

	แผนการสอนที่ 15	หน่วยที่ 8
	วิชา เขียนแบบเบื้องต้น	สัปดาห์ที่ 15
	ชื่อหน่วย แบบขยายส่วนประกอบอาคารอย่างง่าย	จำนวน 4 คาบ
1.สาระสำคัญ แบบขยายส่วนประกอบอาคารอย่างง่าย เป็นการขยายส่วนประกอบให้เห็นได้ชัดเจน ตัดตอนเฉพาะงานเขียนแบบ มีสัญลักษณ์และเขียนด้วยมาตราส่วนขนาดใหญ่ โดยมีขั้นตอนการเขียนแบบขยายส่วนประกอบอาคารอย่างง่ายเรียงตามลำดับ 2.จุดประสงค์การสอน 8.4 เข้าใจส่วนประกอบอาคารอย่างง่าย 8.4.4 อธิบายส่วนประกอบของพื้นไม้และฝาไม้ 8.5 ปฏิบัติการเขียนแบบขยายส่วนประกอบอาคารอย่างง่าย 8.5.4 เขียนแบบขยายพื้นไม้และฝาไม้		



ใบความรู้ที่ 15

หน่วยที่ 8

วิชา เขียนแบบเบื้องต้น

สัปดาห์ที่ 15

ชื่อหน่วย เส้นในงานเขียนแบบ

จำนวน 4 คาบ

บทนำ

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

8.4 ส่วนประกอบอาคารอย่างง่าย

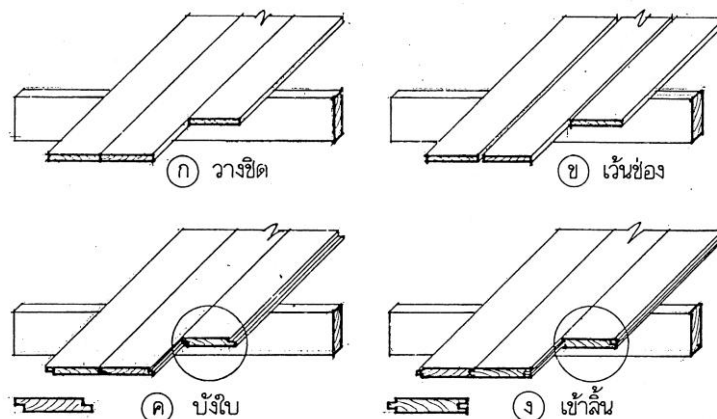
8.4.4 ส่วนประกอบของพื้นไม้และฝาไม้

พื้นไม้และฝาไม้ เป็นส่วนประกอบของอาคาร แต่พื้นก็ทำหน้าที่เป็นโครงสร้างด้วย เพราะต้องรับน้ำหนักบรรทุกทุกที่อยู่บนพื้นทั้งคนและสิ่งของ

8.4.4.1 พื้นไม้ เป็นโครงสร้างที่มีส่วนประกอบ 2 อย่างด้วยกัน คือตัวพื้นหรือไม้กระดาน และไม้รับพื้นตง

1. ไม้พื้นหรือไม้กระดาน (FLOOR) ต้องเป็นเนื้อแข็ง มีความหนาไม่น้อยกว่า 1 นิ้ว ความกว้างมีหลายขนาดเริ่มตั้งแต่ 3, 4, 6 และ 8 นิ้ว ไม้พื้นจะวางอยู่บนไม้ตงไม้ในรูปแบบต่าง ๆ กัน เช่น วางชิด ธรรมดา วางเว้นช่อง เข้าลิ้น และบังใบ เป็นต้น

2. ไม้ตง (JOIST) ทำหน้าที่รับพื้นไม้ต้องเป็นไม้เนื้อแข็ง มีความหนาไม่น้อยกว่า 1½ - 2 นิ้ว ส่วนความกว้างมีหลายชนิด เริ่มตั้งแต่ 6, 8 และ 10 นิ้ว ขึ้นอยู่กับความยาวของไม้ตง การวางตงวางทางตั้ง ระยะห่างที่เหมาะสม คือ 50 เซนติเมตร วางบนหลังคา



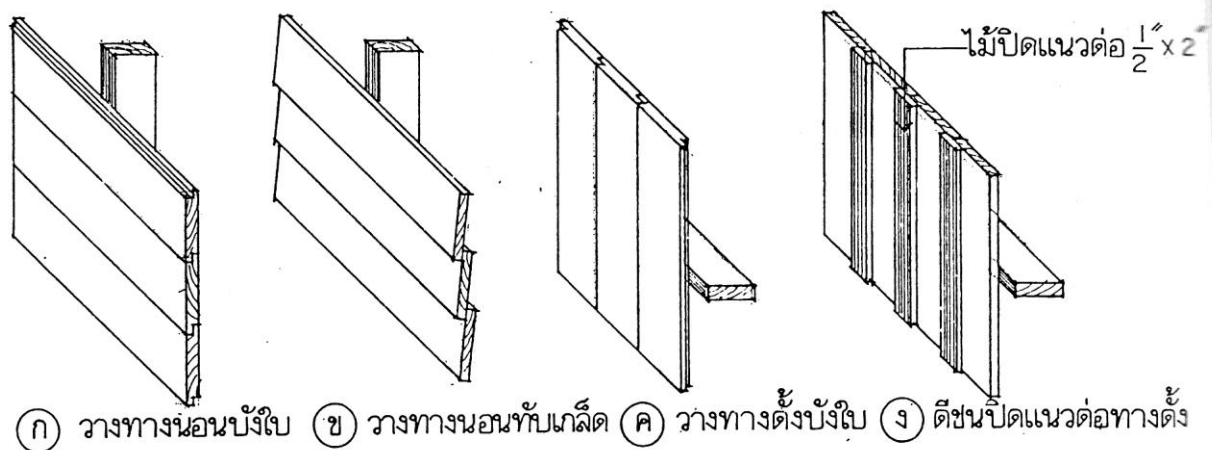
แสดงพื้นไม้แบบต่าง ๆ

8.4.4.2 ฝาไม้กับผนังไม้ เป็นส่วนประกอบอาคาร ฝาทำหน้าที่กันโดยรอบอาคารทุกด้านให้เป็นรูปทรง ส่วนผนังทำหน้าที่กันภายในห้อง ทั้ง 2 อย่างมีโครงสร้างที่เหมือนกัน คือ ฝาและโครงคร่าวฝา

1. ฝาไม้ ต้องเป็นไม้เนื้อแข็ง เพราะต้องสู้กับธรรมชาติภายนอก เช่น แสงแดด ลม ฝน และหิมะ ส่วนผนังอนุญาตให้เป็นไม้เนื้ออ่อนหรือวัสดุแผ่นสำเร็จรูปอื่น เช่น ไม้อัด เพราะอยู่ในร่มตลอดเวลา ขนาดของฝาไม้ไม่ต้องหนาไม่น้อยกว่า $\frac{1}{2}$ นิ้ว ความกว้างที่เหมาะสม 6 นิ้ว ในปัจจุบันมีฝาไม้เทียมที่ทำจากวัสดุใยหิน ฝายึดติดกับโครงคร่าวไม้ในรูปแบบที่แตกต่างกัน เช่น วางทางตั้ง วางทางนอน แบบทับเกล็ด แบบบังใบ

และแบบตีชนมีไม้ปิดทับแนวต่อ เป็นต้น

2. คร่าวไม้ ทำหน้าที่ยึดฝาและผนัง โดยทั่วไปคร่าวฝาเป็นไม้เนื้ออ่อนไปจนถึงไม้เนื้อแข็ง ขนาดไม้คร่าวที่นิยมใช้ คือ $1\frac{1}{2} \times 3$ นิ้ว ระยะห่างที่เหมาะสม 50 เซนติเมตร



แสดงฝาไม้แบบต่าง ๆ

8.5 การเขียนแบบขยายส่วนประกอบอาคารอย่างง่าย

8.5.4 เขียนแบบขยายพื้นไม้และฝาไม้

การเขียนแบบขยายพื้นไม้

8.5.4.1 ติดกระดาษเขียนแบบในแนวนอน พร้อมทั้งเขียนรายละเอียดของหัวกระดาษให้ครบถ้วนตามที่กำหนด

8.5.4.2 ศึกษาขนาด และจำนวนงานที่จะต้องเขียนโดยรวมจากใบงาน

8.5.4.3 เริ่มเขียนเส้นร่างไอโซเมตริกแบบขยายพื้นไม้แถวบนพร้อมกันทั้ง 3 รูปด้วยเส้นนอนเส้นตั้ง และเส้นเฉียง 30 องศา จัดวางให้ตรงกันในแนวนอน

8.5.4.4 เขียนเส้นร่างหน้าตัดพื้นไม้หนา 1 นิ้ว กว้าง 6 นิ้ว ยาวตามความเหมาะสม จำนวนแผ่นไม้รูปละ 3 แผ่น และเขียนเส้นตัดตอนด้วยเส้นบาง

8.5.4.5 เขียนหน้าตัดพื้นไม้ หน้าตัดตงไม้ 2×6 นิ้ว ด้วยเส้นหนามาก พร้อมรายละเอียดรอยต่อทั้ง 3 แบบ และเขียนเส้นหนาส่วนที่เป็นแผ่นไม้

8.5.4.6 เขียนสัญลักษณ์หน้าตัดไม้ด้วยลายมือเส้นบาง และเขียนลูกศรประกอบแบบด้วยเส้นบางอย่าให้ลูกศรทับกัน

การเขียนแบบขยายฝาไม้

8.5.4.7 เขียนเส้นร่างไอโซเมตริกขยายฝาไม้แถวล่าง พร้อมกัน 3 รูป คล้ายการเขียนขยายพื้นไม้ จัดให้ตรงกันในแนวนอน ด้วยเส้นดิ่ง เส้นนอน และเส้นเฉียง 30 องศา

8.5.4.8 เขียนเส้นร่างหน้าตัดแผ่นไม้หนา $\frac{1}{2}$ นิ้ว กว้าง 6 นิ้ว ยาวตามความเหมาะสม ทั้ง 3 รูป รูปละ 3 แผ่น และเขียนเส้นตัดตอน ด้วยเส้นบาง

8.5.4.9 เขียนหน้าตัดฝาไม้ หน้าตัดคร่าวฝา $1\frac{1}{2} \times 3$ นิ้ว ด้วยเส้นหนามาก พร้อมทั้งรายละเอียดรอยต่อ ทั้ง 3 แบบ และเขียนฝาไม้ ด้วยเส้นหนา

8.5.4.10 เขียนสัญลักษณ์หน้าตัดไม้ด้วยลายมือเส้นบาง และเขียนลูกศรประกอบแบบด้วยเส้นบางอย่าให้ลูกศรทับกัน ด้วยเส้นบาง

8.5.4.11 ตรวจสอบความถูกต้องขั้นสุดท้ายโดยละเอียดทุกภาพ เขียนข้อความรายการประกอบเส้นลูกศร ตัวเลข ตัวอักษร เขียนบอกชื่องานพร้อมมาตราส่วนกำกับได้ภาพทุกภาพที่เขียนแล้วทั้งหมดด้วยเส้นหนา และลบส่วนที่ไม่ต้องการออกเป็นอันเสร็จสมบูรณ์

ใบงานที่ 18		การสอนครั้งที่ 15
วิชา เขียนแบบเบื้องต้น		ชั้น ก.ส. 1
ชื่อหน่วย แบบขยายส่วนประกอบอาคารอย่างง่าย		หน่วยที่ 8
ชื่องาน การเขียนแบบขยายส่วนประกอบอาคารอย่างง่าย		เวลา 240 นาที
จุดประสงค์การสอน	8.5 ปฏิบัติการเขียนแบบขยายส่วนประกอบอาคารอย่างง่าย 8.5.4 เขียนแบบขยายพื้น ไม้และฝาไม้	
เครื่องมืออุปกรณ์	- กระดาษเขียนแบบขนาด A3 - เทปติดกระดาษ (นิตโต้) - ดินสอเขียนแบบ - ยางลบดินสอ - ไม้ทิสไลด์ - เซทปรับมุม - สเกล - ผ้าเช็ดทำความสะอาดอุปกรณ์	
ลำดับขั้นการปฏิบัติงาน	<u>การเขียนแบบขยายพื้นไม้</u> - ติดกระดาษเขียนแบบในแนวนอน พร้อมทั้งเขียนรายละเอียดของหัวกระดาษให้ครบถ้วนตามที่กำหนด - ศึกษาขนาด และจำนวนงานที่จะต้องเขียนโดยรวมจากใบงาน - เริ่มเขียนเส้นร่างไอโซเมตริกแบบขยายพื้นไม้แถวบนพร้อมกันทั้ง 3 รูปด้วยเส้นนอน เส้นตั้ง และเส้นเฉียง 30 องศา จัดวางให้ตรงกันในแนวนอน - เขียนเส้นร่างหน้าตัดพื้นไม้หนา 1 นิ้ว กว้าง 6 นิ้ว ยาวตามความเหมาะสม จำนวนแผ่น ไม้รูปละ 3 แผ่น และเขียนเส้นตัดตอนด้วยเส้นบาง - เขียนหน้าตัดพื้นไม้ หน้าตัดตงไม้ 2×6 นิ้ว ด้วยเส้นหนามาก พร้อมรายละเอียดรอยต่อทั้ง 3 แบบ และเขียนเส้นหนาส่วนที่เป็นแผ่นไม้ - เขียนสัญลักษณ์หน้าตัดไม้ด้วยลายมือเส้นบาง และเขียนลูกศรประกอบแบบด้วยเส้นบางอย่าให้ลูกศรทับกัน <u>การเขียนแบบขยายฝาไม้</u> - เขียนเส้นร่างไอโซเมตริกขยายฝาไม้แถวล่าง พร้อมกัน 3 รูป คล้ายการเขียนขยายพื้นไม้ จัดให้ตรงกันในแนวนอน ด้วยเส้นตั้ง เส้นนอน และเส้นเฉียง 30 องศา	

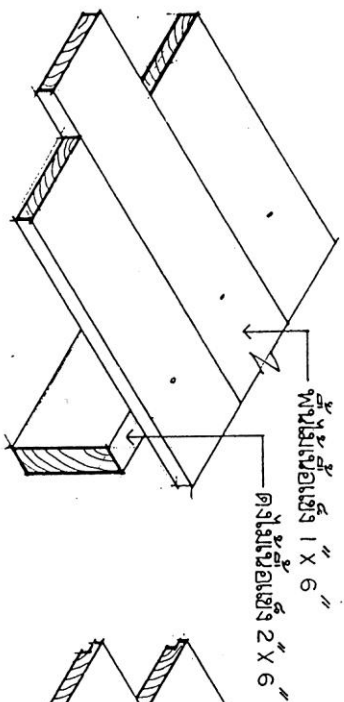
	- เขียนเส้นร่างหน้าตัดแผ่นไม้หนา $\frac{1}{2}$ นิ้ว กว้าง 6 นิ้ว ยาวตามความเหมาะสม ทั้ง 3 รูป รูปละ 3 แผ่น และเขียนเส้นตัดตอน ด้วยเส้นบาง - เขียนหน้าตัดฝาไม้ หน้าตัดคร่าวๆ $1\frac{1}{2} \times 3$ นิ้ว ด้วยเส้นหนาๆ พร้อมทั้งรานละเอียด รอยต่อ ทั้ง 3 แบบ และเขียนฝาไม้ ด้วยเส้นหนา - เขียนสัญลักษณ์หน้าตัดไม้ด้วยลายมือเส้นบาง และเขียนลูกศรประกอบแบบด้วยเส้น บางอย่าให้ลูกศรทับกัน ด้วยเส้นบาง - ตรวจสอบความถูกต้องขั้นสุดท้ายโดยละเอียดทุกภาพ เขียนข้อความรายการประกอบ เส้นลูกศร ตัวเลข ตัวอักษร เขียนบอกชื่องานพร้อมมาตราส่วนกำกับได้ภาพทุกภาพที่ เขียนแล้วทั้งหมดด้วยเส้นหนา และลบส่วนที่ไม่ต้องการออกเป็นอันเสร็จสมบูรณ์
งานที่มอบหมาย - ให้นักศึกษาทำการเขียนแบบขยายส่วนประกอบอาคารอย่างง่ายแบบ(ขยายพื้นไม้และฝาไม้) ตามที่ได้ กำหนดในใบงานที่ได้รับมอบหมาย	
การบ้าน	- ให้นักศึกษาที่ทำการเขียนแบบขยายส่วนประกอบอาคารอย่างง่ายที่ไม่เสร็จนำกลับไป ทำต่อเป็นการบ้าน
ข้อควรระวัง	- รักษาความสะอาดของแบบที่เขียน - หลังการปฏิบัติงานควรทำความสะอาดโต๊ะและเก็บอุปกรณ์ให้เรียบร้อย
การวัดผล	- ตรวจสอบความถูกต้องของน้ำหนักเส้น - ตรวจสอบความสะอาดของแบบที่เขียน - สังเกตความตั้งใจเรียนและมีส่วนร่วมในห้องเรียน
กำหนดส่งงาน	- ให้ส่งการบ้านครั้งที่ 15 ในชั่วโมง หรือต้นชั่วโมงของสัปดาห์ที่ 16

	1. ชื่อนำเข้าสู่บทเรียน
--	-------------------------

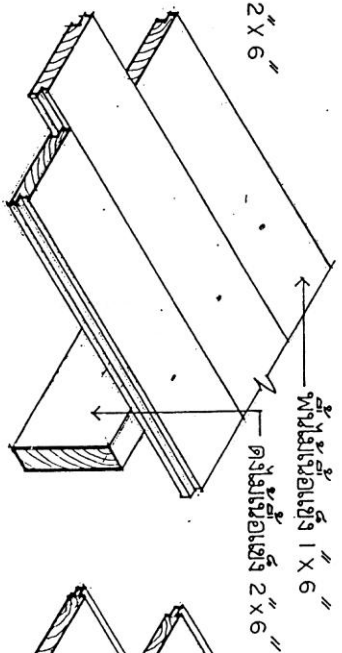
วิธีสอนและกิจกรรม	1.1 สนทนา ซักถามเกี่ยวกับส่วนประกอบอาคาร เพื่อนำเข้าสู่บทเรียน 1.2 เขียนชื่อเรื่องบนกระดาน 2.ชั้นบอกกล่าว 2.1 อธิบายเกี่ยวกับส่วนประกอบอาคารอย่างง่าย 2.2 อธิบายเกี่ยวกับการเขียนส่วนประกอบอาคารอย่างง่าย 2.3 ซักถามความเข้าใจเกี่ยวกับขั้นตอนการเขียนส่วนประกอบอาคารอย่างง่าย 3.ชั้นพยายาม 3.1 ฟังคำอธิบายเกี่ยวกับส่วนประกอบอาคารอย่างง่าย และการเขียนส่วนประกอบอาคารอย่างง่าย 3.2 ศึกษาใบงานการเขียนส่วนประกอบอาคารอย่างง่าย 3.3 ดูขั้นตอนการเขียนส่วนประกอบอาคารอย่างง่าย 3.4 ลงมือเขียนแบบตามใบงานที่กำหนด 3.5 ตรวจสอบผลการเขียนแบบ 4.ชั้นสำเร็จผล 4.1 นักศึกษาเขียนแบบที่ได้มอบหมาย 4.2 อภิปรายวิธีการปฏิบัติงานของนักศึกษา 4.3 สรุปผลและซักถามความเข้าใจ
--------------------------	--

	เอกสารเอกอ้างอิง	เอกสารประกอบการสอนหมายเลข
--	------------------	---------------------------

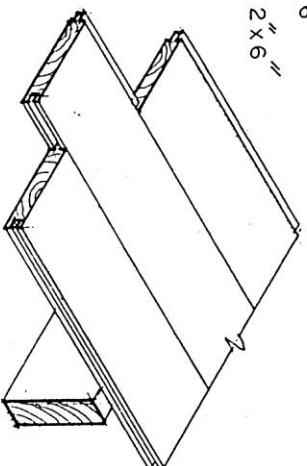
สื่อการสอน		3, 4, 5, 9
	เอกสารประกอบการสอน	1.ใบงานที่ 18 การเขียนส่วนประกอบอาคารอย่างง่าย(ขยายพื้นไม้และฝาไม้)
	วัสดุโสตทัศน	-
งานที่มอบหมาย	1.ให้นักศึกษาเขียนแบบตามที่กำหนดให้เสร็จเรียบร้อย	
การวัดผล	1.สังเกตความสนใจ 2.สังเกตการปฏิบัติงาน 3.ตรวจสอบผลการปฏิบัติงาน 4.จัดอันดับคุณภาพของงาน	



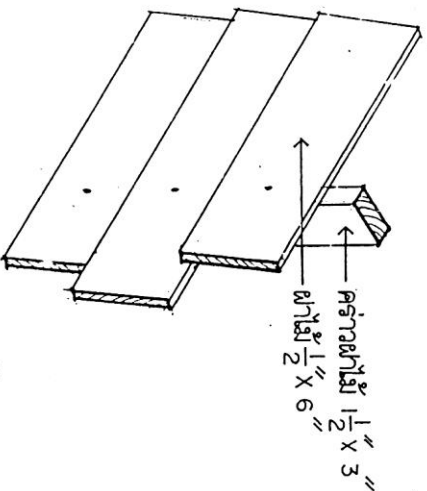
① พื้นไม้ต่อชนตรงลดคา



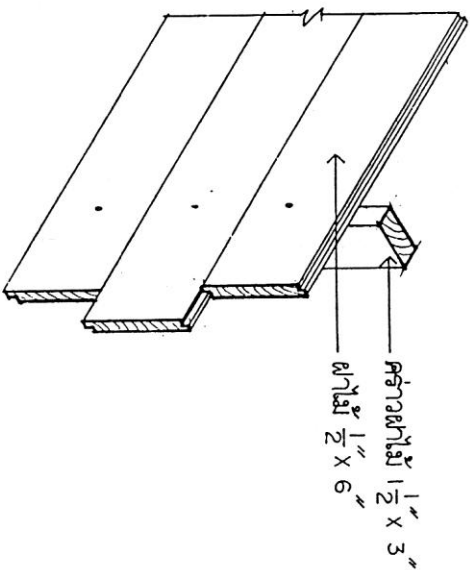
② พื้นไม้บังใบ



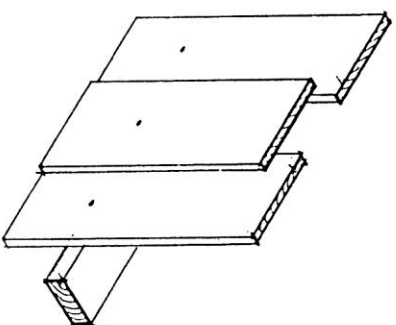
③ พื้นไม้เขี่ยลิ้น



① พื้นไม้ทางนอนทำแบบลดคา 1 นิ้ว



② พื้นไม้ทางนอนบังใบ



③ พื้นไม้ทางตรงทำแบบ 1 นิ้ว

แบบขยายพื้นไม้ และฝาไม้	1 : 10
-------------------------	--------