เอกชัย นันทพลชัย









INTRO

รู้จัก SketchUp

SketchUp คืออะไร? 2

ประวัติความเป็นมาของโปรแกรม. 3

Download และติดตั้งโปรแกรม 4

ฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ที่ต้องการสำหรับติดตั้งโปรแกรม SketchUp 5

Trimble Connect คืออะไร 8

เริ่มต้นใช้งาน Trimble Connect 9

CHAPTER 01

ควบคุมมุมมองและการแสดงผล

รู้จักกับส่วนประกอบต่างๆ ของโปรแกรม. 12

หน้าตาและส่วนประกอบต่างๆ ของ SketchUp . . . 13

จัดการหน้าต่างทำงานเปิด-ปิดชุดเครื่องมือ 14

หมุนไปดูภาพในมุมต่างๆ ด้วยเครื่องมือ Orbit . 16

เลื่อนภาพในแนวระนาบด้วยเครื่องมือ Pan . 16

ซูมภาพเข้า-ออกได้ด้วยเครื่องมือ Zoom. 16

การซูมภาพบริเวณที่ต้องการด้วยเครื่องมือ Zoom Window 17

ซูมโมเดลทั้งหมดที่ทำงานอยู่ด้วยเครื่องมือ Zoom Extents. 18

ย้อนขั้นตอนการเปลี่ยนมุมมองด้วยเครื่องมือ Previous 18

ใช้เมาส์และคีย์บอร์ดควบคุมมุมมองภาพ 18

เปลี่ยนมุมมองให้เป็นมุมมองจากด้านอื่นๆ 19

เปลี่ยนรูปแบบการแสดงผลโมเดล 21

เปลี่ยนสีท้องฟ้าใน SketchUp 23

การจัดการกับถาดเครื่องมือ หรือ Tray 24

CHAPTER 02

พื้นฐานการทำงานกับวัตถุ (ชุดเครื่องมือ Principle)

ทำความเข้าใจกับวัตถุและโมเดล. 27

ใช้เครื่องมือ Principle ทำงานกับวัตถุ. 28

เลือกส่วนประกอบที่ต้องการด้วยเครื่องมือ Select 28

เลือกส่วนที่ต้องการได้ตามใจด้วย Lasso Select 31

จัดส่วนประกอบที่เลือกให้เป็นกลุ่มด้วยเครื่องมือ Make Component 32

ลบส่วนประกอบที่ไม่ต้องการด้วยเครื่องมือ Eraser 34

เทสีหรือลวดลายด้วยเครื่องมือ Paint Bucket . 36

กำหนดเลเยอร์ด้วย Tags 38

CHAPTER 03

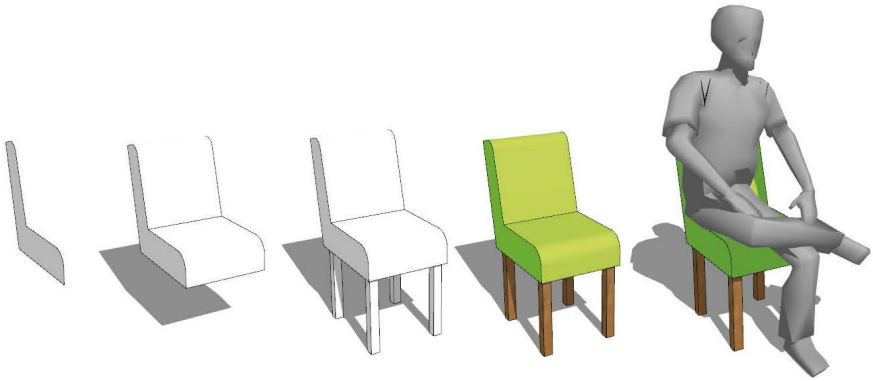
SketchUp Quick Tour

ตัวอย่างงานและขั้นตอนหลักๆ ของการทำงาน. . 40

กำหนดหน่วยที่ต้องการใช้ในการทำงาน 40

สร้างโมเดลจากเส้น 2 มิติ 41

ตัวอย่าง



กำหนดรายละเอียดพื้นผิว 46
ใช้ Component สำเร็จช่วยตกแต่งผลงาน 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 มิติจากรูปทรงต้นแบบด้วยเครื่องมือ Follow Me. 74
ย่อ-ขยายส่วนประกอบด้วยเครื่องมือ Scale. . 76
สร้างเส้น Offset จากพื้นผิวต้นแบบกับเครื่องมือ Offset. 77
ชุดเครื่องมือ Construction สำหรับวัดระยะและอ้างอิงตำแหน่งในการทำงาน 77
วัดระยะห่างด้วย Tape Measure 78
วัดมุมและองศาการหมุนด้วย Protractor . . 80
คัดลอกรูปทรงที่สร้างขึ้นด้วยวิธีต่างๆ 81

CHAPTER 05

ฝึกสร้างโมเดล 3 มิติใน SketchUp

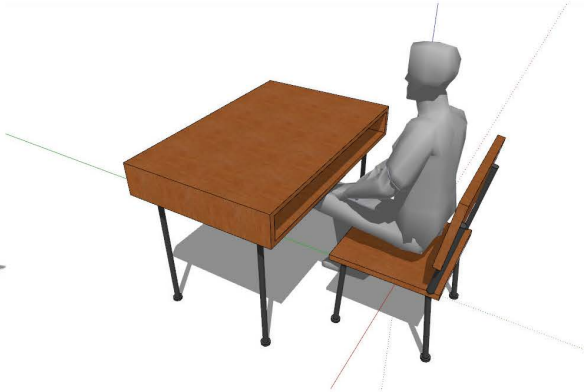
สร้างโมเดล 3 มิติใน SketchUp. 86
เริ่มสร้างรูปทรงหลัก 86
กำหนดรายละเอียดส่วนของหลังคา 90
เจาะประตูและหน้าต่าง. 93
ตกแต่งเก็บรายละเอียดเพิ่มเติม 96
ใส่ลวดลายพื้นผิว และกำหนดแสงเงา 98

CHAPTER 06

ใช้ Group และ Component ช่วยในการสร้างโมเดล

รู้จัก Group และ Component 103
ข้อแตกต่างระหว่าง Group และ Component . . 103
วิธีสร้างและใช้งาน Group 104
วิธีสร้างและใช้งาน Component 105

ตัวอย่าง



ย้ายแกนและจุดฐาน Component 107
Options กำหนดรายละเอียดสำหรับการสร้าง Component. 108
แก้ไข Component 110
ใช้งาน Component สำเร็จรูปจาก 3D Warehouse 111
ดาวน์โหลด Component มาเก็บไว้ในเครื่อง. . . . 113
แทนที่ Component ที่ใส่ลงไป 114
Dynamic Components 116
วิธีสร้าง Dynamic Components 118
ทำงานกับ Group และ Component ได้สะดวกขึ้นกับ Outliner. 119

CHAPTER 07

เทคนิคการสร้างโมเดลที่มีความซับซ้อนมากยิ่งขึ้น

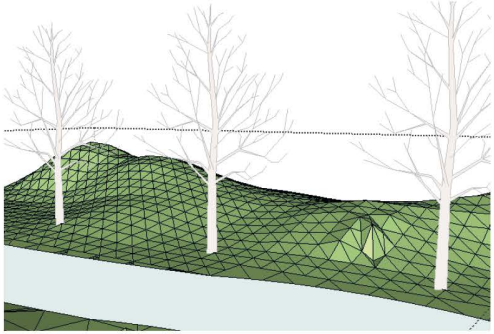
ประยุกต์ใช้เครื่องมือตามจินตนาการไม่มีที่สิ้นสุด. 122
ใช้ Follow Me ตกแต่งโมเดล 122
ตกแต่งขอบด้วย Follow Me 122
ตกแต่งลวดลายที่เป็นเส้นๆ ด้วย Follow Me. . . 124
สร้างโมเดลด้วยวิธีทำงานเหมือนการกลึง 125
การประยุกต์ใช้ Scale. 127
เทคนิคเพิ่มเติมสำหรับการสร้างโมเดล. 129
เทคนิค Component Mirror 129
วาดไม่ได้ในแกนหรือระนาบที่ต้องการ 131
หาระนาบสำหรับหมุนไม่ได้. 131
Zoom และเปลี่ยนมุมมองอย่างรวดเร็ว 132
ทำไม Face สีไม่เหมือนกัน 133
โมเดลที่ได้มันไม่ค่อย Smooth 134
นำภาพเข้ามาใช้เป็นแบบสำหรับสร้างโมเดล. . . . 134
Solid Tools. 138
รู้จักกับ Solid Tools 138
ใช้เครื่องมือ Solid Tools สร้างชิ้นงาน Solid. . . 140
รวมชิ้นงาน Solid ให้เป็นชิ้นงานเดียวกันด้วย Outer Shell และ Union 140
ความแตกต่างของ Outer Shell และ Union . . 141
ตัดชิ้นงานที่ซ้อนทับกันด้วย Intersect. . . . 142
การใช้งาน Subtract 144
การใช้งาน Trim ตัดชิ้นส่วนที่เกินออก. . . . 145
การใช้งาน Split แยกชิ้นส่วน Solid ออกจากกัน. 146

CHAPTER 08

กำหนดรายละเอียดพื้นผิว

ข้อจำกัดสำหรับการกำหนดรายละเอียดพื้นผิว . 148
ทำความรู้จักกับถาดเครื่องมือ Materials. 149
เทคนิคการใส่สีบนพื้นผิว. 153
การกำหนดรายละเอียดพื้นผิว. 155
กำหนดสีและลวดลายวัสดุ 155
กำหนดการจัดเรียงซ้ำของลายวัสดุ 158
กำหนดความโปร่งใสวัสดุ. 159

ตัวอย่าง



กำหนดตำแหน่งและทิศทางของลวดลาย 161
สร้างลายวัสดุเก็บไว้ใช้งาน 165
การใส่ลายวัสดุลงบนพื้นผิวที่ซับซ้อน 167

CHAPTER 09

แสงเงาและหมอกใน SketchUp

เรียกใช้งานถาดเครื่องมือ Shadow และ Fog. . . 170
กำหนดรายละเอียดให้แสงเงา. 171
กำหนดรายละเอียดให้หมอก 177

CHAPTER 10

สร้างโมเดล Contour เล่นระดับด้วย Sandbox

รู้จักกับ Sandbox 181
ใช้เครื่องมือ Sandbox สร้าง Contour เล่นระดับ 182
สร้างพื้นผิวจากเส้น Contour ด้วยเครื่องมือ From Contours 182
สร้างพื้นผิวที่มีความละเอียดด้วย From Scratch 186
กำหนดระดับสูงต่ำจากพื้นผิว From Scratch ด้วย Smoove 187
สร้างระนาบจากส่วนฐานของโมเดลด้วย Stamp 188
ฉายเส้น 2 มิติลงบนพื้นผิวของโมเดลด้วย Drape. 189
เพิ่มความละเอียดของพื้นผิวด้วย Add Detail . 191
แก้ไขทิศทางของเส้นโครงสร้างด้วย Flip Edge. 192

CHAPTER 11

สร้างโมเดล 3 มิติ จากภาพถ่ายด้วย Match Photo

รู้จัก Match Photo 194
สร้างโมเดลจากภาพถ่ายด้วย Match Photo. . . 195
ขั้นตอนการทำงานของ Match Photo. 195
ส่วนประกอบในถาดเครื่องมือ Match Photo . . . 196
เตรียมภาพสำหรับทำ Match Photo 196
กำหนดแกนอ้างอิงสำหรับสร้างโมเดล 198
สร้างโมเดลตามภาพอ้างอิง. 200
Match โมเดลเข้ากับภาพอ้างอิง 203

CHAPTER 12

การบอกขนาด Dimension และการตัด Section

ทบทวนเรื่องการกำหนดหน่วยใน SketchUp. . . 206
การใช้งานเครื่องมือ Spec แบบในกลุ่ม Construction. 207
การบอกขนาดด้วยเครื่องมือ Dimension . . . 207
ใส่คำอธิบายแบบด้วยเครื่องมือ Text 210
สร้างตัวอักษร 3 มิติด้วยเครื่องมือ 3D Text. 211
ตัด Section ด้วยเครื่องมือ Section Plane. . . . 213
นำเส้นที่ได้จากการตัด Section มาใช้งาน 217

ตัวอย่าง

CHAPTER 13

ปรับรูปแบบการแสดงผลให้โมเดลด้วย Style และ Style Builder

รู้จักกับถาดเครื่องมือ Styles 219
กำหนด Style ให้โมเดล 219
เลือก Style สำเร็จรูปมาใช้งาน 221
Style สำเร็จรูปในกลุ่มต่างๆ 222
ปรับแต่ง Style ให้ส่วนประกอบต่างๆ. 224
กำหนดรูปแบบของเส้น. 225
กำหนดรูปแบบของพื้นผิว 228
กำหนดสีพื้นหลัง 230
ใส่ลายน้ำ Watermark. 231
กำหนดรายละเอียดในส่วนการแสดงผล 234
ผสม Style ให้ส่วนต่างๆ จากการ Mix 235
บันทึก Style ไว้ใช้งาน 236
การใช้ Style Builder สร้างลายเส้นของตัวเอง . 237

CHAPTER 14

นำเสนองานเป็น Video Animation

หลักการสร้าง Video Animation 242
3 Step สำหรับจำลองการเดินด้วย Walkthrough. 243
วางตำแหน่งกล้องด้วย Position Camera . . 243
กำหนดทิศทางการมองด้วย Look Around . 244
เดินดูส่วนต่างๆ ด้วยเครื่องมือ Walk 244
ทำความรู้จักกับถาดเครื่องมือ Scenes 246
ลองสร้างงาน Present Animation ใน SketchUp . 247
การกำหนดค่าต่างๆ สำหรับงานแอนิเมชัน 249
นำแอนิเมชันที่ได้ออกไปใช้งาน 250
เทคนิคน่าสนใจสำหรับใช้ในงานแอนิเมชัน 251
Advanced Camera Tools 253

CHAPTER 15

นำเสนองานแบบภาพ 2 มิติ และการใช้โปรแกรม LayOut ช่วยในการนำเสนอ

Print ภาพโมเดลที่ทำงานใน SketchUp ออกมาใช้งาน 257
Export ภาพ 2 มิติออกไปใช้งาน 258
ใช้โปรแกรม LayOut ช่วยนำเสนองาน. 259
กำหนดหน้ากระดาษสำหรับทำงาน 261
ควบคุมการมองภาพ 263
นำข้อมูลต่างๆ เข้ามาใช้งาน 263
คำสั่งพื้นฐานสำหรับจัดการข้อมูลที่นำเข้ามา . . . 265
ปรับแต่งไฟล์ SketchUp ที่นำเข้ามาใน LayOut . 268
ใช้เครื่องมือวาดภาพช่วยในการตกแต่ง. 271
ใช้ Scrapbooks ช่วยในการตกแต่ง 273
สเปครายละเอียด. 274
ทำงานร่วมกับ SketchUp 276
สร้างงาน Present แบบ PowerPoint 277
นำผลลัพธ์ไปใช้งาน. 279

ตัวอย่าง

CHAPTER 16

จัดการงานอย่างเป็นระเบียบจากการใช้ Tags

รู้จักกับระบบ Tags. 282

พื้นฐานการใช้งาน Tags 283

ตัวอย่างการใช้ Tags ในการทำงาน. 286

การเปลี่ยนแท็กที่ติดไว้กับวัตถุ 288

การสร้างโฟลเดอร์เก็บแท็ก. 290

CHAPTER 17

Extension Warehouse

เพิ่มความสามารถของโปรแกรมด้วยคำสั่งเสริมจาก Extension Warehouse 292

ดาวน์โหลด Extension จาก Extension Warehouse 293

CHAPTER 18

การใช้งาน SketchUp ร่วมกับ Autodesk

การใช้งาน SketchUp ร่วมกับ AutoCAD 298

การ Import ไฟล์จาก AutoCAD เข้า SketchUp . 298

การใช้งาน SketchUp ร่วมกับ Revit. 300

BIM คืออะไร 300

การเขียนแบบในระบบ BIM แตกต่างจากปกติอย่างไร 301

IFC คืออะไร 301

เริ่มต้นใช้งาน Classifications 302

การระบุประเภทของวัตถุ. 302

การ Export ไฟล์ IFC 303

การ Generate Report 304

การใช้งาน SketchUp ร่วมกับ 3DS Max 306

CHAPTER 19

V-Ray for SketchUp

การปรับค่าพื้นฐาน 312

การสร้างแหล่งกำเนิดแสงใน V-Ray 315

V-ray Material 326

การเลือก Material สำหรับกำหนดรายละเอียด . 327

กำหนดคุณสมบัติเพิ่มเติมให้ผลลัพธ์สมจริงมากขึ้น 328

กำหนดค่าการสะท้อนและความมันวาว 329

ปรับค่าสำหรับการหักเหแสง. 331

ปรับค่าการเรืองแสง 333

Material สำเร็จรูปของ V-Ray 335

การใช้งาน V-Ray Objects 336

Infinite plane 336

Export & Import V-ray Proxy 336

Add Fur to Selection 337

Convert to Clipper. 338

Add Displacement to the Selection 338

Decal. 340

Scatter over selection/Scatter viewer. . . . 341

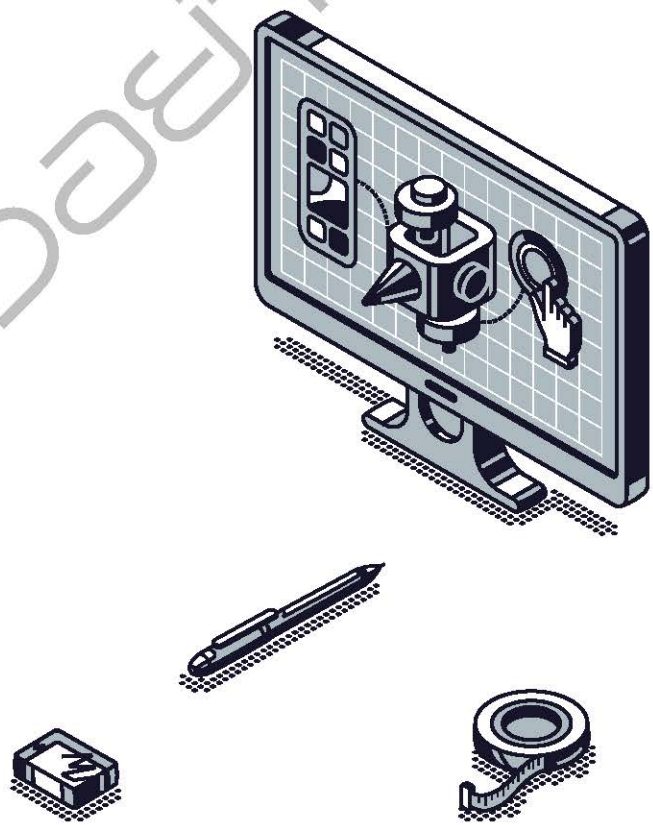
ตัวอย่าง

INTRO

รู้จัก SketchUp

ทำความรู้จักกับโปรแกรม ความสามารถในการทำงาน พร้อมกับวิธีดาวน์โหลด และติดตั้ง SketchUp ลงในเครื่องของเรากันก่อน

ตัวอย่าง

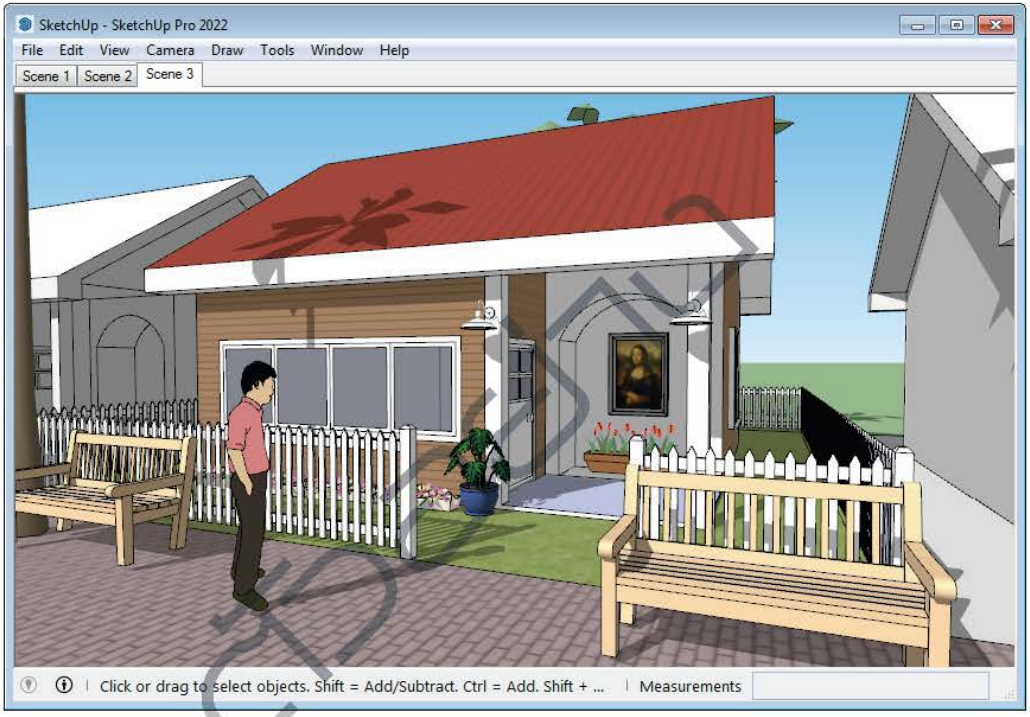


SketchUp 2022
Professional Guide

SketchUp คืออะไร?

SketchUp คือ โปรแกรมสำหรับงานสร้างโมเดล 3 มิติ ที่มีจุดเด่นต่างจากโปรแกรมสร้างงาน 3 มิติทั่วไป คือ “ใช้งานง่าย ทำงานได้รวดเร็ว แม้ไม่เคยจับโปรแกรมประเภทนี้มาก่อน”

คอนเซ็ปต์ในการทำงานของ SketchUp เกิดจากแนวคิดง่ายๆ คือ เพียงแค่วาดเส้น 2 มิติลงไป แล้วดึงออกมาให้เป็นรูปทรง 3 มิติ และทำแบบนี้วนต่อไปเรื่อยๆ ก็จะได้รูปทรง 3 มิติที่ซับซ้อนมาใช้งานได้ในเวลาอันรวดเร็ว



▲ โปรแกรม SketchUp ที่มี Interface หรือหน้าต่างโปรแกรมเรียบง่ายดูเป็นมิตรกับผู้ใช้งาน

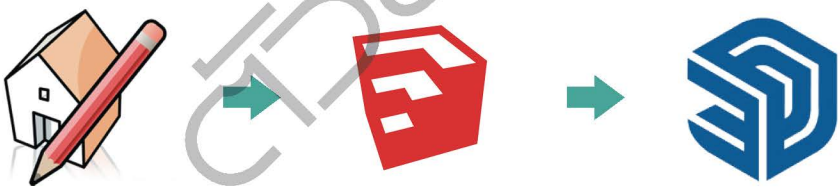
สาเหตุที่ SketchUp ได้รับความนิยมเป็นอย่างมาก นั่นเป็นเพราะว่าความง่ายในการใช้งานโปรแกรม เพียงแค่เราเข้าใจคอนเซ็ปต์การทำงานที่กล่าวไว้ เท่านี้ก็ถือว่าเข้าใจการทำงานในโปรแกรมไปได้มากกว่าครึ่ง

ประวัติความเป็นมาของโปรแกรม

SketchUp เริ่มพัฒนาขึ้นโดยบริษัท @Last Software ในปี 1999 โดย Brad Schell และ Joe Esch เป็นผู้เริ่มต้นพัฒนา ประมาณ 1 ปีหลังเริ่มพัฒนา สิงหาคม ปี 2000 SketchUp ได้ออกสู่สายตาประชาชนเป็นครั้งแรกโดยยึดคอนเซ็ปต์ “3D for everyone” (3 มิติเพื่อทุกคน) และประสบความสำเร็จในเวลารวดเร็ว ต่อมาวันที่ 14 มีนาคม 2006 Google ได้เข้าซื้อกิจการของ @Last Software โดยมุ่งเน้นให้ทีมพัฒนาของ @Last Software พัฒนา Plugin 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 พฤษจิกายน 2008 และ SketchUp 8 เปิดตัววันที่ 1 กันยายน 2010 ทั้ง 3 เวอร์ชันเป็นรากฐากที่สำคัญในการพัฒนาโปรแกรมมาจนถึงปัจจุบัน ไม่ว่าจะเป็นโปรแกรมช่วยจัดหน้ากระดาษอย่าง LayOut ที่มีใน SketchUp Pro, คลังเก็บโมเดลแบบออนไลน์ที่ทำให้สามารถแบ่งปันโมเดลที่เราสร้างกับผู้อื่นอย่าง 3D Warehouse, ระบบ Dynamic Components ที่ทำให้โมเดลมีความยืดหยุ่นใช้งานได้ง่าย และการอ้างอิงตำแหน่งโมเดลบนแผนที่โลกของ Google Map

บริษัท Trimble ได้ขอซื้อ 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



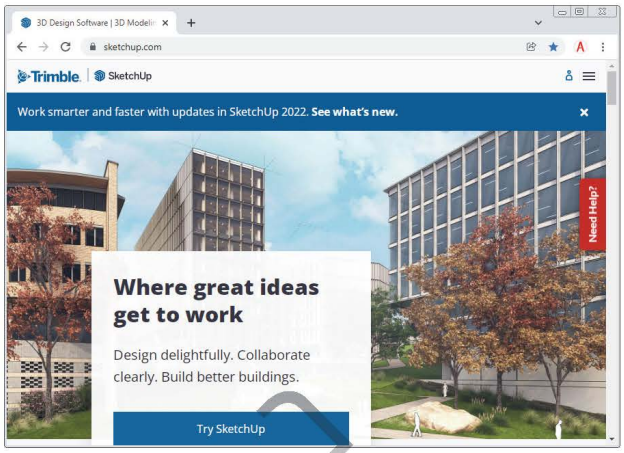
▲ 2007-2012 ▲ 2013-2020 ▲ 2021-ปัจจุบัน

NOTE :

โลโก้ใหม่ของ SketchUp ถ้าลองสังเกตดีๆ จะเป็นตัวอักษร SU หรือ 3D ก็ได้

Download และติดตั้งโปรแกรม

โปรแกรม SketchUp สามารถ Download มาใช้งานได้จากเว็บไซต์ของ SketchUp เอง ด้วยการเข้าไปที่เว็บไซต์ Sketchup.com คลิก Try SketchUp > Start free trial > Download SketchUp



ตั้งแต่ปี 2019 บริษัท Trimble ได้ปรับเปลี่ยนการให้บริการ SketchUp เป็น 2 แบบ ได้แก่ แบบออนไลน์บนเว็บเบราว์เซอร์ และแบบดาวน์โหลดมาติดตั้งในเครื่อง

Web Browser		Desktop Software		
SketchUp **Free**	SketchUp **Shop**	SketchUp **Viewer**	SketchUp **Pro**	SketchUp **Studio**
ฟรี	$119/Year	ฟรี	$299/Year	$1199/Year
ขึ้นโมเดลได้ ปรับแก้วัสดุที่ให้มาไม่ได้	ขึ้นโมเดลได้ ปรับแก้วัสดุที่ให้มาได้ขั้นพื้นฐาน	ดูได้เพียงอย่างเดียวไม่สามารถแก้ไขได้	ทำงานได้เต็มความสามารถของ SketchUp + LayOut + Style Builder	เหมือนเวอร์ชัน Pro เพิ่ม Plug-in วิเคราะห์พลังงานอย่าง Sefaira

แบบออนไลน์บนเว็บเบราว์เซอร์ ข้อดีคือทำงานได้บนหลายอุปกรณ์ ข้อเสียคือต้องเชื่อมต่ออินเทอร์เน็ตไว้

SketchUp Free ไม่เสียค่าบริการ แต่ทำงานกับไฟล์ได้เพียงนำเข้าไฟล์สกุล .SKP และ .STL ส่งไฟล์ออกได้เป็น .STL และ .PNG เท่านั้น ไม่สามารถปรับแต่ง Styles ไม่สามารถแก้ไขวัสดุที่ให้มาได้

SketchUp Shop เสียค่าบริการ 119 USD ต่อปี ทำงานได้ร่วมกับไฟล์สกุลต่างๆ ได้มากขึ้น รวมทั้งไฟล์ .DWG ของ AutoCAD ด้วย ปรับ Styles และแก้ไขวัสดุที่มีให้มาได้

แบบดาวน์โหลดมาติดตั้งในเครื่องคอมพิวเตอร์ ใช้งานได้แบบที่คุ้นเคยไม่ต้องต่ออินเทอร์เน็ต

SketchUp Viewer ไม่เสียค่าบริการ เปิดดูไฟล์งานได้อย่างเดียว ไม่สามารถแก้ไขได้เลย ข้อดีคือประหยัดพื้นที่เก็บข้อมูล และเปิดใช้งานได้อย่างรวดเร็วเนื่องจากโปรแกรมมีขนาดเล็ก SketchUp Viewer ยังมีรูปแบบ Application สำหรับใช้งานบนอุปกรณ์พกพาอีกด้วย

ตัวอย่าง

SketchUp Pro เสียค่าบริการ 299 USD ต่อปี เป็นเวอร์ชันที่มีความสามารถอย่างเต็มรูปแบบสำหรับใช้ทำงานระดับมืออาชีพจริงๆ เช่น การแลกเปลี่ยนไฟล์จากโปรแกรมอื่นๆ หรือโปรแกรม Layout ที่เพิ่มเข้ามา สำหรับการนำไฟล์ไปสร้างเป็นแปลน 2 มิติ สำหรับพิมพ์หรือพรีเซนต์งาน ถ้าเลือกดาวน์โหลด SketchUp Pro มาใช้งานเราจะได้ทดลองใช้ 30 วัน

SketchUp Studio เสียค่าบริการ 699 USD ต่อปี เป็นเวอร์ชันสูงสุด ความสามารถส่วนใหญ่เหมือนกับ SketchUp Pro ที่เพิ่มเติมมาคือ SketchUp Studio มีความสามารถในการวิเคราะห์ด้านพลังงานจากปลั๊กอิน Sefaira ติดตั้งมาให้ด้วย โดยตัว Sefaira จะช่วยวิเคราะห์แสงแดดที่ตกกระทบตัวอาคาร และออกแบบระบบอากาศในตัวอาคาร เช่น ระบบ HVAC ได้

NOTE :

สำหรับผู้ใช้งาน SketchUp Make ซึ่งเป็นโปรแกรมที่สามารถดาวน์โหลดมาใช้งานได้ฟรีๆ พร้อมกับความสามารถพื้นฐานทั้งหมดนั้น ยังสามารถดาวน์โหลดโปรแกรม SketchUp Make 2017 มาใช้งานได้อยู่ แต่อย่างไรก็ตามทาง Trimble คงไม่อัพเดตโปรแกรม SketchUp Make นี้ต่อแล้ว

ฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ที่ต้องการสำหรับติดตั้งโปรแกรม SketchUp

SketchUp เป็นโปรแกรมที่ใช้ทรัพยากรเครื่องคอมพิวเตอร์น้อยมากเมื่อเทียบกับโปรแกรม 3 มิติอื่นๆ SketchUp 2022 ซึ่งเป็นเวอร์ชันใหม่ล่าสุดต้องมีสเปคเครื่องดังนี้

- **สำหรับระบบปฏิบัติการ Windows 10, Windows 8 และ Windows 7 (64-bit เท่านั้น)**

  ซอฟต์แวร์ที่ต้องการ

  - Microsoft® Internet Explorer 9.0 หรือสูงกว่า
  - 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 : 700 MB	• พื้นที่ว่างบน hard-disk : 500 MB
• 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 macOS 12+ (Monterey), 11+ (Big Sur), and macOS 10.15+ (Catalina)**

  ซอฟต์แวร์ที่ต้องการ

  - QuickTime 5.0 และ Web Browser สำหรับแนะนำการใช้งานโปรแกรม
  - 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 : 700 MB	• พื้นที่ว่างบน hard-disk : 500 MB
• 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 ปัจจุบันคอมพิวเตอร์โน้ตบุ๊กไม่ว่าจะเป็นแบบการ์ดจอแยกหรือออนบอร์ด ราคาไม่เกิน 10,000 บาท ก็สามารถใช้งาน SketchUp ได้แล้ว แต่อย่างไรก็ตามถ้าต้องการใช้งานให้ลื่นไหลไม่กระตุก สเปคเครื่องยิ่งสูงก็ดีกว่าแน่นอน

หลังจากดาวน์โหลดและติดตั้งเสร็จเรียบร้อยแล้วเราจะพบกับโปรแกรม 3 ตัวที่ถูกติดตั้งเข้ามา ได้แก่

▲ SketchUp

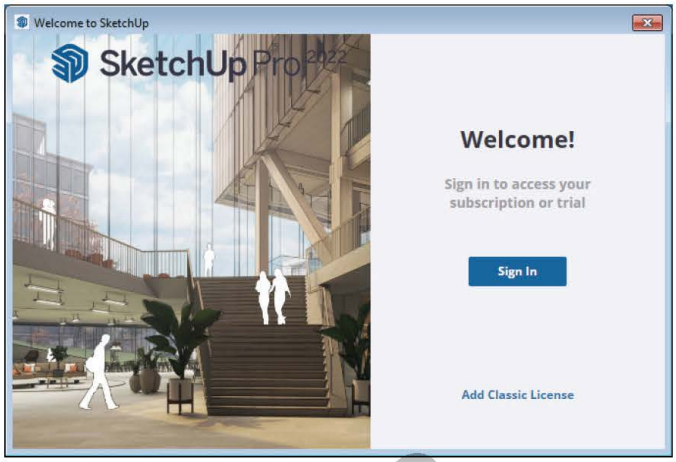
▲ LayOut

▲ Style Builder

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

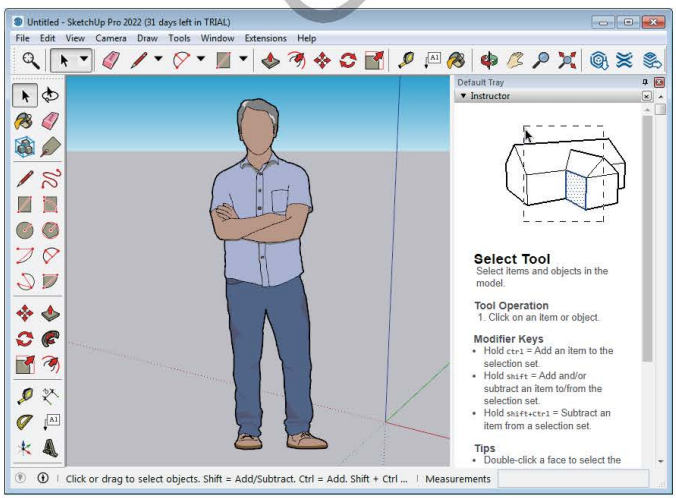
ตัวอย่าง

ให้คลิกเปิดโปรแกรม SketchUp ขึ้นมาเพื่อเริ่มใช้งาน หากเป็นการใช้งานเป็นครั้งแรกหลังติดตั้งโปรแกรม จะให้เราใส่ License หรือ Sign In เพื่อทดลองใช้งาน 31 วัน ขั้นตอนการ Sign In ได้อธิบายไว้ในหัวข้อถัดไป Trimble Connect



โปรแกรมจะบังคับให้เราเลือก Template ก่อนเริ่มทำงาน ซึ่งจะเป็นตัวกำหนดสไตล์ของเส้น สีของพื้นหลัง การตั้งค่าต่างๆ และหน่วยวัดระยะที่เราจะใช้

สำหรับผู้เริ่มต้นแนะนำ Simple Meters



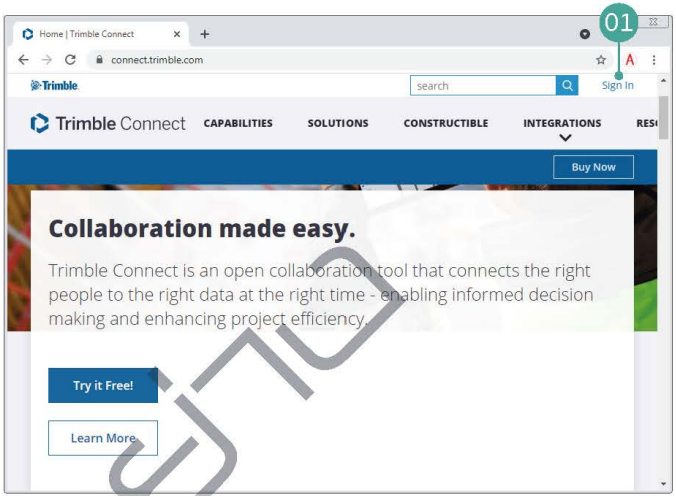
◀ หน้าตาของโปรแกรม SketchUp เมื่อพร้อมใช้งาน

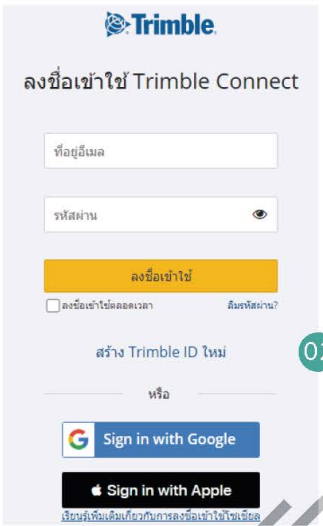
ตัวอย่าง

Trimble Connect คืออะไร

Trimble Connect เป็นระบบเก็บข้อมูลบนคลาวด์ของ SketchUp โดยเฉพาะ เราสามารถอัพโหลด หรือดาวน์โหลดไฟล์งานต่างๆ จากโปรแกรม SketchUp ไปยังคลาวด์คอมพิวติ้งของ Trimble ได้เลย หรือจะผ่านทางหน้าเว็บเบราว์เซอร์ของ Trimble Connect ก็ได้ โดยเข้าไปที่ http://connect.trimble.com/ จะพบหน้าต่างตามรูป

01 คลิก Sign In เพื่อเข้าใช้งาน Trimble Connect

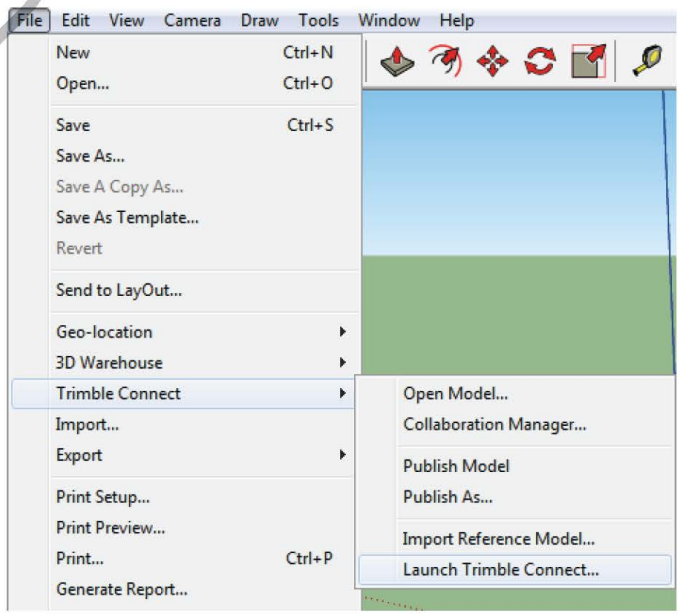




02

02 ถ้าหากยังไม่เคยใช้งานก็ต้องสมัครสมาชิกก่อน โดยคลิกที่ สร้าง Trimble ID ใหม่ กรอกข้อมูลให้ครบแล้วรอรับ E-mail รหัสผ่าน หรือจะสมัครสมาชิกโดยให้ดึงข้อมูลจาก G-mail ก็ได้

การใช้โดยเรียกผ่านโปรแกรม SketchUp นั้นทำได้โดย ไปที่ File > Trimble Connect > Launch Trimble Connect... เพื่อเปิดหน้าต่างเว็บเบราว์เซอร์จากตรงนี้ก็ได้เช่นกัน



NOTE :

ถ้าหากเคยล็อคอินเข้าใช้งานแล้ว โปรแกรมจะจำค่าเอาไว้ สามารถคลิกปุ่ม Sign In ได้โดยไม่ต้องกรอก Username และ Password ใหม่

cpe.ru

เริ่มต้นใช้งาน Trimble Connect

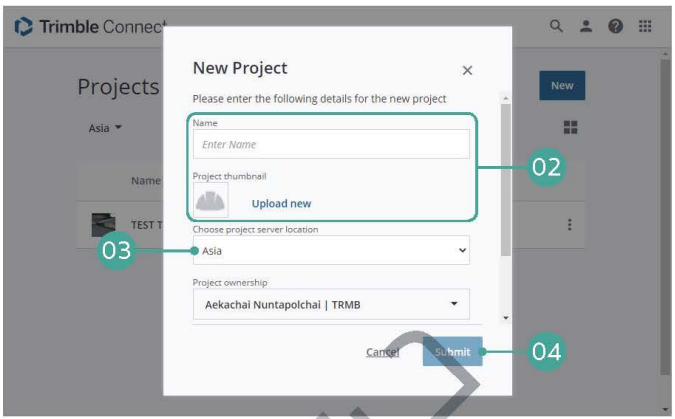
หลังจากเราล็อคอินเข้าใช้งาน SketchUp เรียบร้อยแล้ว สิ่งที่เราต้องทำต่อไปคือการสร้าง Project เพื่อทำงาน

01 คลิกที่ New Project

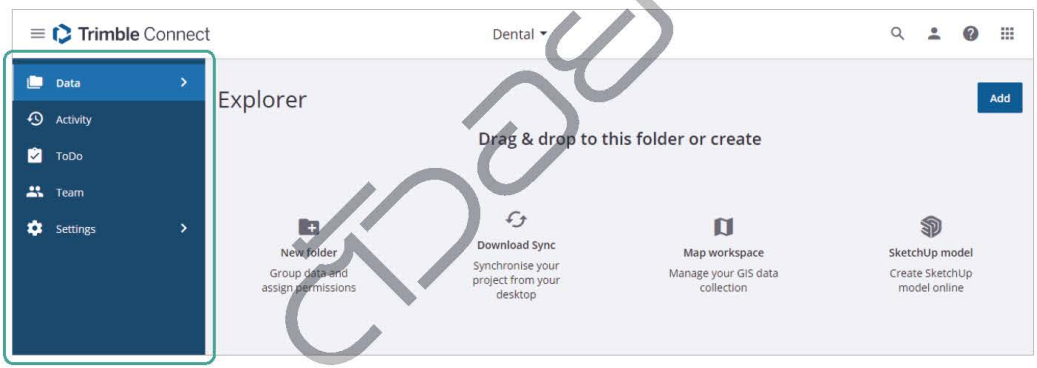
02 ตั้งชื่อ Project ที่ต้องการ ส่วนการอัพโหลดรูปภาพตัวแทน Project ในส่วนนี้จะทำหรือไม่ทำก็ได้

03 เลือกที่อยู่โครงการโดยสังเขป โดยเลือกเป็น Asia

04 คลิกปุ่ม Submit เพื่อสร้างโปรเจ็กต์ขึ้นมา

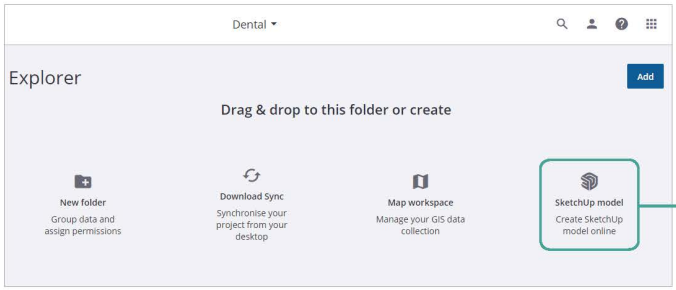


เมื่อเราสร้างโปรเจ็กต์ขึ้นมาแล้วจะพบหน้าต่างตามรูป



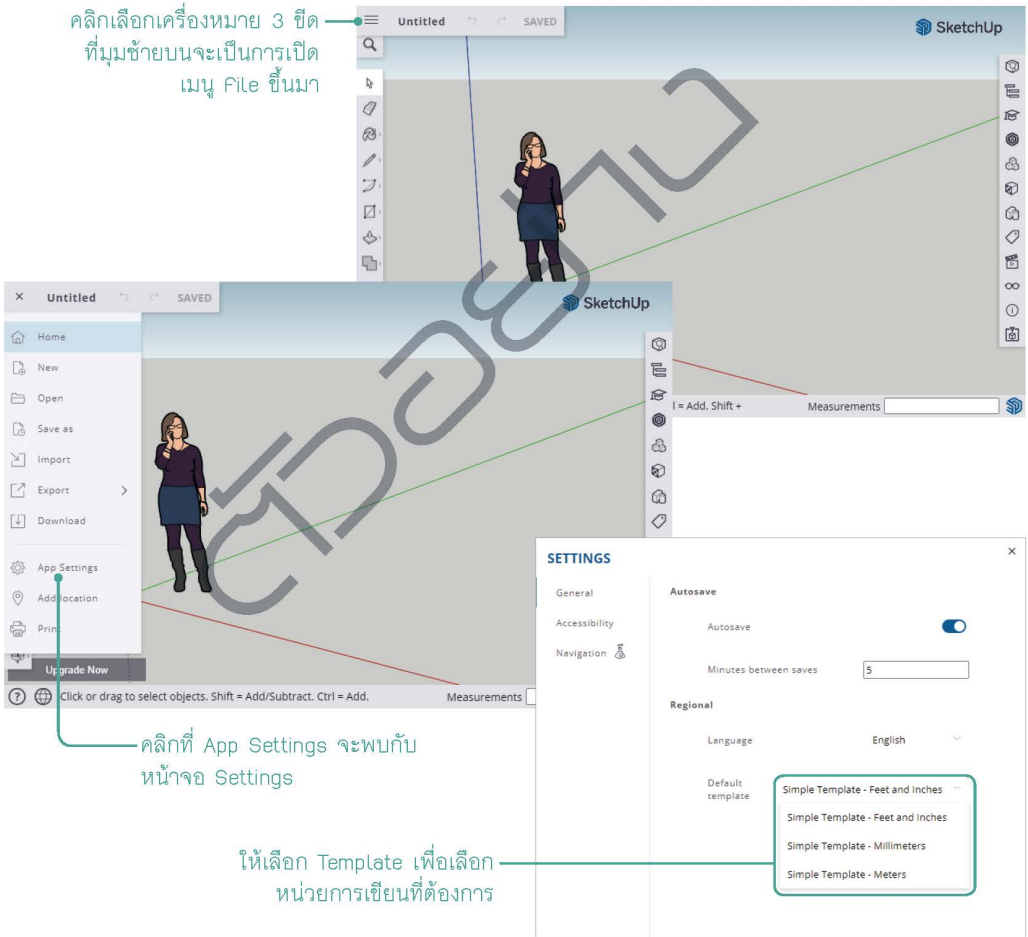
หลังจากเปิดเข้ามาในโปรเจ็กต์แล้วจะพบหน้าต่างของ Trimble Connect แบ่งออกเป็น 5 ส่วนดังต่อไปนี้

1. Data เป็นหน้าต่างหลักที่ใช้ในการทำงาน สร้างโฟลเดอร์ย่อย, สร้างไฟล์ SketchUp ออนไลน์, ระบุแผนที่ และอัพโหลดไฟล์ต่างๆ ไปเก็บไว้
2. Activity หน้าต่างนี้จะแสดงบันทึกกิจกรรมที่เกิดขึ้นใน Project เช่นการ อัพโหลด ดาวน์โหลด หรือแก้ไขไฟล์ต่างๆ
3. ToDo เป็นหน้าต่างที่ให้เราสร้างรายการงานที่ต้องทำ (to do list) เพื่อจัดการงานที่ต้องทำและอัพเดตกันในทีมว่าใครทำงานส่วนใดถึงขั้นตอนไหนแล้ว
4. Team เป็นหน้าต่างที่ไว้จัดการคนในทีม เช่น การเพิ่มคนเข้าใช้งาน การจำกัดสิทธิ์การเข้าถึงไฟล์ต่างๆ เป็นต้น
5. Settings ใช้ตั้งค่าพื้นฐานต่างๆ ในโปรเจ็กต์ เช่น การเปลี่ยนรูปหน้าปกของโปรเจ็กต์ และการลบโปรเจ็กต์ก็อยู่ในหน้าต่างส่วนนี้ด้วย



ลองคลิกที่ SketchUp model เพื่อสร้าง Model แบบ Online ได้

รอสักครู่จะพบกับหน้าต่างสร้างโมเดล 3D ด้วย SketchUp แบบ Online



การใช้งาน SketchUp Online นั้นมีหลักการทำงานเช่นเดียวกับ SketchUp บนคอมพิวเตอร์ทุกประการ ต่างกันเพียงรูปร่างหน้าตาที่ถูกปรับให้เหมาะกับการใช้งานบนเว็บเบราว์เซอร์เท่านั้นเอง เมื่อสร้างโมเดล 3D เสร็จแล้วกด Save ไฟล์งานก็จะถูกเก็บไว้ในโปรเจ็กต์ที่เราสร้างขึ้น

CHAPTER

01

ควบคุมมุมมอง และการแสดงผล

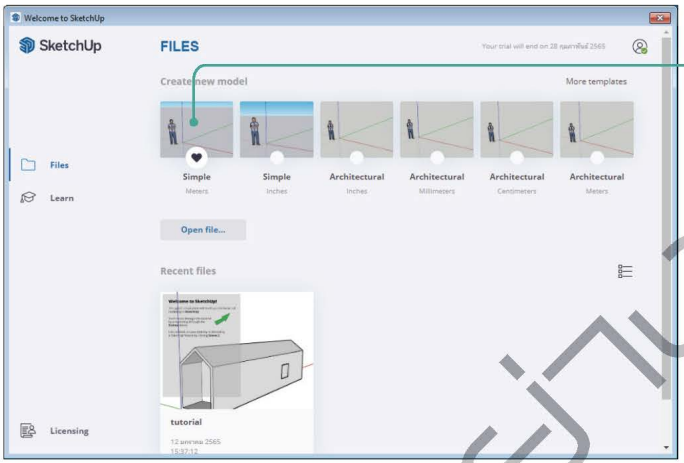
หลังจากติดตั้งโปรแกรมไปแล้ว ในบทนี้เราจะมาทำความรู้จักกับส่วนประกอบต่างๆ พร้อมทั้งวิธีควบคุมขั้นพื้นฐานสำหรับทำงานใน SketchUp เช่น การเปิด/ปิดชุดเครื่องมือที่ต้องการใช้งาน, การมองภาพ 3 มิติในมุมมองต่างๆ และการกำหนดรูปแบบสำหรับแสดงผลให้เหมาะกับงานที่ทำ

ตัวอย่าง

รู้จักกับส่วนประกอบต่างๆ ของโปรแกรม

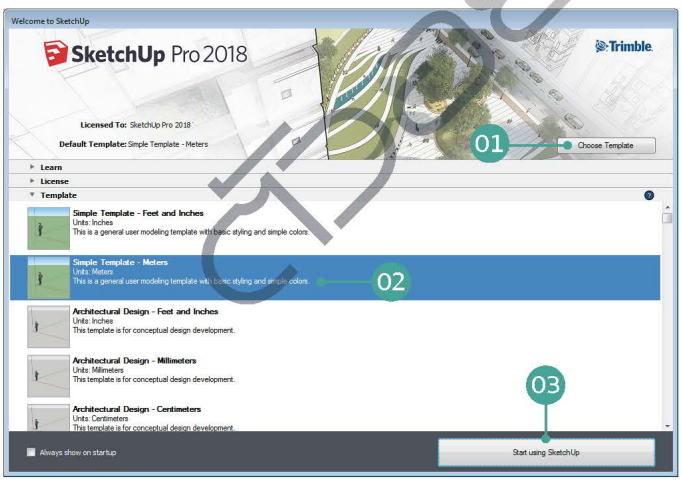
เมื่อเปิดโปรแกรมขึ้นมาใช้งานครั้งแรก จะพบกับหน้าต่าง Welcome to SketchUp ซึ่งเป็นหน้าต่างช่วยเหลือและกำหนดค่าเริ่มต้นสำหรับใช้งานโปรแกรม

ในหน้าต่างดังกล่าวจะประกอบไปด้วยรายละเอียดดังนี้



Choose Template โปรแกรมจะบังคับให้เราเลือก Template ก่อนเริ่มทำงาน ซึ่งจะเป็นตัวกำหนดสไตล์ของเส้น สีของพื้นหลัง การตั้งค่าต่างๆ และหน่วยวัดระยะที่เราจะใช้เลือก Template สำหรับเริ่มต้นทำงานได้ด้วย

◀ สำหรับผู้ใช้งาน SketchUp 2022



01 คลิกปุ่ม Choose Template

02 คลิกเลือก Template ตามลักษณะงานและหน่วยวัด ในที่นี้ขอเลือก Simple Template หน่วยเมตรเป็นตัวอย่างก่อน

03 คลิกปุ่ม Start using SketchUp

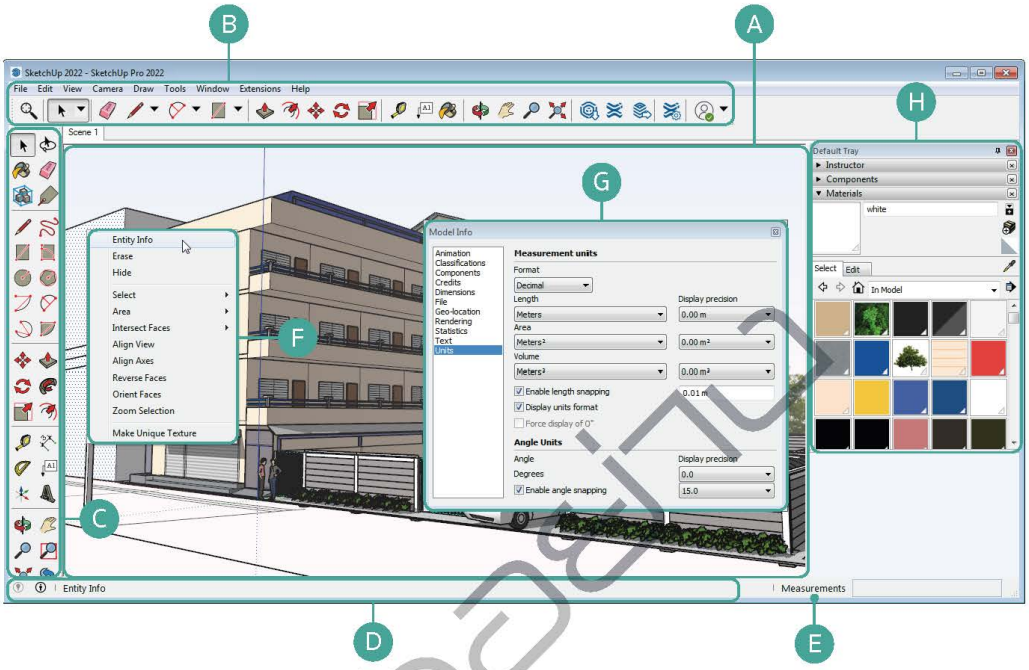
◀ สำหรับผู้ใช้งาน SketchUp 2018 ลงมา

NOTE :

ถ้าต้องการกำหนด Template ใหม่อีกครั้ง หลังจากปิดหน้าต่าง Welcome to SketchUp ลงไปแล้ว ทำได้ด้วยการคลิกเมนู Help > Welcome to SketchUp

หน้าตาและส่วนประกอบต่างๆ ของ SketchUp

เมื่อเปิดโปรแกรมขึ้นมาตาม Template ที่กำหนดไว้เรียบร้อยแล้ว เราจะพบกับหน้าต่างทำงาน ในหน้าต่างทำงานของ SketchUp จะมีส่วนประกอบต่างๆ ดังนี้



A พื้นที่ทำงาน (Drawing Area) เป็นพื้นที่สำหรับสร้างและแก้ไขโมเดล สามารถกำหนดให้เป็นได้ทั้งหน้าต่าง 2 มิติ และแบบ 3 มิติ ซึ่งสามารถหมุนดูโมเดลที่ทำงานอยู่ได้ทุกด้าน พื้นที่ส่วนนี้เป็นส่วนที่สำคัญที่สุดในส่วนประกอบของโปรแกรม เราจะมาเรียนรู้วิธีควบคุมการเปลี่ยนมุมมองของภาพในพื้นที่ทำงานกันจากหัวข้อต่อไป

B เมนูบาร์ (Menu Bar) เป็นเมนูคำสั่งในการทำงานต่างๆ เช่น คำสั่งสำหรับเปิด-ปิด หรือบันทึกไฟล์ รวมทั้งคำสั่งต่างๆ สำหรับแก้ไขโมเดลที่สร้างขึ้น ก็สามารถเลือกได้จากส่วนเมนูบาร์นี้

C แถบเครื่องมือ (Tools Bar) เป็นชุดเครื่องมือของแต่ละคำสั่งที่โปรแกรมแบ่งไว้ให้เป็นชุดๆ ตามลักษณะการใช้งาน สามารถคลิกเลือกแล้วนำไปใช้ได้ทันที

D แถบสถานะ (Status Bar) เป็นส่วนที่ใช้สำหรับบอกข้อมูลต่างๆ ที่เกี่ยวกับการใช้เครื่องมือ เช่น วิธีการใช้หรือทางเลือกที่มีให้สำหรับเครื่องมือที่กำลังใช้งานอยู่

E Measurements Toolbar เป็นช่องสำหรับกำหนดรายละเอียดในการใช้เครื่องมือ ด้วยการพิมพ์ค่าที่ต้องการลงไป เช่น พิมพ์ความยาวของเส้นที่ต้องการขณะใช้เครื่องมือวาดเส้น หรือพิมพ์จำนวนวัตถุที่ต้องการก็อปปี้ขณะใช้เครื่องมือย้ายตำแหน่ง

CPD ตัวอย่าง

F Context Menu คือ เมนูที่เกิดจากการคลิกขวาบนวัตถุต่างๆ หรือที่ว่างบนหน้าต่างทำงาน คำสั่งใน Context Menu จะเปลี่ยนไปตามชนิดของวัตถุที่เลือกคลิก เช่น ถ้าคลิกบนวัตถุจะเป็นคำสั่งเพิ่มเติมสำหรับจัดการวัตถุ หรือถ้าคลิกบนส่วนประกอบอื่นๆ ก็จะเป็นคำสั่งสำหรับจัดการส่วนประกอบนั้นๆ

G ไดอะล็อกบ็อกซ์ (Dialog Box) เป็นหน้าต่างสำหรับคำสั่งเฉพาะต่างๆ เช่น ไดอะล็อกบ็อกซ์ Style สำหรับกำหนด Style หรือไดอะล็อกบ็อกซ์ Shadow สำหรับควบคุมแสงและเงา

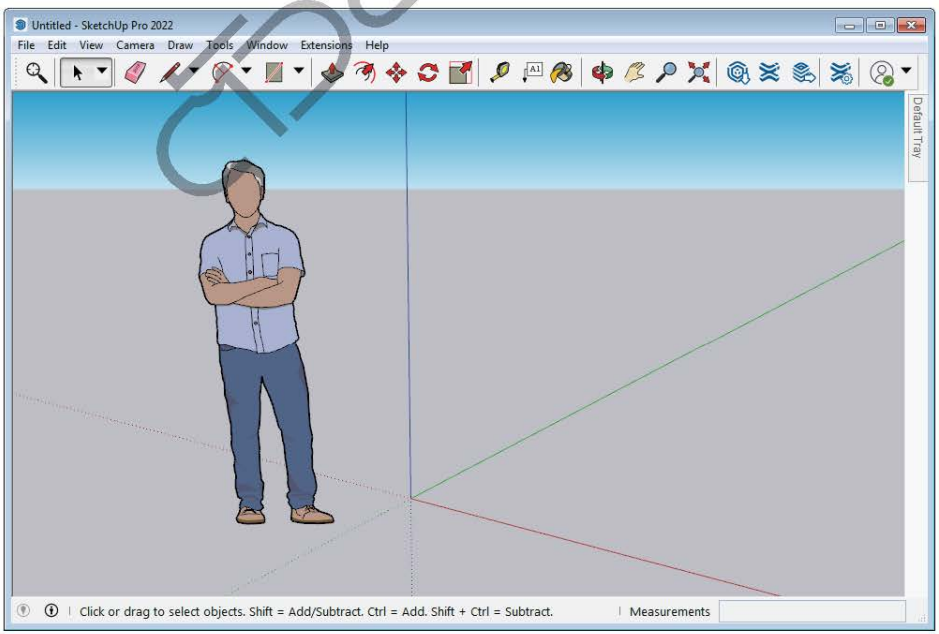
H Tray เป็นหน้าต่างที่เพิ่มเข้ามาใน SketchUp 2016 มันจะทำหน้าที่เก็บไดอะล็อกบ็อกซ์ที่ถูกใช้งานบ่อยๆ เช่น Materials, Component และ Layer เป็นต้น เมื่อนำเมาส์ไปชี้ก็จะปรากฏไดอะล็อกบ็อกซ์เลื่อนออกมาให้ใช้งาน

NOTE :

สำหรับผู้ใช้ตั้งแต่ SketchUp 2016 ไดอะล็อกบ็อกซ์บางส่วนที่เรียกจากเมนูบาร์ Window ได้นั้นจะถูกย้ายไปอยู่ใน Default Tray โดยผู้ใช้สามารถเรียกใช้ได้โดยไปที่เมนู Window > Default Tray > เลือกไดอะล็อกบ็อกซ์ที่ต้องการให้เป็นเครื่องหมายถูก ถ้ามีเครื่องหมายถูกอยู่แล้วแสดงว่าไดอะล็อกบ็อกซ์นั้นถูกเปิดไว้แล้วแต่ซ่อนอยู่ใน Default Tray ด้านข้างของโปรแกรม

จัดการหน้าต่างทำงานเปิด-ปิดชุดเครื่องมือ

เมื่อเปิดโปรแกรมขึ้นมาครั้งแรก SketchUp จะแสดงเครื่องมือพื้นฐานในการทำงานเอาไว้เท่านั้น เครื่องมือดังกล่าวจะเรียกว่า ชุดเครื่องมือ Getting Started เป็นเครื่องมือในการทำงานสำหรับผู้ใช้งานทั่วไปที่เริ่มต้นใช้ SketchUp

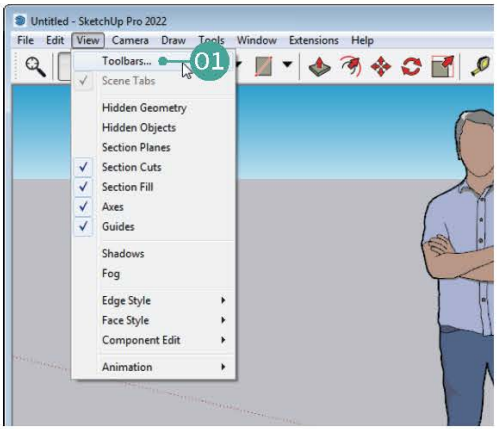


CDasTU

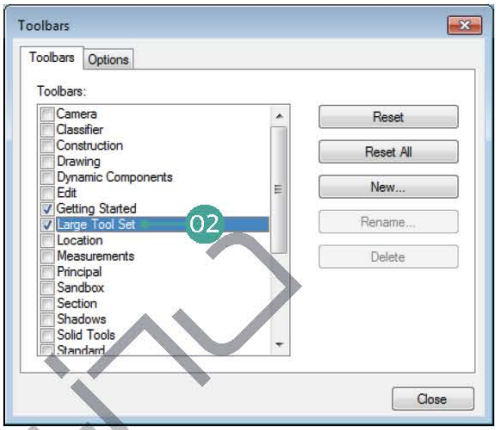
ชุดเครื่องมือ Getting Started

ถ้าต้องการเครื่องมือเต็มรูปแบบก็จะต้องเปิดขึ้นมา ด้วยการคลิกเมนู View > Toolbars... แล้วเลือก Large Tool Set ให้ทำงาน

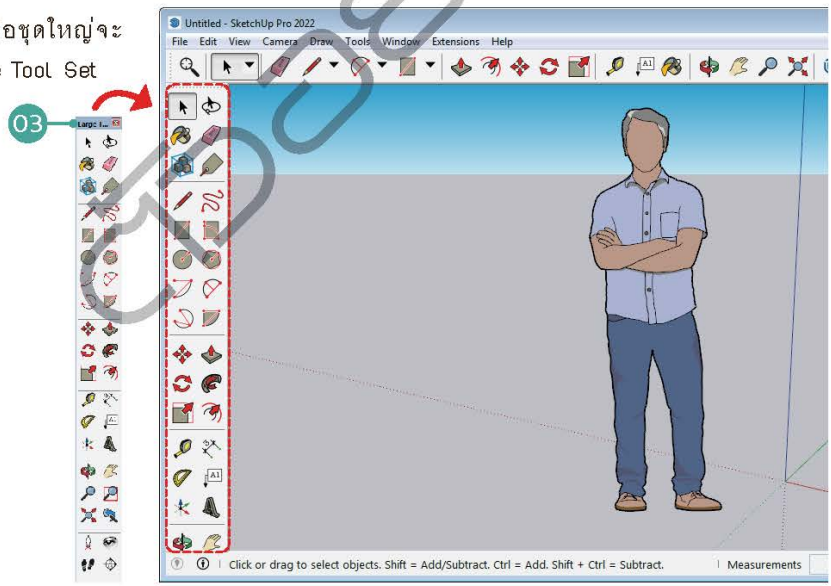
01 คลิกเมนู View > Toolbars...



02 คลิกเครื่องหมายถูกหน้า Large Tool Set



03 กล่องเครื่องมือชุดใหญ่จะปรากฏขึ้นมา Large Tool Set



NOTE :

เราสามารถปรับชุดเครื่องมือที่เรียกออกมาในลักษณะไดอะล็อกบ็อกซ์ให้เป็นแถบเครื่องมือ (Toolbars) ได้โดยการใช้เมาส์ลากแถบเครื่องมือนั้นไปใกล้ๆ ขอบ Drawing Area ชุดเครื่องมือที่เป็นไดอะล็อกบ็อกซ์ก็จะถูกดูดติดกลายเป็นแถบ Toolbars ในทางกลับกันก็สามารถลากแถบ Toolbars ออกจากขอบเพื่อให้เป็นไดอะล็อกบ็อกซ์ได้เช่นกัน

หมุนไปดูภาพในมุมต่างๆ ด้วยเครื่องมือ Orbit

Orbit เป็นเครื่องมือสำหรับหมุนกล้องไปดูส่วนต่างๆ รอบๆ โมเดล มีวิธีใช้งานดังต่อไปนี้

01 คลิกเครื่องมือ Orbit

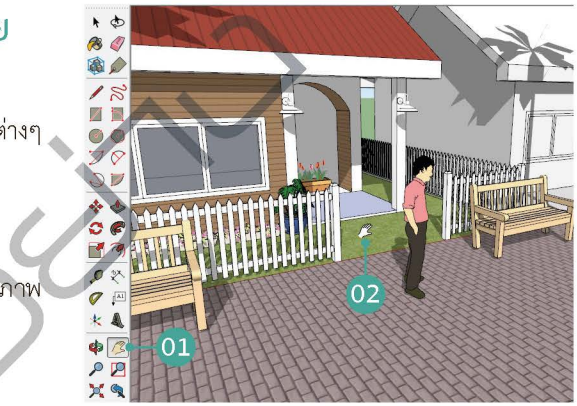
02 แดรกเมาส์เพื่อหมุนดูภาพมุมอื่นๆ ได้ตามต้องการ

เลื่อนภาพในแนวระนาบด้วยเครื่องมือ Pan

Pan เป็นเครื่องมือสำหรับแพนกล้องไปดูส่วนต่างๆ ของโมเดลตามแนวระนาบ มีวิธีใช้งานดังต่อไปนี้

01 คลิกเครื่องมือ Pan

02 แดรกเมาส์ไปในทิศทางที่ต้องการเลื่อนไปดูภาพ



ซูมภาพเข้า-ออกได้ด้วยเครื่องมือ 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 Shift + Z

การซูมภาพบริเวณที่ต้องการด้วยเครื่องมือ Zoom Window

01 คลิกเครื่องมือ Zoom Window

02 แดรกเมาส์เป็นกรอบรอบส่วนที่ต้องการซูม

03 ภาพส่วนที่อยู่ในกรอบจะถูกซูมเข้ามา

ในการใช้งานเครื่องมือ Zoom ถ้าหากว่าเรากดปุ่ม Shift ค้างไว้ขณะที่แดรกเมาส์ โปรแกรมจะเปลี่ยนจากการซูมเข้าหรือออกปกติ ให้เป็นการเปลี่ยน Field of View หรือความกว้างของมุมมองภาพแทน

ถ้าหากว่าอยากได้ภาพที่มีมุมมองกว้างๆ เหมือนมองจากเลนส์ Y ก็ให้ใช้วิธีนี้ Shift + แดรกเมาส์ลงด้านล่าง เพื่อเพิ่มความกว้างของมุมมอง หรือ Shift + แดรกเมาส์ขึ้นด้านบน เพื่อลดความกว้างของมุมมองได้

ซูมโมเดลทั้งหมดที่ทำงานอยู่ด้วยเครื่องมือ Zoom Extents

Zoom Extents เป็นเครื่องมือสำหรับซูมภาพให้เห็นโมเดลทั้งหมดที่มีอยู่ มีวิธีใช้งานดังต่อไปนี้

01 โมเดลที่ถูกซูมเข้ามาใกล้ๆ แบบนี้

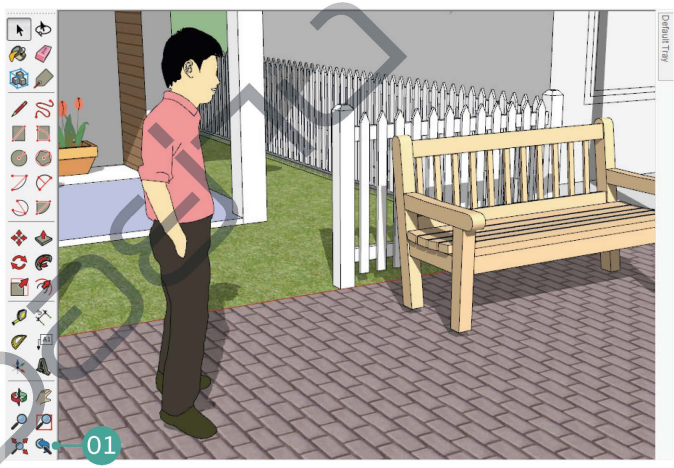
02 คลิกเครื่องมือ Zoom Extents

03 โปรแกรมจะซูมให้เห็นโมเดลที่มีอยู่ทั้งหมด

ย้อนขั้นตอนการเปลี่ยนมุมมองด้วยเครื่องมือ Previous

Previous เป็นเครื่องมือสำหรับ Undo มุมมองที่มีการเปลี่ยนแปลง โดย Previous จะใช้ย้อนมุมมองกลับไปยังมุมมองก่อนหน้า

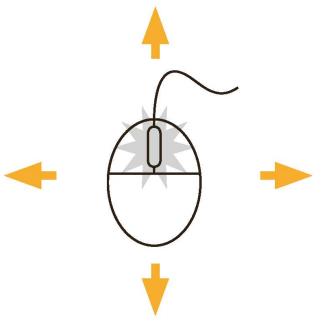
01 ย้อนขั้นตอนการเปลี่ยนมุมมองด้วยการคลิก Previous



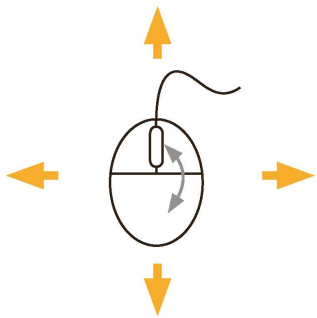
ใช้เมาส์และคีย์บอร์ดควบคุมมุมมองภาพ

เราสามารถใช้เมาส์ควบคุมมุมมองของภาพได้โดยตรง

- คลิกเมาส์ปุ่มกลางค้างไว้ แล้วแดรกเมาส์ไปในทิศทางที่ต้องการหมุน เหมือนกับการเรียกคำสั่ง Orbit



- การหมุน Scroll ปุ่มกลางของเมาส์ หมุนขึ้นเพื่อซูมเข้า และหมุนลงเพื่อซูมออกเหมือนการเรียกคำสั่ง Zoom



SketchUp 2022

ด้วยวิธีสอนที่เน้นการอธิบายด้วยภาพ และวิธีสอนเป็นลำดับไม่ข้ามขั้นตอน เพื่อให้ผู้ใช้งานที่ไม่มีพื้นฐานด้านนี้เลยเข้าใจและทำตามไปได้ง่าย ไม่สับสน เนื้อหาจะเริ่มตั้งแต่การวาดเส้น 2 มิติ -> เปลี่ยนให้เป็นโมเดล 3 มิติ -> กำหนดเวลาของแสงและเงา -> ใส่พื้นผิวและลวดลาย -> การนำไปใช้งานในรูปแบบต่างๆ จนถึงเทคนิคขั้นสูงอย่างการสร้างรูปทรงที่ซับซ้อน การใช้โปรแกรมเสริมเพื่อให้ได้ผลงานที่โดดเด่น ดังเช่น

- V-Ray สำหรับเรนเดอร์ภาพให้มีแสงสีและพื้นผิวสมจริง
- การเพิ่มโมเดลที่สร้างลงในแผนที่ของ Google
- การจัดเรียงผลงานทำพรีเซนเตชัน

รวมทั้งฟังก์ชันการใช้งานอื่นๆ อีกมากมาย ที่จะทำให้ผู้ใช้งานได้เรียนรู้การใช้โปรแกรมตั้งแต่พื้นฐานจนถึงระดับมืออาชีพโดยไม่ตกหล่น

lovedigiart lovedigiart lovedigiart

ตัวอย่าง

Professional Guide

SketchUp 2022 ออกแบบบ้านและงาน 3 มิติ ฉบับสมบูรณ์

ผู้แต่ง เอกชัย นันทพลชัย
บรรณาธิการ ปิยะบุตร สุทธิดารา

SERAZU ร้านหนังสือออนไลน์
สนใจสั่งซื้อได้ที่
www.serazu.com

จัดจำหน่ายโดย IDC
Barcode 885-916-100-985-6
8 859161 009856
ราคา 375 บาท