



การลดต้นทุนในกระบวนการผลิตและการจัดส่ง:
กรณีศึกษา บริษัทสตีลดีไซน์ โปรดักส์ จำกัด

**COST SAVINGS OF MANUFACTURING AND SHIPPING:
A CASE STUDY OF STEEL DESIGN PRODUCTS CO., LTD**

นายณรงค์ฤทธิ์ โนมเฉลา

TNI

โครงการสหกิจศึกษานี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิศวกรรมอุตสาหการ

คณะวิศวกรรมศาสตร์

สถาบันเทคโนโลยี ไทย-ญี่ปุ่น

พ.ศ. 2561

การลดต้นทุนในกระบวนการผลิตและการจัดส่งสินค้า
กรณีศึกษา บริษัทสตีลดีไซน์ โปรดักส์ จำกัด
COST SAVING OF MANUFACTURING AND SHIPPING: A CASE STUDY
OF STEEL DESIGN PRODUCT CO., LTD

นาย ณรงค์ฤทธิ์ โฉมเฉลา

โครงงานสหกิจศึกษานี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร
ปริญญาวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต สาขาวิศวกรรมอุตสาหการ

คณะวิศวกรรมศาสตร์
สถาบันเทคโนโลยีไทย - ญี่ปุ่น
ปีการศึกษา 2561

คณะกรรมการสอบ

.....ประธานกรรมการสอบ

(อาจารย์คุณฐิ จันทระจิโรจน์กุล)

.....กรรมการสอบ

(รศ.ดร.พิสุทธิ พงศ์ชัยฤกษ์)

.....อาจารย์ที่ปรึกษา

(รศ.ดร.พิสุทธิ พงศ์ชัยฤกษ์)

.....ประธานสหกิจศึกษาสาขาวิชา

(รศ.ดร.พิสุทธิ พงศ์ชัยฤกษ์)

ลิขสิทธิ์ของสถาบันเทคโนโลยีไทย - ญี่ปุ่น

ชื่อโครงการ

การลดต้นทุนในกระบวนการผลิตและการจัดส่งสินค้า

กรณีศึกษา บริษัท สตีลดีไซน์ โปรดักส์ จำกัด

COST SAVING OF MANUFACTURING AND SHIPPING:

A CASE STUDY OF STEEL DESIGN PRODUCT CO.,LTD

ผู้เขียน

นาย ณรงค์ฤทธิ์ โนมเฉลา

คณะวิชา

วิศวกรรมศาสตร์สาขาวิศวกรรมอุตสาหการ

อาจารย์ที่ปรึกษา

รศ.ดร.พิศุทธิ์ พงษ์ชัยฤกษ์

พนักงานที่ปรึกษา

นางสาว อธิรยา แนนทางดี

ชื่อบริษัท

สตีลดีไซน์ โปรดักส์ จำกัด

ประเภทธุรกิจ/สินค้า

ผลิตและจำหน่ายตู้โชว์สินค้าทุกชนิด, ตู้พลาสติก, ชั้นวางสินค้า, ทำสิ่ระบบออฟชั่น, ตะแกรงเหล็ก, พิมพ์สกรีน, แผ่นป้าย, สติกเกอร์, งานโฆษณาทุกชนิด

บทสรุป

บริษัท สตีลดีไซน์ โปรดักส์ จำกัด เป็นบริษัทผลิตชั้นวางสินค้า และงานเหล็กต่างๆเป็นหลัก ซึ่งสินค้าแต่ละตัวมีขนาดค่อนข้างใหญ่ และต้องมีการจัดส่งสินค้าเป็นชิ้นตัวอย่างจริงเพื่อให้ลูกค้าตรวจสอบซึ่งมีค่าใช้จ่ายในการจัดส่งค่อนข้างสูงเนื่องจากลูกค้าอยู่ไกลและการปรับแก้ตัวอย่างสินค้าทำให้ต้องมีการขนส่งเพิ่มขึ้น เป็นการเพิ่มค่าใช้จ่าย

หลังจากได้ศึกษาขั้นตอนการทำงานอย่างดีแล้ว จึงได้ทำการปรับปรุงแก้ไขกระบวนการจัดส่งสินค้าตัวอย่างให้แก่ลูกค้า โดยเปลี่ยนจากการจัดส่งชิ้นตัวอย่างจริงให้ลูกค้า เป็นการเขียนแบบคีย์ดรออิงส่งให้กับลูกค้า เพื่อให้ได้ดูภาพงานตัวอย่างจำลองก่อน ตามสัดส่วนที่เท่ากับขนาดจริง พร้อมบอกรายละเอียดข้อมูลและวัสดุสินค้าอย่างครบถ้วน หากมีการปรับแก้ ก็สามารถปรับแก้ในแบบได้ โดยไม่ต้องมีการจัดส่งตัวอย่างสินค้าหลายเที่ยว ซึ่งเป็นการลดต้นทุนในการจัดส่งผลที่ได้พบว่าลูกค้ามีความพึงพอใจ ที่สามารถตรวจสอบดูแบบตัวอย่างสินค้าได้ก่อนขึ้นตัวอย่างจริง บริษัทผู้ผลิตมีความพึงพอใจในแบบงาน ช่วยลดต้นทุนการผลิตและการจัดส่งสินค้า

Project's name	COST SAVING OF MANUFACTURING AND SHIPPING: A CASE STUDY OF STEEL DESIGN PRODUCT CO.,LTD
Writer	Mr.Narongrit Chomchalhao
Faculty	Faculty of Engineering, Industrial Engineering
Faculty Advisor	Assoc.Prof. Dr.Pisut Pongchairerks
Job Supervisor	Miss.Achiraya Nabtangdee
Company's name	Steel Design Product Co.,Ltd.
Business Type / Product	Produce and sell all kinds of display canibets, plastic canibets, shelves, Paint, ecto, iron, screen printing, labels, stickers, advertising of all kinds.

Summary

The products of Steel Design Products Co., Ltd. are quite large , and their real samples are required to be shipped to the customers by trucks for checking their specification. This makes the company has a big loss in the shipping cost, because the locations of the customers are very far from the company's location. Moreover, the company has to submit a new sample if the customer decides to change the sample's design or specification; this requires more rounds of the shipments and thus increases the shipping cost.

After studying the process,the project improves the process by submit the sample's drawings to the customers by emails, instead of submitting the real samples to the customers by trucks.The sample's drawings are given in the scales of 1:1 with the information of colors and materials.The customers can change the specification by communicating via emails. This reduces the cost of shipping.The results showed that customers are satisfied in that they can check the samples before the actual sample. The company is also satisfied in the cost reduction.

กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณ รศ.ดร.พิศุทธิ์ พงษ์ชัยฤกษ์ อาจารย์ที่ปรึกษาโครงการนี้และคณะกรรมการทุกท่าน ที่ช่วยตรวจสอบและแก้ไขจุดบกพร่องต่างๆจนโครงการนี้เสร็จสิ้นโดยสมบูรณ์ โครงการนี้จะสำเร็จไม่ได้หากไม่ได้รับคำแนะนำจากพนักงานที่ปรึกษาและทุกๆฝ่ายในแผนกซึ่งขอขอบพระคุณเป็นอย่างยิ่ง

ท้ายสุดนี้ขอขอบคุณทางสถาบันเทคโนโลยีไทย-ญี่ปุ่น และ บริษัท สติลติไซน์ โปรดักส์ จำกัด ที่เปิดโอกาสให้นักศึกษาได้เข้ามาสหกิจศึกษา หากเกิดข้อผิดพลาดประการใดจึงขออภัยไว้ ณ ที่นี้

ณรงค์ฤทธิ์ โนมเฉลา

TNI

สารบัญ

หน้า

บทสรุป.....	ก
Summary	ข
กิตติกรรมประกาศ.....	ค
สารบัญ	ง
สารบัญรูป.....	ฉ
สารบัญตาราง	ช
บทที่ 1 บทนำ.....	1
1.1 ชื่อและที่ตั้งของสถานประกอบการ	1
1.2 ลักษณะธุรกิจของสถานประกอบการ หรือการให้บริการหลักขององค์กร	2
1.3 รูปแบบการจัดองค์กรและการบริหารองค์กร	3
1.4 ตำแหน่งและหน้าที่งานที่นักศึกษาได้รับมอบหมาย	4
1.5 พนักงานที่ปรึกษา และ ตำแหน่งของพนักงานที่ปรึกษา.....	4
1.6 ระยะเวลาที่ปฏิบัติงาน	4
1.7 ที่มาและความสำคัญของปัญหา.....	4
1.8 วัตถุประสงค์หรือจุดมุ่งหมายของโครงการ	4
1.9 ผลที่คาดว่าจะได้รับการปฏิบัติงานหรือ โครงการที่ได้รับมอบหมาย	4
1.10 นิยามศัพท์เฉพาะ	5
บทที่ 2 ทฤษฎีและเทคโนโลยีที่ใช้ในการปฏิบัติงาน	6
2.1 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง	6
2.2 เทคโนโลยีที่ใช้ในการปฏิบัติงาน	12
บทที่ 3 แผนงานการปฏิบัติงานและขั้นตอนการดำเนินงาน	13
3.1 แผนงานสหกิจศึกษา	13
3.2 รายละเอียดที่นักศึกษาปฏิบัติในการฝึกงาน	13
3.3 ขั้นตอนการดำเนินงานที่นักศึกษาปฏิบัติงาน	14
3.4 ตัวอย่างสินค้าที่ออกแบบ.....	Error! Bookmark not defined.15

สารบัญ(ต่อ)

หน้า

3.5 ตัวอย่างงานบางส่วนที่ได้รับปรับปรุงกระบวนการ	35
3.5.1 SAMPLINGTRAY	35
3.5.2 โครงป้ายโอวัลติน	37
3.5.3 Metal Stack Stand	41
บทที่ 4 ผลการดำเนินงานและสรุปผล	46
4.1 ผลการดำเนินงาน	46
4.2 วัตถุประสงค์และจุดมุ่งหมาย	46
4.3 สรุปผลการดำเนินงาน	46
บทที่ 5 บทสรุปและข้อเสนอแนะ	47
5.1 สรุปผลการทำงาน	47
5.2 ข้อเสนอแนะจากการดำเนินงาน	47
เอกสารอ้างอิง	48
ภาคผนวก	49
ประวัติผู้ทำรายงาน	



TNI

สารบัญรูป

หน้า

รูปที่ 1.1 สัญลักษณ์บริษัท	1
รูปที่ 1.2 แผนที่บริษัท.....	1
รูปที่ 1.3 โครงสร้างบริษัท.....	3
รูปที่ 2.1 ตัวอย่างโปรแกรมAutodesk AutoCAD 2018	12
รูปที่ 3.4.1รูปการออกแบบสินค้าถาดกระบะคดโค้งโอวัลติน	15
รูปที่ 3.4.2 รูปตัวอย่างสินค้าถาดกระบะโอวัลติน	15
รูปที่ 3.4.3รูปการออกแบบสินค้าสายแขวนไฟร์โมสต์.....	16
รูปที่ 3.4.4รูปตัวอย่างสินค้าสายแขวนไฟร์โมสต์	16
รูปที่ 3.4.5 รูปการออกแบบสินค้า Metal Stack Stand	17
รูปที่ 3.4.6 รูปตัวอย่างสินค้า Metal Stack Stand.....	17
รูปที่ 3.4.7 รูปการออกแบบสินค้าโครงป้ายโอวัลติน	18
รูปที่ 3.4.8 รูปตัวอย่างสินค้าโครงป้ายโอวัลติน	18
รูปที่ 3.4.9 รูปการออกแบบสินค้าเสตนด์ถือคัตตัส	19
รูปที่ 3.4.10 รูปตัวอย่างสินค้าเสตนด์ถือคัตตัส.....	19
รูปที่ 3.4.11 รูปการออกแบบชั้นวางสินค้าไฟร์โมสต์.....	20
รูปที่ 3.4.12 รูปตัวอย่างสินค้าชั้นวางสินค้าไฟร์โมสต์.....	20
รูปที่ 3.4.13 รูปการเขียนแบบออกแบบ Stand Cashier Lawson.....	21
รูปที่ 3.4.14 รูปตัวอย่างสินค้า Stand Cashier Lawson	21
รูปที่ 3.4.15 รูปการออกแบบสินค้ารถเข็นตะแกรง.....	22
รูปที่ 3.4.16 รูปตัวอย่างสินค้ารถเข็นตะแกรง	22
รูปที่ 3.4.17รูปการออกแบบสินค้าอุปกรณ์ดีไวเดอร์	23
รูปที่ 3.4.18 รูปตัวอย่างสินค้าอุปกรณ์ดีไวเดอร์.....	23
รูปที่ 3.4.19 รูปการออกแบบสินค้าเสตนด์ชั้นวางหมึก.....	24
รูปที่ 3.4.20 รูปตัวอย่างสินค้าเสตนด์ชั้นวางหมึก	24
รูปที่ 3.4.21 รูปการออกแบบสินค้าเสตนด์ไม้บัว	25
รูปที่ 3.4.22รูปตัวอย่างสินค้าเสตนด์ไม้บัว.....	25
รูปที่ 3.4.23รูปการออกแบบสินค้าคือร์ด ตู้ไอศกรีม.....	26

สารบัญรูป(ต่อ)

หน้า

รูปที่ 3.4.24รูปตัวอย่างสินค้าคือออร์ด ตู้ไอศกรีม	26
รูปที่ 3.4.25 รูปการออกแบบสินค้า Engon	27
รูปที่ 3.4.26รูปตัวอย่างสินค้า Engon	27
รูปที่ 3.4.27รูปการออกแบบสินค้าตั้งกองรุ่นใหม่.....	28
รูปที่ 3.4.28รูปการตัวอย่างสินค้าตั้งกองรุ่นใหม่.....	28
รูปที่ 3.4.29รูปการออกแบบสินค้าแสดนโชว์สินค้า	29
รูปที่ 3.4.30รูปตัวอย่างสินค้าแสดนโชว์สินค้า.....	29
รูปที่ 3.4.31รูปการออกแบบสินค้าตู้ปากกาเฟเบอร์คาสเทล	30
รูปที่ 3.4.32รูปตัวอย่างสินค้าตู้ปากกาเฟเบอร์คาสเทล.....	30
รูปที่ 3.4.33รูปการออกแบบสินค้าแสดนชั้นวางน้ำดื่มเพรียวไลฟ์	31
รูปที่ 3.4.34รูปตัวอย่างสินค้าแสดนชั้นวางน้ำดื่มเพรียวไลฟ์	31
รูปที่ 3.4.35รูปการออกแบบสินค้าแสดนชั้นวางกระดาษ.....	32
รูปที่ 3.4.36รูปตัวอย่างสินค้าแสดนชั้นวางกระดาษ.....	32
รูปที่ 3.4.37รูปการออกแบบสินค้าตะแกรงโลโบ	33
รูปที่ 3.4.38รูปตัวอย่างสินค้าตะแกรงโลโบ	33
รูปที่ 3.4.39รูปการออกแบบสินค้าแสดนวางแอร์ TOSHIBA	34
รูปที่ 3.4.40 รูปตัวอย่างสินค้าแสดนวางแอร์ TOSHIBA	34
รูปที่ 3.5.1 รูปการเขียนแบบออกแบบสินค้า SAMPLING TRAY	35
รูปที่ 3.5.2 รูปวัตถุดิบ สายกระเป๋าล้อสนี่แดง	36
รูปที่ 3.5.3 รูปวัตถุดิบ หมุดย้ำ 2หน้า.....	36
รูปที่ 3.5.4 รูปวัตถุดิบ ตัวเลื่อนสายกระเป๋.....	36
รูปที่ 3.5.5 รูปการออกแบบโครงป้ายโอมัลติน แบบที่ 1	37
รูปที่ 3.5.6 รูปการออกแบบโครงป้ายโอมัลติน แบบที่ 2	38
รูปที่ 3.5.7 รูปการออกแบบโครงป้ายโอมัลติน แบบที่ 1 ที่มีการปรับปรุงแก้ไข.....	39
รูปที่ 3.5.8 รูปการออกแบบโครงป้ายโอมัลติน แบบที่ 1 ที่มีการปรับปรุงแก้ไข.....	39
รูปที่ 3.5.9 รูปการออกแบบโครงป้ายโอมัลตินที่ตรงตามความต้องการของลูกค้าที่สุด.....	40
รูปที่ 3.5.10 รูปตัวอย่างสินค้าโครงป้ายโอมัลติน	40

สารบัญรูป(ต่อ)

หน้า

รูปที่ 3.5.11 รูปการออกแบบสินค้า Metal Stack Stand แบบที่ 1.....	41
รูปที่ 3.5.12 รูปการออกแบบสินค้า Metal Stack Stand แบบที่ 2.....	41
รูปที่ 3.5.13 รูปการออกแบบสินค้า Metal Stack Stand แบบที่ 3.....	42
รูปที่ 3.5.14 รูปการออกแบบสินค้า Metal Stack Stand แบบที่ 4.....	42
รูปที่ 3.5.15 รูปการออกแบบแผงข้าง Metal Stack Stand	43
รูปที่ 3.5.16 รูปการออกแบบสินค้า Metal Stack Stand แบบสมบูรณ์	44
รูปที่ 3.5.17 รูปตัวอย่างสินค้า Metal Stack stand.....	45
รูปที่ 3.5.18 รูปตัวอย่างสินค้า Metal Stack stand.....	45

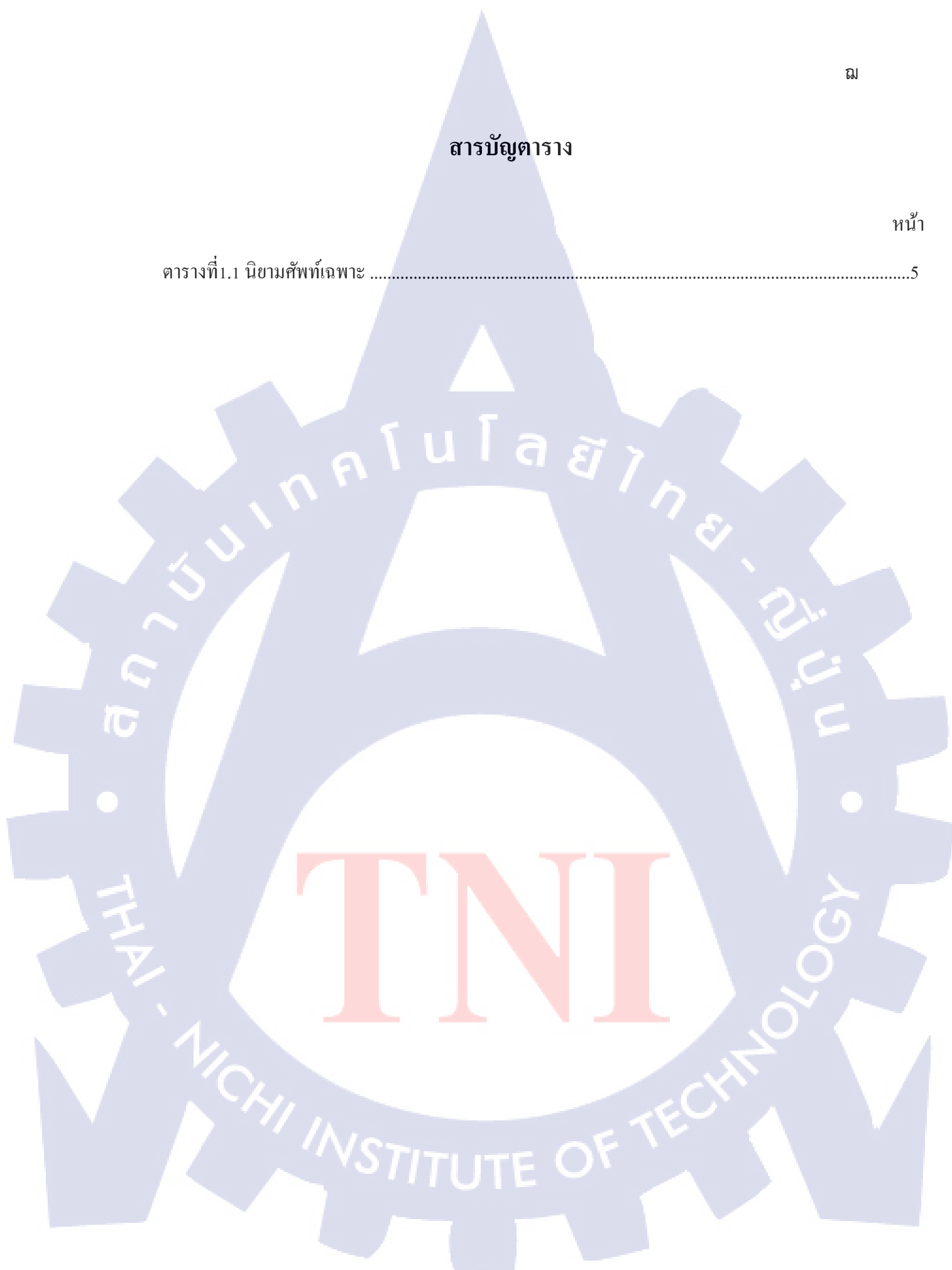
TNI

TAH - NICHI INSTITUTE OF TECHNOLOGY

สารบัญตาราง

หน้า

ตารางที่ 1.1 นิยามศัพท์เฉพาะ	5
------------------------------------	---



บทที่ 1

บทนำ

1.1 ชื่อและที่ตั้งของสถานประกอบการ



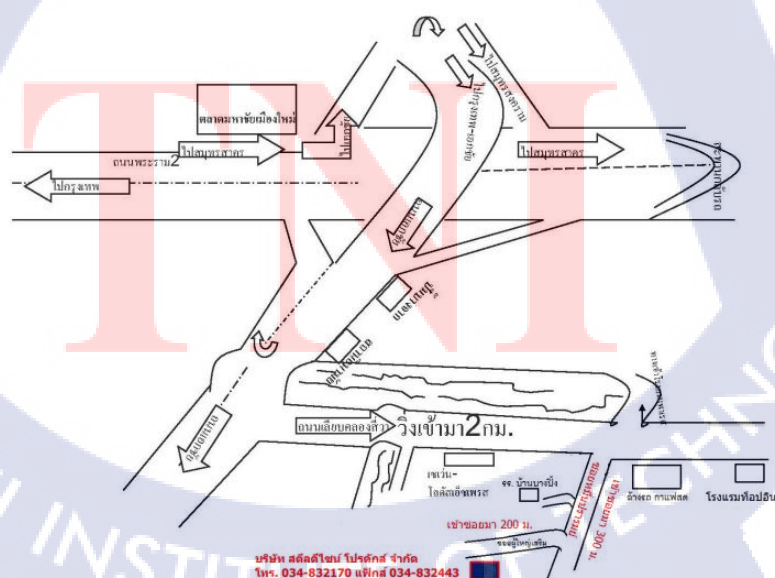
รูป 1.1 สัญลักษณ์บริษัท สตีลดีไซน์ โปรดักส์ จำกัด

สถานที่ประกอบการ : บริษัท สตีลดีไซน์ โปรดักส์ จำกัด

ที่ตั้ง : 95/18 ม.1 ต.นาดี อ.เมือง จ.สมุทรสาคร 74000

โทรศัพท์ : 034-832170, 034-832443

โทรสาร : 034-832443

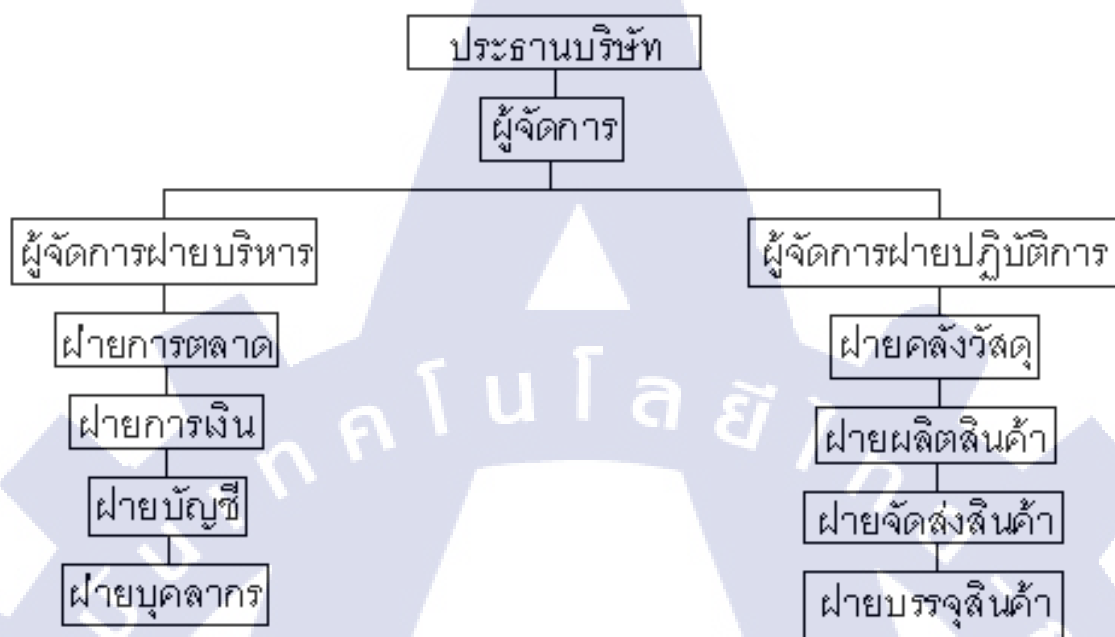


รูปที่ 1.2 แผนที่บริษัท

1.2 ลักษณะธุรกิจของสถานประกอบการ หรือการให้บริการหลักขององค์กร

กว่า 20 ปี ของการดำเนินการ บริษัท สติลดีไซน์ โปรดักส์ จำกัด เราได้พัฒนาต่อเนื่องอย่างไม่หยุดยั้ง ทั้งในส่วนของสินค้าประเภทเหล็ก อาทิ เฟอ์นเจอร์เหล็ก เก้าอี้ โต๊ะ ตู้ สแตนเลสสินค้ารถเข็น รวมถึง สินค้าที่ทำจากเหล็กเส้นรูปพรรณและลวดอย่าง ดิสเพลย์เหล็ก ตะกร้าลวด ตลอดจนสินค้าจากวัสดุประเภทต่างๆ ทั้งอลูมิเนียมและพลาสติก นอกจากนี้ยังให้บริการลงสีอีพ็อกซี่ ชุบโครเมียม งานอิงค์เจ็ท ซิลค์สกรีนและ การพิมพ์ออฟเซ็ท ภายใต้แนวคิด “Best Of You” ที่สร้างสรรค์สินค้าตามความต้องการของลูกค้าด้วยคุณภาพที่ดีเลิศจากผู้เชี่ยวชาญที่มาพร้อมด้วยการบริการขายที่น่าพึงพอใจ รวดเร็ว อบอุ่น ส่งงานได้ตามกำหนดเวลา และชิ้นงานมีคุณภาพ

1.3 รูปแบบการจัดองค์กรและการบริหารองค์กร



รูปที่ 1.3 โครงสร้างบริษัท

1.4 ตำแหน่งและหน้าที่งานที่นักศึกษาได้รับมอบหมาย

1.4.1 ตำแหน่งที่ได้รับมอบหมาย

นักศึกษาสหกิจ แผนกเขียนแบบออกแบบ, ติดต่อประสานงาน, จัดส่งสินค้า

1.5 พนักงานที่ปรึกษา และ ตำแหน่งของพนักงานที่ปรึกษา

พนักงานที่ปรึกษา:นางสาว อธิรญาเนบทางดี

ตำแหน่ง: เจ้าหน้าที่พัฒนาบุคลากร

1.6 ระยะเวลาที่ปฏิบัติงาน

เริ่มต้นตั้งแต่วันที่ 1มิถุนายน พ.ศ.2561 จนถึง 29 กันยายน พ.ศ. 2561 รวมระยะเวลาทั้งสิ้น 4 เดือน โดยทำงานตั้งแต่วันจันทร์-วันเสาร์ เวลา 9.00-17.00 น.

1.7 ที่มาและความสำคัญของปัญหา

เพื่อลดต้นทุนการผลิตสินค้าและการจัดส่งสินค้า

1.8 วัตถุประสงค์หรือจุดมุ่งหมายของโครงการ

1.8.1 เพื่อศึกษาขั้นตอนการผลิตและจัดส่งสินค้า

1.8.2 เพื่อตอบสนองความต้องการของลูกค้า

1.8.3 เพื่อลดต้นทุนในกระบวนการผลิตและจัดส่งสินค้า

1.9 ผลที่คาดว่าจะได้รับจากการปฏิบัติงานหรือโครงการที่ได้รับมอบหมาย

1.9.1 โครงการที่ดำเนินการสามารถปฏิบัติตามได้จริง

1.9.2 ลูกค้ามีความพึงพอใจกับสินค้า

1.9.3 เกิดความรวดเร็วและลดต้นทุนในกระบวนการผลิตและจัดส่งสินค้า

1.10 นิยามศัพท์เฉพาะ

ตารางที่ 1.1 นิยามศัพท์เฉพาะ

คำศัพท์	ความหมาย
Proof	งานพิมพ์สินค้า
Quotation	ใบเสนอราคา
Purchase Order	ใบสั่งซื้อ
Customer	ลูกค้า
Packing	การบรรจุ
Product	สินค้า
Shelf	หิ้ง, ชั้นวางสินค้า
Diameter	เส้นผ่านศูนย์กลาง
Detail	รายละเอียด
Drawing	แบบแปลน

บทที่ 2

ทฤษฎีและเทคโนโลยีที่ใช้ในการปฏิบัติงาน

รายงานศึกษานี้เป็นการศึกษาจากแผนกเขียนแบบ ของบริษัท สติลดีไซน์ โปรดักส์ จำกัด ซึ่งเกี่ยวกับการลดต้นทุนการผลิตการจัดส่งสินค้า โดยมีทฤษฎีและเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องดังนี้

2.1 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

2.1.1 Work Study (วัชรินทร์ ลิทธิเจริญ, 2547; วัฒนา ทองพุดชา, 2557)

การศึกษากการทำงาน (Work Study) เป็นคำที่ใช้แทนวิธีการต่างๆ จากการศึกษาการทำงาน และการวัดผลงาน ซึ่งใช้ในการศึกษาวิธีการทำงานของคนอย่างมีแบบแผน และพิจารณาองค์ประกอบต่างๆ ที่มีผลต่อประสิทธิภาพและภาวะของการทำงานเพื่อปรับปรุงงานนั้นให้ดีขึ้น การศึกษางานจึงมีความสัมพันธ์โดยตรงกับการเพิ่มผลผลิต เราจึงใช้การศึกษางานนี้มาช่วย ในการเพิ่มผลผลิตจากทรัพยากรที่มีอยู่ทำให้ต้นทุนในการผลิตต่ำลง ซึ่งการศึกษางานประกอบด้วยเทคนิค ดังนี้

- **การศึกษาวิธี (Method Study)** เป็นการศึกษาเพื่อหาวิธีการทำงานที่ง่ายที่สุด สะดวก รวดเร็ว ประหยัด และมีประสิทธิภาพสูงกว่ามาใช้แทนการทำงานเดิม
- **การวัดผลงาน (Work Measurement)** เป็นการศึกษาเพื่อกำหนดหาเวลามาตรฐาน (Standard time) ซึ่งเป็นประโยชน์ในแง่ต่างๆ เช่น การวางแผนการผลิต การปรับปรุง คุณภาพของสายการผลิต เป็นข้อมูลในการจ่ายค่าแรงจูงใจ หรือกำหนดมาตรฐานการผลิต (Product Standard) สำหรับการศึกษาวิธีและการวัดผลงานเป็นขั้นตอนที่ต่อเนื่องกัน การศึกษาวิธีเป็น การศึกษาเพื่อลดขั้นตอนการทำงานที่ไม่จำเป็นหรือซ้ำซ้อนกัน ส่วนการวัดผลงานเป็น การศึกษาเพื่อลดเวลาไร้ประสิทธิภาพจากนั้นจึงทำการวัดผลงานนั้นในบางครั้งถ้าเราต้องการทราบเวลาที่ใช้ ในการทำงานก็จะทำการศึกษาโดยตรง ผลที่ได้จากการศึกษางานคือการเพิ่มผลผลิตนั่นเอง

2.1.2การใช้งานโปรแกรม Autodesk AutoCAD เบื้องต้น (สุภชัย นิตวอนนุตรพันธ์ และ สัตยญา นามิ, 2548)

เมนูคำสั่ง

- File : จะรวมคำสั่งจัดการไฟล์งาน เปิดไฟล์ Save ไฟล์ การพิมพ์งาน
- Edit : รวมคำสั่งแก้ไข Undo – Redo (ไม่ใช่เครื่องมือคำสั่งแก้ไขวัตถุ)
- View : รวมคำสั่งที่ใช้ในการจัดการมุมมอง
- Insert : รวมคำสั่งแทรกวัตถุ Block แทรกวัตถุภาพ
- Format : รวมคำสั่งการตั้งค่ารูปแบบต่างๆ เช่น Text Style, Dimension Style
- Tools : การตั้งค่า Option ของโปรแกรม, กลุ่มเครื่องมือพิเศษ เช่น เครื่องมือช่วยเลือกวัตถุ
- Draw : กลุ่มคำสั่งวาดรูป
- Dimension : กลุ่มเครื่องมือวาดเส้นบอกระยะ
- Modify : กลุ่มคำสั่งแก้ไขวัตถุ
- Windows : การจัดการหน้าต่างไฟล์งาน
- Help : คู่มือช่วยเหลือ

เครื่องมือปุ่มคำสั่ง

เปรียบเสมือนชั้นวางของ ที่มีเครื่องมือคำสั่งวางเรียงกัน สามารถใช้งานได้สะดวก โดยจะแยกกลุ่มของเครื่องมือไว้อย่างชัดเจน เช่น กลุ่มเครื่องมือ Draw, Modify, Dimension เป็นต้น

ปุ่มเปิดปิดสถานะ (Status Bar)

- SNAP : เปิดปิดใช้ตัวกระโดด Snap
- GRID : เปิดปิดการใช้ Grid
- ORTHO : เปิดปิดตัวช่วย Lock แนวของ Cursor ให้ไปทาง $x = 0, y = 0$ (จะสลับกับ POLAR)
- OSNAP : เป็นตัวช่วยในการเล็งหาตำแหน่งจุดสำคัญต่างๆ ของวัตถุ เช่น End Point, Mid Point, Center Point เป็นต้น
- DYN : เป็นตัวช่วยในการป้อนค่าของคำสั่ง โดยแสดงบริเวณ Cursor ในขณะที่ใช้คำสั่งต่างๆ

- LWT : เปิดปิดการแสดงผลความหนาของเส้น จะมีผลความหนาของเส้น จะมีผลเมื่อเราตั้งค่า Line Weight ให้วัตถุ

บรรทัดคำสั่ง (Command Line)

เป็นบรรทัดคำสั่ง ใช้แสดงค่าของคำสั่ง รับการป้อนค่า มักจะจัดแสดงให้เห็นประมาณ 2-3 บรรทัด ในการทำงานเราจะต้องอ่านประโยชน์ของคำสั่งเสมอ ในบางครั้งหากเราต้องการดูบรรทัดคำสั่งที่ถูกใช้ไปแล้ว หรือดูค่าที่ Command Line แสดงค่าที่ใช้จำนวนบรรทัดเกินที่จัดไว้ สามารถกดปุ่ม F2 เพื่อเปิดหน้าต่าง AutoCAD Text Windows เพื่อขยายบรรทัดคำสั่งให้กว้างขึ้น

คำสั่งที่สำคัญ

LINE (L) : วาดเส้นตรง

PLINE (PL) : วาดเส้นต่อเนื่องชนิด Pline มีคำสั่งแทรก เช่น วาดเส้น Arc, คำสั่ง FIT แก้ไขรูปทรงเหลี่ยมๆ เป็นเส้น Curve

POLYGON (POL) : วาดรูปหลายเหลี่ยมตั้งแต่ 3 เหลี่ยมขึ้นไป

ARC (A) : วาดเส้นโค้ง Arc

CIRCLE (C) : วาดรูปทรงกลม

ELLIPSE (EL) : วาดรูปวงรี

HATCH (H) : ระบาย Pattern ลงไปในพื้นที่

MTEXT (MT) : เขียนข้อความแบบ Multiline Text

ERASER (E) : ลบวัตถุ

COPY (CP) : คัดลอกวัตถุ

MIRROR (MI) : คัดลอกวัตถุแบบกลับด้าน

OFFSET (O) : คัดลอกวัตถุแบบขนาน

ARRAY (AR) : คัดลอกวัตถุแบบเป็นชุด

MOVE (M) : ย้ายวัตถุ

ROTATE (R) : หมุนวัตถุ

SCALE (SC) : ขยายหรือย่อวัตถุ

EXTEND (EX) : ยืดเส้นไปชนวัตถุเป้าหมาย

TRIM (TR) : ตัดแต่ง ลบเส้นที่ตัดกัน

CHAMFER (CHA) : ลบมุมวัตถุในลักษณะปาดเรียบ

TRIM (TR) :ลบมุมวัตถุในลักษณะโค้งมน

EXPLODE (X) :ระเบิดวัตถุที่เป็นชิ้นเดียวกันให้แยกออกเป็นทีละชิ้น

DIMLINEAR :เส้นบอกระยะแบบตั้งและแบบนอน

DIMALIGNED :เส้นบอกระยะแบบเอียงไปตามรูปร่าง

DIMRADIUS :บอกค่ารัศมีแบบโค้ง

DIMANGULAR :บอกค่าองศาที่ระหว่างเส้นสองเส้น

QLWADER :เส้นชื่ออธิบายรายละเอียด

เริ่มต้นวาดรูป

การวาดรูปใน AutoCAD เราจะต้องกำหนดหน่วยก่อนที่จะลงมือวาดรูป เนื่องจากโปรแกรมได้ถูกกำหนดเพิกษาว่า 1 เมตร = 1,000 มิลลิเมตร หรือ 10 มิลลิเมตร = 1 เซนติเมตร โดยเราจะต้องกำหนดว่าจะเขียนด้วยหน่วยเมตร หรือมิลลิเมตร การป้อนค่าเลข 1 หน่วย ใน AutoCAD เท่ากับ 1 เมตร เมื่อจะเขียนเส้นยาว 10 เซนติเมตร ก็ต้องป้อนค่า 0.1 หน่วย

คำสั่ง LINE

กดปุ่มหรือพิมพ์ LINE หรือพิมพ์ L แล้วกด Enter

คลิกซ้าย 1 ครั้ง บน Model Space แล้วลาก Mouse ไปในทางทิศที่ต้องการ แล้วพิมพ์ค่าเลข 10 แล้วกด Enter (เมื่อต้องการเส้นยาว 10 หน่วย)

กด Esc จบคำสั่ง

คำสั่ง RECTANGLE

กดปุ่มหรือพิมพ์ RECTANGLE แล้วกด Enter

คลิกซ้าย 1 ครั้ง บน Model Space บริเวณที่ต้องการ แล้วลาก Mouse ไปในทิศทางที่ต้องการ

พิมพ์ @10,20 แล้วกด Enter (จะได้สี่เหลี่ยมขนาดกว้าง 10 หน่วย ยาว 20 หน่วย)

กด Esc จบคำสั่ง

คำสั่ง COPY

กดปุ่มหรือพิมพ์ COPY แล้วกด Enter

คลิกซ้ายเพื่อเลือกวัตถุ

คลิกซ้าย 1 ครั้งเพื่อกำหนดจุดอ้างอิงเริ่มต้น

คลิกซ้าย 1 ครั้งเพื่อกำหนดจุดที่จะวางวัตถุที่ถูก Copy

กด Esc จบคำสั่ง

คำสั่ง OFFSET

กดปุ่มหรือพิมพ์ OFFSET แล้วกด Enter

คลิกซ้ายเพื่อกำหนดระยะที่จะ Offset หรือพิมพ์ค่าที่ต้องการ

คลิกซ้ายเลือกวัตถุ เลือกคลิกซ้ายในบริเวณที่ว่างเพื่อกำหนดทิศทางการ Offset

กด Esc จบคำสั่ง

คำสั่ง ROTATE

กดปุ่มหรือพิมพ์ ROTATE แล้วกด Enter

คลิกซ้ายเลือกวัตถุที่ต้องการหมุน เลือกเสร็จแล้วกด Enter

คลิกซ้าย 1 ครั้ง กำหนดตำแหน่งอ้างอิงที่จะให้เป็นจุดหมุน

พิมพ์ค่า 45 แล้วกด Enter (วัตถุจะหมุนไปทางซ้ายมือ 45 องศา)

กด Esc จบคำสั่ง

คำสั่ง EXTEND

กดปุ่มหรือพิมพ์ EXTEND แล้วกด Enter

คลิกซ้ายเลือกวัตถุเป้าหมาย กด Enter

คลิกซ้าย 1 ครั้ง เพื่อเลือกปลายวัตถุที่ต้องการ Extend (วัตถุนั้นจะยืดออกไปชนวัตถุเป้าหมาย)

กด Esc จบคำสั่ง

คำสั่ง TRIM

กดปุ่มหรือพิมพ์ TRIM แล้วกด Enter

คลิกซ้ายเพื่อเลือกวัตถุ หรือลากกรอบวัตถุที่ต้องการ แล้วกด Enter

คลิกซ้าย 1 ครั้ง ที่วัตถุที่วางตัดกันอยู่ (วัตถุที่ตัดกันอยู่จะถูกตัดส่วน และถูกลบออกไป)

กด Esc จบคำสั่ง

คำสั่ง FILLET

กดปุ่มหรือพิมพ์ FILLET แล้วกด Enter

กด R เพื่อเลือกคำสั่งย่อย Radius แล้วพิมพ์ค่าเลข 5 กด Enter

คลิกซ้าย 1 ครั้ง กับวัตถุแรก แล้วคลิกอีก 1 ครั้งกับวัตถุที่สองที่ทำมุมกันอยู่ (วัตถุทั้งสองจะถูกลบเป็นมุมโค้ง รัศมี 5 หน่วย)

กด Esc จบคำสั่ง

คำสั่ง DIVIDE

พิมพ์ DIVIDE แล้วกด Enter

คลิกซ้าย 1 ครั้ง เลือกวัตถุที่ต้องการแบ่งส่วน

พิมพ์ค่าเลข 5 (เพื่อกำหนดจำนวนที่ต้องการแบ่งส่วน 5 ส่วน) กด Enter (จะปรากฏจุด 4 จุดบนวัตถุนั้น)

(อาจต้องไปตั้งค่า Format -> Point Style เพื่อเปลี่ยนรูปแบบจุด)

คำสั่ง MATCHPROP

กดปุ่มหรือพิมพ์ MA แล้วกด Enter

คลิก 1 ครั้ง เลือกวัตถุที่ต้องการให้เป็นต้นแบบ

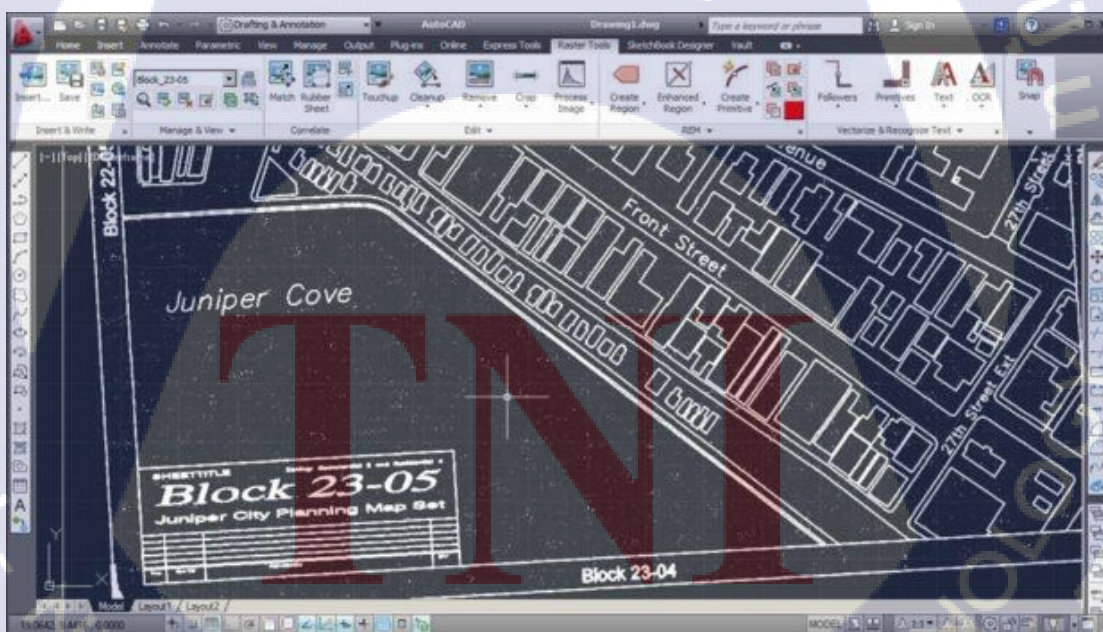
เมื่อคลิกที่วัตถุอื่นๆ วัตถุนั้นจะเปลี่ยน Properties ตามวัตถุต้นแบบ

กด Esc จบคำสั่ง

2.2 เทคโนโลยีที่ใช้ในการปฏิบัติงาน

2.2.1 Autodesk AutoCAD 2018 (Mawto Software, 2018)

Autodesk AutoCAD 2018 คือ โปรแกรมที่เหมาะสมสำหรับเขียนแบบ(Drafting)ทางวิศวกรรม และงานเขียนแบบทั่วไปด้านการออกแบบ และเขียนแบบชิ้นงาน และมีชื่อเสียงในระดับโลกซึ่งสามารถเขียนได้ทั้ง 2 มิติ และ 3 มิติ ทั้งนี้ในชิ้นงาน 3 มิตินั้น ยังสามารถทำการ Render วัตถุหรือชิ้นงาน(การให้แสง สีและเงา)ได้ด้วย ซึ่งจะช่วยให้งานมีความสมจริงมากยิ่งขึ้น ในตัวโปรแกรม Autodesk AutoCAD 2018 มีคำสั่งและเครื่องมือต่างๆ ที่ใช้งานมากมาย ซึ่งแยกออกเป็นหลายประเภท ยกตัวอย่างเช่น คำสั่งที่ใช้เขียนชิ้นงาน คำสั่งที่ใช้เขียนตัวอักษร คำสั่งที่ใช้ในการแก้ไขตกแต่งชิ้นงานและตัวอักษร คำสั่งทำสำเนาชิ้นงาน เครื่องมือที่ช่วยในการกำหนดตำแหน่งบนพื้นที่วาดภาพ และตำแหน่งบนตัววัตถุแต่ละชิ้น เป็นต้น ด้วยเครื่องมือที่มากมายนี้ ทำให้โปรแกรมมีความยืดหยุ่นในการเขียนแบบอย่างมาก และสามารถเขียนได้ดังที่ออกแบบเอาไว้



รูปที่ 2.1 ตัวอย่างโปรแกรมAutodesk AutoCAD 2018

(Mawto Software, 2018 :<https://www.mawtoload.com/>)

บทที่ 3

แผนงานการปฏิบัติงานและขั้นตอนการดำเนินงาน

3.1 แผนงานสหกิจศึกษา

ตารางที่ 3.1 แผนงานสหกิจศึกษา

หัวข้องาน	เดือนที่ 1	เดือนที่ 2	เดือนที่ 3	เดือนที่ 4
ระบบกระบวนการผลิตสินค้า				
-เรียนรู้ระบบการผลิตสินค้า	←→			
-เรียนรู้ข้อมูลการผลิตสินค้า	←→			
ระบบการติดต่อลูกค้า				
-เรียนรู้ระบบการติดต่อลูกค้า		←→		
-ศึกษาข้อมูลของลูกค้า		←→		
-พูดคุยกับลูกค้า		←→		
ระบบการดำเนินการปรับปรุงแก้ไข				
-เขียนแบบออกแบบ		←→		
-ติดต่อลูกค้า		←		
-จัดส่งตัวอย่าง				←→
-ดำเนินการจัดส่งสินค้าจริง				←→

3.2 รายละเอียดที่นักศึกษาปฏิบัติในการฝึกงาน

จากการที่ได้ปฏิบัติงานสหกิจศึกษา ณ บริษัท สติลดีไซน์ โปรดักส์ จำกัด ได้รับมอบหมายจากพนักงานที่ปรึกษาให้ปฏิบัติงาน ในส่วนการเขียนแบบเพื่อลดต้นทุนในกระบวนการผลิตและจัดส่งสินค้า รายละเอียดงานต่างๆดังต่อไปนี้

3.3 ขั้นตอนการดำเนินงานที่นักศึกษาปฏิบัติงาน

เป็นการศึกษาขั้นตอนการทำงานในการผลิตสินค้าตั้งแต่เริ่มต้น ติดต่อกับลูกค้า การเขียนแบบออกแบบเพื่อลดต้นทุนการผลิตสินค้า จนไปถึงการจัดส่งสินค้า

3.3.1 ศึกษาขั้นตอนการผลิตสินค้า

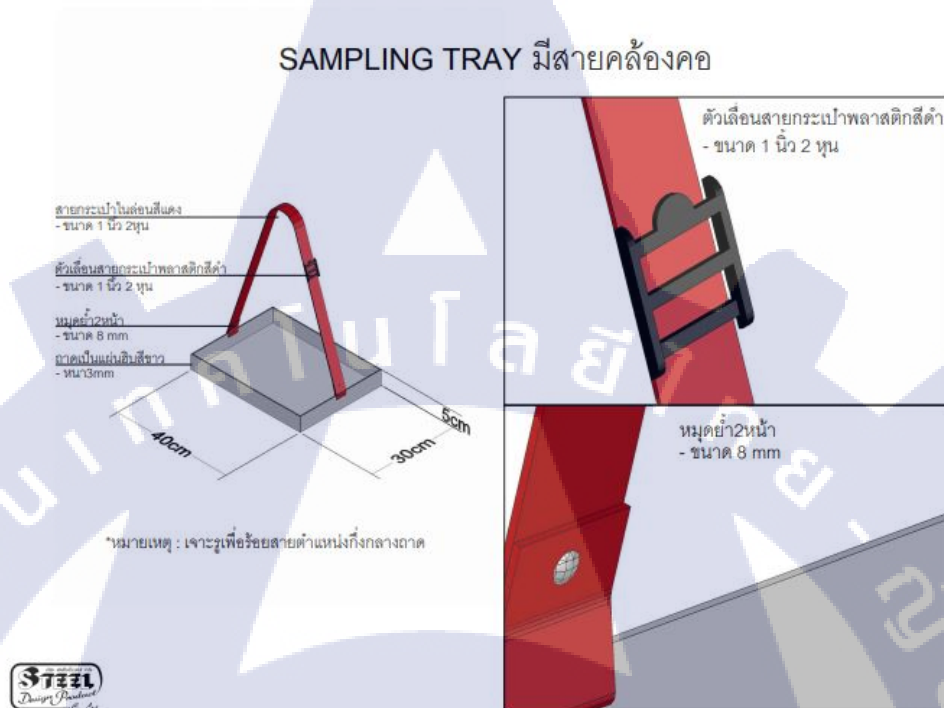
- ศึกษาขั้นตอนการผลิตสินค้า
- ศึกษาวัสดุในการผลิตสินค้า
- ศึกษาขั้นตอนการเขียนแบบ
- ศึกษาขั้นตอนการติดต่อกับลูกค้า
- ศึกษาขั้นตอนการส่งสินค้า

3.3.2 ขั้นตอนการลงมือปฏิบัติงาน

- 1.ออกแบบสินค้าตามความต้องการของลูกค้า
- 2.ส่งแบบตัวอย่างให้ลูกค้า
- 3.ปรับแก้ไขแบบตามความต้องการของลูกค้า(ถ้ามีแก้ไข)
- 4.ขึ้นตัวอย่างชิ้นงานจริง
- 5.จัดส่งตัวอย่างสินค้า
- 6.เมื่อสินค้าผ่านการอนุมัติเริ่มผลิตสินค้าจริงตามจำนวนที่ลูกค้าสั่งซื้อ
- 7.จัดส่งสินค้าตามจำนวนที่ลูกค้าสั่งซื้อ

3.4 ตัวอย่างสินค้าที่ออกแบบ

1. ถาดกระบะคล้องคอโวลติน

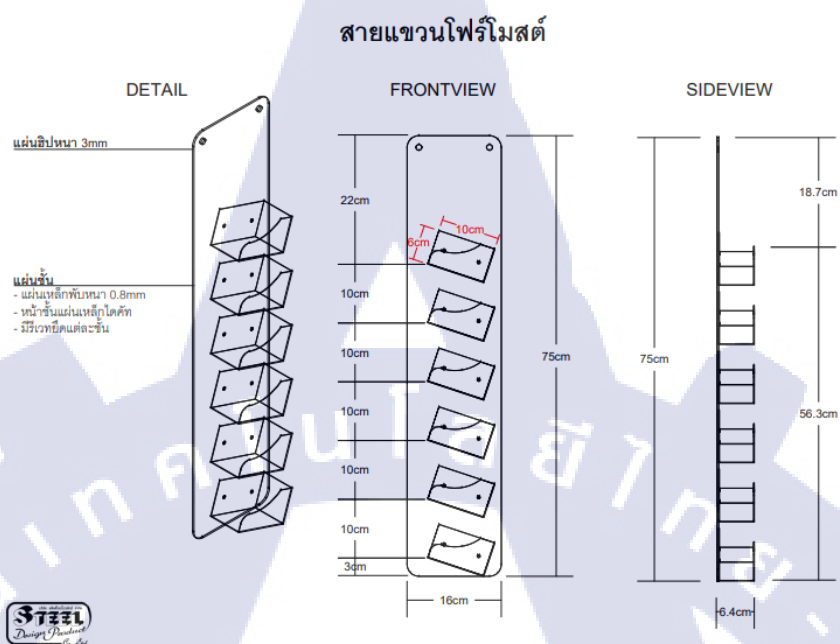


รูปที่ 3.4.1 รูปการออกแบบสินค้าถาดกระบะคล้องคอโวลติน



รูปที่ 3.4.2 รูปตัวอย่างสินค้าถาดกระบะโวลติน

2. สายแขวนไฟร์โมสต์

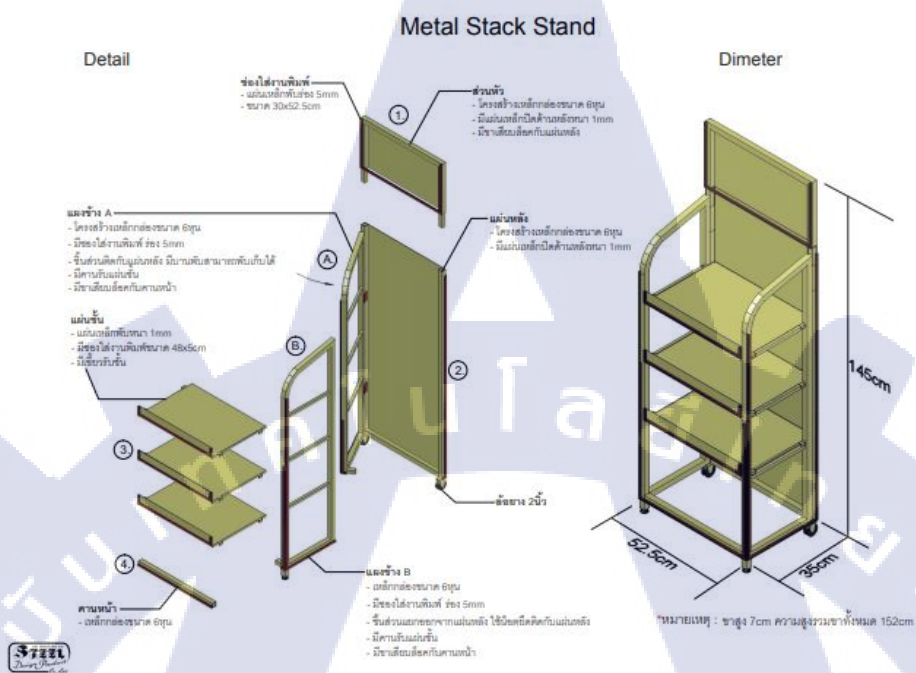


รูปที่ 3.4.3 รูปการออกแบบสินค้าสายแขวนไฟร์โมสต์



รูปที่ 3.4.4 รูปตัวอย่างสินค้าสายแขวนไฟร์โมสต์

3.Metal Stack Stand



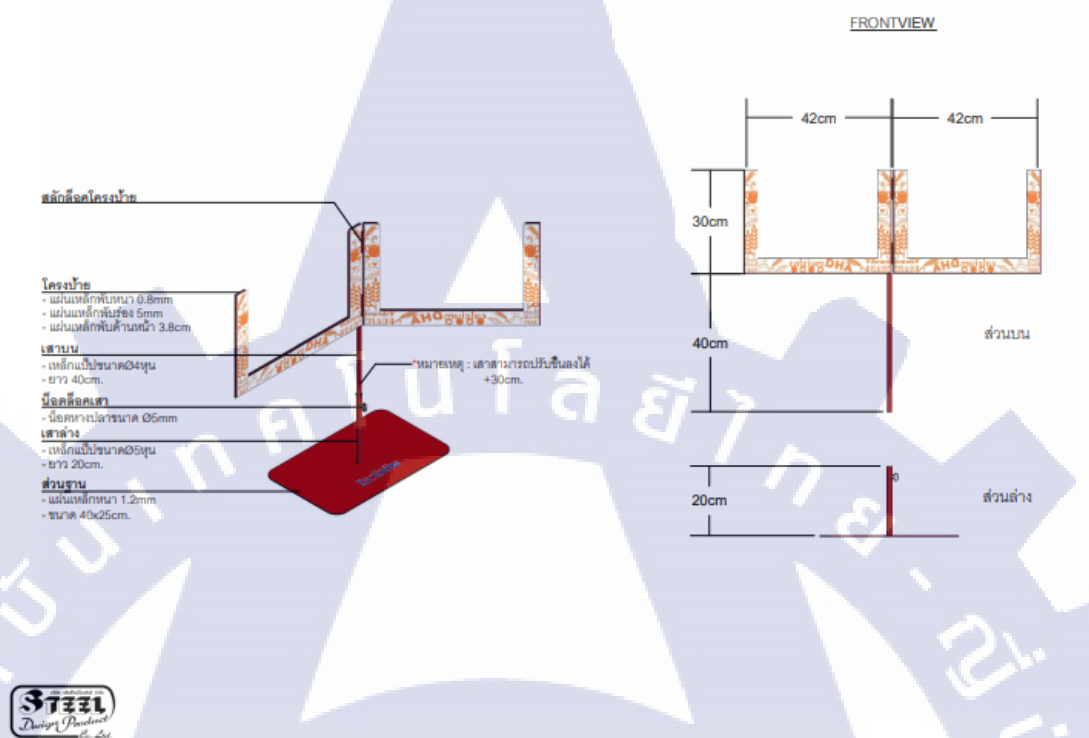
รูปที่ 3.4.5 รูปการออกแบบสินค้า Metal Stack Stand



รูปที่ 3.4.6 รูปตัวอย่างสินค้า Metal Stack Stand

4. โครงป้ายไอล์ดติน

โครงป้ายไอล์ดติน

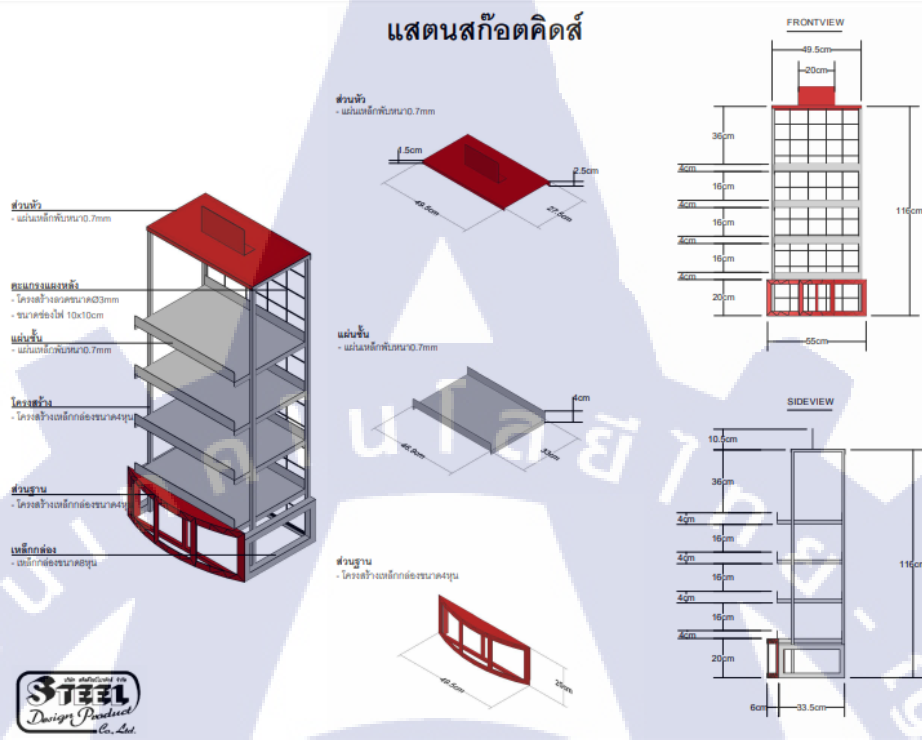


รูปที่ 3.4.7 รูปการออกแบบสินค้าโครงป้ายไอล์ดติน



รูป 3.4.8 รูปตัวอย่างสินค้าโครงป้ายไอล์ดติน

5. แสตนสก็อตคิดส์



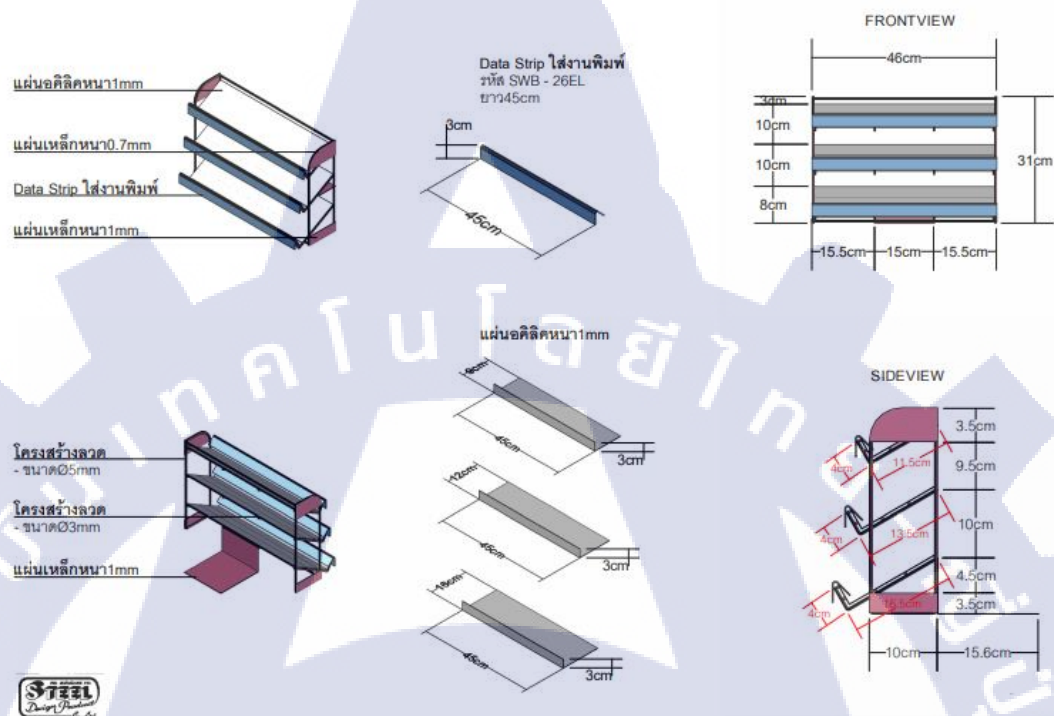
รูปที่ 3.4.9 รูปการออกแบบสินค้าแสตนสก็อตคิดส์



รูปที่ 3.4.10 รูปตัวอย่างสินค้าแสตนสก็อตคิดส์

7. Stand Casheier Lawson

Stand Cashier LAWSON 108

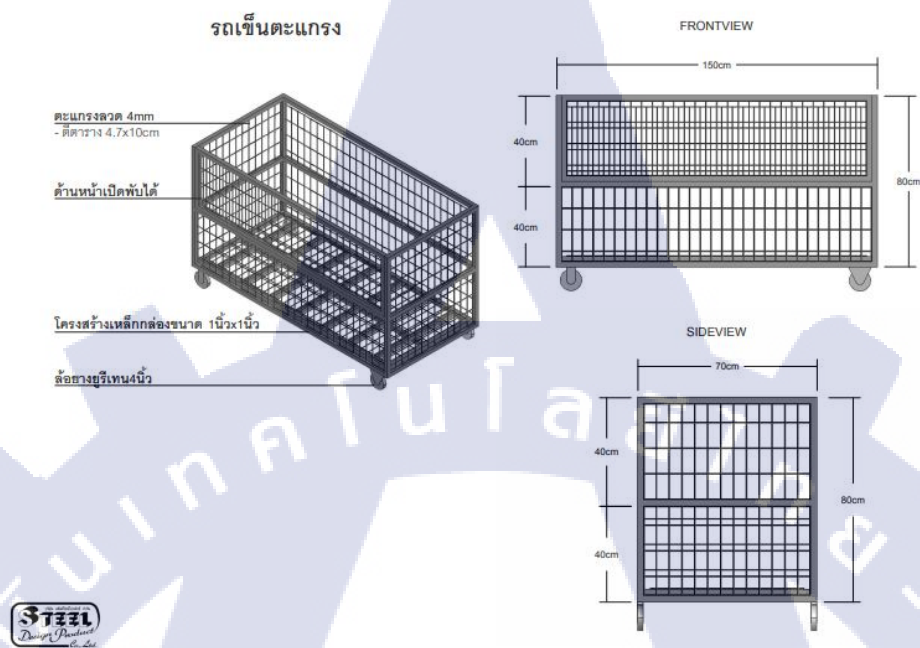


รูปที่ 3.4.13 รูปการเขียนแบบออกแบบ Stand Cashier Lawson



รูปที่ 3.4.14 รูปตัวอย่างสินค้า Stand Cashier Lawson

8.รถเข็นตะแกรง



รูปที่ 3.4.15 รูปการออกแบบสินค้ารถเข็นตะแกรง



รูปที่ 3.4.16 รูปตัวอย่างสินค้ารถเข็นตะแกรง

9. อุปกรณ์ดีไวเดอร์

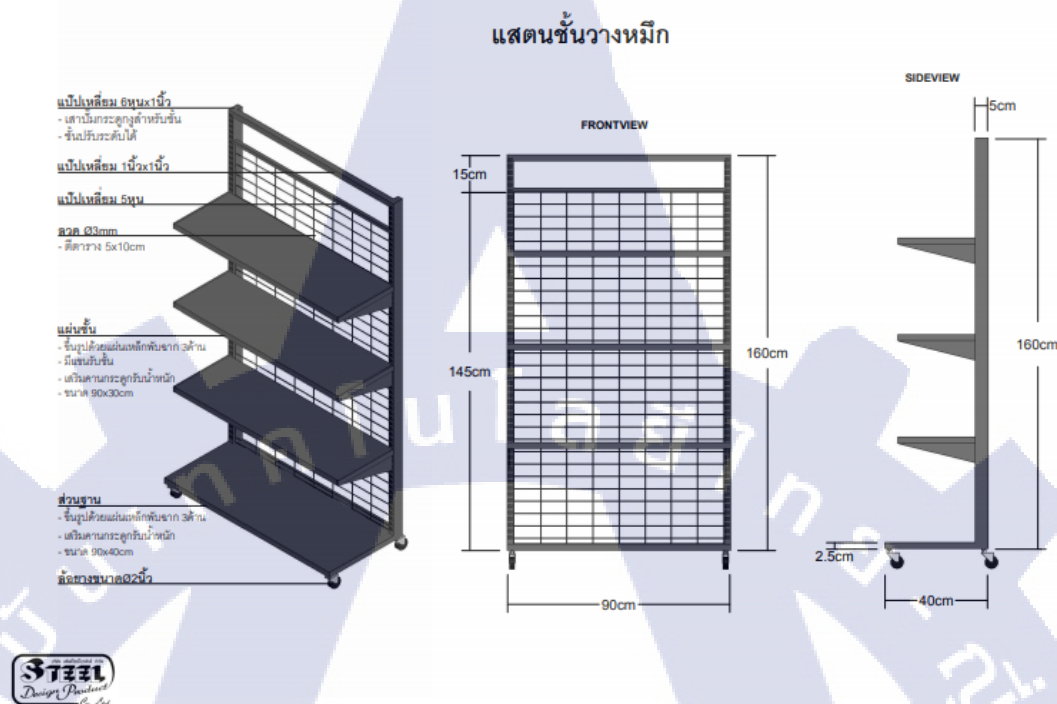


รูปที่ 3.4.17 รูปการออกแบบสินค้าอุปกรณ์ดีไวเดอร์



รูปที่ 3.4.18 รูปตัวอย่างสินค้าอุปกรณ์ดีไวเดอร์

10. แสตนด์ชั้นวางหมึก

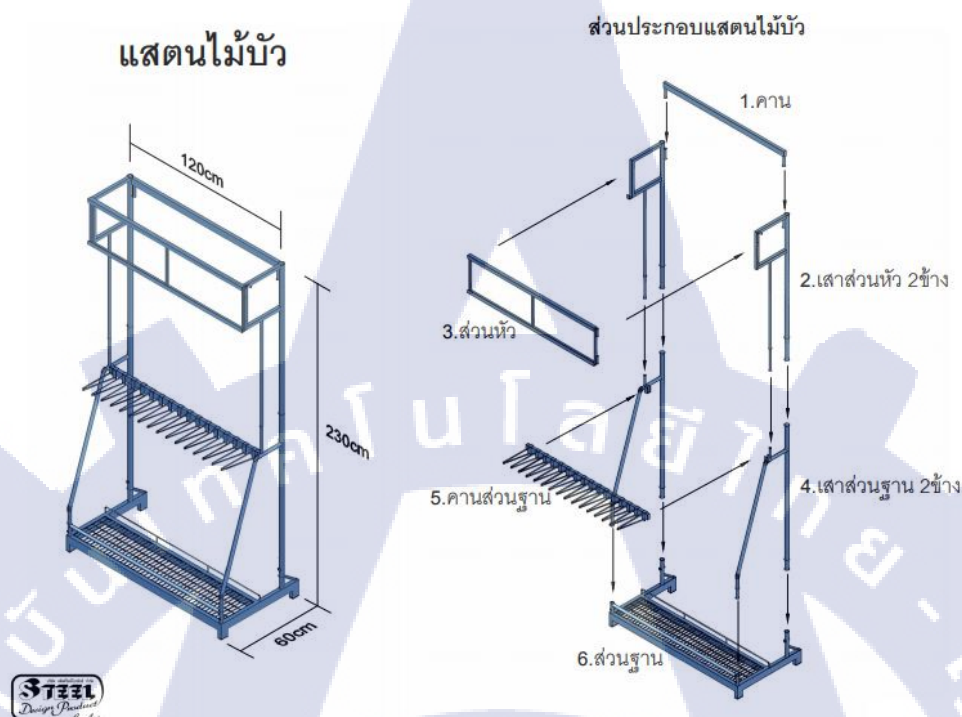


รูปที่ 3.4.19 รูปการออกแบบสินค้าแสตนด์ชั้นวางหมึก



รูปที่ 3.4.20 รูปตัวอย่างสินค้าแสตนด์ชั้นวางหมึก

11. แสตนด์ไม้บัว

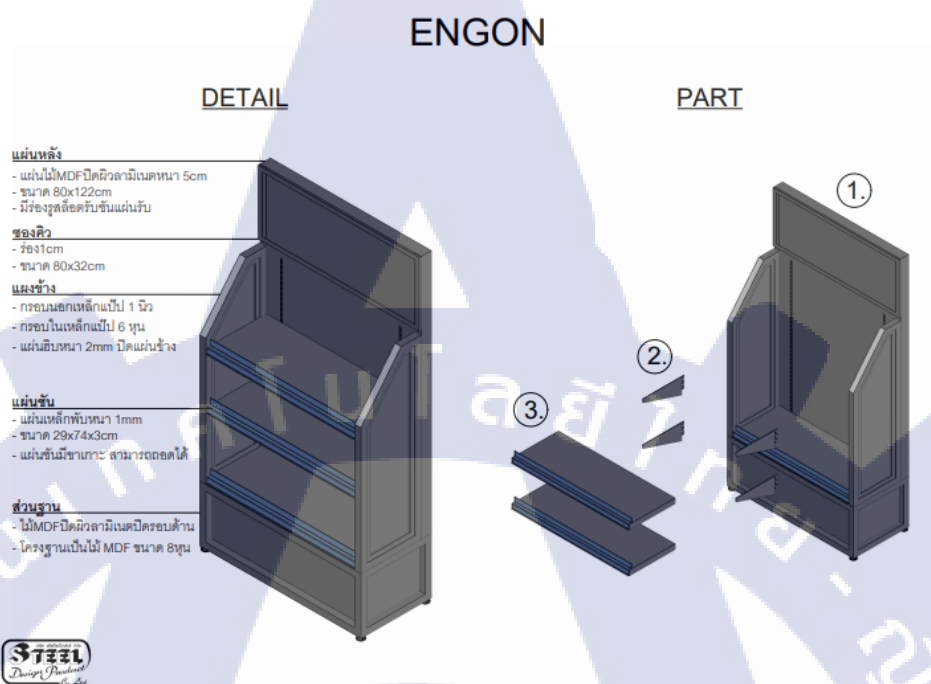


รูปที่ 3.4.21 รูปการออกแบบสินค้าแสดน ไม้บัว



รูปที่ 3.4.22 รูปตัวอย่างสินค้าแสดน ไม้บัว

13.Engon

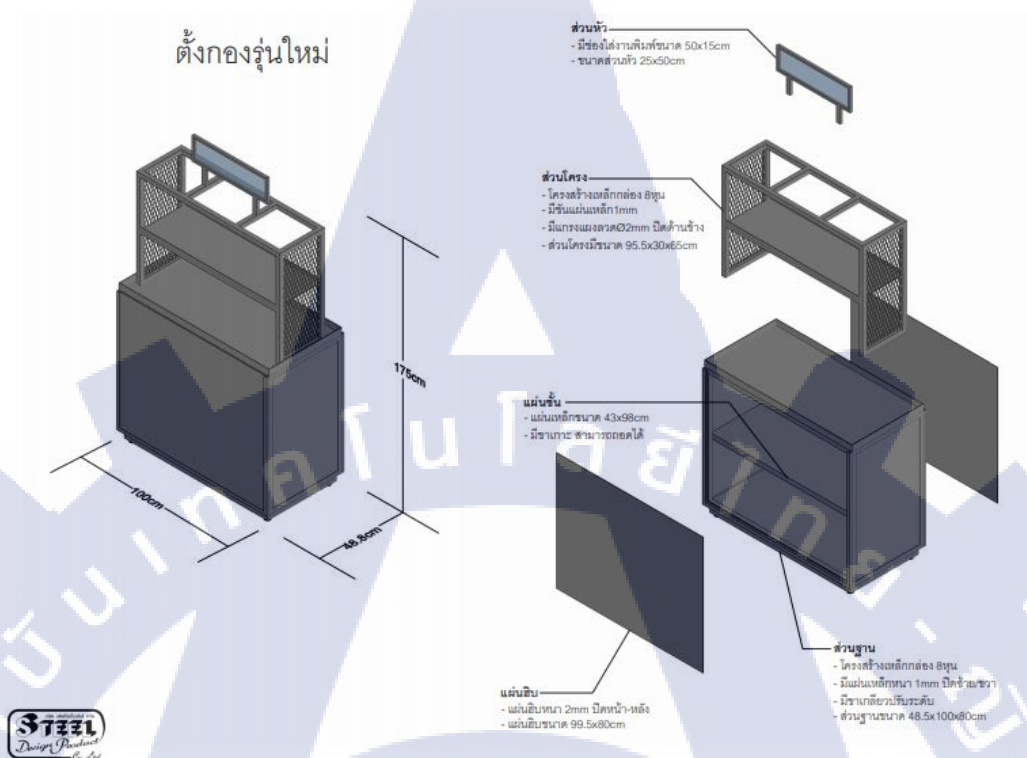


รูปที่3.4.25รูปการออกแบบสินค้า Engon



รูปที่3.4.26รูปตัวอย่างสินค้าEngon

14.ตั้งกองรุ่นใหม่

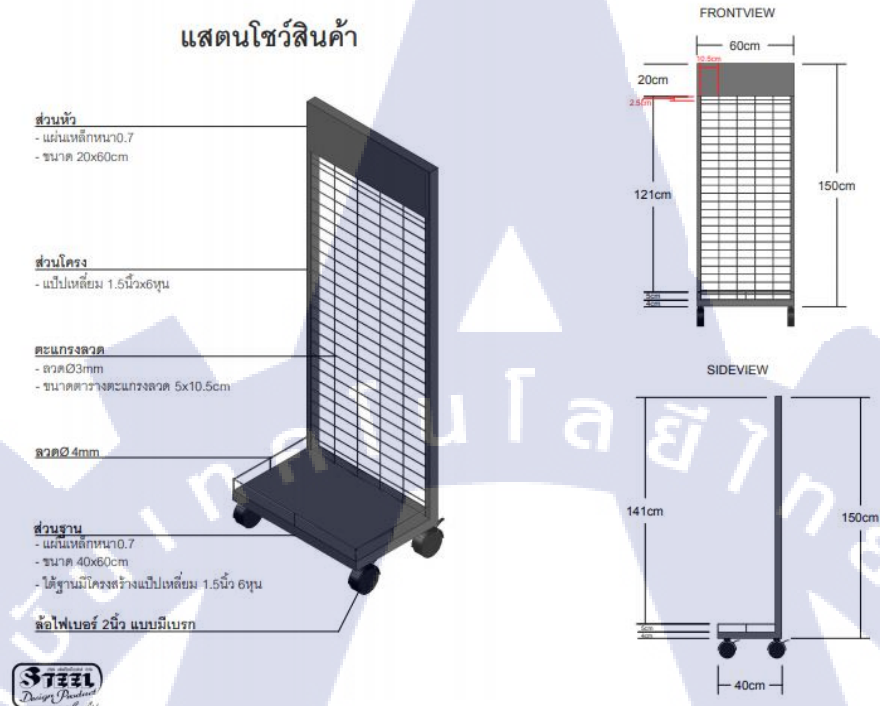


รูปที่ 3.4.27 รูปการออกแบบสินค้าตั้งกองรุ่นใหม่



รูปที่ 3.4.28 รูปการตัวอย่างสินค้าตั้งกองรุ่นใหม่

15. แสตนด์โชว์สินค้า

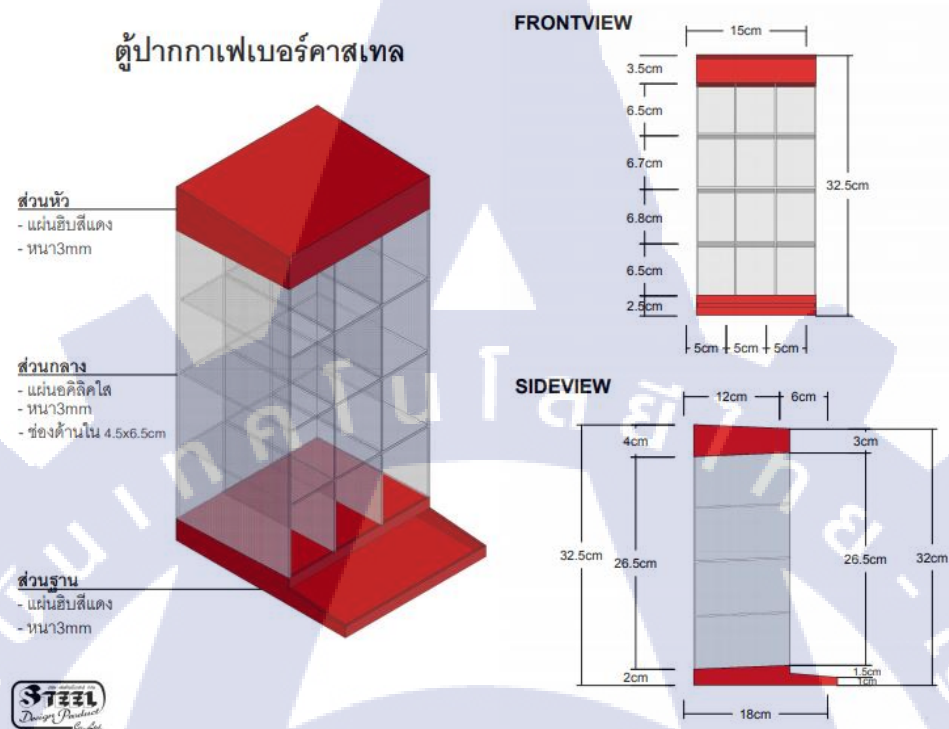


รูปที่ 3.4.29 รูปการออกแบบสินค้าแสตนด์โชว์สินค้า



รูปที่ 3.4.30 รูปตัวอย่างสินค้าแสตนด์โชว์สินค้า

16.ตู้ปากกาเฟเบอร์คาสเทล

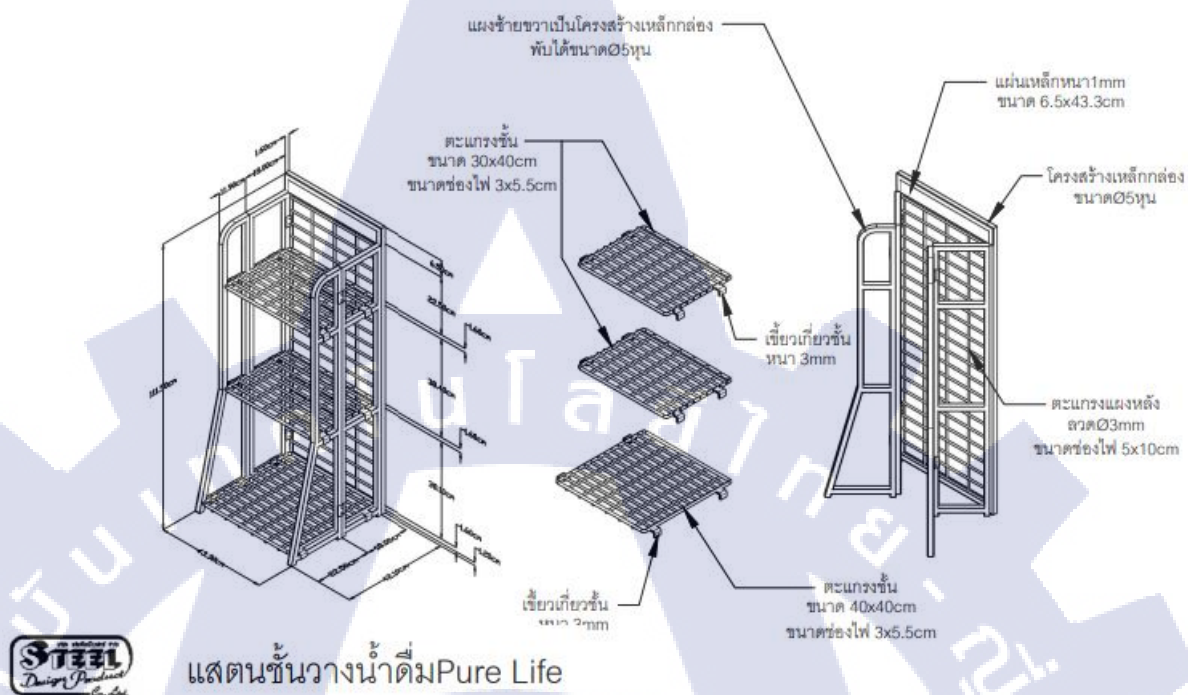


รูปที่ 3.4.3 รูปการออกแบบสินค้าตู้ปากกาเฟเบอร์คาสเทล



รูปที่ 3.4.32 รูปตัวอย่างสินค้าตู้ปากกาเฟเบอร์คาสเทล

17. แสตนด์ชั้นวางน้ำดื่มเพียวไลฟ์



รูปที่ 3.4.33 รูปการออกแบบสินค้าแสตนด์ชั้นวางน้ำดื่มเพียวไลฟ์

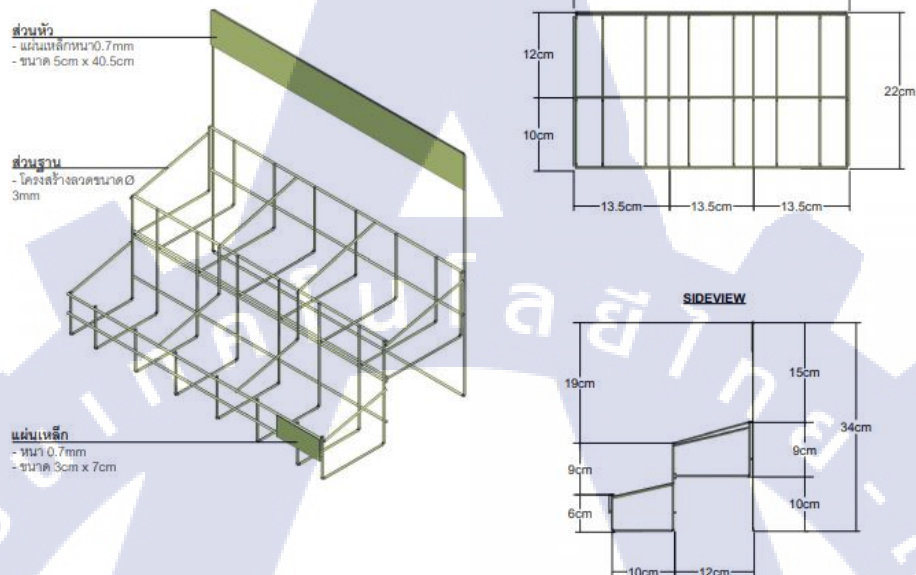


รูปที่ 3.4.34 รูปตัวอย่างสินค้าแสตนด์ชั้นวางน้ำดื่มเพียวไลฟ์

19. ตะแกรงโลโบ



ตะแกรงโลโบ V.1

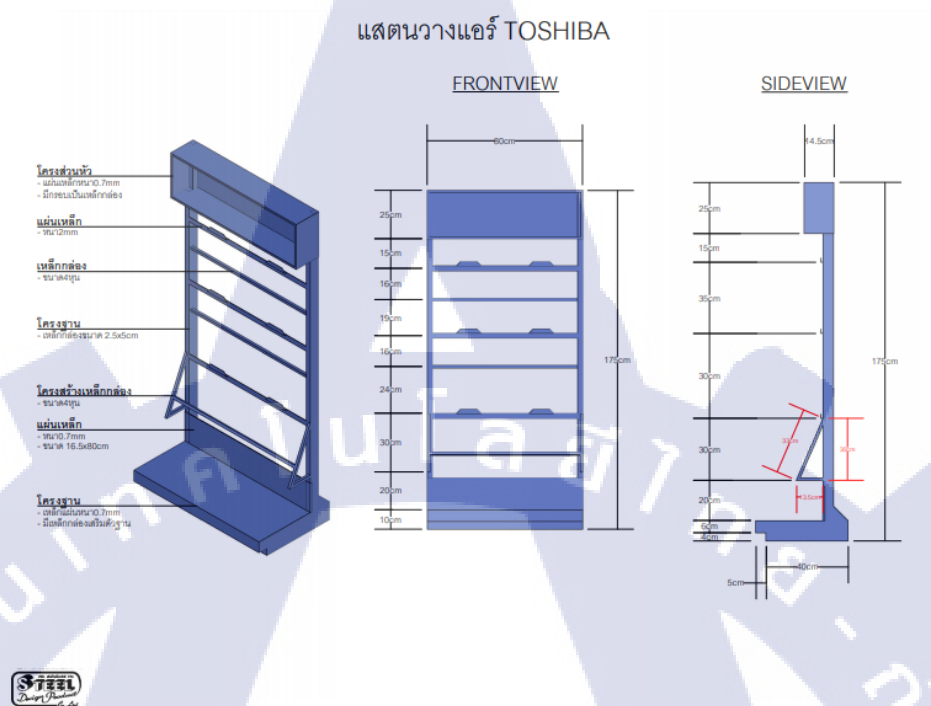


รูปที่ 3.4.37 รูปการออกแบบสินค้าตะแกรงโลโบ



รูปที่ 3.4.38 รูปตัวอย่างสินค้าตะแกรงโลโบ

20. แสตนด์วางแอร์ TOSHIBA



รูปที่ 3.4.39 รูปการออกแบบสินค้าแสตนด์วางแอร์ TOSHIBA

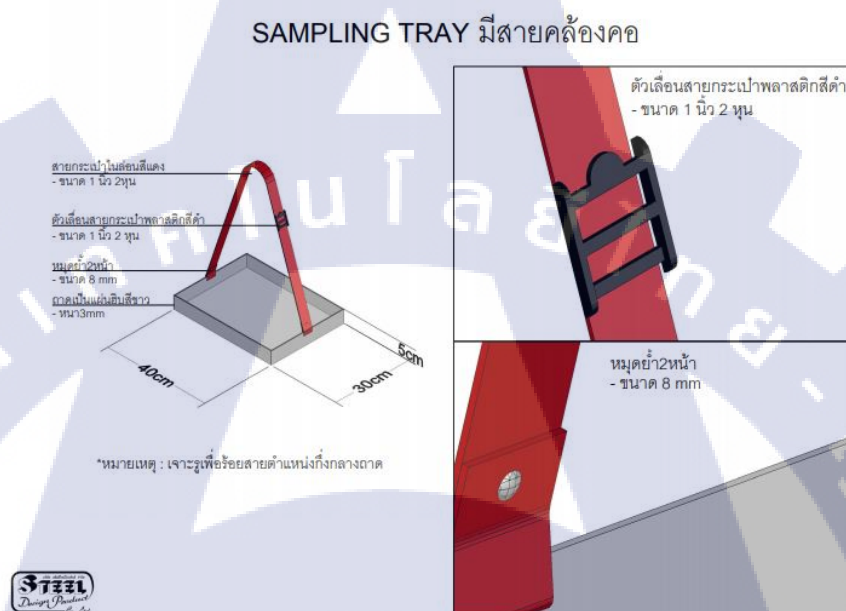


รูปที่ 3.4.40 รูปตัวอย่างสินค้าแสตนด์วางแอร์ TOSHIBA

3.5 ตัวอย่างงานบางส่วนที่ได้รับการปรับปรุงกระบวนการ

3.5.1.SAMPLING TRAY

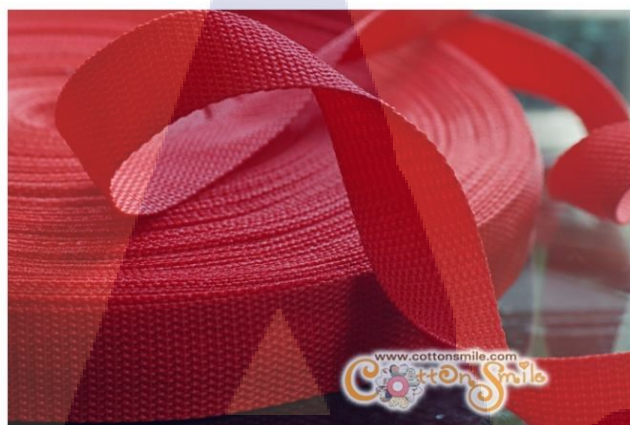
ได้มีการออกแบบสินค้า SAMPLING TRAY ตามความต้องการของลูกค้า และได้จัดหาวัตถุดิบที่มีคุณภาพและความเหมาะสมที่สุดในการผลิตสินค้า



รูปที่ 3.5.1 รูปการเขียนแบบออกแบบสินค้า SAMPLING TRAY

การจัดหาวัตถุดิบที่มีความเหมาะสมกับต้นทุนการผลิตได้มีการจัดซื้อวัตถุดิบที่ใช้ในการผลิตสินค้าในแหล่งที่มีสินค้าถูกและมีคุณภาพ

- สายในกล่อง : เนื่องจากสายทำจากโพลีพลาสติก มีความเหนียวทนทาน และไม่อมน้ำเหมือนสายผ้า ซึ่งมีราคาถูกและเหมาะสมกับการใช้งานที่สุด
- หมุดย้ำ 2 หน้า : ใช้เพื่อยึดติดกับสายในกล่องได้ดี มีความแข็งแรง เมื่อยึดติดแล้วไม่สามารถถอดออกได้ มีความสวยงาม
- ตัวเลื่อนสายคล้องคอ : วัสดุทำจากพลาสติก ทำหน้าที่ปรับเลื่อนสายคล้องคอให้เหมาะสมกับผู้ใช้



รูปที่3.5.2 รูปวัตถุดิบ สายกระเป๋าลงสีแดง



รูปที่3.5.3 รูปวัตถุดิบ หมุดย้า 2 หน้า

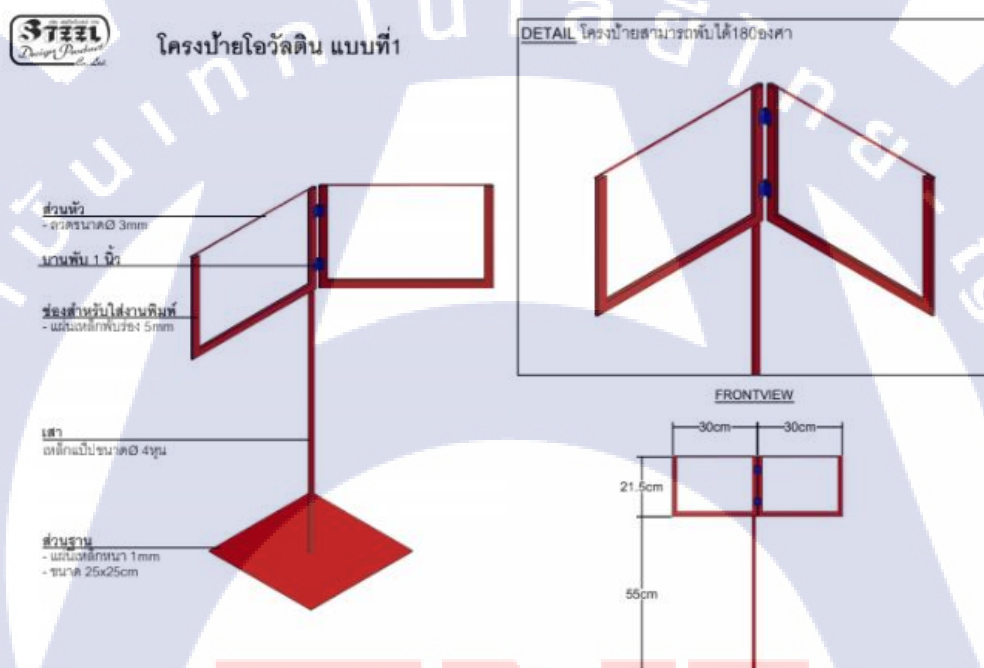


รูปที่3.5.4 รูปวัตถุดิบ ตัวเลื่อนสายกระเป๋า

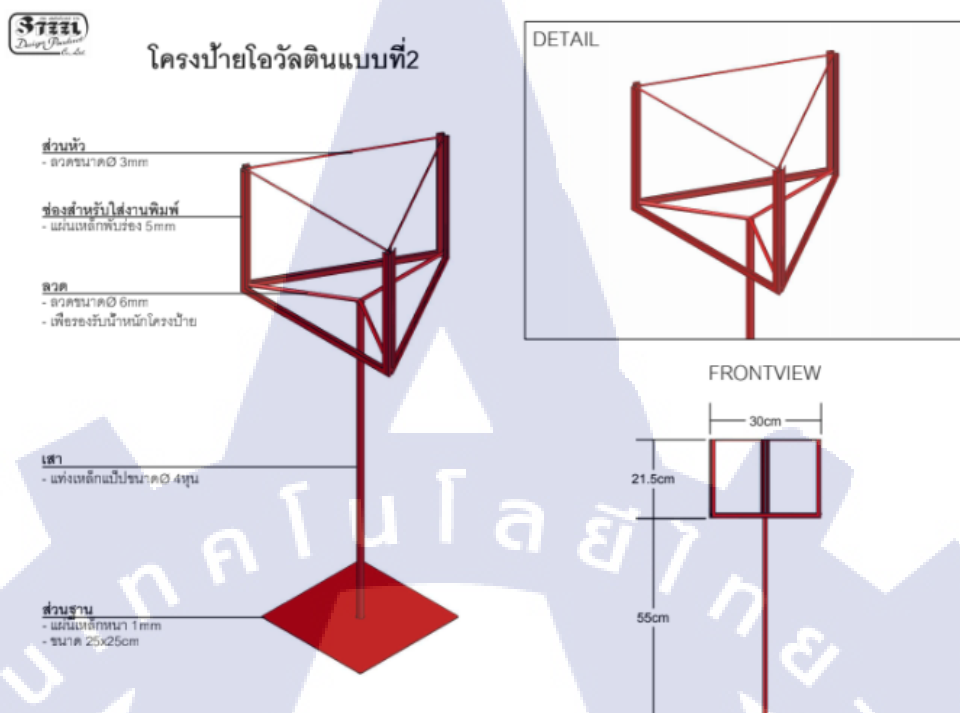
3.5.2 โครงป้ายไอล์ดิน

ได้มีการออกแบบไว้ 2 แบบ เพื่อให้ลูกค้าได้เลือกแบบที่ต้องการตามความเหมาะสม

เนื่องจากสินค้าชิ้นนี้ มีหลายรูปแบบและได้มีการปรับแก้ไขแบบหลายครั้ง จึงมีผลต่อการผลิตและจัดส่งสินค้าตัวอย่าง ทำให้ลดต้นทุนในการผลิตสินค้า ลดค่าใช้จ่ายในการจัดส่งสินค้าตัวอย่าง และลดระยะเวลาในการผลิตและจัดส่งสินค้าตัวอย่าง ซึ่งสามารถส่งแบบสินค้าทางอีเมลล์ให้กับลูกค้าได้อย่างรวดเร็วและได้รับการแก้ไขกลับมาได้อย่างรวดเร็วเช่นกัน

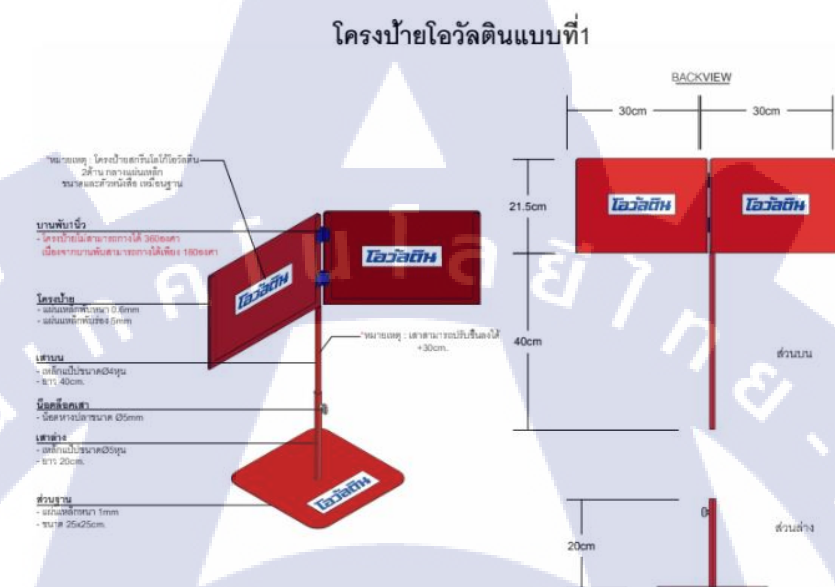


รูปที่ 3.5.5 รูปการออกแบบโครงป้ายไอล์ดิน แบบที่ 1

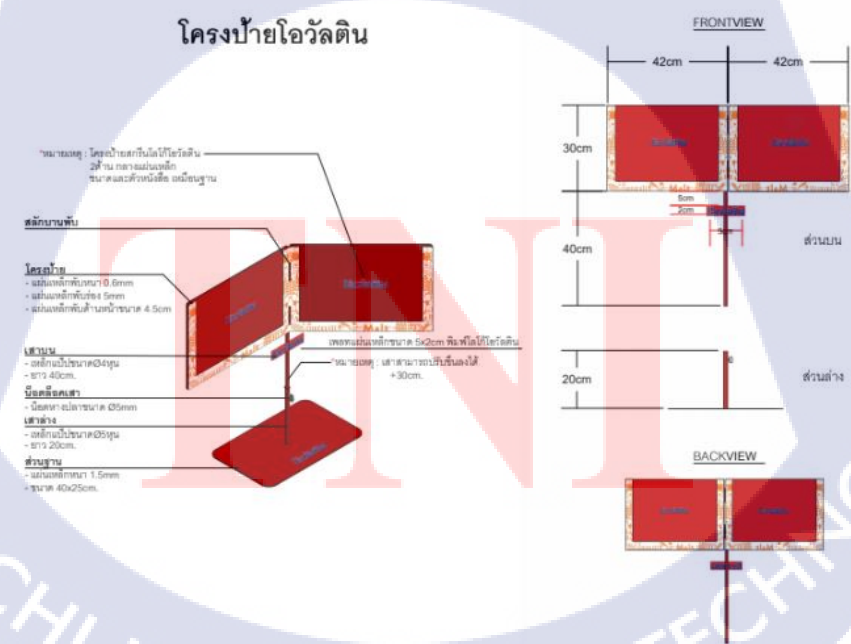


รูปที่ 3.5.6 รูปการออกแบบโครงข่ายโวลต์ดิน แบบที่ 2

ลูกค้าได้เลือกแบบที่ 1 เนื่องจากมีความส่นส่วนมากกว่าแบบที่ 2 เนื่องจากแบบที่ 2 ส่วนหัวมีน้ำหนักมากเกินไป อาจทำให้ส่วนฐานรับน้ำหนักไม่ไหว จึงทำให้โครงป้ายโอวัลตินแบบที่ 1 เหมาะสมกับการใช้งานมากที่สุด และได้มีการปรับปรุงแก้ไขโครงป้ายโอวัลติน แบบที่ 1 อีกหลายครั้ง เพื่อความเหมาะสมและใช้งานได้คุ้มค่าที่สุด

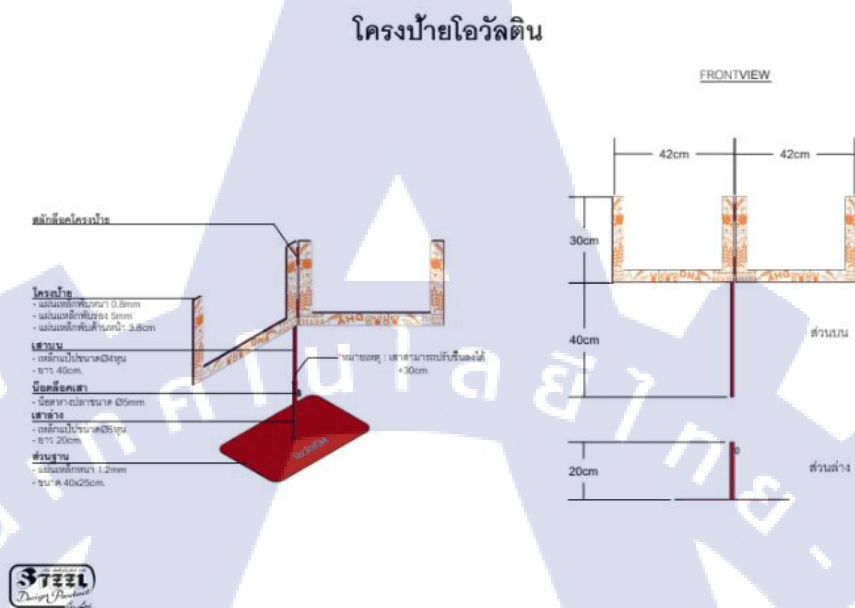


รูปที่ 3.5.7 รูปการออกแบบโครงป้ายโอวัลติน แบบที่ 1 ที่มีการปรับปรุงแก้ไข



รูปที่ 3.5.8 รูปการออกแบบโครงป้ายโอวัลติน แบบที่ 1 ที่มีการปรับปรุงแก้ไข

แก้ไขแบบโครงป้ายโอวัลดินจนได้รูปแบบที่ตรงตามความต้องการของลูกค้ามากที่สุดและได้ผลิตสินค้าตัวอย่าง



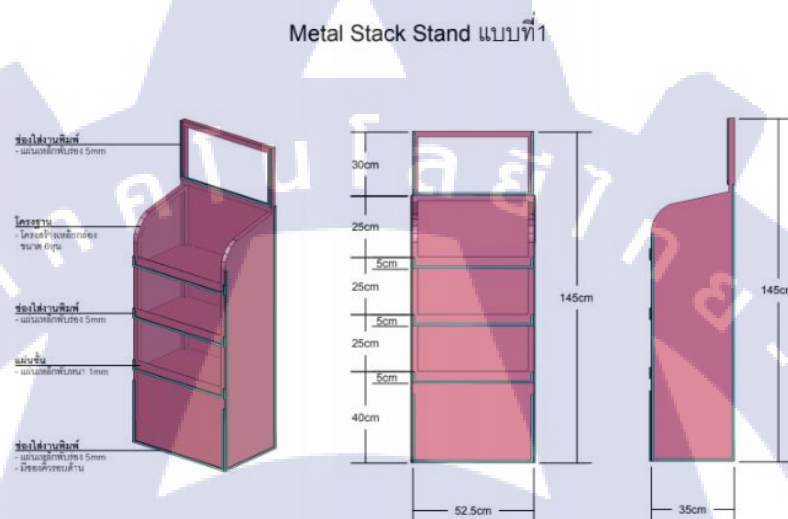
รูปที่ 3.5.9 รูปการออกแบบโครงป้ายโอวัลที่ตรงตามความต้องการของลูกค้าที่สุด



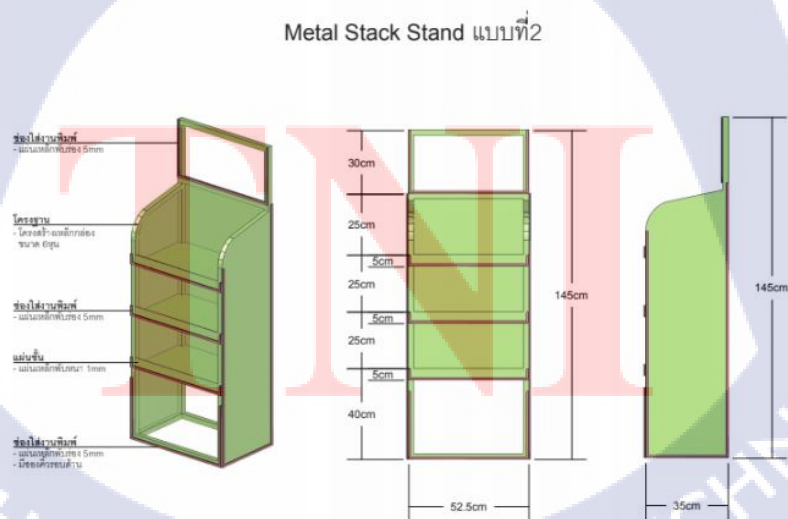
รูปที่ 3.5.10 รูปตัวอย่างสินค้าโครงป้ายโอวัลดิน

3.5.3 Metal Stack Stand

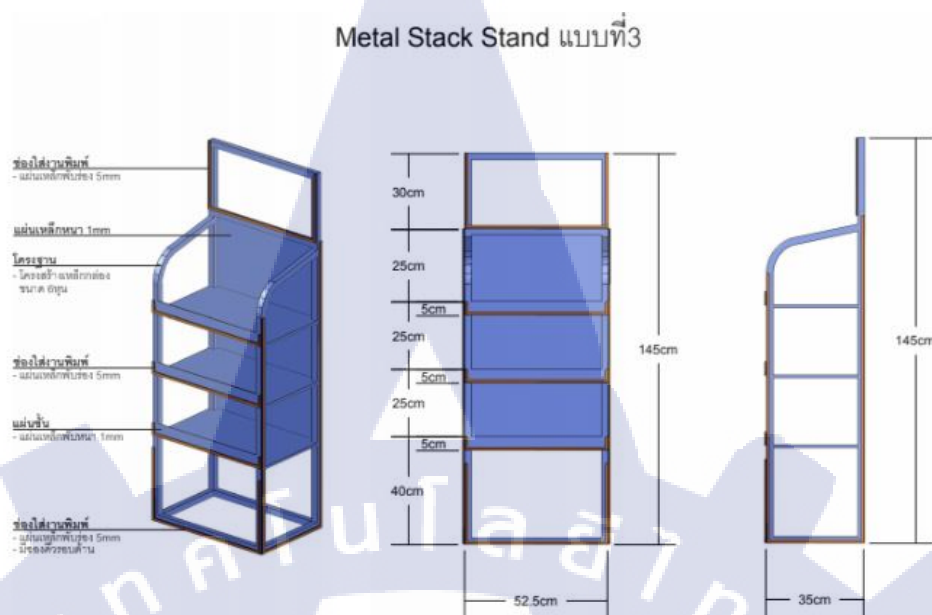
ได้มีการออกแบบแสดงชั้นวางสินค้าทั้งหมด 4 แบบ เพื่อให้ลูกค้าเลือกรูปแบบตามความต้องการและเหมาะสม เนื่องจากลูกค้าต้องการตัวเลือก ในการเลือกแสดงชั้นวางสินค้าหลายรูปแบบ ทำให้การออกแบบเขียนแบบด้วยโปรแกรม Autodesk AutoCAD 2018 ทำให้ลดต้นทุนในการผลิตและจัดส่งตัวอย่างสินค้าขึ้นมา



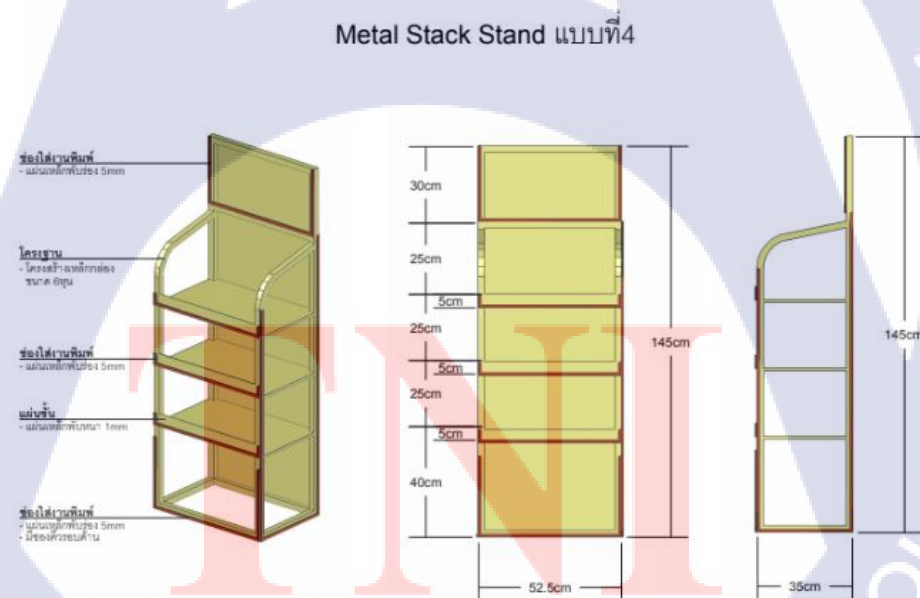
รูปที่3.5.11 รูปการออกแบบสินค้า Metal Stack Stand แบบที่ 1



รูปที่3.5.12 รูปการออกแบบสินค้า Metal Stack Stand แบบที่ 2



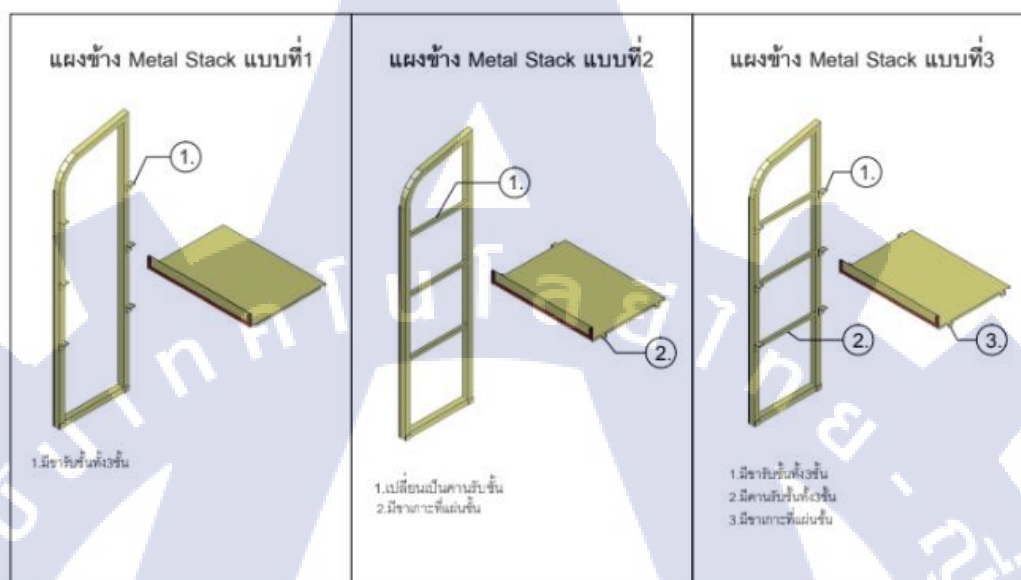
รูปที่3.5.13 รูปการออกแบบสินค้า Metal Stack Stand แบบที่ 3



รูปที่3.5.14 รูปการออกแบบสินค้า Metal Stack Stand แบบที่ 4

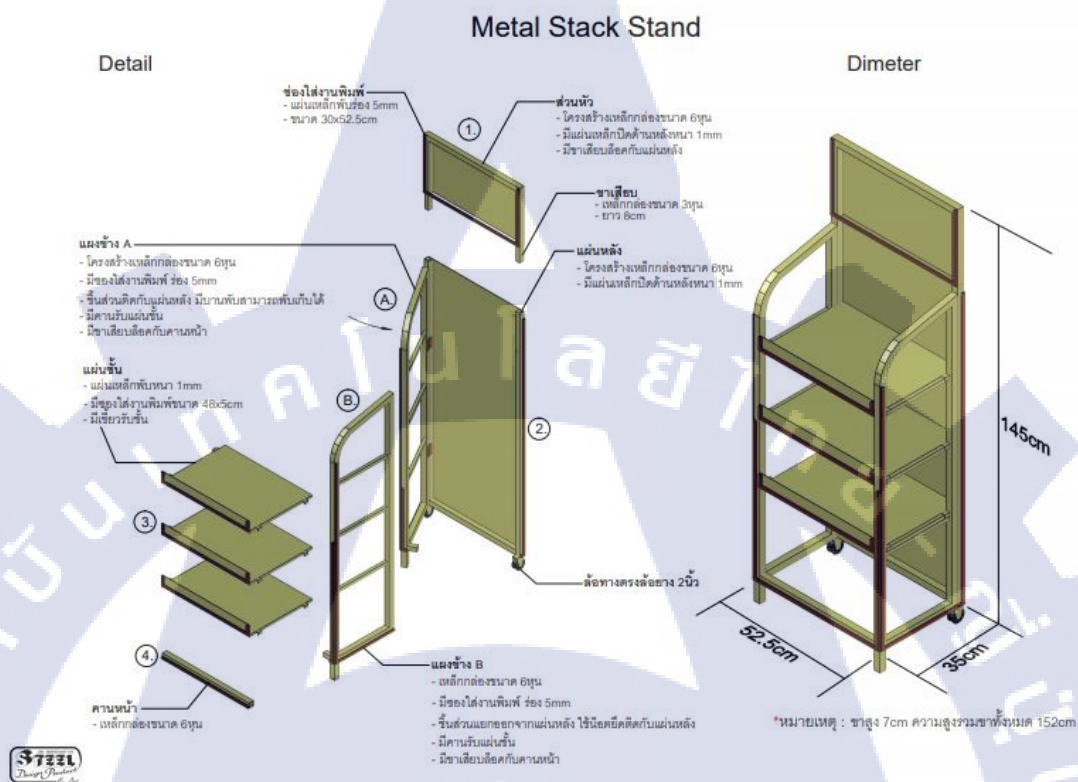
ลูกค้าได้เลือก Metal Stack Stand แบบที่ 4 ตามความเหมาะสมและคุ้มค่าที่สุด และได้ทำการออกแบบแผงข้าง ให้ลูกค้าเลือกรูปแบบการประกอบสินค้า Metal Stack Stand

แผงข้าง Metal Stack Stand



รูปที่ 3.5.15 รูปการออกแบบแผงข้าง Metal Stack Stand

หลังจากลูกค้าได้ทำการเลือก Metal Stack Stand แบบที่ 4 และได้ทำการปรับปรุงแก้ไขแบบเพื่อเสนอกับลูกค้าและผลิตสินค้าตัวอย่าง



รูปที่ 3.5.16 รูปการออกแบบสินค้า Metal Stack Stand แบบสมบูรณ์



รูปที่3.5.17 รูปตัวอย่างสินค้า Metal Stack stand



รูปที่3.5.18 รูปตัวอย่างสินค้า Metal Stack stand

บทที่ 4

ผลการดำเนินงาน และสรุปผล

4.1 ผลการดำเนินงาน

จากระยะการฝึกงานที่ได้ศึกษาขั้นตอนการลดต้นทุนการผลิตและการจัดส่งสินค้า พบว่าการปรับเปลี่ยนขั้นตอนการผลิตและการจัดส่งโดยการนำการเขียนแบบตัวอย่างเพื่อติดต่อกับลูกค้า สามารถลดต้นทุนและลดเวลาในการผลิตตัวอย่าง เนื่องจากสามารถแก้ไขตัวอย่างสินค้าได้จากแบบงาน โดยไม่ต้องขึ้นตัวอย่างจริง และลดค่าใช้จ่ายในการจัดส่งสินค้าตัวอย่าง

4.2 วัตถุประสงค์และจุดมุ่งหมาย

หลังจากได้ศึกษาขั้นตอนการผลิตสินค้าและการจัดส่งสินค้า พบว่าในส่วนของการผลิตสินค้าตัวอย่างและการจัดส่งสินค้าตัวอย่าง สามารถลดต้นทุนและลดเวลาในการผลิตและจัดส่งสินค้าตัวอย่างได้ จึงได้นำการเขียนแบบออกแบบเข้ามาประยุกต์กับการปฏิบัติงานในครั้งนี้

4.3 สรุปผลการดำเนินงาน

จากการที่ได้้นำการเขียนแบบออกแบบเข้ามาใช้ ทำให้สามารถลดต้นทุนในการแก้ไขตัวอย่างสินค้า ลดค่าใช้จ่ายในการจัดส่งสินค้าตัวอย่าง ลดเวลาในการจัดส่งสินค้าตัวอย่าง ทำให้สามารถติดต่อกับลูกค้าและแก้ไขแบบตัวอย่างสินค้าได้เร็วขึ้น

บทที่ 5

บทสรุปและข้อเสนอแนะ

5.1 สรุปผลการทำงาน

จากการทำงานได้ศึกษาระบบการทำงานของบริษัทสตีลดีไซน์ โปรดักส์ จำกัด ซึ่งได้รับมอบหมายให้ทำการศึกษาขั้นตอนการผลิตสินค้า การติดต่อประสานงาน และการจัดส่งสินค้า จึงได้ดำเนินการดังนี้

- 5.1.1 ศึกษาเรียนรู้งานจากพี่เลี้ยงและกฎข้อบังคับที่บริษัททำขึ้น
- 5.1.2 สังเกตขั้นตอนการผลิตสินค้า การติดต่อประสานงาน และการจัดส่งสินค้า
- 5.1.3 เก็บข้อมูลและนำเสนอกับผู้ควบคุมโรงงาน
- 5.1.4 ใช้โปรแกรม Autodesk AutoCAD 2018 ในการเขียนแบบออกแบบ เพื่อปรับปรุงกระบวนการผลิตสินค้า การติดต่อประสานงาน และการจัดส่งสินค้า

5.2 ข้อเสนอแนะจากการดำเนินงาน

- 5.2.1 ควรใช้การเขียนแบบเข้ามาช่วยในการเขียนแบบออกแบบตัวอย่างสินค้าเพื่อลดต้นทุนและเวลาในการผลิตสินค้าอย่าง
- 5.2.2 ในการจัดส่งสินค้า ซึ่งต้องจัดส่งสินค้าหลายที่ ควรมีการคำนวณเส้นทางและเวลาให้ทันตามกำหนด
- 5.2.3 การใช้โปรแกรมเขียนแบบออกแบบตัวอย่างสินค้า สามารถกำหนดขนาดและมีความชัดเจนกว่ารูปถ่ายตัวอย่างสินค้า

เอกสารอ้างอิง

วัชรินทร์ สิทธิเจริญ, 2547. การศึกษางาน (Work Study), โอเดียนสโตร์, กรุงเทพฯ, 342 หน้า.

วัฒนา ทองพุดชา, 2557. ศึกษาต้นทุนการผลิตแผ่นชั้นวางสินค้า กรณีศึกษา บริษัท วี.เอส.เอส.โปรดัคท์ กรุ๊ป จำกัด. รายงานสหกิจศึกษา หลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต ภาควิชาวิศวกรรมอุตสาหการ คณะวิศวกรรมศาสตร์, มหาวิทยาลัยสยาม.

ศุภชัย นิสวอนุดรพันธ์ และ สัญญา นามิ, 2548, เริ่มต้นอย่างมีอาชีพกับ AutoCAD 2005 ฉบับสมบูรณ์, ไอดีซี อินโฟ, กรุงเทพฯ, 504 หน้า

Mawto Software, 2018. Autodesk AutoCAD 2018. 1. 1 [online] Available :

<https://www.mawtoload.com/> [2018, October 11]

ภาคผนวก

TNI

ภาคผนวก.

ภาพกิจกรรม ในช่วงสหกิจศึกษา

TNI

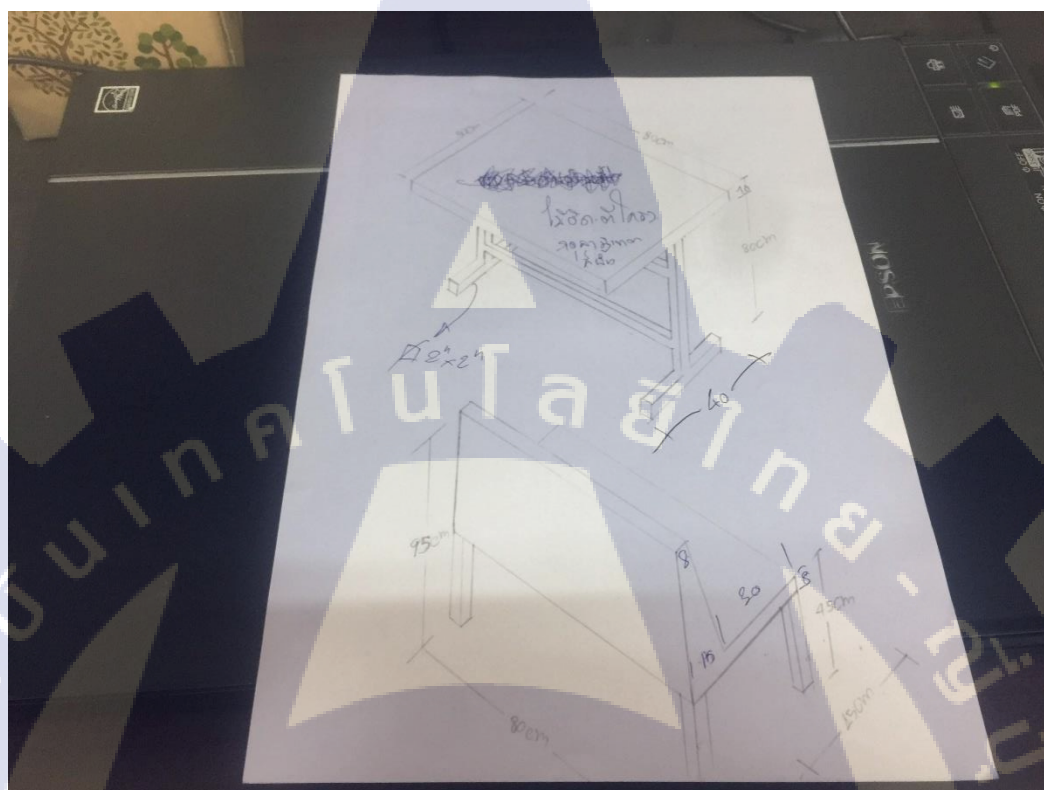




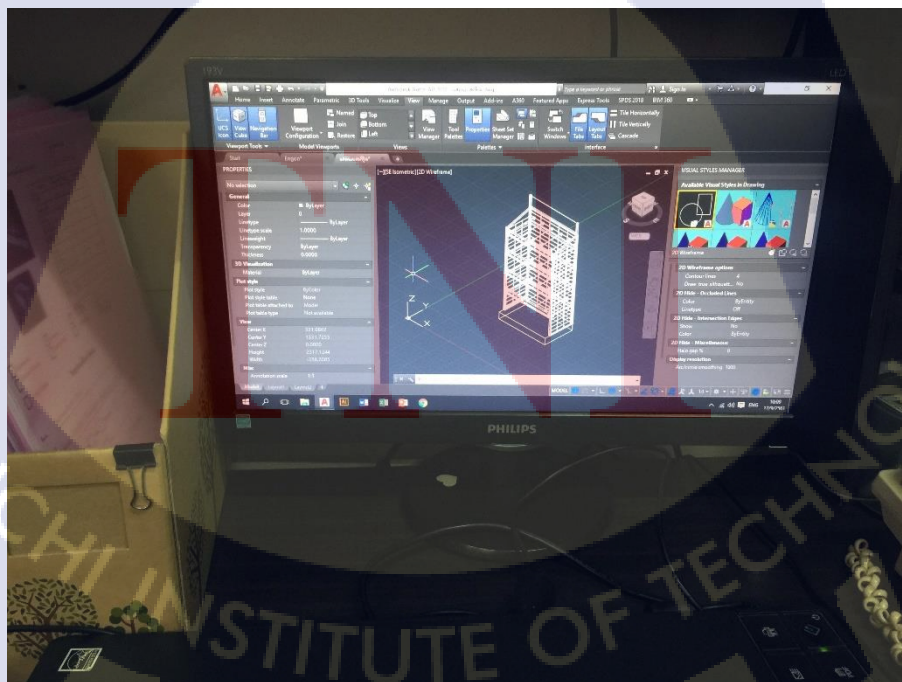
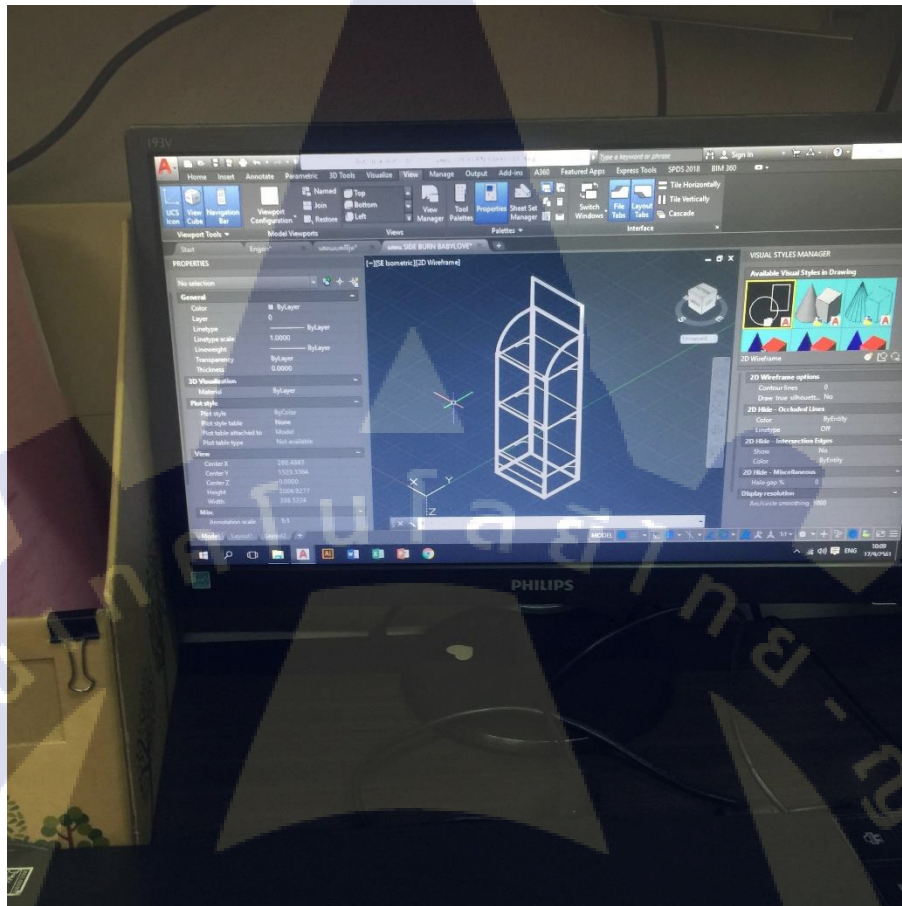


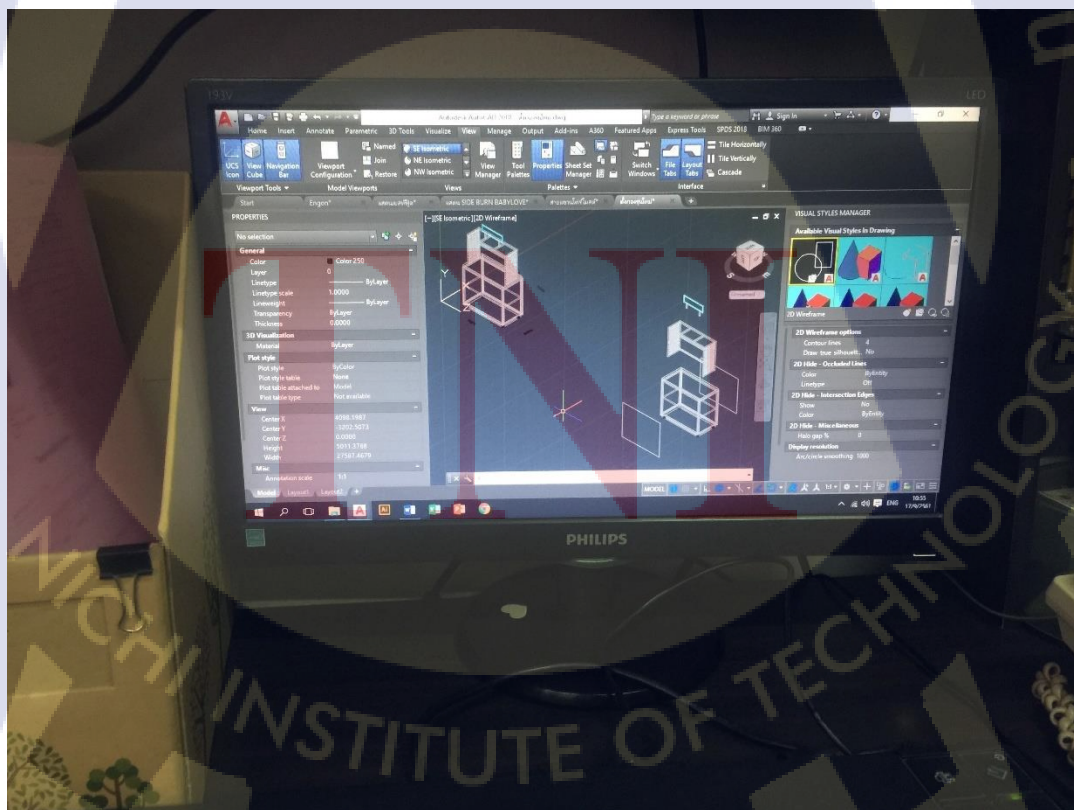
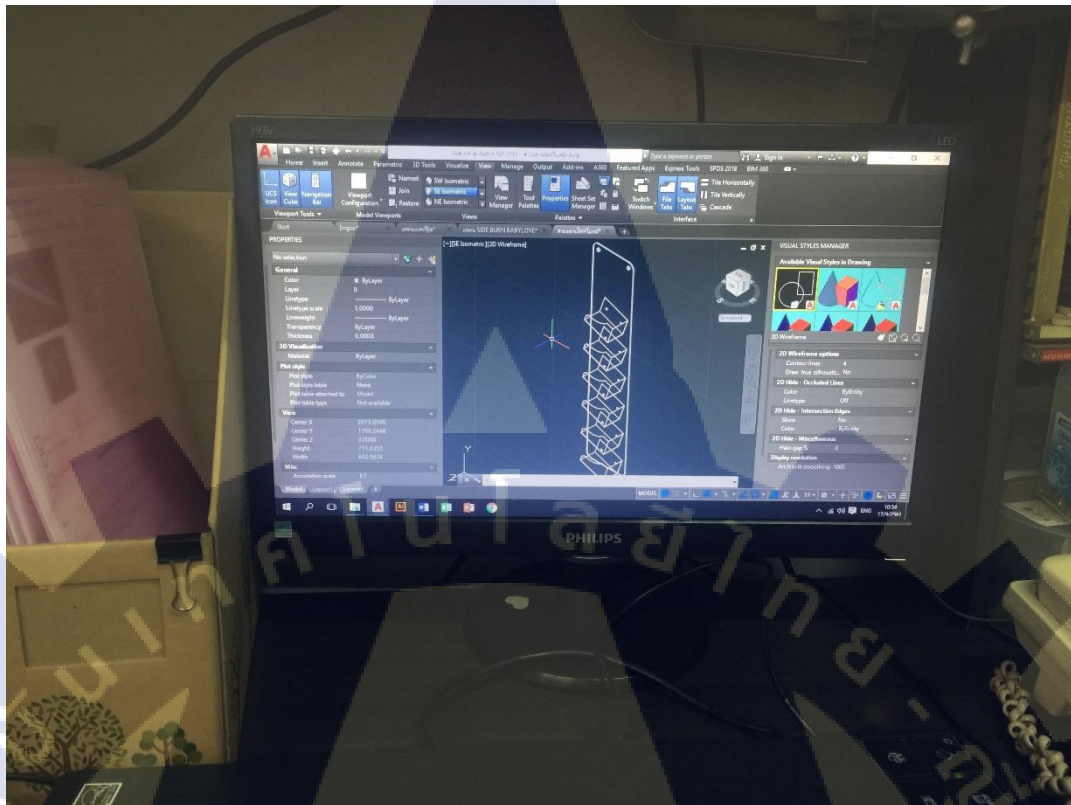
















ภาคผนวกข.

ภาพรายงานประจำสัปดาห์

TNI

ประวัติผู้ทำรายงาน



ชื่อ – สกุล

นายณรงค์ฤทธิ์ โนมเฉลา

วัน เดือน ปีเกิด

วันที่ 17 กรกฎาคม พ.ศ. 2537

ประวัติการศึกษา

ระดับประถมศึกษา

โรงเรียน ราชวินิตประถมบางแค

ระดับมัธยมศึกษาตอนต้น

โรงเรียนวัดนวลนรดิศ

ระดับมัธยมศึกษาตอนปลาย

โรงเรียน วัดราชบพิธ

ระดับอุดมศึกษา

สถาบันเทคโนโลยี ไทย-ญี่ปุ่น

ทุนการศึกษา

กรอ.

ประวัติการฝึกอบรม

การฝึกอบรมศึกษากระบวนการผลิต การประสานงาน และการ
จัดส่งสินค้า บริษัท สติลดีไซน์ โปรดักส์ จำกัด

ผลงานที่ได้รับการตีพิมพ์

- ไม่มี -

TNI