rphic guru
คู่มือกราฟิก กำลังดีออกซ์

simplify

For Beginners

# ออกแบบ และสร้าง โมเดล 3 มิติด้วย SketchUp

## พร้อมความสามารถใหม่ใน SketchUp 2020

ประยุกต์ใช้ได้กับทุกเวอร์ชัน

### สร้างโมเดล 3 มิติ พรีเซนต์งาน และพิมพ์แบบได้อย่างลงตัว

- ควบคุมการแสดงภาพและพื้นที่การทำงาน
- [illegible]เครื่องมือ Drawing
- [illegible]ด้วย Solid Tools
- [illegible]ox
- สร้างเนินเขาจากเส้นโครงร่างด้วย Form Contours
- นำโมเดลมาวางบนพื้นผิวที่ไม่ราบเรียบด้วย Stamp
- การใช้งานคอมโพเนนต์ และเลเยอร์
- การสร้างพรีเซนเตชันแบบแอนิเมชันด้วย Scene
- การสร้างโมเดลจากภาพ 2 มิติ ด้วย Match Photo

[illegible]s กองบรรณาธิการ

199.-

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร
ห้องสมุดเทเวศร์
401016921

# บทบรรณาธิการ

งานออกแบบในเชิงสถาปัตย์ เป็นงานเฉพาะด้านที่ต้องอาศัยความรู้ความเข้าใจอย่างมาก ในการสร้างงาน ซึ่งก่อนหน้าที่ยังไม่มีเครื่องมือใดๆ เข้ามาช่วยอำนวยความสะดวก นักออกแบบหรือสถาปนิกก็จะใช้การวาดเส้นแบบและลงสีบนกระดาษ แต่ต่อมามีการพัฒนาโปรแกรมให้รองรับและตอบโจทย์ของผู้ใช้งานหลากหลายมากขึ้น และโปรแกรม SketchUp ก็เป็นอีกโปรแกรมหนึ่งที่สร้างขึ้นมาเพื่องานด้านนี้โดยเฉพาะ เหมาะสำหรับการออกแบบสิ่งก่อสร้างอาคารต่างๆ พร้อมทั้งสามารถจัดงาน Landscape ได้อย่างดี

และสำหรับเวอร์ชันปัจจุบันนี้ ได้มีการพัฒนาให้สามารถทำงานได้หลากหลายมากขึ้น ไม่ว่าจะเป็นการออกแบบเพื่อติดตั้งโมเดลบนแผนที่จริงในโลกผ่าน Google Earth หรือจะเป็นการสร้างโมเดล 3 มิติได้เหมือนจริง และการแสดงชิ้นงานทั้งแบบภาพนิ่ง แอนิเมชัน แปลนพิมพ์เขียว ยิ่งทำให้การทำงานสามารถสร้างสรรค์ชิ้นงานให้เหมือนจริงได้มากขึ้น ที่สำคัญคือความง่ายในการกำหนดค่า การขึ้นแบบ และการจัดวาง เหมาะสำหรับงานตกแต่งภายในที่ต้องเน้นพื้นผิวและแสงเงา จึงทำให้เห็นว่านักออกแบบหันมาเลือกใช้โปรแกรม SketchUp เป็นจำนวนมากขึ้น และหนังสือเล่มนี้ จะช่วยให้ผู้อ่านสามารถพัฒนาชิ้นงานส่วนบุคคลให้เป็นชิ้นงานที่สามารถใช้ได้จริง เนื้อหาในเล่มได้ถูกเรียบเรียงจากพื้นฐานเบื้องต้นที่ควรทราบ ไปจนถึงการสร้างชิ้นงานในรูปแบบต่างๆ และประยุกต์การสร้างงาน

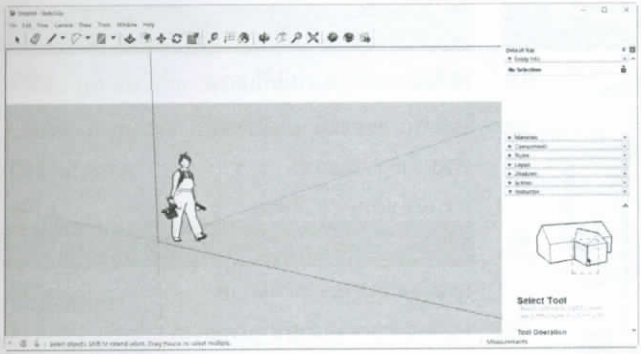
ผู้เขียนหวังเป็นอย่างยิ่งว่า เนื้อหาทั้งหมดจะเป็นประโยชน์และพัฒนาฝีมือของผู้ที่สนใจงานด้านนี้ได้มากขึ้น และสามารถนำให้สร้างสรรค์ชิ้นงานไปสู่ระดับมืออาชีพได้

กองบรรณาธิการ

(info@reviva.co.th)

สำหรับเพื่อการศึกษาเท่านั้น ห้ามนำไปใช้ในเชิงพาณิชย์

# CONTENTS



## CHAPTER 1

**รู้จักกับ SketchUp Pro 2016** 1

แนะนำโปรแกรม SketchUp Pro 2016 1

เปิดใช้งาน SketchUp Pro 2016 6

หน้าต่างการทำงานและส่วนประกอบ
ใน SketchUp Pro 2016 8

- ไตเติลบาร์ (Title Bar) 8
- เมนูบาร์ (Menu Bar) 8
- ทูลบาร์ (Toolbar) 9
- พาเนลคำสั่ง (Default Tray) 12
- แถบสถานะ (Status Bar) 14
- แถบ Measurement 16
- พื้นที่การทำงาน (Drawing Area) 16

การกำหนดหน่วยวัดในชิ้นงาน 17

- ตัวเลือกสำหรับการตั้งค่า Length Units 17
- ตัวเลือกสำหรับการตั้งค่า Angle Units 18

## CHAPTER 3

**เริ่มต้นทำงานบน SketchUp Pro** 29

การสร้างไฟล์ใหม่ 29

การบันทึกไฟล์ 30

การเปิดไฟล์ 31

การออกจากโปรแกรม 31

## CHAPTER 2

**สร้างชิ้นงานแรก โมเดลบ้าน** 19

ขั้นตอนที่ 1 สร้างตัวบ้าน 20

ขั้นตอนที่ 2 ใส่ประตูและหน้าต่าง 23

ขั้นตอนที่ 3 ใส่สีสันให้กับบ้าน 26

ขั้นตอนที่ 4 ตกแต่งเพิ่มองค์ประกอบให้บ้าน 27

ขั้นตอนที่ 5 จัดแสงเงาตามช่วงเวลา 28

## CHAPTER 4

**ความรู้พื้นฐาน**
**ในการทำงานกับพื้นที่การทำงาน** 33

การทำงานกับแกนอ้างอิง 33

การแสดงมุมมองในพื้นที่การทำงาน 37

การแสดงชิ้นงานบนจอภาพ 38

ควบคุมการแสดงภาพบนพื้นที่การทำงาน
ด้วยกลุ่มเครื่องมือ Camera 41

การเลือกโมเดล 43

การลบโมเดล 46

การรวมกลุ่มโมเดล 47

การเปลี่ยนทิศวัตถุแบบกลับด้าน 49

การลบเหลี่ยมและเส้นขอบ
ด้วย Soften Edges 50

การใช้เมาส์และคีย์ลัดควบคุมจอภาพ 53


ภาพตัวอย่างเพื่อการศึกษาเท่านั้น

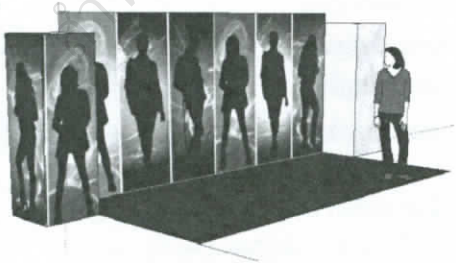
# CONTENTS

## CHAPTER 5


**วาดรูปสร้างโมเดล** 55
ตัวช่วยในการวาดรูป 55
ยกเลิกการวาด 58
การใช้ แถบ Measurements
มาช่วยกำหนดระยะและขนาดของรูป 58
การวาดส่วนประกอบของโมเดล
ด้วยเครื่องมือ Drawing 60
ทดลองสร้างงานด้วยเครื่องมือ Drawing 76


## CHAPTER 6


**แก้ไขและตกแต่งโมเดล** 81
เคลื่อนย้ายโมเดลและส่วนประกอบ
ของโมเดลด้วย Move 81
ปรับแต่งโมเดลด้วยการดึง
และกดพื้นผิวด้วย Push/Pull 87
หมุนโมเดลและส่วนประกอบ
ของโมเดลด้วย Rotate 90
ดึงขยายพื้นผิวให้เป็นแนวตามเส้น
ด้วย Follow Me 93
ปรับขนาดโมเดลและส่วนประกอบ
ของโมเดลด้วย Scale 95
สร้างพื้นผิวใหม่จากรูปวาดเดิมด้วย Offset 98
สร้างรูปทรงใหม่ๆ จากโมเดล 3 มิติ
ด้วย Solid Tools 99

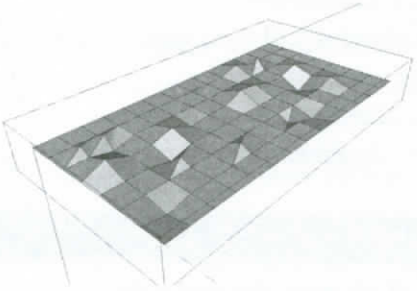



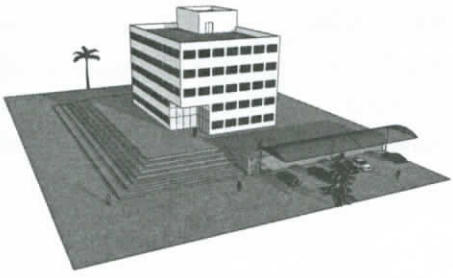
## CHAPTER 7


**ใส่สีสันและลวดลายให้โมเดล** 103
ใส่สีสันและลวดลายให้โมเดล
ด้วย Paint Bucket 103
การแก้ไขสีและลวดลาย 106
การสร้างสีและลวดลายใหม่สำหรับใช้งาน 109
การปะลวดลายจากไฟล์ภาพ 110
ห่อวัตถุด้วยลวดลายจากไฟล์ภาพ 114
ฉายภาพลงบนพื้นที่ไม่เรียบ 117


## CHAPTER 8


**ปรับระดับและสภาพพื้นที่** 119
สร้างเนินเขาจากเส้นโครงร่างด้วย
From Contours 120
นำโมเดลมาวางบนพื้นผิวที่ไม่ราบเรียบ
ด้วย Stamp 122
สร้างพื้นผิวขรุขระโดยการใช้เครื่องมือต่างๆ
ใน Sandbox 125
แก้ไขพื้นผิวให้ขรุขระและมีรายละเอียดมากขึ้น
ด้วย Add Detail และ Flip Edge 128



# CONTENTS


## CHAPTER 9

**จัดแสง เงา และใส่หมอก** 129

การสร้างแสงและเงาให้กับชิ้นงาน 129

การสร้างหมอก 131

## CHAPTER 10

**คอมโพเนนต์** 133

รู้จักการทำงานของ
พาเนลคำสั่ง Components 135

เรียกใช้งานคอมโพเนนต์ของโปรแกรม 139

การนำโมเดลมาสร้างเป็นคอมโพเนนต์ 141

การสร้างคอมโพเนนต์จากภาพถ่าย 2 มิติ 147

การสร้างคอมโพเนนต์แบบไดนามิก 151

## CHAPTER 11

**ทำงานกับเลเยอร์** 153

การสร้างเลเยอร์ใหม่ในชิ้นงาน 155

การเลือกใช้งานเลเยอร์ 157

การเปลี่ยนชื่อเลเยอร์ 157

การซ่อน/แสดงเลเยอร์ 158

ลบเลเยอร์ 158

แสดงสีของโมเดลตามสีเลเยอร์ 159

## CHAPTER 12

**วัดระยะและสร้างรายละเอียดลงแบบร่าง** 161

วัดความยาวของโมเดล
ด้วย Tape Measure Tool 162

บอกขนาดโมเดลด้วย Dimension 164

วัดมุมด้วย Protractor 165

สร้างตัวอักษรและคำบรรยายด้วย Text 167

ย้ายตำแหน่งและหมุนแกนหลักด้วย Axes 168

สร้างตัวอักษร 3 มิติด้วย 3D Text 168

## CHAPTER 13

**โชว์ชิ้นงานหลากสไตล์และสร้างลายน้ำ** 171

การใช้งาน Style 171

การแก้ไขสไตล์ 176

การผสมสไตล์หลายๆ แบบเข้าด้วยกัน
เป็นสไตล์ใหม่ 179

การสร้างสไตล์และการอัพเดตสไตล์ 180

การลบสไตล์ 182

การสร้างลายน้ำ 183

## CHAPTER 14

**โชว์ชิ้นงานแบบภาคตัดขวาง** 187

การสร้างภาคตัดขวางให้กับโมเดล 188

สร้างภาคตัดขวางหลายตัว 190

กลับด้านภาคตัดขวาง 191

แสดงภาคตัดขวางในระนาบเดียวกับ
ภาคตัดขวาง 192

เส้นขอบจากแนวตัดของภาคตัดขวาง 192

# CONTENTS


## CHAPTER 15

**สร้างพรีเซนเตชันแบบแอนิเมชัน** 193

การสร้างพรีเซนเตชันด้วย Scene 194
การเปลี่ยนลำดับซีน 196
การแก้ไขมุมมองให้ซีน 196
การลบซีน 197
ทดสอบภาพเคลื่อนไหว 197
ใช้พาเนลคำสั่ง Scene จัดการซีนทุกรูปแบบ 198
การ Export ไฟล์เป็นภาพเคลื่อนไหว 200
ควบคุมพื้นที่การทำงาน 201

## CHAPTER 16

**สร้างโมเดลจากภาพ 2 มิติ** 203

การนำเข้าภาพ 2 มิติมาสร้างเป็นโมเดล 204
การทำงานของพาเนลคำสั่ง Match Photo 210
การขึ้นโมเดลจากภาพ 2 มิติที่นำเข้ามา 212

## CHAPTER 17

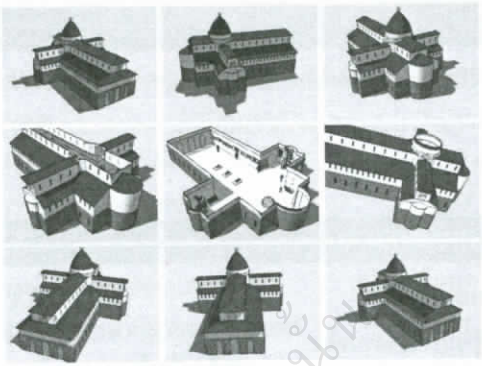
**ดาวน์โหลดและแชร์โมเดลจาก 3D Warehouse และโหลดปลั๊กอินจาก Extension Warehouse** 227

ดาวน์โหลดโมเดลจาก 3D Warehouse 227
การอัพโหลดหรือแชร์โมเดลของเราเข้าไปใน 3D Warehouse 229
ดาวน์โหลดปลั๊กอินจาก Extension Warehouse 231

## CHAPTER 18

**การทำงานกับไฟล์งานอื่นและการเผยแพร่ไฟล์งาน** 235

นำเข้าไฟล์จากโปรแกรมอื่นมาใช้งาน 235
การนำไฟล์งานไปใช้ในโปรแกรมอื่น 238
การสั่งพิมพ์ไฟล์งาน 242


## CHAPTER 19

**แสดงผลงานบน Google Earth** 245

นำชิ้นงานขึ้นแสดงใน Google Earth 245
นำแผนที่จาก Google Earth มาใช้สร้างโมเดล 250
นำโมเดลจาก 3D Warehouse มาวางบนแผนที่โลก 254

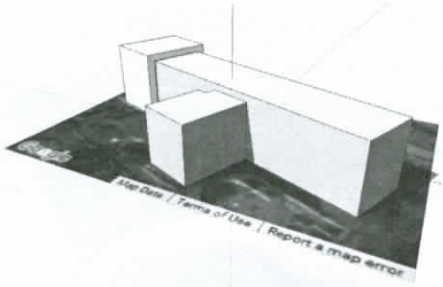
## CHAPTER 20

**ไดนามิกคอมโพเนนต์** 257

หลักการทำงานของไดนามิกคอมโพเนนต์ 257
เครื่องมือการทำงานกับไดนามิกคอมโพเนนต์ 258
ทดลองใช้งานไดนามิกคอมโพเนนต์ 259
การทำงานกับไดนามิกคอมโพเนนต์ 260
ตัวอย่างการประยุกต์ใช้งานไดนามิกคอมโพเนนต์ 263

## ความสามารถใหม่ 2019

**ความสามารถใหม่** 265

สามารถยืมและติดตามหนังสือใหม่ได้ที่ ระบบห้องสมุดอัตโนมัติ Walai Autolib

https://lib.rmutp.ac.th/catalog/BibItem.aspx?BibID=b00107101

Multi view View map

**ออกแบบและสร้างโมเดล 3 มิติด้วย SketchUP = พร้อมความสมารถใหม่ใน SketchUP 2020 / กองบรรณาธิการ ซิมพลิฟาย.**

| | |
|---|---|
| Published | กรุงเทพฯ : วีไวว่า, 2564 |
| Edition | พิมพ์ครั้งที่ 1 |
| Detail | 272 หน้า : ภาพประกอบ ; 22 ซม |
| Subject | การออกแบบสถาปัตยกรรม(+)<br>คอมพิวเตอร์กราฟิก(+)<br>คอมพิวเตอร์กราฟิก -- โปรแกรมคอมพิวเตอร์(+) |
| Added Author | กองบรรณาธิการ |
| ISBN | 9786162626265 |
| ประเภทแหล่งที่มา | Book |

สำหรับเพื่อการศึกษาและการอ้างอิงเท่านั้น