

# CONTENTS

<b>CHAPTER 1</b>		การเขียนรูปวงกลม	46
<b>เริ่มต้นกับ AutoCAD</b>		การเขียนรูปก้านแหลม	48
เริ่มต้นรู้จัก AutoCAD	1	การเขียนรูปหลายเหลี่ยม	49
ความต้องการระบบของโปรแกรม	4	การเขียนรูปวงรี	51
AutoCAD 2020	8	การเขียนเส้นโค้ง	54
เริ่มใช้งาน AutoCAD 2020	9	การเขียนเส้นโค้งที่ใช้จุดมากกว่า 3 จุด	56
รู้จักกับส่วนประกอบของโปรแกรม	10	การใส่ลวดลายให้วัตถุ	57
AutoCAD 2020	10	<b>CHAPTER 4</b>	
การจัดหน้าจอก่อนเริ่มทำงาน	15	<b>คำสั่งแก้ไขวัตถุ</b>	<b>63</b>
การเปิดไฟล์ สร้างไฟล์ใหม่ บันทึกไฟล์	19	การเคลื่อนย้ายวัตถุ	63
<b>CHAPTER 2</b>		การเคลื่อนย้ายจุด Vertex	64
<b>คำสั่งที่ใช้ประกอบการเขียนแบบ</b>	<b>21</b>	การคัดลอกวัตถุ	65
การตั้งพื้นที่การทำงานให้เหมาะสมกับ		การลบวัตถุ	71
ขนาดของแบบ	21	การหมุนวัตถุ	71
การกำหนดหน่วย (Units) ในการเขียนแบบ	22	การย่อขยายวัตถุ	73
การกำหนดค่าของ Drafting Settings	23	การกลับวัตถุ	76
การตั้งค่าเพื่อเขียนแบบให้ถูกต้อง		การสร้างวัตถุใหม่ขนานกับวัตถุที่เลือก	77
และรวดเร็ว	24	การสำเนาวัตถุครั้งละหลายๆ	79
การใช้คำสั่งและสื่อสารกับโปรแกรม		การลบวัตถุตามแนวรอยตัด	89
ด้วยเมาส์	26	การรวมวัตถุให้เป็นชิ้นเดียวกัน	90
การป้อนคำสั่งผ่านหน้าต่าง Command Line	28	การทำเส้นหนา	94
การทำซ้ำ การออกจากคำสั่ง		การตัดเส้น	95
และการยกเลิกคำสั่ง	29	การต่อเส้น	96
ฟังก์ชันที่ใช้ในโปรแกรม AutoCAD	30	การยืดวัตถุ	97
UCS และ WCS	31	การเปลี่ยนจุดมุมที่เป็นรอยต่อ	
การใช้งานฟังก์ชันคีย์ต่างๆ บนคีย์บอร์ด	34	ตั้งฉากกันให้เป็นส่วนโค้ง	98
<b>CHAPTER 3</b>		การตัดมุมวัตถุ	100
<b>คำสั่งการเขียนแบบ</b>	<b>35</b>	การทำให้โปรแกรมสามารถ	
การเขียนเส้น	35	แสดงรายละเอียดส่วนโค้งได้ดีขึ้น	101
การเลือกภาพ/ขยายภาพ	40	การแสดงวัตถุที่เรียงซ้อนกัน	101
การเขียนรูปสี่เหลี่ยม	43	การแบ่งวัตถุออกเป็นหลายๆ	102
		การทำงานกับข้อความ	104
		การสร้างชิ้นงานแบบสมมาตร	109

**CHAPTER 5**

<b>การทำงานกับวัตถุ</b>	<b>115</b>
การ Insert Block	118
การแยกวัตถุที่รวมกลุ่มไว้ใน Block	119
การแก้ไข Block โดยไม่ต้องระเบิด Block	120
การสร้าง Block แบบสามารถแก้ไขเฉพาะตัวหนังสือ	124
การสร้าง Block แบบเลือกปรับค่าได้	128
การนับจำนวนอุปกรณ์บนแบบ	137

**CHAPTER 6**

<b>การใช้เลเยอร์</b>	<b>141</b>
การเข้าถึงเครื่องมือบริหารจัดการกับเลเยอร์	142
การทำงานพื้นฐานกับเลเยอร์	143
การเปลี่ยนวัตถุไปสู่เลเยอร์ใหม่	146
การกำหนดสีให้กับวัตถุในเลเยอร์	147
การจัดกลุ่มเลเยอร์ด้วยกรุปฟิลเตอร์ (Group Filter)	147
การกำหนดความโปร่งใส (Transparency) ให้กับเลเยอร์	150
บันทึกการทำงานกับเลเยอร์ไว้ใช้กับไฟล์อื่น	151
การกำหนดคุณสมบัติของเลเยอร์ให้แตกต่างกันในแต่ละวิวพอร์ต	154

**CHAPTER 7**

<b>การนำภาพมาประกอบใน AutoCAD</b>	<b>157</b>
การใช้ Design Center	160
การแทรกไฟล์อื่นๆ เพื่อใช้งาน	161
การนำภาพมาประกอบใน AutoCAD	168
การแทรกไฟล์ PDF	169

**CHAPTER 8**

<b>การใช้งานเส้นประ/การบอกขนาดวัตถุ/ตัวชี้</b>	<b>173</b>
วิธีการสร้างเส้นประ	173
การปรับแต่งเพื่อให้แสดงเส้นประได้ถูกต้อง	175
การใช้งานเส้นประในกรณีที่มีวัตถุหลายขนาดในแบบ	176
การบอกขนาดวัตถุ	178
องค์ประกอบหลักของการบอกขนาด	181
การบอกขนาดภาพไอโซเมตริกด้วย Aligned	183
การบอกขนาดวงกลมด้วย Radius และ Diameter	184
การบอกขนาดส่วนโค้งด้วย Jogged	185
การบอกขนาดมุมด้วย Angular	185
การบอกขนาดโดยอ้างอิงจากเส้นบอกขนาดเดิมด้วย BaseLine	186
การบอกขนาดต่อเนื่องจากเป็นบอกขนาดเดิมด้วย Continuous	187
ระบุตำแหน่งจุดศูนย์กลางด้วย Center Mark	188
การบอกขนาดด้วย Jogged Linear	188
Dimension Style รูปแบบของค่าบอกขนาด	189
ตัวอย่างการปรับแต่ง Dimension Style	196
การใส่หมายเลขตัวชี้อธิบายภาพ	198

**CHAPTER 9**

<b>การพิมพ์แบบ</b>	<b>201</b>
การใช้งานพื้นที่ Model พิมพ์แบบ	203
การใช้งานพื้นที่ Layout พิมพ์แบบ	212

**CHAPTER 10**

<b>การปรับขนาดข้อความ/ สัญลักษณ์อัตโนมัติ</b>	<b>229</b>
ความหมายของ Annotation	229
เข้าใจการใช้งานฟังก์ชัน Annotation Scale	231
วิธีการใช้งานคำสั่ง Annotation Scaling	233
ตัวอย่างการปรับขนาดคำอธิบาย ที่เป็นข้อความ/สัญลักษณ์อัตโนมัติ	239

**CHAPTER 11**

<b>การเขียนภาพไอโซเมตริก</b>	<b>251</b>
การตั้งค่า Isometric Snap และ Increment Angle	252
ตัวอย่างการเขียนภาพไอโซเมตริกพื้นฐาน	253
การเขียนแบบโดยใช้ระนาบร่วมกับ วงกลมแบบไอโซเมตริก	258
ตัวอย่างการเขียนภาพไอโซเมตริก แบบระนาบเดียว	261
ตัวอย่างการเขียนแบบไอโซเมตริก แบบ 2 ระนาบ	268