

แผนการจัดการเรียนรู้ แบบปกติ
ประกอบ เอกสารประกอบการสอน
รายวิชา เขียนแบบสถาปัตยกรรมด้วยคอมพิวเตอร์

รหัสวิชา 2106-2105

โดย



บริษัท ซีเอดยูเคชั่น จำกัด (มหาชน)
SE-EDUCATION PUBLIC COMPANY LIMITED

คำนำ

แผนการจัดการเรียนรู้ประกอบเอกสารประกอบการสอนรายวิชา **เขียนแบบสถาปัตยกรรมด้วยคอมพิวเตอร์ รหัสวิชา 20106-2105** หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2562 มีทั้งหมด มีทั้งสิ้น 18 แผนการจัดการเรียนรู้ ดังนี้

การวัดผลสัมฤทธิ์ก่อนเรียน

แผนที่ 1-2	หน่วยที่ 1	การใช้โปรแกรมเขียนแบบสถาปัตยกรรมเบื้องต้น
แผนที่ 3	หน่วยที่ 2	คำสั่งช่วยในงานเขียนแบบ
แผนที่ 4	หน่วยที่ 3	คำสั่งแก้ไขและปรับแต่ง
แผนที่ 5	หน่วยที่ 4	คำสั่งการเขียนตัวอักษร การกำหนดขนาดและการสร้างตาราง
แผนที่ 6	หน่วยที่ 5	มาตรฐานการเขียนแบบสถาปัตยกรรมด้วยคอมพิวเตอร์
แผนที่ 7-8	หน่วยที่ 6	การเขียนแบบแปลน
แผนที่ 9	หน่วยที่ 7	การเขียนแบบรูปด้าน
แผนที่ 10-11	หน่วยที่ 8	การเขียนแบบรูปตัด
แผนที่ 12-13	หน่วยที่ 9	การเขียนแบบขยายงานสถาปัตยกรรม
แผนที่ 14	หน่วยที่ 10	การเขียนแปลนระบบไฟฟ้า
แผนที่ 15	หน่วยที่ 11	การเขียนแปลนระบบสุขาภิบาล
แผนที่ 16	หน่วยที่ 12	การเขียนผังบริเวณและแผนที่สังเขป
แผนที่ 17	หน่วยที่ 13	การเขียนสารบัญแบบและรายการประกอบแบบ
แผนที่ 18	หน่วยที่ 14	การพิมพ์งานเขียนแบบ

การวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน (หน่วยที่ 1 ถึงหน่วยที่ 14)

โดยแต่ละหน่วยประกอบด้วย แผนการจัดการเรียนรู้ แบบบันทึกผลการประเมินแบบทดสอบหลังเรียน (K) ผลการประเมินทักษะกระบวนการ แบบ และเกณฑ์ประเมินกิจกรรมทบทวนความรู้ และใบงาน (P) และ ผลการประเมินเจตคติการเรียนรู้ตามแนวหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง (A)

หวังเป็นอย่างยิ่งว่า ครูผู้สอนที่นำแผนการจัดการเรียนรู้นี้ไปใช้ จะสามารถพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียนให้สูงขึ้น

วีรยุทธ์ คเชนทร

สารบัญ

คำนำ.....	ก
สารบัญ	ข
คำอธิบายรายวิชา	จ
โครงการสอน.....	ฉ
ตารางวิเคราะห์เนื้อหา ระดับการเรียนรู้.....	ช
แผนผังความคิด (Concept Mapping) รายวิชา เขียนแบบสถาปัตยกรรมด้วยคอมพิวเตอร์.....	ซ
คำแนะนำการใช้แผนการสอน	ณ
ขั้นปฏิบัติการกิจกรรมการเรียนการสอนของครู	ญ
แบบวัดผลสัมฤทธิ์ก่อนเรียน	ฐ
แผนการจัดการเรียนรู้ หน่วยที่ - แบบวัดผลสัมฤทธิ์ก่อนเรียน	1
แผนการจัดการเรียนรู้ หน่วยที่ 1 การใช้โปรแกรมเขียนแบบสถาปัตยกรรมเบื้องต้น	4
กิจกรรมการเรียนรู้.....	5
แผนการจัดการเรียนรู้ หน่วยที่ 1 การใช้โปรแกรมเขียนแบบสถาปัตยกรรมเบื้องต้น(ต่อ)... ..	10
กิจกรรมการเรียนรู้.....	11
แบบทดสอบหลังเรียน	13
ผลการประเมินทักษะกระบวนการ (P) จากใบกิจกรรมทบทวนความรู้และใบงาน.....	19
ผลการประเมินเจตคติการเรียนตามแนวหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง (A)	20
บันทึกหลังการสอน	22
แผนการจัดการเรียนรู้ หน่วยที่ 2 คำสั่งช่วยในงานเขียนแบบ.....	23
กิจกรรมการเรียนรู้.....	24
แบบทดสอบหลังเรียน	29
ผลการประเมินทักษะกระบวนการ (P) จากใบกิจกรรมทบทวนความรู้และใบงาน.....	32
ผลการประเมินเจตคติการเรียนตามแนวหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง (A)	33
บันทึกหลังการสอน	35
แผนการจัดการเรียนรู้ หน่วยที่ 3 คำสั่งแก้ไขและปรับแต่ง.....	36
กิจกรรมการเรียนรู้.....	37
แบบทดสอบหลังเรียน	42
ผลการประเมินทักษะกระบวนการ (P) จากใบกิจกรรมทบทวนความรู้และใบงาน.....	45
ผลการประเมินเจตคติการเรียนตามแนวหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง (A).....	46
บันทึกหลังการสอน	48

แผนการจัดการเรียนรู้ หน่วยที่ 4 คำสั่งการเขียนตัวอักษรการกำหนดขนาดและ	
การสร้างตาราง	49
กิจกรรมการเรียนรู้.....	50
แบบทดสอบหลังเรียน	55
ผลการประเมินทักษะกระบวนการ (P) จากใบกิจกรรมทบทวนความรู้และใบงาน.....	58
ผลการประเมินเจตคติการเรียนรู้ตามแนวหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง (A)	59
บันทึกหลังการสอน	61
แผนการจัดการเรียนรู้ หน่วยที่ 5 มาตรฐานการเขียนแบบสถาปัตยกรรมด้วย	
คอมพิวเตอร์	62
กิจกรรมการเรียนรู้.....	63
แบบทดสอบหลังเรียน	69
ผลการประเมินทักษะกระบวนการ (P) จากใบกิจกรรมทบทวนความรู้และใบงาน.....	72
ผลการประเมินเจตคติ (A) จากแบบประเมินเจตคติ ฯ.....	73
บันทึกหลังการสอน	75
แผนการจัดการเรียนรู้ หน่วยที่ 6 การเขียนแบบแปลน.....	76
กิจกรรมการเรียนรู้.....	77
แบบทดสอบหลังเรียน	83
ผลการประเมินทักษะกระบวนการ (P) จากใบกิจกรรมทบทวนความรู้และใบงาน.....	86
ผลการประเมินเจตคติ (A) จากแบบประเมินเจตคติ ฯ.....	87
บันทึกหลังการสอน	89
แผนการจัดการเรียนรู้ หน่วยที่ 7 การเขียนแบบรูปด้าน	90
กิจกรรมการเรียนรู้.....	90
แบบทดสอบหลังเรียน	97
ผลการประเมินทักษะกระบวนการ (P) จากใบกิจกรรมทบทวนความรู้และใบงาน.....	100
ผลการประเมินเจตคติ (A) จากแบบประเมินเจตคติ ฯ.....	101
บันทึกหลังการสอน	103
แผนการจัดการเรียนรู้ หน่วยที่ 8 การเขียนแบบรูปตัด	104
กิจกรรมการเรียนรู้.....	105
แบบทดสอบหลังเรียน	111
ผลการประเมินทักษะกระบวนการ (P) จากใบกิจกรรมทบทวนความรู้และใบงาน.....	114
ผลการประเมินเจตคติ (A) จากแบบประเมินเจตคติ ฯ.....	115
บันทึกหลังการสอน	117

แผนการจัดการเรียนรู้ หน่วยที่ 9 การเขียนแบบขยายงานสถาปัตยกรรม	118
กิจกรรมการเรียนรู้.....	118
แบบทดสอบหลังเรียน	125
ผลการประเมินทักษะกระบวนการ (P) จากใบกิจกรรมทบทวนความรู้และใบงาน.....	128
ผลการประเมินเจตคติ (A) จากแบบประเมินเจตคติ ฯ.....	129
บันทึกหลังการสอน	131
แผนการจัดการเรียนรู้ หน่วยที่ 10 การเขียนผังไฟฟ้า.....	132
กิจกรรมการเรียนรู้.....	132
แบบทดสอบหลังเรียน	137
ผลการประเมินทักษะกระบวนการ (P) จากใบกิจกรรมทบทวนความรู้และใบงาน.....	140
ผลการประเมินเจตคติ (A) จากแบบประเมินเจตคติ ฯ.....	141
บันทึกหลังการสอน	143
แผนการจัดการเรียนรู้ หน่วยที่ 11 การเขียนผังระบบสุขาภิบาล	144
กิจกรรมการเรียนรู้.....	144
แบบทดสอบหลังเรียน	149
ผลการประเมินทักษะกระบวนการ (P) จากใบกิจกรรมทบทวนความรู้และใบงาน.....	152
ผลการประเมินเจตคติ (A) จากแบบประเมินเจตคติ ฯ.....	153
บันทึกหลังการสอน	155
แผนการจัดการเรียนรู้ หน่วยที่ 12 การเขียนผังบริเวณและแผนที่สังเขป	156
กิจกรรมการเรียนรู้.....	156
แบบทดสอบหลังเรียน	163
ผลการประเมินทักษะกระบวนการ (P) จากใบกิจกรรมทบทวนความรู้และใบงาน.....	166
ผลการประเมินเจตคติ (A) จากแบบประเมินเจตคติ ฯ.....	167
บันทึกหลังการสอน	169
แผนการจัดการเรียนรู้ หน่วยที่ 13 การเขียนสารบัญแบบและรายการประกอบแบบ.....	170
กิจกรรมการเรียนรู้.....	171
แบบทดสอบหลังเรียน	175
ผลการประเมินทักษะกระบวนการ (P) จากใบกิจกรรมทบทวนความรู้และใบงาน.....	178
ผลการประเมินเจตคติ (A) จากแบบประเมินเจตคติ ฯ.....	179
บันทึกหลังการสอน	181

แผนการจัดการเรียนรู้ หน่วยที่ 14 การพิมพ์งานเขียนแบบ	182
กิจกรรมการเรียนรู้.....	183
แบบทดสอบหลังเรียน.....	187
ผลการประเมินทักษะกระบวนการ (P) จากใบกิจกรรมทบทวนความรู้และใบงาน.....	190
ผลการประเมินเจตคติ (A) จากแบบประเมินเจตคติ ฯ.....	191
บันทึกหลังการสอน	193
แผนการจัดการเรียนรู้ หน่วยที่ - แบบวัดผลสัมฤทธิ์หลังเรียน.....	194
ผลการประเมินความรู้ (K)	196
แบบวัดผลสัมฤทธิ์หลังเรียน.....	197

คำอธิบายรายวิชา
เขียนแบบสถาปัตยกรรมด้วยคอมพิวเตอร์ รหัสวิชา 20106-2105
หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ พุทธศักราช 2562

20106-2105 เขียนแบบสถาปัตยกรรมด้วยคอมพิวเตอร์ 0 - 6 - 3
 (Computer Architectural Drawing)

จุดประสงค์รายวิชา

1. เข้าใจหลักการเขียนแบบสถาปัตยกรรมอาคารพักอาศัยด้วยโปรแกรมเขียนแบบคอมพิวเตอร์
2. สามารถในการเขียนแบบสถาปัตยกรรมอาคารพักอาศัยด้วยโปรแกรมเขียนแบบคอมพิวเตอร์
3. มี กิจนิสัยที่ดี ในการทำงานมีความประณีตเรียบร้อย มีความซื่อสัตย์ รับผิดชอบ ตรง

ต่อเวลา

สมรรถนะรายวิชา

1. แสดงความรู้เกี่ยวกับการขั้นตอนการเขียนแบบสถาปัตยกรรมอาคารพักอาศัยด้วยโปรแกรมเขียนแบบคอมพิวเตอร์
2. เตรียมความพร้อมของ วัสดุเครื่องมือและอุปกรณ์ ในการปฏิบัติงานเขียนแบบด้วยคอมพิวเตอร์
3. เขียนรายการประกอบแบบสถาปัตยกรรม ผังบริเวณก่อสร้างตามกฎหมายควบคุมอาคาร
4. เขียนแบบ แพลน รูปด้าน รูปตัด อาคารพักอาศัยด้วยโปรแกรมเขียนแบบคอมพิวเตอร์

คำอธิบายรายวิชา

ปฏิบัติ เกี่ยวกับขั้นตอน กระบวนการ วิธีการเขียนแบบสถาปัตยกรรมอาคารพักอาศัยด้วยโปรแกรมเขียนแบบคอมพิวเตอร์

โครงการสอน

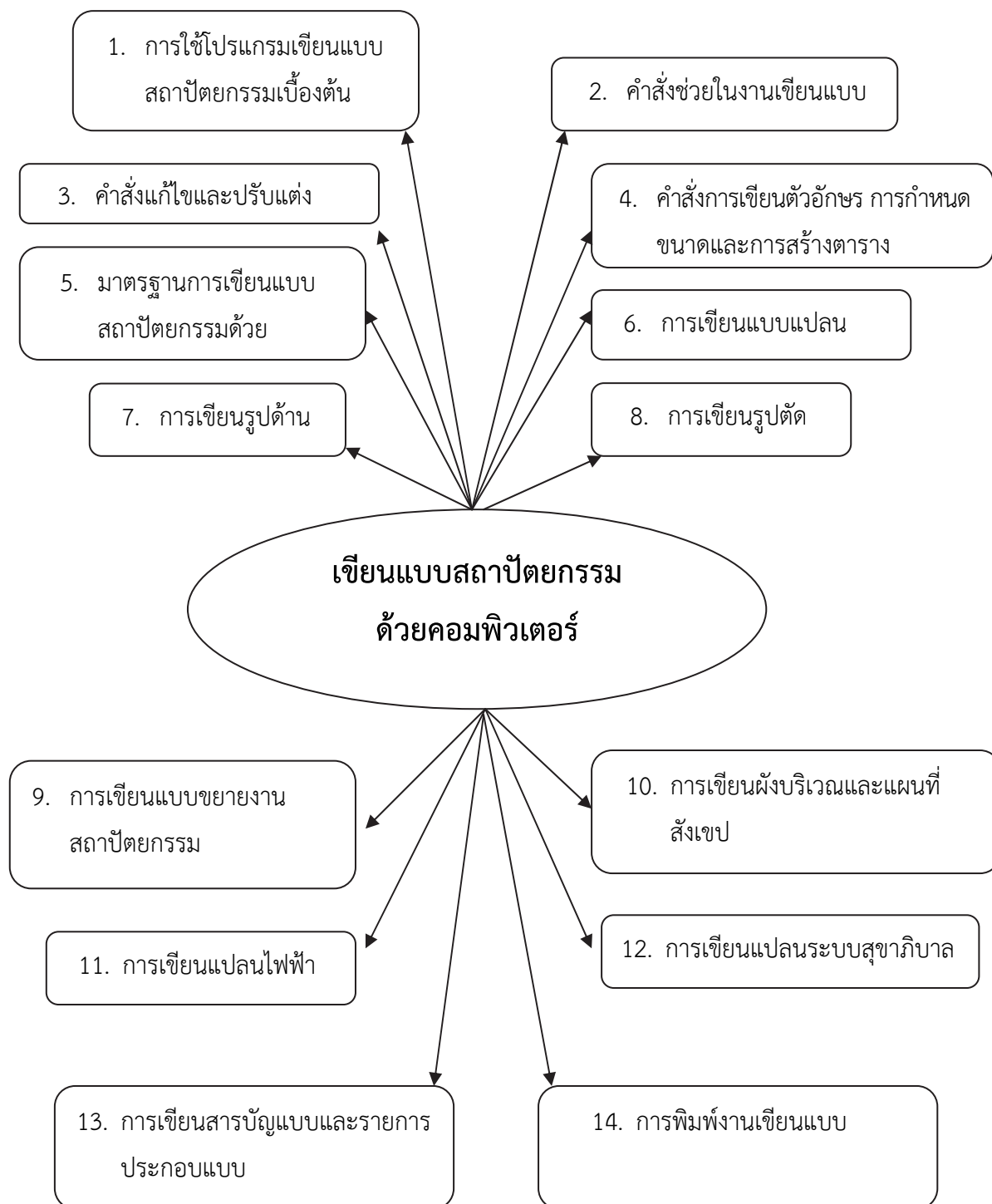
วิชา เขียนแบบสถาปัตยกรรมด้วยคอมพิวเตอร์ รหัสวิชา 20106-2105

(3 หน่วยกิต) 6 ชั่วโมง/สัปดาห์

สัปดาห์ ที่	หน่วย การเรียนรู้	ชื่อ หน่วยการเรียนรู้	เวลา ชั่วโมง
1/1	-	ปฐมนิเทศรายวิชาและทดสอบผลสัมฤทธิ์ก่อนเรียน	2
1/2	1	การใช้โปรแกรมเขียนแบบสถาปัตยกรรมเบื้องต้น	4
2	1	การใช้โปรแกรมเขียนแบบสถาปัตยกรรมเบื้องต้น	6
3	2	คำสั่งช่วยในงานเขียนแบบ	6
4	3	คำสั่งแก้ไขและปรับแต่ง	6
5	4	คำสั่งการเขียนตัวอักษร การกำหนดขนาดและการสร้างตาราง	5
6	5	มาตรฐานการเขียนแบบสถาปัตยกรรมด้วยคอมพิวเตอร์	6
7	6	การเขียนแบบแปลน	6
8			6
9	7	การเขียนแบบรูปด้าน	6
10			6
11	8	การเขียนแบบรูปตัด	6
12			6
13	9	การเขียนแบบขยายงานสถาปัตยกรรม	6
14	10	การเขียนแบบแปลนไฟฟ้า	6
15	11	การเขียนผังระบบสุขาภิบาล	6
16	12	การเขียนผังบริเวณและแผนที่สังเขป	6
17	13	การเขียนสารบัญแบบและรายการประกอบแบบ	6
18	14	การพิมพ์งานเขียนแบบ	4
18		ทดสอบผลสัมฤทธิ์หลังเรียน	2
		รวม	108

แผนผังความคิด (Concept Mapping)

รายวิชา เขียนแบบสถาปัตยกรรมด้วยคอมพิวเตอร์ รหัสวิชา 20106-2105



ตารางวิเคราะห์เนื้อหาในระดับการเรียนรู้

รายวิชา เขียนแบบสถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์ รหัสวิชา 20106-2105

ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ

จำนวนคาบ 6 ชั่วโมง/สัปดาห์

จำนวน 3 หน่วยกิต

ร้อยละของระดับการเรียนรู้	ความรู้ (K) 80%						ทักษะ (P) 10 %	เจตคติ (A) 10 %	รวม 100 %
เนื้อหาของหลักสูตร	ความรู้และความจำ	ความเข้าใจ	การนำไปใช้	การวิเคราะห์	การสังเคราะห์	ประเมินค่า			
หน่วยที่ 1 การใช้โปรแกรมเขียนแบบสถาปัตยกรรมเบื้องต้น	20	20	40	-	-	-	10	10	100
หน่วยที่ 2 คำสั่งช่วยในงานเขียนแบบสถาปัตยกรรม	20	20	40	-	-	-	10	10	100
หน่วยที่ 3 คำสั่งแก้ไขและปรับแต่งชิ้นงาน	20	20	40	-	-	-	10	10	100
หน่วยที่ 4 คำสั่งการเขียนตัวอักษร การกำหนดขนาดและการสร้างตาราง	20	20	40	-	-	-	10	10	100
หน่วยที่ 5 มาตรฐานการเขียนแบบสถาปัตยกรรมด้วยคอมพิวเตอร์	20	20	40	-	-	-	10	10	100
หน่วยที่ 6 การเขียนแบบแปลน	20	20	40	-	-	-	10	10	100
หน่วยที่ 7 การเขียนแบบรูปด้าน	20	20	40	-	-	-	10	10	100
หน่วยที่ 8 การเขียนแบบรูปตัด	20	20	40	-	-	-	10	10	100
หน่วยที่ 9 การเขียนแบบขยายงานสถาปัตยกรรม	20	20	40	-	-	-	10	10	100
หน่วยที่ 10 การเขียนแปลนระบบไฟฟ้า	20	20	40	-	-	-	10	10	100
หน่วยที่ 11 การเขียนแปลนระบบสุขาภิบาล	20	20	40	-	-	-	10	10	100
หน่วยที่ 12 การเขียนผังบริเวณและแผนที่สังเขป	20	20	40	-	-	-	10	10	100
หน่วยที่ 13 การเขียนสารบัญแบบและรายการประกอบแบบ	20	20	40	-	-	-	10	10	100
หน่วยที่ 14 การพิมพ์งานเขียนแบบ	20	20	40	-	-	-	10	10	100

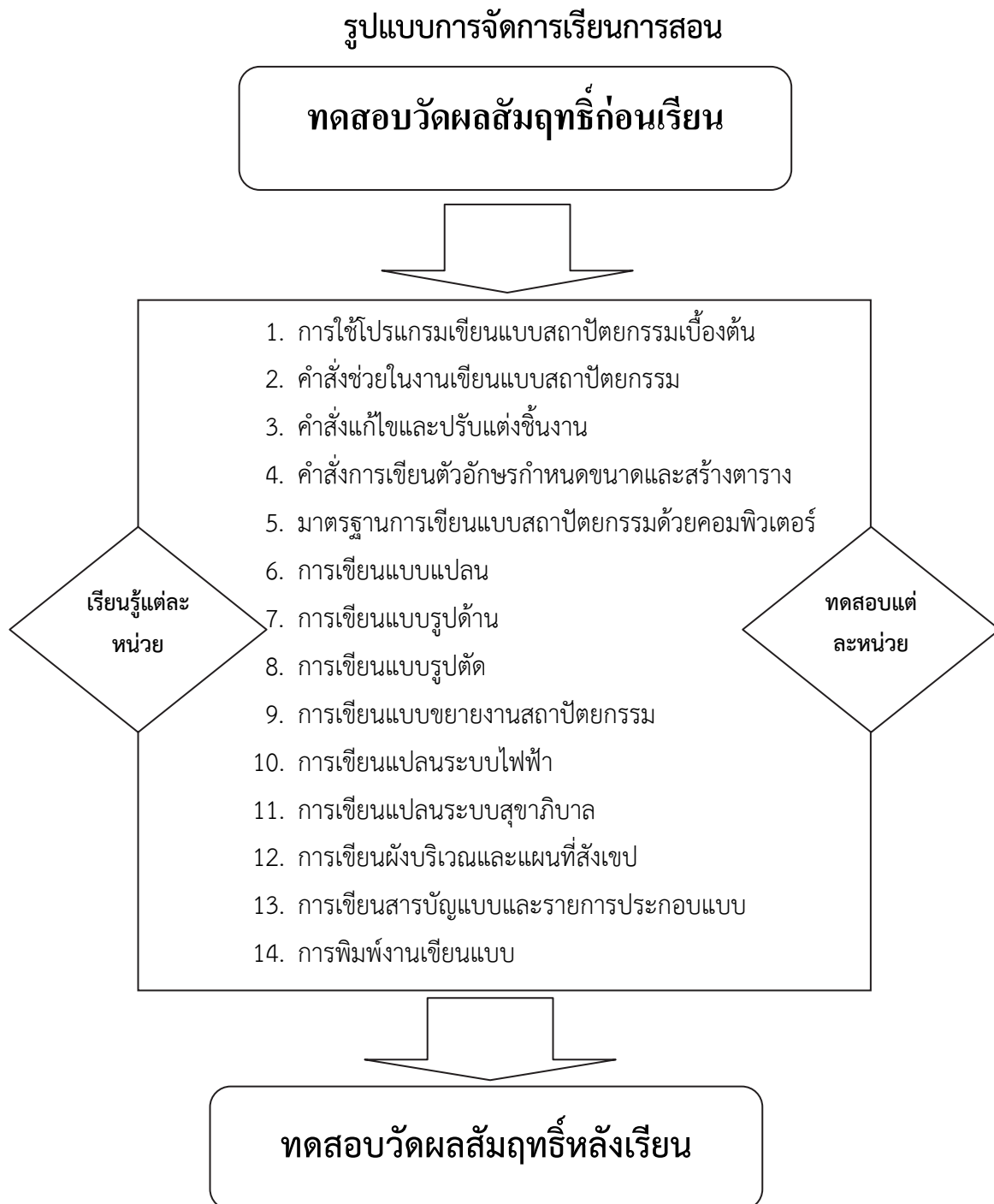
คำแนะนำการใช้แผนการสอน
รายวิชา การเขียนแบบสถาปัตยกรรมด้วยคอมพิวเตอร์ รหัสวิชา 20106-2105
(3 หน่วยกิต) 6 ชั่วโมง/สัปดาห์

คำแนะนำสำหรับครู

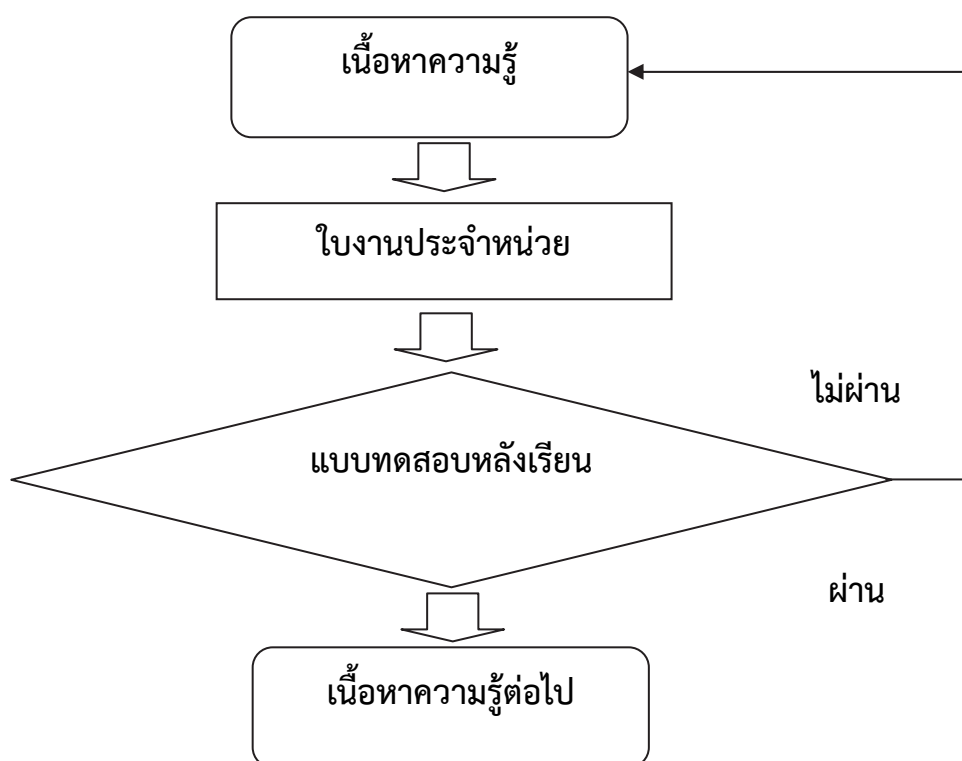
เอกสารประกอบการสอน รายวิชาการเขียนแบบสถาปัตยกรรมด้วยคอมพิวเตอร์ รหัสวิชา 20106-2105 มีทั้งสิ้น 14 หน่วยการเรียนรู้ 14 แผนการจัดการเรียนรู้ รวม 108 ชั่วโมง มีหน่วยการเรียนรู้ ดังนี้

- หน่วยที่ 1 การใช้โปรแกรมเขียนแบบสถาปัตยกรรมเบื้องต้น
- หน่วยที่ 2 คำสั่งช่วยในงานเขียนแบบ
- หน่วยที่ 3 คำสั่งแก้ไขและปรับแต่ง
- หน่วยที่ 4 คำสั่งการเขียนตัวอักษร การกำหนดขนาดและการสร้างตาราง
- หน่วยที่ 5 มาตรฐานการเขียนแบบสถาปัตยกรรมด้วยคอมพิวเตอร์
- หน่วยที่ 6 การเขียนแบบแปลน
- หน่วยที่ 7 การเขียนแบบรูปด้าน
- หน่วยที่ 8 การเขียนแบบรูปตัด
- หน่วยที่ 9 การเขียนแบบขยายงานสถาปัตยกรรม
- หน่วยที่ 10 การเขียนแปลนระบบไฟฟ้า
- หน่วยที่ 11 การเขียนแปลนระบบสุขาภิบาล
- หน่วยที่ 12 การเขียนผังบริเวณและแผนที่สังเขป
- หน่วยที่ 13 การเขียนสารบัญแบบและรายการประกอบแบบ
- หน่วยที่ 14 การพิมพ์งานเขียนแบบ

เอกสารประกอบการสอนในแต่ละหน่วยจะประกอบด้วย เนื้อหาความรู้ แบบฝึกหัด ใบงาน และแบบทดสอบหลังเรียนระหว่างเรียนแต่ละหน่วย ผู้รายงานได้ออกแบบให้นักเรียน ทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนการเรียนรู้ในแต่ละหน่วยเพื่อทราบพื้นฐานความรู้ของนักเรียนทั้งรายวิชา และวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน เพื่อทราบผลความก้าวหน้าในการเรียนรู้ของนักเรียน ผู้รายงานแสดงไว้ตามแผนภูมิ ดังนี้



ส่วนประกอบของเอกสารประกอบการสอนในแต่ละหน่วย



การวัดและการประเมินผล

ผู้รายงานได้จัดการวัดผลและประเมินผล ทั้ง 3 พิสัย คือ

วัดผลและประเมินผลด้านความรู้ ทักษะ และ ด้านจิตพิสัย

เครื่องมือที่ใช้ :

ด้านความรู้ (K): ใช้แบบทดสอบหลังเรียนแต่ละหน่วยและแบบวัดผลสัมฤทธิ์การเรียนรู้

ด้านทักษะ (P): ใช้ใบงานแต่ละหน่วย และใช้แบบสังเกตพฤติกรรมและเจตคติ
การเรียนรู้ภายในห้องเรียน

ด้านจิตพิสัย (A): ใช้แบบสังเกตพฤติกรรมและเจตคติการเรียนรู้ภายในห้องเรียน

แบบวัดผลสัมฤทธิ์ก่อนเรียน

การเขียนแบบสถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์ รหัสวิชา 20106-2105

คำสั่ง จงทำเครื่องหมาย ✕ ทับตัวอักษรหน้าข้อที่ถูกที่สุดเพียงข้อเดียว

1. คำสั่งที่ใช้ในการตั้งค่าหน้ากระดาษบนหน้าจอ AutoCAD คือคำสั่งใด

ก. Unit	ข. Zoom ALL
ค. View	ง. Drawing Limits
2. เครื่องมือที่ช่วยในการกำหนดตำแหน่งในการเขียนแบบคือ

ก. Snap	ข. Osnap
ค. grid	ง. Grips
3. ถ้าต้องการให้วัตถุเกาะตรงปลายเส้นจะใช้ Object Snap แบบใด

ก. Midpoint	ข. Endpoint
ค. Extension	ง. Tangent
4. Object Snap ในโหมด Midpoint มีหน้าที่อย่างไร

ก. ค้นหาพิกัดของจุดตัดระหว่างเส้น	ข. ค้นหาพิกัดของจุดศูนย์กลางของวงกลม
ค. ค้นหาพิกัดปลายของเส้นตรงหรือเส้นโค้ง	ง. ค้นหาพิกัดของจุดกึ่งกลางของเส้นตรงหรือเส้นโค้ง
5. การล๊อคแนวแกนของเส้นเพื่อให้เมาส์ สามารถเคลื่อนที่ไปตามทิศทางแกน X และ แกนY เป็นหน้าที่ของปุ่มฟังก์ชันใด

ก. F2	ข. F5
ค. F8	ง. F9
6. การปิด-เปิดเส้นตาราง (กริด) บนหน้าจอโปรแกรม เป็นหน้าที่ของปุ่มฟังก์ชันใด

ก. F1	ข. F3
ค. F7	ง. F8

7. ข้อใดต่อไปนี้ไม่ใช่ส่วนประกอบบนหน้าจอหลักของ โปรแกรม AutoCAD
- | | |
|--------------------|-----------------|
| ก. History Windows | ข. Menu bar |
| ค. Toolbar | ง. Command Line |
8. การกำหนดค่าพิกัด ผ่านทาง Command line แบบ @ X,Y
- | | |
|------------------------|------------------------------|
| ก. Absolute coordinate | ข. Relative coordinate |
| ค. polar coordinate | ง. Relative polar coordinate |
9. ข้อใดเป็นรูปแบบการป้อนค่าแบบ Absolute Coordinate
- | | |
|-----------|--------------------------|
| ก. @ x, y | ข. @ _ < _ |
| ค. x, y | ง. ลากเมาส์ และพิมพ์ระยะ |
10. เปิดไฟล์งานเก่าและต้องการบันทึกชื่อไฟล์งานให้เป็นชื่อใหม่ ต้องใช้คำสั่งในการจัดการไฟล์งานอย่างไร
- | | |
|------------------------|-------------------------|
| ก. คำสั่ง New, Save as | ข. คำสั่ง New, Save |
| ค. คำสั่ง Open, Save | ง. คำสั่ง Open, Save as |
11. สัญลักษณ์  ในส่วนของ Layer หมายถึงข้อใด
- | | |
|----------------|-----------------|
| ก. Set Current | ข. Delete Layer |
| ค. Freeze | ง. New Layer |
12. ต้องการเลือก Layer ให้เป็น Layer ที่ใช้งานปัจจุบันควรกำหนดที่ใด
- | | |
|----------------|-----------------|
| ก. Set Current | ข. Delete Layer |
| ค. Freeze | ง. New Layer |
13. ต้องการซ่อน Layer ให้คลิกรูปสัญลักษณ์ใด
- | | |
|--|--|
| ก.  | ข.  |
| ค.  | ง.  |
14. Color: แสดงสถานะสีซึ่งมีให้เลือกใช้ได้ถึงกี่สี
- | | |
|--------|--------|
| ก. 125 | ข. 255 |
| ค. 355 | ง. 555 |
15. การคลิกเลือกเส้นหรือวัตถุที่ต้องการได้โดยตรง เรียกว่า อะไร
- | | |
|---------|--------------------|
| ก. Pick | ข. Windows Select |
| ค. Grip | ง. Crossing Select |

16. เมาส์ปุ่มซ้ายกับเมาส์ปุ่มขวาใช้งานในลักษณะใกล้เคียงกันคือข้อใด
 - ก. ใช้คลิกเลือกคำสั่ง
 - ข. ใช้คลิกเพื่อเลือกวัตถุ
 - ค. ใช้ติกรอบเลือกเพื่อทำการปรับปรุงแก้ไข
 - ง. ใช้สำหรับตอบรับคำสั่งใดๆ เหมือนการกดปุ่ม Enter
17. การเขียนเส้นตรง ควรใช้คำสั่งใด
 - ก. Line
 - ข. Mline
 - ค. PLine
 - ง. Construction Line
18. คำสั่งที่ใช้ในการเขียนรูปสี่เหลี่ยมคือข้อใด
 - ก. Fillit
 - ข. Chamfer
 - ค. Regtangle
 - ง. Width
19. การเขียนรูปเหลี่ยมตั้งแต่ 3 เหลี่ยมขึ้นไป ควรใช้คำสั่งใด
 - ก. Regtangle
 - ข. Polygon
 - ค. Array
 - ง. Dtext
20. คำสั่ง Wblock คือคำสั่งใด
 - ก. Windows Block
 - ข. Write Block
 - ค. World Block
 - ง. Winning Block
21. การเขียนรูปวงรีควรใช้คำสั่งใด
 - ก. Circle
 - ข. Polygon
 - ค. Ellipse
 - ง. Regtangle
22. คำสั่งใดใช้ดึงข้อมูล Block ออกมาใช้งาน
 - ก. Wblock
 - ข. Move
 - ค. Rotate
 - ง. Insert
23. ลำดับขั้นตอน การสร้างบล็อกข้อใดกล่าวถูกต้อง
 - ก. ตั้งชื่อบล็อก Name: >Pick point กำหนดจุดอ้างอิง> Select object เลือกวัตถุ
 - ข. Pick point กำหนดจุดอ้างอิง> ตั้งชื่อบล็อก Name: > Select object เลือกวัตถุ
 - ค. Pick point กำหนดจุดอ้างอิง> Select object เลือกวัตถุ > ตั้งชื่อบล็อก Name:
 - ง. ถูกทุกข้อ

24. ถ้าต้องการลบ Block, Layer, Text ที่ไม่ได้ใช้งานในไฟล์งาน ควรใช้คำสั่งใด

ก. Delete	ข. Purge
ค. Explode	ง. Insert
25. การลบวัตถุต่างๆ ออกจากแบบงานจะต้องใช้คำสั่งใด

ก. Array	ข. Move
ค. Trim	ง. Erase
26. การกลับหรือหมุนชิ้นงานจะต้องใช้คำสั่งใด

ก. Move	ข. Mirror
ค. Offset	ง. Array
27. การแยกวัตถุที่เป็น Block ให้ใช้คำสั่งใด

ก. Wblock	ข. Base
ค. Retain	ง. Explode
28. การเลือกวัตถุเพื่อใช้แก้ไขหรือปรับปรุงชิ้นงานจะเกิดขึ้นเมื่อใช้คำสั่งใด

ก. Line	ข. Circle
ค. Copy	ง. Arc
29. ตัวเลือกใดกล่าวถึงหน้าที่ของคำสั่ง Zoom ได้ถูกต้องที่สุด

ก. เลื่อนตำแหน่งภาพวัตถุนบนจอภาพ	ข. เลื่อนตำแหน่งภาพวัตถุนบนแบบแปลน
ค. ย่อ/ขยาย ภาพวัตถุนบนจอภาพ	ง. ย่อ/ขยายขนาดจริงของวัตถุนบนแบบแปลน
30. การแสดงภาพเป็น 2 เท่าของแบบงานเดิมเป็นการ Zoom แบบใด

ก. Zoom in	ข. Zoom out
ค. Zoom All	ง. Zoom previous
31. การดูภาพแบบทั้งหมดในขอบเขตงานที่ตั้งไว้ควรใช้คำสั่งใด

ก. Zoom All	ข. Zoom window
ค. Zoom out	ง. Pan
32. การบอกขนาดแบบ Aligned ใช้กับรูปแบบใด

ก. บอกขนาดมุมของเส้นที่ตัดกัน	ข. บอกขนาดความยาวของส่วนโค้ง
ค. บอกขนาดแบบต่อเนื่อง	ง. บอกขนาดสำหรับแนวขนานหรือแนวเอียง

33. การเขียนตัวอักษรลงในแบบงานโดยจะมีรูปตัวโออยู่สามารถพิมพ์ข้อความได้ยาวคือคำสั่งใด

- | | |
|----------|----------|
| ก. DLine | ข. Dtext |
| ค. MLine | ง. Mtext |

34. การเรียกใช้คำสั่ง คำสั่ง Table

- ก. Home tab > Annotation panel > Table
- ข. Menu Bar: Draw > Table
- ค. Command Line: (พิมพ์ TB)
- ง. ถูกหมดทุกข้อ

35. การแก้ไขข้อความผู้ใช้สามารถแก้ไข แทนที่ แทรก เพิ่มเติม ข้อความได้โดยผ่านทางใด

- | | |
|-------------------|-------------|
| ก. Command | ข. Menu Bar |
| ค. ไดอะล็อกบ็อกซ์ | ง. เม้าส์ |

36. ถ้าต้องการเขียน Ø12 สามารถเขียนได้ตามข้อใด

- | | |
|----------|----------|
| ก. %%O12 | ข. %%C12 |
| ค. %%P12 | ง. %%U12 |

37. การปรับแต่งตารางสามารถเลือกใช้งานที่ Panel ไດ

- | | |
|---------------|-----------|
| ก. Table Cell | ข. Insert |
| ค. View | ง. Home |

38. Justify: สำหรับกำหนดตำแหน่งการจัดวางตัวอักษรส่วนล่างของฟอร์ม

[Align/Fit/Center/Middle/Right/TL/TC/TR/ML/MC/MR/BL/BC/BR]: MC คือข้อใด

- ก. ให้ตำแหน่งกึ่งกลางของกลุ่มตัวอักษรตรงกับตำแหน่งที่ผู้ใช้กำหนด
- ข. ให้ตำแหน่งบนกึ่งกลางของกลุ่มตัวอักษรตรงกับตำแหน่งที่ผู้ใช้กำหนด
- ค. ให้ตำแหน่งกึ่งกลางซ้ายของกลุ่มตัวอักษรตรงกับตำแหน่งที่ผู้ใช้กำหนด
- ง. ให้ตำแหน่งบนขวาของกลุ่มตัวอักษรตรงกับตำแหน่งที่ผู้ใช้กำหนด

39. Index Color หมายเลข 1 คือข้อใด

- | | |
|-------------|----------|
| ก. สีเหลือง | ข. สีแดง |
| ค. สีเขียว | ง. สีดำ |

40. คำสั่งที่ใช้ในการเปลี่ยนแปลงขอบเขตของหน้ากระดาษบนหน้าจอ AutoCAD คือข้อใด
- | | |
|-------------------|-------------|
| ก. Unit | ข. View |
| ค. Drawing Limits | ง. Zoom ALL |
41. ในส่วนของกรอบชื่องาน (Title block) ข้อใดต่อไปนี้ไม่เกี่ยวข้อง
- | | |
|------------------------------|--------------------------|
| ก. ชื่อหน่วยงาน | ข. โครงการ |
| ค. ชื่อผู้เขียนและผู้ตรวจแบบ | ง. ชื่อผู้รับงานก่อสร้าง |
42. กระดาษขนาด A2 , A3 และ A4 กรอบควรมีระยะห่างจากขอบไม่น้อยกว่า
- | | |
|-----------|-----------|
| ก. 20 มม. | ข. 15 มม. |
| ค. 10 มม. | ง. 12 มม. |
43. ขนาดของเส้น Center(2x) กับ Center สัดส่วนของเส้น ต่างกันอย่างไร
- | | |
|---|---------------------------------------|
| ก. Center(2x) จะเท่ากับ Center | ข. Center(2x) จะเป็นสองเท่าของ Center |
| ค. Center (2x) จะเป็นครึ่งหนึ่งของ Center | ง. Center (2x) จะหนากว่า Center |
44. ลักษณะแผ่นใสที่สามารถมองเห็นชั้นงานได้ชัดเจนเมื่อวางซ้อนกัน เรียกว่าอะไร
- | | |
|----------|-----------|
| ก. Layer | ข. Layout |
| ค. Label | ง. Line |
45. การกำหนดรูปแบบต่างๆ ของเส้น ควรใช้เมนูใด
- | | |
|----------|---------------|
| ก. Line | ข. LineWeight |
| ค. Mline | ง. LineType |
46. การเขียนแบบแปลน คือข้อใด
- | | |
|------------------------|-------------------------|
| ก. ภาพตัดอาคารในแนวราบ | ข. ภาพตัดตามขวางอาคาร |
| ค. ภาพตัดตามยาวอาคาร | ง. ภาพตัดอาคารในแนวตั้ง |
47. ตาม พ.ร.บ. ควบคุมอาคารการเขียนแบบแปลนให้ใช้มาตรฐานเท่าใด
- | | |
|----------------------|----------------------|
| ก. ไม่เล็กกว่า 1:50 | ข. ไม่เล็กกว่า 1:75 |
| ค. ไม่เล็กกว่า 1:100 | ง. ไม่เล็กกว่า 1:200 |
48. ข้อใด ไม่สามารถ อ่านได้จากแบบแปลนพื้น
- | | |
|--------------------------|-----------------------------|
| ก. ระดับพื้นห้อง | ข. ความกว้างยาวของช่วงเสา |
| ค. ตำแหน่งประตู-หน้าต่าง | ง. ความสูงของประตู-หน้าต่าง |

57. การบอกชื่อแบบรูปด้านกำหนดด้วยข้อใด
 ก. ทิศเหนือ
 ข. เส้นกำกับแนวเสา
 ค. ลูกศร
 ง. สัญลักษณ์ทิศทางการมองรูปด้านที่แปลนพื้น
58. สัญลักษณ์บอกวัสดุของผนัง ในแบบรูปด้านคือข้อใด
 ก. วงกลม
 ข. หกเหลี่ยม
 ค. สามเหลี่ยม
 ง. วงรี
59. แบบรูปด้านแต่ละด้านสัมพันธ์กับข้อใด
 ก. รูปตัด
 ข. แปลนหลังคา
 ค. แปลนโครงสร้าง
 ง. แปลนพื้นกับแปลนหลังคา
60. ถ้าต้องการเขียนรูปด้านหลังคา ควรนำแบบใดมาเป็นแบบร่าง
 ก. แปลนพื้นชั้นล่าง
 ข. แปลนพื้นชั้นบน
 ค. แปลนหลังคา
 ง. แปลนฝ้าเพดาน
61. มิติการบอกระยะใด ที่มีเขียนในรูปด้าน
 ก. ระยะช่วงเสา
 ข. ความกว้างของอาคาร
 ค. ความสูงของหน้าต่าง
 ง. ความสูงของหลังคา
62. ตำแหน่งประตู หน้าต่าง ในรูปด้านต้องมีความสัมพันธ์กับตำแหน่งในแบบใด
 ก. รูปตัด
 ข. รูปขยาย
 ค. แปลนพื้น
 ง. ผังโครงสร้างหลังคา
63. ระดับพื้นภายในอาคารกับระดับเฉลี่ยภายนอกอาคารควรเป็นอย่างไร
 ก. ลดหรือไม่ลดระดับก็ได้
 ข. ไม่ควรลดระดับ จะทำให้สะดวก
 ค. ระดับเท่ากันเพื่อความสวยงาม
 ง. จำเป็นต้องลดระดับ เพื่อไม่ให้น้ำฝนไหลเข้าตัวอาคาร
64. การเขียนแบบรูปตัด ควรเริ่มต้นจากข้อใด
 ก. การเขียนเส้นร่างเสา
 ข. การเขียนเส้นร่างระดับพื้น
 ค. การเขียนพื้นร่างระดับอะเส
 ง. การเขียนเส้นร่างศูนย์กลางเสา

- [illegible]

82. สัญลักษณ์ทิศเหนือที่แสดงไว้ในแบบผังบริเวณควรวางไว้ตำแหน่งใด

- | | |
|--------------------------|-------------------------|
| ก. มุมซ้ายด้านบนของแบบ | ข. ด้านข้างชื่อแบบ |
| ค. มุมซ้ายด้านล่างของแบบ | ง. มุมขวาด้านล่างของแบบ |

83. สัญลักษณ์  คือข้อใด

- | | |
|---------------------------|-------------------------|
| ก. ถังบำบัดน้ำเสีย | ข. บ่อพักสำเร็จรูป |
| ค. เครื่องหมายทิศทางเหนือ | ง. ตำแหน่งของหมุดที่ดิน |

84. อาคารด้านที่เป็นผนังมีช่องเปิด ต้องร่นจากแนวเขตที่ดินตามข้อใด

- | | |
|--------------------------|--------------------------|
| ก. ไม่น้อยกว่า 0.50 เมตร | ข. ไม่น้อยกว่า 1.00 เมตร |
| ค. ไม่น้อยกว่า 2.00 เมตร | ง. ไม่น้อยกว่า 3.00 เมตร |

85. ข้อใด ไม่ใช่ รายละเอียดที่แสดงในแบบแผนที่สังเขป (ผังที่ตั้ง)

- | | |
|-------------------|----------------------|
| ก. สถานที่อ้างอิง | ข. ชื่อถนนหลัก,ซอย |
| ค. แนวท่อสาธารณะ | ง. สัญลักษณ์ทิศเหนือ |

86. ความหมายของรายการประกอบแบบ คือข้อใด

- | |
|---|
| ก. บอกรายการค่าวัสดุก่อสร้างอาคาร |
| ข. บอกรายละเอียดของการเขียนแบบแปลน |
| ค. บอกจุดประสงค์ในการเขียนแบบ |
| ง. บอกรายละเอียดต่างๆ ที่ใช้ประกอบแบบในการก่อสร้างอาคาร |

87. แบบสถาปัตยกรรม ใช้อักษรย่อ ข้อใด

- | | |
|----------------------|-----------------------|
| ก. วย.-xx หรือ S- xx | ข. สถ.-xx หรือ A- xx |
| ค. วฟ.-xx หรือ E- xx | ง. วส.-xx หรือ SN- xx |

88. ข้อใด ไม่ แสดงในรายการประกอบแบบ

- | | |
|--------------------------|---------------------|
| ก. วิธีดำเนินการก่อสร้าง | ข. จำนวนวัสดุ |
| ค. คุณภาพวัสดุ | ง. มาตรฐานฝีมือช่าง |

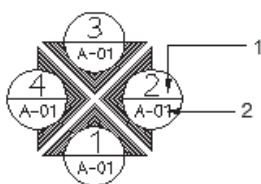
89. การก่อสร้างจำเป็นต้องมีแบบที่เกี่ยวกับงานสถาปัตยกรรมโดยตรง คือข้อใด

- ก. ใช้ยื่นแบบขออนุญาตก่อสร้างอาคาร
- ข. ใช้คำนวณโครงสร้างอาคาร
- ค. ใช้ประมาณราคาค่าก่อสร้างอาคาร
- ง. เพื่อให้การก่อสร้างอาคารตรงตามแบบที่ออกแบบไว้

90. สัญลักษณ์  คือข้อใด

- ก. ดิน ระดับดิน
- ข. ทราาย
- ค. คอนกรีต
- ง. เหล็ก

91. จากรูป หมายเลข 2 หมายความว่าอย่างไร



- ก. แสดงชื่อรูปด้าน
- ข. แสดงชื่อรูปตัด
- ค. สัญลักษณ์ผนังและวัสดุผนัง
- ง. แสดงแผ่นที่รูปด้านปรากฏ

92. คุณภาพของวัสดุก่อสร้างที่ใช้ในแบบก่อสร้างอ่านได้จากแบบใด

- ก. แปลนพื้น
- ข. รูปด้าน
- ค. รายการประกอบแบบก่อสร้าง
- ง. สารบัญแบบ

93. ความสำคัญของรายการประกอบ คือข้อใด

- ก. ก่อสร้างทำความเข้าใจเกี่ยวกับงาน
- ข. เพื่อทราบวัสดุที่ใช้กับอาคารนั้น
- ค. เพื่อทราบขั้นตอนของงานก่อสร้าง
- ง. เพื่อป้องกันการขัดแย้งกันกับแปลน รูปด้าน หรือแบบอื่นๆ

94. การพิมพ์แบบงานในพื้นที่ที่แสดงบนเต็มจอภาพ จะต้องตั้งค่าโดยใช้คำสั่งใด

- ก. Limits
- ข. Extens
- ค. Display
- ง. View

95. การดูภาพก่อนพิมพ์แบบเต็มรูปแบบให้เลือกที่คำสั่งใด

- ก. Properties
- ข. Partial Preview
- ค. Current Tab
- ง. Preview

96. การเลือกพื้นที่ การพิมพ์โดยการตีกรอบคือข้อใด
- | | |
|------------|-----------|
| ก. Limits | ข. Extens |
| ค. Display | ง. Window |
97. ขนาดกระดาษมาตรฐาน 297x420 คือข้อใด
- | | |
|-------|-------|
| ก. A0 | ข. A2 |
| ค. A3 | ง. A4 |
98. ต้องการ Plot ให้เต็มหน้ากระดาษ โดยไม่คำนึงถึง Scale คือข้อใด
- | | |
|--------------------|-----------------------|
| ก. Fit to paper | ข. Custom |
| ค. Center The Plot | ง. Plot in Background |
99. Plot Style ในการ Plot บันทึกไฟล์นามสกุลตามข้อใด
- | | |
|------------|------------|
| ก. xxx.ctb | ข. xxx.cbb |
| ค. xxx.ttb | ง. xxx.doc |
100. ในแท็บ Plot Settings ที่คำสั่ง Window ใช้ทำอะไร
- | | |
|-------------------------|----------------------------|
| ก. ดูงานก่อนพิมพ์ | ข. คลุมวัตถุก่อนพิมพ์ |
| ค. กำหนดรูปแบบก่อนพิมพ์ | ง. กำหนดมาตราส่วนก่อนพิมพ์ |

เฉลย แบบวัดผลสัมฤทธิ์ก่อนเรียน

ข้อที่	คำตอบ	ข้อที่	คำตอบ	ข้อที่	คำตอบ	ข้อที่	คำตอบ	ข้อที่	คำตอบ
1.	ง	21.	ค	41.	ง	61.	ก	81.	ค
2.	ข	22.	ง	42.	ก	62.	ค	82.	ก
3.	ข	23.	ง	43.	ข	63.	ง	83.	ค
4.	ง	24.	ข	44.	ก	64.	ข	84.	ค
5.	ค	25.	ง	45.	ง	65.	ง	85.	ค
6.	ค	26.	ข	46.	ก	66.	ข	86.	ง
7.	ก	27.	ง	47.	ค	67.	ข	87.	ข
8.	ข	28.	ค	48.	ง	68.	ง	88.	ข
9.	ค	29.	ค	49.	ข	69.	ค	89.	ง
10.	ง	30.	ก	50.	ง	70.	ข	90.	ก
11.	ง	31.	ก	51.	ข	71.	ค	91.	ง
12.	ก	32.	ง	52.	ค	72.	ข	92.	ค
13.	ง	33.	ข	53.	ก	73.	ค	93.	ง
14.	ข	34.	ง	54.	ข	74.	ข	94.	ข
15.	ก	35.	ง	55.	ก	75.	ค	95.	ง
16.	ค	36.	ข	56.	ง	76.	ค	96.	ง
17.	ก	37.	ก	57.	ง	77.	ค	97.	ค
18.	ค	38.	ก	58.	ค	78.	ค	98.	ก
19.	ข	39.	ข	59.	ง	79.	ง	99.	ก
20.	ข	40.	ค	60.	ค	80.	ก	100.	ข

	แผนการจัดการเรียนรู้ ประกอบเอกสารประกอบการสอน	แผนที่
	รายวิชาการเขียนแบบสถาปัตยกรรมด้วยคอมพิวเตอร์ รหัสวิชา 20106-2105	สอนครั้งที่ 1
	ชื่อหน่วยการเรียนรู้ แบบวัดผลสัมฤทธิ์ก่อนเรียน	2 ชั่วโมง
ชื่อเรื่อง การวัดผลสัมฤทธิ์ก่อนเรียน		2 ชั่วโมง

สาระสำคัญ

เพื่อทราบข้อมูลพื้นฐานของนักเรียน จึงจัดการทดสอบก่อนเรียน เนื้อหาความรู้ในหน่วยที่ 1 ถึง หน่วยที่ 14 จำนวน 100 ข้อ เพื่อเก็บคะแนนไว้เป็นคะแนนก่อนเรียน

สาระการเรียนรู้

พื้นฐานความรู้เบื้องต้น จำนวน 14 เรื่อง ดังนี้ (ตามเอกสารประกอบการสอน)

หน่วยที่ 1 เรื่อง การใช้โปรแกรมเขียนแบบสถาปัตยกรรมเบื้องต้น

หน่วยที่ 2 เรื่อง คำสั่งช่วยในงานเขียนแบบ

หน่วยที่ 3 เรื่อง คำสั่งแก้ไขและปรับแต่ง

หน่วยที่ 4 เรื่อง คำสั่งการเขียนตัวอักษร การกำหนดขนาดและการสร้างตาราง

หน่วยที่ 5 เรื่อง มาตรฐานการเขียนแบบสถาปัตยกรรมด้วยคอมพิวเตอร์

หน่วยที่ 6 เรื่อง การเขียนแบบแปลน

หน่วยที่ 7 เรื่อง การเขียนรูปด้าน

หน่วยที่ 8 เรื่อง การเขียนรูปตัด

หน่วยที่ 9 เรื่อง การเขียนแบบขยายงานสถาปัตยกรรม

หน่วยที่ 10 เรื่อง การเขียนผังไฟฟ้า

หน่วยที่ 11 เรื่อง การเขียนผังระบบสุขาภิบาล

หน่วยที่ 12 เรื่อง การเขียนผังบริเวณและแผนที่สังเขป

หน่วยที่ 13 เรื่อง การเขียนสารบัญแบบและรายการประกอบแบบ

หน่วยที่ 14 เรื่อง การพิมพ์งานเขียนแบบ

จุดประสงค์การเรียนรู้

1. เพื่อให้เข้าใจหลักการเขียนแบบสถาปัตยกรรมอาคารพักอาศัยด้วยโปรแกรมเขียนแบบคอมพิวเตอร์
2. สามารถในการเขียนแบบสถาปัตยกรรมอาคารพักอาศัยด้วยโปรแกรมเขียนแบบคอมพิวเตอร์
3. มีกิจนิสัยที่ดีในการทำงาน มีความประณีตเรียบร้อย มีความซื่อสัตย์ รับผิดชอบ ตรงต่อเวลา
4. มีเจตคติที่ดีตามแนวหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงในการเรียนรู้

กิจกรรมการเรียนรู้

ขั้นการนำเข้าสู่บทเรียน (.....นาที)

1. ครูกล่าวถึงคำอธิบายรายวิชา การเขียนแบบสถาปัตยกรรมด้วยคอมพิวเตอร์ ที่จะจัดกระบวนการเรียนการสอนในภาคเรียนนี้
2. นักเรียนสอบถามรูปแบบการเรียนทั้งภาคเรียน
3. ครูอธิบายคำอธิบายรายวิชา จุดประสงค์รายวิชา การเขียนแบบสถาปัตยกรรมด้วยคอมพิวเตอร์ พร้อมกล่าวถึง การวัดพื้นฐานความรู้ รายวิชา การเขียนแบบสถาปัตยกรรมด้วยคอมพิวเตอร์ ทั้ง 14 เรื่อง

ขั้นการเรียนรู้ (.....นาที)

4. ครูกล่าวถึง แบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน ก่อนเรียน มีทั้งหมด 100 ข้อ 100 คะแนน เป็นแบบวัดผลสัมฤทธิ์แบบเลือกตอบ 4 ตัวเลือก ซึ่งนักเรียนมี โอกาสในการตอบถูกเพียง ร้อยละ 25
5. นักเรียนสอบถามประเด็นที่สงสัย ครูอธิบายและตอบประเด็นคำถามทุกประเด็น จนนักเรียนทุกคนเข้าใจ
6. นักเรียนทั้งหมดทำแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียน

ขั้นสรุป (.....นาที)

7. ครูสรุปถึงแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนที่นักเรียนได้ทำไปแล้ว และชี้ประเด็นบางประเด็นให้นักเรียนทั้งหมดเข้าใจตรงกัน

ขั้นประเมินผล (.....นาที)

8. เฉลยแบบทดสอบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียน แจ้งคะแนนให้นักเรียนรับทราบ
9. ครูกล่าวถึงแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนบางข้อที่น่าสนใจ เพื่อสอบถามความรู้เบื้องต้นของนักเรียนทั้งชั้นอีกครั้ง และกล่าวถึงการเรียนรู้ในอีก 1 ภาคเรียนข้างหน้า และขอให้นักเรียนตั้งใจศึกษา

สื่อการเรียนรู้ :

สื่อสิ่งพิมพ์

แบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียน 100 ข้อ 100 คะแนน

งานที่มอบหมาย :

-ไม่มี-

การวัดผลและประเมินผล

ด้านความรู้ (K)

แบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียน 100 ข้อ 100 คะแนน

เกณฑ์การประเมิน -ไม่มี-

ด้านทักษะกระบวนการ (P)

-ไม่มี-

เกณฑ์การประเมิน -ไม่มี-

ด้านเจตคติตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง (A)

-ไม่มี-

เกณฑ์การประเมิน -ไม่มี-

กิจกรรมเสนอแนะ

-ไม่มี-

	แผนการจัดการเรียนรู้ ประกอบเอกสารประกอบการสอน	แผนที่ 1
	รายวิชาการเขียนแบบสถาปัตยกรรมด้วยคอมพิวเตอร์ รหัสวิชา 20106-2105	สอนครั้งที่ 1
	ชื่อหน่วยการเรียนรู้ที่ 1 การใช้โปรแกรมเขียนแบบสถาปัตยกรรมเบื้องต้น	4 ชั่วโมง
ชื่อเรื่อง การใช้งานและคำสั่งพื้นฐานในงานเขียนแบบก่อสร้าง		4 ชั่วโมง

สาระสำคัญ

ปัจจุบันการเขียนแบบก่อสร้างหรือการเขียนแบบในงานสถาปัตยกรรมด้วยคอมพิวเตอร์มีความจำเป็นอย่างยิ่งในการทำงานด้านการเขียนแบบอาคารทั้งงานด้านสถาปัตยกรรมและงานโครงสร้าง ดังนั้น การเรียนรู้เครื่องมือและอุปกรณ์ และพื้นฐานของการใช้โปรแกรมเขียนแบบ จะทำให้ผู้ใช้โปรแกรมเข้าใจถึงลำดับการทำงาน สามารถกำหนดการตั้งค่าการใช้งานให้ตรงกับความต้องการของผู้ใช้มากยิ่งขึ้น ทำให้งานเขียนแบบที่ได้มีความถูกต้อง สะดวก รวดเร็ว

สาระการเรียนรู้

1. การเปิด-ปิด โปรแกรมเขียนแบบ AutoCAD
2. ส่วนประกอบบนหน้าจอของโปรแกรม AutoCAD
3. การเรียกใช้คำสั่ง และการสื่อสารกับโปรแกรม AutoCAD
4. การใช้ Function Keys บนคีย์บอร์ด
5. การใช้เมาส์กับโปรแกรม AutoCAD
6. การบันทึกไฟล์งาน

จุดประสงค์การเรียนรู้

1. สามารถเปิดใช้งานโปรแกรม AutoCAD ได้
2. สามารถบอกส่วนประกอบบนหน้าจอของโปรแกรม AutoCAD ได้
3. สามารถเรียกใช้คำสั่ง และการสื่อสารกับโปรแกรม AutoCAD ได้
4. สามารถเลือกใช้ Function Keys บนคีย์บอร์ด ได้
5. สามารถใช้เมาส์กับโปรแกรม AutoCAD ได้
6. สามารถบันทึกไฟล์งานรูปแบบต่างๆ ได้
7. มีเจตคติที่ดีตามแนวหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงในการเรียนรู้ มีกိณณียะที่ดีในการใช้

อุปกรณ์คอมพิวเตอร์ ให้เกิดความประหยัด และความปลอดภัยในการทำงาน

กิจกรรมการเรียนรู้

ขั้นการนำเข้าสู่บทเรียน (.....นาที)

1. ครูชี้แจงเรื่องการเรียนรู้โดยใช้หลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงเป็นแนวทางในการเรียนรู้
2. ครูแนะนำ เอกสารแนะแนวทางปฏิบัติตามใบงานที่แนะนำไว้อย่างชัดเจน

ขั้นการเรียนรู้ (.....นาที)

3. ครูใช้วิธีการบรรยายประกอบเอกสารประกอบการสอน หน่วยที่ 1 การใช้โปรแกรมเขียนแบบสถาปัตยกรรมเบื้องต้น

3.1 การเปิด-ปิด โปรแกรมเขียนแบบ AutoCAD

3.2 ส่วนประกอบบนหน้าจอของโปรแกรม AutoCAD

3.3 การเรียกใช้คำสั่ง และการสื่อสารกับโปรแกรม AutoCAD

3.4 การใช้ Function Keys บนคีย์บอร์ด

3.5 การใช้เมาส์กับโปรแกรม AutoCAD

3.6 การบันทึกไฟล์งาน

4. ครูเพิ่มเติมเนื้อหา โดยการสาธิตการตั้งค่าใช้โปรแกรมให้นักเรียนปฏิบัติตามการสาธิตและการอธิบายตามเอกสาร

5. ครูมอบหมายงานตามเอกสารการสอน

ขั้นสรุป (.....นาที)

6. ครูสรุปถึงแบบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนก่อนเรียนที่นักเรียนได้ทำไปแล้ว และชี้ประเด็นบางประเด็นให้นักเรียนทั้งหมดเข้าใจตรงกัน

7. เมื่อผู้เรียนปฏิบัติเรียบร้อยแล้วให้ผู้เรียนทำการสรุปขั้นตอนการปฏิบัติงานและครูทำการตรวจให้คะแนนการสรุป

ขั้นฝึกฝนจนชำนาญ (.....นาที)

8. ผู้เรียนทำการฝึกฝนการตั้งค่าการใช้งานและการใช้คำสั่งพื้นฐานในงานเขียนแบบจนเกิดความชำนาญ

ขั้นประเมินผล (..... นาที)

สื่อการเรียนรู้ :

สื่อสิ่งพิมพ์

-

งานที่มอบหมาย :

1. ให้นักเรียนทบทวนการใช้งาน คำสั่งพื้นฐานจากโปรแกรมเขียนแบบที่เรียนมาทั้งหมดเพื่อให้เกิดความชำนาญ ทักษะ และกระบวนการคิด เพื่อสรุปผลครั้งต่อไป
2. ค้นคว้าเกี่ยวกับฟังก์ชันจากคีย์บอร์ดเพิ่มเติมที่เป็นประโยชน์ในการใช้งานโปรแกรมเขียนแบบ แล้วนำมาสรุป นำเสนอต่อครูและเพื่อน
3. ให้นักเรียนศึกษาเนื้อหาในหน่วยที่ 1 (ต่อ) จากเอกสารประกอบการสอน ก่อนเข้าชั้นเรียนในครั้งต่อไป

การวัดผลและประเมินผล

ด้านความรู้ (K)

เครื่องมือที่ใช้วัดผล แบบทดสอบหลังเรียน - ข้อ - คะแนน

เกณฑ์การประเมิน ร้อยละ - ขึ้นไป

ด้านทักษะกระบวนการ (P)

เครื่องมือที่ใช้วัดผล แบบประเมินใบกิจกรรมทบทวนความรู้ และแบบประเมินใบงาน

เกณฑ์การประเมิน ร้อยละ - ขึ้นไป

ด้านเจตคติตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง (A)

เครื่องมือที่ใช้วัดผล แบบประเมินเจตคติการเรียนรู้ตามแนวหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง

เกณฑ์การประเมิน นักเรียนต้องทำผ่านเกณฑ์ตั้งแต่ 7 ข้อขึ้นไป

กิจกรรมเสนอแนะ

ให้นักเรียนศึกษาจากเอกสารประกอบการสอนก่อนเข้าชั้นเรียน ล่วงหน้า

ใบงานที่ 1.1

รายวิชา : เขียนแบบสถาปัตยกรรมด้วยคอมพิวเตอร์

เรื่อง : การใช้โปรแกรมเขียนแบบสถาปัตยกรรมเบื้องต้น

เวลา 30 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้

ติดตั้งโปรแกรม Auto Cad 2016 ลงในเครื่อง Computer ได้

เครื่องมือและอุปกรณ์

1. เครื่อง Computer และอุปกรณ์
2. อุปกรณ์บันทึกข้อมูลที่บรรจุโปรแกรม Auto Cad 2016

คำสั่ง ให้ติดตั้งโปรแกรม Auto cad 2016 ลงในเครื่อง Computer

ลำดับขั้นตอนในการปฏิบัติงาน

1. ตรวจสอบเครื่องมือและอุปกรณ์ ให้พร้อมที่จะปฏิบัติงาน
2. เปิดเครื่อง Computer
3. เสียบอุปกรณ์บันทึกข้อมูลในช่องอ่าน
4. ใช้เมาส์คลิกที่ Start Menu และเลือกที่ Run
5. ที่ Dialog Box Run ใช้เมาส์เลือก Browse..
6. ใช้เมาส์คลิกไอคอน ไดรฟ์ CD-ROM คลิกเลือกโปรแกรม Auto Cad 2016
7. เลือกที่ Set up.exe ของโปรแกรม Auto Cad 2016
8. ปฏิบัติตามคำสั่งในกรอบคำ ถามบนจอภาพทุกขั้นตอน
9. เรียกโปรแกรม Auto Cad 2016 มาทำงาน
10. ออกจากโปรแกรม Auto Cad 2016
11. ปิดเครื่อง Computer
12. เก็บเครื่องมือและอุปกรณ์ให้เรียบร้อย

ใบงานที่ 1.2

รายวิชา : เขียนแบบสถาปัตยกรรมด้วยคอมพิวเตอร์

เรื่อง : การใช้โปรแกรมเขียนแบบสถาปัตยกรรมเบื้องต้น

เวลา 30 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้

1. สร้างแบบงานใหม่ได้
2. เปิดไฟล์แบบงานมาแก้ไขได้
3. บันทึกไฟล์แบบงานได้
4. ออกจากโปรแกรม Auto Cad 2016 ได้

เครื่องมือและอุปกรณ์

1. เครื่อง Computer และอุปกรณ์
2. อุปกรณ์บันทึกข้อมูล

คำสั่ง

1. ให้สร้างแบบงานใหม่โดยกำหนดรูปแบบหน่วยเป็นแบบเมตริก
2. บันทึกไฟล์แบบงานชื่อ Exercise 1.2 ลงในอุปกรณ์บันทึกข้อมูล
3. ออกจากโปรแกรม Auto Cad
4. เรียกโปรแกรม Auto Cad มาทำงาน
5. เปิดไฟล์ชื่อ Exercise 1.2
6. บันทึกไฟล์แบบงานชื่อ Exercise 1.2-1 ลงในอุปกรณ์บันทึกข้อมูล

ลำดับขั้นตอนในการปฏิบัติงาน

1. ตรวจสอบเครื่องมือและอุปกรณ์ ให้พร้อมที่จะปฏิบัติงาน
2. เปิดเครื่อง Computer
3. เรียกโปรแกรม Auto Cad มาทำงาน
4. ปฏิบัติตามคำ สั่งข้อ 1-6 (หยุดตรวจ)
5. ออกจากโปรแกรม Auto Cad 2016
6. ปิดเครื่อง Computer
7. เก็บเครื่องมือและอุปกรณ์ให้เรียบร้อย

บันทึกหลังสอน

ผลการสอน

ผลที่เกิดขึ้นกับนักเรียน

.....

.....

ผลที่เกิดจากการใช้แผนการจัดการเรียนรู้

.....

.....

ปัญหา / อุปสรรค

.....

.....

ข้อเสนอแนะ / แนวทางแก้ปัญหา

.....

.....

ลงชื่อ

(.....)

หัวหน้าแผนกวิชาช่างก่อสร้าง

วันที่ เดือน พ.ศ.

ข้อเสนอแนะ ของฝ่ายวิชาการหรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย

.....

.....

ลงชื่อ

(.....)

ครูผู้สอน

วันที่ เดือน พ.ศ.

	แผนการจัดการเรียนรู้ ประกอบเอกสารประกอบการสอน	แผนที่ 1
	รายวิชาการเขียนแบบสถาปัตยกรรมด้วยคอมพิวเตอร์ รหัสวิชา 20106-2105	สอนครั้งที่ 2
	ชื่อหน่วยการเรียนรู้ที่ 1 การใช้โปรแกรมเขียนแบบสถาปัตยกรรมเบื้องต้น	12 ชั่วโมง
ชื่อเรื่อง การใช้โปรแกรมเขียนแบบสถาปัตยกรรมเบื้องต้น (ต่อ)		6 ชั่วโมง

สาระสำคัญ

ปัจจุบันการเขียนแบบก่อสร้างหรือการเขียนแบบในงานสถาปัตยกรรมด้วยคอมพิวเตอร์มีความจำเป็นอย่างยิ่งในการทำงานด้านการเขียนแบบอาคารทั้งงานด้านสถาปัตยกรรมและงานโครงสร้าง ดังนั้น การเรียนรู้เครื่องมือและอุปกรณ์ และพื้นฐานของการใช้โปรแกรมเขียนแบบ จะทำให้ผู้ใช้โปรแกรมเข้าใจถึงลำดับการทำงาน สามารถกำหนดการตั้งค่าการใช้งานให้ตรงกับความต้องการของผู้ใช้มากยิ่งขึ้น ทำให้งานเขียนแบบที่ได้มีความถูกต้อง สะดวก รวดเร็ว

สาระการเรียนรู้

1. การตั้งค่าเบื้องต้นและปรับแต่งสภาพแวดล้อมของโปรแกรม
2. การใช้งานเลเยอร์ (Layer)
3. การเลือกวัตถุหรือเส้นใน Drawing Select Object
4. ระบบพิกัดสำหรับการเขียนแบบ

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

1. สามารถตั้งค่าเบื้องต้นและปรับแต่งสภาพแวดล้อมของโปรแกรมได้
2. สามารถใช้งานเลเยอร์ (Layer) ได้
3. สามารถเลือกใช้รูปแบบการเลือกวัตถุหรือเส้นใน Drawing Select Object ได้
4. สามารถอธิบายระบบพิกัดสำหรับการเขียนแบบได้
5. มีเจตคติที่ดีตามแนวหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงในการเรียนรู้ มีกิจนิสัยที่ดีในการใช้

อุปกรณ์คอมพิวเตอร์ ให้เกิดความประหยัด และความปลอดภัยในการทำงาน

กิจกรรมการเรียนรู้

ขั้นการนำเข้าสู่บทเรียน (.....นาที)

1. ครูชี้แจงเรื่องการเรียนรู้โดยใช้หลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงเป็นแนวทางในการเรียนรู้
2. ทดสอบก่อนเรียน
3. ครูแนะนำ เอกสารแนะแนวทางปฏิบัติตามใบงานที่แนะนำไว้อย่างชัดเจน

ขั้นการเรียนรู้ (..... นาที)

4. ครูใช้วิธีการบรรยายประกอบเอกสารประกอบการสอน **หน่วยที่ 1** การใช้โปรแกรมเขียนแบบสถาปัตยกรรมเบื้องต้น (ต่อจากแผนจัดการเรียนรู้ที่ 1)

- 4.1 การตั้งค่าเบื้องต้นและปรับแต่งสภาพแวดล้อมของโปรแกรม
- 4.2 การใช้งานเลเยอร์ (Layer)
- 4.3 การเลือกวัตถุหรือเส้นใน Drawing Select Object
- 4.4 ระบบพิกัดสำหรับการเขียนแบบ

5. ครูเพิ่มเติมเนื้อหา โดยการสาธิตการตั้งค่าใช้โปรแกรมให้นักเรียนปฏิบัติตามการสาธิตและการอธิบายตามเอกสาร

6. ครูมอบหมายงานตามเอกสารการสอน

ขั้นสรุปและตรวจสอบ (..... นาที)

7. เมื่อผู้เรียนปฏิบัติเรียบร้อยแล้วให้ผู้เรียนทำการสรุปขั้นตอนการปฏิบัติงานและครูการตรวจให้คะแนนการสรุป

ขั้นฝึกฝนจนชำนาญ (.....นาที)

8. ผู้เรียนทำการฝึกฝนการตั้งค่าการใช้งานและการใช้คำสั่งพื้นฐานในงานเขียนแบบจนเกิดความชำนาญ

ขั้นประเมินผล (.....นาที)

9. ครูทำการประเมินผู้เรียนเป็นรายบุคคล การใช้งานและคำสั่งงานพื้นฐานในงานเขียนแบบ
10. นักเรียนทำแบบฝึกหัด, ครูเฉลยแบบฝึกหัด
11. นักเรียนทั้งหมดทำแบบทดสอบหลังเรียนโดยครูบันทึกผลการทดสอบหลังเรียน

ขั้นเฉลยผลการปฏิบัติงาน (.....นาที)

12. ผู้เรียนและผู้สอนทำการเฉลยผลการปฏิบัติงานใบงานที่ 1 เรื่อง การใช้โปรแกรมเขียนแบบสถาปัตยกรรมเบื้องต้น

สื่อการเรียนรู้ :

สื่อสิ่งพิมพ์

1. เนื้อหาความรู้ หน่วยที่ 1 จากเอกสารประกอบการสอน
2. แบบทดสอบหลังเรียนหน่วยที่ 1

สื่ออิเล็กทรอนิกส์

โปรแกรมเขียนแบบด้วยคอมพิวเตอร์พร้อมเครื่องฉาย

งานที่มอบหมาย :

1. ให้นักเรียนทบทวนการใช้งาน คำสั่งพื้นฐานจากโปรแกรมเขียนแบบที่เรียนมาทั้งหมดเพื่อให้เกิดความชำนาญ ทักษะ และกระบวนการคิด เพื่อสรุปผลครั้งต่อไป
2. ค้นคว้าเกี่ยวกับฟังก์ชันจากคีย์บอร์ดเพิ่มเติมที่เป็นประโยชน์ในการใช้งานโปรแกรมเขียนแบบ แล้วนำมาสรุป นำเสนอต่อครูและเพื่อน
3. ให้นักเรียนศึกษาเนื้อหาในหน่วยที่ 2 จากเอกสารประกอบการสอน ก่อนเข้าชั้นเรียนในครั้งต่อไป

การวัดผลและประเมินผล

ด้านความรู้ (K)

เครื่องมือที่ใช้วัดผล แบบทดสอบหลังเรียน 20 ข้อ 20 คะแนน

เกณฑ์การประเมิน ร้อยละ 70 ขึ้นไป

ด้านทักษะกระบวนการ (P)

เครื่องมือที่ใช้วัดผล แบบประเมินใบกิจกรรมทบทวนความรู้ และแบบประเมินใบงาน

เกณฑ์การประเมิน ร้อยละ 65 ขึ้นไป

ด้านเจตคติตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง (A)

เครื่องมือที่ใช้วัดผล แบบประเมินเจตคติการเรียนรู้ตามแนวหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง

เกณฑ์การประเมิน นักเรียนต้องทำผ่านเกณฑ์ตั้งแต่ 7 ข้อขึ้นไป

กิจกรรมเสนอแนะ

ให้นักเรียนศึกษาจากเอกสารประกอบการสอนก่อนเข้าชั้นเรียน ล่วงหน้า

แบบทดสอบหลังเรียน

หน่วยที่ 1 การใช้โปรแกรมเขียนแบบสถาปัตยกรรมเบื้องต้น

คำชี้แจง แบบทดสอบชุดนี้มีทั้งหมด 20 ข้อ

เวลา 20 นาที

คำสั่ง จงทำเครื่องหมาย **X** ทับตัวอักษรหน้าข้อที่ถูกที่สุดเพียงข้อเดียว

1. คำสั่งที่ใช้ในการตั้งค่าหน้ากระดาษบนหน้าจอ AutoCAD คือคำสั่งใด

ก. Unit	ข. Zoom ALL
ค. View	ง. Drawing Limits
2. เครื่องมือที่ช่วยในการกำหนดตำแหน่งในการเขียนแบบคือ

ก. Snap	ข. Osnap
ค. grid	ง. Grips
3. ถ้าต้องการให้วัตถุเกาะตรงปลายเส้นจะใช้ Object Snap แบบใด

ก. Midpoint	ข. Endpoint
ค. Extension	ง. Tangent
4. Object Snap ในโหมด Midpoint มีหน้าที่อย่างไร

ก. ค้นหาพิกัดของจุดตัดระหว่างเส้น	ข. ค้นหาพิกัดของจุดศูนย์กลางของวงกลม
ค. ค้นหาพิกัดปลายของเส้นตรงหรือเส้นโค้ง	ง. ค้นหาพิกัดของจุดกึ่งกลางของเส้นตรงหรือเส้นโค้ง
5. การล๊อคแนวแกนของเส้นเพื่อให้เมาส์ สามารถเคลื่อนที่ไปตามทิศทางแกน X และ แกน Y เป็นหน้าที่ของปุ่มฟังก์ชันใด

ก. F2	ข. F5
ค. F8	ง. F9

6. ปุ่มฟังก์ชัน F3 มีหน้าที่การทำงานอย่างไร
 - ก. ปรับเปลี่ยนระนาบไอโซเมตริก
 - ข. ปิด – เปิด จุดกระยะบนหน้าจอ
 - ค. เปิดการช่วยเหลือ(Help)รายละเอียดโปรแกรม
 - ง. ปิด – เปิดการทำงานของคำสั่งช่วย Object Snap
7. การปิด-เปิดเส้นตาราง (กริด) บนหน้าจอโปรแกรม เป็นหน้าที่ของปุ่มฟังก์ชันใด
 - ก. F1
 - ข. F3
 - ค. F7
 - ง. F8
8. ข้อใดต่อไปนี้ไม่ใช่ส่วนประกอบบนหน้าจอหลักของ โปรแกรม AutoCAD
 - ก. History Windows
 - ข. Menu bar
 - ค. Toolbar
 - ง. Command Line
9. ข้อใดคือไฟล์สำรองที่โปรแกรมสร้างขึ้นมาโดยอัตโนมัติเมื่อเราบันทึกไฟล์แบบที่เขียน
 - ก. .txt
 - ข. .dwg
 - ค. .bak
 - ง. .pdf
10. การกำหนดค่าพิกัด ผ่านทาง Command line แบบ @ X,Y
 - ก. Absolute coordinate
 - ข. Relative coordinate
 - ค. polar coordinate
 - ง. Relative polar coordinate
11. ข้อใดเป็นรูปแบบการป้อนค่าแบบ Absolute Coordinate
 - ก. @ x , y
 - ข. @ _ < _
 - ค. x , y
 - ง. ลากเมาส์ และพิมพ์ระยะ
12. ส่วนที่แสดงการโต้ตอบการทำงานระหว่างผู้ใช้งานและโปรแกรม คือข้อใด
 - ก. Graphic windows
 - ข. Floating Toolbar
 - ค. Command line
 - ง. Layout Space
13. เปิดไฟล์งานเก่าและต้องการบันทึกชื่อไฟล์งานให้เป็นชื่อใหม่ ต้องใช้คำสั่งในการจัดการไฟล์งานอย่างไร
 - ก. คำสั่ง New, Save as
 - ข. คำสั่ง New , Save
 - ค. คำสั่ง Open ,Save
 - ง. คำสั่ง Open , Save as

14. สัญลักษณ์  ในส่วนของ Layer หมายถึงข้อใด
- | | |
|----------------|-----------------|
| ก. Set Current | ข. Delete Layer |
| ค. Freeze | ง. New Layer |
15. ต้องการเลือก Layer ให้เป็น Layer ที่ใช้งานปัจจุบันควรกำหนดที่ใด
- | | |
|----------------|-----------------|
| ก. Set Current | ข. Delete Layer |
| ค. Freeze | ง. New Layer |
16. ต้องการซ่อน Layer ให้คลิกรูปสัญลักษณ์ใด
- | | |
|--|--|
| ก.  | ข.  |
| ค.  | ง.  |
17. **Color:** แสดงสถานะสีซึ่งมีให้เลือกใช้ได้ถึงกี่สี
- | | |
|--------|--------|
| ก. 125 | ข. 255 |
| ค. 355 | ง. 555 |
18. การคลิกเลือกเส้นหรือวัตถุที่ต้องการได้โดยตรง เรียกว่า อะไร
- | | |
|---------|--------------------|
| ก. Pick | ข. Windows Select |
| ค. Grip | ง. Crossing Select |
19. เมาส์ปุ่มซ้าย ในงานเขียนแบบข้อใดกล่าวผิด
- | |
|---|
| ก. ใช้คลิกเลือกคำสั่ง |
| ข. ใช้คลิกเพื่อเลือกวัตถุ |
| ค. ใช้ติกรอบเลือกเพื่อทำการปรับปรุงแก้ไข |
| ง. ใช้สำหรับตอบรับคำสั่งใดๆ เหมือนการกดปุ่ม Enter |
20. เมาส์ปุ่มซ้ายกับเมาส์ปุ่มขวาใช้งานในลักษณะใกล้เคียงกันคือข้อใด
- | |
|---|
| ก. ใช้คลิกเลือกคำสั่ง |
| ข. ใช้คลิกเพื่อเลือกวัตถุ |
| ค. ใช้ติกรอบเลือกเพื่อทำการปรับปรุงแก้ไข |
| ง. ใช้สำหรับตอบรับคำสั่งใดๆ เหมือนการกดปุ่ม Enter |

เฉลยแบบทดสอบหลังเรียน หน่วยที่ 1

ข้อ	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
เฉลย	ง	ข	ข	ง	ค	ง	ค	ก	ค	ข
ข้อ	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
เฉลย	ค	ค	ง	ง	ก	ง	ข	ก	ง	ค

ใบงานที่ 1

รายวิชา : เขียนแบบสถาปัตยกรรมด้วยคอมพิวเตอร์

เรื่อง : การใช้โปรแกรมเขียนแบบสถาปัตยกรรมเบื้องต้น

เวลา 60 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้

1. สร้างแบบงานใหม่ได้
2. เปิดไฟล์แบบงานมาแก้ไขได้
3. สามารถอธิบายฟังก์ชันสำหรับการเขียนแบบได้
4. บันทึกไฟล์แบบงานได้
5. ออกจากโปรแกรม Auto Cad 2016 ได้

เครื่องมือและอุปกรณ์

1. เครื่อง Computer และอุปกรณ์
2. อุปกรณ์บันทึกข้อมูล

คำสั่ง

1. ให้สร้างแบบงานใหม่โดยคัดลอก Exercise 1ลงในโฟลเดอร์ที่ใช้งาน
2. เปลี่ยนชื่อไฟล์แบบงานชื่อ Exercise 1
3. เรียกโปรแกรม Auto Cad มาทำงาน
4. เปิดไฟล์ชื่อ Exercise 1
5. เขียนรูปตามที่กำหนดให้ ในแบบงานที่ 1 โดยใช้คำสั่ง Line เขียนค่าพิกัด ทั้ง 3 รูปแบบคือ

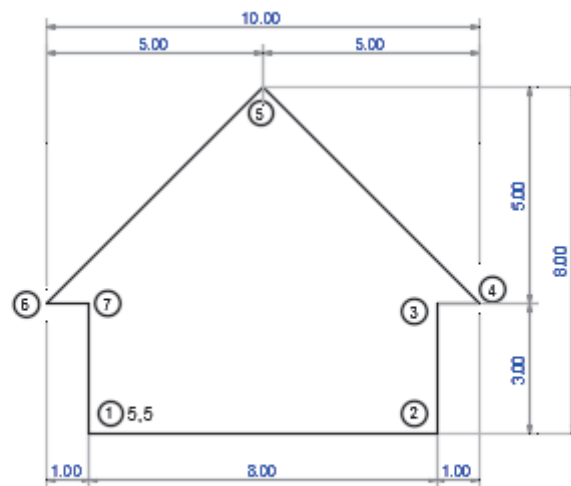
Absolute Coordinate , Relative Coordinate และ Polar Coordinate

ลำดับขั้นตอนการปฏิบัติงาน

1. ตรวจสอบเครื่องมือและอุปกรณ์ ให้พร้อมที่จะปฏิบัติงาน
2. เปิดเครื่อง Computer
3. เรียกโปรแกรม Auto Cad มาทำงาน
4. ปฏิบัติตามคำสั่งข้อ 1-4 (หยุดตรวจ)

5. ปฏิบัติตามคำสั่งข้อ 5
 - Absolute Coordinate (หยุดตรวจ)
 - Relative Coordinate (หยุดตรวจ)
 - Polar Coordinate (หยุดตรวจ)
6. ปิดเครื่อง Computer
7. เก็บเครื่องมือและอุปกรณ์ให้เรียบร้อย

แบบงานที่ 1



แบบบันทึกผลการประเมินการปฏิบัติงาน (P)
หน่วยที่ 1 การใช้โปรแกรมเขียนแบบสถาปัตยกรรมเบื้องต้น

		1. การเปิดไฟล์งาน	2. การตั้งค่าการใช้งาน	3. ขั้นตอนการปฏิบัติงาน	4. การบันทึกไฟล์งาน	5. ความถูกต้องตามรายการและรูปแบบ	6. การใช้เครื่องมือ(คำสั่งของโปรแกรม)	7. ปฏิบัติงานได้ตามเวลาที่กำหนด	รวม
เลขที่	ชื่อ-สกุล	5	5	5	5	10	10	10	50
1									
2									
3									
4									
5									
6									
7									
8									
9									
10									
11									
12									
13									
14									
15									
16									
17									

เกณฑ์การประเมิน ทำได้ร้อยละ 65 ขึ้นไป ถือว่าผ่าน

ผลการประเมินเจตคติการเรียนรู้ตามแนวหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง (A)

หน่วยที่ 1 การใช้โปรแกรมเขียนแบบสถาปัตยกรรมเบื้องต้น

เลข ที่	ด้านที่ 1 มีเหตุผล					ด้านที่ 2 มีความพอประมาณ			ด้านที่ 3 มีภูมิคุ้มกันที่ดี		ผล การ ประเมิน
	1. เข้าเรียนตรงเวลา	2. มีอุปกรณ์การเรียนรู้ครบถ้วน	3. มีความรับผิดชอบ ตั้งใจในการ	4. ส่งงานในเวลาที่กำหนด	5. ปฏิบัติงานและให้ความร่วมมือกับ กลุ่มมีน้ำใจช่วยเหลือผู้อื่น	6. ไม่คัดลอกผลงานคนอื่น	7. ไม่นำชิ้นงานผู้อื่นมาส่ง	8. ใช้วัสดุ อุปกรณ์ เครื่องมืออย่างประหยัด	9. เก็บเครื่องมือและอุปกรณ์ใช้พลังงาน ไฟฟ้าในการเรียนอย่างประหยัด	10. ทำความสะอาดพื้นที่ปฏิบัติงาน	
1											
2											
3											
4											
5											
6											
7											
8											
9											
10											
11											
12											
13											
14											
15											
16											
17											

เกณฑ์การประเมิน ✓ ผ่าน 7 ข้อขึ้นไป

ด้านที่ 1 มีเหตุผล

1. เข้าเรียนตรงเวลา

ผ่าน หมายถึง เข้าเรียนตรงเวลาที่กำหนด

ไม่ผ่าน หมายถึง เข้าเรียนไม่ตรงเวลาที่กำหนด

2. มีอุปกรณ์การเรียนครบถ้วน

ผ่าน หมายถึง มีอุปกรณ์การเรียนที่จำเป็นในการเรียนรู้ครบถ้วน

ไม่ผ่าน หมายถึง ไม่มีอุปกรณ์การเรียนที่จำเป็นในการเรียนรู้

3. มีความรับผิดชอบ ตั้งใจในการปฏิบัติงาน

ผ่าน หมายถึง ปฏิบัติกิจกรรมที่กำหนดครบทุกกิจกรรม

ไม่ผ่าน หมายถึง ปฏิบัติกิจกรรมที่กำหนดไม่ครบทุกกิจกรรม

4. ส่งงานในเวลาที่กำหนด

ผ่าน หมายถึง ส่งงานที่ปฏิบัติตรงเวลาที่กำหนด

ไม่ผ่าน หมายถึง ส่งงานที่ปฏิบัติไม่ตรงเวลาที่กำหนด

5. ปฏิบัติงานและให้ความร่วมมือกับกลุ่มมีน้ำใจช่วยเหลือผู้อื่น

ผ่าน หมายถึง ช่วยเหลือเพื่อนในกลุ่มด้วยความเต็มใจด้วยตนเอง

ไม่ผ่าน หมายถึง ไม่ช่วยเหลือเพื่อนในกลุ่มหรือช่วยเหลืออย่างไม่เต็มใจ

ด้านที่ 2 มีความพอประมาณ

6. ไม่คัดลอกผลงานคนอื่น

ผ่าน หมายถึง ปฏิบัติงานด้วยตนเอง

ไม่ผ่าน หมายถึง คัดลอกผลงานของคนอื่น

7. ไม่นำชิ้นงานผู้อื่นมาส่ง

ผ่าน หมายถึง ส่งงานที่ตนเองปฏิบัติ

ไม่ผ่าน หมายถึง นำงานของผู้อื่นมาส่ง หรือไม่ส่งงาน

8. ใช้วัสดุ อุปกรณ์ เครื่องมืออย่างประหยัด

ผ่าน หมายถึง ใช้วัสดุอุปกรณ์ในการเรียนรู้อย่างประหยัดและคุ้มค่า

ไม่ผ่าน หมายถึง ใช้วัสดุอุปกรณ์ในการเรียนรู้ฟุ่มเฟือย ไม่คุ้มค่า

ด้านที่ 3 มีภูมิคุ้มกันที่ดี

9. เก็บเครื่องมือและอุปกรณ์ใช้ พลังงานไฟฟ้าในการเรียนอย่างประหยัด

ผ่าน หมายถึง ใช้อุปกรณ์ในการเรียนรู้แล้วเก็บเป็นที่ ปิดไฟทุกครั้งเมื่อทำงานเสร็จ

ไม่ผ่าน หมายถึง ไม่เก็บอุปกรณ์ที่ใช้ในการเรียนรู้

10. ทำความสะอาดพื้นที่ปฏิบัติงาน

ผ่าน หมายถึง ทำความสะอาดพื้นที่ปฏิบัติงานทุกครั้งหรือเกือบทุกครั้งเมื่อทำงานเสร็จ

ไม่ผ่าน หมายถึง ไม่ทำความสะอาดพื้นที่ปฏิบัติงานเมื่อทำงานเสร็จ

บันทึกหลังสอน

ผลการสอน

ผลที่เกิดกับนักเรียน

.....

.....

ผลที่เกิดจากการใช้แผนการจัดการเรียนรู้

.....

.....

ปัญหา / อุปสรรค

.....

.....

ข้อเสนอแนะ / แนวทางแก้ปัญหา

.....

.....

ลงชื่อ

(.....)

หัวหน้าแผนกวิชาช่างก่อสร้าง

วันที่ เดือน พ.ศ.

ข้อเสนอแนะ ของฝ่ายวิชาการหรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย

.....

.....

ลงชื่อ

(.....)

ครูผู้สอน

วันที่ เดือน พ.ศ.

	แผนการจัดการเรียนรู้ ประกอบเอกสารประกอบการสอน	แผนที่ 2
	รายวิชาการเขียนแบบสถาปัตยกรรมด้วยคอมพิวเตอร์ รหัสวิชา 20106-2105	สอนครั้งที่ 3
	ชื่อหน่วยการเรียนรู้ 2 คำสั่งช่วยในงานเขียนแบบ	6 ชั่วโมง
ชื่อเรื่อง คำสั่งช่วยในงานเขียนแบบ		6 ชั่วโมง

สาระสำคัญ

ก่อนที่เราจะสามารถใช้ AutoCAD ช่วยในงานเขียนแบบของเราให้มีประสิทธิภาพสูงสุดได้นั้น เราควรจะต้องศึกษาวิธีการใช้คำสั่งเขียนภาพประเภทต่างๆ ให้เข้าใจเป็นอย่างดีเสียก่อน คำสั่งในการเขียนภาพแต่ละคำสั่งมีวิธีการใช้งานแตกต่างกันไปตามประเภทของคำสั่ง อย่างไรก็ตาม คำสั่งทุกคำสั่งจะมีการใช้งานเหมือนกันอยู่อย่างหนึ่งก็คือทุกคำสั่งจะรอรับข้อมูลจากผู้ใช้โปรแกรม อาทิ เช่น คำสั่งในการเขียนเส้นตรง โปรแกรมจะรอรับการกำหนดจุดเริ่มต้นและจุดปลายเส้น ส่วนคำสั่งในการเขียนวงกลม โปรแกรมจะรอรับการกำหนดจุดศูนย์กลางของวงกลมและรัศมีหรือเส้นผ่าศูนย์กลาง เป็น

เนื้อหาการเรียนรู้

1. กลุ่มคำสั่งเขียนเส้น
2. กลุ่มคำสั่งเขียนรูปหลายเหลี่ยม
3. กลุ่มคำสั่งเขียนรูปวงกลม
4. กลุ่มคำสั่งเขียนรูปวงรี
5. กลุ่มคำสั่งเขียนลายตัด
6. คำสั่งการหาพื้นที่
7. การใช้ Design Center
8. การสร้างบล็อกและแอททริบิวต์
9. คำสั่ง Viewports

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

1. สามารถใช้คำสั่งเขียนเส้นได้
2. สามารถใช้คำสั่งเขียนรูปหลายเหลี่ยมได้
3. สามารถใช้คำสั่งเขียนรูปวงกลมได้
4. สามารถใช้คำสั่งเขียนรูปวงรีได้
5. สามารถใช้คำสั่งเขียนลายตัดได้
6. สามารถสร้างบล็อกและแอททริบิวต์ได้

7. สามารถสามารถเรียกใช้ Design Center
8. มีเจตคติที่ดีตามแนวหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงในการเรียนรู้ มีกิจนิสัยที่ดีในการใช้อุปกรณ์คอมพิวเตอร์ ให้เกิดความประหยัด และความปลอดภัยในการทำงาน

กิจกรรมการเรียนรู้

ขั้นการนำเข้าสู่บทเรียน (.....นาที)

1. ครูชี้แจงเรื่องการเรียนรู้โดยใช้หลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงเป็นแนวทางในการเรียนรู้
2. ครูแนะนำ เอกสารแนวทางการปฏิบัติตามใบงานที่แนะนำไว้อย่างชัดเจน

ขั้นการเรียนรู้ (.....นาที)

3. ครูใช้วิธีการบรรยายประกอบเอกสารประกอบการสอน **หน่วยที่ 2** คำสั่งช่วยในงานเขียนแบบ
 - 3.1 กลุ่มคำสั่งเขียนเส้น
 - 3.2 กลุ่มคำสั่งเขียนรูปหลายเหลี่ยม
 - 3.3 กลุ่มคำสั่งเขียนรูปวงกลม
 - 3.4 กลุ่มคำสั่งเขียนรูปวงรี
 - 3.5 กลุ่มคำสั่งเขียนลายตัด
 - 3.6 คำสั่งการหาพื้นที่
 - 3.7 การใช้ Design Center
 - 3.8 การสร้างบล็อกและแอททริบิวต์
 - 3.9 คำสั่ง Viewports
4. ครูเพิ่มเติมเนื้อหา โดยการสาธิตการตั้งค่าใช้โปรแกรมให้นักเรียนปฏิบัติตามการสาธิตและการอธิบายตามเอกสาร
5. ครูมอบหมายงานตามเอกสารการสอน

ขั้นสรุปและตรวจสอบ (.....นาที)

6. เมื่อผู้เรียนปฏิบัติเรียบร้อยแล้วให้ผู้เรียนทำการสรุปขั้นตอนการปฏิบัติงานและครูทำการตรวจให้คะแนนการสรุป

ขั้นฝึกฝนจนชำนาญ (.....นาที)

7. ผู้เรียนทำการฝึกฝนการใช้คำสั่งช่วยในงานเขียนแบบจนเกิดความชำนาญ

ขั้นประเมินผล (.....นาที)

8. ครูทำการประเมินผู้เรียนเป็นรายบุคคล คำสั่งช่วยในงานเขียนแบบ
9. นักเรียนทำแบบฝึกหัด ,ครูเฉลยแบบฝึกหัด
10. นักเรียนทั้งหมดทำแบบทดสอบหลังเรียนโดยครูบันทึกผลการทดสอบหลังเรียน

ชั้นเฉลยผลการปฏิบัติงาน (.....นาที่)

11. ผู้เรียนและผู้สอนทำการเฉลยผลการปฏิบัติงานใบงานที่ 2.1 และ 2.2 เรื่อง คำสั่งช่วยในงานเขียนแบบ

สื่อการเรียนรู้ :

สื่อสิ่งพิมพ์

1. เนื้อหาความรู้ หน่วยที่ 2 จากเอกสารประกอบการสอน
2. แบบทดสอบหลังเรียนหน่วยที่ 2

สื่ออิเล็กทรอนิกส์

1. โปรแกรมเขียนแบบด้วยคอมพิวเตอร์
2. เครื่องฉาย

งานที่มอบหมาย :

1. ให้นักเรียนทบทวนการใช้งาน คำสั่งช่วยในงานเขียนแบบที่เรียนมาทั้งหมดเพื่อให้เกิดความชำนาญ ทักษะ และกระบวนการคิด เพื่อสรุปผลครั้งต่อไป
2. ให้นักเรียนศึกษาเนื้อหาในหน่วยที่ 3 จากเอกสารประกอบการสอน ก่อนเข้าชั้นเรียนในครั้งต่อไป

การวัดผลและประเมินผล

ด้านความรู้ (K)

เครื่องมือที่ใช้วัดผล แบบทดสอบหลังเรียน 10 ข้อ 10 คะแนน
เกณฑ์การประเมิน ร้อยละ 70 ขึ้นไป

ด้านทักษะกระบวนการ (P)

เครื่องมือที่ใช้วัดผล แบบประเมินใบกิจกรรมทบทวนความรู้ และแบบประเมินใบงาน
เกณฑ์การประเมิน ร้อยละ 65 ขึ้นไป

ด้านเจตคติตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง (A)

เครื่องมือที่ใช้วัดผล แบบประเมินเจตคติการเรียนรู้ตามแนวหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง
เกณฑ์การประเมิน นักเรียนต้องทำผ่านเกณฑ์ตั้งแต่ 7 ข้อขึ้นไป

กิจกรรมเสนอแนะ

ให้นักเรียนศึกษาจากเอกสารประกอบการสอนก่อนเข้าชั้นเรียน ล่วงหน้า

ใบงานที่ 2.1

รายวิชา : เขียนแบบสถาปัตยกรรมด้วยคอมพิวเตอร์

เรื่อง : คำสั่งช่วยในงานเขียนแบบสถาปัตยกรรม

เวลา 60 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้

1. เขียนเส้นตรงตามรูปที่กำหนดให้ได้ถูกต้อง
2. เขียนวงกลมตามรูปที่กำหนดให้ได้ถูกต้อง
3. เขียนเส้นโค้งรัศมีตามรูปที่กำหนดให้ได้ถูกต้อง
4. เขียนรูปวงรีตามรูปที่กำหนดให้ได้ถูกต้อง
5. เขียนรูปหลายเหลี่ยมตามรูปที่กำหนดให้ได้ถูกต้อง

เครื่องมือและอุปกรณ์

1. เครื่อง Computer และอุปกรณ์
2. อุปกรณ์บันทึกข้อมูล

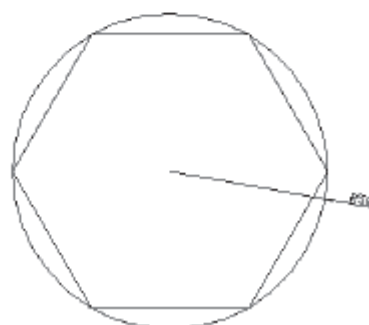
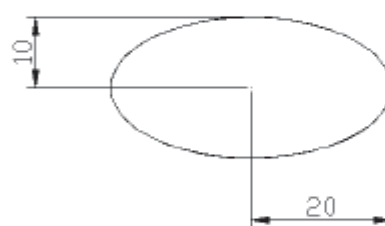
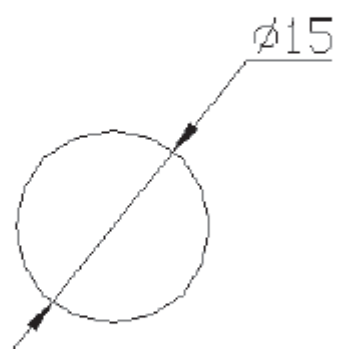
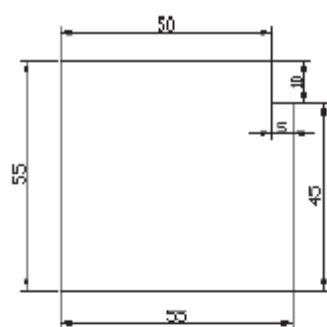
คำสั่ง

1. เขียนรูปตามที่กำหนดให้ ในแบบงานที่ 2.1
2. บันทึกไฟล์แบบงานชื่อ Exercise 2.1 ลงในอุปกรณ์บันทึกข้อมูล

ลำดับขั้นตอนการปฏิบัติงาน

1. ตรวจสอบเครื่องมือและอุปกรณ์ ให้พร้อมที่จะปฏิบัติงาน
2. เปิดเครื่อง Computer
3. เรียกโปรแกรม Auto Cad มาทำงาน
4. ปฏิบัติตามคำสั่งข้อ 1-2 (ตรวจสอบความถูกต้อง ให้คะแนน)
5. ออกจากโปรแกรม Auto Cad 2016
6. ปิดเครื่อง Computer
7. เก็บเครื่องมือและอุปกรณ์ให้เรียบร้อย

ใบแบบงานที่ 2.1



ใบงานที่ 2.2

รายวิชา : เขียนแบบสถาปัตยกรรมด้วยคอมพิวเตอร์

เรื่อง : คำสั่งช่วยในงานเขียนแบบสถาปัตยกรรม

เวลา 60 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้

1. เขียนเส้นลายตัดได้
2. หาพื้นที่ได้

เครื่องมือและอุปกรณ์

1. เครื่อง Computer และอุปกรณ์
2. อุปกรณ์บันทึกข้อมูล

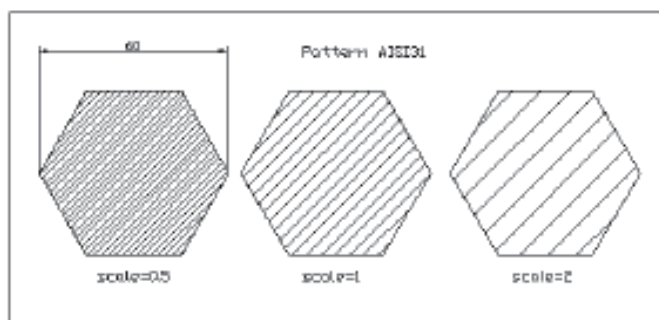
คำสั่ง

1. เขียนเส้นลายตัดและหาพื้นที่ ใบแบบงานที่ 2.2
2. บันทึกไฟล์แบบงานชื่อ Exercise 2.2 ลงในอุปกรณ์บันทึกข้อมูล

ลำดับขั้นตอนการปฏิบัติงาน

1. ตรวจสอบเครื่องมือและอุปกรณ์ ให้พร้อมที่จะปฏิบัติงาน
2. เปิดเครื่อง Computer
3. เรียกโปรแกรม Auto Cad มาทำงาน
4. ปฏิบัติตามคำสั่งข้อ 1-2
5. ออกจากโปรแกรม Auto Cad 2016
6. ปิดเครื่อง Computer
7. เก็บเครื่องมือและอุปกรณ์ให้เรียบร้อย

ใบแบบงานที่ 2.2



แบบทดสอบหลังเรียน

หน่วยที่ 2 คำสั่งช่วยในงานเขียนแบบสถาปัตยกรรม

คำชี้แจง แบบทดสอบชุดนี้มีทั้งหมด 10 ข้อ

เวลา 10 นาที

คำสั่ง จงทำเครื่องหมาย **X** ทับตัวอักษรหน้าข้อที่ถูกที่สุดเพียงข้อเดียว

1. การเขียนเส้นตรง ควรใช้คำสั่งใด

ก. Line	ข. Mline
ค. PLine	ง. Construction Line
2. คำสั่งที่ใช้ในการเขียนเส้นร่างในการเขียนแบบคือข้อใด

ก. Lin	ข. Mline
ค. PLine	ง. Construction Line
3. คำสั่งที่ใช้ในการเขียนรูปสี่เหลี่ยมคือข้อใด

ก. Fillit	ข. Chamfer
ค. Regtangle	ง. Width
4. การเขียนรูปเหลี่ยมตั้งแต่ 3 เหลี่ยมขึ้นไป ควรใช้คำสั่งใด

ก. Regtangle	ข. Polygon
ค. Array	ง. Dtext
5. คำสั่ง Hatch แบบใดเหมาะสำหรับการไลโทนสี

ก. Draw	ข. Modify
ค. Format	ง. Annotation
6. คำสั่ง Wblock คือคำสั่งใด

ก. Windows Block	ข. Write Block
ค. World Block	ง. Winning Block
7. การเขียนรูปวงรีควรใช้คำสั่งใด

ก. Circle	ข. Polygon
ค. Ellipse	ง. Regtangle

8. คำสั่งใดใช้ดึงข้อมูล Block ออกมาใช้งาน

- | | |
|-----------|-----------|
| ก. Wblock | ข. Move |
| ค. Rotate | ง. insert |

9. ลำดับขั้นตอน การสร้างบล็อกข้อใดกล่าวถูกต้อง

- ก. ตั้งชื่อบล็อก Name: >Pick point กำหนดจุดอ้างอิง> Select object เลือกวัตถุ
- ข. Pick point กำหนดจุดอ้างอิง> ตั้งชื่อบล็อก Name: > Select object เลือกวัตถุ
- ค. Pick point กำหนดจุดอ้างอิง> Select object เลือกวัตถุ > ตั้งชื่อบล็อก Name:
- ง. ถูกทุกข้อ

10. การนำข้อมูลตัวอักษรแบบปรับเปลี่ยนได้เพิ่มเข้าไปในบล็อกใช้คำสั่งใด

- | | |
|--------------|-----------|
| ก. TEXTEDIT | ข. TEXT |
| ค. ATTRIBUTE | ง. MIRROR |

เฉลยแบบทดสอบหลังเรียนหน่วยที่ 2

ข้อ	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
เฉลย	ก	ง	ค	ข	ก	ข	ค	ง	ง	ค

แบบบันทึกผลการประเมินการปฏิบัติงาน (P)

หน่วยที่ 2 คำสั่งช่วยในงานเขียนแบบ

		1. การเปิดไฟล์งาน	2. การตั้งค่าการใช้งาน	3. ขั้นตอนการปฏิบัติงาน	4. การบันทึกไฟล์งาน	5. ความถูกต้องตามรายการและรูปแบบ	6. การใช้เครื่องมือ(คำสั่งของโปรแกรม)	7. ปฏิบัติงานได้ตามเวลาที่กำหนด	รวม
เลขที่	ชื่อ-สกุล	5	5	5	5	10	10	10	50
1									
2									
3									
4									
5									
6									
7									
8									
9									
10									
11									
12									
13									
14									
15									
16									
17									

เกณฑ์การประเมิน ทำได้ร้อยละ 65 ขึ้นไป ถือว่าผ่าน

ผลการประเมินเจตคติการเรียนรู้ตามแนวหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง (A)

หน่วยที่ 2 คำสั่งช่วยในงานเขียนแบบ

เลข ที่	ด้านที่ 1 มีเหตุผล					ด้านที่ 2 มีความพอประมาณ			ด้านที่ 3 มีภูมิคุ้มกันที่ดี		ผล การ ประเมิน
	1. เข้าเรียนตรงเวลา	2. มีอุปกรณ์การเรียนครบถ้วน	3. มีความรับผิดชอบ ตั้งใจในการ	4. ส่งงานในเวลาที่กำหนด	5. ปฏิบัติงานและให้ความร่วมมือกับ กลุ่มมีน้ำใจช่วยเหลือผู้อื่น	6. ไม่คัดลอกผลงานคนอื่น	7. ไม่ลอกงานผู้อื่นมาส่ง	8. ใช้วัสดุ อุปกรณ์ เครื่องมืออย่างประหยัด	9. เก็บเครื่องมือและอุปกรณ์ใช้ พลังงาน ไฟฟ้าในการเรียนอย่างประหยัด	10. ทำความสะอาดพื้นที่ปฏิบัติงาน	
1											
2											
3											
4											
5											
6											
7											
8											
9											
10											
11											
12											
13											
14											
15											
16											
17											

เกณฑ์การประเมิน

✓ ผ่าน 7 ข้อขึ้นไป

ด้านที่ 1 มีเหตุผล

1. เข้าเรียนตรงเวลา

ผ่าน หมายถึง เข้าเรียนตรงเวลาที่กำหนด

ไม่ผ่าน หมายถึง เข้าเรียนไม่ตรงเวลาที่กำหนด

2. มีอุปกรณ์การเรียนครบถ้วน

ผ่าน หมายถึง มีอุปกรณ์การเรียนที่จำเป็นในการเรียนรู้ครบถ้วน

ไม่ผ่าน หมายถึง ไม่มีอุปกรณ์การเรียนที่จำเป็นในการเรียนรู้

3. มีความรับผิดชอบ ตั้งใจในการปฏิบัติงาน

ผ่าน หมายถึง ปฏิบัติกิจกรรมที่กำหนดครบทุกกิจกรรม

ไม่ผ่าน หมายถึง ปฏิบัติกิจกรรมที่กำหนดไม่ครบทุกกิจกรรม

4. ส่งงานในเวลาที่กำหนด

ผ่าน หมายถึง ส่งงานที่ปฏิบัติตรงเวลาที่กำหนด

ไม่ผ่าน หมายถึง ส่งงานที่ปฏิบัติไม่ตรงเวลาที่กำหนด

5. ปฏิบัติงานและให้ความร่วมมือกับกลุ่มมีน้ำใจช่วยเหลือผู้อื่น

ผ่าน หมายถึง ช่วยเหลือเพื่อนในกลุ่มด้วยความเต็มใจด้วยตนเอง

ไม่ผ่าน หมายถึง ไม่ช่วยเหลือเพื่อนในกลุ่มหรือช่วยเหลืออย่างไม่เต็มใจ

ด้านที่ 2 มีความพอประมาณ

6. ไม่คัดลอกผลงานคนอื่น

ผ่าน หมายถึง ปฏิบัติงานด้วยตนเอง

ไม่ผ่าน หมายถึง คัดลอกผลงานของคนอื่น

7. ไม่นำชิ้นงานผู้อื่นมาส่ง

ผ่าน หมายถึง ส่งงานที่ตนเองปฏิบัติ

ไม่ผ่าน หมายถึง นำงานของผู้อื่นมาส่ง หรือไม่ส่งงาน

8. ใช้วัสดุ อุปกรณ์ เครื่องมืออย่างประหยัด

ผ่าน หมายถึง ใช้วัสดุอุปกรณ์ในการเรียนรู้อย่างประหยัดและคุ้มค่า

ไม่ผ่าน หมายถึง ใช้วัสดุอุปกรณ์ในการเรียนรู้ฟุ่มเฟือย ไม่คุ้มค่า

ด้านที่ 3 มีภูมิคุ้มกันที่ดี

9. เก็บเครื่องมือและอุปกรณ์ใช้ พลังงานไฟฟ้าในการเรียนอย่างประหยัด

ผ่าน หมายถึง ใช้อุปกรณ์ในการเรียนรู้แล้วเก็บเป็นที่ ปิดไฟทุกครั้งเมื่อทำงานเสร็จ

ไม่ผ่าน หมายถึง ไม่เก็บอุปกรณ์ที่ใช้ในการเรียนรู้

10. ทำความสะอาดพื้นที่ปฏิบัติงาน

ผ่าน หมายถึง ทำความสะอาดพื้นที่ปฏิบัติงานทุกครั้งหรือเกือบทุกครั้งเมื่อทำงานเสร็จ

ไม่ผ่าน หมายถึง ไม่ทำความสะอาดพื้นที่ปฏิบัติงานเมื่อทำงานเสร็จ

บันทึกหลังสอน

ผลการสอน

ผลที่เกิดกับนักเรียน

.....

.....

ผลที่เกิดจากการใช้แผนการจัดการเรียนรู้

.....

.....

ปัญหา / อุปสรรค

.....

.....

ข้อเสนอแนะ / แนวทางแก้ปัญหา

.....

.....

ลงชื่อ

(.....)

หัวหน้าแผนกวิชาช่างก่อสร้าง

วันที่ เดือน พ.ศ.

ข้อเสนอแนะ ของฝ่ายวิชาการหรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย

.....

.....

ลงชื่อ

(.....)

ครูผู้สอน

วันที่ เดือน พ.ศ.

	แผนการจัดการเรียนรู้ ประกอบเอกสารประกอบการสอน	แผนที่ 3
	รายวิชาการเขียนแบบสถาปัตยกรรมด้วยคอมพิวเตอร์ รหัสวิชา 20106-2105	สอนครั้งที่ 4
	ชื่อหน่วยการเรียนรู้ 3 คำสั่งแก้ไขและปรับแต่ง	6 ชั่วโมง
ชื่อเรื่อง คำสั่งแก้ไขและปรับแต่ง		6 ชั่วโมง

สาระสำคัญ

คำสั่งที่แก้ไขและปรับปรุงชิ้นงาน ในโปรแกรมเขียนแบบเป็นคำสั่งที่มีประโยชน์ต่อการเขียนแบบเป็นอย่างมาก เนื่องจากในการเขียนแบบด้วยโปรแกรมนั้น จะไม่นิยมเขียนแบบด้วยคำสั่งในการเขียนแบบให้แล้วเสร็จได้ในเวลาเดียว เพราะจะทำให้เสียเวลาในการเขียนแบบเป็นอย่างมาก โดยทั่วไปเราจะเขียนแบบส่วนหนึ่งโดยใช้คำสั่งในการเขียนภาพหรือชิ้นส่วนแล้วจึงมาปรับแต่งเพิ่มเติมแก้ไข ซึ่งจะมีความสะดวกและรวดเร็วและประหยัดเวลาในการทำงานเขียนแบบได้อย่างมาก

เนื้อหาการเรียนรู้

1. คำสั่งแก้ไขชิ้นงาน
2. คำสั่งปรับแต่งชิ้นงาน
3. การใช้งานคำสั่ง Zoom และ คำสั่ง Regen

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

1. สามารถใช้คำสั่งในการแก้ไขชิ้นงานได้
2. สามารถใช้คำสั่งในการปรับแต่งชิ้นงานได้
3. สามารถใช้งานคำสั่ง Zoom และ คำสั่ง Regen ได้
4. มีเจตคติที่ดีตามแนวหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงในการเรียนรู้ มีกิริยาที่ดีในการใช้

อุปกรณ์คอมพิวเตอร์ ให้เกิดความประหยัด และความปลอดภัยในการทำงาน

กิจกรรมการเรียนรู้

ขั้นการนำเข้าสู่บทเรียน (.....นาที)

1. ครูชี้แจงเรื่องการเรียนรู้โดยใช้หลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงเป็นแนวทางในการเรียนรู้
2. ครูแนะนำ เอกสารแนะแนวทางปฏิบัติตามใบงานที่แนะนำไว้อย่างชัดเจน

ขั้นการเรียนรู้ (.....นาที)

3. ครูใช้วิธีการบรรยายประกอบเอกสารประกอบการสอน **หน่วยที่ 3** คำสั่งแก้ไขและปรับแต่ง
 - 3.1 คำสั่งแก้ไขชิ้นงาน
 - 3.2 คำสั่งปรับแต่งชิ้นงาน
 - 3.3 การใช้งานคำสั่ง Zoom และ คำสั่ง Regen
4. ครูเพิ่มเติมเนื้อหา โดยการสาธิตการตั้งค่าใช้โปรแกรมให้นักเรียนปฏิบัติตามการสาธิตและการ

อธิบายตามเอกสาร

5. ครูมอบหมายงานตามเอกสารการสอน

ขั้นสรุปและตรวจสอบ (.....นาที)

6. เมื่อผู้เรียนปฏิบัติเรียบร้อยแล้วให้ผู้เรียนทำการสรุปขั้นตอนการปฏิบัติงานและครูทำการตรวจให้คะแนนการสรุป

ขั้นฝึกฝนจนชำนาญ (.....นาที)

7. ผู้เรียนทำการฝึกฝนคำสั่งแก้ไขและปรับแต่งในงานเขียนแบบจนเกิดความชำนาญ

ขั้นประเมินผล (.....นาที)

8. ครูทำการประเมินผู้เรียนเป็นรายบุคคล คำสั่งแก้ไขและปรับแต่ง นักเรียนทำแบบฝึกหัด ,ครูเฉลยแบบฝึกหัด

9. นักเรียนทั้งหมดทำแบบทดสอบหลังเรียนโดยครูบันทึกผลการทดสอบหลังเรียน

ขั้นเฉลยผลการปฏิบัติงาน (.....นาที)

10. ผู้เรียนและผู้สอนทำการเฉลยผลการปฏิบัติงานใบงานที่ 3 เรื่อง คำสั่งแก้ไขและปรับแต่ง

สื่อการเรียนรู้ :

สื่อสิ่งพิมพ์

1. เนื้อหาความรู้ หน่วยที่ 3 จากเอกสารประกอบการสอน
2. แบบทดสอบหลังเรียนหน่วยที่ 3

สื่ออิเล็กทรอนิกส์

1. โปรแกรมเขียนแบบด้วยคอมพิวเตอร์
2. เครื่องฉาย

งานที่มอบหมาย :

1. ให้นักเรียนทบทวนการใช้งาน คำสั่งพื้นฐานจากโปรแกรมเขียนแบบที่เรียนมาทั้งหมดเพื่อให้เกิดความชำนาญ ทักษะ และกระบวนการคิด เพื่อสรุปผลครั้งต่อไป
2. ให้นักเรียนศึกษาเนื้อหาในหน่วยที่ 4 จากเอกสารประกอบการสอน ก่อนเข้าชั้นเรียนในครั้งต่อไป

การวัดผลและประเมินผล

ด้านความรู้ (K)

เครื่องมือที่ใช้วัดผล แบบทดสอบหลังเรียน 10 ข้อ 10 คะแนน
เกณฑ์การประเมิน ร้อยละ 65 ขึ้นไป

ด้านทักษะกระบวนการ (P)

เครื่องมือที่ใช้วัดผล แบบประเมินใบกิจกรรมทบทวนความรู้ และแบบประเมินใบงาน
เกณฑ์การประเมิน ร้อยละ 65 ขึ้นไป

ด้านเจตคติตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง (A)

เครื่องมือที่ใช้วัดผล แบบประเมินเจตคติการเรียนรู้ตามแนวหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง
เกณฑ์การประเมิน นักเรียนต้องทำผ่านเกณฑ์ตั้งแต่ 7 ข้อขึ้นไป

กิจกรรมเสนอแนะ

ให้นักเรียนศึกษาจากเอกสารประกอบการสอนก่อนเข้าชั้นเรียน ล่วงหน้า

ใบงานที่ 3.1

รายวิชา : เขียนแบบสถาปัตยกรรมด้วยคอมพิวเตอร์

เรื่อง : คำสั่งแก้ไขและปรับแต่ง

เวลา 60 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้

1. ใช้คำสั่งเลือกส่วนของภาพได้อย่างเหมาะสม
2. ลบภาพที่ไม่ต้องการได้
3. เคลื่อนย้ายภาพได้
4. ตัดส่วนเกินของเส้นได้
5. ลบมุมตรงของขอบงานได้
6. ลบมุมโค้งรัศมีของขอบงานได้
7. ประยุกต์ใช้คำสั่งในการแก้ไขแบบงานได้เหมาะสมกับงานเขียนแบบ

เครื่องมือและอุปกรณ์

1. เครื่อง Computer และอุปกรณ์
2. อุปกรณ์บันทึกข้อมูล

คำสั่ง

1. เขียนแบบตามครูผู้สอน
2. ใช้คำสั่งแก้ไขภาพช่วยแก้ไขแบบงาน
3. บันทึกไฟล์แบบงานชื่อ Exercise 3.1 ลงในอุปกรณ์บันทึกข้อมูล

ลำดับขั้นตอนในการปฏิบัติงาน

1. ตรวจสอบเครื่องมือและอุปกรณ์ ให้พร้อมที่จะปฏิบัติงาน
2. เปิดเครื่อง Computer
3. เรียกโปรแกรม Auto Cad มาทำ งาน
4. ปฏิบัติตามคำสั่งข้อ 1-3
5. ออกจากโปรแกรม Auto Cad 2016
6. ปิดเครื่อง Computer
7. เก็บเครื่องมือและอุปกรณ์ให้เรียบร้อย

ใบงานที่ 3.2

รายวิชา : เขียนแบบสถาปัตยกรรมด้วยคอมพิวเตอร์

เรื่อง : คำสั่งแก้ไขและปรับแต่ง

เวลา 60 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้

ใช้คำสั่ง Copy , Offset , Mirror , คัดลอกภาพได้

เครื่องมือและอุปกรณ์

1. เครื่อง Computer และอุปกรณ์
2. อุปกรณ์บันทึกข้อมูล

คำสั่ง

1. เขียนแบบตามครูผู้สอน
2. ใช้คำสั่ง Copy , Offset , Mirror ช่วยในการสร้างภาพ
3. บันทึกไฟล์แบบงานชื่อ Exercise 3.2 ลงในอุปกรณ์บันทึกข้อมูล

ลำดับขั้นตอนในการปฏิบัติงาน

1. ตรวจสอบเครื่องมือและอุปกรณ์ ให้พร้อมที่จะปฏิบัติงาน
2. เปิดเครื่อง Computer
3. เรียกโปรแกรม Auto Cad มาทำงาน
4. ปฏิบัติตามคำสั่งข้อ 1-3
5. ออกจากโปรแกรม Auto Cad 2002
6. ปิดเครื่อง Computer
7. เก็บเครื่องมือและอุปกรณ์ให้เรียบร้อย

ใบงานที่ 3.3

รายวิชา : เขียนแบบสถาปัตยกรรมด้วยคอมพิวเตอร์

เรื่อง : คำสั่งแก้ไขและปรับแต่ง

เวลา 60 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้

1. เลือกใช้คำสั่งในการแสดงภาพได้เหมาะสมกับงานเขียนแบบ

เครื่องมือและอุปกรณ์

1. เครื่อง Computer และอุปกรณ์
2. อุปกรณ์บันทึกข้อมูล

คำสั่ง

1. เปิดไฟล์แบบงานชื่อ Exercise 2.1
2. ให้แสดงภาพด้วยคำสั่ง Zoom Window ขยายรูปวงรี วงกลม สี่เหลี่ยม
3. บันทึกไฟล์แบบงานชื่อ Exercise 3.3 ลงในอุปกรณ์บันทึกข้อมูล

ลำดับขั้นตอนในการปฏิบัติงาน

1. ตรวจสอบเครื่องมือและอุปกรณ์ ให้พร้อมที่จะปฏิบัติงาน
2. เปิดเครื่อง Computer
3. เรียกโปรแกรม Auto Cad มาทำ งาน
4. ปฏิบัติตามคำสั่งข้อ 1-3
5. ออกจากโปรแกรม Auto Cad 2002
6. ปิดเครื่อง Computer
7. เก็บเครื่องมือและอุปกรณ์ให้เรียบร้อย

แบบทดสอบหลังเรียน

หน่วยที่ 3 คำสั่งแก้ไขและปรับแต่ง

คำชี้แจง แบบทดสอบชุดนี้มีทั้งหมด 10 ข้อ

เวลา 10 นาที

คำสั่ง จงทำเครื่องหมาย ✕ ทับตัวอักษรหน้าข้อที่ถูกที่สุดเพียงข้อเดียว

1. ถ้าต้องการลบ Block, Layer, Text ที่ไม่ได้ใช้งานในไฟล์งาน ควรใช้คำสั่งใด

ก. Delete	ข. Purge
ค. Explode	ง. Insert
2. การลบวัตถุต่างๆ ออกจากแบบงานจะต้องใช้คำสั่งใด

ก. Array	ข. Move
ค. Trim	ง. Erase
3. การกลับหรือหมุนชิ้นงานจะต้องใช้คำสั่งใด

ก. Move	ข. Mirror
ค. Offset	ง. Array
4. การแยกวัตถุที่เป็น Block ให้ใช้คำสั่งใด

ก. Wblock	ข. Base
ค. Retain	ง. Explode
5. การ Array แบบ Rectangular มีการสร้างวัตถุแบบใด

ก. สร้างตามแนวเส้นรอบวง	ข. สร้างตามแนวเส้นตรง
ค. สร้างตามแนวเส้นทแยง	ง. สร้างตามแนวตั้งและนอน
6. การคัดลอกชิ้นงานหรือวัตถุครั้งละหลายๆ ควรใช้คำสั่งใด

ก. Offset	ข. Array
ค. Copy	ง. block
7. การเลือกวัตถุเพื่อใช้แก้ไขหรือปรับปรุงชิ้นงานจะเกิดขึ้นเมื่อใช้คำสั่งใด

ก. Line	ข. Circle
ค. Copy	ง. Arc

8. ตัวเลือกใดกล่าวถึงหน้าที่ของคำสั่ง Zoom ได้ถูกต้องที่สุด
- ก. เลื่อนตำแหน่งภาพวัตถุบนจอภาพ
 - ข. เลื่อนตำแหน่งภาพวัตถุบนบนแบบแปลน
 - ค. ย่อ/ขยาย ภาพวัตถุบนจอภาพ
 - ง. ย่อ/ขยายขนาดจริงของวัตถุบนแบบแปลน
9. การแสดงภาพเป็น 2 เท่าของแบบงานเดิมเป็นการ Zoom แบบใด
- ก. Zoom in
 - ข. Zoom out
 - ค. Zoom All
 - ง. Zoom previous
10. การดูภาพแบบทั้งหมดในขอบเขตงานที่ตั้งไว้ควรใช้คำสั่งใด
- ก. Zoom All
 - ข. Zoom window
 - ค. Zoom out
 - ง. Pan

เฉลยแบบทดสอบหลังเรียน หน่วยที่ 3

ข้อ	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
เฉลย	ข	ง	ข	ง	ง	ข	ค	ค	ก	ก

แบบบันทึกผลการประเมินการปฏิบัติงาน (P)

หน่วยที่ 3 คำสั่งแก้ไขและปรับแต่ง

		1. การเปิดไฟล์งาน	2. การตั้งค่าการใช้งาน	3. ขั้นตอนการปฏิบัติงาน	4. การบันทึกไฟล์งาน	5. ความถูกต้องตามรายการและรูปแบบ	6. การใช้เครื่องมือ(คำสั่งของโปรแกรม)	7. ปฏิบัติงานได้ตามเวลาที่กำหนด	รวม
เลขที่	ชื่อ-สกุล	5	5	5	5	10	10	10	50
1									
2									
3									
4									
5									
6									
7									
8									
9									
10									
11									
12									
13									
14									
15									
16									
17									

เกณฑ์การประเมิน ทำได้ร้อยละ 65 ขึ้นไป ถือว่าผ่าน

ผลการประเมินเจตคติการเรียนรู้ตามแนวหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง (A)

หน่วยที่ 3 คำสั่งแก้ไขและปรับแต่ง

เลข ที่	ด้านที่ 1 มีเหตุผล					ด้านที่ 2 มีความพอประมาณ			ด้านที่ 3 มีภูมิคุ้มกันที่ดี		ผล การ ประเมิน
	1. เข้าเรียนตรงเวลา	2. มีอุปกรณ์การเรียนครบถ้วน	3. มีความรับผิดชอบ ตั้งใจในการ	4. ส่งงานในเวลาที่กำหนด	5. ปฏิบัติงานและให้ความร่วมมือกับ กลุ่มมีน้ำใจช่วยเหลือผู้อื่น	6. ไม่คัดลอกผลงานคนอื่น	7. ไม่นำชิ้นงานผู้อื่นมาส่ง	8. ใช้วัสดุ อุปกรณ์ เครื่องมืออย่างประหยัด	9. เก็บเครื่องมือและอุปกรณ์ใช้ พลังงาน ไฟฟ้าในการเรียนอย่างประหยัด	10. ทำความสะอาดพื้นที่ปฏิบัติงาน	
1											
2											
3											
4											
5											
6											
7											
8											
9											
10											
11											
12											
13											
14											
15											
16											
17											

เกณฑ์การประเมิน

✓ ผ่าน 7 ข้อขึ้นไป

ด้านที่ 1 มีเหตุผล

1. เข้าเรียนตรงเวลา

ผ่าน หมายถึง เข้าเรียนตรงเวลาที่กำหนด

ไม่ผ่าน หมายถึง เข้าเรียนไม่ตรงเวลาที่กำหนด

2. มีอุปกรณ์การเรียนครบถ้วน

ผ่าน หมายถึง มีอุปกรณ์การเรียนที่จำเป็นในการเรียนรู้ครบถ้วน

ไม่ผ่าน หมายถึง ไม่มีอุปกรณ์การเรียนที่จำเป็นในการเรียนรู้

3. มีความรับผิดชอบ ตั้งใจในการปฏิบัติงาน

ผ่าน หมายถึง ปฏิบัติกิจกรรมที่กำหนดครบทุกกิจกรรม

ไม่ผ่าน หมายถึง ปฏิบัติกิจกรรมที่กำหนดไม่ครบทุกกิจกรรม

4. ส่งงานในเวลาที่กำหนด

ผ่าน หมายถึง ส่งงานที่ปฏิบัติตรงเวลาที่กำหนด

ไม่ผ่าน หมายถึง ส่งงานที่ปฏิบัติไม่ตรงเวลาที่กำหนด

5. ปฏิบัติงานและให้ความร่วมมือกับกลุ่มมีน้ำใจช่วยเหลือผู้อื่น

ผ่าน หมายถึง ช่วยเหลือเพื่อนในกลุ่มด้วยความเต็มใจด้วยตนเอง

ไม่ผ่าน หมายถึง ไม่ช่วยเหลือเพื่อนในกลุ่มหรือช่วยเหลืออย่างไม่เต็มใจ

ด้านที่ 2 มีความพอประมาณ

6. ไม่คัดลอกผลงานคนอื่น

ผ่าน หมายถึง ปฏิบัติงานด้วยตนเอง

ไม่ผ่าน หมายถึง คัดลอกผลงานของคนอื่น

7. ไม่นำชิ้นงานผู้อื่นมาส่ง

ผ่าน หมายถึง ส่งงานที่ตนเองปฏิบัติ

ไม่ผ่าน หมายถึง นำงานของผู้อื่นมาส่ง หรือไม่ส่งงาน

8. ใช้วัสดุ อุปกรณ์ เครื่องมืออย่างประหยัด

ผ่าน หมายถึง ใช้วัสดุอุปกรณ์ในการเรียนรู้อย่างประหยัดและคุ้มค่า

ไม่ผ่าน หมายถึง ใช้วัสดุอุปกรณ์ในการเรียนรู้ฟุ่มเฟือย ไม่คุ้มค่า

ด้านที่ 3 มีภูมิคุ้มกันที่ดี

9. เก็บเครื่องมือและอุปกรณ์ใช้ พลังงานไฟฟ้าในการเรียนอย่างประหยัด

ผ่าน หมายถึง ใช้อุปกรณ์ในการเรียนรู้แล้วเก็บเป็นที่ ปิดไฟทุกครั้งเมื่อทำงานเสร็จ

ไม่ผ่าน หมายถึง ไม่เก็บอุปกรณ์ที่ใช้ในการเรียนรู้

10. ทำความสะอาดพื้นที่ปฏิบัติงาน

ผ่าน หมายถึง ทำความสะอาดพื้นที่ปฏิบัติงานทุกครั้งหรือเกือบทุกครั้งเมื่อทำงานเสร็จ

ไม่ผ่าน หมายถึง ไม่ทำความสะอาดพื้นที่ปฏิบัติงานเมื่อทำงานเสร็จ

บันทึกหลังสอน

ผลการสอน

ผลที่เกิดขึ้นกับนักเรียน

.....

.....

ผลที่เกิดจากการใช้แผนการจัดการเรียนรู้

.....

.....

ปัญหา / อุปสรรค

.....

.....

ข้อเสนอแนะ / แนวทางแก้ปัญหา

.....

.....

ลงชื่อ

(.....)

หัวหน้าแผนกวิชาช่างก่อสร้าง

วันที่ เดือน พ.ศ.

ข้อเสนอแนะ ของฝ่ายวิชาการหรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย

.....

.....

ลงชื่อ

(.....)

ครูผู้สอน

วันที่ เดือน พ.ศ.

	แผนการจัดการเรียนรู้ ประกอบเอกสารประกอบการสอน	แผนที่ 4
	รายวิชาการเขียนแบบสถาปัตยกรรมด้วยคอมพิวเตอร์ รหัสวิชา 20106-2105	สอนครั้งที่ 5
	ชื่อหน่วยการเรียนรู้ที่ 4 คำสั่งการเขียนตัวอักษร การกำหนด ขนาดและการสร้างตาราง	6 ชั่วโมง
ชื่อเรื่อง คำสั่งการเขียนตัวอักษร การกำหนด ขนาดและการสร้างตาราง		6 ชั่วโมง

สาระสำคัญ

การพิมพ์ข้อความลงในโปรแกรม AutoCAD สามารถพิมพ์ได้ทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ และมีลักษณะตัว พิมพ์ (Fonts) ให้เลือกหลายแบบ การเขียนข้อความใน AutoCAD นั้นจะต้องกำหนดรูปแบบข้อความ (Text Style) เสียก่อน ซึ่งใน AutoCAD ได้กำหนดรูปแบบข้อความมาตรฐานไว้ 1 รูปแบบ คือ รูปแบบชื่อ Standard แต่ในการทำงานนั้น เราคงไม่ใช้รูปแบบข้อความ เพียงแบบเดียว ดังนั้นก่อนที่จะเขียนข้อความ ก็ควรที่จะกำหนดรูปแบบข้อความเสียก่อน เช่น อาจจะมีรูปแบบข้อความที่เป็นอังกฤษไว้ 2 รูปแบบ และอาจจะมีรูปแบบภาษาไทยไว้ 1 รูปแบบ เป็นต้น หลังจากนั้นก็จะไปใช้คำสั่งสำหรับการ เขียนข้อความ คือ Text หรือ Dtext หรือ Mtext เขียนข้อความ

เนื้อหาการเรียนรู้

1. การใช้คำสั่งและการตั้งค่าเขียนตัวอักษร
2. การใช้คำสั่งและการตั้งค่าในการกำหนดขนาด
3. การใช้คำสั่งเขียนเส้นชี้จุดเพื่อบอกคำอธิบาย
4. การใช้คำสั่งและการสร้างตาราง
5. การใช้งาน Annotation Scale

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

1. สามารถใช้คำสั่งและการตั้งค่าเขียนตัวอักษรได้
2. สามารถใช้คำสั่งและการตั้งค่าในการกำหนดขนาดได้
3. สามารถใช้คำสั่งเขียนเส้นชี้จุดเพื่อบอกคำอธิบายได้
4. สามารถใช้คำสั่งและการสร้างตารางได้
5. สามารถใช้งาน Annotation Scale ได้
6. มีเจตคติที่ดีตามแนวหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงในการเรียนรู้ มีกิจนิสัยที่ดีในการใช้

อุปกรณ์คอมพิวเตอร์ ให้เกิดความประหยัด และความปลอดภัยในการทำงาน

กิจกรรมการเรียนรู้

ขั้นการนำเข้าสู่บทเรียน (.....นาที)

1. ครูชี้แจงเรื่องการเรียนรู้โดยใช้หลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงเป็นแนวทางในการเรียนรู้
2. ครูแนะนำ เอกสารแนะแนวทางปฏิบัติตามใบงานที่แนะนำไว้อย่างชัดเจน

ขั้นการเรียนรู้ (.....นาที)

3. ครูใช้วิธีการบรรยายประกอบเอกสารประกอบการสอน **หน่วยที่ 4** คำสั่งการเขียนตัวอักษร

การกำหนด ขนาดและการสร้างตาราง

- 3.1 การใช้คำสั่งและการตั้งค่าเขียนตัวอักษร
- 3.2 การใช้คำสั่งและการตั้งค่าในการกำหนดขนาด
- 3.3 การใช้คำสั่งเขียนเส้นชี้จุดเพื่อบอกคำอธิบาย
- 3.4 การใช้คำสั่งและการสร้างตาราง
- 3.5 การใช้งาน Annotation Scale

ครูเพิ่มเติมเนื้อหา โดยการสาธิตการตั้งค่าใช้โปรแกรมให้นักเรียนปฏิบัติตามการสาธิตและการอธิบายตามเอกสาร

4. ครูมอบหมายงานตามเอกสารการสอน

ขั้นสรุปและตรวจสอบ (.....นาที)

5. เมื่อผู้เรียนปฏิบัติเรียบร้อยแล้วให้ผู้เรียนทำการสรุปขั้นตอนการปฏิบัติงานและครูทำการตรวจให้คะแนนการสรุป

ขั้นฝึกฝนจนชำนาญ (.....นาที)

6. ผู้เรียนทำการฝึกฝนคำสั่งการเขียนตัวอักษร การกำหนด ขนาดและการสร้างตารางจนเกิดความชำนาญ

ขั้นประเมินผล (.....นาที)

7. ครูทำการประเมินผู้เรียนเป็นรายบุคคล คำสั่งการเขียนตัวอักษร การกำหนด ขนาดและการสร้างตาราง

8. นักเรียนทำแบบฝึกหัด ,ครูเฉลยแบบฝึกหัด

9. นักเรียนทั้งหมดทำแบบทดสอบหลังเรียนโดยครูบันทึกผลการทดสอบหลังเรียน

ขั้นเฉลยผลการปฏิบัติงาน (.....นาที)

10. ผู้เรียนและผู้สอนทำการเฉลยผลการปฏิบัติงานใบงานที่ 1 เรื่อง การเขียนตัวอักษร การกำหนด ขนาดและการสร้างตาราง

สื่อการเรียนรู้ :

สื่อสิ่งพิมพ์

1. เนื้อหาความรู้ หน่วยที่ 2 จากเอกสารประกอบการสอน
2. แบบทดสอบหลังเรียนหน่วยที่ 2

สื่ออิเล็กทรอนิกส์

1. โปรแกรมเขียนแบบด้วยคอมพิวเตอร์
2. เครื่องฉาย

งานที่มอบหมาย :

1. ให้นักเรียนทบทวนการใช้งาน คำสั่งพื้นฐานจากโปรแกรมเขียนแบบที่เรียนมาทั้งหมดเพื่อให้เกิดความชำนาญ ทักษะ และกระบวนการคิด เพื่อสรุปผลครั้งต่อไป
2. ค้นคว้าเกี่ยวกับฟังก์ชันจากคีย์บอร์ดเพิ่มเติมที่เป็นประโยชน์ในการใช้งานโปรแกรมเขียนแบบ แล้วนำมาสรุป นำเสนอต่อครูและเพื่อน
3. ให้นักเรียนค้นหาแบบแปลนบ้านพักอาศัย 2 ชั้น (3 ห้องนอน 2 ห้องน้ำ) ที่เป็นภาพจากหนังสือหรือจาก เว็บไซต์ นำมาส่งอาทิตย์หน้าเพื่อให้ครูผู้สอนตรวจว่าใช้ได้หรือไม่ เพื่อนำไปใช้ประกอบการเขียนแบบต่อไป(นอกเหนือการเรียนการสอน)
4. ให้นักเรียนศึกษาเนื้อหาในหน่วยที่ 2 จากเอกสารประกอบการสอน ก่อนเข้าชั้นเรียนในครั้งต่อไป

การวัดผลและประเมินผล

ด้านความรู้ (K)

เครื่องมือที่ใช้วัดผล แบบทดสอบหลังเรียน 10 ข้อ 10 คะแนน

เกณฑ์การประเมิน ร้อยละ 65 ขึ้นไป

ด้านทักษะกระบวนการ (P)

เครื่องมือที่ใช้วัดผล แบบประเมินใบกิจกรรมทบทวนความรู้ และแบบประเมินใบงาน

เกณฑ์การประเมิน ร้อยละ 65 ขึ้นไป

ด้านเจตคติตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง (A)

เครื่องมือที่ใช้วัดผล แบบประเมินเจตคติการเรียนตามแนวหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง

เกณฑ์การประเมิน นักเรียนต้องทำผ่านเกณฑ์ตั้งแต่ 7 ข้อขึ้นไป

กิจกรรมเสนอแนะ

ให้นักเรียนศึกษาจากเอกสารประกอบการสอนก่อนเข้าชั้นเรียน ล่วงหน้า

ใบงานที่ 4.1

รายวิชา : เขียนแบบสถาปัตยกรรมด้วยคอมพิวเตอร์

เรื่อง : คำสั่งการเขียนตัวอักษร การกำหนด ขนาดและการสร้างตาราง

เวลา 60 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้

เลือกใช้คำสั่งในการเขียนตัวอักษร ได้เหมาะสมกับแบบงาน

เครื่องมือและอุปกรณ์

1. เครื่อง Computer และอุปกรณ์
2. อุปกรณ์บันทึกข้อมูล

คำสั่ง

1. เปิดไฟล์ใหม่ตั้งชื่อ Exercise 4.1
2. คำสั่งเขียนตัวอักษร ตามที่ครูมอบหมาย หรือคุณขั้นตอนการเขียนจากครูผู้สอน
3. บันทึกไฟล์แบบงาน

ลำดับขั้นตอนในการปฏิบัติงาน

1. ตรวจสอบเครื่องมือและอุปกรณ์ ให้พร้อมที่จะปฏิบัติงาน
2. เปิดเครื่อง Computer
3. เรียกโปรแกรม Auto Cad มาทำงาน
4. ปฏิบัติตามคำสั่งข้อ 1-3
5. ออกจากโปรแกรม Auto Cad 2016
6. ปิดเครื่อง Computer
7. เก็บเครื่องมือและอุปกรณ์ให้เรียบร้อย

ใบงานที่ 4.2

รายวิชา : เขียนแบบสถาปัตยกรรมด้วยคอมพิวเตอร์

เรื่อง : คำสั่งการเขียนตัวอักษร การกำหนด ขนาดและการสร้างตาราง

เวลา 60 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้

เลือกใช้คำสั่งในการสร้างตารางได้เหมาะสมกับแบบงาน

เครื่องมือและอุปกรณ์

1. เครื่อง Computer และอุปกรณ์
2. อุปกรณ์บันทึกข้อมูล

คำสั่ง

1. เปิดไฟล์งานใหม่ ตั้งชื่อ Exercise 4.2
2. การสร้างตารางตามครูผู้สอน หรือคร่อมอบหมาย
3. บันทึกไฟล์แบบงานชื่อ Exercise 4.2 ลงในอุปกรณ์บันทึกข้อมูล

ลำดับขั้นตอนการปฏิบัติงาน

1. ตรวจสอบเครื่องมือและอุปกรณ์ ให้พร้อมที่จะปฏิบัติงาน
2. เปิดเครื่อง Computer
3. เรียกโปรแกรม Auto Cad มาทำงาน
4. ปฏิบัติตามคำสั่งข้อ 1-3
5. ออกจากโปรแกรม Auto Cad 2016
6. ปิดเครื่อง Computer
7. เก็บเครื่องมือและอุปกรณ์ให้เรียบร้อย

ใบงานที่ 4.3

รายวิชา : เขียนแบบสถาปัตยกรรมด้วยคอมพิวเตอร์

เรื่อง : คำสั่งการเขียนตัวอักษร การกำหนด ขนาดและการสร้างตาราง

เวลา 60 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้

เลือกใช้คำสั่งในการเขียนเส้นกำหนดขนาดได้เหมาะสมกับแบบงาน

เครื่องมือและอุปกรณ์

1. เครื่อง Computer และอุปกรณ์
2. อุปกรณ์บันทึกข้อมูล

คำสั่ง

1. เปิดไฟล์งานใหม่ ตั้งชื่อ Exercise 4.3
2. เขียนเส้นกำหนดขนาดให้ครบตามแบบงานที่ครูมอบหมาย
3. บันทึกไฟล์แบบงานชื่อ Exercise 4.3 ลงในอุปกรณ์บันทึกข้อมูล

ลำดับขั้นตอนการปฏิบัติงาน

1. ตรวจสอบเครื่องมือและอุปกรณ์ ให้พร้อมที่จะปฏิบัติงาน
2. เปิดเครื่อง Computer
3. เรียกโปรแกรม Auto Cad มาทำงาน
4. ปฏิบัติตามคำสั่งข้อ 1-3
5. ออกจากโปรแกรม Auto Cad 2016
6. ปิดเครื่อง Computer
7. เก็บเครื่องมือและอุปกรณ์ให้เรียบร้อย

แบบทดสอบหลังเรียน

หน่วยที่ 4 คำสั่งการเขียนตัวอักษร การกำหนดขนาดและการสร้างตาราง

คำชี้แจง แบบทดสอบชุดนี้มีทั้งหมด 10 ข้อ

เวลา 10 นาที

คำสั่ง จงทำเครื่องหมาย **X** ทับตัวอักษรหน้าข้อที่ถูกที่สุดเพียงข้อเดียว

- ขนาดตัวอักษรต้องเป็นระบบเหมือนกันในแบบ 1 ชุด ตัวอักษรไม่ควรมีเกินกี่ ขนาด

ก. ไม่ควรมีเกิน 4 ขนาด	ข. ไม่ควรมีเกิน 5 ขนาด
ค. ไม่ควรมีเกิน 6 ขนาด	ง. ไม่ควรมีเกิน 7 ขนาด
- การบอกขนาดแบบ Aligned ใช้กับรูปแบบใด

ก. บอกขนาดมุมของเส้นที่ตัดกัน	ข. บอกขนาดความยาวของส่วนโค้ง
ค. บอกขนาดแบบต่อเนื่อง	ง. บอกขนาดสำหรับแนวขนานหรือแนวเอียง
- การเขียนตัวอักษรลงในแบบงานโดยจะมีรูปตัวโออยู่สามารถพิมพ์ข้อความได้ยาวคือคำสั่งใด

ก. DLine	ข. Dtext
ค. MLine	ง. Mtext
- การเรียกใช้คำสั่ง **คำสั่ง Table**

ก. Home tab > Annotation panel > Table
ข. Menu Bar: Draw > Table
ค. Command Line: (พิมพ์ TB)
ง. ถูกหมดทุกข้อ
- การใช้คำสั่งเขียนตัวอักษรลงในแบบงานอยู่ใน Panel ไດ

ก. Table Cell	ข. View
ค. Annotation	ง. Format
- การแก้ไขข้อความผู้ใช้สามารถแก้ไข แทนที่ แทรก เพิ่มเติม ข้อความได้โดยผ่านทางใด

ก. Command	ข. Menu Bar
ค. ไดอะล็อกบ็อกซ์	ง. เม้าส์

เฉลยแบบทดสอบหลังเรียน หน่วยที่ 4

ข้อ	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
เฉลย	ก	ง	ข	ง	ค	ง	ข	ง	ก	ก

แบบบันทึกผลการประเมินการปฏิบัติงาน (P)

หน่วยที่ 4 คำสั่งการเขียนตัวอักษร การกำหนดขนาดและการสร้างตาราง

เลขที่	ชื่อ-สกุล	1. การเปิดไฟล์งาน	2. การตั้งค่าการใช้งาน	3. ขั้นตอนการปฏิบัติงาน	4. การบันทึกไฟล์งาน	5. ความถูกต้องตามรายการและรูปแบบ	6. การใช้เครื่องมือ(คำสั่งของโปรแกรม)	7. ปฏิบัติงานได้ตามเวลาที่กำหนด	รวม
		5	5	5	5	10	10	10	50
1									
2									
3									
4									
5									
6									
7									
8									
9									
10									
11									
12									
13									
14									
15									
16									
17									

เกณฑ์การประเมิน ทำได้ร้อยละ 65 ขึ้นไป ถือว่าผ่าน

ผลการประเมินเจตคติการเรียนรู้ตามแนวหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง (A)

หน่วยที่ 4 คำสั่งการเขียนตัวอักษร การกำหนดขนาดและการสร้างตาราง

เลข ที่	ด้านที่ 1 มีเหตุผล					ด้านที่ 2 มีความพอประมาณ			ด้านที่ 3 มีภูมิคุ้มกันที่ดี		ผล การ ประเมิน
	1. เข้าเรียนตรงเวลา	2. มีอุปกรณ์การเรียนครบถ้วน	3. มีความรับผิดชอบ ตั้งใจในการ	4. ส่งงานในเวลาที่กำหนด	5. ปฏิบัติงานและให้ความร่วมมือกับ กลุ่มมีน้ำใจช่วยเหลือผู้อื่น	6. ไม่คัดลอกผลงานคนอื่น	7. ไม่ลอกชิ้นงานผู้อื่นมาส่ง	8. ใช้วัสดุ อุปกรณ์ เครื่องมืออย่างประหยัด	9. เก็บเครื่องมือและอุปกรณ์ใช้ พลังงาน ไฟฟ้าในการเรียนอย่างประหยัด	10. ทำความสะอาดพื้นที่ปฏิบัติงาน	
1											
2											
3											
4											
5											
6											
7											
8											
9											
10											
11											
12											
13											
14											
15											
16											
17											

เกณฑ์การประเมิน

✓ ผ่าน 7 ข้อขึ้นไป

ด้านที่ 1 มีเหตุผล

1. เข้าเรียนตรงเวลา

ผ่าน หมายถึง เข้าเรียนตรงเวลาที่กำหนด

ไม่ผ่าน หมายถึง เข้าเรียนไม่ตรงเวลาที่กำหนด

2. มีอุปกรณ์การเรียนครบถ้วน

ผ่าน หมายถึง มีอุปกรณ์การเรียนที่จำเป็นในการเรียนรู้ครบถ้วน

ไม่ผ่าน หมายถึง ไม่มีอุปกรณ์การเรียนที่จำเป็นในการเรียนรู้

3. มีความรับผิดชอบ ตั้งใจในการปฏิบัติงาน

ผ่าน หมายถึง ปฏิบัติกิจกรรมที่กำหนดครบทุกกิจกรรม

ไม่ผ่าน หมายถึง ปฏิบัติกิจกรรมที่กำหนดไม่ครบทุกกิจกรรม

4. ส่งงานในเวลาที่กำหนด

ผ่าน หมายถึง ส่งงานที่ปฏิบัติตรงเวลาที่กำหนด

ไม่ผ่าน หมายถึง ส่งงานที่ปฏิบัติไม่ตรงเวลาที่กำหนด

5. ปฏิบัติงานและให้ความร่วมมือกับกลุ่มมีน้ำใจช่วยเหลือผู้อื่น

ผ่าน หมายถึง ช่วยเหลือเพื่อนในกลุ่มด้วยความเต็มใจด้วยตนเอง

ไม่ผ่าน หมายถึง ไม่ช่วยเหลือเพื่อนในกลุ่มหรือช่วยเหลืออย่างไม่เต็มใจ

ด้านที่ 2 มีความพอประมาณ

6. ไม่คัดลอกผลงานคนอื่น

ผ่าน หมายถึง ปฏิบัติงานด้วยตนเอง

ไม่ผ่าน หมายถึง คัดลอกผลงานของคนอื่น

7. ไม่นำชิ้นงานผู้อื่นมาส่ง

ผ่าน หมายถึง ส่งงานที่ตนเองปฏิบัติ

ไม่ผ่าน หมายถึง นำงานของผู้อื่นมาส่ง หรือไม่ส่งงาน

8. ใช้วัสดุ อุปกรณ์ เครื่องมืออย่างประหยัด

ผ่าน หมายถึง ใช้วัสดุอุปกรณ์ในการเรียนรู้อย่างประหยัดและคุ้มค่า

ไม่ผ่าน หมายถึง ใช้วัสดุอุปกรณ์ในการเรียนรู้ฟุ่มเฟือย ไม่คุ้มค่า

ด้านที่ 3 มีภูมิคุ้มกันที่ดี

9. เก็บเครื่องมือและอุปกรณ์ใช้ พลังงานไฟฟ้าในการเรียนอย่างประหยัด

ผ่าน หมายถึง ใช้อุปกรณ์ในการเรียนรู้แล้วเก็บเป็นที่ ปิดไฟทุกครั้งเมื่อทำงานเสร็จ

ไม่ผ่าน หมายถึง ไม่เก็บอุปกรณ์ที่ใช้ในการเรียนรู้

10. ทำความสะอาดพื้นที่ปฏิบัติงาน

ผ่าน หมายถึง ทำความสะอาดพื้นที่ปฏิบัติงานทุกครั้งหรือเกือบทุกครั้งเมื่อทำงานเสร็จ

ไม่ผ่าน หมายถึง ไม่ทำความสะอาดพื้นที่ปฏิบัติงานเมื่อทำงานเสร็จ

บันทึกหลังสอน

ผลการสอน

ผลที่เกิดกับนักเรียน

.....

.....

ผลที่เกิดจากการใช้แผนการจัดการเรียนรู้

.....

.....

ปัญหา / อุปสรรค

.....

.....

ข้อเสนอแนะ / แนวทางแก้ปัญหา

.....

.....

ลงชื่อ

(.....)

หัวหน้าแผนกวิชาช่างก่อสร้าง

วันที่ เดือน พ.ศ.

ข้อเสนอแนะ ของฝ่ายวิชาการหรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย

.....

.....

ลงชื่อ

(.....)

ครูผู้สอน

วันที่ เดือน พ.ศ.

	แผนการจัดการเรียนรู้ ประกอบเอกสารประกอบการสอน	แผนที่ 5
	รายวิชาการเขียนแบบสถาปัตยกรรมด้วยคอมพิวเตอร์ รหัสวิชา 20106-2105	สอนครั้งที่ 6
	ชื่อหน่วยการเรียนรู้ที่ 5 มาตรฐานการเขียนแบบสถาปัตยกรรม ด้วยคอมพิวเตอร์	6 ชั่วโมง
ชื่อเรื่อง มาตรฐานการเขียนแบบสถาปัตยกรรมด้วยคอมพิวเตอร์		6 ชั่วโมง

สาระสำคัญ

ในงานเขียนแบบแต่ละโครงการมีแบบจำนวนมากหรือต้องเขียนแบบเป็นประจำส่วนใหญ่จะมีการกำหนดค่ามาตรฐานและมีรูปแบบเฉพาะของโครงการนั้นๆ ดังนั้นการสร้างไฟล์ต้นแบบขึ้นมาเพื่อความสะดวกรวดเร็วในการเขียนแบบและยังได้แบบที่เป็นมาตรฐานเดียวกัน เช่น ลักษณะของเส้น ตัวอักษรและสัญลักษณ์ประกอบแบบอื่นๆ ที่สามารถทำให้การสื่อสารระหว่างผู้เขียนและผู้นำไปใช้สื่อความหมายได้ตรงกัน

เนื้อหาการเรียนรู้

1. มาตรฐานการเขียนแบบ
2. การสร้างไฟล์มาตรฐานในงานเขียนแบบสถาปัตยกรรม
3. การสร้างสัญลักษณ์ประกอบในแบบมาตรฐาน

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

1. สามารถบอกมาตรฐานการเขียนแบบได้
2. สามารถสร้างไฟล์ต้นแบบในงานสถาปัตยกรรมได้
3. สามารถสร้างสัญลักษณ์ประกอบในแบบมาตรฐานได้
4. มีเจตคติที่ดีตามแนวหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงในการเรียนรู้ มีกิจนิสัยที่ดีในการใช้

อุปกรณ์คอมพิวเตอร์ ให้เกิดความประหยัด และความปลอดภัยในการทำงาน

กิจกรรมการเรียนรู้

ขั้นการนำเข้าสู่บทเรียน (.....นาที)

1. ครูชี้แจงเรื่องการเรียนรู้โดยใช้หลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงเป็นแนวทางในการเรียนรู้
2. ครูแนะนำ เอกสารแนะแนวทางปฏิบัติตามใบงานที่แนะนำไว้อย่างชัดเจน

ขั้นการเรียนรู้ (.....นาที)

3. ครูใช้วิธีการบรรยายประกอบเอกสารประกอบการสอน **หน่วยที่ 5** มาตรฐานการเขียนแบบสถาปัตยกรรมด้วยคอมพิวเตอร์
 - 3.1 การตั้งค่าและการใช้งานเบื้องต้น
 - 3.2 การใช้คำสั่งในการเขียนแบบ
 - 3.3 การใช้คำสั่งในการแก้ไขชิ้นงาน
 - 3.4 การใช้คำสั่งในการกำหนดขนาด
4. ครูเพิ่มเติมเนื้อหา โดยการสาธิตการตั้งค่าใช้โปรแกรมให้นักเรียนปฏิบัติตามการสาธิตและการอธิบายตามเอกสาร
5. ครูมอบหมายงานตามเอกสารการสอน

ขั้นสรุปและตรวจสอบ (.....นาที)

6. เมื่อผู้เรียนปฏิบัติเรียบร้อยแล้วให้ผู้เรียนทำการสรุปขั้นตอนการปฏิบัติงานและครูทำการตรวจให้คะแนนการสรุป

ขั้นฝึกฝนจนชำนาญ (.....นาที)

7. ผู้เรียนทำการฝึกฝนการตั้งค่าการใช้งานและการใช้คำสั่งพื้นฐานในงานเขียนแบบจนเกิดความชำนาญ

ขั้นประเมินผล (.....นาที)

8. ครูทำการประเมินผู้เรียนเป็นรายบุคคล การใช้งานและคำสั่งงานพื้นฐานในงานเขียนแบบ
9. นักเรียนทำแบบฝึกหัด ,ครูเฉลยแบบฝึกหัด
10. นักเรียนทั้งหมดทำแบบทดสอบหลังเรียนโดยครูบันทึกผลการทดสอบหลังเรียน

ขั้นเฉลยผลการปฏิบัติงาน (..... นาที)

11. ผู้เรียนและผู้สอนทำการเฉลยผลการปฏิบัติงานใบงานที่ 1 เรื่อง การใช้และคำสั่งงานพื้นฐานในงานเขียนแบบ

สื่อการเรียนรู้ :

สื่อสิ่งพิมพ์

1. เนื้อหาความรู้ หน่วยที่ 5 จากเอกสารประกอบการสอน
2. แบบทดสอบหลังเรียนหน่วยที่ 5

สื่ออิเล็กทรอนิกส์

1. โปรแกรมเขียนแบบด้วยคอมพิวเตอร์
2. เครื่องฉาย

งานที่มอบหมาย :

1. ให้นักเรียนทบทวนการใช้งาน คำสั่งพื้นฐานจากโปรแกรมเขียนแบบที่เรียนมาทั้งหมดเพื่อให้เกิดความชำนาญ ทักษะ และกระบวนการคิด เพื่อสรุปผลครั้งต่อไป
2. ให้นักเรียนศึกษาเนื้อหาในหน่วยที่ 6 จากเอกสารประกอบการสอน ก่อนเข้าชั้นเรียนในครั้งต่อไป

การวัดผลและประเมินผล

ด้านความรู้ (K)

เครื่องมือที่ใช้วัดผล แบบทดสอบหลังเรียน 10 ข้อ 10 คะแนน
เกณฑ์การประเมิน ร้อยละ 65 ขึ้นไป

ด้านทักษะกระบวนการ (P)

เครื่องมือที่ใช้วัดผล แบบประเมินใบกิจกรรมทบทวนความรู้ และแบบประเมินใบงาน
เกณฑ์การประเมิน ร้อยละ 65 ขึ้นไป

ด้านเจตคติตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง (A)

เครื่องมือที่ใช้วัดผล แบบประเมินเจตคติการเรียนรู้ตามแนวหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง
เกณฑ์การประเมิน นักเรียนต้องทำผ่านเกณฑ์ตั้งแต่ 7 ข้อขึ้นไป

กิจกรรมเสนอแนะ

ให้นักเรียนศึกษาจากเอกสารประกอบการสอนก่อนเข้าชั้นเรียน ล่วงหน้า

ใบงานที่ 5.1

รายวิชา : เขียนแบบสถาปัตยกรรมด้วยคอมพิวเตอร์

เรื่อง : มาตรฐานการเขียนแบบสถาปัตยกรรมด้วยคอมพิวเตอร์

เวลา 60 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้

1. เลือกชนิดของเส้น (Linetype) มาใช้งานได้
2. สร้าง Layer ของชิ้นงานใหม่ได้
3. กำหนดคุณสมบัติของภาพได้

เครื่องมือและอุปกรณ์

1. เครื่อง Computer และอุปกรณ์
2. อุปกรณ์บันทึกข้อมูล

คำสั่ง

1. เขียนแบบตามใบแบบงานที่ 5.1 โดยกำหนดคุณสมบัติดังนี้
 - 1.1 ชั้นเส้นขอบงาน ชื่อ 0 เป็นเส้นต่อเนื่อง สีของชั้นเป็นสีน้ำเงิน
 - 1.2 ชั้นแบบงาน ชื่อ Centerline เป็นเส้นศูนย์กลาง สีของชั้นเป็นสีแดง
 - 1.3 ชั้นแบบงาน ชื่อ Hatch เป็นเส้นต่อเนื่อง สีของชั้นเป็นสีเขียว
 - 1.4 ชั้นแบบงาน ชื่อ Hidden เป็นเส้นประ สีของชั้นเป็นสีดำ
2. บันทึกไฟล์แบบงานชื่อ Exercise 8 ลงในอุปกรณ์บันทึกข้อมูล

ลำดับขั้นตอนการปฏิบัติงาน

1. ตรวจสอบเครื่องมือและอุปกรณ์ ให้พร้อมที่จะปฏิบัติงาน
2. เปิดเครื่อง Computer
3. เรียกโปรแกรม Auto Cad มาทำ งาน
4. ปฏิบัติตามคำ สั่งข้อ 1-2
5. ออกจากโปรแกรม Auto Cad 2016
6. ปิดเครื่อง Computer
7. เก็บเครื่องมือและอุปกรณ์ให้เรียบร้อย

แบบงานที่ 5.1

การใช้งาน	Layer Name	Color	Line Type	Line Weight
เส้นกริดหัวเสา	A-GRID	Blue (5)	Center	0.05
เสา	A-COLUMN	Green (3)	Continuous	0.5
ผนัง	A-WALL	White (7)	Continuous	0.25
ประตู	A-DOOR	Magenta(6)	Continuous	0.15
หน้าต่าง	A-GLAZ	Cyan (4)	Continuous	0.15
เฟอร์นิเจอร์	A-FURN	(30)/(80)	-	0.05
เส้นบอกระยะ	A-DIMS	Red (1)	Continuous	0.15
ตัวหนังสือ	A-TEXT	Magenta(6)	Continuous	0.3
รายละเอียดอื่นๆ	A-DETL	Red (1)	Continuous	0.09
รายละเอียดส่วนพื้น	A-FLOR	Yellow (2)	Dash	0.09
รายละเอียดส่วนหลังคา	A-ROOF	Red (1)	Continuous	0.15
เส้นแสดงรูปด้าน	A-ELEV	Cyan (4)	Continuous	0.25
เส้นแสดงส่วนโดนตัด	A-SECT	Red (1)	Continuous	0.3

ใบงานที่ 5.2

รายวิชา : เขียนแบบสถาปัตยกรรมด้วยคอมพิวเตอร์

เรื่อง : การสร้างสัญลักษณ์ประกอบในแบบมาตรฐาน

เวลา 60 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้

การสร้างสัญลักษณ์ประกอบในแบบมาตรฐาน

เครื่องมือและอุปกรณ์

1. เครื่อง Computer และอุปกรณ์
2. อุปกรณ์บันทึกข้อมูล

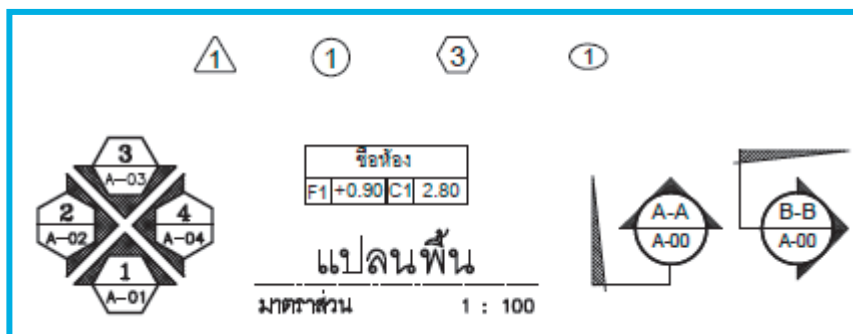
คำสั่ง

1. เขียนแบบตามใบแบบงานที่ 5.2 โดยกำหนด
2. บันทึกไฟล์แบบงานชื่อ Exercise 5.2 ลงในอุปกรณ์บันทึกข้อมูล

ลำดับขั้นตอนในการปฏิบัติงาน

1. ตรวจสอบเครื่องมือและอุปกรณ์ ให้พร้อมที่จะปฏิบัติงาน
2. เปิดเครื่อง Computer
3. เรียกโปรแกรม Auto Cad มาทำ งาน
4. ปฏิบัติตามคำ สั่งข้อ 1-2
5. ออกจากโปรแกรม Auto Cad 2016
6. ปิดเครื่อง Computer
7. เก็บเครื่องมือและอุปกรณ์ให้เรียบร้อย

แบบงานที่ 5.2



แบบทดสอบหลังเรียน
หน่วยที่ 5 การสร้างไฟล์ต้นแบบในงานสถาปัตยกรรม

คำชี้แจง แบบทดสอบชุดนี้มีทั้งหมด 10 ข้อ

เวลา 10 นาที

คำสั่ง จงทำเครื่องหมาย **X** ทับตัวอักษรหน้าข้อที่ถูกที่สุดเพียงข้อเดียว

1. Index Color หมายเลข 1 คือข้อใด

ก. สีเหลือง	ข. สีแดง
ค. สีเขียว	ง. สีดำ
2. การแทรกรูปภาพในแบบ เลือกใช้คำสั่งใด

ก. Image	ข. View
ค. Index	ง. Layout
3. คำสั่งที่ใช้ในการเปลี่ยนแปลงขอบเขตของหน้ากระดาษบนหน้าจอ AutoCAD คือข้อใด

ก. Unit	ข. View
ค. Drawing Limits	ง. Zoom ALL
4. ในส่วนของกรอบชื่องาน (Title block) ข้อใดต่อไปนี้ไม่เกี่ยวข้อง

ก. ชื่อหน่วยงาน	ข. โครงการ
ค. ชื่อผู้เขียนและผู้ตรวจแบบ	ง. ชื่อผู้รับงานก่อสร้าง
5. กรอบชื่อแบบตามมาตรฐานมีความกว้างเท่าใด

ก. ไม่น้อยกว่า 100 มม. และไม่เกิน 150 มม.	
ข. ไม่น้อยกว่า 100 มม. และไม่เกิน 200 มม.	
ค. ไม่น้อยกว่า 170 มม. และไม่เกิน 200 มม.	
ง. ไม่น้อยกว่า 100 มม. และไม่เกิน 170 มม.	
6. กระดาษขนาด A2, A3 และ A4 กรอบควรมีระยะห่างจากขอบไม่น้อยกว่า

ก. 20 มม.	ข. 15 มม.
ค. 10 มม.	ง. 12 มม.

7. ขนาดของเส้น Center(2x) กับ Center สัดส่วนของเส้น ต่างกันอย่างไร
- ก. Center(2x) จะเท่ากับ Center
 - ข. Center(2x) จะเป็นสองเท่าของ Center
 - ค. Center (2x) จะเป็นครึ่งหนึ่งของ Center
 - ง. Center (2x) จะหนากว่า Center
8. ลักษณะแผ่นใสที่สามารถมองเห็นชั้นงานได้ชัดเจนเมื่อวางซ้อนกัน เรียกว่าอะไร
- ก. Layer
 - ข. Laout
 - ค. Label
 - ง. Line
9. การกำหนดรูปแบบต่างๆ ของเส้น ควรใช้เมนูใด
- ก. Line
 - ข. LineWeight
 - ค. Mline
 - ง. LineType
10. หลังจากสร้างไฟล์งาน Template ใน layout เสร็จแล้วให้ Save ไฟล์ที่ต้นแบบไว้ที่นามสกุลใด
- ก. .dwg
 - ข. .dwt
 - ค. ,dwf
 - ง. .dws

เฉลยแบบทดสอบหลังเรียน หน่วยที่ 5

ข้อ	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
เฉลย	ข	ก	ค	ง	ง	ค	ก	ก	ง	ข

แบบบันทึกผลการประเมินการปฏิบัติงาน (P)
หน่วยที่ 5 มาตรฐานการเขียนแบบสถาปัตยกรรม

		1. การเปิดไฟล์งาน	2. การตั้งค่าการใช้งาน	3. ขั้นตอนการปฏิบัติงาน	4. การบันทึกไฟล์งาน	5. ความถูกต้องตามรายการและรูปแบบ	6. การใช้เครื่องมือ(คำสั่งของโปรแกรม)	7. ปฏิบัติงานได้ตามเวลาที่กำหนด	รวม
เลขที่	ชื่อ-สกุล	5	5	5	5	10	10	10	50
1									
2									
3									
4									
5									
6									
7									
8									
9									
10									
11									
12									
13									
14									
15									
16									
17									

เกณฑ์การประเมิน ทำได้ร้อยละ 65 ขึ้นไป ถือว่าผ่าน

ผลการประเมินเจตคติการเรียนรู้ตามแนวหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง (A)

หน่วยที่ 5 มาตรฐานการเขียนแบบสถาปัตยกรรม

เลข ที่	ด้านที่ 1 มีเหตุผล					ด้านที่ 2 มีความพอประมาณ			ด้านที่ 3 มีภูมิคุ้มกันที่ดี		ผล การ ประเมิน
	1. เข้าเรียนตรงเวลา	2. มีอุปกรณ์การเรียนครบถ้วน	3. มีความรับผิดชอบ ตั้งใจในการ	4. ส่งงานในเวลาที่กำหนด	5. ปฏิบัติงานและให้ความร่วมมือกับ กลุ่มมีน้ำใจช่วยเหลือผู้อื่น	6. ไม่คัดลอกผลงานคนอื่น	7. ไม่นำชิ้นงานผู้อื่นมาส่ง	8. ใช้วัสดุ อุปกรณ์ เครื่องมืออย่างประหยัด	9. เก็บเครื่องมือและอุปกรณ์ใช้ พลังงาน ไฟฟ้าในการเรียนอย่างประหยัด	10. ทำความสะอาดพื้นที่ปฏิบัติงาน	
1											
2											
3											
4											
5											
6											
7											
8											
9											
10											
11											
12											
13											
14											
15											
16											
17											

เกณฑ์การประเมิน

✓ ผ่าน 7 ข้อขึ้นไป

ด้านที่ 1 มีเหตุผล

1. เข้าเรียนตรงเวลา

ผ่าน หมายถึง เข้าเรียนตรงเวลาที่กำหนด

ไม่ผ่าน หมายถึง เข้าเรียนไม่ตรงเวลาที่กำหนด

2. มีอุปกรณ์การเรียนครบถ้วน

ผ่าน หมายถึง มีอุปกรณ์การเรียนที่จำเป็นในการเรียนรู้ครบถ้วน

ไม่ผ่าน หมายถึง ไม่มีอุปกรณ์การเรียนที่จำเป็นในการเรียนรู้

3. มีความรับผิดชอบ ตั้งใจในการปฏิบัติงาน

ผ่าน หมายถึง ปฏิบัติกิจกรรมที่กำหนดครบทุกกิจกรรม

ไม่ผ่าน หมายถึง ปฏิบัติกิจกรรมที่กำหนดไม่ครบทุกกิจกรรม

4. ส่งงานในเวลาที่กำหนด

ผ่าน หมายถึง ส่งงานที่ปฏิบัติตรงเวลาที่กำหนด

ไม่ผ่าน หมายถึง ส่งงานที่ปฏิบัติไม่ตรงเวลาที่กำหนด

5. ปฏิบัติงานและให้ความร่วมมือกับกลุ่มมีน้ำใจช่วยเหลือผู้อื่น

ผ่าน หมายถึง ช่วยเหลือเพื่อนในกลุ่มด้วยความเต็มใจด้วยตนเอง

ไม่ผ่าน หมายถึง ไม่ช่วยเหลือเพื่อนในกลุ่มหรือช่วยเหลืออย่างไม่เต็มใจ

ด้านที่ 2 มีความพอประมาณ

6. ไม่คัดลอกผลงานคนอื่น

ผ่าน หมายถึง ปฏิบัติงานด้วยตนเอง

ไม่ผ่าน หมายถึง คัดลอกผลงานของคนอื่น

7. ไม่นำชิ้นงานผู้อื่นมาส่ง

ผ่าน หมายถึง ส่งงานที่ตนเองปฏิบัติ

ไม่ผ่าน หมายถึง นำงานของผู้อื่นมาส่ง หรือไม่ส่งงาน

8. ใช้วัสดุ อุปกรณ์ เครื่องมืออย่างประหยัด

ผ่าน หมายถึง ใช้วัสดุอุปกรณ์ในการเรียนรู้อย่างประหยัดและคุ้มค่า

ไม่ผ่าน หมายถึง ใช้วัสดุอุปกรณ์ในการเรียนรู้ฟุ่มเฟือย ไม่คุ้มค่า

ด้านที่ 3 มีภูมิคุ้มกันที่ดี

9. เก็บเครื่องมือและอุปกรณ์ใช้ พลังงานไฟฟ้าในการเรียนอย่างประหยัด

ผ่าน หมายถึง ใช้อุปกรณ์ในการเรียนรู้แล้วเก็บเป็นที่ ปิดไฟทุกครั้งเมื่อทำงานเสร็จ

ไม่ผ่าน หมายถึง ไม่เก็บอุปกรณ์ที่ใช้ในการเรียนรู้

10. ทำความสะอาดพื้นที่ปฏิบัติงาน

ผ่าน หมายถึง ทำความสะอาดพื้นที่ปฏิบัติงานทุกครั้งหรือเกือบทุกครั้งเมื่อทำงานเสร็จ

ไม่ผ่าน หมายถึง ไม่ทำความสะอาดพื้นที่ปฏิบัติงานเมื่อทำงานเสร็จ

บันทึกหลังสอน

ผลการสอน

ผลที่เกิดขึ้นกับนักเรียน

.....

.....

ผลที่เกิดจากการใช้แผนการจัดการเรียนรู้

.....

.....

ปัญหา / อุปสรรค

.....

.....

ข้อเสนอแนะ / แนวทางแก้ปัญหา

.....

.....

ลงชื่อ

(.....)

หัวหน้าแผนกวิชาช่างก่อสร้าง

วันที่ เดือน พ.ศ.

ข้อเสนอแนะ ของฝ่ายวิชาการหรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย

.....

.....

ลงชื่อ

(.....)

ครูผู้สอน

วันที่ เดือน พ.ศ.

	แผนการจัดการเรียนรู้ ประกอบเอกสารประกอบการสอน	แผนที่ 6
	รายวิชาการเขียนแบบสถาปัตยกรรมด้วยคอมพิวเตอร์ รหัสวิชา 20106-2105	สอนครั้งที่ 7-8
	ชื่อหน่วยการเรียนรู้ที่ 6 การเขียนแบบแปลน	12 ชั่วโมง
ชื่อเรื่อง การเขียนแบบแปลน		12 ชั่วโมง

สาระสำคัญ

การเขียนแบบแปลนพื้นชั้นล่างและแบบแปลนพื้นชั้นบน ซึ่งทั้งสองแบบมีหลักการเขียนไม่แตกต่างกันมากนัก ส่วนใหญ่ขึ้นอยู่กับผู้เขียนเองที่จะเลือกใช้คำสั่งของโปรแกรม ให้เหมาะสมกับการเขียนแบบนั้นๆ ในการเขียนแปลนพื้นชั้นล่าง อาจจะใช้เวลาการเขียนมากสักหน่อย เพราะเป็นแบบเริ่มต้นในการเขียน ส่วนแบบแปลนพื้นชั้นบนจะสะดวกมากขึ้น เพราะจะใช้โครงร่าง จากแบบแปลนพื้นชั้นล่างนำมาใช้ได้เลย และเช่นเดียวกันกับแปลนหลังคาส่วนใหญ่จะใช้โครงร่างเป็นส่วนประกอบเหมือนกัน

เนื้อหาการเรียนรู้

1. ความหมายและรายละเอียดที่แสดงในแบบแปลน
2. การเขียนแบบแปลนพื้น
 - การเขียนแบบแปลนหลังคา

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

1. บอกความหมายและรายละเอียดที่แสดงในแบบแปลนได้
2. สามารถเขียนแปลนพื้นด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ได้
3. สามารถเขียนแปลนหลังคาด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ได้
4. มีเจตคติที่ดีตามแนวหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงในการเรียนรู้ มีกิจนิสัยที่ดีในการใช้อุปกรณ์คอมพิวเตอร์ ให้เกิดความประหยัด และความปลอดภัยในการทำงาน

กิจกรรมการเรียนรู้

ขั้นการนำเข้าสู่บทเรียน (.....นาที)

1. ครูชี้แจงเรื่องการเรียนรู้โดยใช้หลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงเป็นแนวทางในการเรียนรู้
2. ครูแนะนำ เอกสารแนะแนวทางปฏิบัติตามใบงานที่แนะนำไว้อย่างชัดเจน

ขั้นการเรียนรู้ (.....นาที)

3. ครูใช้วิธีการบรรยายประกอบเอกสารประกอบการสอน หน่วยที่ 6 การเขียนแบบแปลน (ต่อ) เรื่อง การเขียนแปลนหลังคา
4. ครูเพิ่มเติมเนื้อหา โดยการสาธิตการตั้งค่าใช้โปรแกรมให้นักเรียนปฏิบัติตามการสาธิตและการอธิบายตามเอกสาร
5. ครูมอบหมายงานตามเอกสารการสอน

ขั้นฝึกฝนจนชำนาญ (.....นาที)

6. ผู้เรียนทำการฝึกฝนการเขียนแปลนหลังคา ตามใบงานที่ 6.1, 6.2

ขั้นสรุปและตรวจสอบ (.....นาที)

7. เมื่อผู้เรียนปฏิบัติเรียบร้อยแล้วให้ผู้เรียนทำการสรุปขั้นตอนการปฏิบัติงานและครูทำการตรวจให้คะแนนการสรุป

ขั้นประเมินผล (.....นาที)

8. ครูทำการประเมินผู้เรียนเป็นรายบุคคล การเขียนแปลนหลังคา
9. นักเรียนทำแบบฝึกหัด, ครูเฉลยแบบฝึกหัด
10. นักเรียนทั้งหมดทำแบบทดสอบหลังเรียนโดยครูบันทึกผลการทดสอบหลังเรียน

ขั้นเฉลยผลการปฏิบัติงาน (..... นาที)

11. ผู้เรียนและผู้สอนทำการเฉลยผลการปฏิบัติงานใบงานที่ 6.1, 6.2 เรื่อง การเขียนแบบแปลนหลังคา

สื่อการเรียนรู้ :

สื่อสิ่งพิมพ์

1. เนื้อหาความรู้ หน่วยที่ 6 จากเอกสารประกอบการสอน
2. แบบทดสอบหลังเรียนหน่วยที่ 6 จำนวน 10 ข้อ

สื่ออิเล็กทรอนิกส์

1. โปรแกรมเขียนแบบด้วยคอมพิวเตอร์
2. เครื่องฉาย

งานที่มอบหมาย :

1. ให้นักเรียนทบทวนการใช้งาน คำสั่งพื้นฐานจากโปรแกรมเขียนแบบที่เรียนมาทั้งหมดเพื่อให้เกิดความชำนาญ ทักษะ และกระบวนการคิด เพื่อสรุปผลครั้งต่อไป
2. ให้นักเรียนศึกษาเนื้อหาในหน่วยที่ 7 จากเอกสารประกอบการสอน ก่อนเข้าชั้นเรียนในครั้งต่อไป

การวัดผลและประเมินผล

ด้านความรู้ (K)

เครื่องมือที่ใช้วัดผล แบบทดสอบหลังเรียน 10 ข้อ 10 คะแนน
เกณฑ์การประเมิน ร้อยละ 65 ขึ้นไป

ด้านทักษะกระบวนการ (P)

เครื่องมือที่ใช้วัดผล แบบประเมินใบกิจกรรมทบทวนความรู้ และแบบประเมินใบงาน
เกณฑ์การประเมิน ร้อยละ 65 ขึ้นไป

ด้านเจตคติตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง (A)

เครื่องมือที่ใช้วัดผล แบบประเมินเจตคติการเรียนรู้ตามแนวหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง
เกณฑ์การประเมิน นักเรียนต้องทำผ่านเกณฑ์ตั้งแต่ 7 ข้อขึ้นไป

กิจกรรมเสนอแนะ

ให้นักเรียนศึกษาจากเอกสารประกอบการสอนก่อนเข้าชั้นเรียน ล่วงหน้า

ใบงานที่ 6.1

รายวิชา : เขียนแบบสถาปัตยกรรมด้วยคอมพิวเตอร์

เรื่อง : การเขียนแบบแปลน

เวลา 60 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้

1. การเขียนแบบแปลนพื้น

เครื่องมือและอุปกรณ์

1. เครื่อง Computer และอุปกรณ์
2. อุปกรณ์บันทึกข้อมูล

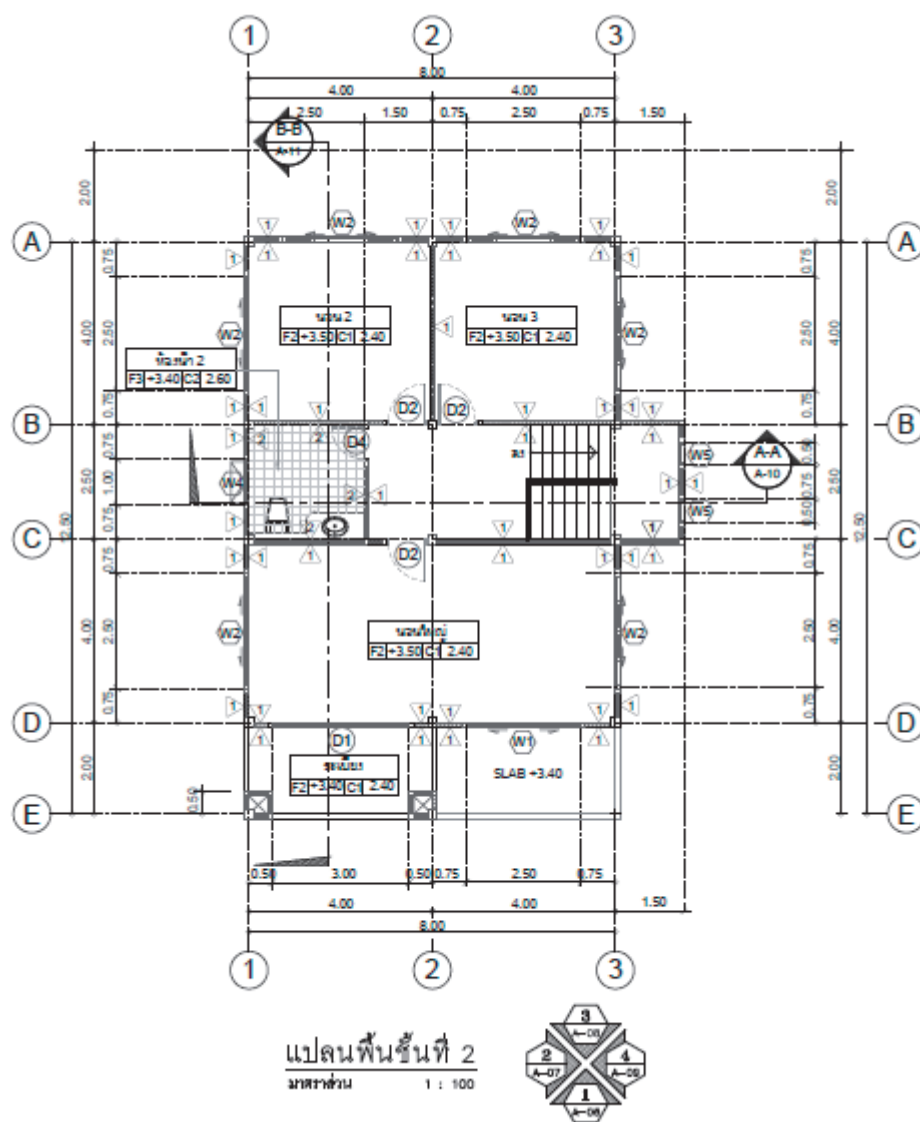
คำสั่ง

1. เขียนแบบแปลนพื้น ใบแบบงานที่ 6.1
2. บันทึกไฟล์แบบงานชื่อ Exercise 6.1 ลงในอุปกรณ์บันทึกข้อมูล

ลำดับขั้นตอนในการปฏิบัติงาน

1. ตรวจสอบเครื่องมือและอุปกรณ์ ให้พร้อมที่จะปฏิบัติงาน
2. เปิดเครื่อง Computer
3. เรียกโปรแกรม Auto Cad มาทำงาน
4. ปฏิบัติตามคำสั่งข้อ 1-2
5. ออกจากโปรแกรม Auto Cad 2016
6. ปิดเครื่อง Computer
7. เก็บเครื่องมือและอุปกรณ์ให้เรียบร้อย

ใบแบบงานที่ 6.1



ใบงานที่ 6.2

รายวิชา : เขียนแบบสถาปัตยกรรมด้วยคอมพิวเตอร์

เรื่อง : การเขียนแบบแปลน

เวลา 60 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้

1. เขียนแปลนหลังคา

เครื่องมือและอุปกรณ์

1. เครื่อง Computer และอุปกรณ์
2. อุปกรณ์บันทึกข้อมูล

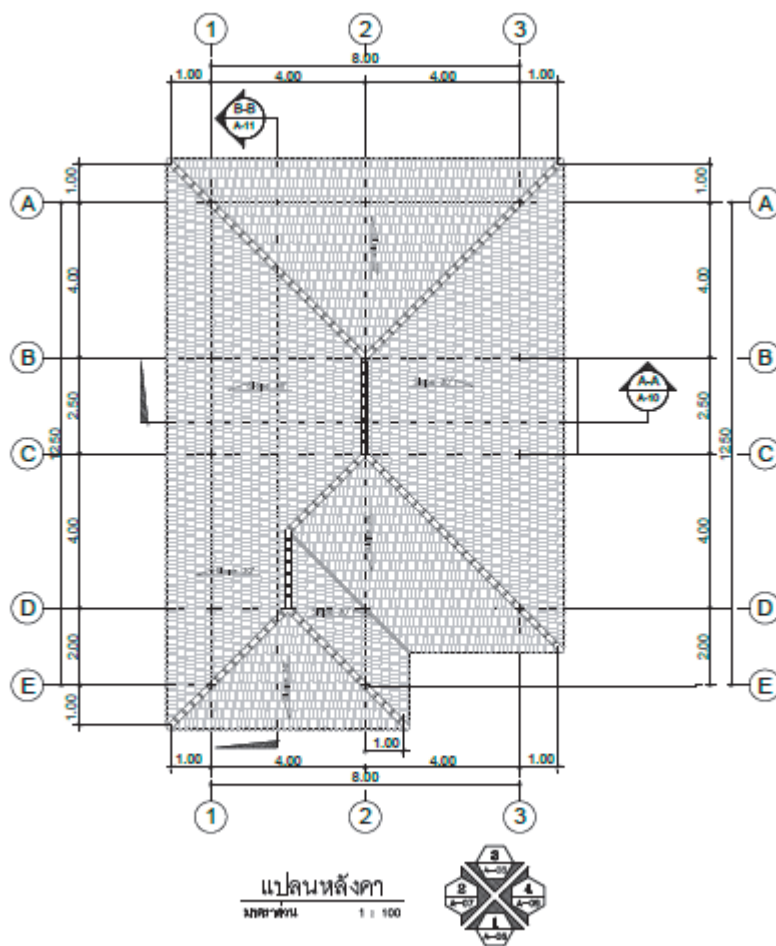
คำสั่ง

1. เขียนแปลนหลังคาใบแบบงานที่ 6.2
2. บันทึกไฟล์แบบงานชื่อ Exercise 6.2 ลงในอุปกรณ์บันทึกข้อมูล

ลำดับขั้นตอนการปฏิบัติงาน

1. ตรวจสอบเครื่องมือและอุปกรณ์ ให้พร้อมที่จะปฏิบัติงาน
2. เปิดเครื่อง Computer
3. เรียกโปรแกรม Auto Cad มาทำงาน
4. ปฏิบัติตามคำสั่งข้อ 1-2
5. ออกจากโปรแกรม Auto Cad 2016
6. ปิดเครื่อง Computer
7. เก็บเครื่องมือและอุปกรณ์ให้เรียบร้อย

ใบแบบงานที่ 6.2



แบบทดสอบหลังเรียน

หน่วยที่ 6 การเขียนแบบแปลน

คำชี้แจง แบบทดสอบชุดนี้มีทั้งหมด 10 ข้อ

เวลา 10 นาที

คำสั่ง จงทำเครื่องหมาย ✕ ทับตัวอักษรหน้าข้อที่ถูกที่สุดเพียงข้อเดียว

1. การเขียนแบบแปลน คือข้อใด
 - ก. ภาพตัดอาคารในแนวราบ
 - ข. ภาพตัดตามขวางอาคาร
 - ค. ภาพตัดตามยาวอาคาร
 - ง. ภาพตัดอาคารในแนวดิ่ง
2. ตาม พ.ร.บ. ควบคุมอาคารการเขียนแบบแปลนให้ใช้มาตรฐานเท่าใด
 - ก. ไม่เล็กกว่า 1:50
 - ข. ไม่เล็กกว่า 1:75
 - ค. ไม่เล็กกว่า 1:100
 - ง. ไม่เล็กกว่า 1:200
3. ข้อใดไม่สามารถอ่านได้จากแบบแปลนพื้น
 - ก. ระดับพื้นห้อง
 - ข. ความกว้างยาวของช่วงเสา
 - ค. ตำแหน่งประตู-หน้าต่าง
 - ง. ความสูงของประตู-หน้าต่าง
4. หากต้องการเขียนผนังให้เส้นต่อเนื่องจะต้องใช้คำสั่งอะไร
 - ก. Rectangle
 - ข. Polyline
 - ค. Construction Line
 - ง. Spline
5. ถ้าต้องการเขียนหน้าต่างเสานขนาด 0.20 x 0.20 เมตรจะต้องใช้คำสั่งใด
 - ก. DRAW>RECTANGLE
 - ข. DRAW>CIRCLE
 - ค. DRAW>POINT
 - ง. DRAW>TOOL
6.

เอนกประสงค์			
F1	+0.45	C1	3.00

 ตัวเลข 3.00 คือข้อใด
 - ก. ระยะจากระดับดินเดิมถึงฝ้าเพดาน
 - ข. ระยะจากพื้นถึงพื้นชั้นถัดไป
 - ค. ระยะฝ้าเพดานถึงฝ้าเพดานชั้นถัดไป
 - ง. ระยะจากพื้นถึงฝ้าเพดาน

7. ในแปลนพื้นควรให้ระยะของเสาที่ตำแหน่งใด
- | | |
|--------------|-----------------|
| ก. ริมในเสา | ข. ศูนย์กลางเสา |
| ค. ริมนอกเสา | ง. ถูกทุกข้อ |
8. ลูกศรที่แสดงในแบบแปลนหลังคา หมายถึงข้อใด
- | | |
|----------------------------|------------------|
| ก. ความลาดเอียงของหลังคา | ข. องศาของหลังคา |
| ค. ทิศทางลาดเอียงของหลังคา | ง. ถูกทุกข้อ |
9. การเขียนแบบแปลนหลังคาเป็นการมองจากข้อใด
- | | |
|-------------|-------------|
| ก. ด้านบน | ข. ด้านข้าง |
| ค. ด้านล่าง | ง. ด้านหน้า |
10. การเขียนแบบแปลนหลังคา เลือกใช้มาตราส่วนอย่างไร
- | | |
|----------------------------|------------------------------|
| ก. ตามใจผู้เขียน | ข. มาตราส่วนเดียวกับแปลนพื้น |
| ค. มาตราส่วนเดียวกับรูปตัด | ง. มาตราส่วนเดียวกับแบบขยาย |

เฉลยแบบทดสอบหลังเรียนหน่วยที่ 6

ข้อ	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
เฉลย	ก	ค	ง	ข	ก	ง	ข	ค	ก	ข

แบบบันทึกผลการประเมินการปฏิบัติงาน (P)

หน่วยที่ 6 การเขียนแบบแปลน

		1. การเปิดไฟล์งาน	2. การตั้งค่าการใช้งาน	3. ขั้นตอนการปฏิบัติงาน	4. การบันทึกไฟล์งาน	5. ความถูกต้องตามรายการและรูปแบบ	6. การใช้เครื่องมือ(คำสั่งของโปรแกรม)	7. ปฏิบัติงานได้ตามเวลาที่กำหนด	รวม
เลขที่	ชื่อ-สกุล	5	5	5	5	10	10	10	50
1									
2									
3									
4									
5									
6									
7									
8									
9									
10									
11									
12									
13									
14									
15									
16									
17									

เกณฑ์การประเมิน ทำได้ร้อยละ 65 ขึ้นไป ถือว่าผ่าน

ผลการประเมินเจตคติการเรียนรู้ตามแนวหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง (A)

หน่วยที่ 6 การเขียนแบบแปลน

เลข ที่	ด้านที่ 1 มีเหตุผล					ด้านที่ 2 มีความพอประมาณ			ด้านที่ 3 มีภูมิคุ้มกันที่ดี		ผล การ ประเมิน
	1. เข้าเรียนตรงเวลา	2. มีอุปกรณ์การเรียนครบถ้วน	3. มีความรับผิดชอบ ตั้งใจในการ	4. ส่งงานในเวลาที่กำหนด	5. ปฏิบัติงานและให้ความร่วมมือกับ กลุ่มมีน้ำใจช่วยเหลือผู้อื่น	6. ไม่คัดลอกผลงานคนอื่น	7. ไม่นำชิ้นงานผู้อื่นมาส่ง	8. ใช้วัสดุ อุปกรณ์ เครื่องมืออย่างประหยัด	9. เก็บเครื่องมือและอุปกรณ์ใช้ พลังงาน ไฟฟ้าในการเรียนอย่างประหยัด	10. ทำความสะอาดพื้นที่ปฏิบัติงาน	
1											
2											
3											
4											
5											
6											
7											
8											
9											
10											
11											
12											
13											
14											
15											
16											
17											

เกณฑ์การประเมิน

✓ ผ่าน 7 ข้อขึ้นไป

ด้านที่ 1 มีเหตุผล

1. เข้าเรียนตรงเวลา

ผ่าน หมายถึง เข้าเรียนตรงเวลาที่กำหนด

ไม่ผ่าน หมายถึง เข้าเรียนไม่ตรงเวลาที่กำหนด

2. มีอุปกรณ์การเรียนครบถ้วน

ผ่าน หมายถึง มีอุปกรณ์การเรียนที่จำเป็นในการเรียนรู้ครบถ้วน

ไม่ผ่าน หมายถึง ไม่มีอุปกรณ์การเรียนที่จำเป็นในการเรียนรู้

3. มีความรับผิดชอบ ตั้งใจในการปฏิบัติงาน

ผ่าน หมายถึง ปฏิบัติกิจกรรมที่กำหนดครบทุกกิจกรรม

ไม่ผ่าน หมายถึง ปฏิบัติกิจกรรมที่กำหนดไม่ครบทุกกิจกรรม

4. ส่งงานในเวลาที่กำหนด

ผ่าน หมายถึง ส่งงานที่ปฏิบัติตรงเวลาที่กำหนด

ไม่ผ่าน หมายถึง ส่งงานที่ปฏิบัติไม่ตรงเวลาที่กำหนด

5. ปฏิบัติงานและให้ความร่วมมือกับกลุ่มมีน้ำใจช่วยเหลือผู้อื่น

ผ่าน หมายถึง ช่วยเหลือเพื่อนในกลุ่มด้วยความเต็มใจด้วยตนเอง

ไม่ผ่าน หมายถึง ไม่ช่วยเหลือเพื่อนในกลุ่มหรือช่วยเหลืออย่างไม่เต็มใจ

ด้านที่ 2 มีความพอประมาณ

6. ไม่คัดลอกผลงานคนอื่น

ผ่าน หมายถึง ปฏิบัติงานด้วยตนเอง

ไม่ผ่าน หมายถึง คัดลอกผลงานของคนอื่น

7. ไม่นำชิ้นงานผู้อื่นมาส่ง

ผ่าน หมายถึง ส่งงานที่ตนเองปฏิบัติ

ไม่ผ่าน หมายถึง นำงานของผู้อื่นมาส่ง หรือไม่ส่งงาน

8. ใช้วัสดุ อุปกรณ์ เครื่องมืออย่างประหยัด

ผ่าน หมายถึง ใช้วัสดุอุปกรณ์ในการเรียนรู้อย่างประหยัดและคุ้มค่า

ไม่ผ่าน หมายถึง ใช้วัสดุอุปกรณ์ในการเรียนรู้ฟุ่มเฟือย ไม่คุ้มค่า

ด้านที่ 3 มีภูมิคุ้มกันที่ดี

9. เก็บเครื่องมือและอุปกรณ์ใช้ พลังงานไฟฟ้าในการเรียนอย่างประหยัด

ผ่าน หมายถึง ใช้อุปกรณ์ในการเรียนรู้แล้วเก็บเป็นที่ ปิดไฟทุกครั้งเมื่อทำงานเสร็จ

ไม่ผ่าน หมายถึง ไม่เก็บอุปกรณ์ที่ใช้ในการเรียนรู้

10. ทำความสะอาดพื้นที่ปฏิบัติงาน

ผ่าน หมายถึง ทำความสะอาดพื้นที่ปฏิบัติงานทุกครั้งหรือเกือบทุกครั้งเมื่อทำงานเสร็จ

ไม่ผ่าน หมายถึง ไม่ทำความสะอาดพื้นที่ปฏิบัติงานเมื่อทำงานเสร็จ

บันทึกหลังสอน

ผลการสอน

ผลที่เกิดขึ้นกับนักเรียน

.....

.....

ผลที่เกิดจากการใช้แผนการจัดการเรียนรู้

.....

.....

ปัญหา / อุปสรรค

.....

.....

ข้อเสนอแนะ / แนวทางแก้ปัญหา

.....

.....

ลงชื่อ

(.....)

หัวหน้าแผนกวิชาช่างก่อสร้าง

วันที่ เดือน พ.ศ.

ข้อเสนอแนะ ของฝ่ายวิชาการหรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย

.....

.....

ลงชื่อ

(.....)

ครูผู้สอน

วันที่ เดือน พ.ศ.

	แผนการจัดการเรียนรู้ ประกอบเอกสารประกอบการสอน	แผนที่ 7
	รายวิชาการเขียนแบบสถาปัตยกรรมด้วยคอมพิวเตอร์ รหัสวิชา 20106-2105	สอนครั้งที่ 9-10
	ชื่อหน่วยการเรียนรู้ 7 การเขียนรูปด้าน	12 ชั่วโมง
ชื่อเรื่อง การเขียนรูปด้าน		12 ชั่วโมง

สาระสำคัญ

รูปด้านเป็นภาพฉายที่แสดงลักษณะภายนอกของอาคารในแนวตั้ง โดยการมองรูปด้านทีละด้าน เรียงตามลำดับ จนครบ 4 ด้าน ของอาคาร และเรียกชื่อรูปด้านทั้ง 4 ด้าน ตามแนวของ ทิศทางการมองที่แสดงในผังพื้น ในการสื่อความหมายการเขียนแบบรูปด้าน จะต้องคำนึงถึงความสัมพันธ์กับแบบแปลนพื้นที่แต่ละชั้น รวมถึงแปลนหลังคา และแบบรูปตัดด้วย เนื่องจากต้องใช้อ้างอิงถึงกัน

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

1. บอกความหมายและรายละเอียดที่แสดงในแบบรูปด้านได้
2. บอกสัญลักษณ์ และมาตราส่วนของการเขียนแบบรูปด้านได้
3. สามารถเขียนแบบรูปด้านด้วยคอมพิวเตอร์ได้
4. มีเจตคติที่ดีตามแนวหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงในการเรียนรู้ มีกิจนิสัยที่ดีในใช้อุปกรณ์

คอมพิวเตอร์ ให้มีความกระตือรือร้น และเกิดความ ปลอดภัยในการทำงาน

เนื้อหาการเรียนรู้

1. ความหมายและรายละเอียดที่แสดงในแบบรูปด้าน
2. สัญลักษณ์และมาตราส่วนของการเขียนแบบรูปด้าน
3. ขั้นตอนการเขียนแบบรูปด้าน ด้วยคอมพิวเตอร์

กิจกรรมการเรียนรู้

ขั้นการนำเข้าสู่บทเรียน (..... นาที)

1. ครูให้แนวคิดเกี่ยวกับการเรียนรู้ โดยใช้แนวหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง ก่อนนำเข้าสู่บทเรียน
2. ครูแนะนำ เอกสารแนะแนวทางปฏิบัติตามใบงานที่แนะนำไว้อย่างชัดเจน

ขั้นการเรียนรู้ (..... นาที)

3. ครูใช้วิธีการบรรยายประกอบตามเอกสารประกอบการสอน หน่วยที่ 7 เรื่อง การเขียนรูปด้าน
 - 3.1 ความหมายและรายละเอียดที่แสดงในรูปด้าน
 - 3.2 สัญลักษณ์และมาตราส่วนของการเขียนรูปด้าน
 - 3.3 การเขียนรูปด้านด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์
4. ครูเพิ่มเติมเนื้อหา โดยการสาธิตการตั้งค่าใช้โปรแกรมให้นักเรียนปฏิบัติตามการสาธิตและการอธิบายตามเอกสาร
5. ครูมอบงานตามเอกสารการสอน

ขั้นฝึกฝนจนชำนาญ (..... นาที)

6. ผู้เรียนทำการฝึกฝนการเขียนแปลนหลังคา ตามใบงานที่ 7.1, 7.2

ขั้นสรุปและตรวจสอบ (..... นาที)

7. เมื่อผู้เรียนปฏิบัติเรียบร้อยแล้วให้ผู้เรียนทำการสรุปขั้นตอนการปฏิบัติงานและครูทำการตรวจให้คะแนนการสรุป

ขั้นประเมินผล (..... นาที)

8. ครูทำการประเมินผู้เรียนเป็นรายบุคคล การเขียนรูปด้าน
9. นักเรียนทำแบบฝึกหัด ,ครูเฉลยแบบฝึกหัด
10. นักเรียนทั้งหมดทำแบบทดสอบหลังเรียนโดยครูบันทึกผลการทดสอบหลังเรียน

ขั้นเฉลยผลการปฏิบัติงาน (..... นาที)

11. ผู้เรียนและผู้สอนทำการเฉลยผลการปฏิบัติงานใบงานที่ 7.1, 7.2 เรื่อง การเขียนรูปด้าน

สื่อการเรียนรู้ :

สื่อสิ่งพิมพ์

1. เนื้อหาความรู้ หน่วยที่ 7 จากเอกสารประกอบการสอน
2. แบบทดสอบหลังเรียนหน่วยที่ 7

สื่ออิเล็กทรอนิกส์

1. โปรแกรมเขียนแบบด้วยคอมพิวเตอร์
2. เครื่องฉาย

งานที่มอบหมาย :

1. ให้นักเรียนเขียนแบบรูปด้าน 3 และรูปด้าน 4 เพื่อให้เกิดความชำนาญในการเขียนแบบรูปด้านโดยใช้รูปแบบการเขียนที่ได้เรียนมาข้างต้น
2. ให้นักเรียน ศึกษาเนื้อหาในหน่วยที่ 8 จากเอกสารประกอบการสอน ก่อนเข้าชั้นเรียนในครั้งต่อไป

การวัดผลและประเมินผล

ด้านความรู้ (K)

เครื่องมือที่ใช้วัดผล แบบทดสอบหลังเรียน 10 ข้อ 10 คะแนน
เกณฑ์การประเมิน ร้อยละ 65 ขึ้นไป

ด้านทักษะกระบวนการ (P)

เครื่องมือที่ใช้วัดผล แบบประเมินใบกิจกรรมทบทวนความรู้ และแบบประเมินใบงาน
เกณฑ์การประเมิน ร้อยละ 65 ขึ้นไป

ด้านเจตคติตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง (A)

เครื่องมือที่ใช้วัดผล แบบประเมินเจตคติการเรียนรู้ตามแนวหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง
เกณฑ์การประเมิน นักเรียนต้องทำผ่านเกณฑ์ตั้งแต่ 7 ข้อขึ้นไป

กิจกรรมเสนอแนะ

ให้นักเรียน ศึกษาจากเอกสารประกอบการสอนก่อนเข้าชั้นเรียน ล่วงหน้า

ใบงานที่ 7.1

รายวิชา : เขียนแบบสถาปัตยกรรมด้วยคอมพิวเตอร์

เรื่อง : การเขียนรูปด้าน

เวลา 60 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้

1. การเขียนรูปด้าน

เครื่องมือและอุปกรณ์

1. เครื่อง Computer และอุปกรณ์
2. อุปกรณ์บันทึกข้อมูล

คำสั่ง

1. การเขียนรูปด้าน ใบแบบงานที่ 7.1
2. บันทึกไฟล์แบบงานชื่อ Exercise 7.1 ลงในอุปกรณ์บันทึกข้อมูล

ลำดับขั้นตอนในการปฏิบัติงาน

1. ตรวจสอบเครื่องมือและอุปกรณ์ ให้พร้อมที่จะปฏิบัติงาน
2. เปิดเครื่อง Computer
3. เรียกโปรแกรม Auto Cad มาทำงาน
4. ปฏิบัติตามคำสั่งข้อ 1-2
5. ออกจากโปรแกรม Auto Cad 2016
6. ปิดเครื่อง Computer
7. เก็บเครื่องมือและอุปกรณ์ให้เรียบร้อย

ใบงานที่ 7.2

รายวิชา : เขียนแบบสถาปัตยกรรมด้วยคอมพิวเตอร์

เรื่อง : การเขียนรูปด้าน

เวลา 60 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้

1. การเขียนรูปด้าน

เครื่องมือและอุปกรณ์

1. เครื่อง Computer และอุปกรณ์
2. อุปกรณ์บันทึกข้อมูล

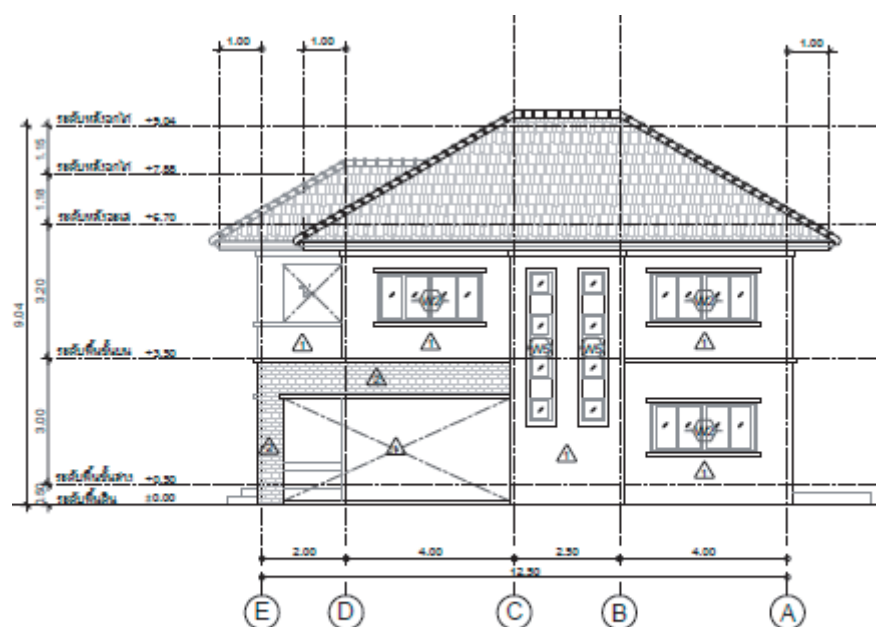
คำสั่ง

1. การเขียนรูปด้าน ใบแบบงานที่ 7.2
2. บันทึกไฟล์แบบงานชื่อ Exercise 7.2 ลงในอุปกรณ์บันทึกข้อมูล

ลำดับขั้นในการปฏิบัติงาน

1. ตรวจสอบเครื่องมือและอุปกรณ์ ให้พร้อมที่จะปฏิบัติงาน
2. เปิดเครื่อง Computer
3. เรียกโปรแกรม Auto Cad มาทำงาน
4. ปฏิบัติตามคำสั่งข้อ 1-2
5. ออกจากโปรแกรม Auto Cad 2016
6. ปิดเครื่อง Computer
7. เก็บเครื่องมือและอุปกรณ์ให้เรียบร้อย

ใบแบบงานที่ 7.2



รูปด้าน 4
มาตราส่วน 1 : 100

แบบทดสอบหลังเรียน

หน่วยที่ 7 การเขียนแบบรูปด้าน

คำชี้แจง แบบทดสอบชุดนี้มีทั้งหมด 10 ข้อ เวลา 10 นาที
เครื่องหมาย X ทับตัวอักษรหน้าข้อที่ถูกที่สุดเพียงข้อเดียว

1. วงกบบนของประตูในรูปด้านสูงจากระดับพื้นห้องเท่าใด

ก. 2.00 เมตร	ข. 2.05 เมตร
ค. 2.10 เมตร	ง. 2.50 เมตร
2. ถ้าแปลนพื้นใช้มาตราส่วน 1:75 ควรเขียนรูปด้านด้วยมาตราส่วนตามข้อใด

ก. มาตราส่วน 1:75	ข. มาตราส่วน 1:100
ค. มาตราส่วน 1:125	ง. มาตราส่วน 1:150
3. ในการเขียนแบบรูปด้านกำหนดให้เขียนรูปด้านกี่ด้าน

ก. 1 ด้าน	ข. 2 ด้าน
ค. 3 ด้าน	ง. 4 ด้าน
4. การบอกชื่อแบบรูปด้านกำหนดด้วยข้อใด

ก. ทิศเหนือ	ข. เส้นกำกับแนวเสา
ค. ลูกศร	ง. สัญลักษณ์ทิศทางการมองรูปด้านที่แปลนพื้น
5. สัญลักษณ์บอกวัสดุของผนัง ในแบบรูปด้านคือข้อใด

ก. วงกลม	ข. หกเหลี่ยม
ค. สามเหลี่ยม	ง. วงรี
6. แบบรูปด้านแต่ละด้านสัมพันธ์กับข้อใด

ก. รูปตัด	ข. แปลนหลังคา
ค. แปลนโครงสร้าง	ง. แปลนพื้นที่กับแปลนหลังคา
7. ถ้าต้องการเขียนรูปด้านหลังคา ควรนำแบบใดมาเป็นแบบร่าง

ก. แปลนพื้นที่ชั้นล่าง	ข. แปลนพื้นที่ชั้นบน
ค. แปลนหลังคา	ง. แปลนฝ้าเพดาน

8. มิติการบอกระยะใด ที่มีเขียนในรูปด้าน
- | | |
|-----------------------|----------------------|
| ก. ระยะช่วงเสา | ข. ความกว้างของอาคาร |
| ค. ความสูงของหน้าต่าง | ง. ความสูงของหลังคา |
9. ตำแหน่งประตู หน้าต่าง ในรูปด้านต้องมีความสัมพันธ์กับตำแหน่งในแบบใด
- | | |
|-------------|-----------------------|
| ก. รูปตัด | ข. รูปขยาย |
| ค. แปลนพื้น | ง. ผังโครงสร้างหลังคา |
10. ข้อใดไม่สามารถอ่านได้จากแบบรูปด้าน
- | | |
|--------------------|-------------|
| ก. ระดับอาคาร | ข. ชื่อห้อง |
| ค. รูปทรงของหลังคา | ง. ลักษณะ |

เฉลยแบบทดสอบหลังเรียนหน่วยที่ 7

ข้อ	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
เฉลย	ข	ก	ง	ง	ค	ง	ค	ก	ค	ง

แบบบันทึกผลการประเมินการปฏิบัติงาน (P)

หน่วยที่ 7 การเขียนแบบรูปด้าน

		1. การเปิดไฟเล้งาน	2. การตั้งค่าการใช้้งาน	3. ขั้นตอนการปฏิบัติงาน	4. การบันทึกไฟเล้งาน	5. ความถูกต้องตามรายการและการและรูปแบบ	6. การใช้เครื่องมือ(คำสั่งของโปรแกรม)	7. ปฏิบัติงานได้ตามเวลาที่กำหนด	รวม
เลขที่	ชื่อ-สกุล	5	5	5	5	10	10	10	50
1									
2									
3									
4									
5									
6									
7									
8									
9									
10									
11									
12									
13									
14									
15									
16									
17									

เกณฑ์การประเมิน ทำได้ร้อยละ 65 ขึ้นไป ถือว่าผ่าน

ผลการประเมินเจตคติการเรียนรู้ตามแนวหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง (A)

หน่วยที่ 7 การเขียนแบบรูปด้าน

เลข ที่	ด้านที่ 1 มีเหตุผล					ด้านที่ 2 มีความพอประมาณ			ด้านที่ 3 มีภูมิคุ้มกันที่ดี		ผล การ ประเมิน
	1. เข้าเรียนตรงเวลา	2. มีอุปกรณ์การเรียนครบถ้วน	3. มีความรับผิดชอบ ตั้งใจในการ	4. ส่งงานในเวลาที่กำหนด	5. ปฏิบัติงานและให้ความร่วมมือกับ กลุ่มมีน้ำใจช่วยเหลือผู้อื่น	6. ไม่คัดลอกผลงานคนอื่น	7. ไม่นำชิ้นงานผู้อื่นมาส่ง	8. ใช้วัสดุ อุปกรณ์ เครื่องมืออย่างประหยัด	9. เก็บเครื่องมือและอุปกรณ์ใช้ พลังงาน ไฟฟ้าในการเรียนอย่างประหยัด	10. ทำความสะอาดพื้นที่ปฏิบัติงาน	
1											
2											
3											
4											
5											
6											
7											
8											
9											
10											
11											
12											
13											
14											
15											
16											
17											

เกณฑ์การประเมิน

✓ ผ่าน 7 ข้อขึ้นไป

ด้านที่ 1 มีเหตุผล

1. เข้าเรียนตรงเวลา

ผ่าน หมายถึง เข้าเรียนตรงเวลาที่กำหนด

ไม่ผ่าน หมายถึง เข้าเรียนไม่ตรงเวลาที่กำหนด

2. มีอุปกรณ์การเรียนครบถ้วน

ผ่าน หมายถึง มีอุปกรณ์การเรียนที่จำเป็นในการเรียนรู้ครบถ้วน

ไม่ผ่าน หมายถึง ไม่มีอุปกรณ์การเรียนที่จำเป็นในการเรียนรู้

3. มีความรับผิดชอบ ตั้งใจในการปฏิบัติงาน

ผ่าน หมายถึง ปฏิบัติกิจกรรมที่กำหนดครบทุกกิจกรรม

ไม่ผ่าน หมายถึง ปฏิบัติกิจกรรมที่กำหนดไม่ครบทุกกิจกรรม

4. ส่งงานในเวลาที่กำหนด

ผ่าน หมายถึง ส่งงานที่ปฏิบัติตรงเวลาที่กำหนด

ไม่ผ่าน หมายถึง ส่งงานที่ปฏิบัติไม่ตรงเวลาที่กำหนด

5. ปฏิบัติงานและให้ความร่วมมือกับกลุ่มมีน้ำใจช่วยเหลือผู้อื่น

ผ่าน หมายถึง ช่วยเหลือเพื่อนในกลุ่มด้วยความเต็มใจด้วยตนเอง

ไม่ผ่าน หมายถึง ไม่ช่วยเหลือเพื่อนในกลุ่มหรือช่วยเหลืออย่างไม่เต็มใจ

ด้านที่ 2 มีความพอประมาณ

6. ไม่คัดลอกผลงานคนอื่น

ผ่าน หมายถึง ปฏิบัติงานด้วยตนเอง

ไม่ผ่าน หมายถึง คัดลอกผลงานของคนอื่น

7. ไม่นำชิ้นงานผู้อื่นมาส่ง

ผ่าน หมายถึง ส่งงานที่ตนเองปฏิบัติ

ไม่ผ่าน หมายถึง นำงานของผู้อื่นมาส่ง หรือไม่ส่งงาน

8. ใช้วัสดุ อุปกรณ์ เครื่องมืออย่างประหยัด

ผ่าน หมายถึง ใช้วัสดุอุปกรณ์ในการเรียนรู้อย่างประหยัดและคุ้มค่า

ไม่ผ่าน หมายถึง ใช้วัสดุอุปกรณ์ในการเรียนรู้ฟุ่มเฟือย ไม่คุ้มค่า

ด้านที่ 3 มีภูมิคุ้มกันที่ดี

9. เก็บเครื่องมือและอุปกรณ์ใช้ พลังงานไฟฟ้าในการเรียนอย่างประหยัด

ผ่าน หมายถึง ใช้อุปกรณ์ในการเรียนรู้แล้วเก็บเป็นที่ ปิดไฟทุกครั้งเมื่อทำงานเสร็จ

ไม่ผ่าน หมายถึง ไม่เก็บอุปกรณ์ที่ใช้ในการเรียนรู้

10. ทำความสะอาดพื้นที่ปฏิบัติงาน

ผ่าน หมายถึง ทำความสะอาดพื้นที่ปฏิบัติงานทุกครั้งหรือเกือบทุกครั้งเมื่อทำงานเสร็จ

ไม่ผ่าน หมายถึง ไม่ทำความสะอาดพื้นที่ปฏิบัติงานเมื่อทำงานเสร็จ

บันทึกหลังสอน

ผลการสอน

ผลที่เกิดกับนักเรียน

.....

.....

ผลที่เกิดจากการใช้แผนการจัดการเรียนรู้

.....

.....

ปัญหา / อุปสรรค

.....

.....

ข้อเสนอแนะ / แนวทางแก้ปัญหา

.....

.....

ลงชื่อ

(.....)

หัวหน้าแผนกวิชาช่างก่อสร้าง

วันที่ เดือน พ.ศ.

ข้อเสนอแนะ ของฝ่ายวิชาการหรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย

.....

.....

ลงชื่อ

(.....)

ครูผู้สอน

วันที่ เดือน พ.ศ.

	แผนการจัดการเรียนรู้ ประกอบเอกสารประกอบการสอน	แผนที่ 8
	รายวิชาการเขียนแบบสถาปัตยกรรมด้วยคอมพิวเตอร์ รหัสวิชา 20106-2105	สอนครั้งที่ 11-12
	ชื่อหน่วยการเรียนรู้ที่ 8 การเขียนรูปตัด	12 ชั่วโมง
ชื่อเรื่อง การเขียนรูปตัด		12 ชั่วโมง

สาระสำคัญ

การเขียนแบบรูปตัดในแบบก่อสร้างแบ่งออกเป็น 2 ประเภท ได้แก่ รูปตัดตามขวาง (Cross - Section) แสดงถึงรูปตัดด้านที่สั้นของอาคารตามแนวสัญลักษณ์รูปตัด ในแบบแปลนพื้น อีกประเภทได้แก่ รูปตัดตามยาว (Longitudinal Section) แสดงรูปตัดด้านที่ยาวของอาคาร ตามแนวสัญลักษณ์รูปตัด ในแบบแปลนพื้น จะต้องเขียนรูปตัดอย่างน้อย 2 รูป เพื่อให้มองเห็นองค์ประกอบอาคารได้ครบถ้วน โดยมีหลักการคือ ให้เห็นในส่วนที่สำคัญ และต้องการแสดงให้เห็นรายละเอียด เช่น ตัดบริเวณบันได ห้องน้ำ หรือระเบียงที่มีการลดระดับ เป็นต้น

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

1. บอกความหมายและรายละเอียดที่แสดงในแบบรูปตัดได้
2. บอกสัญลักษณ์ และมาตราส่วนของการเขียนแบบรูปตัดได้
3. สามารถเขียนรูปตัดด้วยคอมพิวเตอร์ได้
4. มีเจตคติที่ดีตามแนวหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงในการเรียนรู้ มีกิจนิสัยที่ดีในใช้อุปกรณ์คอมพิวเตอร์ ให้มีความประหยัด และเกิดความ ปลอดภัยในการทำงาน

เนื้อหาการเรียนรู้

1. ความหมายและรายละเอียดที่แสดงในแบบรูปตัด
2. สัญลักษณ์และมาตราส่วนของการเขียนแบบรูปตัด
3. ขั้นตอนการเขียนแบบรูปตัดด้วยคอมพิวเตอร์

กิจกรรมการเรียนรู้

ขั้นการนำเข้าสู่บทเรียน (.....นาที)

1. ครูให้แนวคิดเกี่ยวกับการเรียนรู้ โดยใช้แนวหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง ก่อนนำเข้าสู่บทเรียน

2. ครูแนะนำ เอกสารแนะแนวทางปฏิบัติตามใบงานที่แนะนำไว้อย่างชัดเจน

ขั้นการเรียนรู้ (.....นาที)

3. ครูใช้วิธีการบรรยายประกอบเอกสารประกอบการสอน **หน่วยที่ 8** การเขียนแบบรูปตัด

3.1 ความหมายและรายละเอียดที่แสดงในแบบรูปตัด

3.2 สัญลักษณ์และมาตราส่วนของการเขียนแบบรูปตัด

3.3 ขั้นตอนการเขียนแบบรูปตัดด้วยคอมพิวเตอร์

4. ครูเพิ่มเติมเนื้อหา โดยการสาธิตการตั้งค่าใช้โปรแกรมให้นักเรียนปฏิบัติตามการ สาธิตและการอธิบายตามเอกสาร

5. ครูมอบงานตามเอกสารการสอน

ขั้นฝึกฝนจนชำนาญ (.....นาที)

6. ผู้เรียนทำการฝึกฝนการเขียนแบบรูปตัดตามใบงานที่ 8.2

ขั้นสรุปและตรวจสอบ (.....นาที)

7. เมื่อผู้เรียนปฏิบัติเรียบร้อยแล้วให้ผู้เรียนทำการสรุปขั้นตอนการปฏิบัติงานและครูทำการตรวจให้คะแนนการสรุป

ขั้นประเมินผล (.....นาที)

8. ครูทำการประเมินผู้เรียนเป็นรายบุคคล การเขียนแบบรูปตัด

9. นักเรียนทำแบบฝึกหัด ,ครูเฉลยแบบฝึกหัด

10. นักเรียนทั้งหมดทำแบบทดสอบหลังเรียนโดยครูบันทึกผลการทดสอบหลังเรียน

ขั้นเฉลยผลการปฏิบัติงาน (.....นาที)

11. ผู้เรียนและผู้สอนทำการเฉลยผลการปฏิบัติงานใบงานที่ 8.2 เรื่อง การเขียน แบบรูปตัด

สื่อการเรียนรู้ :

สื่อสิ่งพิมพ์

1. เนื้อหาความรู้ หน่วยที่ 8 จากเอกสารประกอบการสอน
2. แบบทดสอบหลังเรียนหน่วยที่ 8

สื่ออิเล็กทรอนิกส์

1. โปรแกรมเขียนแบบด้วยคอมพิวเตอร์
2. เครื่องฉาย

การวัดผลและประเมินผล

ด้านความรู้ (K)

เครื่องมือที่ใช้วัดผล แบบทดสอบหลังเรียน 10 ข้อ 10 คะแนน
เกณฑ์การประเมิน ร้อยละ 65 ขึ้นไป

ด้านทักษะกระบวนการ (P)

เครื่องมือที่ใช้วัดผล แบบประเมินใบกิจกรรมทบทวนความรู้ และแบบประเมินใบงาน
เกณฑ์การประเมิน ร้อยละ 65 ขึ้นไป

ด้านเจตคติตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง (A)

เครื่องมือที่ใช้วัดผล แบบประเมินเจตคติการเรียนรู้ตามแนวหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง
เกณฑ์การประเมิน นักเรียนต้องทำผ่านเกณฑ์ตั้งแต่ 7 ข้อขึ้นไป

กิจกรรมเสนอแนะ

1. ให้นักเรียนค้นคว้าเพิ่มเติมเกี่ยวกับเกี่ยวกับการเขียนแบบรูปตัด จากเว็บไซต์ นำข้อมูลที่ได้
นำเสนอครูและเพื่อนหน้าชั้นเรียน
2. ให้นักเรียนเขียนแบบรูปตัด B

ใบงานที่ 8.1

รายวิชา : เขียนแบบสถาปัตยกรรมด้วยคอมพิวเตอร์

เรื่อง : การเขียนรูปตัด

เวลา 60 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้

การเขียนรูปตัด A

เครื่องมือและอุปกรณ์

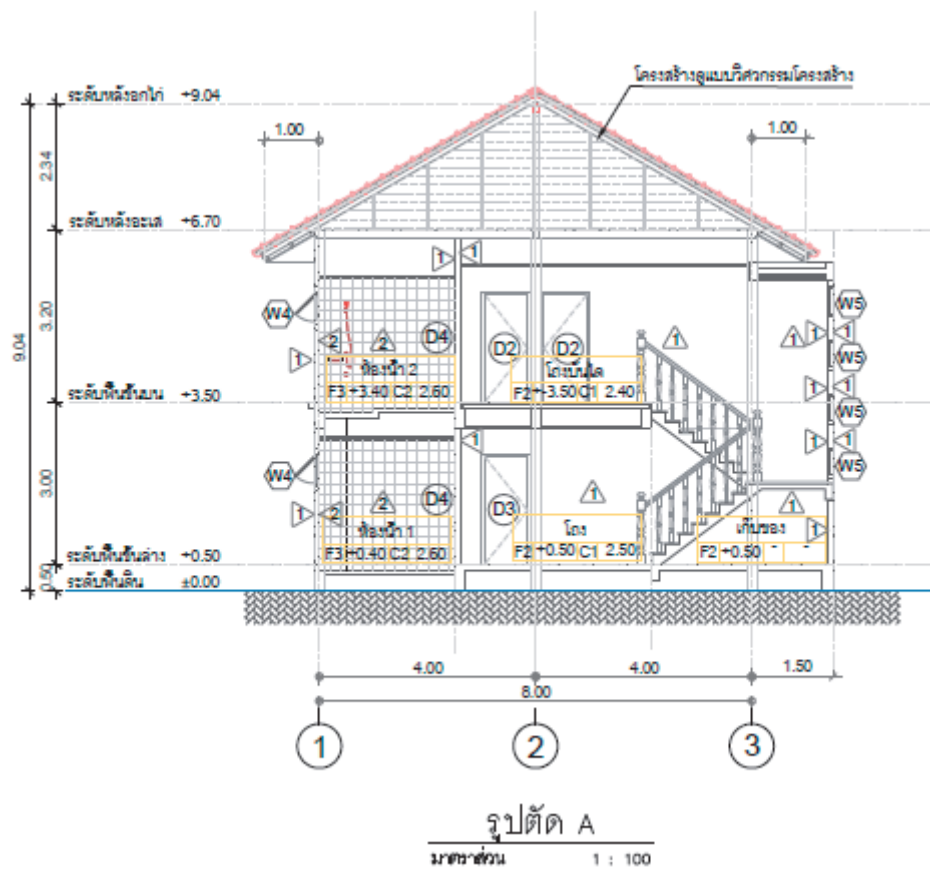
1. เครื่อง Computer และอุปกรณ์
2. อุปกรณ์บันทึกข้อมูล

คำสั่ง

1. การเขียนรูปตัด ใบแบบงานที่ 8.1
2. บันทึกไฟล์แบบงานชื่อ Exercise 8.1 ลงในอุปกรณ์บันทึกข้อมูล

ลำดับขั้นตอนการปฏิบัติงาน

1. ตรวจสอบเครื่องมือและอุปกรณ์ ให้พร้อมที่จะปฏิบัติงาน
2. เปิดเครื่อง Computer
3. เรียกโปรแกรม Auto Cad มาทำงาน
4. ปฏิบัติตามคำสั่งข้อ 1-2
5. ออกจากโปรแกรม Auto Cad 2016
6. ปิดเครื่อง Computer
7. เก็บเครื่องมือและอุปกรณ์ให้เรียบร้อย



รูปใบงานที่ 8.1

ใบงานที่ 8.2

รายวิชา : เขียนแบบสถาปัตยกรรมด้วยคอมพิวเตอร์

เรื่อง : การเขียนรูปตัด

เวลา 60 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้

การเขียนรูปตัด B

เครื่องมือและอุปกรณ์

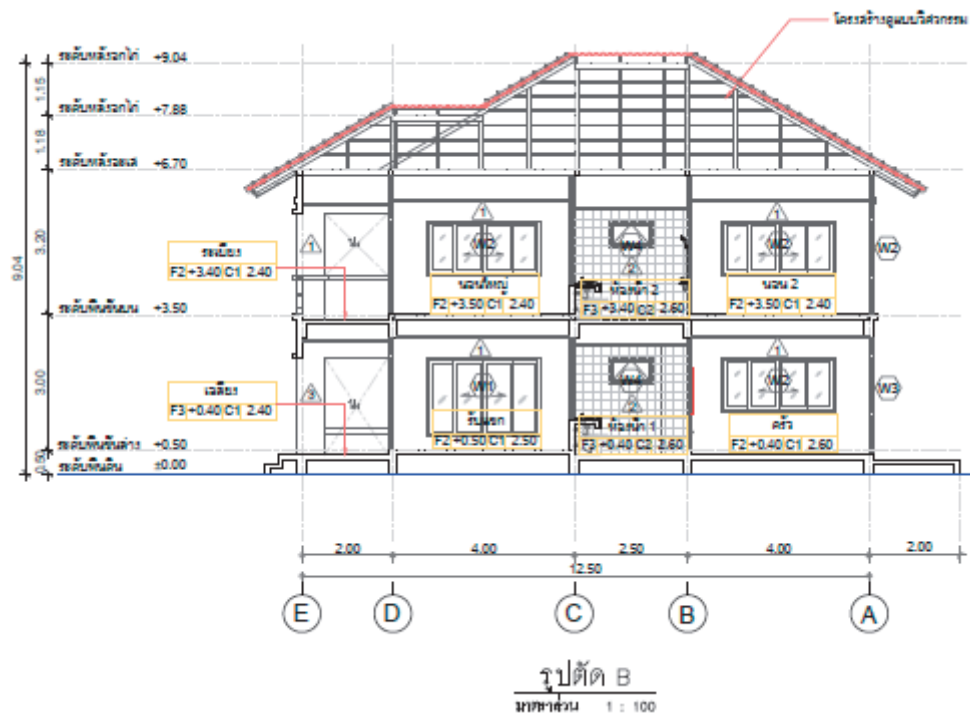
1. เครื่อง Computer และอุปกรณ์
2. อุปกรณ์บันทึกข้อมูล

คำสั่ง

1. การเขียนรูปตัด ใบแบบงานที่ 8.2
2. บันทึกไฟล์แบบงานชื่อ Exercise 8.2 ลงในอุปกรณ์บันทึกข้อมูล

ลำดับขั้นตอนการปฏิบัติงาน

1. ตรวจสอบเครื่องมือและอุปกรณ์ ให้พร้อมที่จะปฏิบัติงาน
2. เปิดเครื่อง Computer
3. เรียกโปรแกรม Auto Cad มาทำงาน
4. ปฏิบัติตามคำสั่งข้อ 1-2
5. ออกจากโปรแกรม Auto Cad 2016
6. ปิดเครื่อง Computer
7. เก็บเครื่องมือและอุปกรณ์ให้เรียบร้อย



รูปใบงานที่ 8.2

แบบทดสอบหลังเรียน
หน่วยที่ 8 การเขียนรูปตัด

คำชี้แจง แบบทดสอบชุดนี้มีทั้งหมด 10 ข้อ

เวลา 10 นาที

คำสั่ง จงทำเครื่องหมาย **X** ทับตัวอักษรหน้าข้อที่ถูกที่สุดเพียงข้อเดียว

1. ระดับพื้นภายในอาคารกับระดับเฉลี่ยภายนอกอาคารควรเป็นอย่างไร
 - ก. ลดหรือไม่ลดระดับก็ได้
 - ข. ไม่ควรลดระดับ จะทำให้สะดุด
 - ค. ระดับเท่ากันเพื่อความสวยงาม
 - ง. จำเป็นต้องลดระดับ เพื่อไม่ให้น้ำฝนไหลเข้าตัวอาคาร
2. ห้องนอนมีระดับ +3.50 ห้องน้ำมีระดับ +3.45 ห้องพระมีระดับ +3.50 หมายความว่าอย่างไร
 - ก. ห้องนอนสูงกว่าห้องน้ำ
 - ข. ห้องนอนสูงกว่าห้องพระ
 - ค. ห้องพระต่ำกว่าห้องน้ำ
 - ง. ห้องน้ำสูงกว่าห้องนอน
3. การเขียนแบบรูปตัด ควรเริ่มต้นจากข้อใด
 - ก. การเขียนเส้นร่างเสา
 - ข. การเขียนเส้นร่างระดับพื้น
 - ค. การเขียนพื้นร่างระดับอะเส
 - ง. การเขียนเส้นร่างศูนย์กลางเสา
4. การเขียนแบบรูปตัดกำหนดจาก
 - ก. ด้านหลังอาคาร
 - ข. รูปด้านของอาคาร
 - ค. ทิศทางการมองรูปด้าน
 - ง. แนวตัดที่แสดงในแบบแปลน
5. ข้อใดต่อไปนี้ ไม่ต้องแสดง ในแบบรูปตัด
 - ก. ระดับความสูงฝ้าเพดาน
 - ข. รายการวัสดุโครงหลังคา
 - ค. ระดับความสูงของพื้นแต่ละชั้น
 - ง. ระดับความสูงของสุขภัณฑ์ในห้องน้ำ
6. แบบรูปตัดอาคาร ควรเขียนรูปตัดอย่างน้อยกี่รูป
 - ก. 1 รูป
 - ข. 2 รูป
 - ค. 3 รูป
 - ง. 4 รูป

7. ระดับฝ้าเพดานในรูปตัด ควรมีความสูงไม่น้อยกว่ากี่เมตร
ก. 2.00 เมตร
ข. 2.60 เมตร
ค. 2.80 เมตร
ง. 3.00 เมตร
8. หลักการเขียนรูปตัด ควรตัดผ่านส่วนใดของอาคาร
ก. ตัดบริเวณบันได
ข. ห้องน้ำ
ค. ระเบียงที่มีการลดระดับ
ง. ถูกทุกข้อ
9. เส้นหนาในการเขียนแบบรูปตัดใช้ในกรณีใด
ก. เขียนโครงร่าง
ข. เขียนเส้นบอกมิติ
ค. เขียนส่วนโครงสร้างที่ถูกตัด
ง. เขียนส่วนโครงสร้างที่ไม่ถูกตัด
10. ข้อใดไม่ใช่ความหมายของแบบรูปตัด
ก. แสดงระดับความสูงของชั้น
ข. แสดงขนาดหลักเสริมในส่วนที่ถูกตัด
ค. แสดงส่วนที่ถูกตัดตามแนวเส้นตัดในแปลนพื้น
ง. แสดงโครงสร้างภายในของอาคาร การลดระดับภายในอาคาร

เฉลยแบบทดสอบหลังเรียนหน่วยที่ 8

ข้อ	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
เฉลย	ง	ก	ข	ง	ง	ข	ข	ง	ค	ข

แบบบันทึกผลการประเมินการปฏิบัติงาน (P)

หน่วยที่ 8 การเขียนรูปตัด

		1. การเปิดไฟล์งาน	2. การตั้งค่าการใช้งาน	3. ขั้นตอนการปฏิบัติงาน	4. การบันทึกไฟล์งาน	5. ความถูกต้องตามรายการและรูปแบบ	6. การใช้เครื่องมือ(คำสั่งของโปรแกรม)	7. ปฏิบัติงานได้ตามเวลาที่กำหนด	รวม
เลขที่	ชื่อ-สกุล	5	5	5	5	10	10	10	50
1									
2									
3									
4									
5									
6									
7									
8									
9									
10									
11									
12									
13									
14									
15									
16									
17									

เกณฑ์การประเมิน ทำได้ร้อยละ 65 ขึ้นไป ถือว่าผ่าน

ผลการประเมินเจตคติการเรียนรู้ตามแนวหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง (A)

หน่วยที่ 8 การเขียนรูปตัด

เลข ที่	ด้านที่ 1 มีเหตุผล					ด้านที่ 2 มีความพอประมาณ			ด้านที่ 3 มีภูมิคุ้มกันที่ดี		ผล การ ประเมิน
	1. เข้าเรียนตรงเวลา	2. มีอุปกรณ์การเรียนครบถ้วน	3. มีความรับผิดชอบ ตั้งใจในการ	4. ส่งงานในเวลาที่กำหนด	5. ปฏิบัติงานและให้ความร่วมมือกับ กลุ่มมีน้ำใจช่วยเหลือผู้อื่น	6. ไม่คัดลอกผลงานคนอื่น	7. ไม่นำชิ้นงานผู้อื่นมาส่ง	8. ใช้วัสดุ อุปกรณ์ เครื่องมืออย่างประหยัด	9. เก็บเครื่องมือและอุปกรณ์ใช้ พลังงาน ไฟฟ้าในการเรียนอย่างประหยัด	10. ทำความสะอาดพื้นที่ปฏิบัติงาน	
1											
2											
3											
4											
5											
6											
7											
8											
9											
10											
11											
12											
13											
14											
15											
16											
17											

เกณฑ์การประเมิน

✓ ผ่าน 7 ข้อขึ้นไป

ด้านที่ 1 มีเหตุผล

1. เข้าเรียนตรงเวลา

ผ่าน หมายถึง เข้าเรียนตรงเวลาที่กำหนด

ไม่ผ่าน หมายถึง เข้าเรียนไม่ตรงเวลาที่กำหนด

2. มีอุปกรณ์การเรียนครบถ้วน

ผ่าน หมายถึง มีอุปกรณ์การเรียนที่จำเป็นในการเรียนรู้ครบถ้วน

ไม่ผ่าน หมายถึง ไม่มีอุปกรณ์การเรียนที่จำเป็นในการเรียนรู้

3. มีความรับผิดชอบ ตั้งใจในการปฏิบัติงาน

ผ่าน หมายถึง ปฏิบัติกิจกรรมที่กำหนดครบทุกกิจกรรม

ไม่ผ่าน หมายถึง ปฏิบัติกิจกรรมที่กำหนดไม่ครบทุกกิจกรรม

4. ส่งงานในเวลาที่กำหนด

ผ่าน หมายถึง ส่งงานที่ปฏิบัติตรงเวลาที่กำหนด

ไม่ผ่าน หมายถึง ส่งงานที่ปฏิบัติไม่ตรงเวลาที่กำหนด

5. ปฏิบัติงานและให้ความร่วมมือกับกลุ่มมีน้ำใจช่วยเหลือผู้อื่น

ผ่าน หมายถึง ช่วยเหลือเพื่อนในกลุ่มด้วยความเต็มใจด้วยตนเอง

ไม่ผ่าน หมายถึง ไม่ช่วยเหลือเพื่อนในกลุ่มหรือช่วยเหลืออย่างไม่เต็มใจ

ด้านที่ 2 มีความพอประมาณ

6. ไม่คัดลอกผลงานคนอื่น

ผ่าน หมายถึง ปฏิบัติงานด้วยตนเอง

ไม่ผ่าน หมายถึง คัดลอกผลงานของคนอื่น

7. ไม่นำชิ้นงานผู้อื่นมาส่ง

ผ่าน หมายถึง ส่งงานที่ตนเองปฏิบัติ

ไม่ผ่าน หมายถึง นำงานของผู้อื่นมาส่ง หรือไม่ส่งงาน

8. ใช้วัสดุ อุปกรณ์ เครื่องมืออย่างประหยัด

ผ่าน หมายถึง ใช้วัสดุอุปกรณ์ในการเรียนรู้อย่างประหยัดและคุ้มค่า

ไม่ผ่าน หมายถึง ใช้วัสดุอุปกรณ์ในการเรียนรู้ฟุ่มเฟือย ไม่คุ้มค่า

ด้านที่ 3 มีภูมิคุ้มกันที่ดี

9. เก็บเครื่องมือและอุปกรณ์ใช้ พลังงานไฟฟ้าในการเรียนอย่างประหยัด

ผ่าน หมายถึง ใช้อุปกรณ์ในการเรียนรู้แล้วเก็บเป็นที่ ปิดไฟทุกครั้งเมื่อทำงานเสร็จ

ไม่ผ่าน หมายถึง ไม่เก็บอุปกรณ์ที่ใช้ในการเรียนรู้

10. ทำความสะอาดพื้นที่ปฏิบัติงาน

ผ่าน หมายถึง ทำความสะอาดพื้นที่ปฏิบัติงานทุกครั้งหรือเกือบทุกครั้งเมื่อทำงานเสร็จ

ไม่ผ่าน หมายถึง ไม่ทำความสะอาดพื้นที่ปฏิบัติงานเมื่อทำงานเสร็จ

บันทึกหลังสอน

ผลการสอน

ผลที่เกิดกับนักเรียน

.....

.....

ผลที่เกิดจากการใช้แผนการจัดการเรียนรู้

.....

.....

ปัญหา / อุปสรรค

.....

.....

ข้อเสนอแนะ / แนวทางแก้ปัญหา

.....

.....

ลงชื่อ

(.....)

หัวหน้าแผนกวิชาช่างก่อสร้าง

วันที่ เดือน พ.ศ.

ข้อเสนอแนะ ของฝ่ายวิชาการหรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย

.....

.....

ลงชื่อ

(.....)

ครูผู้สอน

วันที่ เดือน พ.ศ.

	แผนการจัดการเรียนรู้ ประกอบเอกสารประกอบการสอน	แผนที่ 9
	รายวิชาการเขียนแบบสถาปัตยกรรมด้วยคอมพิวเตอร์ รหัสวิชา 20106-2105	สอนครั้งที่ 13
	ชื่อหน่วยการเรียนรู้ 9 การเขียนแบบขยายงานสถาปัตยกรรม	6 ชั่วโมง
ชื่อเรื่อง การเขียนแบบขยายงานสถาปัตยกรรม		6 ชั่วโมง

สาระสำคัญ

การเขียนรูปขยายรายละเอียดงานสถาปัตยกรรม เป็นรูปที่ขยายบางส่วนของแบบทั้งในแบบแปลน แบบรูปด้าน และแบบรูปตัด จะให้รายละเอียดชัดเจนยิ่งขึ้น เหมือนกับการถ่ายภาพระยะใกล้ทำให้มองเห็นรายละเอียดได้มากกว่าแบบรูปทั่วไปนั่นเอง โดยใช้มาตราส่วนกำหนดในส่วนของแบบขยาย

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

1. รู้และเข้าใจแบบขยายรายละเอียดงานสถาปัตยกรรม
2. สามารถปฏิบัติงานเขียนแบบขยายสถาปัตยกรรมด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ได้
3. มีเจตคติที่ดีตามแนวหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงในการเรียนรู้ มีกิจนิสัยที่ดีในใช้อุปกรณ์คอมพิวเตอร์ ให้ไม่เกิดความประหยัด และเกิดความปลอดภัยในการทำงาน

เนื้อหาการเรียนรู้

1. ความหมายและรายละเอียดแบบขยายงานสถาปัตยกรรม
2. การเขียนแบบรูปขยายงานสถาปัตยกรรมด้วยคอมพิวเตอร์

กิจกรรมการเรียนรู้

ขั้นการนำเข้าสู่บทเรียน (..... นาที)

1. ครูให้แนวคิดเกี่ยวกับการเรียนรู้ โดยใช้แนวหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง ก่อนนำเข้าสู่บทเรียน
2. ครูแนะนำ เอกสารแนะแนวทางปฏิบัติตามใบงานที่แนะนำไว้อย่างชัดเจน

ขั้นการเรียนรู้ (..... นาที)

3. ครูใช้วิธีการบรรยายประกอบเอกสารประกอบการสอน **หน่วยที่ 9** การเขียนแบบขยายงานสถาปัตยกรรม

3.1 ความหมายและรายละเอียดแบบขยายงานสถาปัตยกรรม

3.2 การเขียนแบบรูปขยายงานสถาปัตยกรรมด้วยคอมพิวเตอร์

4. ครูเพิ่มเติมเนื้อหา โดยการสาธิตการเขียนแบบขยาย ให้นักเรียนปฏิบัติตามการสาธิตพร้อมอธิบายตามเอกสารประกอบ

5. ครูมอบงานตามเอกสารการสอน

ขั้นฝึกฝนจนชำนาญ (..... นาที)

6. ผู้เรียนทำการฝึกฝนการเขียนแบบรูปขยายงานสถาปัตยกรรมด้วยคอมพิวเตอร์ ตามใบงานที่ 9

ขั้นสรุปและตรวจสอบ (..... นาที)

7. เมื่อผู้เรียนปฏิบัติเรียบร้อยแล้วให้ผู้เรียนทำการสรุปขั้นตอนการปฏิบัติงานและครูทำการตรวจให้คะแนนการสรุป

ขั้นประเมินผล (..... นาที)

8. ครูทำการประเมินผู้เรียนเป็นรายบุคคล การเขียนแบบรูปตัด

9. นักเรียนทำแบบฝึกหัด ,ครูเฉลยแบบฝึกหัด

10. นักเรียนทั้งหมดทำแบบทดสอบหลังเรียนโดยครูบันทึกผลการทดสอบหลังเรียน

ขั้นเฉลยผลการปฏิบัติงาน (..... นาที)

11. ผู้เรียนและผู้สอนทำการเฉลยผลการปฏิบัติงานใบงานที่ 9 เรื่อง การเขียนแบบขยายงานสถาปัตยกรรม

สื่อการเรียนรู้ :

สื่อสิ่งพิมพ์

1. เนื้อหาความรู้ หน่วยที่ 9 จากเอกสารประกอบการสอน
2. แบบทดสอบหลังเรียนหน่วยที่ 9

สื่ออิเล็กทรอนิกส์

1. โปรแกรมเขียนแบบด้วยคอมพิวเตอร์
2. เครื่องฉาย

งานที่มอบหมาย :

1. ให้นักเรียนแบ่งกลุ่มศึกษาค้นคว้า รูปแบบบันไดโครงสร้างไม้ โครงสร้างบันไดคอนกรีตเสริมเหล็กและบันไดโครงสร้างเหล็กแล้วให้แต่ละกลุ่มสรุปผลรูปแบบบันไดแต่ละแบบว่ามีลักษณะรูปแบบอย่างไรและมีข้อดีข้อเสียอย่างไร
2. ให้นักเรียนเขียนแบบขยาย ประตู-หน้าต่าง ,แบบขยายห้องน้ำและแบบขยายบันไดจากแบบงานที่นักเรียนออกแบบที่เขียนมาข้างต้น
3. ให้นักเรียนศึกษาเนื้อหาในหน่วยที่ 10 จากเอกสารประกอบการสอน ก่อนเข้าชั้นเรียนในครั้งต่อไป

การวัดผลและประเมินผล

ด้านความรู้ (K)

เครื่องมือที่ใช้วัดผล แบบทดสอบหลังเรียน 10 ข้อ 10 คะแนน

เกณฑ์การประเมิน ร้อยละ 65 ขึ้นไป

ด้านทักษะกระบวนการ (P)

เครื่องมือที่ใช้วัดผล แบบประเมินใบกิจกรรมทบทวนความรู้ และแบบประเมินใบงาน

เกณฑ์การประเมิน ร้อยละ 65 ขึ้นไป

ด้านเจตคติตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง (A)

เครื่องมือที่ใช้วัดผล แบบประเมินเจตคติการเรียนรู้ตามแนวหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง

เกณฑ์การประเมิน นักเรียนต้องทำผ่านเกณฑ์ตั้งแต่ 7 ข้อขึ้นไป

กิจกรรมเสนอแนะ

ให้นักเรียนศึกษาจากเอกสารประกอบการสอนก่อนเข้าชั้นเรียน ล่วงหน้า

ใบงานที่ 9.1

รายวิชา : เขียนแบบสถาปัตยกรรมด้วยคอมพิวเตอร์

เรื่อง : การเขียนแบบขยายงานสถาปัตยกรรม

เวลา 60 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้

1. การเขียนรูปตัด

เครื่องมือและอุปกรณ์

1. เครื่อง Computer และอุปกรณ์
2. อุปกรณ์บันทึกข้อมูล

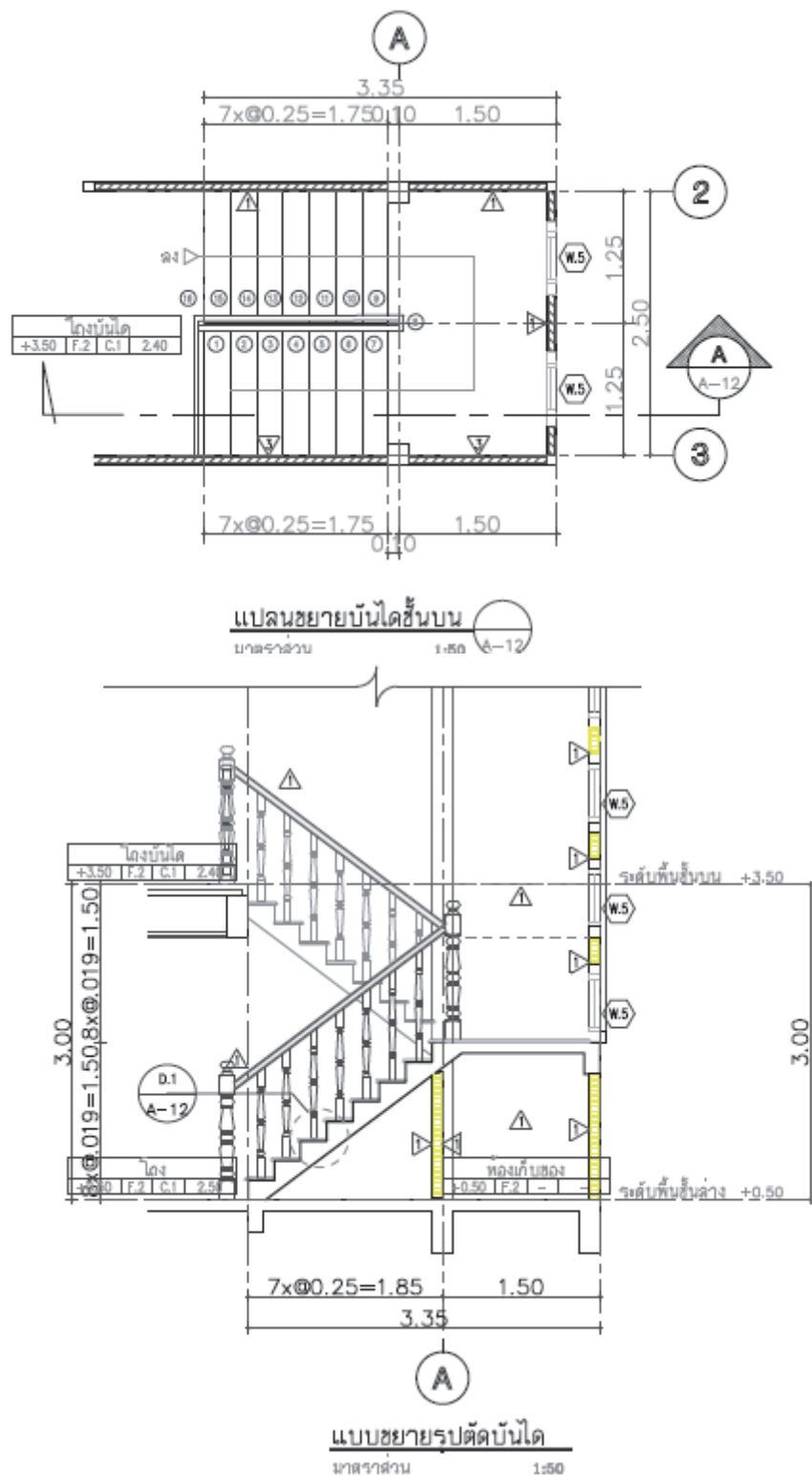
คำสั่ง

1. การเขียนรูปตัด ใบแบบงานที่ 9.1
2. บันทึกไฟล์แบบงานชื่อ Exercise 9.1 ลงในอุปกรณ์บันทึกข้อมูล

ลำดับขั้นตอนการปฏิบัติงาน

1. ตรวจสอบเครื่องมือและอุปกรณ์ ให้พร้อมที่จะปฏิบัติงาน
2. เปิดเครื่อง Computer
3. เรียกโปรแกรม Auto Cad มาทำงาน
4. ปฏิบัติตามคำสั่งข้อ 1-2
5. ออกจากโปรแกรม Auto Cad 2016
6. ปิดเครื่อง Computer
7. เก็บเครื่องมือและอุปกรณ์ให้เรียบร้อย

ใบแบบงานที่ 9.1



ใบงานที่ 9.2

รายวิชา : เขียนแบบสถาปัตยกรรมด้วยคอมพิวเตอร์

เรื่อง : การเขียนรูปตัด

เวลา 60 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้

การเขียนแบบขยายห้องน้ำ

เครื่องมือและอุปกรณ์

1. เครื่อง Computer และอุปกรณ์
2. อุปกรณ์บันทึกข้อมูล

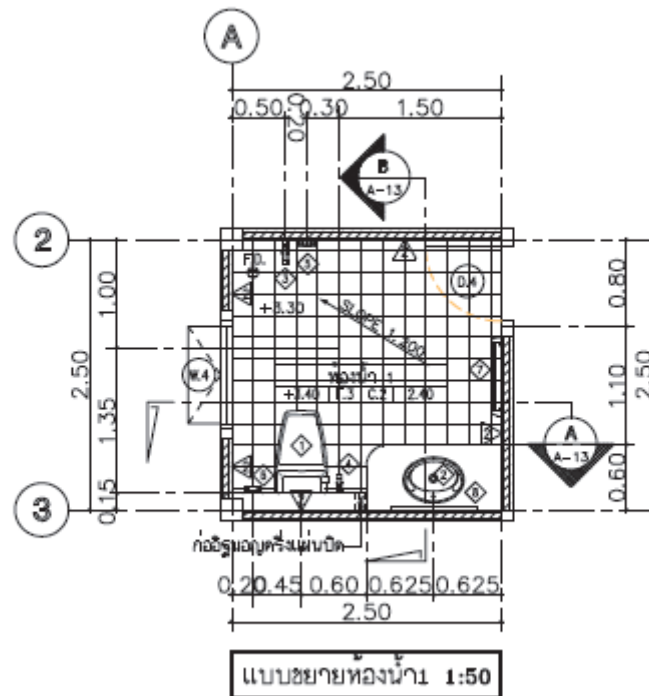
คำสั่ง

1. การเขียนรูปตัด ใบแบบงานที่ 9.2
2. บันทึกไฟล์แบบงานชื่อ Exercise 9.2 ลงในอุปกรณ์บันทึกข้อมูล

ลำดับขั้นตอนการปฏิบัติงาน

1. ตรวจสอบเครื่องมือและอุปกรณ์ ให้พร้อมที่จะปฏิบัติงาน
2. เปิดเครื่อง Computer
3. เรียกโปรแกรม Auto Cad มาทำงาน
4. ปฏิบัติตามคำสั่งข้อ 1-2
5. ออกจากโปรแกรม Auto Cad 2016
6. ปิดเครื่อง Computer
7. เก็บเครื่องมือและอุปกรณ์ให้เรียบร้อย

ใบแบบงานที่ 9.2



แบบทดสอบหลังเรียน หน่วยที่ 9

การเขียนแบบขยายรายละเอียดงานสถาปัตยกรรม

คำชี้แจง แบบทดสอบชุดนี้มีทั้งหมด 10 ข้อ
เครื่องหมาย ✕ ทั้ตัวอักษรหน้าข้อที่ถูกที่สุดเพียงข้อเดียว

เวลา 10 นาที

1. ลูกนอนบ้านพักอาศัยมีความกว้างไม่น้อยกว่าเท่าใด
ก. 20 เซนติเมตร
ข. 25 เซนติเมตร
ค. 22 เซนติเมตร
ง. 28 เซนติเมตร
2. ลูกตั้งของบันไดบ้านพักอาศัยมีความสูงไม่เกินเท่าใด
ก. 19 เซนติเมตร
ข. 20 เซนติเมตร
ค. 22 เซนติเมตร
ง. 25 เซนติเมตร
3. บันไดบ้านพักอาศัยต้องมีความกว้างไม่น้อยกว่าตามข้อใด
ก. 0.80 เมตร
ข. 0.90 เมตร
ค. 1.00 เมตร
ง. 1.20 เมตร
4. ความสูงของราวบันไดตามข้อกำหนดคือข้อใด
ก. 70 เซนติเมตร
ข. 80 เซนติเมตร
ค. 90 เซนติเมตร
ง. 100 เซนติเมตร
5. ลายกระเบื้องผนังในห้องน้ำควรใช้เส้นชนิดใด
ก. เส้นประ
ข. เส้นบาง
ค. เส้นหนา
ง. เส้นคู่
6. จมูกบันไดจะยื่นจากลูกนอนเท่าใด
ก. 22 มิลลิเมตร
ข. 23 มิลลิเมตร
ค. 24 มิลลิเมตร
ง. 25 มิลลิเมตร

เฉลยแบบทดสอบหลังเรียนหน่วยที่ 9

ข้อ	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
เฉลย	ค	ข	ข	ค	ข	ง	ค	ค	ง	ค

แบบบันทึกผลการประเมินการปฏิบัติงาน (P)
หน่วยที่ 9 การเขียนแบบขยายงานสถาปัตยกรรม

		1. การเปิดไฟล์งาน	2. การตั้งค่าการใช้งาน	3. ขั้นตอนการปฏิบัติงาน	4. การบันทึกไฟล์งาน	5. ความถูกต้องตามรายการและรูปแบบ	6. การใช้เครื่องมือ(คำสั่งของโปรแกรม)	7. ปฏิบัติงานได้ตามเวลาที่กำหนด	รวม
เลขที่	ชื่อ-สกุล	5	5	5	5	10	10	10	50
1									
2									
3									
4									
5									
6									
7									
8									
9									
10									
11									
12									
13									
14									
15									
16									
17									

เกณฑ์การประเมิน ทำได้ร้อยละ 65 ขึ้นไป ถือว่าผ่าน

ผลการประเมินเจตคติการเรียนรู้ตามแนวหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง (A)

หน่วยที่ 9 การเขียนแบบขยายงานสถาปัตยกรรม

เลข ที่	ด้านที่ 1 มีเหตุผล					ด้านที่ 2 มีความพอประมาณ			ด้านที่ 3 มีภูมิคุ้มกันที่ดี		ผล การ ประเมิน
	1. เข้าเรียนตรงเวลา	2. มีอุปกรณ์การเรียนครบถ้วน	3. มีความรับผิดชอบ ตั้งใจในการ	4. ส่งงานในเวลาที่กำหนด	5. ปฏิบัติงานและให้ความร่วมมือกับ กลุ่มมีน้ำใจช่วยเหลือผู้อื่น	6. ไม่คัดลอกผลงานคนอื่น	7. ไม่นำชิ้นงานผู้อื่นมาส่ง	8. ใช้วัสดุ อุปกรณ์ เครื่องมืออย่างประหยัด	9. เก็บเครื่องมือและอุปกรณ์ใช้ พลังงาน ไฟฟ้าในการเรียนอย่างประหยัด	10. ทำความสะอาดพื้นที่ปฏิบัติงาน	
1											
2											
3											
4											
5											
6											
7											
8											
9											
10											
11											
12											
13											
14											
15											
16											
17											

เกณฑ์การประเมิน

✓ ผ่าน 7 ข้อขึ้นไป

ด้านที่ 1 มีเหตุผล

1. เข้าเรียนตรงเวลา

ผ่าน หมายถึง เข้าเรียนตรงเวลาที่กำหนด

ไม่ผ่าน หมายถึง เข้าเรียนไม่ตรงเวลาที่กำหนด

2. มีอุปกรณ์การเรียนครบถ้วน

ผ่าน หมายถึง มีอุปกรณ์การเรียนที่จำเป็นในการเรียนรู้ครบถ้วน

ไม่ผ่าน หมายถึง ไม่มีอุปกรณ์การเรียนที่จำเป็นในการเรียนรู้

3. มีความรับผิดชอบ ตั้งใจในการปฏิบัติงาน

ผ่าน หมายถึง ปฏิบัติกิจกรรมที่กำหนดครบทุกกิจกรรม

ไม่ผ่าน หมายถึง ปฏิบัติกิจกรรมที่กำหนดไม่ครบทุกกิจกรรม

4. ส่งงานในเวลาที่กำหนด

ผ่าน หมายถึง ส่งงานที่ปฏิบัติตรงเวลาที่กำหนด

ไม่ผ่าน หมายถึง ส่งงานที่ปฏิบัติไม่ตรงเวลาที่กำหนด

5. ปฏิบัติงานและให้ความร่วมมือกับกลุ่มมีน้ำใจช่วยเหลือผู้อื่น

ผ่าน หมายถึง ช่วยเหลือเพื่อนในกลุ่มด้วยความเต็มใจด้วยตนเอง

ไม่ผ่าน หมายถึง ไม่ช่วยเหลือเพื่อนในกลุ่มหรือช่วยเหลืออย่างไม่เต็มใจ

ด้านที่ 2 มีความพอประมาณ

6. ไม่คัดลอกผลงานคนอื่น

ผ่าน หมายถึง ปฏิบัติงานด้วยตนเอง

ไม่ผ่าน หมายถึง คัดลอกผลงานของคนอื่น

7. ไม่นำชิ้นงานผู้อื่นมาส่ง

ผ่าน หมายถึง ส่งงานที่ตนเองปฏิบัติ

ไม่ผ่าน หมายถึง นำงานของผู้อื่นมาส่ง หรือไม่ส่งงาน

8. ใช้วัสดุ อุปกรณ์ เครื่องมืออย่างประหยัด

ผ่าน หมายถึง ใช้วัสดุอุปกรณ์ในการเรียนรู้อย่างประหยัดและคุ้มค่า

ไม่ผ่าน หมายถึง ใช้วัสดุอุปกรณ์ในการเรียนรู้ฟุ่มเฟือย ไม่คุ้มค่า

ด้านที่ 3 มีภูมิคุ้มกันที่ดี

9. เก็บเครื่องมือและอุปกรณ์ใช้ พลังงานไฟฟ้าในการเรียนอย่างประหยัด

ผ่าน หมายถึง ใช้อุปกรณ์ในการเรียนรู้แล้วเก็บเป็นที่ ปิดไฟทุกครั้งเมื่อทำงานเสร็จ

ไม่ผ่าน หมายถึง ไม่เก็บอุปกรณ์ที่ใช้ในการเรียนรู้

10. ทำความสะอาดพื้นที่ปฏิบัติงาน

ผ่าน หมายถึง ทำความสะอาดพื้นที่ปฏิบัติงานทุกครั้งหรือเกือบทุกครั้งเมื่อทำงานเสร็จ

ไม่ผ่าน หมายถึง ไม่ทำความสะอาดพื้นที่ปฏิบัติงานเมื่อทำงานเสร็จ

บันทึกหลังสอน

ผลการสอน

ผลที่เกิดขึ้นกับนักเรียน

.....

.....

ผลที่เกิดจากการใช้แผนการจัดการเรียนรู้

.....

.....

ปัญหา / อุปสรรค

.....

.....

ข้อเสนอแนะ / แนวทางแก้ปัญหา

.....

.....

ลงชื่อ

(.....)

หัวหน้าแผนกวิชาช่างก่อสร้าง

วันที่ เดือน พ.ศ.

ข้อเสนอแนะ ของฝ่ายวิชาการหรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย

.....

.....

ลงชื่อ

(.....)

ครูผู้สอน

วันที่ เดือน พ.ศ.

	แผนการจัดการเรียนรู้ ประกอบเอกสารประกอบการสอน	แผนที่ 10
	รายวิชาการเขียนแบบสถาปัตยกรรมด้วยคอมพิวเตอร์ รหัสวิชา 20106-2105	สอนครั้งที่ 14
	ชื่อหน่วยการเรียนรู้ที่ 10 การเขียนแปลนระบบไฟฟ้า	6 ชั่วโมง
ชื่อเรื่อง การเขียนแบบขยายงานสถาปัตยกรรม		6 ชั่วโมง

สาระสำคัญ

ผังไฟฟ้าเป็นส่วนหนึ่งของแปลนไฟฟ้า เป็นแบบที่แสดงรายละเอียดการติดตั้ง การกำหนดตำแหน่ง อุปกรณ์ วงจรไฟฟ้าในอาคาร ซึ่งวิศวกรไฟฟ้าและสถาปนิกเป็นผู้กำหนดออกแบบรายละเอียดทั้งหมด ผู้เขียนควรมีความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับระบบการเดินสายไฟ การกำหนดตำแหน่งติดตั้งอุปกรณ์ไฟฟ้า ส่วนประกอบของแบบไฟฟ้าอย่างกว้างๆ ในอาคาร บ้านพักอาศัย ด้วยการใช้เส้น สัญลักษณ์ คำย่อ ตัวอักษร ตัวเลข และมาตราส่วนรวมกัน เพื่อสื่อความหมาย

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

1. บอกความหมายและรายละเอียดที่แสดงในผังไฟฟ้าได้
2. สามารถเขียนผังไฟฟ้าด้วยโปรแกรมเขียนแบบด้วยคอมพิวเตอร์ได้
3. มีเจตคติที่ดีตามแนวหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงในการเรียนรู้ มีกิจนิสัยที่ดีในใช้อุปกรณ์คอมพิวเตอร์ ให้เกิดความประหยัด และเกิดความปลอดภัยในการทำงาน

เนื้อหาการเรียนรู้

1. ความหมายและรายละเอียดที่แสดงในผังไฟฟ้า
2. ขั้นตอนการเขียนผังไฟฟ้าด้วยคอมพิวเตอร์

กิจกรรมการเรียนรู้

ขั้นการนำเข้าสู่บทเรียน (.....นาที)

1. ครูให้แนวคิดเกี่ยวกับการเรียนรู้ โดยใช้แนวหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง ก่อนนำเข้าสู่บทเรียน
2. ครูแนะนำ เอกสารแนะแนวทางปฏิบัติตามใบงานที่แนะนำไว้อย่างชัดเจน

ขั้นการเรียนรู้ (60 นาที)

3. ครูใช้วิธีการบรรยายประกอบเอกสารประกอบการสอน **หน่วยที่ 10** การเขียนผังไฟฟ้า
 - 3.1 ความหมายและรายละเอียดที่แสดงในผังไฟฟ้า
 - 3.2 ขั้นตอนการเขียนผังไฟฟ้าด้วยคอมพิวเตอร์
4. ครูเพิ่มเติมเนื้อหา โดยการสาธิตการเขียนแบบขยาย ให้นักเรียนปฏิบัติตามการสาธิตพร้อมอธิบายตามเอกสารประกอบ
5. ครูมอบงานตามเอกสารการสอน

ขั้นฝึกฝนจนชำนาญ (.....นาที)

6. ผู้เรียนทำการฝึกฝนการเขียนผังระบบไฟฟ้าด้วยคอมพิวเตอร์ ตามใบงานที่ 10

ขั้นสรุปและตรวจสอบ (.....นาที)

7. เมื่อผู้เรียนปฏิบัติเรียบร้อยแล้วให้ผู้เรียนทำการสรุปขั้นตอนการปฏิบัติงานและครูทำการตรวจให้คะแนนการสรุป

ขั้นประเมินผล (.....นาที)

8. ครูทำการประเมินผู้เรียนเป็นรายบุคคล การเขียนผังระบบไฟฟ้า
9. นักเรียนทำแบบฝึกหัด ,ครูเฉลยแบบฝึกหัด
10. นักเรียนทั้งหมดทำแบบทดสอบหลังเรียนโดยครูบันทึกผลการทดสอบหลังเรียน

ขั้นเฉลยผลการปฏิบัติงาน (.....นาที)

11. ผู้เรียนและผู้สอนทำการเฉลยผลการปฏิบัติงานใบงานที่ 10 เรื่อง การเขียนผังระบบไฟฟ้า

สื่อการเรียนรู้ :

สื่อสิ่งพิมพ์

1. เนื้อหาความรู้ หน่วยที่ 10 จากเอกสารประกอบการสอน
2. แบบทดสอบหลังเรียนหน่วยที่ 10

สื่ออิเล็กทรอนิกส์

1. โปรแกรมเขียนแบบด้วยคอมพิวเตอร์
2. เครื่องฉาย

งานที่มอบหมาย :

1. ให้นักเรียนเขียนแบบผังระบบไฟฟ้า เพื่อให้เกิดความชำนาญในการเขียนผังระบบไฟฟ้าโดยใช้รูปแบบการเขียนที่ได้เรียนมาข้างต้น
2. ให้นักเรียนศึกษาเนื้อหาในหน่วยที่ 11 จากเอกสารประกอบการสอน ก่อนเข้าชั้นเรียนในครั้งต่อไป

การวัดผลและประเมินผล

ด้านความรู้ (K)

เครื่องมือที่ใช้วัดผล แบบทดสอบหลังเรียน 10 ข้อ 10 คะแนน
เกณฑ์การประเมิน ร้อยละ 65 ขึ้นไป

ด้านทักษะกระบวนการ (P)

เครื่องมือที่ใช้วัดผล แบบประเมินใบกิจกรรมทบทวนความรู้ และแบบประเมินใบงาน
เกณฑ์การประเมิน ร้อยละ 65 ขึ้นไป

ด้านเจตคติตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง (A)

เครื่องมือที่ใช้วัดผล แบบประเมินเจตคติการเรียนรู้ตามแนวหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง
เกณฑ์การประเมิน นักเรียนต้องทำผ่านเกณฑ์ตั้งแต่ 7 ข้อขึ้นไป

กิจกรรมเสนอแนะ

ให้นักเรียนศึกษาจากเอกสารประกอบการสอนก่อนเข้าชั้นเรียน ล่วงหน้า

ใบงานที่ 10

รายวิชา : เขียนแบบสถาปัตยกรรมด้วยคอมพิวเตอร์

เรื่อง : การเขียนแบบขยายงานสถาปัตยกรรม

เวลา 60 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้

1. การเขียนรูปตัด

เครื่องมือและอุปกรณ์

1. เครื่อง Computer และอุปกรณ์
2. อุปกรณ์บันทึกข้อมูล

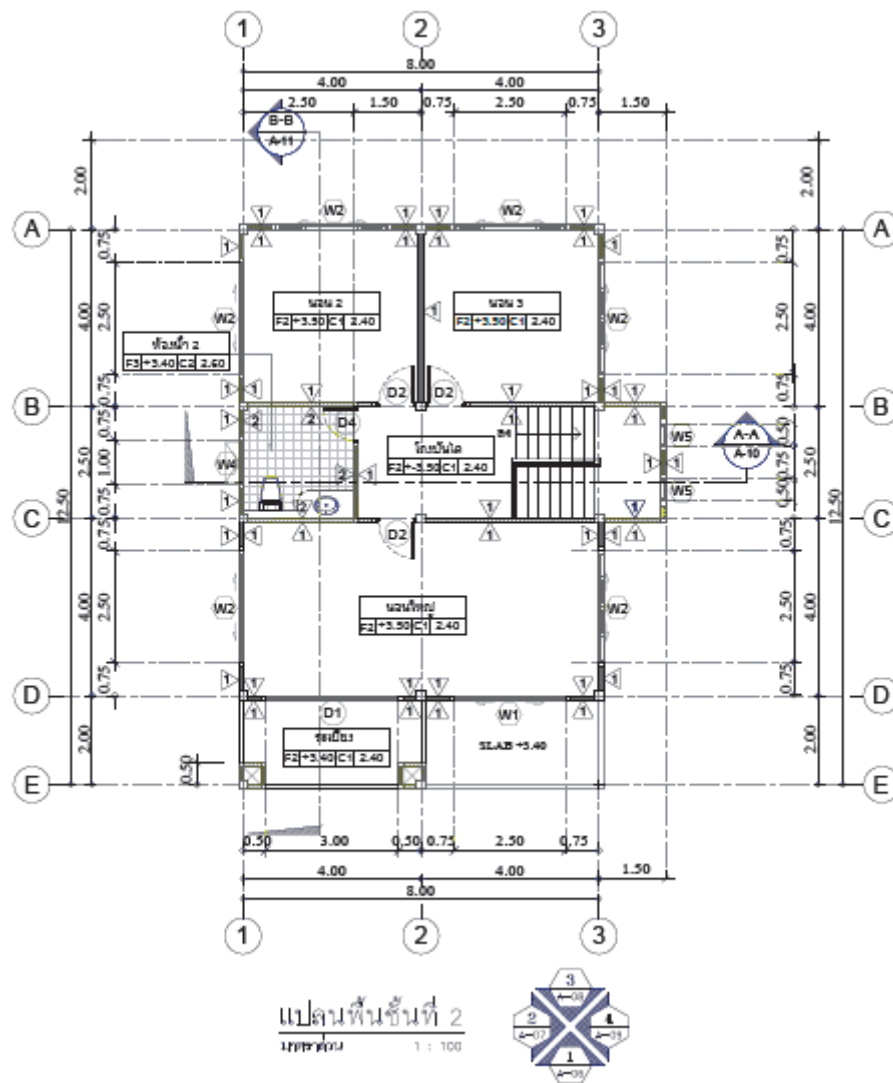
คำสั่ง

1. จากใบแบบงานที่ 10 เป็นแปลนพื้นชั้นล่าง ให้นักเรียนเขียนผังไฟฟ้าด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์
2. บันทึกไฟล์ ลงในอุปกรณ์บันทึกข้อมูล

ลำดับขั้นในการปฏิบัติงาน

1. ตรวจสอบเครื่องมือและอุปกรณ์ ให้พร้อมที่จะปฏิบัติงาน
2. เปิดเครื่อง Computer
3. เรียกโปรแกรม Auto Cad มาทำงาน
4. ปฏิบัติตามคำสั่งข้อ 1-2
5. ออกจากโปรแกรม Auto Cad 2016
6. ปิดเครื่อง Computer
7. เก็บเครื่องมือและอุปกรณ์ให้เรียบร้อย

ใบแบบงานที่ 10



แบบทดสอบหลังเรียน หน่วยที่ 10

คำชี้แจง แบบทดสอบชุดนี้มีทั้งหมด 10 ข้อ

เวลา 10 นาที

คำสั่ง จงทำเครื่องหมาย **X** ทับตัวอักษรหน้าข้อที่ถูกที่สุดเพียงข้อเดียว

1. มาตรฐานการเขียนผังไฟฟ้าใช้มาตรฐานไม่น้อยกว่า

ก. 1:100	ข. 1:125
ค. 1:200	ง. 1:500
2. การเขียนผังไฟฟ้าควรใช้มาตรฐานขนาดเดียวกับแบบข้อใด

ก. แปลนพื้น	ข. รูปตัด
ค. รูปด้าน	ง. แบบขยาย
3. หลักการติดตั้งดวงโคมไฟฟ้าคือ

ก. กึ่งกลางผนัง	ข. กึ่งกลางเพดาน
ค. กึ่งกลางพื้น	ง. กึ่งกลางฝา
4. เตารับไฟฟ้าติดตั้งสูงจากพื้นห้องเท่าใด

ก. 0.30 เมตร	ข. 0.40 เมตร
ค. 0.50 เมตร	ง. 0.60 เมตร
5.  หมายถึงสัญลักษณ์

ก. ดวงโคมไฟฟ้า	ข. ดวงโคมใส่เปลือย
ค. แผงควบคุมไฟฟ้ารวม	ง. ดวงโคมหลอดฟลูออเรสเซนต์
6.  หมายถึงสัญลักษณ์ข้อใด

ก. สวิตช์ไฟฟ้า	ข. สวิตช์ไฟฟ้าทางเดียว
ค. สวิตช์ไฟฟ้า 2 ทาง	ง. สวิตช์ไฟฟ้าสลับ
7. MAIN BOARD หมายถึง

ก. แผงควบคุมไฟฟ้า	ข. ดวงโคมไฟฟ้า
ค. สวิตช์ไฟฟ้า	ง. เตารับ

8. สวิตช์ไฟฟ้าติดตั้งสูงจากพื้นห้องเท่าใด

ก. 0.90 เมตร

ข. 1.00 เมตร

ค. 1.10 เมตร

ง. 1.20 เมตร

9. หลอดนีออน คือข้อใด

ก. โคมไฟ

ข. หลอดตะเกียบ

ค. หลอดอินแคนเดสเซนต์

ง. หลอดฟลูออเรสเซนต์

10. BREAKER SWITCH หมายถึง

ก. แผงควบคุมไฟฟ้า

ข. สวิตช์ตัดกระแสไฟฟ้าหลัก

ค. สวิตช์ตัดกระแสไฟฟ้าย่อย

ง. สวิตช์ไฟฟ้า

เฉลยแบบทดสอบหลังเรียน หน่วยที่ 10

ข้อ	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
เฉลย	ก	ก	ข	ก	ค	ข	ก	ง	ง	ข

แบบบันทึกผลการประเมินการปฏิบัติงาน (P)

หน่วยที่ 10 การเขียนแปลนระบบไฟฟ้า

		1. การเปิดไฟเลี้ยงงาน	2. การตั้งค่าการใช้งาน	3. ขั้นตอนการปฏิบัติงาน	4.การบันทึกไฟเลี้ยงงาน	5. ความถูกต้องตามรายการและการและรูปแบบ	6. การใช้เครื่องมือ(คำสั่งของโปรแกรม)	7.ปฏิบัติงานได้ตามเวลาที่กำหนด	รวม
เลขที่	ชื่อ-สกุล	5	5	5	5	10	10	10	50
1									
2									
3									
4									
5									
6									
7									
8									
9									
10									
11									
12									
13									
14									
15									
16									
17									

เกณฑ์การประเมิน ทำได้ร้อยละ 65 ขึ้นไป ถือว่าผ่าน

ผลการประเมินเจตคติการเรียนรู้ตามแนวหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง (A)

หน่วยที่ 10 การเขียนแปลนระบบไฟฟ้า

เลข ที่	ด้านที่ 1 มีเหตุผล					ด้านที่ 2 มีความพอประมาณ			ด้านที่ 3 มีภูมิคุ้มกันที่ดี		ผล การ ประเมิน
	1. เข้าเรียนตรงเวลา	2. มีอุปกรณ์การเรียนรู้ครบถ้วน	3. มีความรับผิดชอบ ตั้งใจในการ	4. ส่งงานในเวลาที่กำหนด	5. ปฏิบัติงานและให้ความร่วมมือกับ กลุ่มมีน้ำใจช่วยเหลือผู้อื่น	6. ไม่คัดลอกผลงานคนอื่น	7. ไม่นำชิ้นงานผู้อื่นมาส่ง	8. ใช้วัสดุ อุปกรณ์ เครื่องมืออย่างประหยัด	9. เก็บเครื่องมือและอุปกรณ์ใช้ พลังงาน ไฟฟ้าในการเรียนอย่างประหยัด	10. ทำความสะอาดพื้นที่ปฏิบัติงาน	
1											
2											
3											
4											
5											
6											
7											
8											
9											
10											
11											
12											
13											
14											
15											
16											
17											

เกณฑ์การประเมิน

✓ ผ่าน 7 ข้อขึ้นไป

ด้านที่ 1 มีเหตุผล

1. เข้าเรียนตรงเวลา

ผ่าน หมายถึง เข้าเรียนตรงเวลาที่กำหนด

ไม่ผ่าน หมายถึง เข้าเรียนไม่ตรงเวลาที่กำหนด

2. มีอุปกรณ์การเรียนครบถ้วน

ผ่าน หมายถึง มีอุปกรณ์การเรียนที่จำเป็นในการเรียนรู้ครบถ้วน

ไม่ผ่าน หมายถึง ไม่มีอุปกรณ์การเรียนที่จำเป็นในการเรียนรู้

3. มีความรับผิดชอบ ตั้งใจในการปฏิบัติงาน

ผ่าน หมายถึง ปฏิบัติกิจกรรมที่กำหนดครบทุกกิจกรรม

ไม่ผ่าน หมายถึง ปฏิบัติกิจกรรมที่กำหนดไม่ครบทุกกิจกรรม

4. ส่งงานในเวลาที่กำหนด

ผ่าน หมายถึง ส่งงานที่ปฏิบัติตรงเวลาที่กำหนด

ไม่ผ่าน หมายถึง ส่งงานที่ปฏิบัติไม่ตรงเวลาที่กำหนด

5. ปฏิบัติงานและให้ความร่วมมือกับกลุ่มมีน้ำใจช่วยเหลือผู้อื่น

ผ่าน หมายถึง ช่วยเหลือเพื่อนในกลุ่มด้วยความเต็มใจด้วยตนเอง

ไม่ผ่าน หมายถึง ไม่ช่วยเหลือเพื่อนในกลุ่มหรือช่วยเหลืออย่างไม่เต็มใจ

ด้านที่ 2 มีความพอประมาณ

6. ไม่คัดลอกผลงานคนอื่น

ผ่าน หมายถึง ปฏิบัติงานด้วยตนเอง

ไม่ผ่าน หมายถึง คัดลอกผลงานของคนอื่น

7. ไม่นำชิ้นงานผู้อื่นมาส่ง

ผ่าน หมายถึง ส่งงานที่ตนเองปฏิบัติ

ไม่ผ่าน หมายถึง นำงานของผู้อื่นมาส่ง หรือไม่ส่งงาน

8. ใช้วัสดุ อุปกรณ์ เครื่องมืออย่างประหยัด

ผ่าน หมายถึง ใช้วัสดุอุปกรณ์ในการเรียนรู้อย่างประหยัดและคุ้มค่า

ไม่ผ่าน หมายถึง ใช้วัสดุอุปกรณ์ในการเรียนรู้ฟุ่มเฟือย ไม่คุ้มค่า

ด้านที่ 3 มีภูมิคุ้มกันที่ดี

9. เก็บเครื่องมือและอุปกรณ์ใช้ พลังงานไฟฟ้าในการเรียนอย่างประหยัด

ผ่าน หมายถึง ใช้อุปกรณ์ในการเรียนรู้แล้วเก็บเป็นที่ ปิดไฟทุกครั้งเมื่อทำงานเสร็จ

ไม่ผ่าน หมายถึง ไม่เก็บอุปกรณ์ที่ใช้ในการเรียนรู้

10. ทำความสะอาดพื้นที่ปฏิบัติงาน

ผ่าน หมายถึง ทำความสะอาดพื้นที่ปฏิบัติงานทุกครั้งหรือเกือบทุกครั้งเมื่อทำงานเสร็จ

ไม่ผ่าน หมายถึง ไม่ทำความสะอาดพื้นที่ปฏิบัติงานเมื่อทำงานเสร็จ

บันทึกหลังสอน

ผลการสอน

ผลที่เกิดขึ้นกับนักเรียน

.....

.....

ผลที่เกิดจากการใช้แผนการจัดการเรียนรู้

.....

.....

ปัญหา / อุปสรรค

.....

.....

ข้อเสนอแนะ / แนวทางแก้ปัญหา

.....

.....

ลงชื่อ

(.....)

หัวหน้าแผนกวิชาช่างก่อสร้าง

วันที่ เดือน พ.ศ.

ข้อเสนอแนะ ของฝ่ายวิชาการหรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย

.....

.....

ลงชื่อ

(.....)

ครูผู้สอน

วันที่ เดือน พ.ศ.

	แผนการจัดการเรียนรู้ ประกอบเอกสารประกอบการสอน	แผนที่ 11
	รายวิชาการเขียนแบบสถาปัตยกรรมด้วยคอมพิวเตอร์ รหัสวิชา 20106-2105	สอนครั้งที่ 15
	ชื่อหน่วยการเรียนรู้ที่ 11 การเขียนผังระบบสุขาภิบาล	6 ชั่วโมง
ชื่อเรื่อง การเขียนผังระบบสุขาภิบาล		6 ชั่วโมง

สาระสำคัญ

การเขียนแบบแปลนระบบสุขาภิบาล เป็นแบบที่แสดงถึงระบบท่อภายในอาคาร ภายนอกอาคาร โดยมีวิศวกรสุขาภิบาล เป็นผู้กำหนดรายละเอียด ระบบท่อ ขนาดท่อ อุปกรณ์ตำแหน่งการติดตั้ง ดังนั้น การออกแบบเขียนแบบแปลนระบบสุขาภิบาลที่ดี ได้มาตรฐาน ถูกสุขอนามัย มีความปลอดภัยต่อผู้ที่ไม่ส่งผลกระทบต่อสิ่งแวดล้อมจึงเป็นเรื่องที่สำคัญ

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

1. บอกความหมายและรายละเอียดที่แสดงในผังระบบสุขาภิบาลได้
2. สามารถเขียนผังระบบสุขาภิบาลด้วยโปรแกรมเขียนแบบด้วยคอมพิวเตอร์ได้
3. มีเจตคติที่ดีตามแนวหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงในการเรียนรู้ มีกิจนิสัยที่ดีในใช้อุปกรณ์คอมพิวเตอร์ ให้ไม่เกิดความประหยัด และเกิดความ ปลอดภัยในการทำงาน

เนื้อหาการเรียนรู้

1. ความหมายและรายละเอียดที่แสดงในผังระบบสุขาภิบาล
2. การเขียนผังระบบสุขาภิบาลด้วยคอมพิวเตอร์

กิจกรรมการเรียนรู้

ขั้นการนำเข้าสู่บทเรียน (.....นาที)

1. ครูให้แนวคิดเกี่ยวกับการเรียนรู้ โดยใช้แนวหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง ก่อนนำเข้าสู่บทเรียน
2. ครูแนะนำ เอกสารแนะแนวทางปฏิบัติตามใบงานที่แนะนำไว้อย่างชัดเจน

ขั้นการเรียนรู้ (60 นาที)

3. ครูใช้วิธีการบรรยายประกอบเอกสารประกอบการสอน **หน่วยที่ 11** การเขียนผังระบบ
สุขาภิบาล
 - 3.1 ความหมายและรายละเอียดที่แสดงในผังระบบสุขาภิบาล
 - 3.2 การเขียนผังระบบสุขาภิบาลด้วยคอมพิวเตอร์
4. ครูเพิ่มเติมเนื้อหา โดยการสาธิตการเขียนผังระบบสุขาภิบาล ให้นักเรียนปฏิบัติตามการสาธิต
พร้อมอธิบายตามเอกสารประกอบ
5. ครูมอบงานตามเอกสารการสอน

ขั้นฝึกฝนจนชำนาญ (.....นาที)

6. ผู้เรียนทำการฝึกฝนการเขียนผังระบบสุขาภิบาลด้วยคอมพิวเตอร์ ตามใบงานที่ 11

ขั้นสรุปและตรวจสอบ (.....นาที)

7. เมื่อผู้เรียนปฏิบัติเรียบร้อยแล้วให้ผู้เรียนทำการสรุปขั้นตอนการปฏิบัติงานและครูทำการตรวจ
ให้คะแนนการสรุป

ขั้นประเมินผล (.....นาที)

8. ครูทำการประเมินผู้เรียนเป็นรายบุคคล การเขียนผังระบบสุขาภิบาล
9. นักเรียนทำแบบฝึกหัด ,ครูเฉลยแบบฝึกหัด
10. นักเรียนทั้งหมดทำแบบทดสอบหลังเรียนโดยครูบันทึกผลการทดสอบหลังเรียน

ขั้นเฉลยผลการปฏิบัติงาน (.....นาที)

11. ผู้เรียนและผู้สอนทำการเฉลยผลการปฏิบัติงานใบงานที่ 9 เรื่อง การเขียนผังระบบสุขาภิบาล

สื่อการเรียนรู้ :

สื่อสิ่งพิมพ์

1. เนื้อหาความรู้ หน่วยที่ 11 จากเอกสารประกอบการสอน
2. แบบทดสอบหลังเรียนหน่วยที่ 11

สื่ออิเล็กทรอนิกส์

1. โปรแกรมเขียนแบบด้วยคอมพิวเตอร์
2. เครื่องฉาย

งานที่มอบหมาย :

1. ให้นักเรียนศึกษารูปแบบการเขียนผังระบบสุขภาพจาก วีดีโอการสอนอื่นๆจากเว็บไซต์
2. ให้นักเรียนเขียนแบบผังระบบสุขภาพจากแบบงานที่นักเรียนออกแบบที่เขียนมาข้างต้น
3. ให้นักเรียนศึกษาเนื้อหาในหน่วยที่ 12 จากเอกสารประกอบการสอน ก่อนเข้าชั้นเรียนในครั้งต่อไป

การวัดผลและประเมินผล

ด้านความรู้ (K)

เครื่องมือที่ใช้วัดผล แบบทดสอบหลังเรียน 10 ข้อ 10 คะแนน

เกณฑ์การประเมิน ร้อยละ 65 ขึ้นไป

ด้านทักษะกระบวนการ (P)

เครื่องมือที่ใช้วัดผล แบบประเมินใบกิจกรรมทบทวนความรู้ และแบบประเมินใบงาน

เกณฑ์การประเมิน ร้อยละ 65 ขึ้นไป

ด้านเจตคติตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง (A)

เครื่องมือที่ใช้วัดผล แบบประเมินเจตคติการเรียนรู้ตามแนวหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง

เกณฑ์การประเมิน นักเรียนต้องทำผ่านเกณฑ์ตั้งแต่ 7 ข้อขึ้นไป

กิจกรรมเสนอแนะ

ให้นักเรียนศึกษาจากเอกสารประกอบการสอนก่อนเข้าชั้นเรียน ล่วงหน้า

ใบงานที่ 11

รายวิชา : เขียนแบบสถาปัตยกรรมด้วยคอมพิวเตอร์

เรื่อง : การเขียนผังระบบสุขาภิบาล

เวลา 60 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้

1. การเขียนผังระบบสุขาภิบาล

เครื่องมือและอุปกรณ์

1. เครื่อง Computer และอุปกรณ์
2. อุปกรณ์บันทึกข้อมูล

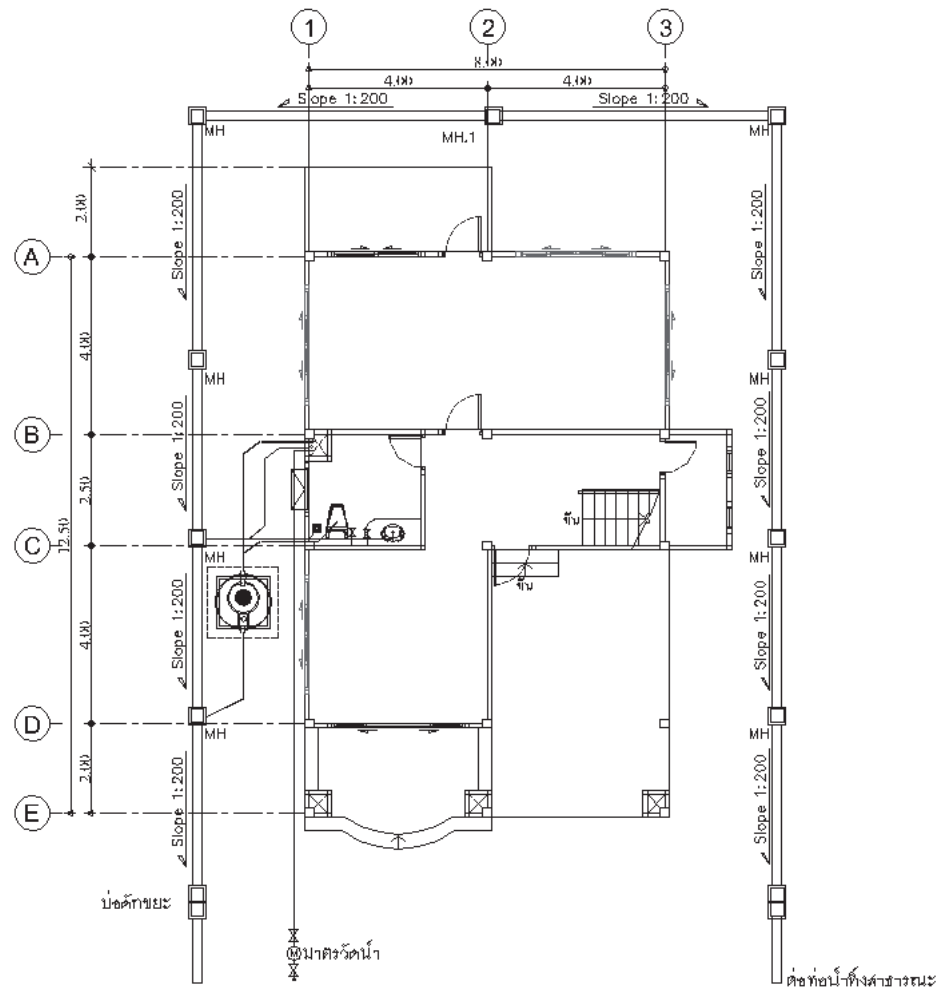
คำสั่ง

1. การเขียนผังระบบสุขาภิบาล ใบแบบงานที่ 11
จากแปลนพื้นชั้นล่างและชั้นบน จากแบบที่เขียนมา ให้นักเรียนเขียนแบบขยายผังระบบสุขาภิบาลของห้องน้ำ ทั้งชั้นล่างและชั้นบน ใช้สเกล 1:25
2. บันทึกไฟล์แบบงานชื่อ ลงในอุปกรณ์บันทึกข้อมูล

ลำดับขั้นตอนในการปฏิบัติงาน

1. ตรวจสอบเครื่องมือและอุปกรณ์ ให้พร้อมที่จะปฏิบัติงาน
2. เปิดเครื่อง Computer
3. เรียกโปรแกรม Auto Cad มาทำงาน
4. ปฏิบัติตามคำสั่งข้อ 1-2
5. ออกจากโปรแกรม Auto Cad 2016
6. ปิดเครื่อง Computer
7. เก็บเครื่องมือและอุปกรณ์ให้เรียบร้อย

ใบแบบงานที่ 11



ผังระบอบสุขภาพจิตขั้นล่าง
ภาคส่วน 1 : 100

แบบทดสอบหลังเรียน หน่วยที่ 11

คำชี้แจง แบบทดสอบชุดนี้มีทั้งหมด 10 ข้อ

เวลา 10 นาที

คำสั่ง จงทำเครื่องหมาย **X** ทับตัวอักษรหน้าข้อที่ถูกที่สุดเพียงข้อเดียว

1. ท่อระบายอากาศมีความสำคัญอย่างไร

ก. ช่วยให้อากาศดี	ข. ลดแรงดันในท่อน้ำ
ค. ช่วยให้น้ำประปาไหลแรงขึ้น	ง. ช่วยให้ระบบระบายน้ำและของเสียสะดวกมากขึ้น
2. ขนาดของท่อโสโครกที่ใช้สำหรับบ้านพักอาศัยคือข้อใด

ก. 2"	ข. 3"
ค. 4"	ง. 5"
3. แบบระบบสุขาภิบาลหมายถึงการเขียนแบบในข้อใด

ก. ตำแหน่งการเดินท่อน้ำต่างๆ	ข. ตำแหน่งถังบำบัดน้ำเสีย
ค. ตำแหน่ง บ่อพักน้ำทิ้ง บ่อดักไขมัน	ง. ถูกทุกข้อ
4. สัญลักษณ์  หมายถึงข้อใด

ก. มาตรวัดน้ำ	ข. ประตูน้ำ
ค. วาล์วน้ำ	ง. เครื่องสูบน้ำ
5. Vent Pipe หมายถึงข้อใด

ก. ท่อประปา	ข. ท่อโสโครก
ค. ท่อน้ำทิ้ง	ง. ท่ออากาศ
6. น้ำเสียจากบ้านที่ต้องต่อเข้า บ่อดักไขมัน คือ

ก. น้ำจากครัว	ข. น้ำจากที่อาบน้ำ
ค. น้ำจากอ่างล้างหน้า	ง. น้ำจากโถส้วม
7. ความลาดชันของท่อระบายน้ำทิ้งเพื่อให้ น้ำทิ้งไหลลงสู่ท่อสาธารณะ คือข้อใด

ก. 1:100	ข. 1:200
ค. 1:300	ง. 1:400

8. แบบขยายรายละเอียดทางสุขาภิบาลข้อใด **ไม่เกี่ยวข้อง**
- | | |
|-----------------------|------------------------------------|
| ก. แบบขยายบ่อพัก | ข. แบบขยายบ่อน้ำ |
| ค. แบบขยายบ่อดักไขมัน | ง. แบบขยายถังบำบัดน้ำเสียสำเร็จรูป |
9. สัญลักษณ์. W... หมายถึงข้อใด
- | | |
|----------------|---------------|
| ก. ท่อน้ำประปา | ข. ท่อน้ำร้อน |
| ค. ท่อน้ำทิ้ง | ง. ท่อโสโครก |
10. ท่อ PVC. สำหรับท่อน้ำใช้ คือสีอะไร
- | | |
|-------------|----------|
| ก. สีดำ | ข. สีเทา |
| ค. สีเหลือง | ง. สีฟ้า |

เฉลยแบบทดสอบหลังเรียน หน่วยที่ 11

ข้อ	1	2	3	4	5	6	7	8	9	11
เฉลย	ง	ค	ง	ก	ง	ก	ข	ข	ค	ง

แบบบันทึกผลการประเมินการปฏิบัติงาน (P)

หน่วยที่ 11 การเขียนผังระบบสุขภาพ

		1. การเปิดไฟล์งาน	2. การตั้งค่าการใช้งาน	3. ขั้นตอนการปฏิบัติงาน	4. การบันทึกไฟล์งาน	5. ความถูกต้องตามรายการและรูปแบบ	6. การใช้เครื่องมือ(คำสั่งของโปรแกรม)	7. ปฏิบัติงานได้ตามเวลาที่กำหนด	รวม
เลขที่	ชื่อ-สกุล	5	5	5	5	10	10	10	50
1									
2									
3									
4									
5									
6									
7									
8									
9									
10									
11									
12									
13									
14									
15									
16									
17									

เกณฑ์การประเมิน ทำได้ร้อยละ 65 ขึ้นไป ถือว่าผ่าน

ผลการประเมินเจตคติการเรียนรู้ตามแนวหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง (A)

หน่วยที่ 11 การเขียนผังระบบสุขภาพ

เลข ที่	ด้านที่ 1 มีเหตุผล					ด้านที่ 2 มีความพอประมาณ			ด้านที่ 3 มีภูมิคุ้มกันที่ดี		ผล การ ประเมิน
	1. เข้าเรียนตรงเวลา	2. มีอุปกรณ์การเรียนครบถ้วน	3. มีความรับผิดชอบ ตั้งใจในการ	4. ส่งงานในเวลาที่กำหนด	5. ปฏิบัติงานและให้ความร่วมมือกับ กลุ่มมีน้ำใจช่วยเหลือผู้อื่น	6. ไม่คัดลอกผลงานคนอื่น	7. ไม่ลอกชิ้นงานผู้อื่นมาส่ง	8. ใช้วัสดุ อุปกรณ์ เครื่องมืออย่างประหยัด	9. เก็บเครื่องมือและอุปกรณ์ใช้ พลังงาน ไฟฟ้าในการเรียนอย่างประหยัด	10. ทำความสะอาดพื้นที่ปฏิบัติงาน	
1											
2											
3											
4											
5											
6											
7											
8											
9											
10											
11											
12											
13											
14											
15											
16											
17											

เกณฑ์การประเมิน

✓ ผ่าน 7 ข้อขึ้นไป

ด้านที่ 1 มีเหตุผล

1. เข้าเรียนตรงเวลา

ผ่าน หมายถึง เข้าเรียนตรงเวลาที่กำหนด

ไม่ผ่าน หมายถึง เข้าเรียนไม่ตรงเวลาที่กำหนด

2. มีอุปกรณ์การเรียนครบถ้วน

ผ่าน หมายถึง มีอุปกรณ์การเรียนที่จำเป็นในการเรียนรู้ครบถ้วน

ไม่ผ่าน หมายถึง ไม่มีอุปกรณ์การเรียนที่จำเป็นในการเรียนรู้

3. มีความรับผิดชอบ ตั้งใจในการปฏิบัติงาน

ผ่าน หมายถึง ปฏิบัติกิจกรรมที่กำหนดครบทุกกิจกรรม

ไม่ผ่าน หมายถึง ปฏิบัติกิจกรรมที่กำหนดไม่ครบทุกกิจกรรม

4. ส่งงานในเวลาที่กำหนด

ผ่าน หมายถึง ส่งงานที่ปฏิบัติตรงเวลาที่กำหนด

ไม่ผ่าน หมายถึง ส่งงานที่ปฏิบัติไม่ตรงเวลาที่กำหนด

5. ปฏิบัติงานและให้ความร่วมมือกับกลุ่มมีน้ำใจช่วยเหลือผู้อื่น

ผ่าน หมายถึง ช่วยเหลือเพื่อนในกลุ่มด้วยความเต็มใจด้วยตนเอง

ไม่ผ่าน หมายถึง ไม่ช่วยเหลือเพื่อนในกลุ่มหรือช่วยเหลืออย่างไม่เต็มใจ

ด้านที่ 2 มีความพอประมาณ

6. ไม่คัดลอกผลงานคนอื่น

ผ่าน หมายถึง ปฏิบัติงานด้วยตนเอง

ไม่ผ่าน หมายถึง คัดลอกผลงานของคนอื่น

7. ไม่นำชิ้นงานผู้อื่นมาส่ง

ผ่าน หมายถึง ส่งงานที่ตนเองปฏิบัติ

ไม่ผ่าน หมายถึง นำงานของผู้อื่นมาส่ง หรือไม่ส่งงาน

8. ใช้วัสดุ อุปกรณ์ เครื่องมืออย่างประหยัด

ผ่าน หมายถึง ใช้วัสดุอุปกรณ์ในการเรียนรู้อย่างประหยัดและคุ้มค่า

ไม่ผ่าน หมายถึง ใช้วัสดุอุปกรณ์ในการเรียนรู้ฟุ่มเฟือย ไม่คุ้มค่า

ด้านที่ 3 มีภูมิคุ้มกันที่ดี

9. เก็บเครื่องมือและอุปกรณ์ใช้ พลังงานไฟฟ้าในการเรียนอย่างประหยัด

ผ่าน หมายถึง ใช้อุปกรณ์ในการเรียนรู้แล้วเก็บเป็นที่ ปิดไฟทุกครั้งเมื่อทำงานเสร็จ

ไม่ผ่าน หมายถึง ไม่เก็บอุปกรณ์ที่ใช้ในการเรียนรู้

10. ทำความสะอาดพื้นที่ปฏิบัติงาน

ผ่าน หมายถึง ทำความสะอาดพื้นที่ปฏิบัติงานทุกครั้งหรือเกือบทุกครั้งเมื่อทำงานเสร็จ

ไม่ผ่าน หมายถึง ไม่ทำความสะอาดพื้นที่ปฏิบัติงานเมื่อทำงานเสร็จ

บันทึกหลังสอน

ผลการสอน

ผลที่เกิดกับนักเรียน

.....

.....

ผลที่เกิดจากการใช้แผนการจัดการเรียนรู้

.....

.....

ปัญหา / อุปสรรค

.....

.....

ข้อเสนอแนะ / แนวทางแก้ปัญหา

.....

.....

ลงชื่อ

(.....)

หัวหน้าแผนกวิชาช่างก่อสร้าง

วันที่ เดือน พ.ศ.

ข้อเสนอแนะ ของฝ่ายวิชาการหรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย

.....

.....

ลงชื่อ

(.....)

ครูผู้สอน

วันที่ เดือน พ.ศ.

	แผนการจัดการเรียนรู้ ประกอบเอกสารประกอบการสอน	หน่วยที่ 12
	รายวิชาการเขียนแบบสถาปัตยกรรมด้วยคอมพิวเตอร์ รหัสวิชา 20106-2105	สอนครั้งที่ 16
	ชื่อหน่วยการเรียนรู้ที่ 12 การเขียนผังบริเวณและแผนที่สังเขป	6 ชั่วโมง
ชื่อเรื่อง การเขียนผังบริเวณและแผนที่สังเขป		6 ชั่วโมง

สาระสำคัญ

การเขียนแบบผังบริเวณและแผนที่สังเขป เป็นแบบที่แสดงรายละเอียดตำแหน่งที่ตั้งตัวอาคารในบริเวณที่ดินที่จะทำการปลูกสร้างแสดงขอบเขต ตำแหน่ง และทิศทางของที่ดิน รวมทั้งขนาดของตัวอาคาร โดยแสดงความสัมพันธ์ของตำแหน่งตัวอาคารกับจุดกำหนดทางเข้าออกหรือถนนภายในที่จะนำมาสู่ตัวบ้าน ให้เหมาะสมและปลอดภัย เช่น ถ้าที่ดินนั้นอยู่ใกล้ทางแยกควรจัดให้ทางเข้าบ้านอยู่ห่างจากทางแยกนั้นมากที่สุดแสดงการกำหนดจุดทางเข้าออก และปลูกต้นไม้เพื่อป้องกันมลพิษ (ควัน ฝุ่นละออง เสียง) จากถนนสาธารณะ และตำแหน่งของตัวอาคาร

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

1. บอกความหมายและรายละเอียดที่แสดงในผังบริเวณและแผนที่สังเขปได้
2. บอกสัญลักษณ์ และมาตราส่วนของการเขียนผังบริเวณและแผนที่สังเขปได้
3. สามารถเขียนผังบริเวณและแผนที่สังเขปด้วยโปรแกรมเขียนแบบด้วยคอมพิวเตอร์ได้
4. มีเจตคติที่ดีตามแนวหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงในการเรียนรู้ มีกิจนิสัยที่ดีในใช้อุปกรณ์คอมพิวเตอร์ ให้ไม่เกิดความประหยัด และเกิดความ ปลอดภัยในการทำงาน

เนื้อหาการเรียนรู้

1. ความหมายและรายละเอียดที่แสดงในผังบริเวณและแผนที่สังเขป
2. สัญลักษณ์และมาตราส่วนของการเขียนผังบริเวณและแผนที่สังเขป
3. การเขียนแบบผังบริเวณและแผนที่สังเขปด้วยคอมพิวเตอร์

กิจกรรมการเรียนรู้

ขั้นการนำเข้าสู่บทเรียน (.....นาที)

1. ครูให้แนวคิดเกี่ยวกับการเรียนรู้ โดยใช้แนวหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง ก่อนนำเข้าสู่บทเรียน
2. ครูแนะนำ เอกสารแนะแนวทางปฏิบัติตามใบงานที่แนะนำไว้อย่างชัดเจน

ขั้นการเรียนรู้ (90 นาที)

3. ครูใช้วิธีการบรรยายประกอบเอกสารประกอบการสอน **หน่วยที่ 12** การเขียนผังบริเวณและแผนที่สังเขป ตามหัวข้อต่อไปนี้

3.1 ความหมายและรายละเอียดที่แสดงในผังบริเวณและแผนที่สังเขป

3.2 สัญลักษณ์และมาตราส่วนของการเขียนผังบริเวณและแผนที่สังเขป

3.3 การเขียนแบบผังบริเวณและแผนที่สังเขปด้วยคอมพิวเตอร์

4. ครูเพิ่มเติมเนื้อหา โดยการสาธิตขั้นตอนการเขียนผังบริเวณและแผนที่สังเขป นักเรียนปฏิบัติตามการสาธิตและการอธิบายตามเอกสาร

5. ครูมอบงานตามเอกสารการสอน

ขั้นสรุปและตรวจสอบ (.....นาที)

6. นักเรียนปฏิบัติงานตามที่ครูมอบหมายงาน

7. เมื่อผู้เรียนปฏิบัติเรียบร้อยแล้วให้ผู้เรียนทำการสรุปขั้นตอนการปฏิบัติงานและครูทำการตรวจให้คะแนนการสรุป

ขั้นฝึกฝนจนชำนาญ (.....นาที)

8. ผู้เรียนทำการฝึกฝนการเขียนผังบริเวณและแผนที่สังเขป จนเกิดความชำนาญ

ขั้นประเมินผล (.....นาที)

9. ครูทำการประเมินผู้เรียนเป็นรายบุคคล การเขียนผังบริเวณและแผนที่สังเขป นักเรียนทำแบบฝึกหัด

10. ครูเฉลยแบบฝึกหัด

11. นักเรียนทั้งหมดทำแบบทดสอบหลังเรียน โดยครูบันทึกผลการทดสอบหลังเรียน

ขั้นเฉลยผลการปฏิบัติงาน (.....นาที)

12. ผู้เรียนและผู้สอนทำการเฉลยผลการปฏิบัติงานใบงานที่ 12 เรื่อง การเขียนผังบริเวณและแผนที่สังเขป

สื่อการเรียนรู้ :

สื่อสิ่งพิมพ์

1. เนื้อหาความรู้ หน่วยที่ 12 จากเอกสารประกอบการสอน
2. แบบทดสอบหลังเรียนหน่วยที่ 12

สื่ออิเล็กทรอนิกส์

1. โปรแกรมเขียนแบบด้วยคอมพิวเตอร์
2. เครื่องฉาย

งานที่มอบหมาย :

1. ให้นักเรียนค้นคว้า ข้อมูลข้อกำหนดเทศบัญญัติในการก่อสร้าง การขออนุญาตปลูกสร้างอาคาร จากเว็บไซต์ แล้วนำข้อมูลที่ได้นำเสนอครูและเพื่อนหน้าชั้นเรียน
2. ให้นักเรียนเขียนแบบผังบริเวณโดยให้นักเรียนกำหนดเขตที่ดินเอง ในส่วนของผังที่ตั้งให้นักเรียนเขียนแผนที่ตั้งของบ้านตัวเอง
3. ให้นักเรียนศึกษาเนื้อหาในหน่วยที่ 13 จากเอกสารประกอบการสอน ก่อนเข้าชั้นเรียนในครั้งต่อไป

การวัดผลและประเมินผล

ด้านความรู้ (K)

เครื่องมือที่ใช้วัดผล แบบทดสอบหลังเรียน 10 ข้อ 10 คะแนน
เกณฑ์การประเมิน ร้อยละ 65 ขึ้นไป

ด้านทักษะกระบวนการ (P)

เครื่องมือที่ใช้วัดผล แบบประเมินใบกิจกรรมทบทวนความรู้ และแบบประเมินใบงาน
เกณฑ์การประเมิน ร้อยละ 65 ขึ้นไป

ด้านเจตคติตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง (A)

เครื่องมือที่ใช้วัดผล แบบประเมินเจตคติการเรียนรู้ตามแนวหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง
เกณฑ์การประเมิน นักเรียนต้องทำผ่านเกณฑ์ตั้งแต่ 7 ข้อขึ้นไป

กิจกรรมเสนอแนะ

ให้นักเรียนศึกษาจากเอกสารประกอบการสอนก่อนเข้าชั้นเรียนล่วงหน้า

ใบงานที่ 12.1

รายวิชา : เขียนแบบสถาปัตยกรรมด้วยคอมพิวเตอร์

เรื่อง : การเขียนผังบริเวณและแผนที่สังเขป

เวลา 60 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้

1. การเขียนผังบริเวณ

เครื่องมือและอุปกรณ์

1. เครื่อง Computer และอุปกรณ์
2. อุปกรณ์บันทึกข้อมูล

คำสั่ง

1. การเขียนผังบริเวณ ใบแบบงานที่ 12.1
2. บันทึกไฟล์แบบงานชื่อ Exercise 12.1 ลงในอุปกรณ์บันทึกข้อมูล
3. นำแปลนพื้นที่ชั้นล่างจากหน่วยการเรียนรู้ที่ 5 มาใช้งาน กำหนดระยะรันต่างๆให้ถูกต้อง

ลำดับขั้นตอนการปฏิบัติงาน

1. ตรวจสอบเครื่องมือและอุปกรณ์ ให้พร้อมที่จะปฏิบัติงาน
2. เปิดเครื่อง Computer
3. เรียกโปรแกรม Auto Cad มาทำงาน
4. ปฏิบัติตามคำสั่งข้อ 1-2
5. ออกจากโปรแกรม Auto Cad 2016
6. ปิดเครื่อง Computer
7. เก็บเครื่องมือและอุปกรณ์ให้เรียบร้อย

ใบแบบงานที่ 12.1



ตำแหน่งที่ดิน

72774 550 662-5

เลขที่ดิน ๒๑

หน้าสำรวจ ๑๑๖๑

ตำบล ท่าวน

โฉนดที่ดิน

เลขที่ ๑๑๖๑๖๖

เล่ม ๑๑๖๑๖๖ หน้า ๑๑๖

อำเภอ ทาเคโก

จังหวัด นครสวรรค์

โฉนดที่ดิน

เป็นหนังสือสำคัญแสดงกรรมสิทธิ์

ออกโดยอาศัยอำนาจตามประมวลกฎหมายที่ดิน

ให้แก่ นางมาลัย ศรีกรร

สัญชาติ ไทย

อยู่เลขที่ ๑๑๐/๑ หมู่ ๔

ถนน -

ตำบล ท่าวน

อำเภอ ทาเคโก

จังหวัด นครสวรรค์

(อยู่) บ้านท่าวน

ตำบล ท่าวน

อำเภอ ทาเคโก

จังหวัด นครสวรรค์

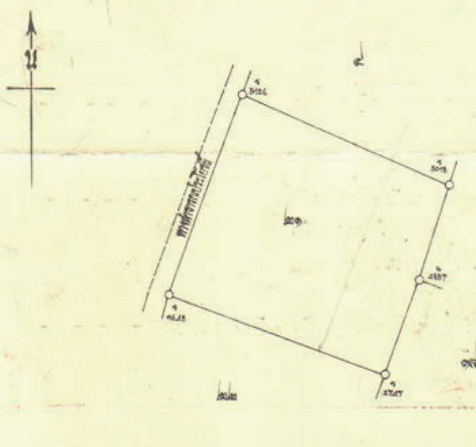
ที่ดินแปลงเนื้อประมาณ ๑-๑-๑๖๖๖-๑๒๖๖๖๖

(หนังสือสำนักงานขึ้นของราชการ)

มาตราส่วนในระวาง ๑:๑๐๐๐

รูปแบบที่

มาตราส่วน ๑:๑๐๐๐



ออก ณ วันที่

เขียนหา

เจอน

๑๑๖๑๖๖

๑๑๖๑๖๖

๑๑๖๑๖๖

ใบงานที่ 12.2

รายวิชา : เขียนแบบสถาปัตยกรรมด้วยคอมพิวเตอร์

เรื่อง : แผนที่สังเขป

เวลา 60 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้

การเขียนผังบริเวณ

เครื่องมือและอุปกรณ์

1. เครื่อง Computer และอุปกรณ์
2. อุปกรณ์บันทึกข้อมูล

คำสั่ง

1. การเขียนแผนที่สังเขป ใบแบบงานที่ 10.2
2. บันทึกไฟล์แบบงานชื่อ Exercise 10.2 ลงในอุปกรณ์บันทึกข้อมูล

ลำดับขั้นตอนการปฏิบัติงาน

1. ตรวจสอบเครื่องมือและอุปกรณ์ ให้พร้อมที่จะปฏิบัติงาน
2. เปิดเครื่อง Computer
3. เรียกโปรแกรม Auto Cad มาทำงาน
4. ปฏิบัติตามคำสั่งข้อ 1-2
5. ออกจากโปรแกรม Auto Cad 2016
6. ปิดเครื่อง Computer
7. เก็บเครื่องมือและอุปกรณ์ให้เรียบร้อย

แบบทดสอบหลังเรียน หน่วยที่ 12

คำชี้แจง แบบทดสอบชุดนี้มีทั้งหมด 10 ข้อ

เวลา 10 นาที

คำสั่ง จงทำเครื่องหมาย **X** ทับตัวอักษรหน้าข้อที่ถูกที่สุดเพียงข้อเดียว

1. แนวท่อน้ำทิ้งในแบบผังบริเวณกำหนดความลาดเอียงไว้ตามข้อใด

ก. 1:2	ข. 1:20
ค. 1:200	ง. 1:2000
2. ข้อใดกล่าวถึงความหมายของแบบผังบริเวณ ได้ถูกต้อง

ก. แบบที่แสดงที่ตั้งของอาคาร	ข. แบบที่แสดงรายละเอียดของอาคาร
ค. แบบที่แสดงอาคารจากภาพถ่ายทางอากาศ	ง. แบบที่แสดงรายละเอียดของพื้นที่บริเวณอาคาร
3. ข้อใดกล่าวถึงความหมายของ แบบแผนที่สังเขป ได้ **ถูกต้อง**

ก. แบบที่แสดงที่ตั้งของอาคาร	ข. แบบที่ตำแหน่งที่แสดงในโนนดที่ดิน
ค. แบบที่แสดงอาคารจากภาพถ่ายทางอากาศ	ง. แบบที่แสดงรายละเอียดของพื้นที่บริเวณอาคาร
4. ข้อใด **ไม่มี** รายละเอียดที่แสดงในแบบผังบริเวณ

ก. แนวเขตที่ดิน	ข. ตำแหน่งอาคาร
ค. ตำแหน่งอาคารข้างเคียง	ง. ตำแหน่งบ่อเกรอะ-บ่อซึม
5. สัญลักษณ์ทิศเหนือที่แสดงไว้ในแบบผังบริเวณควรวางไว้ตำแหน่งใด

ก. มุมซ้ายด้านบนของแบบ	ข. ด้านข้างชื่อแบบ
ค. มุมซ้ายด้านล่างของแบบ	ง. มุมขวาด้านล่างของแบบ
6. สัญลักษณ์  คือข้อใด

ก. ถังบำบัดน้ำเสีย	ข. บ่อพักสำเร็จรูป
ค. เครื่องหมายทิศทางเหนือ	ง. ตำแหน่งของหมุดที่ดิน
7. บ่อพักน้ำทิ้งควรมีทุกระยะ **ไม่เกิน** กี่เมตร

ก. 6.00 เมตร	ข. 8.00 เมตร
ค. 10.00 เมตร	ง. 12.00 เมตร

8. อาคารด้านที่เป็นผนังมีช่องเปิด ต้องรับจากแนวเขตที่ดินตามข้อใด
- | | |
|--------------------------|--------------------------|
| ก. ไม่น้อยกว่า 0.50 เมตร | ข. ไม่น้อยกว่า 1.00 เมตร |
| ค. ไม่น้อยกว่า 2.00 เมตร | ง. ไม่น้อยกว่า 3.00 เมตร |
9. แบบผังบริเวณเขียนด้วยมาตราส่วน ไม่เล็กกว่า ข้อใด
- | | |
|----------|----------|
| ก. 1:50 | ข. 1:100 |
| ค. 1:200 | ง. 1:500 |
10. ข้อใด ไม่มี รายละเอียดที่แสดงในแบบแผนที่สังเขป (ผังที่ตั้ง)
- | | |
|-------------------|----------------------|
| ก. สถานที่อ้างอิง | ข. ชื่อถนนหลัก, ซอย |
| ค. แนวท่อสาธารณะ | ง. สัญลักษณ์ทิศเหนือ |

เฉลยแบบทดสอบหลังเรียน หน่วยที่ 12

ข้อ	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
เฉลย	ค	ง	ก	ค	ก	ค	ข	ค	ง	ค

แบบบันทึกผลการประเมินการปฏิบัติงาน (P)
หน่วยที่ 12 การเขียนผังบริเวณและแผนที่สังเขป

		1. การเปิดไฟล์งาน	2. การตั้งค่าการใช้งาน	3. ขั้นตอนการปฏิบัติงาน	4. การบันทึกไฟล์งาน	5. ความถูกต้องตามรายการและรูปแบบ	6. การใช้เครื่องมือ(คำสั่งของโปรแกรม)	7. ปฏิบัติงานได้ตามเวลาที่กำหนด	รวม
เลขที่	ชื่อ-สกุล	5	5	5	5	10	10	10	50
1									
2									
3									
4									
5									
6									
7									
8									
9									
10									
11									
12									
13									
14									
15									
16									
17									

เกณฑ์การประเมิน ทำได้ร้อยละ 65 ขึ้นไป ถือว่าผ่าน

ผลการประเมินเจตคติการเรียนรู้ตามแนวหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง (A)

หน่วยที่ 12 การเขียนผังบริเวณและแผนที่สังเขป

เลข ที่	ด้านที่ 1 มีเหตุผล					ด้านที่ 2 มีความพอประมาณ			ด้านที่ 3 มีภูมิคุ้มกันที่ดี		ผล การ ประเมิน
	1. เข้าเรียนตรงเวลา	2. มีอุปกรณ์การเรียนครบถ้วน	3. มีความรับผิดชอบ ตั้งใจในการ	4. ส่งงานในเวลาที่กำหนด	5. ปฏิบัติงานและให้ความร่วมมือกับ กลุ่มมีน้ำใจช่วยเหลือผู้อื่น	6. ไม่คัดลอกผลงานคนอื่น	7. ไม่นำชิ้นงานผู้อื่นมาส่ง	8. ใช้วัสดุ อุปกรณ์ เครื่องมืออย่างประหยัด	9. เก็บเครื่องมือและอุปกรณ์ใช้ พลังงาน ไฟฟ้าในการเรียนอย่างประหยัด	10. ทำความสะอาดพื้นที่ปฏิบัติงาน	
1											
2											
3											
4											
5											
6											
7											
8											
9											
10											
11											
12											
13											
14											
15											
16											
17											

เกณฑ์การประเมิน

✓ ผ่าน 7 ข้อขึ้นไป

ด้านที่ 1 มีเหตุผล

1. เข้าเรียนตรงเวลา

ผ่าน หมายถึง เข้าเรียนตรงเวลาที่กำหนด

ไม่ผ่าน หมายถึง เข้าเรียนไม่ตรงเวลาที่กำหนด

2. มีอุปกรณ์การเรียนครบถ้วน

ผ่าน หมายถึง มีอุปกรณ์การเรียนที่จำเป็นในการเรียนรู้ครบถ้วน

ไม่ผ่าน หมายถึง ไม่มีอุปกรณ์การเรียนที่จำเป็นในการเรียนรู้

3. มีความรับผิดชอบ ตั้งใจในการปฏิบัติงาน

ผ่าน หมายถึง ปฏิบัติกิจกรรมที่กำหนดครบทุกกิจกรรม

ไม่ผ่าน หมายถึง ปฏิบัติกิจกรรมที่กำหนดไม่ครบทุกกิจกรรม

4. ส่งงานในเวลาที่กำหนด

ผ่าน หมายถึง ส่งงานที่ปฏิบัติตรงเวลาที่กำหนด

ไม่ผ่าน หมายถึง ส่งงานที่ปฏิบัติไม่ตรงเวลาที่กำหนด

5. ปฏิบัติงานและให้ความร่วมมือกับกลุ่มมีน้ำใจช่วยเหลือผู้อื่น

ผ่าน หมายถึง ช่วยเหลือเพื่อนในกลุ่มด้วยความเต็มใจด้วยตนเอง

ไม่ผ่าน หมายถึง ไม่ช่วยเหลือเพื่อนในกลุ่มหรือช่วยเหลืออย่างไม่เต็มใจ

ด้านที่ 2 มีความพอประมาณ

6. ไม่คัดลอกผลงานคนอื่น

ผ่าน หมายถึง ปฏิบัติงานด้วยตนเอง

ไม่ผ่าน หมายถึง คัดลอกผลงานของคนอื่น

7. ไม่นำชิ้นงานผู้อื่นมาส่ง

ผ่าน หมายถึง ส่งงานที่ตนเองปฏิบัติ

ไม่ผ่าน หมายถึง นำงานของผู้อื่นมาส่ง หรือไม่ส่งงาน

8. ใช้วัสดุ อุปกรณ์ เครื่องมืออย่างประหยัด

ผ่าน หมายถึง ใช้วัสดุอุปกรณ์ในการเรียนรู้อย่างประหยัดและคุ้มค่า

ไม่ผ่าน หมายถึง ใช้วัสดุอุปกรณ์ในการเรียนรู้ฟุ่มเฟือย ไม่คุ้มค่า

ด้านที่ 3 มีภูมิคุ้มกันที่ดี

9. เก็บเครื่องมือและอุปกรณ์ใช้ พลังงานไฟฟ้าในการเรียนอย่างประหยัด

ผ่าน หมายถึง ใช้อุปกรณ์ในการเรียนรู้แล้วเก็บเป็นที่ ปิดไฟทุกครั้งเมื่อทำงานเสร็จ

ไม่ผ่าน หมายถึง ไม่เก็บอุปกรณ์ที่ใช้ในการเรียนรู้

10. ทำความสะอาดพื้นที่ปฏิบัติงาน

ผ่าน หมายถึง ทำความสะอาดพื้นที่ปฏิบัติงานทุกครั้งหรือเกือบทุกครั้งเมื่อทำงานเสร็จ

ไม่ผ่าน หมายถึง ไม่ทำความสะอาดพื้นที่ปฏิบัติงานเมื่อทำงานเสร็จ

บันทึกหลังสอน

ผลการสอน

ผลที่เกิดกับนักเรียน

.....

.....

ผลที่เกิดจากการใช้แผนการจัดการเรียนรู้

.....

.....

ปัญหา / อุปสรรค

.....

.....

ข้อเสนอแนะ / แนวทางแก้ปัญหา

.....

.....

ลงชื่อ

(.....)

หัวหน้าแผนกวิชาช่างก่อสร้าง

วันที่ เดือน พ.ศ.

ข้อเสนอแนะ ของฝ่ายวิชาการหรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย

.....

.....

ลงชื่อ

(.....)

ครูผู้สอน

วันที่ เดือน พ.ศ.

	แผนการจัดการเรียนรู้ ประกอบเอกสารประกอบการสอน	หน่วยที่ 13
	รายวิชาการเขียนแบบสถาปัตยกรรมด้วยคอมพิวเตอร์ รหัสวิชา 20106-2105	สอนครั้งที่ 17
	ชื่อหน่วยการเรียนรู้ที่ 13 การเขียนสารบัญแบบและรายการประกอบแบบ	6 ชั่วโมง
ชื่อเรื่อง การเขียนสารบัญแบบและรายการประกอบแบบ		6 ชั่วโมง

สาระสำคัญ

สารบัญแบบ เป็นการเขียนรายละเอียดของแบบก่อสร้างรูปของตารางได้แก่ ตารางสารบัญแบบ ตารางสัญลักษณ์ที่ใช้ในการประกอบแบบ ตารางรายการวัสดุพื้น ผนัง ฝ้าเพดาน และรายการประกอบแบบ เป็นการเขียนคำบรรยายที่สถาปนิกผู้ออกแบบกำหนดขึ้นเพื่อชี้แจงรายละเอียดข้อปฏิบัติที่ใช้ในการก่อสร้างตามขั้นตอน เพื่อให้ผู้ปฏิบัติการก่อสร้างปฏิบัติตามด้วยการใช้สัญลักษณ์ เส้น คำย่อ ตัวอักษร ตัวเลข ประกอบขึ้นเป็นสารบัญแบบและรายการประกอบแบบ เพื่อสื่อความหมาย

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

1. บอกความหมายและรายละเอียดที่แสดงในสารบัญแบบและรายการประกอบแบบได้
2. บอกสัญลักษณ์การเขียนสารบัญแบบและรายการประกอบแบบได้
3. สามารถเขียนสารบัญแบบและรายการประกอบแบบด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ได้
4. มีเจตคติที่ดีตามแนวหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงในการเรียนรู้ มีกิจนิสัยที่ดีในการใช้อุปกรณ์คอมพิวเตอร์ ให้เกิดความประหยัด และความปลอดภัยในการทำงาน

เนื้อหาการเรียนรู้

1. ความหมายและรายละเอียดที่แสดงในสารบัญแบบและรายการประกอบแบบ
2. สัญลักษณ์การเขียนสารบัญแบบและรายการประกอบแบบ
3. ขั้นตอนการเขียนแบบสารบัญแบบและรายการประกอบแบบด้วยคอมพิวเตอร์

กิจกรรมการเรียนรู้

ขั้นการนำเข้าสู่บทเรียน (.....นาที)

1. ครูให้แนวคิดเกี่ยวกับการเรียนรู้ โดยใช้แนวหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง ก่อนนำเข้าสู่บทเรียน

2. ครูแนะนำ เอกสารแนะแนวทางปฏิบัติตามใบงานที่แนะนำไว้อย่างชัดเจน

ขั้นการเรียนรู้ (.....นาที)

3. ครูใช้วิธีการบรรยายประกอบเอกสารประกอบการสอน **หน่วยที่ 13** การเขียนสารบัญแบบและรายการประกอบแบบ ตามหัวข้อต่อไปนี้

- 3.1 ความหมายและรายละเอียดที่แสดงในสารบัญแบบและรายการประกอบแบบ
- 3.2 สัญลักษณ์การเขียนสารบัญแบบและรายการประกอบแบบ
- 3.3 ขั้นตอนการเขียนแบบสารบัญแบบและรายการประกอบแบบด้วยคอมพิวเตอร์
เพิ่มเติมเนื้อหา โดยการสาธิตขั้นตอนการสร้างตาราง สารบัญแบบ รายการประกอบ
แบบนักเรียนปฏิบัติตามการสาธิตและการอธิบายตามเอกสาร

4. ครูมอบงานตามเอกสารการสอน

ขั้นสรุปและตรวจสอบ (.....นาที)

5. นักเรียนปฏิบัติงานตามที่ครูมอบหมายงาน
6. เมื่อผู้เรียนปฏิบัติเรียบร้อยแล้วให้ผู้เรียนทำการสรุปขั้นตอนการปฏิบัติงานและครูทำการตรวจให้คะแนนการสรุป

ขั้นฝึกฝนจนชำนาญ (.....นาที)

7. ผู้เรียนทำการฝึกฝนการเขียนสารบัญแบบและรายการประกอบแบบจนเกิดความชำนาญ

ขั้นประเมินผล (.....นาที)

8. ครูทำการประเมินผู้เรียนเป็นรายบุคคล การเขียนสารบัญแบบและรายการประกอบแบบนักเรียนทำแบบฝึกหัด

9. ครูเฉลยแบบฝึกหัด

10. นักเรียนทั้งหมดทำแบบทดสอบหลังเรียน โดยครูบันทึกผลการทดสอบหลังเรียน

ขั้นเฉลยผลการปฏิบัติงาน (..... นาที)

11. ผู้เรียนและผู้สอนทำการเฉลยผลการปฏิบัติงานใบงานที่ 13 เรื่อง การเขียนสารบัญแบบและรายการประกอบแบบ

สื่อการเรียนรู้ :

สื่อสิ่งพิมพ์

1. เนื้อหาความรู้ หน่วยที่ 13 จากเอกสารประกอบการสอน
2. แบบฝึกทักษะ ใบสั่งงาน หน่วยที่ 13

สื่ออิเล็กทรอนิกส์

1. โปรแกรมเขียนแบบด้วยคอมพิวเตอร์
2. เครื่องฉาย

งานที่มอบหมาย :

1. ให้นักเรียนค้นคว้า ข้อมูลในเรื่องข้อกำหนด รายการประกอบแบบบ้านพักอาศัยเพิ่มเติม จากเว็บไซต์ แล้วนำข้อมูลที่ได้นำเสนอครูและเพื่อนหน้าชั้นเรียน
2. ให้นักเรียนค้นคว้าหารูปแบบ สัญลักษณ์ รายการประกอบแบบเพิ่มเติม
3. ให้นักเรียน ศึกษาเนื้อหาในหน่วยที่ 14 จากเอกสารประกอบการสอน ก่อนเข้าชั้นเรียนในครั้งต่อไป

การวัดผลและประเมินผล

ด้านความรู้ (K)

เครื่องมือที่ใช้วัดผล แบบทดสอบหลังเรียน 10 ข้อ 10 คะแนน
เกณฑ์การประเมิน ร้อยละ 65 ขึ้นไป

ด้านทักษะกระบวนการ (P)

เครื่องมือที่ใช้วัดผล แบบประเมินใบกิจกรรมทบทวนความรู้ และแบบประเมินใบงาน
เกณฑ์การประเมิน ร้อยละ 65 ขึ้นไป

ด้านเจตคติตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง (A)

เครื่องมือที่ใช้วัดผล แบบประเมินเจตคติการเรียนรู้ตามแนวหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง
เกณฑ์การประเมิน นักเรียนต้องทำผ่านเกณฑ์ตั้งแต่ 7 ข้อขึ้นไป

กิจกรรมเสนอแนะ

ให้นักเรียนศึกษาจากเอกสารประกอบการสอนก่อนเข้าชั้นเรียนล่วงหน้า

ใบงานที่ 13

รายวิชา : เขียนแบบสถาปัตยกรรมด้วยคอมพิวเตอร์

เรื่อง : การเขียนสารบัญแบบและรายการประกอบแบบ

เวลา 60 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้

1. การเขียนสารบัญแบบ
2. การเขียนรายการประกอบแบบ

เครื่องมือและอุปกรณ์

1. เครื่อง Computer และอุปกรณ์
2. อุปกรณ์บันทึกข้อมูล

คำสั่ง

1. การเขียนรูปตัด ใบแบบงานที่ 13
2. บันทึกไฟล์แบบงานชื่อ Exercise 13 ลงในอุปกรณ์บันทึกข้อมูล

ลำดับขั้นตอนการปฏิบัติงาน

1. ตรวจสอบเครื่องมือและอุปกรณ์ ให้พร้อมที่จะปฏิบัติงาน
2. เปิดเครื่อง Computer
3. เรียกโปรแกรม Auto Cad มาทำงาน
4. ปฏิบัติตามคำสั่งข้อ 1-2
5. ออกจากโปรแกรม Auto Cad 2016
6. ปิดเครื่อง Computer
7. เก็บเครื่องมือและอุปกรณ์ให้เรียบร้อย

แบบทดสอบหลังเรียน

หน่วยที่ 13 การเขียนสารบัญแบบและรายการประกอบแบบ

คำชี้แจง แบบทดสอบชุดนี้มีทั้งหมด 10 ข้อ

เวลา 10 นาที

คำสั่ง จงทำเครื่องหมาย **X** ทับตัวอักษรหน้าข้อที่ถูกที่สุดเพียงข้อเดียว

1. ความหมายของรายการประกอบแบบ คือข้อใด
 - ก. บอกรายการค่าวัสดุก่อสร้างอาคาร
 - ข. บอกรายละเอียดของการเขียนแบบแปลน
 - ค. บอกจุดประสงค์ในการเขียนแบบ
 - ง. บอกรายละเอียดต่างๆ ที่ใช้ประกอบแบบในการก่อสร้างอาคาร
2. แบบสถาปัตยกรรม ใช้ตัวย่อ ข้อใด

ก. วย.-xx หรือ S- xx	ข. สถ.-xx หรือ A- xx
ค. วฟ.-xx หรือ E- xx	ง. วส.-xx หรือ SN- xx
3. ข้อใด **ไม่** แสดงในรายการประกอบแบบ

ก. วิธีดำเนินการก่อสร้าง	ข. จำนวนวัสดุ
ค. คุณภาพวัสดุ	ง. มาตรฐานฝีมือช่าง
4. การก่อสร้างจำเป็นต้องมีแบบที่เกี่ยวกับงานสถาปัตยกรรมโดยตรง คือข้อใด
 - ก. ใช้ยื่นแบบขออนุญาตก่อสร้างอาคาร
 - ข. ใช้คำนวณโครงสร้างอาคาร
 - ค. ใช้ประมาณราคาก่อสร้างอาคาร
 - ง. เพื่อให้การก่อสร้างอาคารตรงตามแบบที่ออกแบบไว้
5. การเขียนแบบอาคารที่เกี่ยวกับงานทางด้านสถาปัตยกรรมคือข้อใด
 - ก. การเขียนแบบขยายโครงสร้างอาคาร
 - ข. การเขียนแบบระบบสุขาภิบาล
 - ค. การเขียนแบบแปลนพื้น รูปด้าน และรูปตัด
 - ง. การเขียนแบบแปลนไฟฟ้า

6. สัญลักษณ์  คือข้อใด

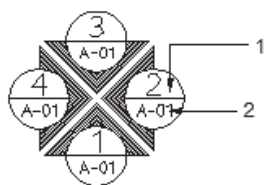
ก. ดิน ระดับดิน

ข. ทราย

ค. คอนกรีต

ง. เหล็ก

7. จากรูป หมายเลข 2 หมายความว่าอย่างไร



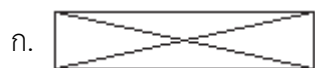
ก. แสดงชื่อรูปด้าน

ข. แสดงชื่อรูปตัด

ค. สัญลักษณ์ผนังและวัสดุผนัง

ง. แสดงแผ่นที่รูปด้านปรากฏ

8. ในการเขียนแบบขยายสัญลักษณ์รูปตัดแสดงผิววัสดุของไม้ คือข้อใด



9. คุณภาพของวัสดุก่อสร้างที่ใช้ในแบบก่อสร้างอ่านได้จากแบบใด

ก. แปลนพื้น

ข. รูปด้าน

ค. รายการประกอบแบบก่อสร้าง

ง. สารบัญแบบ

10. ความสำคัญของรายการประกอบ คือข้อใด

ก. ก่อสร้างทำความเข้าใจเกี่ยวกับงาน

ข. เพื่อทราบวัสดุที่ใช้กับอาคารนั้น

ค. เพื่อทราบขั้นตอนของงานก่อสร้าง

ง. เพื่อป้องกันการขัดแย้งกันกับแปลน รูปด้าน หรือแบบอื่นๆ

เฉลยแบบทดสอบหลังเรียนหน่วยที่ 13

ข้อ	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
เฉลย	ง	ข	ข	ง	ค	ก	ง	ก	ค	ง

แบบบันทึกผลการประเมินการปฏิบัติงาน (P)
หน่วยที่ 13 การเขียนสารบัญแบบและรายการประกอบแบบ

		1. การเปิดไฟล์งาน	2. การตั้งค่าการใช้งาน	3. ขั้นตอนการปฏิบัติงาน	4. การบันทึกไฟล์งาน	5. ความถูกต้องตามรายการและรูปแบบ	6. การใช้เครื่องมือ(คำสั่งของโปรแกรม)	7. ปฏิบัติงานได้ตามเวลาที่กำหนด	รวม
เลขที่	ชื่อ-สกุล	5	5	5	5	10	10	10	50
1									
2									
3									
4									
5									
6									
7									
8									
9									
10									
11									
12									
13									
14									
15									
16									
17									

เกณฑ์การประเมิน ทำได้ร้อยละ 65 ขึ้นไป ถือว่าผ่าน

ผลการประเมินเจตคติการเรียนรู้ตามแนวหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง (A)

หน่วยที่ 13 การเขียนสารบัญแบบและรายการประกอบแบบ

เลข ที่	ด้านที่ 1 มีเหตุผล					ด้านที่ 2 มีความพอประมาณ			ด้านที่ 3 มีภูมิคุ้มกันที่ดี		ผล การ ประเมิน
	1. เข้าเรียนตรงเวลา	2. มีอุปกรณ์การเรียนครบถ้วน	3. มีความรับผิดชอบ ตั้งใจในการ	4. ส่งงานในเวลาที่กำหนด	5. ปฏิบัติงานและให้ความร่วมมือกับ กลุ่มมีน้ำใจช่วยเหลือผู้อื่น	6. ไม่คัดลอกผลงานคนอื่น	7. ไม่นำชิ้นงานผู้อื่นมาส่ง	8. ใช้วัสดุ อุปกรณ์ เครื่องมืออย่างประหยัด	9. เก็บเครื่องมือและอุปกรณ์ใช้ พลังงาน ไฟฟ้าในการเรียนอย่างประหยัด	10. ทำความสะอาดพื้นที่ปฏิบัติงาน	
1											
2											
3											
4											
5											
6											
7											
8											
9											
10											
11											
12											
13											
14											
15											
16											
17											

เกณฑ์การประเมิน

✓ ผ่าน 7 ข้อขึ้นไป

ด้านที่ 1 มีเหตุผล

1. เข้าเรียนตรงเวลา

ผ่าน หมายถึง เข้าเรียนตรงเวลาที่กำหนด

ไม่ผ่าน หมายถึง เข้าเรียนไม่ตรงเวลาที่กำหนด

2. มีอุปกรณ์การเรียนครบถ้วน

ผ่าน หมายถึง มีอุปกรณ์การเรียนที่จำเป็นในการเรียนรู้ครบถ้วน

ไม่ผ่าน หมายถึง ไม่มีอุปกรณ์การเรียนที่จำเป็นในการเรียนรู้

3. มีความรับผิดชอบ ตั้งใจในการปฏิบัติงาน

ผ่าน หมายถึง ปฏิบัติกิจกรรมที่กำหนดครบทุกกิจกรรม

ไม่ผ่าน หมายถึง ปฏิบัติกิจกรรมที่กำหนดไม่ครบทุกกิจกรรม

4. ส่งงานในเวลาที่กำหนด

ผ่าน หมายถึง ส่งงานที่ปฏิบัติตรงเวลาที่กำหนด

ไม่ผ่าน หมายถึง ส่งงานที่ปฏิบัติไม่ตรงเวลาที่กำหนด

5. ปฏิบัติงานและให้ความร่วมมือกับกลุ่มมีน้ำใจช่วยเหลือผู้อื่น

ผ่าน หมายถึง ช่วยเหลือเพื่อนในกลุ่มด้วยความเต็มใจด้วยตนเอง

ไม่ผ่าน หมายถึง ไม่ช่วยเหลือเพื่อนในกลุ่มหรือช่วยเหลืออย่างไม่เต็มใจ

ด้านที่ 2 มีความพอประมาณ

6. ไม่คัดลอกผลงานคนอื่น

ผ่าน หมายถึง ปฏิบัติงานด้วยตนเอง

ไม่ผ่าน หมายถึง คัดลอกผลงานของคนอื่น

7. ไม่นำชิ้นงานผู้อื่นมาส่ง

ผ่าน หมายถึง ส่งงานที่ตนเองปฏิบัติ

ไม่ผ่าน หมายถึง นำงานของผู้อื่นมาส่ง หรือไม่ส่งงาน

8. ใช้วัสดุ อุปกรณ์ เครื่องมืออย่างประหยัด

ผ่าน หมายถึง ใช้วัสดุอุปกรณ์ในการเรียนรู้อย่างประหยัดและคุ้มค่า

ไม่ผ่าน หมายถึง ใช้วัสดุอุปกรณ์ในการเรียนรู้ฟุ่มเฟือย ไม่คุ้มค่า

ด้านที่ 3 มีภูมิคุ้มกันที่ดี

9. เก็บเครื่องมือและอุปกรณ์ใช้ พลังงานไฟฟ้าในการเรียนอย่างประหยัด

ผ่าน หมายถึง ใช้อุปกรณ์ในการเรียนรู้แล้วเก็บเป็นที่ ปิดไฟทุกครั้งเมื่อทำงานเสร็จ

ไม่ผ่าน หมายถึง ไม่เก็บอุปกรณ์ที่ใช้ในการเรียนรู้

10. ทำความสะอาดพื้นที่ปฏิบัติงาน

ผ่าน หมายถึง ทำความสะอาดพื้นที่ปฏิบัติงานทุกครั้งหรือเกือบทุกครั้งเมื่อทำงานเสร็จ

ไม่ผ่าน หมายถึง ไม่ทำความสะอาดพื้นที่ปฏิบัติงานเมื่อทำงานเสร็จ

บันทึกหลังสอน

ผลการสอน

ผลที่เกิดกับนักเรียน

.....

.....

ผลที่เกิดจากการใช้แผนการจัดการเรียนรู้

.....

.....

ปัญหา / อุปสรรค

.....

.....

ข้อเสนอแนะ / แนวทางแก้ปัญหา

.....

.....

ลงชื่อ

(.....)

หัวหน้าแผนกวิชาช่างก่อสร้าง

วันที่ เดือน พ.ศ.

ข้อเสนอแนะ ของฝ่ายวิชาการหรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย

.....

.....

ลงชื่อ

(.....)

ครูผู้สอน

วันที่ เดือน พ.ศ.

	แผนการจัดการเรียนรู้ ประกอบเอกสารประกอบการสอน	แผนที่ 14
	รายวิชาการเขียนแบบสถาปัตยกรรมด้วยคอมพิวเตอร์ รหัสวิชา 20106-2105	สอนครั้งที่ 18
	ชื่อหน่วยการเรียนรู้ที่ 14 การพล็อตและพิมพ์งานเขียนแบบ	4 ชั่วโมง
ชื่อเรื่อง การพล็อตและพิมพ์งานเขียนแบบ		4 ชั่วโมง

สาระสำคัญ

การพิมพ์งาน หรือการพล็อตในงานเขียนแบบ เป็นขั้นตอนสุดท้ายของการเขียนแบบจากโปรแกรมแบบจะถูกนำไปใช้ในงานด้านต่างๆ ตั้งแต่การขออนุญาตปลูกสร้าง การถอดแบบการประมาณราคาก่อสร้าง และนำไปใช้ประกอบการก่อสร้างจริง แบบที่พิมพ์จะแสดงผลมาในรูปของกระดาษ แบบพิมพ์ที่ดีจะต้องเป็นแบบที่ถูกต้องมากที่สุด สำคัญมากในเรื่องของเส้น ภาษา ขนาดที่ถูกต้อง ดังนั้นผู้ที่เขียนแบบจำเป็นต้องรู้จักการตั้งค่าในการพิมพ์หรือพล็อต ให้เข้าใจเพื่อให้ได้งานตามความประสงค์ของผู้เขียนแบบและผู้เกี่ยวข้องทุกฝ่าย

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

1. สามารถบอกรายละเอียดการพิมพ์งานด้วยโปรแกรมเขียนแบบได้
2. สามารถบอกขั้นตอนการพิมพ์งานรูปแบบต่างๆได้
3. มีเจตคติที่ดีตามแนวหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียงในการเรียนรู้ มีกิจนิสัยที่ดีในใช้อุปกรณ์คอมพิวเตอร์ ให้ไม่เกิดความประหยัด และเกิดความ ปลอดภัยในการทำงาน

เนื้อหาการเรียนรู้

1. รายละเอียดของการพิมพ์งานด้วยโปรแกรมเขียนแบบ
2. รูปแบบของการพิมพ์งานด้วยโปรแกรมเขียนแบบ

กิจกรรมการเรียนรู้

ขั้นการนำเข้าสู่บทเรียน (..... นาที)

1. ครูให้แนวคิดเกี่ยวกับการเรียนรู้ โดยใช้แนวหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง ก่อนนำเข้าสู่บทเรียน

2. ครูแนะนำ เอกสารแนะแนวทางปฏิบัติตามใบงานที่แนะนำไว้อย่างชัดเจน

ขั้นการเรียนรู้ (.....นาที)

3. ครูใช้วิธีการบรรยายประกอบเอกสารประกอบการสอน **หน่วยที่ 14** การพล็อตและพิมพ์งานเขียนแบบ ตามหัวข้อต่อไปนี้

3.1 รายละเอียดของการพิมพ์งานด้วยโปรแกรมเขียนแบบ

3.2 รูปแบบของการพิมพ์งานด้วยโปรแกรมเขียนแบบ

ครูเพิ่มเติมเนื้อหา โดยการสาธิตขั้นตอนการตั้งค่าการใช้งานเกี่ยวกับการพล็อตแบบ นักเรียนปฏิบัติตามการสาธิตและการอธิบายตามเอกสาร

4. ครูมอบงานตามเอกสารการสอน

ขั้นสรุปและตรวจสอบ (.....นาที)

5. นักเรียนปฏิบัติงานตามที่ครูมอบหมายงาน

6. เมื่อผู้เรียนปฏิบัติเรียบร้อยแล้วให้ผู้เรียนทำการสรุปขั้นตอนการปฏิบัติงานและครูทำการตรวจให้คะแนนการสรุป

ขั้นฝึกฝนจนชำนาญ (.....นาที)

7. ผู้เรียนทำการฝึกฝนการพล็อตแบบหรือพิมพ์แบบจนเกิดความชำนาญ

ขั้นประเมินผล (.....นาที)

8. ครูทำการประเมินผู้เรียนเป็นรายบุคคล การพล็อตแบบหรือพิมพ์แบบนักเรียนทำแบบฝึกหัด

9. ครูเฉลยแบบฝึกหัด

10. นักเรียนทั้งหมดทำแบบทดสอบหลังเรียน โดยครูบันทึกผลการทดสอบหลังเรียน

ขั้นเฉลยผลการปฏิบัติงาน (.....นาที)

11. ผู้สอนทำการเฉลยผลการปฏิบัติงานใบงานที่ 14 เรื่อง การพล็อตแบบหรือพิมพ์แบบ

สื่อการเรียนรู้ :

สื่อสิ่งพิมพ์

1. เนื้อหาความรู้ หน่วยที่ 14 จากเอกสารประกอบการสอน
2. กิจกรรมฝึกทักษะ ใบสั่งงาน หน่วยที่ 14

สื่ออิเล็กทรอนิกส์

1. โปรแกรมเขียนแบบด้วยคอมพิวเตอร์
2. เครื่องฉาย

งานที่มอบหมาย :

1. ให้นักเรียนค้นคว้า ข้อมูลการพล็อตแบบเพิ่มเติมจากเว็บไซต์ การตั้งค่าต่างๆหรือเป็นการพล็อตแบบรูปแบบอื่น
2. จากแบบนักเรียนที่เขียนเสร็จทั้งหมดแล้วให้ทำการพล็อตแบบเป็นไฟล์ .pdf ทั้งหมดโดยกำหนดให้เป็นขนาดกระดาษ A 3

การวัดผลและประเมินผล

ด้านความรู้ (K)

เครื่องมือที่ใช้วัดผล แบบทดสอบหลังเรียน 10 ข้อ 10 คะแนน
เกณฑ์การประเมิน ร้อยละ 65 ขึ้นไป

ด้านทักษะกระบวนการ (P)

เครื่องมือที่ใช้วัดผล แบบประเมินใบกิจกรรมทบทวนความรู้ และแบบประเมินใบงาน
เกณฑ์การประเมิน ร้อยละ 65 ขึ้นไป

ด้านเจตคติตามหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง (A)

เครื่องมือที่ใช้วัดผล แบบประเมินเจตคติการเรียนรู้ตามแนวหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง
เกณฑ์การประเมิน นักเรียนต้องทำผ่านเกณฑ์ตั้งแต่ 7 ข้อขึ้นไป

กิจกรรมเสนอแนะ

-

ใบงานที่ 14.1

รายวิชา : เขียนแบบสถาปัตยกรรมด้วยคอมพิวเตอร์

เรื่อง : การพล็อตและพิมพ์งานเขียนแบบ

เวลา 60 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้

1. เลือกเครื่องพิมพ์ได้ถูกต้อง
2. กำหนดความหนาของเส้นแบบงานได้
3. เลือกกระดาษสำหรับพิมพ์ได้
4. กำหนดพื้นที่ในการพิมพ์ได้
5. พิมพ์แบบงานได้ถูกต้อง

เครื่องมือและอุปกรณ์

1. เครื่อง Computer และอุปกรณ์
2. อุปกรณ์บันทึกข้อมูล
3. เครื่องสำหรับพิมพ์งาน จำนวน 1 เครื่อง

คำสั่ง

จงพิมพ์แบบงาน Exercise 14.1 ดังรายละเอียดต่อไปนี้

1. กำหนดเครื่องพิมพ์ให้ถูกต้อง
2. กำหนดความหนาของปากกาตามมาตรฐานงานเขียนแบบ
3. กำหนดขนาดของกระดาษสำหรับพิมพ์เท่ากับ A3 (แนวนอน)
4. กำหนดพื้นที่ในการพิมพ์เป็นแบบ Window
5. พิมพ์งานลงบนกระดาษ

ลำดับขั้นตอนในการปฏิบัติงาน

1. ตรวจสอบเครื่องมือและอุปกรณ์ ให้พร้อมที่จะปฏิบัติงาน
2. เปิดเครื่อง Computer
3. เรียกโปรแกรม Auto Cad มาทำงาน
4. เปิดไฟล์ข้อมูล Exercise 6.1 มาทำงาน
5. ปฏิบัติตามคำสั่งข้อ 1-5
6. ออกจากโปรแกรม Auto Cad 2016
7. ปิดเครื่อง Computer
8. เก็บเครื่องมือและอุปกรณ์ให้เรียบร้อย

ใบงานที่ 14.2

รายวิชา : เขียนแบบสถาปัตยกรรมด้วยคอมพิวเตอร์

เรื่อง : การพล็อตและพิมพ์งานเขียนแบบ

เวลา 60 นาที

จุดประสงค์การเรียนรู้

1. เลือกเครื่องพิมพ์ได้ถูกต้อง
2. กำหนดความหนาของเส้นแบบงานได้
3. เลือกกระดาษสำหรับพิมพ์ได้
4. กำหนดพื้นที่ในการพิมพ์ได้
5. พิมพ์แบบงานได้ถูกต้อง

เครื่องมือและอุปกรณ์

1. เครื่อง Computer และอุปกรณ์
2. อุปกรณ์บันทึกข้อมูล

คำสั่ง

จงพิมพ์แบบงาน Exercise 14.2 ดังรายละเอียดต่อไปนี้

1. กำหนดเครื่องพิมพ์ให้ถูกต้อง
2. กำหนดความหนาของปากกาตามมาตรฐานงานเขียนแบบ
3. กำหนดขนาดของกระดาษสำหรับพิมพ์เท่ากับ A4 (แนวนอน)
4. กำหนดพื้นที่ในการพิมพ์เป็นแบบ Window
5. พิมพ์งานลงบนกระดาษ

ลำดับขั้นตอนในการปฏิบัติงาน

1. ตรวจสอบเครื่องมือและอุปกรณ์ ให้พร้อมที่จะปฏิบัติงาน
2. เปิดเครื่อง Computer
3. เรียกโปรแกรม Auto Cad มาทำงาน
4. เปิดไฟล์ข้อมูล Exercise 6 มาทำงาน
5. ปฏิบัติตามคำสั่งข้อ 1-5
6. ออกจากโปรแกรม Auto Cad 2016
7. ปิดเครื่อง Computer
8. เก็บเครื่องมือและอุปกรณ์ให้เรียบร้อย

แบบทดสอบหลังเรียน หน่วยที่ 14

คำชี้แจง แบบทดสอบชุดนี้มีทั้งหมด 10 ข้อ

เวลา 10 นาที

คำสั่ง จงทำเครื่องหมาย **X** ทับตัวอักษรหน้าข้อที่ถูกที่สุดเพียงข้อเดียว

1. คำสั่งที่ใช้ในการพิมพ์งานของโปรแกรม AutoCAD คือข้อใด

ก. Plan	ข. Print
ค. Plot	ง. Scan
2. การพิมพ์แบบงานในพื้นที่ที่แสดงบนเต็มจอภาพ จะต้องตั้งค่าโดยใช้คำสั่งใด

ก. Limits	ข. Extens
ค. Display	ง. View
3. การดูภาพก่อนพิมพ์แบบเต็มรูปแบบให้เลือกที่คำสั่งใด

ก. Properties	ข. Partial Preview
ค. Current Tab	ง. Preview
4. การเลือกพื้นที่ การพิมพ์โดยการตีกรอบคือข้อใด

ก. Limits	ข. Extens
ค. Display	ง. Window
5. ถ้าต้องการจัดภาพในการพิมพ์ต้องตั้งค่าในช่องใด

ก. Plot offset	ข. Plot scale
ค. Plot area	ง. Plot style table
6. การพิมพ์งานให้อยู่ในแนวนอนของกระดาษทำอย่างไร

ก. เลือกที่ช่อง Portrait	ข. เลือกที่ช่อง Landscape
ค. เลือกที่ช่อง Plot upside-down	ง. เลือกที่ช่อง Plot with plot styles
7. ขนาดกระดาษมาตรฐาน 297x420 คือข้อใด

ก. A0	ข. A2
ค. A3	ง. A4

8. ต้องการ Plot ให้เต็มหน้ากระดาษ โดยไม่คำนึงถึง Scale คือข้อใด
- | | |
|--------------------|-----------------------|
| ก. Fit to paper | ข. Custom |
| ค. Center The Plot | ง. Plot in Background |
9. Plot Style ในการ Plot บันทึกไฟล์นามสกุลตามข้อใด
- | | |
|------------|------------|
| ก. xxx.ctb | ข. xxx.cbb |
| ค. xxx.ttb | ง. xxx.doc |
10. ในแท็บ Plot Settings ที่คำสั่ง Window ใช้ทำอะไร
- | | |
|-------------------------|----------------------------|
| ก. ดูงานก่อนพิมพ์ | ข. คลุมวัตถุก่อนพิมพ์ |
| ค. กำหนดรูปแบบก่อนพิมพ์ | ง. กำหนดมาตราส่วนก่อนพิมพ์ |

เฉลยแบบทดสอบหลังเรียน หน่วยที่ 14

ข้อ	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
เฉลย	ค	ข	ง	ง	ก	ข	ค	ก	ก	ข

แบบบันทึกผลการประเมินการปฏิบัติงาน (P)
หน่วยที่ 14 การพล็อตและพิมพ์งานเขียนแบบ

		1. การเปิดไฟล์งาน	2. การตั้งค่าการใช้งาน	3. ขั้นตอนการปฏิบัติงาน	4. การบันทึกไฟล์งาน	5. ความถูกต้องตามรายการและรูปแบบ	6. การใช้เครื่องมือ(คำสั่งของโปรแกรม)	7. ปฏิบัติงานได้ตามเวลาที่กำหนด	รวม
เลขที่	ชื่อ-สกุล	5	5	5	5	10	10	10	50
1									
2									
3									
4									
5									
6									
7									
8									
9									
10									
11									
12									
13									
14									
15									
16									
17									

เกณฑ์การประเมิน ทำได้ร้อยละ 65 ขึ้นไป ถือว่าผ่าน

ผลการประเมินเจตคติการเรียนรู้ตามแนวหลักปรัชญาเศรษฐกิจพอเพียง (A)

หน่วยที่ 14 การพล็อตและพิมพ์งานเขียนแบบ

เลข ที่	ด้านที่ 1 มีเหตุผล					ด้านที่ 2 มีความพอประมาณ			ด้านที่ 3 มีภูมิคุ้มกันที่ดี		ผล การ ประเมิน
	1. เข้าเรียนตรงเวลา	2. มีอุปกรณ์การเรียนครบถ้วน	3. มีความรับผิดชอบ ตั้งใจในการ	4. ส่งงานในเวลาที่กำหนด	5. ปฏิบัติงานและให้ความร่วมมือกับ กลุ่มมีน้ำใจช่วยเหลือผู้อื่น	6. ไม่คัดลอกผลงานคนอื่น	7. ไม่นำชิ้นงานผู้อื่นมาส่ง	8. ใช้วัสดุ อุปกรณ์ เครื่องมืออย่างประหยัด	9. เก็บเครื่องมือและอุปกรณ์ใช้ พลังงาน ไฟฟ้าในการเรียนอย่างประหยัด	10. ทำความสะอาดพื้นที่ปฏิบัติงาน	
1											
2											
3											
4											
5											
6											
7											
8											
9											
10											
11											
12											
13											
14											
15											
16											
17											

เกณฑ์การประเมิน

✓ ผ่าน 7 ข้อขึ้นไป

ด้านที่ 1 มีเหตุผล

1. เข้าเรียนตรงเวลา

ผ่าน หมายถึง เข้าเรียนตรงเวลาที่กำหนด

ไม่ผ่าน หมายถึง เข้าเรียนไม่ตรงเวลาที่กำหนด

2. มีอุปกรณ์การเรียนครบถ้วน

ผ่าน หมายถึง มีอุปกรณ์การเรียนที่จำเป็นในการเรียนรู้ครบถ้วน

ไม่ผ่าน หมายถึง ไม่มีอุปกรณ์การเรียนที่จำเป็นในการเรียนรู้

3. มีความรับผิดชอบ ตั้งใจในการปฏิบัติงาน

ผ่าน หมายถึง ปฏิบัติกิจกรรมที่กำหนดครบทุกกิจกรรม

ไม่ผ่าน หมายถึง ปฏิบัติกิจกรรมที่กำหนดไม่ครบทุกกิจกรรม

4. ส่งงานในเวลาที่กำหนด

ผ่าน หมายถึง ส่งงานที่ปฏิบัติตรงเวลาที่กำหนด

ไม่ผ่าน หมายถึง ส่งงานที่ปฏิบัติไม่ตรงเวลาที่กำหนด

5. ปฏิบัติงานและให้ความร่วมมือกับกลุ่มมีน้ำใจช่วยเหลือผู้อื่น

ผ่าน หมายถึง ช่วยเหลือเพื่อนในกลุ่มด้วยความเต็มใจด้วยตนเอง

ไม่ผ่าน หมายถึง ไม่ช่วยเหลือเพื่อนในกลุ่มหรือช่วยเหลืออย่างไม่เต็มใจ

ด้านที่ 2 มีความพอประมาณ

6. ไม่คัดลอกผลงานคนอื่น

ผ่าน หมายถึง ปฏิบัติงานด้วยตนเอง

ไม่ผ่าน หมายถึง คัดลอกผลงานของคนอื่น

7. ไม่นำชิ้นงานผู้อื่นมาส่ง

ผ่าน หมายถึง ส่งงานที่ตนเองปฏิบัติ

ไม่ผ่าน หมายถึง นำงานของผู้อื่นมาส่ง หรือไม่ส่งงาน

8. ใช้วัสดุ อุปกรณ์ เครื่องมืออย่างประหยัด

ผ่าน หมายถึง ใช้วัสดุอุปกรณ์ในการเรียนรู้อย่างประหยัดและคุ้มค่า

ไม่ผ่าน หมายถึง ใช้วัสดุอุปกรณ์ในการเรียนรู้ฟุ่มเฟือย ไม่คุ้มค่า

ด้านที่ 3 มีภูมิคุ้มกันที่ดี

9. เก็บเครื่องมือและอุปกรณ์ใช้ พลังงานไฟฟ้าในการเรียนอย่างประหยัด

ผ่าน หมายถึง ใช้อุปกรณ์ในการเรียนรู้แล้วเก็บเป็นที่ ปิดไฟทุกครั้งเมื่อทำงานเสร็จ

ไม่ผ่าน หมายถึง ไม่เก็บอุปกรณ์ที่ใช้ในการเรียนรู้

10. ทำความสะอาดพื้นที่ปฏิบัติงาน

ผ่าน หมายถึง ทำความสะอาดพื้นที่ปฏิบัติงานทุกครั้งหรือเกือบทุกครั้งเมื่อทำงานเสร็จ

ไม่ผ่าน หมายถึง ไม่ทำความสะอาดพื้นที่ปฏิบัติงานเมื่อทำงานเสร็จ

บันทึกหลังสอน

ผลการสอน

ผลที่เกิดกับนักเรียน

.....

.....

ผลที่เกิดจากการใช้แผนการจัดการเรียนรู้

.....

.....

ปัญหา / อุปสรรค

.....

.....

ข้อเสนอแนะ / แนวทางแก้ปัญหา

.....

.....

ลงชื่อ

(.....)

หัวหน้าแผนกวิชาช่างก่อสร้าง

วันที่ เดือน พ.ศ.

ข้อเสนอแนะ ของฝ่ายวิชาการหรือผู้ที่ได้รับมอบหมาย

.....

.....

ลงชื่อ

(.....)

ครูผู้สอน

วันที่ เดือน พ.ศ.

	แผนการจัดการเรียนรู้ ประกอบเอกสารประกอบการสอน	หน่วยที่ -
	รายวิชาการเขียนแบบสถาปัตยกรรมด้วยคอมพิวเตอร์ รหัสวิชา 20106-2105	สอนครั้งที่ 18
	ชื่อหน่วยการเรียนรู้ แบบวัดผลสัมฤทธิ์หลังเรียน	2 ชั่วโมง
ชื่อเรื่อง การวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน (หน่วยที่ 1 ถึงหน่วยที่ 14)		2 ชั่วโมง

สาระสำคัญ

เพื่อทบทวนเนื้อหาความรู้ในหน่วยที่ 1 ถึง หน่วยที่ 14 ก่อนการจัดการทดสอบหลังเรียน จำนวน 100 ข้อ เพื่อเก็บคะแนนไว้เป็นคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังเรียน

เพื่อทราบผลการพัฒนาผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนของนักเรียน หลังจากเรียนรู้เนื้อหาความรู้ในหน่วยที่ 1 ถึง หน่วยที่ 14 จึงจัดการทดสอบหลังเรียน จำนวน 100 ข้อ เพื่อเก็บคะแนนไว้เป็นคะแนนผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน หลังเรียน

จุดประสงค์เชิงพฤติกรรม

- ทบทวนการเรียนรู้ใน หน่วยที่ 1 ถึง หน่วยที่ 14
- ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังการเรียนรู้ใน หน่วยที่ 1 ถึง หน่วยที่ 14

สาระการเรียนรู้

เนื้อหาสาระ -หน่วยที่ 1 ถึง หน่วยที่ 14

กิจกรรมการสอบ

ขั้นการนำเข้าสู่บทเรียน (.....นาที)

1. ครูและนักเรียน ตกลงร่วมกันทบทวนความรู้ หน่วยที่ 1 และ หน่วยที่ 14
2. ครูชี้แจง เรื่องการทดสอบ โดยชี้แจงว่า นักเรียนต้องทดสอบความรู้ด้วยตนเอง และซื่อสัตย์ต่อตนเอง เพื่อครูจะได้ทราบผลการพัฒนาการเรียนรู้นักเรียน

ขั้นการเรียนรู้ (..... นาที)

1. นักเรียนทุกคนทำแบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนหลังการเรียนรู้ (หน่วยที่ 1 – 12)
2. ตรวจสอบและดูแลการทดสอบให้เรียบร้อยตามระเบียบการทดสอบ

ขั้นสรุป (.....นาที)

ครูสรุปและเฉลย แบบทดสอบวัดผลสัมฤทธิ์ทางการเรียน

สื่อการเรียนรู้ :

สื่อสิ่งพิมพ์

แบบทดสอบหลังเรียน และแบบทบทวนความรู้แต่ละหน่วย (หน่วยที่ 1-14)

งานที่มอบหมาย :

ไม่มี

การวัดผลและประเมินผล

เครื่องมือที่ใช้วัดผล

-

เกณฑ์การประเมิน

-

กิจกรรมเสนอแนะ

-ไม่มี-

แบบบันทึกผลการประเมินแบบทดสอบหลังเรียน (K)

เลข ที่-	ผลสัมฤทธิ์ก่อนเรียน															
	100	20	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	100
1																
2																
3																
4																
5																
6																
7																
8																
9																
10																
11																
12																
13																
14																
15																
16																
17																

เกณฑ์การประเมิน

ทำได้ร้อยละ 65 ขึ้นไป ถือว่าผ่าน

แบบวัดผลสัมฤทธิ์หลังเรียน

การเขียนแบบสถาปัตยกรรมคอมพิวเตอร์ รหัสวิชา 20106-2105

คำสั่ง จงทำเครื่องหมาย ✕ ทับตัวอักษรหน้าข้อที่ถูกที่สุดเพียงข้อเดียว

1. คำสั่งที่ใช้ในการตั้งค่าหน้ากระดาษบนหน้าจอ AutoCAD คือคำสั่งใด

ก. Unit	ข. Zoom ALL
ค. View	ง. Drawing Limits
2. เครื่องมือที่ช่วยในการกำหนดตำแหน่งในการเขียนแบบคือ

ก. Snap	ข. Osnap
ค. grid	ง. Grips
3. ถ้าต้องการให้วัตถุเกาะตรงปลายเส้นจะใช้ Object Snap แบบใด

ก. Midpoint	ข. Endpoint
ค. Extension	ง. Tangent
4. Object Snap ในโหมด Midpoint มีหน้าที่อย่างไร

ก. ค้นหาพิกัดของจุดตัดระหว่างเส้น	ข. ค้นหาพิกัดของจุดศูนย์กลางของวงกลม
ค. ค้นหาพิกัดปลายของเส้นตรงหรือเส้นโค้ง	ง. ค้นหาพิกัดของจุดกึ่งกลางของเส้นตรงหรือเส้นโค้ง
5. การล๊อคแนวแกนของเส้นเพื่อให้เมาส์ สามารถเคลื่อนที่ไปตามทิศทางแกน X และ แกนY เป็นหน้าที่ของปุ่มฟังก์ชันใด

ก. F2	ข. F5
ค. F8	ง. F9
6. การปิด-เปิดเส้นตาราง(กริด)บนหน้าจอโปรแกรม เป็นหน้าที่ของปุ่มฟังก์ชันใด

ก. F1	ข. F3
ค. F7	ง. F8
7. ข้อใดต่อไปนี้ไม่ใช่ส่วนประกอบบนหน้าจอหลักของ โปรแกรม AutoCAD

ก. History Windows	ข. Menu bar
ค. Toolbar	ง. Command Line

8. การกำหนดค่าพิกัด ผ่านทาง Command line แบบ @ X,Y
- | | |
|------------------------|------------------------------|
| ก. Absolute coordinate | ข. Relative coordinate |
| ค. polar coordinate | ง. Relative polar coordinate |
9. ข้อใดเป็นรูปแบบการป้อนค่าแบบ Absolute Coordinate
- | | |
|------------|--------------------------|
| ก. @ x , y | ข. @ _ < _ |
| ค. x , y | ง. ลากเมาส์ และพิมพ์ระยะ |
10. เปิดไฟล์งานเก่าและต้องการบันทึกชื่อไฟล์งานให้เป็นชื่อใหม่ ต้องใช้คำสั่งในการจัดการไฟล์งานอย่างไร
- | | |
|------------------------|--------------------------|
| ก. คำสั่ง New, Save as | ข. คำสั่ง New , Save |
| ค. คำสั่ง Open ,Save | ง. คำสั่ง Open , Save as |
11. สัญลักษณ์  ในส่วนของ Layer หมายถึงข้อใด
- | | |
|----------------|-----------------|
| ก. Set Current | ข. Delete Layer |
| ค. Freeze | ง. New Layer |
12. ต้องการเลือก Layer ให้เป็น Layer ที่ใช้งานปัจจุบันควรกำหนดที่ใด
- | | |
|----------------|-----------------|
| ก. Set Current | ข. Delete Layer |
| ค. Freeze | ง. New Layer |
13. ต้องการซ่อน Layer ให้คลิกรูปสัญลักษณ์ใด
- | | |
|--|--|
| ก.  | ข.  |
| ค.  | ง.  |
14. Color: แสดงสถานะสีซึ่งมีให้เลือกใช้ได้ถึงกี่สี
- | | |
|--------|--------|
| ก. 125 | ข. 255 |
| ค. 355 | ง. 555 |
15. การคลิกเลือกเส้นหรือวัตถุที่ต้องการได้โดยตรง เรียกว่า อะไร
- | | |
|---------|--------------------|
| ก. Pick | ข. Windows Select |
| ค. Grip | ง. Crossing Select |

16. เมาส์ปุ่มซ้ายกับเมาส์ปุ่มขวาใช้งานในลักษณะใกล้เคียงกันคือข้อใด
- ก. ใช้คลิกเลือกคำสั่ง
 - ข. ใช้คลิกเพื่อเลือกวัตถุ
 - ค. ใช้ติกรอบเลือกเพื่อทำการปรับปรุงแก้ไข
 - ง. ใช้สำหรับตอบรับคำสั่งใดๆ เหมือนการกดปุ่ม Enter
17. การเขียนเส้นตรง ควรใช้คำสั่งใด
- ก. Line
 - ข. Mline
 - ค. PLine
 - ง. Construction Line
18. คำสั่งที่ใช้ในการเขียนรูปสี่เหลี่ยมคือข้อใด
- ก. Fillit
 - ข. Chamfer
 - ค. Regtangle
 - ง. Width
19. การเขียนรูปเหลี่ยมตั้งแต่ 3 เหลี่ยมขึ้นไป ควรใช้คำสั่งใด
- ก. Regtangle
 - ข. Polygon
 - ค. Array
 - ง. Dtext
20. คำสั่ง Wblock คือคำสั่งใด
- ก. Windows Block
 - ข. Write Block
 - ค. World Block
 - ง. Winning Block
21. การเขียนรูปวงรีควรใช้คำสั่งใด
- ก. Circle
 - ข. Polygon
 - ค. Ellipse
 - ง. Regtangle
22. คำสั่งใดใช้ดึงข้อมูล Block ออกมาใช้งาน
- ก. Wblock
 - ข. Move
 - ค. Rotate
 - ง. Insert
23. ลำดับขั้นตอน การสร้างบล็อกข้อใดกล่าวถูกต้อง
- ก. ตั้งชื่อบล็อก Name: >Pick point กำหนดจุดอ้างอิง> Select object เลือกวัตถุ
 - ข. Pick point กำหนดจุดอ้างอิง> ตั้งชื่อบล็อก Name: > Select object เลือกวัตถุ
 - ค. Pick point กำหนดจุดอ้างอิง> Select object เลือกวัตถุ > ตั้งชื่อบล็อก Name:
 - ง. ถูกทุกข้อ

24. ถ้าต้องการลบ Block, Layer, Text ที่ไม่ได้ใช้งานในไฟล์งาน ควรใช้คำสั่งใด
- | | |
|------------|-----------|
| ก. Delete | ข. Purge |
| ค. Explode | ง. Insert |
25. การลบวัตถุต่างๆ ออกจากแบบงานจะต้องใช้คำสั่งใด
- | | |
|----------|----------|
| ก. Array | ข. Move |
| ค. Trim | ง. Erase |
26. การกลับหรือหมุนชิ้นงานจะต้องใช้คำสั่งใด
- | | |
|-----------|-----------|
| ก. Move | ข. Mirror |
| ค. Offset | ง. Array |
27. การแยกวัตถุที่เป็น Block ให้ใช้คำสั่งใด
- | | |
|-----------|------------|
| ก. Wblock | ข. Base |
| ค. Retain | ง. Explode |
28. การเลือกวัตถุเพื่อใช้แก้ไขหรือปรับปรุงชิ้นงานจะเกิดขึ้นเมื่อใช้คำสั่งใด
- | | |
|---------|-----------|
| ก. Line | ข. Circle |
| ค. Copy | ง. Arc |
29. ตัวเลือกใดกล่าวถึงหน้าที่ของคำสั่ง Zoom ได้ถูกต้องที่สุด
- | | |
|--------------------------------|---------------------------------------|
| ก. เลื่อนตำแหน่งภาพวัตถุนจอภาพ | ข. เลื่อนตำแหน่งภาพวัตถุนบนแบบแปลน |
| ค. ย่อ/ขยาย ภาพวัตถุนจอภาพ | ง. ย่อ/ขยายขนาดจริงของวัตถุนบนแบบแปลน |
30. การแสดงภาพเป็น 2 เท่าของแบบงานเดิมเป็นการ Zoom แบบใด
- | | |
|-------------|------------------|
| ก. Zoom in | ข. Zoom out |
| ค. Zoom All | ง. Zoom previous |
31. การดูภาพแบบทั้งหมดในขอบเขตงานที่ตั้งไว้ควรใช้คำสั่งใด
- | | |
|-------------|----------------|
| ก. Zoom All | ข. Zoom window |
| ค. Zoom out | ง. Pan |
32. การบอกขนาดแบบ Aligned ใช้กับรูปแบบใด
- | | |
|-------------------------------|-------------------------------------|
| ก. บอกขนาดมุมของเส้นที่ตัดกัน | ข. บอกขนาดความยาวของส่วนโค้ง |
| ค. บอกขนาดแบบต่อเนื่อง | ง. บอกขนาดสำหรับแนวขนานหรือแนวเอียง |

33. การเขียนตัวอักษรลงในแบบงานโดยจะมีรูปตัวไออยู่สามารถพิมพ์ข้อความได้ยาวคือคำสั่งใด
- | | |
|----------|----------|
| ก. DLine | ข. Dtext |
| ค. MLine | ง. Mtext |
34. การเรียกใช้คำสั่ง **คำสั่ง Table**
- | | |
|--|---------------------------|
| ก. Home tab > Annotation panel > Table | ข. Menu Bar: Draw > Table |
| ค. Command Line: (พิมพ์ TB) | ง. ถูกหมดทุกข้อ |
35. การแก้ไขข้อความผู้ใช้สามารถแก้ไข แทนที่ แทรก เพิ่มเติม ข้อความได้โดยผ่านทางใด
- | | |
|-------------------|-------------|
| ก. Command | ข. Menu Bar |
| ค. ไดอะล็อกบ็อกซ์ | ง. เมาส์ |
36. ถ้าต้องการเขียน Ø12 สามารถเขียนได้ตามข้อใด
- | | |
|----------|----------|
| ก. %%O12 | ข. %%C12 |
| ค. %%P12 | ง. %%U12 |
37. การปรับแต่งตารางสามารถเลือกใช้งานที่ Panel ไດ
- | | |
|---------------|-----------|
| ก. Table Cell | ข. Insert |
| ค. View | ง. Home |
38. Justify: สำหรับกำหนดตำแหน่งการจัดวางตัวอักษรส่วนล่างของฟอร์ม
[Align/Fit/Center/Middle/Right/TL/TC/TR/ML/MC/MR/BL/BC/BR]: **MC** คือข้อใด
- | |
|--|
| ก. ให้ตำแหน่งกึ่งกลางของกลุ่มตัวอักษรตรงกับตำแหน่งที่ผู้ใช้กำหนด |
| ข. ให้ตำแหน่งบนกึ่งกลางของกลุ่มตัวอักษรตรงกับตำแหน่งที่ผู้ใช้กำหนด |
| ค. ให้ตำแหน่งกึ่งกลางซ้ายของกลุ่มตัวอักษรตรงกับตำแหน่งที่ผู้ใช้กำหนด |
| ง. ให้ตำแหน่งบนขวาของกลุ่มตัวอักษรตรงกับตำแหน่งที่ผู้ใช้กำหนด |
39. Index Color หมายเลข 1 คือข้อใด
- | | |
|-------------|----------|
| ก. สีเหลือง | ข. สีแดง |
| ค. สีเขียว | ง. สีดำ |
40. คำสั่งที่ใช้ในการเปลี่ยนแปลงขอบเขตของหน้ากระดาษบนหน้าจอ AutoCAD คือข้อใด
- | | |
|-------------------|-------------|
| ก. Unit | ข. View |
| ค. Drawing Limits | ง. Zoom ALL |

41. ในส่วนของกรอบชื่องาน (Title block) ข้อใดต่อไปนี้ไม่เกี่ยวข้อง
 ก. ชื่อหน่วยงาน
 ข. โครงการ
 ค. ชื่อผู้เขียนและผู้ตรวจแบบ
 ง. ชื่อผู้รับงานก่อสร้าง
42. กระดาษขนาด A2, A3 และ A4 กรอบควรมีระยะห่างจากขอบไม่น้อยกว่า
 ก. 20 มม.
 ข. 15 มม.
 ค. 10 มม.
 ง. 12 มม.
43. ขนาดของเส้น Center(2x) กับ Center สัดส่วนของเส้น ต่างกันอย่างไร
 ก. Center(2x) จะเท่ากับ Center
 ข. Center(2x) จะเป็นสองเท่าของ Center
 ค. Center (2x) จะเป็นครึ่งหนึ่งของ Center
 ง. Center (2x) จะหนากว่า Center
44. ลักษณะแผ่นใสที่สามารถมองเห็นชิ้นงานได้ชัดเจนเมื่อวางซ้อนกัน เรียกว่าอะไร
 ก. Layer
 ข. Layout
 ค. Label
 ง. Line
45. การกำหนดรูปแบบต่างๆ ของเส้น ควรใช้เมนูใด
 ก. Line
 ข. LineWeight
 ค. Mline
 ง. LineType
46. การเขียนแบบแปลน คือข้อใด
 ก. ภาพตัดอาคารในแนวราบ
 ข. ภาพตัดตามขวางอาคาร
 ค. ภาพตัดตามยาวอาคาร
 ง. ภาพตัดอาคารในแนวตั้ง
47. ตาม พ.ร.บ. ควบคุมอาคารการเขียนแบบแปลนให้ใช้มาตรฐานเท่าใด
 ก. ไม่เล็กกว่า 1:50
 ข. ไม่เล็กกว่า 1:75
 ค. ไม่เล็กกว่า 1:100
 ง. ไม่เล็กกว่า 1:200
48. ข้อใดไม่สามารถอ่านได้จากแบบแปลนพื้น
 ก. ระดับพื้นห้อง
 ข. ความกว้างยาวของช่วงเสา
 ค. ตำแหน่งประตู-หน้าต่าง
 ง. ความสูงของประตู-หน้าต่าง
49. หากต้องการเขียนผนังให้เส้นต่อเนื่องจะต้องใช้คำสั่งอะไร
 ก. Rectangle
 ข. Polyline
 ค. Construction Line
 ง. Spline

50.

เอนกประสงค์			
F1	+0.45	C1	3.00

 ตัวเลข 3.00 คือข้อใด
- ก. ระยะจากระดับดินเดิมถึงฝ้าเพดาน
ข. ระยะจากพื้นถึงพื้นชั้นถัดไป
ค. ระยะฝ้าเพดานถึงฝ้าเพดานชั้นถัดไป
ง. ระยะจากพื้นถึงฝ้าเพดาน
51. ในแปลนพื้นควรให้ระยะของเสาที่ตำแหน่งใด
- ก. ริมในเสา
ข. ศูนย์กลางเสา
ค. ริมนอกเสา
ง. ถูกทุกข้อ
52. ลูกศรที่แสดงในแบบแปลนหลังคา หมายถึงข้อใด
- ก. ความลาดเอียงของหลังคา
ข. องศาของหลังคา
ค. ทิศทางลาดเอียงของหลังคา
ง. ถูกทุกข้อ
53. การเขียนแบบแปลนหลังคาเป็นการมองจากข้อใด
- ก. ด้านบน
ข. ด้านข้าง
ค. ด้านล่าง
ง. ด้านหน้า
54. การเขียนแบบแปลนหลังคา เลือกใช้มาตราส่วนอย่างไร
- ก. ตามใจผู้เขียน
ข. มาตราส่วนเดียวกับแปลนพื้น
ค. มาตราส่วนเดียวกับรูปตัด
ง. มาตราส่วนเดียวกับแบบขยาย
55. ถ้าแปลนพื้นใช้มาตราส่วน 1:75 ควรเขียนรูปด้านด้วยมาตราส่วนตามข้อใด
- ก. มาตราส่วน 1:75
ข. มาตราส่วน 1:100
ค. มาตราส่วน 1:125
ง. มาตราส่วน 1:150
56. ในการเขียนแบบรูปด้านกำหนดให้เขียนรูปด้านกี่ด้าน
- ก. 1 ด้าน
ข. 2 ด้าน
ค. 3 ด้าน
ง. 4 ด้าน
57. การบอกชื่อแบบรูปด้านกำหนดด้วยข้อใด
- ก. ทิศเหนือ
ข. เส้นกำกับแนวเสา
ค. ลูกศร
ง. สัญลักษณ์ทิศทางการมองรูปด้านที่แปลนพื้น

58. สัญลักษณ์บอกวัสดุของผนัง ในแบบรูปด้านคือข้อใด
 ก. วงกลม
 ข. หกเหลี่ยม
 ค. สามเหลี่ยม
 ง. วงรี
59. แบบรูปด้านแต่ละด้านสัมพันธ์กับข้อใด
 ก. รูปตัด
 ข. แปลนหลังคา
 ค. แปลนโครงสร้าง
 ง. แปลนพื้นที่กับแปลนหลังคา
60. ถ้าต้องการเขียนรูปด้านหลังคา ควรนำแบบใดมาเป็นแบบร่าง
 ก. แปลนพื้นที่ชั้นล่าง
 ข. แปลนพื้นที่ชั้นบน
 ค. แปลนหลังคา
 ง. แปลนฝ้าเพดาน
61. มิติการบอกระยะใด ที่มีเขียนในรูปด้าน
 ก. ระยะช่วงเสา
 ข. ความกว้างของอาคาร
 ค. ความสูงของหน้าต่าง
 ง. ความสูงของหลังคา
62. ตำแหน่งประตู หน้าต่าง ในรูปด้านต้องมีความสัมพันธ์กับตำแหน่งในแบบใด
 ก. รูปตัด
 ข. รูปขยาย
 ค. แปลนพื้นที่
 ง. ผังโครงสร้างหลังคา
63. ระดับพื้นภายในอาคารกับระดับเฉลี่ยภายนอกอาคารควรเป็นอย่างไร
 ก. ลดหรือไม่ลดระดับก็ได้
 ข. ไม่ควรลดระดับ จะทำให้สะดุด
 ค. ระดับเท่ากันเพื่อความสวยงาม
 ง. จำเป็นต้องลดระดับ เพื่อไม่ให้น้ำฝนไหลเข้าตัวอาคาร
64. การเขียนแบบรูปตัด ควรเริ่มต้นจากข้อใด
 ก. การเขียนเส้นร่างเสา
 ข. การเขียนเส้นร่างระดับพื้น
 ค. การเขียนพื้นร่างระดับอะเส
 ง. การเขียนเส้นร่างศูนย์กลางเสา
65. การเขียนแบบรูปตัดกำหนดจาก
 ก. ด้านหลังอาคาร
 ข. รูปด้านของอาคาร
 ค. ทิศทางการมองรูปด้าน
 ง. แนวตัดที่แสดงในแบบแปลน

74. ลายกระเบื้องผนังในห้องน้ำควรใช้เส้นชนิดใด
 ก. เส้นประ
 ข. เส้นบาง
 ค. เส้นหนา
 ง. เส้นคู่
75. มาตรฐานที่ใช้เขียนแบบขยายคือข้อใด
 ก. 1:100
 ข. 1:75
 ค. 1:50
 ง. 1:25
76. มาตรฐานการติดตั้งอ่างล้างหน้า ติดตั้งสูงจากพื้นห้องน้ำเท่าใด
 ก. 0.70 เมตร
 ข. 0.75 เมตร
 ค. 0.80 เมตร
 ง. 0.85 เมตร
77. บานประตูทั่วไปมีความสูงและความกว้างเท่าไร
 ก. สูง 1 เมตร กว้าง 80 เซนติเมตร
 ข. สูง 2 เมตร กว้าง 100 เซนติเมตร
 ค. สูง 2 เมตร กว้าง 80 เซนติเมตร
 ง. สูง 1.8 เมตร กว้าง 90 เซนติเมตร
78. แนวท่อน้ำทิ้งในแบบผังบริเวณกำหนดความลาดเอียงไว้ตามข้อใด
 ก. 1:2
 ข. 1:20
 ค. 1:200
 ง. 1:2000
79. ข้อใดกล่าวถึงความหมายของแบบผังบริเวณ ได้ถูกต้อง
 ก. แบบที่แสดงที่ตั้งของอาคาร
 ข. แบบที่แสดงรายละเอียดของอาคาร
 ค. แบบที่แสดงอาคารจากภาพถ่ายทางอากาศ
 ง. แบบที่แสดงรายละเอียดของพื้นที่บริเวณอาคาร
80. ข้อใดกล่าวถึงความหมายของ แบบแผนที่สังเขป ได้ถูกต้อง
 ก. แบบที่แสดงที่ตั้งของอาคาร
 ข. แบบที่ตำแหน่งที่แสดงในโนนดที่ดิน
 ค. แบบที่แสดงอาคารจากภาพถ่ายทางอากาศ
 ง. แบบที่แสดงรายละเอียดของพื้นที่บริเวณอาคาร
81. ข้อใด **ไม่มี** รายละเอียดที่แสดงในแบบผังบริเวณ
 ก. แนวเขตที่ดิน
 ข. ตำแหน่งอาคาร
 ค. ตำแหน่งอาคารข้างเคียง
 ง. ตำแหน่งบ่อเกรอะ-บ่อซึม
82. สัญลักษณ์ทิศเหนือที่แสดงไว้ในแบบผังบริเวณควรวางไว้ตำแหน่งใด
 ก. มุมซ้ายด้านบนของแบบ
 ข. ด้านข้างชื่อแบบ
 ค. มุมซ้ายด้านล่างของแบบ
 ง. มุมขวาด้านล่างของแบบ

90. สัญลักษณ์  คือข้อใด

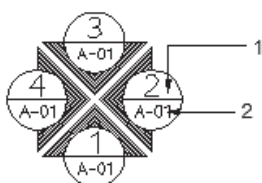
ก. ดิน ระดับดิน

ข. ทราย

ค. คอนกรีต

ง. เหล็ก

91. จากรูป หมายเลข 2 หมายความว่าอย่างไร



ก. แสดงชื่อรูปด้าน

ข. แสดงชื่อรูปตัด

ค. สัญลักษณ์ผนังและวัสดุผนัง

ง. แสดงแผ่นที่รูปด้านปรากฏ

92. คุณภาพของวัสดุก่อสร้างที่ใช้ในแบบก่อสร้างอ่านได้จากแบบใด

ก. แพลนพื้น

ข. รูปด้าน

ค. รายการประกอบแบบก่อสร้าง

ง. สารบัญแบบ

93. ความสำคัญของรายการประกอบ คือข้อใด

ก. ก่อสร้างทำความเข้าใจเกี่ยวกับงาน

ข. เพื่อทราบวัสดุที่ใช้กับอาคารนั้น

ค. เพื่อทราบขั้นตอนของงานก่อสร้าง

ง. เพื่อป้องกันการขัดแย้งกันกับแพลน รูปด้าน หรือแบบอื่นๆ

94. การพิมพ์แบบงานในพื้นที่ที่แสดงบนเต็มจอภาพ จะต้องตั้งค่าโดยใช้คำสั่งใด

ก. Limits

ข. Extens

ค. Display

ง. View

95. การดูภาพก่อนพิมพ์แบบเต็มรูปแบบให้เลือกที่คำสั่งใด

ก. Properties

ข. Partial Preview

ค. Current Tab

ง. Preview

96. การเลือกพื้นที่ การพิมพ์โดยการตีกรอบคือข้อใด

ก. Limits

ข. Extens

ค. Display

ง. Window

97. ขนาดกระดาษมาตรฐาน 297x420 คือข้อใด

ก. A0

ข. A2

ค. A3

ง. A4

98. ต้องการ Plot ให้เต็มหน้ากระดาษ โดยไม่คำนึงถึง Scale คือข้อใด

- | | |
|--------------------|-----------------------|
| ก. Fit to paper | ข. Custom |
| ค. Center The Plot | ง. Plot in Background |

99. Plot Style ในการ Plot บันทึกไฟล์นามสกุลตามข้อใด

- | | |
|------------|------------|
| ก. xxx.ctb | ข. xxx.cbb |
| ค. xxx.ttb | ง. xxx.doc |

100. ในแท็บ Plot Settings ที่คำสั่ง Window ใช้ทำอะไร

- | | |
|-------------------------|----------------------------|
| ก. ดูงานก่อนพิมพ์ | ข. คลุมวัตถุก่อนพิมพ์ |
| ค. กำหนดรูปแบบก่อนพิมพ์ | ง. กำหนดมาตราส่วนก่อนพิมพ์ |

เฉลย แบบวัดผลสัมฤทธิ์หลังเรียน

ข้อที่	คำตอบ	ข้อที่	คำตอบ	ข้อที่	คำตอบ	ข้อที่	คำตอบ	ข้อที่	คำตอบ
1.	ง	21.	ค	41.	ง	61.	ก	81.	ค
2.	ข	22.	ง	42.	ก	62.	ค	82.	ก
3.	ข	23.	ง	43.	ข	63.	ง	83.	ค
4.	ง	24.	ข	44.	ก	64.	ข	84.	ค
5.	ค	25.	ง	45.	ง	65.	ง	85.	ค
6.	ค	26.	ข	46.	ก	66.	ข	86.	ง
7.	ก	27.	ง	47.	ค	67.	ข	87.	ข
8.	ข	28.	ค	48.	ง	68.	ง	88.	ข
9.	ค	29.	ค	49.	ข	69.	ค	89.	ง
10.	ง	30.	ก	50.	ง	70.	ข	90.	ก
11.	ง	31.	ก	51.	ข	71.	ค	91.	ง
12.	ก	32.	ง	52.	ค	72.	ข	92.	ค
13.	ง	33.	ข	53.	ก	73.	ค	93.	ง
14.	ข	34.	ง	54.	ข	74.	ข	94.	ข
15.	ก	35.	ง	55.	ก	75.	ค	95.	ง
16.	ค	36.	ข	56.	ง	76.	ค	96.	ง
17.	ก	37.	ก	57.	ง	77.	ค	97.	ค
18.	ค	38.	ก	58.	ค	78.	ค	98.	ก
19.	ข	39.	ข	59.	ง	79.	ง	99.	ก
20.	ข	40.	ค	60.	ค	80.	ก	100.	ข