

	แผนการสอนที่ 1	หน่วยที่ 1
	วิชา เขียนแบบเบื้องต้น	สัปดาห์ที่ 1
	ชื่อหน่วย เครื่องมือเขียนแบบ และการดูแลรักษา	จำนวน 4 คาบ
1.สาระสำคัญ เครื่องมือเขียนแบบ เป็นอุปกรณ์อำนวยความสะดวกในการเขียนแบบ แบ่งออกได้หลายประเภทตามลักษณะการใช้งาน และความพร้อมในการเขียนแบบ โดยมีขั้นตอนการใช้งาน และการดูแลรักษาเครื่องมือเขียนแบบตามลำดับ 2.จุดประสงค์การสอน 1.1 รู้ประวัติและความเป็นมาของการเขียนแบบ 1.1.1 บอกประวัติและความเป็นมาของการเขียนแบบ 1.2 รู้เรื่องความพร้อมในการปฏิบัติงานเขียนแบบ 1.2.1 บอกความพร้อมด้านตัวบุคคล 1.2.2 บอกความพร้อมด้านสถานที่ 1.2.3 บอกความพร้อมด้านเครื่องมือในการเขียนแบบ 1.3 เข้าใจประเภท ชนิดเครื่องมือเขียนแบบ 1.3.1 อธิบายเครื่องมือหลักในการเขียนแบบ 1.3.2 อธิบายเรื่องเครื่องมือวัด		

	ใบความรู้ที่ 1	หน่วยที่ 1
	วิชา เขียนแบบเบื้องต้น	สัปดาห์ที่ 1
	ชื่อหน่วย เส้นในงานเขียนแบบ	จำนวน 4 คาบ
บทนำ การทำงานในภาคปฏิบัติทุกประเภทสาขาอาชีพ การผลิตผลงานที่ดีมีคุณภาพออกมานั้น องค์ประกอบที่สำคัญอย่างหนึ่งที่ทำให้งานมีคุณภาพได้มาตรฐาน คือ เครื่องมือและอุปกรณ์ ในงานเขียนแบบก็เช่นเดียวกัน ผู้เขียนต้องรู้จักเครื่องมือเขียนแบบ และการดูแลรักษาเป็นพื้นฐานก่อนที่จะพัฒนาเข้าสู่การเขียนในระดับสูงต่อไป 1.1 ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับประวัติ และความเป็นมาของเครื่องมือเขียนแบบ 1.1.1 ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับประวัติ และความเป็นมาของเครื่องมือเขียนแบบ การก่อสร้างในอดีตหลายพันปีมาแล้ว ผู้ทำการก่อสร้างต้องมีความชำนาญในงานนั้นอย่างแท้จริงจึงจะทำการก่อสร้างได้ แบบแปลนแทบมองไม่เห็นความสำคัญ มีบ้างไม่มีบ้าง ถ้ามีก็ยังคงขาดรายละเอียดไม่สมบูรณ์เหมือนสมัยปัจจุบัน เครื่องมือและอุปกรณ์เขียนแบบเกือบไม่รู้จัก เขาสร้างโดยการขีดเขียนลงบนพื้นดิน บนแผ่นหิน บนผนังถ้ำ อาศัยธรรมชาติอยู่รอบตัว สิ่งก่อสร้างในยุคนั้นยังคงเหลือให้คนรุ่นหลังได้ศึกษา ในสมัยปัจจุบันกลายเป็นสิ่งมหัศจรรย์ของโลกที่ยิ่งใหญ่ ได้แก่ มหาวิหารพาร์เทนอนประเทศกรีก ปิระมิดประเทศอียิปต์ และกำแพงเมืองจีน เป็นต้น นับเป็นสิ่งก่อสร้างที่อาศัยภูมิปัญญาอย่างแท้จริง ตั้งแต่งานเขียนแบบจนถึงงานก่อสร้าง 1.2 ความพร้อมในการปฏิบัติงานเขียนแบบ 1.2.1 ความพร้อมด้านตัวบุคคล หรือคนเขียนแบบเป็นสิ่งสำคัญอันดับแรก ถ้าคนเขียนไม่พร้อมที่จะเขียนแบบ งานที่ออกมาจะไม่ประสบผลสำเร็จ คนเขียนแบบที่มีคุณภาพต้องมีใจรักในงานเขียนแบบ ใฝ่รู้ตลอดเวลา เป็นคนสุขุม เยือกเย็น และละเอียดรอบคอบ ก่อนเขียนแบบทุกครั้งต้องเตรียมเครื่องมือให้พร้อมใช้งาน และต้องใช้เครื่องมือให้ตรงประเภทด้วย ความพร้อมอีกอย่างหนึ่งของคนเขียนแบบก็คือ เรื่องความสะอาด จะพบบ่อยมากผลงานเขียนแบบที่สกปรกเนื่องจากความสกปรกของคนเขียนแบบ กล่าวคือ ไม่ทำความสะอาดร่างกายส่วนที่ต้องสัมผัสกับกระดาษเขียนแบบ และไม่ทำความสะอาดเครื่องมือเขียนแบบ 1.2.2 ความพร้อมด้านสถานที่ สภาพแวดล้อมมีส่วนสำคัญ และมีผลกระทบโดยตรงต่อผลงานเขียนแบบ แบ่งออกได้เป็นข้อ ๆ 1.2.2.1 บรรยากาศภายในห้องเขียนแบบ เนื่องจากการเขียนแบบต้องใช้เวลา นั่งเขียนเป็นเวลานาน ๆ อากาศที่ร้อนอบอ้าวมีผลต่ออารมณ์ของคนเขียนแบบ การทำงานเขียนแบบควรอยู่ในห้องที่มีอากาศถ่ายเทสะดวกเย็นสบาย ไม่มีเสียงดังรบกวน เพราะการเขียนแบบต้องใช้สมาธิ		

1.2.2.2 แสงสว่างบนโต๊ะเขียนแบบ แสงสว่างมีผลต่อสายตาของคนเขียนแบบเป็นอย่างมาก แสงสว่างที่พอดีและเหมาะสมก็คือ แสงธรรมชาติ แต่แสงสว่างจากธรรมชาติมีขีดจำกัดในการเขียนแบบ เพราะบางครั้งการเขียนแบบก็เลยเวลาไปถึงตอนกลางคืน หรือแม้กระทั่งในกลางวันที่แสงธรรมชาติไม่เพียงพอก็ต้องอาศัยแสงสว่างจากไฟฟ้าเข้ามาช่วย การให้แสงสว่างที่ถูกต้องตามหลักวิชาการ ก็คือ ทิศทางของแสงสว่างต้องเข้าทางซ้ายมือของคนเขียนเท่านั้น งานเขียนแบบเป็นงานที่ต้องใช้สายตาตลอดเวลาอย่างมาก ถ้าจัดแสงไม่ถูกต้องจะทำให้สายตาของคนเขียนพร่ามัวได้

1.3 ประเภทและชนิดของเครื่องมือเขียนแบบ

ประเภทและชนิดของเครื่องมือเขียนแบบ แบ่งออกเป็น 4 ประเภทใหญ่ ๆ ได้แก่ เครื่องมือหลักสำหรับเขียนแบบ เครื่องมือวัด เครื่องมืออำนวยความสะดวก และกระดาษเขียนแบบ

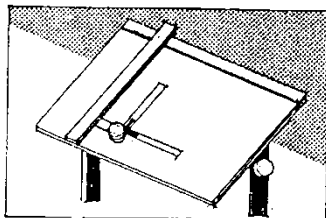
1.3.1 เครื่องหลักสำหรับเขียนแบบ เป็นอุปกรณ์หลักที่สำคัญในการเขียนแบบ ถ้าไม่มีอุปกรณ์ดังกล่าวแล้ว จะไม่สามารถเขียนแบบได้เลย

1.3.1.1 โต๊ะเขียนแบบหรือกระดานเขียนแบบ และเก้าอี้ มีหลายขนาดการเลือกใช้ต้องให้เหมาะสมกับขนาดของกระดาษเขียนแบบเนื่องจากมีราคาแพง ชนิดของโต๊ะเขียนแบบแบ่งได้ดังนี้

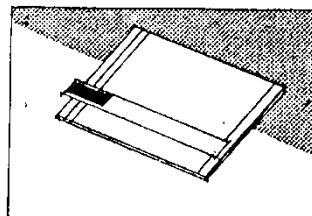
1. โต๊ะเขียนแบบพร้อมอุปกรณ์สำเร็จ เป็นโต๊ะเขียนแบบที่มีบรรทัดแนวดิ่ง และแนวนอน และหัวปรับองศา ติดมากับโต๊ะ เป็นสิ่งจำเป็นเข้ามาจากต่างประเทศราคาแพงมาก เหมาะสำหรับการเขียนในสำนักงาน

2. กระดานเขียนแบบพร้อมอุปกรณ์ช่วยเขียน เป็นกระดานเขียนแบบขนาดพกพา ให้ความสะดวกในการทำงานพอสมควร สามารถนำไปใช้เขียนแบบในที่ต่าง ๆ อุปกรณ์เขียนแบบสามารถถอดและประกอบได้ง่าย เหมาะสำหรับการเขียนแบบด้วยกระดาษแผ่นเล็ก

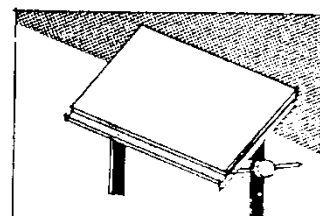
3. กระดานเขียนแบบชนิดทำเอง และชนิดสำเร็จรูป ใช้แผ่นไม้อัดความหนาไม่น้อยกว่า 15 มิลลิเมตร ตัดให้ได้กระดาษตามต้องการ ปรับขอบทั้ง 4 ด้านปรับให้เรียบ ในปัจจุบันมีขนาด 60×80 เซนติเมตร และ 80×120 เซนติเมตร



ก โต๊ะเขียนแบบพร้อมอุปกรณ์สำเร็จรูป



ข กระดานเขียนแบบพร้อมอุปกรณ์ช่วยเขียน

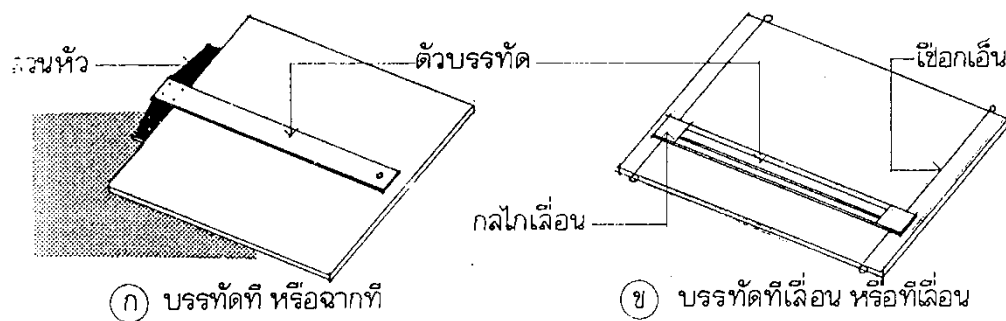


ค กระดานเขียนแบบชนิดทำเอง

แสดงโต๊ะเขียนแบบชนิดต่าง ๆ

1.3.1.2 อุปกรณ์ช่วยเขียนเส้นตรงแนวนอน เป็นเครื่องมือหลักประจำโต๊ะเขียนแบบ มีไว้สำหรับเขียนเส้นแนวนอน ที่นิยมใช้มี 2 ลักษณะได้แก่

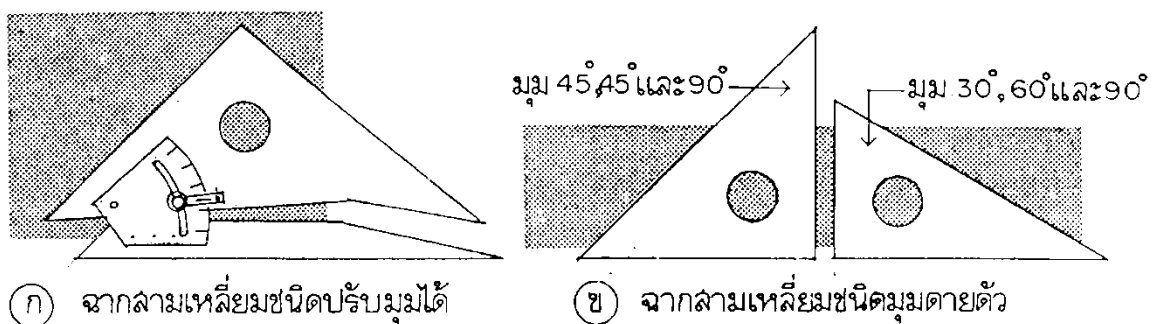
1. จาคทีหรือบรรทัดที มีรูปร่างคล้ายตัวอักษรตัวทีในภาษาอังกฤษ เป็นเครื่องมือชนิดแรกทีนำมาใช้ในการเขียนแบบสำหรับเขียนเส้นแนวนอน
2. ทีเลื่อน พัฒนามาจากบรรทัดทีเพื่อเพิ่มความสะดวกในการใช้อุปกรณ์ช่วยเขียนอื่น ๆ ได้ดียิ่งขึ้น



แสดงบรรทัดทีและทีเลื่อน

1.3.1.3 จากสามเหลี่ยม เป็นเครื่องมือเขียนแบบที่ต้องใช้คู่กับบรรทัดทีตลอด ใช้สำหรับเขียนเส้นโค้ง และเส้นเฉียงไม่จำกัดองศา การใช้ต้องวางทาบขอบของบรรทัดทีให้สนิท แล้วเลื่อนไปทางซ้ายหรือขวา

1. จากสามเหลี่ยมชนิดมุมตายตัว เป็นจากรสามเหลี่ยมชนิดมุมตายตัว 2 อัน โดยมีมุม 90, 60 และ 30 องศา และมุม 90, 45 และ 45 องศา การใช้งานสำหรับการเขียนแบบทั่วไป ใช้อันเดียวหรือใช้ประกบกันทั้ง 2 อัน
2. จากสามเหลี่ยมชนิดปรับมุมได้ เป็นจากรสามเหลี่ยมทีพัฒนามาจากจากรชนิดตายตัว ใช้งานได้สะดวกกว่า เพราะสามารถกลีเลื่อนปรับองศาได้



แสดงชนิดของจากรสามเหลี่ยม

1.3.1.4 ดินสอเขียนแบบ ดินสอที่ใช้งานเขียนแบบ ความอ่อนของไส้ดินสอต้องเลือกให้เหมาะสมกับชนิดของกระดาษเขียนแบบ และน้ำหนักมือของคนเขียน การเลือกใช้ดินสอไม่ควรเลือกใช้ไส้ดินสอที่อ่อนเกินไป เพราะจะทำให้แบบสกปรกได้ภายหลัง ชนิดความเข้มของไส้ดินสอมีดังนี้

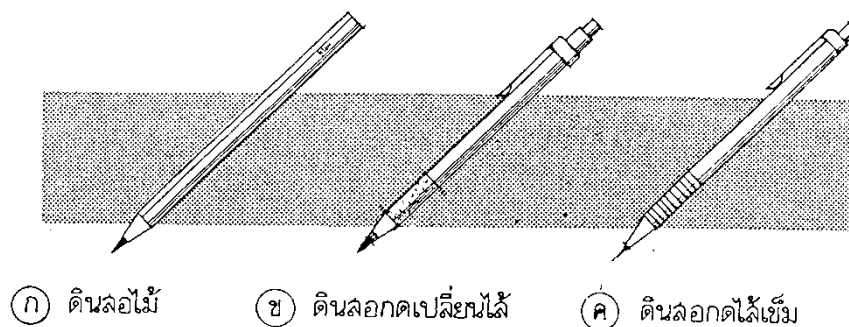
ไส้แข็ง (HEAD LEAD) ได้แก่ 9H, 8H, 7H, 6H, 5H และ 4H

ไส้ปานกลาง (MEDIUM LEAD) ได้แก่ 3H, 2H, H, F, HB และ B

ไส้อ่อน (SOFT LEAD) ได้แก่ 2B, 3B, 4B, 5B, 6B และ 7B

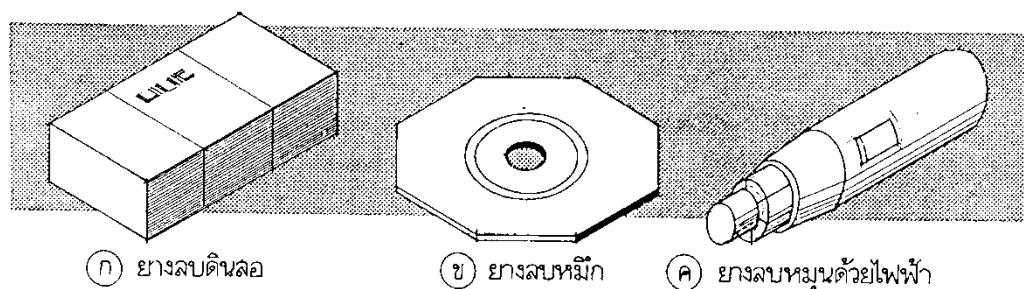
ชนิดของดินสอในงานเขียนแบบแบ่งออกเป็น 3 ชนิดได้แก่

1. ดินสอไม้ เป็นดินสอที่ผลิตมานานแล้ว ใช้ได้ดีเพราะราคาถูก การเหลาใช้เครื่องเหลาหรือมีดเหลา แล้วลับปลายดินสอด้วยกระดาษทรายอีกครั้งหนึ่ง
2. ดินสอกดชนิดเปลี่ยนไส้ได้ ขนาดของไส้ดินสอมีขนาดโตเท่ากับดินสอไม้
3. ดินสอกดชนิดไส้เข็ม ขนาดของไส้ 0.5 มิลลิเมตร เขียนเส้นได้ความหนามาตรฐาน ไม้ต้องเหลา ใช้งานสะดวกเปลี่ยนไส้ได้ทุกชนิดความเข้ม



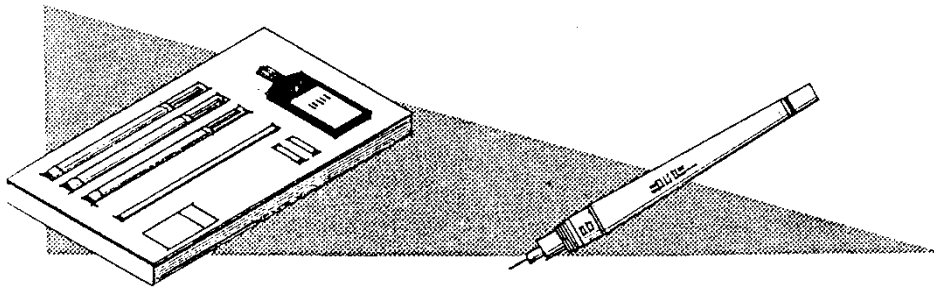
แสดงชนิดของดินสอเขียนแบบ

1.3.1.5 ยางลบ ในงานเขียนแบบมีอยู่ 2 ชนิด ได้แก่ ยางลบดินสอ กับยางลบหมึก



แสดงชนิดของยางลบ

1.3.1.6 ปากกาเขียนแบบ เป็นปากกาสำหรับงานเขียนแบบ โดยเฉพาะใช้กับกระดาษเขียนแบบ



(ก) ชุดปากกาเขียนแบบ

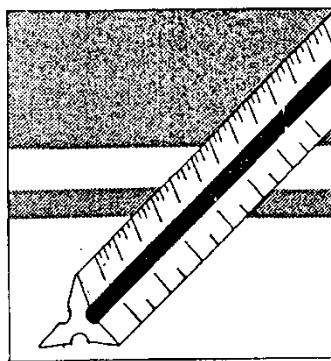
(ข) ปากกาเขียนแบบ

แสดงปากกาเขียนแบบ

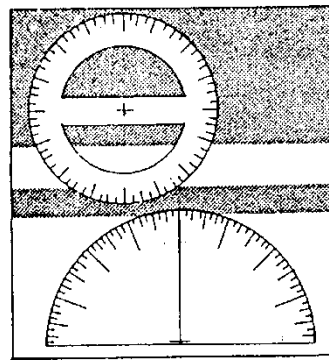
1.3.2 เครื่องมือวัด เป็นอุปกรณ์ที่ต้องใช้ควบคู่กับเครื่องมือหลัก แบ่งออกได้ 2 ชนิด ได้แก่ บรรทัดมาตราส่วน และบรรทัดวัดมุม

1.3.2.1 บรรทัดมาตราส่วน เป็นเครื่องมือที่ใช้วัดระยะลงในแบบ มีรูปร่างลักษณะเป็นแท่งบรรทัดสามเหลี่ยม และบรรทัดแบน โดยมีอัตราส่วนที่มีขนาดใหญ่กว่าของจริง

1.3.2.2 บรรทัดวัดมุม เป็นเครื่องมือสำหรับวัดมุม มีลักษณะรูปร่างเป็นแผ่นครึ่งวงกลม มีหน่วยเป็นองศา ตั้งแต่ 0-180 องศา



(ก) บรรทัดมาตราส่วน



(ข) บรรทัดวัดมุม

แสดงเครื่องมือวัด

วิธีสอนและกิจกรรม	1.ขั้นนำเข้าสู่บทเรียน 1.1 สนทนา ชักถามเกี่ยวกับเครื่องมือในเขียนแบบ 1.2 เขียนชื่อเรื่องบนกระดาน 2.ขั้นบอกกล่าว 2.1 อธิบายเกี่ยวกับประวัติและความเป็นมาของการเขียนแบบ 2.2 อธิบายเกี่ยวกับความพร้อมในการปฏิบัติงานเขียนแบบ 2.3อธิบายเกี่ยวกับความพร้อมในการปฏิบัติงานเขียนแบบ 3.ขั้นพยายาม 3.1 ฟังคำอธิบายเกี่ยวกับประวัติและความเป็นมาของการเขียนแบบ ความพร้อมในการปฏิบัติงานเขียนแบบและความพร้อมในการปฏิบัติงานเขียนแบบ 3.2 ศึกษาใบความรู้ 4.ขั้นสำเร็จผล 4.1 นักศึกษาเข้าใจในเนื้อหารายวิชา 4.2 อภิปรายความเข้าใจของนักศึกษา 4.3 สรุปผลและซักถามความเข้าใจ
--------------------------	--

สื่อการสอน	เอกสารเอกอ้างอิง	เอกสารประกอบการสอนหมายเลข 2, 4, 8, 9
	เอกสารประกอบการสอน	-
	วัสดุโสตทัศน	-
งานที่มอบหมาย	1.ให้นักศึกษาเขียนแบบตามที่กำหนดให้เสร็จเรียบร้อย	
การวัดผล	1.สังเกตความสนใจ 2.สังเกตการปฏิบัติงาน 3.ตรวจสอบผลการปฏิบัติงาน 4.จัดอันดับคุณภาพของงาน	

ใบงานที่ 1		การสอนครั้งที่ 2
วิชา เขียนแบบเบื้องต้น		ชั้น ก.ส. 1
ชื่อหน่วย เส้นในงานเขียนแบบ		หน่วยที่ 2
ชื่องาน การใช้เส้นเขียนแบบในลักษณะต่าง ๆ		เวลา 240 นาที
จุดประสงค์การสอน	2.3 ปฏิบัติการเขียนเส้นลักษณะต่าง ๆ 2.3.1 เขียนเส้นแนวนอน 2.3.2 เขียนเส้นแนวดิ่งหรือแนวตั้ง 2.3.3 เขียนเส้นตรงในแนวเฉียง	
เครื่องมืออุปกรณ์	- กระดาษเขียนแบบขนาด A3 - เทปติดกระดาษ (นิตโต้) - ดินสอเขียนแบบ - ยางลบดินสอ - ไม้ทิสไลด์ - เซทปรับมุม - สเกล - ผ้าเช็ดทำความสะอาดอุปกรณ์	
ลำดับขั้นการปฏิบัติงาน	- ติดกระดาษเขียนแบบในแนวนอน - ตีกรอบกระดาษของงาน โดยกำหนดให้ด้านซ้ายมีวัดจากขอบ 2 เซนติเมตร ส่วนด้านที่เหลือวัดด้านละ 1 เซนติเมตร - เขียนชื่อ-สกุลให้เรียบร้อยตามใบงานที่แจก - ตรวจเช็คความถูกต้องของแบบก่อนที่จะส่งงานทุกครั้ง	
งานที่มอบหมาย - ให้นักศึกษาทำการการใช้เส้นเขียนแบบในลักษณะต่าง ๆตามที่ได้กำหนดในใบงานที่ได้รับมอบหมาย		
การบ้าน	- ให้นักศึกษาที่ทำการเขียนเส้นเขียนแบบในลักษณะต่าง ๆ ที่ไม่เสร็จนำกลับไปทำต่อเป็นการบ้าน	
ข้อควรระวัง	- รักษาความสะอาดของแบบที่เขียน - หลังการปฏิบัติงานควรทำความสะอาดโต๊ะและเก็บอุปกรณ์ให้เรียบร้อย	
การวัดผล	- ตรวจสอบความถูกต้องของน้ำหนักเส้น - ตรวจสอบความสะอาดของแบบที่เขียน - สังเกตความตั้งใจเรียนและมีส่วนร่วมในห้องเรียน	
กำหนดส่งงาน	- ให้ส่งการบ้านครั้งที่ 2 ในชั่วโมง หรือต้นชั่วโมงของสัปดาห์ที่ 3	