

ใบความรู้ที่ ๑ เรื่อง “สนุกกับการเขียนแบบเบื้องต้น”

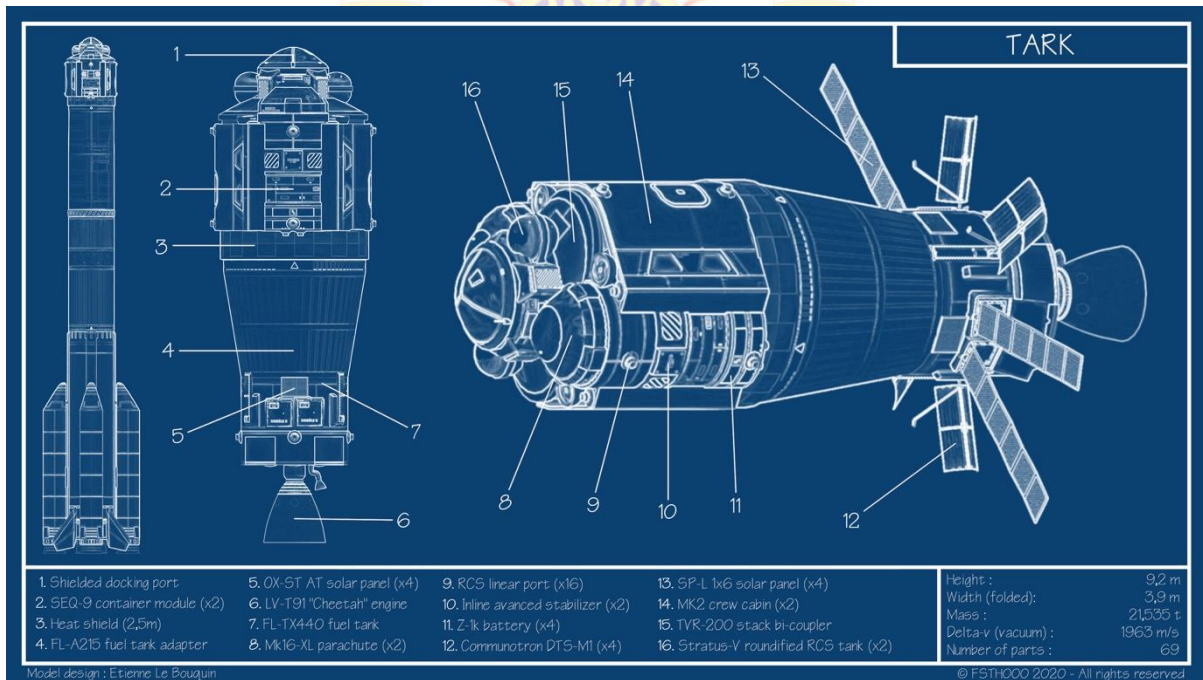
หน่วยการเรียนรู้ที่ ๓ เรื่อง การเขียนแบบเบื้องต้น

แผนการจัดการเรียนรู้ที่ ๑ เรื่อง สนุกกับการเขียนแบบเบื้องต้น

รายวิชา การงานอาชีพ รหัสวิชา ง ๒๑๑๐๑ ภาคเรียนที่ ๑ ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ ๑

ความหมายของงานเขียนแบบ

งานเขียนแบบคือ การถ่ายทอดความคิดและจินตนาการของวิศวกรหรือสถาปนิก ออกมาให้ปรากฏเป็นรูปร่าง ลักษณะและรูปทรงต่าง ๆ ในกระดาษเขียนแบบ ซึ่งสามารถนำไป ปฏิบัติ และทำได้จริง ดังนั้น การเขียนแบบจึงเป็นงานที่ถ่ายทอดความคิดอย่างสร้างสรรค์ โดยการบูรณาการความคิดและจินตนาการเข้าด้วยกันอย่างถูกต้องเหมาะสมและสวยงาม

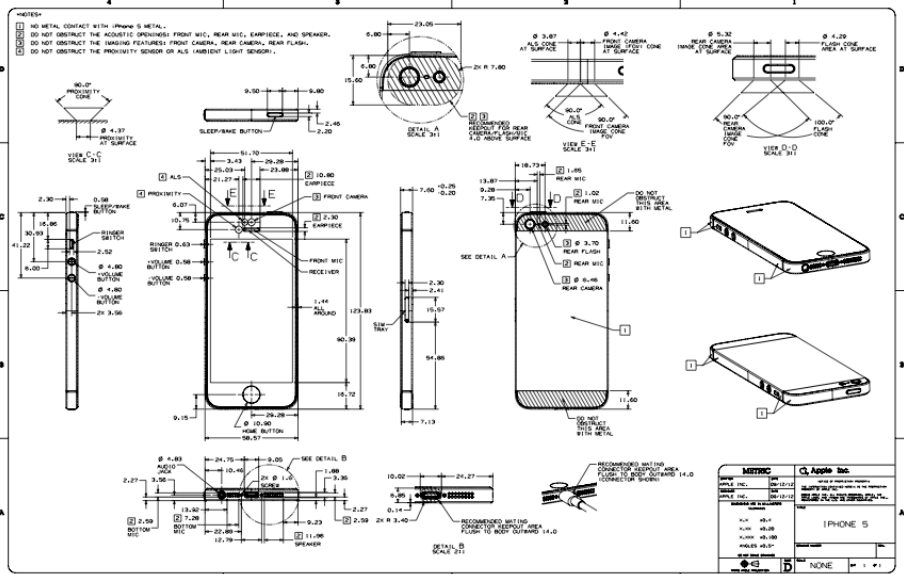


ความสำคัญของงานเขียนแบบ

แบบคือหัวใจของงานช่างทุกสาขา โดยเฉพาะงานช่างอุตสาหกรรม เป็นภาษาสากลที่ใช้แสดงหรือสื่อความหมายของงานที่จะสร้าง หรือที่ต้องการผลิต ภาพหรือรูปร่างที่เราเรียกกันว่าแบบนั้น เขียนขึ้นโดยอาศัย เส้นชนิดต่าง ๆ เช่น เส้นตรง เส้นประ สัญลักษณ์ และเครื่องหมายเฉพาะอื่น ๆ เมื่อประกอบกันขึ้นเป็นรูปทรง ก็ใช้สื่อความหมายที่ให้ผู้ที่เกี่ยวข้องได้เห็นรูปร่าง เห็นขนาด เห็นลักษณะของผิว สี ชนิดของวัสดุ เห็นวิธีการและ ขั้นตอนในการนำไปสร้างหรือประกอบ ผู้ที่เกี่ยวข้องสามารถนำแบบมาแยกแยะ เพื่อคำนวณ ปริมาณของวัสดุ

ประมาณราคา และระยะเวลาในการผลิตได้ เป็นการยากที่จะพูดว่าอาชีพใดบ้าง ที่ไม่ต้องการความสามารถในการอ่าน เขียน และเข้าใจแบบ สำหรับอาชีพช่างอุตสาหกรรมแล้วถือ ว่าแบบเป็นหัวใจสำคัญของงาน

การจะสร้างอาคาร สร้างรถยนต์ โทรศัพท์ วิทยุ ตู้เย็น ของใช้ที่ผลิตขึ้นในงานอุตสาหกรรม ที่เราอุปโภค บริโภคอยู่ทุกวันนี้ล้วนแล้วแต่ต้องออกแบบและเขียนแบบขึ้นมาก่อนทั้งสิ้น เมื่อพูดถึงการเขียนแบบเรามักจะรวมถึงการออกแบบไว้ด้วย หากเราออกแบบได้สวยงาม มีประโยชน์ เป็นที่ประทับใจแก่ผู้ใช้ ย่อมถือว่าแบบมีความสำคัญ การออกแบบ เขียนแบบ จึงเปรียบเสมือนเป็นการวางแผน คือหาวิธีที่จะสร้างหรือผลิตของสิ่งหนึ่งขึ้นมาล่วงหน้า ผู้ที่คิดวางแผนอาจไม่ใช่ผู้สร้างหรือผู้ผลิต เมื่อออกแบบหรือเขียนแบบสำเร็จขึ้นมาแล้ว ผู้ผลิตต้องสามารถเข้าใจแบบ ดังนั้น การเขียนแบบจะต้องชัดเจน แม่นยำ และตีความหมายแบบได้ อย่างเดียวกัน



ประเภทของงานเขียนแบบ

งานเขียนแบบแบ่งออกเป็น ๒ ประเภทใหญ่ ๆ คือ

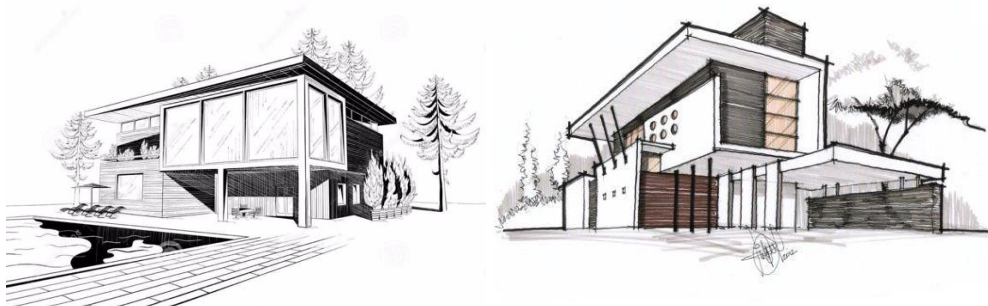
1. งานเขียนแบบด้านสถาปัตยกรรม (Architectural Drawing) เป็นงานเขียนแบบที่เกี่ยวกับสิ่งก่อสร้างทุกชนิด เช่น อาคาร บ้านเรือนต่าง ๆ แบ่งออกเป็น 4 ชนิด คือ

1.1 งานเขียนแบบภาพเหมือน เป็นการแสดงให้เห็นรูปสำเร็จของชิ้นงานว่า เมื่อสร้างเสร็จแล้วผลงานจะมีรูปร่างหน้าตาเป็นอย่างไร

ตัวอย่างการเขียนแบบภาพเหมือนด้วยคอมพิวเตอร์ : บ้านเรือนไทยทรงอีสาน

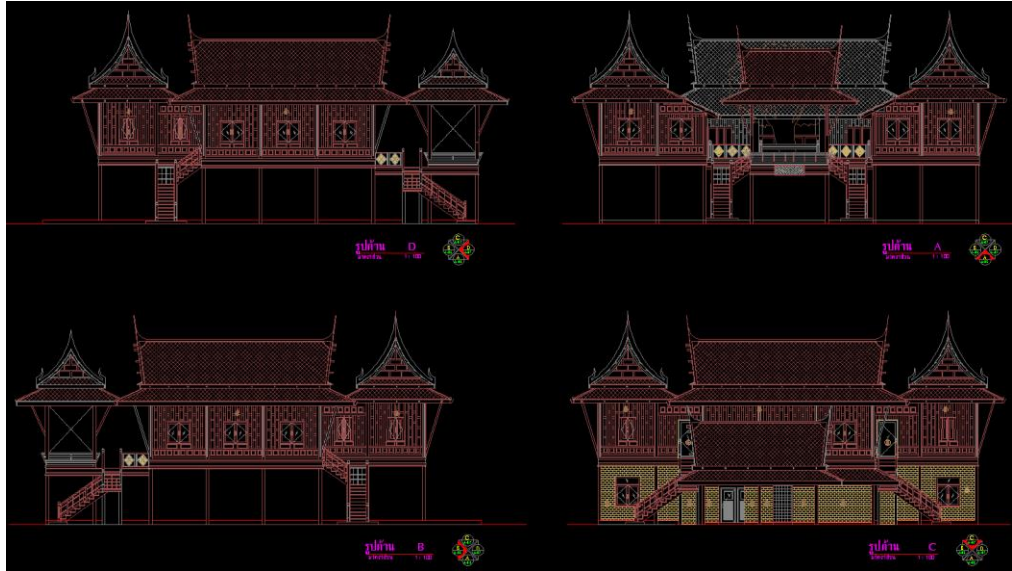


ตัวอย่างการเขียนแบบภาพเหมือน : บ้านแนวโมเดิร์น



1.2 งานเขียนแบบรูปด้าน แสดงให้เห็นด้านต่าง ๆ ของวัตถุ หรือสิ่งก่อสร้างนั้นอย่างชัดเจน เช่น ด้านหน้า ด้านบน ด้านข้าง เป็นต้น

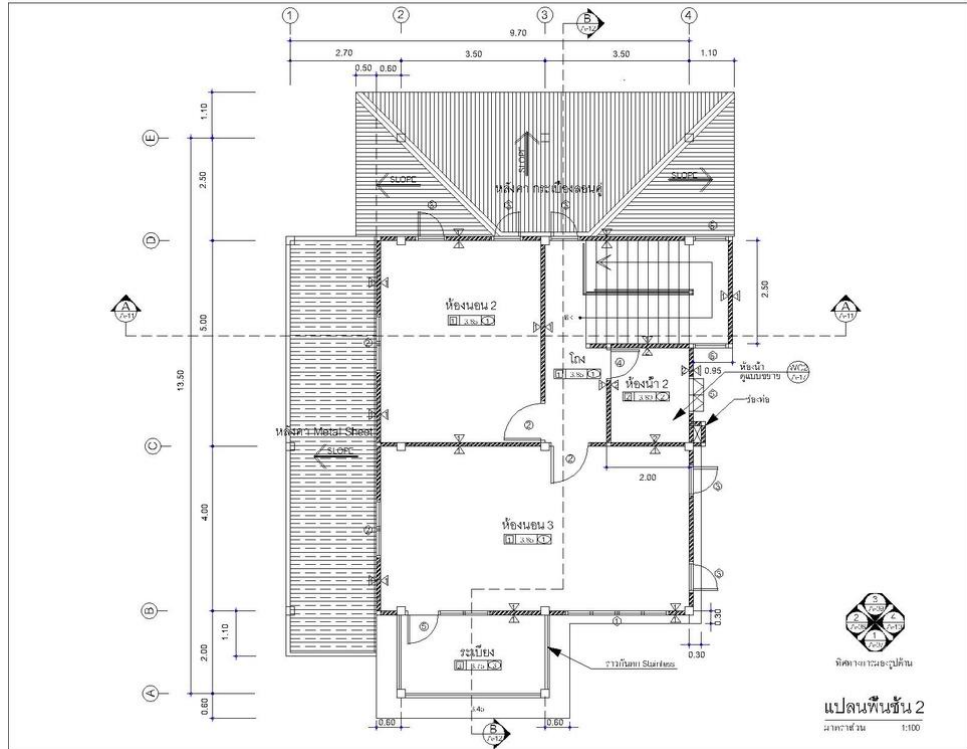
ตัวอย่างการเขียนแบบรูปด้าน : บ้านเรือนไทย



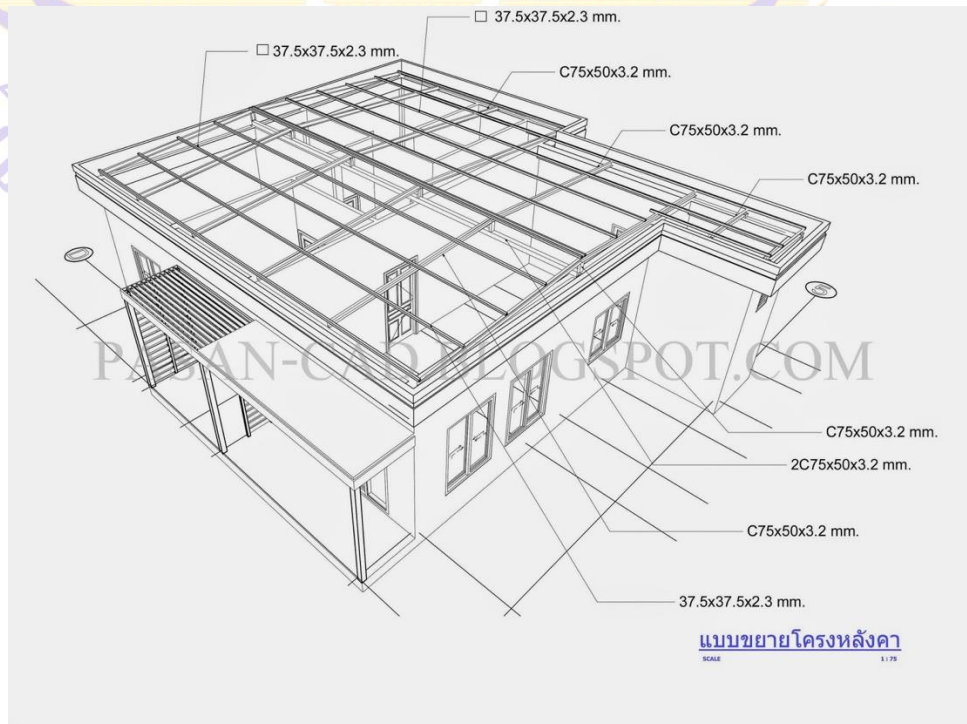
ตัวอย่างการเขียนแบบรูปด้าน : บ้าน



1.3 งานเขียนแบบโครงสร้าง เป็นการแสดงให้เห็นรายละเอียดของโครงสร้างของอาคารหรือสิ่งก่อสร้าง เช่น แพลนพื้น โครงหลังคา เป็นต้น
 ตัวอย่างงานเขียนแบบโครงสร้าง : พื้น

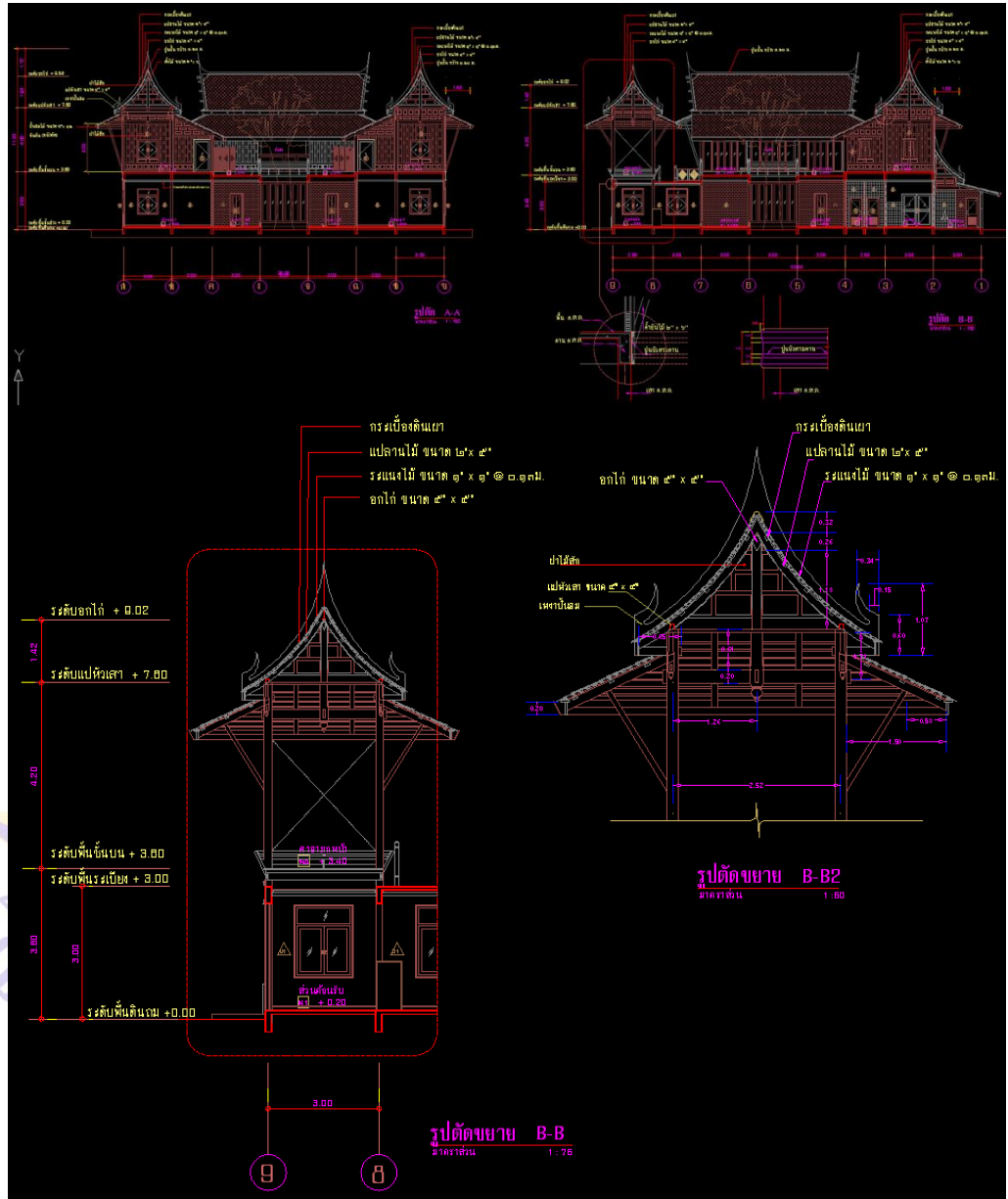


ตัวอย่างงานเขียนแบบโครงสร้าง : โครงหลังคา

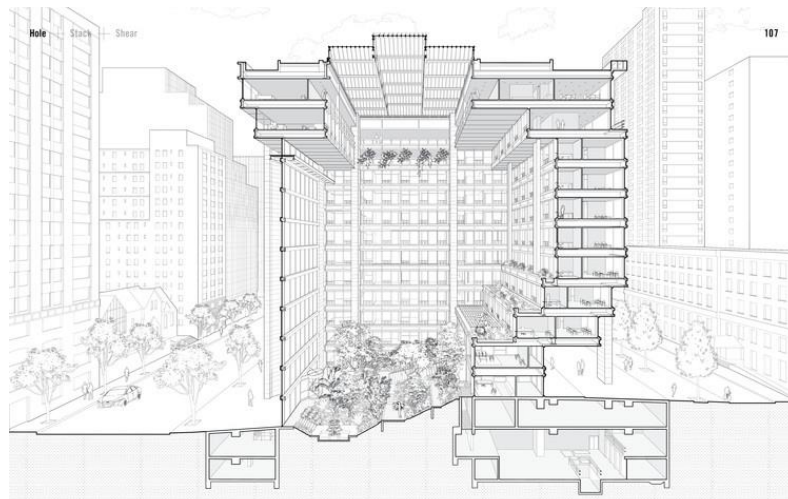


1.4 งานเขียนแบบรูปตัด เป็นการแสดงให้เห็นรายละเอียดภายในของโครงสร้างในส่วนที่สำคัญให้เห็นอย่างชัดเจนมากขึ้น

ตัวอย่างงานเขียนแบบรูปตัด : บ้านเรือนไทย



ตัวอย่างงานเขียนแบบรูปตัด : อาคารต่าง ๆ



Ford Foundation Headquarters | New York, New York, USA

Kevin Roche John Dinkeloo and Associates | 1968

Forming an orderly grid, the glass volume of the heart of the Ford Foundation Headquarters sits on a balcony between concrete piers and columns. Because the program required substantially less space than the permitted building volume, the Ford Foundation found

ways to work with a code anomaly. The 170-ft high (52-ft) section, supported by a central column, is located in the southeast corner of the building, usually set back from the street. The program required a 10-ft setback from the street. The 170-ft high section is set back from the street by 10 ft. The 170-ft high section is set back from the street by 10 ft.

which used the space to public use and fill the corner courtyard with light. Banks of offices with fully glazed windows that allow the temperature to rise in the winter and the glass to be shaded in the summer. The temperature control is achieved by a combination of solar shading, a collector along the facade, and an expansion height in the top of this boxed section.



São Paulo Museum of Art | São Paulo, Brazil

Lina Bo Bardi | 1968

This cultural center comprises three stacked volumetric cells, the first suspended 20 ft (6 m) in the air, the second cantilevered below grade, and the third located in between — an exterior extension of steel level. Two pairs of hollow precasted 8 ft 2 in by 11 ft 6 in (2.5 by 3.5 m)

panels frame open the 342-ft (104.3 m) length of the upper volume, suspending the floor. The lower floor contains offices, a library, and a center exhibition space, with circulation corridors located centrally below the concrete beam. On the upper level, the concrete beams

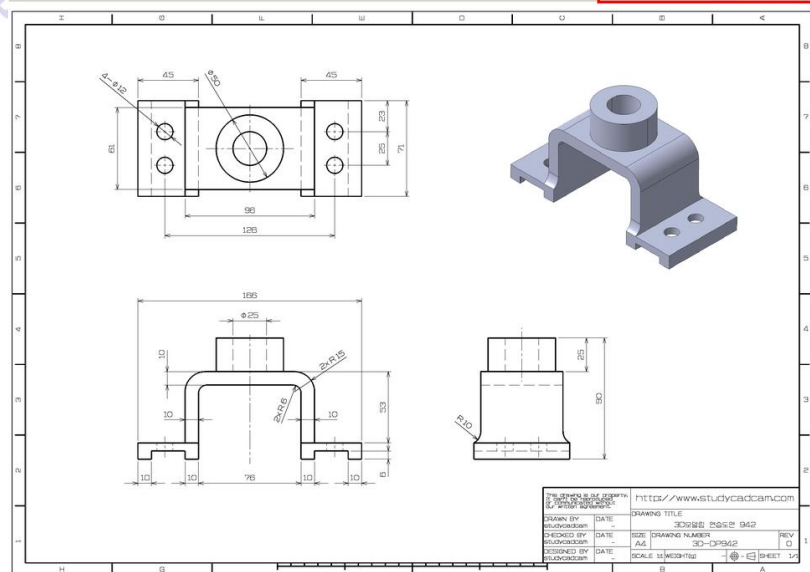
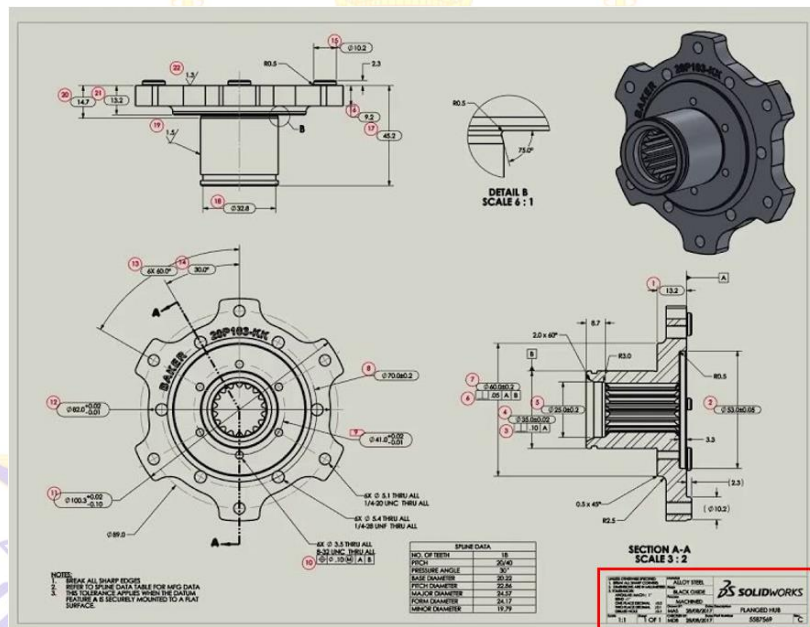
are elevated, enclosing an antipodeal exhibition hall enclosed by a surface wall on all four sides. An external stair and elevator link the suspended volume and the glass with the lower grade civic hall, auditorium, theater, library, restaurant, and service spaces. Explicating the typology of its

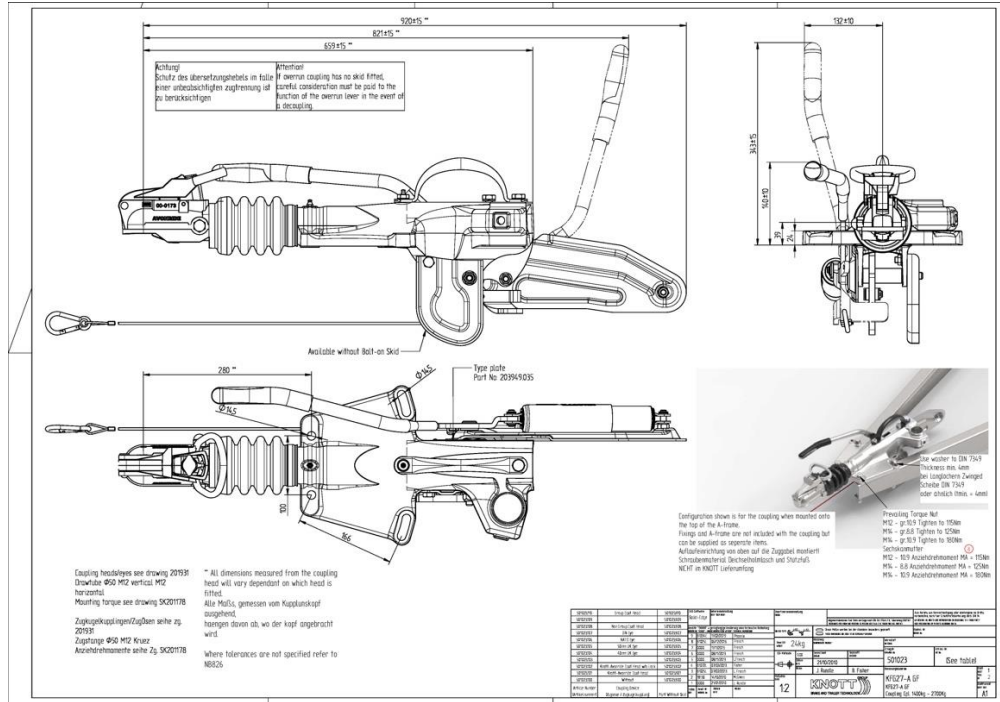
urban site, this stacked complex is paradoxically both subterranean and floating, camouflaged and monumental, compressed and expansive.

2. งานเขียนแบบด้านวิศวกรรม (Engineering Drawing) เป็นงานเขียนแบบที่เกี่ยวกับเครื่องจักรกล ช่างกลโรงงาน แบ่งออกเป็น 4 ชนิด คือ

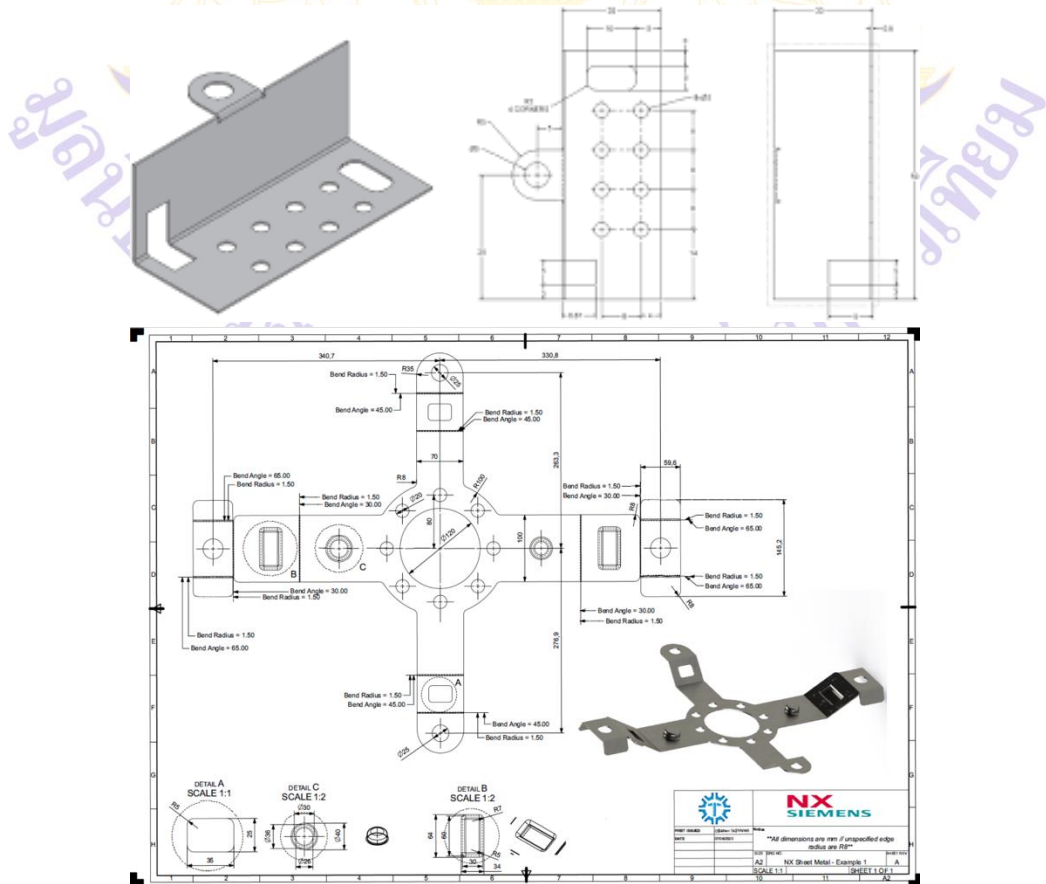
2.1 งานเขียนแบบเครื่องกล(Mechanical Drawing) เป็นการแสดงให้เห็นถึงแบบชิ้นส่วนต่าง ๆ ของเครื่องจักรกล เนื่องจากเครื่องจักรกลจะประกอบด้วยรายละเอียดมากจนไม่สามารถจะเขียนรูปแบบทั้งหมดได้ในแบบเดียว จำเป็นต้องแยกเขียนเป็นชิ้นส่วนต่าง ๆ เช่น เกลียว น็อต ลูกสูบ เฟือง เป็นต้น

ตัวอย่างงานเขียนแบบเครื่องกล



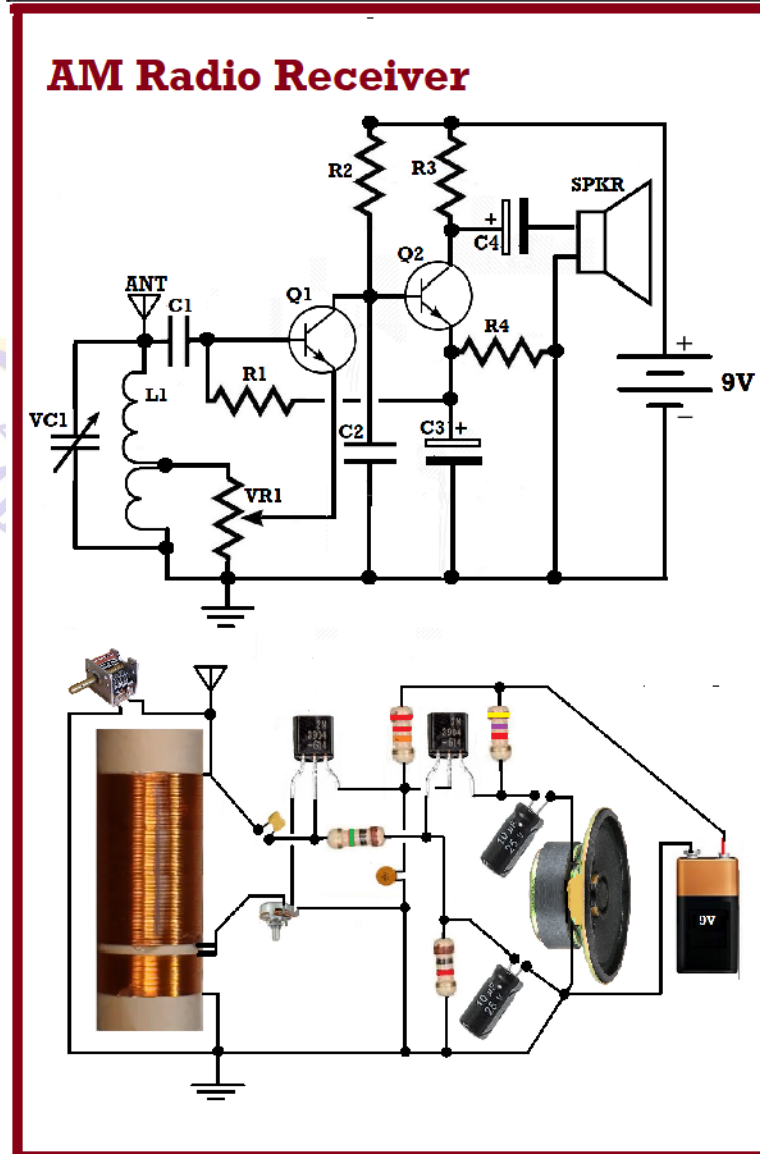
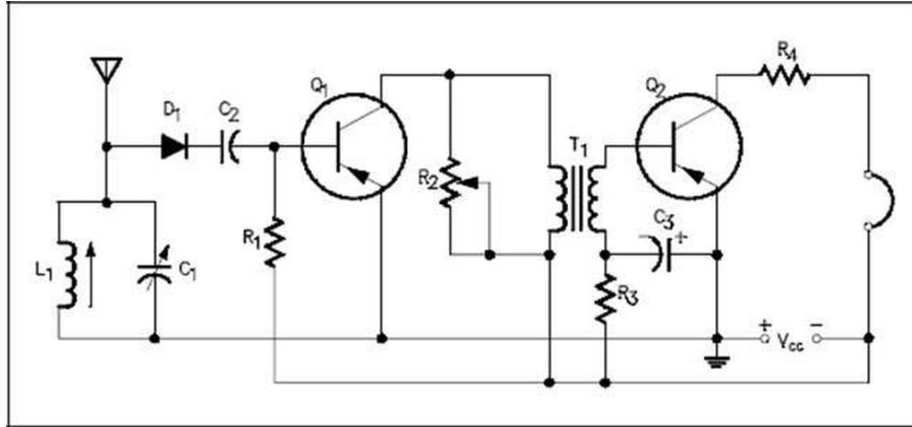


2.2 งานเขียนแบบงานโลหะ และ โลหะแผ่น (METAL&SHEETMETAL DRAWING) เป็นงานเขียนแบบที่เกี่ยวกับงานหล่อโลหะ แบบแผ่นคลี่ต่าง ๆ เป็นต้น ตัวอย่างงานเขียนแบบโลหะ

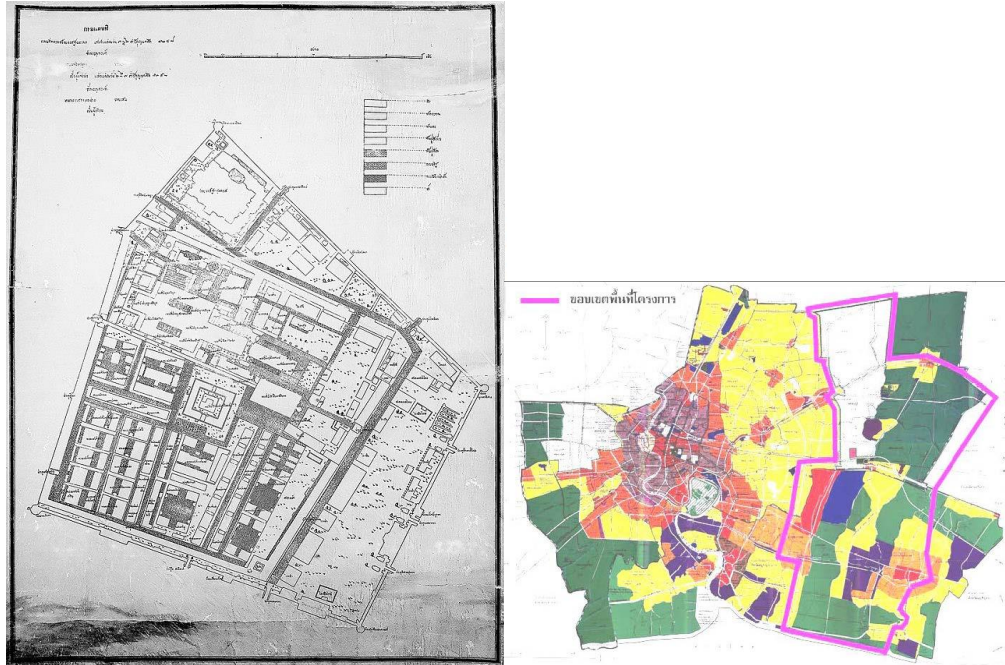


2.3 งานเขียนแบบงานไฟฟ้า-อิเล็กทรอนิกส์ (ELECTRICAL DRAWING) เป็นงานเขียนแบบเกี่ยวกับอุปกรณ์ไฟฟ้า วงจรไฟฟ้า การวางตำแหน่งของวงจร อุปกรณ์จับยึดไฟฟ้า วงจรวิทยุ โทรทัศน์ เป็นต้น

ตัวอย่างงานเขียนแบบงานไฟฟ้า-อิเล็กทรอนิกส์



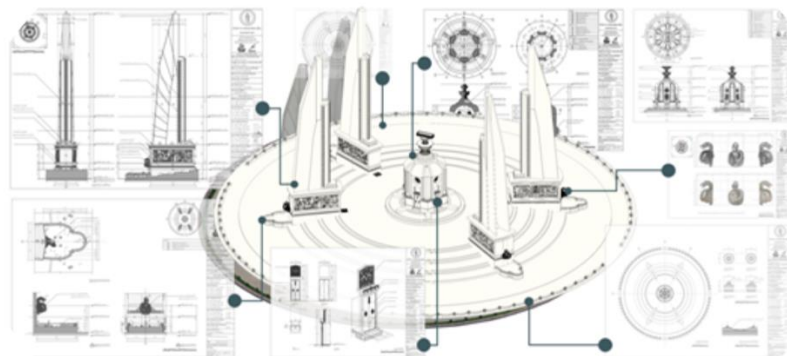
2.4 งานเขียนแบบช่างสำรวจ(Survey Drawing) แสดงแผนผังของเมือง กรรมสิทธิ์ที่ดิน รวมทั้งตำแหน่งของท่อน้ำประปา ท่อก๊าซ เป็นต้น
ตัวอย่างงานเขียนแบบช่างสำรวจ



ตัวอย่างงานเขียนแบบช่างสำรวจ ในปัจจุบันมีการใช้เครื่องมือทางเทคโนโลยีเข้ามาช่วยเพิ่มมากขึ้น เช่น การใช้โดรนมาช่วยในการสำรวจ เป็นต้น

๑๑

Conservation of 13 important monuments in Bangkok, THAILAND. With the use of advanced technology to assist in the process of collecting survey data to create a BIM models and drawings for conservation.



13 MONUMENTS IN BANGKOK, THAILAND

TLS + MLS + drone+ photogrammetry + revit model + drawings

ประโยชน์ของงานเขียนแบบ

1. เพื่อช่วยบันทึกแนวคิดสร้างสรรค์ขึ้นไว้เป็นรูปแบบที่เป็นรูปธรรม
2. ช่วยในการจัดสัดส่วนของงานให้มีความงดงามลงตัว
3. ช่วยในการคำนวณวัสดุที่ใช้ในการสร้างให้พอดีกับการทำงาน
4. ช่วยให้ผู้อื่นเข้าใจในความคิดและความต้องการของผู้ออกแบบ
5. ช่วยให้ผู้อื่นสามารถนำแบบนั้นไปสร้างได้อย่างถูกต้องตามกระบวนการ ตรงตามความต้องการของผู้ออกแบบ
6. ช่วยจัดขั้นตอน วิธีการทำงานได้อย่างถูกต้อง
7. ช่วยแก้ปัญหาของช่างที่นำไปปฏิบัติจริง
8. ช่วยประหยัดเวลาและค่าใช้จ่ายในการปฏิบัติงานตามแบบ

แหล่งอ้างอิงข้อมูลรูปภาพตัวอย่าง

- <http://xn--2-dxf7bcbaa8bxb3jh7b1jtef.blogspot.com/2012/09/2-cad-files.html>
- <https://www.pinterest.com/pin/778841329279637725/>
- <https://vrconsult.co.th/2022/bim-scanning-and-surveying/>

