

	แผนการสอนที่ 14	หน่วยที่ 8
	วิชา เขียนแบบเบื้องต้น	สัปดาห์ที่ 14
	ชื่อหน่วย แบบขยายส่วนประกอบอาคารอย่างง่าย	จำนวน 4 คาบ
1.สาระสำคัญ แบบขยายส่วนประกอบอาคารอย่างง่าย เป็นการขยายส่วนประกอบให้เห็นได้ชัดเจน ตัดตอนเฉพาะงานเขียนแบบ มีสัญลักษณ์และเขียนด้วยมาตราส่วนขนาดใหญ่ โดยมีขั้นตอนการเขียนแบบขยายส่วนประกอบอาคารอย่างง่ายเรียงตามลำดับ 2.จุดประสงค์การสอน 8.4 เข้าใจส่วนประกอบอาคารอย่างง่าย 8.4.2 อธิบายส่วนประกอบของประตู 8.4.3 อธิบายส่วนประกอบของหน้าต่าง 8.5 ปฏิบัติการเขียนแบบขยายส่วนประกอบอาคารอย่างง่าย 8.5.2 เขียนแบบขยายประตู 8.5.3 เขียนแบบขยายหน้าต่าง		



ใบความรู้ที่ 14

หน่วยที่ 8

วิชา เขียนแบบเบื้องต้น

สัปดาห์ที่ 14

ชื่อหน่วย เส้นในงานเขียนแบบ

จำนวน 4 คาบ

บทนำ

การเขียนแบบอาคารทุกประเภทเริ่มต้นด้วยการเขียนแปลนพื้น รูปตัด รูปด้าน แปลนโครงสร้างชั้นต่าง ๆ ตั้งแต่ได้ดินจนถึงโครงสร้างหลังคา แปลนไฟฟ้า และแปลนสุขาภิบาล สุดท้ายจบลงที่แบบขยายของแต่ละส่วน เช่น แบบขยายทางสถาปัตยกรรม แบบขยายทางวิศวกรรม เพื่อเห็นในส่วนลึกของรายละเอียดเปรียบเสมือนแว่นขยายส่องดูรายละเอียดของแต่ละจุด

8.4 ส่วนประกอบอาคารอย่างง่าย

8.4.2 ส่วนประกอบของประตู

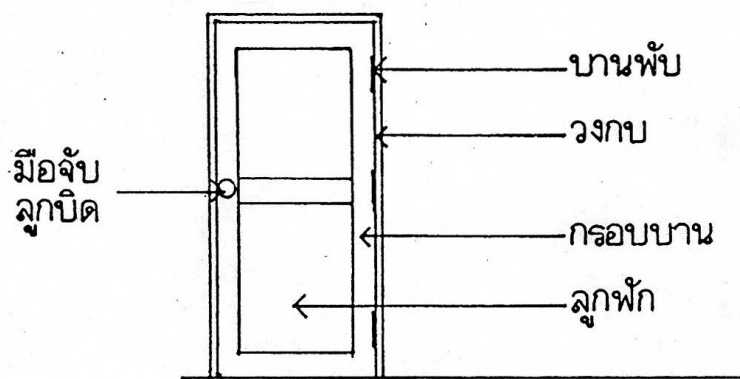
ประตูที่ใช้กับบ้านพักอาศัยโดยทั่วไปกว้าง 900 มิลลิเมตร (0.90 ม.) สูง 2000 มิลลิเมตร (2 ม.) และอาจจะแคบลงถ้าใช้สำหรับห้องน้ำและห้องขนาดเล็ก เช่น อาจจะใช้ความกว้าง 700 มิลลิเมตร (0.70 ม.) ถึงกว้าง 800 มิลลิเมตร (0.80 ม.) ส่วนประกอบของประตูบ้านพักอาศัย ได้แก่

8.4.2.1 วงกบ ทำหน้าที่เป็นกรอบยึดบานประตู จึงต้องแข็งแรง ถ้าเป็นไม้จะเป็นไม้เนื้อแข็ง ขนาดไม่เล็กกว่า $2" \times 4"$ ถ้ายึดประตูกรอบบานอลูมิเนียม วัสดุที่ใช้วัสดุอลูมิเนียม

8.4.2.2 ตัวบาน ทำหน้าที่ เปิด-ปิด ยึดติดกับบานวงกบ ส่วนประกอบของบานประตู แบ่งออกได้เป็น 2 แบบ คือ

1. กรอบบาน ทำหน้าที่ยึดตัวบานให้เป็นรูปบานประตู
2. ลูกฟัก ทำหน้าที่บรรจุน้ำในกรอบบาน แบ่งออกได้อีก คือ ลูกฟักไม้ ลูกฟักกระฉก

และลูกฟักบานเกล็ด



ก ประตู

8.4.2.3 อุปกรณ์ประกอบประตู เป็นอุปกรณ์ที่อำนวยความสะดวกในการเปิด-ปิด อุปกรณ์เหล่านี้ส่วนใหญ่ทำด้วยโลหะ ได้แก่

1. บานพับ ทำหน้าที่ยึดตัวบานติดกับวงกบมีหลายชนิด เช่น บานพับธรรมดา บานพับหูช้าง บานพับสปริง บานพับแบบปรับมุม ซึ่งขนาดและจำนวนบานพับขึ้นอยู่กับขนาดของตัวบานประตู และวัตถุประสงค์ของการใช้งาน

2. กลอน เป็นอุปกรณ์ที่เสริมสร้างความปลอดภัยเมื่อเวลาปิดประตู มีหลายชนิด ขนาดความยาวตั้งแต่ 2" ถึง 12" ปกติถ้าใช้กับประตูจะใช้กลอนบนขนาด 6" ถึง 8" กลอนล่าง 4" นอกจากนี้ยังมีแบบโซ่ใช้เมื่อต้องการแง้มประตู และป้องกันคนภายนอกเปิดเข้ามาได้

3. มือจับ เป็นอุปกรณ์สำหรับจับดึงเมื่อเปิดปิดตัวบานประตู มีหลายขนาด เช่น 4" 5" และ 6" วัสดุที่ใช้มีทั้งเหล็ก อะลูมิเนียม ทองเหลือง พลาสติก หรือเป็นวัสดุหุ้มโครเมียมหรือชุบสี การเลือกใช้ควรใช้เลือกชนิดที่สามารถจับได้สะดวก ดัดตั้งง่าย มีความแข็งแรงทนทาน ตำแหน่งของมือจับสำหรับบานประตูควรอยู่สูงจากพื้นประมาณ 900 มิลลิเมตร (0.90 ม.) ถึง 1000 มิลลิเมตร (1 ม.)

4. กุญแจ มีเฉพาะบานประตู บางชนิดเป็นมือจับไปในตัว มีหลายชนิด เช่น กุญแจลูกบิด กุญแจแบบเขาควาง กุญแจลูกบิดแบบมือจับ กุญแจแบบฝังในตัวบาน และกุญแจชนิดฝังไปบานเลื่อน

5. ขอรับ-ขอสับ เป็นอุปกรณ์ที่ใช้สำหรับยึดตัวบานประตูให้คงที่เมื่อต้องการเปิดค้างไว้

6. อุปกรณ์อื่น ๆ เป็นอุปกรณ์ที่ใช้เฉพาะงาน เช่น อุปกรณ์บานเกล็ด บานเลื่อน บานพลิก บานอลูมิเนียม และบานประตูเหล็กม้วน

8.4.3 ส่วนประกอบของหน้าต่าง

หน้าต่างสำหรับบ้านพักอาศัย โดยทั่วไปผู้ออกแบบมักกำหนดให้อยู่ในตำแหน่งที่ลมพัดผ่านประจำ โดยเจาะช่องหน้าต่างให้มีทางลมพัดเข้าและออกได้ ได้แก่ ด้านทิศเหนือและทิศใต้ ส่วนด้านทิศตะวันตกและทิศตะวันออก เจาะช่องหน้าต่างเท่าที่จำเป็นเท่านั้น

ขนาดหน้าต่างที่เหมาะสม ได้แก่ ขนาดที่ผู้ใช้เอื้อมมือออกไปปิด-เปิดได้สะดวก ถ้าเป็นบานเดี่ยว นิยมใช้ขนาดกว้างประมาณ 600 มิลลิเมตร (0.60 ม.) ถึง 800 (0.80 ม.) ถ้าเป็นบานคู่ความกว้าง 450 มิลลิเมตร (0.45 ม.) ถึง 500 (0.50 ม.) ความสูงของบานขึ้นอยู่กับตำแหน่งของวงกบตัวบนและวงกบตัวล่าง

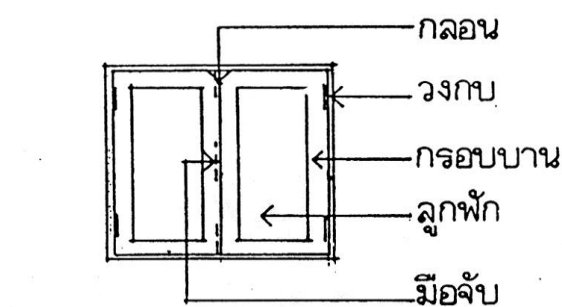
วงกบตัวล่างทั่วไปควรอยู่สูงกว่าระดับพื้นห้องประมาณ 850-900 มิลลิเมตร (0.85-0.90 ม.) และวงกบบนควรอยู่ระดับเดียวกับวงกบบนของบานประตู กล่าวคือ สูงจากระดับพื้นห้อง 2000 มิลลิเมตร (2 ม.) เหนือวงกบบนอาจมีช่องแสงหรือไม่ก็ได้ ส่วนประกอบของหน้าต่างสำหรับบ้านพักอาศัยได้แก่

8.4.3.1 วงกบ ทำหน้าที่เป็นกรอบยึดบานหน้าต่าง จึงต้องแข็งแรงนิยมใช้ไม้เนื้อแข็ง ขนาดไม้เล็กกว่า $2" \times 4"$

8.4.3.2 ตัวบาน ทำหน้าที่ เปิด-ปิด ยึดติดกับบานวงกบ ส่วนประกอบของหน้าต่างแบ่งออกได้เป็น 2 แบบ คือ

1. กรอบบาน ทำหน้าที่ยึดตัวบานให้เป็นรูปบานหน้าต่าง มักใช้ไม้สักเพราะสวยงามและไม่บิดงอ ขนาด $1\frac{1}{4}" \times 4"$ (ถ้ากรอบบานเป็นอลูมิเนียม เหล็ก หรือพลาสติก ก็ใช้วงกบเป็นวัสดุชนิดเดียวกัน)

2. ลูกฟัก ทำหน้าที่บรรจุภายในกรอบบาน นิยมใช้ไม้สักหนาไม่น้อยกว่า $\frac{3}{4}"$ แต่ปัจจุบันนิยมใช้กระจก ทั้งกระจกใสและกระจกสีชา



๒ หน้าต่าง

8.4.3.3 อุปกรณ์ประกอบประตู เป็นอุปกรณ์ที่อำนวยความสะดวกในการเปิด-ปิด อุปกรณ์เหล่านี้ส่วนใหญ่ทำด้วยโลหะ

1. บานพับ ทำหน้าที่ยึดตัวบานติดกับวงกบมีหลายชนิด เช่น บานพับธรรมดา บานพับหูช้าง บานพับสปริง บานพับแบบปรับมุม ซึ่งขนาดและจำนวนบานพับขึ้นอยู่กับขนาดของตัวบานหน้าต่าง และวัตถุประสงค์ของการใช้งาน

2. กลอน เป็นอุปกรณ์ที่เสริมสร้างความปลอดภัยเมื่อเวลาปิดหน้าต่าง มีหลายชนิด ขนาดความยาวตั้งแต่ 2" ถึง 12"

3. มือจับ เป็นอุปกรณ์สำหรับจับดึงเมื่อเปิดปิดตัวบานประตู มีหลายขนาด เช่น 4" 5" และ 6" วัสดุที่ใช้มีทั้งเหล็ก อะลูมิเนียม ทองเหลือง พลาสติก หรือเป็นวัสดุชุบโครเมียมหรือชุบสี การเลือกใช้ควรใช้เลือกชนิดที่สามารถจับได้สะดวก ติดตั้งง่าย มีความแข็งแรงคงทน ตำแหน่งของมือจับสำหรับบานหน้าต่างควรติดอยู่ประมาณกึ่งกลางของความสูงของตัวบาน

4. กุญแจ มีเฉพาะบานหน้าต่าง บางชนิดเป็นมือจับไปในตัว มีหลายชนิด เช่น กุญแจแบบฝังในตัวบาน และกุญแจชนิดฝังใบบานเลื่อน
5. ขอรับ-ขอสับ เป็นอุปกรณ์ที่ใช้สำหรับยึดตัวบานหน้าต่างให้คงที่เมื่อต้องการเปิดค้างไว้
6. อุปกรณ์อื่น ๆ เป็นอุปกรณ์ที่ใช้เฉพาะงาน เช่น อุปกรณ์บานเกล็ด บานเลื่อน บานพลิก และบานอลูมิเนียม

8.5 การเขียนแบบขยายส่วนประกอบอาคารอย่างง่าย

8.5.2 การเขียนแบบขยายประตู ขั้นตอนการเขียนแบบขยายประตู ประกอบไปด้วย ผัง รูปด้าน และรูปตัด โดยมีขั้นตอนการเขียนดังต่อไปนี้

8.5.2.1 ศึกษารูปขยายรายละเอียดประตู ตำแหน่งของประตูในรูปผังพื้น เพื่อดูทิศทางการเปิดและระดับของพื้นห้อง

8.5.2.2 จัดวางรูปประตู 1 ชุด ประกอบด้วย ผัง รูปด้านและรูปตัด และประมาณว่าในกระดาษเขียนแบบ A3 1 แผ่นจะแสดงรูปขยายประตูได้กี่ชุด โดยจัดให้พอเหมาะกับหน้ากระดาษ

8.5.2.3 ร่างผังประตูแสดงวงกบตั้ง เส้นระดับที่แตกต่างกัน (ถ้ามี) ตัวบานประตูแสดงความกว้าง ความหนาเท่ารอยบากของวงกบ และเส้นแสดงการเปิด-ปิด

8.5.2.4 ร่างรูปด้าน โดยร่างแนวให้ตรงกับผังขึ้นไปด้านบน จะได้ตำแหน่งของวงกบตั้ง ความกว้างของบาน จากนั้นวัดความสูงของประตูและร่างวงกบบนช่องแสง (ถ้ามี)

8.5.2.5 ร่างรูปตัดตามแนวตัดในผังรูปขยาย โดยให้ความสูงอยู่ระดับเดียวกับรูปด้าน แสดงความสูงของประตู หน้าตัดวงกบนอน ความสูงของช่องแสง (ถ้ามี) และแสดงระดับภายในและภายนอกของอาคาร

8.5.2.6 เขียนเส้นลงรายละเอียดในข้อ 3-5 โดยแสดงขอบนอกของวงกบให้ชัดเจน และแสดงความหนาของกระจกที่ถูกตัดด้วยเส้นหนามาก

8.5.2.7 เขียนรูปด้านและส่วนที่ไม่ถูกตัดในผังและรูปตัดด้วยเส้นหนา

8.5.2.8 เขียนสัญลักษณ์ลงในหน้าตัดไม้ สัญลักษณ์กระจกที่แสดงในรูปด้วยเส้นบาง

8.5.2.9 โยงลูกศรชี้บอกรายการวัสดุที่ใช้ประกอบประตูให้ละเอียดชัดเจน

8.5.2.10 เขียนเส้นฉาย เส้นมิติ ด้วยเส้นบาง เครื่องหมายกำกับปลายเส้นมิติตัวเลข และตัวอักษรด้วยเส้นหนา

8.5.2.11 เขียนชื่อรูปและมาตราส่วนกำกับไว้ให้ชัดเจน

8.5.3 เขียนแบบขยายหน้าต่าง

8.5.3.1 ศึกษารูปขยายรายละเอียดหน้าต่าง ตำแหน่งของหน้าต่างในรูปผังพื้น เพื่อดูทิศทางการเปิดและจำนวนบานในแต่ละช่วงเสา

8.5.3.2 จัดวางรูปประตู 1 ชุด ประกอบด้วย ผัง รูปด้านและรูปตัด ลักษณะเดียวกับรูปขยายประตู โดยจัดให้พอเหมาะกะกับหน้ากระดาษ

8.5.3.3 ร่างผังหน้าต่างแสดงความกว้างของวงกบนอน หน้าตัดของวงกบตั้ง ความกว้างของบานรอยบากของวงกบทั้งตั้งและนอน เว้นแสดงการเปิด-ปิด แนวตัด

8.5.3.4 ร่างรูปด้าน โดยร่างแนวให้ตรงกับผังขึ้นไปด้านบน โดยเว้นระยะความสูงของผนังส่วนใต้หน้าต่างจากระดับพื้นห้องไว้ด้วย ร่างความสูงของบาน ลักษณะบานหน้าต่าง และช่องแสง (ถ้ามี)

8.5.3.5 ร่างรูปตัดตามแนวตัดตามผังรูปขยาย ให้ระดับตรงกับแนวระดับในรูปด้านแสดงความสูงของผนังใต้หน้าต่าง หน้าตัดวงกบนอน ความสูงของบาน ลักษณะการเปิดของบาน เช่น บานเกล็ด บานกระทุ้ง

8.5.3.6 เขียนเส้นลงรายละเอียดในข้อ 3-5 โดยแสดงขอบนอกของวงกบให้ชัดเจน และแสดงความหนาของกระจกที่ถูกตัดด้วยเส้นหนามาก

8.5.3.7 เขียนรูปด้านและส่วนที่ไม่ถูกตัดในผังและรูปตัดด้วยเส้นหนา

8.5.3.8 เขียนสัญลักษณ์ลงในหน้าตัดไม้ สัญลักษณ์กระจกที่แสดงในรูปด้วยเส้นบาง

8.5.3.9 โยงลูกศรชี้บอกรายการวัสดุที่ใช้ประกอบประตูให้ละเอียดชัดเจน

8.5.3.10 เขียนเส้นฉาย เส้นมิติ ด้วยเส้นบาง เครื่องหมายกำกับปลายเส้นมิติตัวเลข และตัวอักษรด้วยเส้นหนา

8.5.3.11 เขียนชื่อรูปและมาตราส่วนกำกับไว้ให้ชัดเจน

ใบงานที่ 17		การสอนครั้งที่ 14
วิชา เขียนแบบเบื้องต้น		ชั้น ก.ส. 1
ชื่อหน่วย แบบขยายส่วนประกอบอาคารอย่างง่าย		หน่วยที่ 8
ชื่องาน การเขียนแบบขยายส่วนประกอบอาคารอย่างง่าย		เวลา 240 นาที
จุดประสงค์การสอน	8.5 ปฏิบัติการเขียนแบบขยายส่วนประกอบอาคารอย่างง่าย 8.5.2 เขียนแบบขยายประตู 8.5.3 เขียนแบบขยายหน้าต่าง	
เครื่องมืออุปกรณ์	- กระดาษเขียนแบบขนาด A3 - เทปติดกระดาษ (นิตโต้) - ดินสอเขียนแบบ - ยางลบดินสอ - ไม้ทิสไลด์ - เซทปรับมุม - สเกล - ผ้าเช็ดทำความสะอาดอุปกรณ์	
ลำดับขั้นการปฏิบัติงาน	การเขียนแบบขยายประตู - ติดกระดาษเขียนแบบในแนวนอน พร้อมทั้งเขียนรายละเอียดของหัวกระดาษให้ครบถ้วนตามที่กำหนด - ศึกษารูปขยายรายละเอียดประตู ตำแหน่งของประตูในรูปผังพื้น เพื่อดูทิศทางการเปิดและระดับของพื้นห้อง - จัดวางรูปประตู 1 ชุด ประกอบด้วย ผัง รูปด้านและรูปตัด และประมาณว่าในกระดาษเขียนแบบ A3 1 แผ่นจะแสดงรูปขยายประตูได้กี่ชุด โดยจัดให้พอเหมาะกับหน้ากระดาษ - ร่างผังประตูแสดงวงกบตั้ง เส้นระดับที่แตกต่างกัน (ถ้ามี) ตัวบานประตูแสดงความกว้าง ความหนาเท่ารอยบากของวงกบ และเส้นแสดงการเปิด-ปิด - ร่างรูปด้าน โดยร่างแนวให้ตรงกับผังขึ้นไปด้านบน จะได้ตำแหน่งของวงกบตั้ง ความกว้างของบาน จากนั้นวัดความสูงของประตูและร่างวงกบบนช่องแสง (ถ้ามี) - ร่างรูปตัดตามแนวตัดในผังรูปขยาย โดยให้ความสูงอยู่ระดับเดียวกับรูปด้าน แสดงความสูงของประตู หน้าตัดวงกบนอน ความสูงของช่องแสง (ถ้ามี) และแสดงระดับภายในและภายนอกของอาคาร - เขียนเส้นลงรายละเอียดในข้อ 3-5 โดยแสดงขอบนอกของวงกบให้ชัดเจน และแสดง	

	ความหนาของกระจกที่ถูกตัดด้วยเส้นหนา - เขียนรูปด้านและส่วนที่ไม่ถูกตัดในผังและรูปตัดด้วยเส้นหนา - เขียนสัญลักษณ์ลงในหน้าตัดไม้ สัญลักษณ์กระจกที่แสดงในรูปด้วยเส้นบาง - โยงลูกศรชี้บอกรายการวัสดุที่ใช้ประกอบประตูให้ละเอียดชัดเจน - เขียนเส้นฉาย เส้นมิติ ด้วยเส้นบาง เครื่องหมายกำกับปลายเส้นมิติตัวเลข และตัวอักษรด้วยเส้นหนา - เขียนชื่อรูปและมาตราส่วนกำกับไว้ให้ชัดเจน - ตรวจสอบความถูกต้องของแบบก่อนที่จะส่งงานทุกครั้ง การเขียนแบบขยายหน้าต่าง - ติดกระดาษเขียนแบบในแนวนอน พร้อมทั้งเขียนรายละเอียดของหัวกระดาษให้ครบถ้วนตามที่กำหนด - ศึกษารูปขยายรายละเอียดหน้าต่าง ตำแหน่งของหน้าต่างในรูปผังพื้น เพื่อคู่มือทางการเปิดและจำนวนบานในแต่ละช่วงเสา - จัดวางรูปประตู 1 ชุด ประกอบด้วย ผัง รูปด้านและรูปตัด ลักษณะเดียวกับรูปขยายประตู โดยจัดให้พอเหมาะกับหน้ากระดาษ - ร่างผังหน้าต่างแสดงความกว้างของวงกบนอน หน้าตัดของวงกบตั้ง ความกว้างของบาน รอยบากของวงกบทั้งตั้งและนอน เว้นแสดงการเปิด-ปิด แนวตัด - ร่างรูปด้าน โดยร่างแนวให้ตรงกับผังขึ้นไปด้านบน โดยเว้นระยะความสูงของผนังส่วนใต้หน้าต่างจากระดับพื้นห้องไว้ด้วย ร่างความสูงของบาน ลักษณะบานหน้าต่างและช่องแสง (ถ้ามี) - ร่างรูปตัดตามแนวตัดตามผังรูปขยาย ให้ระดับตรงกับแนวระดับในรูปด้านแสดงความสูงของผนังใต้หน้าต่าง หน้าตัดวงกบนอน ความสูงของบาน ลักษณะการเปิดของบาน เช่น บานเกล็ด บานกระทุ้ง - เขียนเส้นลงรายละเอียดในข้อ 3-5 โดยแสดงขอบนอกของวงกบให้ชัดเจน และแสดงความหนาของกระจกที่ถูกตัดด้วยเส้นหนา - เขียนรูปด้านและส่วนที่ไม่ถูกตัดในผังและรูปตัดด้วยเส้นหนา - เขียนสัญลักษณ์ลงในหน้าตัดไม้ สัญลักษณ์กระจกที่แสดงในรูปด้วยเส้นบาง - โยงลูกศรชี้บอกรายการวัสดุที่ใช้ประกอบประตูให้ละเอียดชัดเจน - เขียนเส้นฉาย เส้นมิติ ด้วยเส้นบาง เครื่องหมายกำกับปลายเส้นมิติตัวเลข และตัวอักษรด้วยเส้นหนา
--	--

	- เขียนชื่อรูปและมาตราส่วนกำกับไว้ให้ชัดเจน - ตรวจเช็คความถูกต้องของแบบก่อนที่จะส่งงานทุกครั้ง
งานที่มอบหมาย - ให้นักศึกษาทำการเขียนแบบขยายส่วนประกอบอาคารอย่างง่าย(แบบขยายประตู-หน้าต่าง) ตามที่ได้กำหนดในใบงานที่ได้รับมอบหมาย	
การบ้าน	- ให้นักศึกษาที่ทำการเขียนแบบขยายส่วนประกอบอาคารอย่างง่ายที่ไม่เสร็จนำกลับไปทำต่อเป็นการบ้าน
ข้อควรระวัง	- รักษาความสะอาดของแบบที่เขียน - หลังการปฏิบัติงานควรทำความสะอาดโต๊ะและเก็บอุปกรณ์ให้เรียบร้อย
การวัดผล	- ตรวจสอบความถูกต้องของน้ำหนักเส้น - ตรวจสอบความสะอาดของแบบที่เขียน - สังเกตความตั้งใจเรียนและมีส่วนร่วมในห้องเรียน
กำหนดส่งงาน	- ให้ส่งการบ้านครั้งที่ 14 ในชั่วโมง หรือต้นชั่วโมงของสัปดาห์ที่ 15

วิธีสอนและกิจกรรม	1.ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน 1.1 สนทนา ชักถามเกี่ยวกับส่วนประกอบอาคาร เพื่อนำเข้าสู่บทเรียน 1.2 เขียนชื่อเรื่องบนกระดาน 2.ขั้นบอกกล่าว 2.1 อธิบายเกี่ยวกับส่วนประกอบอาคารอย่างง่าย 2.2 อธิบายเกี่ยวกับการเขียนส่วนประกอบอาคารอย่างง่าย 2.3 ชักถามความเข้าใจเกี่ยวกับขั้นตอนการเขียนส่วนประกอบอาคารอย่างง่าย 3.ขั้นพยายาม 3.1 ฟังคำอธิบายเกี่ยวกับส่วนประกอบอาคารอย่างง่าย และขั้นตอนการเขียนส่วนประกอบอาคารอย่างง่าย 3.2 ศึกษาใบงานการเขียนส่วนประกอบอาคารอย่างง่าย 3.3 ดูขั้นตอนการเขียนส่วนประกอบอาคารอย่างง่าย 3.4 ลงมือเขียนแบบตามใบงานที่กำหนด 3.5 ตรวจสอบผลการเขียนแบบ 4.ขั้นสำเร็จผล 4.1 นักศึกษาเขียนแบบที่ได้มอบหมาย 4.2 อภิปรายวิธีการปฏิบัติงานของนักศึกษา 4.3 สรุปผลและชักถามความเข้าใจ
--------------------------	--

สื่อการสอน	เอกสารเอกอ้างอิง	เอกสารประกอบการสอนหมายเลข 3, 4, 5, 9
	เอกสารประกอบการสอน	1.ใบงานที่ 17 การเขียนส่วนประกอบ อาคารอย่างง่าย(แบบขยายประตู่- หน้าต่าง)
	วัสดุโสตทัศน	-
งานที่มอบหมาย	1.ให้นักศึกษาเขียนแบบตามที่กำหนดให้เสร็จเรียบร้อย	
การวัดผล	1.สังเกตความสนใจ 2.สังเกตการปฏิบัติงาน 3.ตรวจสอบผลการปฏิบัติงาน 4.จัดอันดับคุณภาพของงาน	