

การลดของเสียในกระบวนการปั๊มขึ้นรูป
Reducing Waste in The Forging Process

ณัฐนันท์ บุญเสนอ

โครงการสหกิจศึกษานี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต

วิศวกรรมอุตสาหการ

คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีปทุม

ปีการศึกษา 2560

IE08-2-2560

การลดของเสียในกระบวนการปั๊มขึ้นรูป
Reducing Waste in The Forging Process

ณัฐนันท์ บุญเสนอ

โครงการสหกิจศึกษานี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต

วิศวกรรมอุตสาหการ

คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีปทุม

ปีการศึกษา 2560

IE08-2-2560

ใบรับรองโครงการสหกิจศึกษา

หัวข้อโครงการ	การวิเคราะห์อัตราการใช้เชื้อเพลิงเพื่อลดการใช้พลังงานเชื้อเพลิง ของรถบรรทุก
ชื่อนักศึกษา	นายณัฐนันท์ บุญเสนอ รหัสนักศึกษา 56042856
สาขา	วิศวกรรมอุตสาหกรรม
ภาควิชา	วิศวกรรมระบบเครื่องกลและนวัตกรรมอุตสาหกรรม
คณะ	วิศวกรรมศาสตร์
อาจารย์ที่ปรึกษา	ผศ.พัฒน์พงศ์ อริยสิทธิ์

คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีปทุม อนุมัติให้โครงการสหกิจศึกษานี้เป็นส่วนหนึ่ง
ของรายวิชาสหกิจศึกษา

.....
(ผศ.ดร.ชลธิศ เอี่ยมวรวิฑูริกุล)
คณบดีคณะวิศวกรรมศาสตร์

.....
(ดร.วริศรา เลิศไพฑูรย์พันธ์)
ผู้ช่วยคณบดีฝ่ายวิชาการคณะวิศวกรรมศาสตร์

.....
(ผศ.พัฒน์พงศ์ อริยสิทธิ์)
อาจารย์ที่ปรึกษาโครงการสหกิจศึกษา



หนังสือยินยอมให้เผยแพร่รายงาน/โครงการสหกิจศึกษาต่อสาธารณะ

ข้าพเจ้า (นาย/นาง/นางสาว) ตำแหน่ง

ชื่อสถานประกอบการ.....สถานที่ตั้งที่อยู่เลขที่.....

ถนน.....แขวง/ตำบล.....เขต/อำเภอ.....

จังหวัด..... โทรศัพท์.....

ได้ตรวจสอบข้อมูลทั้งหมดในรายงาน/โครงการสหกิจศึกษา เรื่อง

ของ (นาย/นางสาว)

หลักสูตรวิศวกรรม โยธา ไฟฟ้า เครื่องกล ยานยนต์ อุตสาหกรรม

คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีปทุม

มีความยินดีให้เผยแพร่รายงาน / โครงการดังกล่าวต่อสาธารณะในทุกรูปแบบหรือทุกช่องทางที่มหาวิทยาลัยศรีปทุมกำหนด เพื่อประโยชน์ทางการศึกษา

ไม่อนุญาตให้เผยแพร่ข้อมูลบางส่วน คือ
ใน รายงาน / โครงการ ดังกล่าวต่อสาธารณะ

ไม่อนุญาตให้เผยแพร่รายงาน / โครงการดังกล่าวต่อสาธารณะ

ลงลายมือชื่อ

(.....)

ตำแหน่ง

วันที่/...../.....

ประทับตราของหน่วยงาน

การลดของเสียในกระบวนการปั๊มขึ้นรูป

Reducing Waste in The Forging Process

บทคัดย่อ (Abstract)

โครงการนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อลดของเสียที่พบในกระบวนการปั๊มขึ้นรูปฟอร์จิจิโดยใช้เครื่องมือควบคุมคุณภาพ ใบตรวจสอบ (Check Sheets) แผนภูมิพาเรโต (Pareto Diagram) และ ผังก้างปลา (Fish Bone Diagram) เป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลสาเหตุการเกิดของเสีย วิเคราะห์หาสาเหตุหลักโดยจากการวิเคราะห์ตรวจสอบปัญหาหลักได้แก่ เศษเหล็กติดจากตาย และ เศษเหล็กติดจากคัตตั้ง เมื่อทราบสาเหตุที่แท้จริงของปัญหาดังกล่าวแล้ว ทำการหาแนวทางแก้ไขโดย นำ เทคนิคการระดมสมอง (Brainstorming) เพื่อทำการแก้ไขปัญหาในกระบวนการผลิตและได้ทำการเปรียบเทียบข้อมูลก่อนปรับปรุง และหลังปรับปรุงพบว่าของเสียในกระบวนการผลิตเฉลี่ยจากเดิม ก่อนปรับปรุง 0.06 % และหลังปรับปรุงลดลงเป็น 0.03 %

คำสำคัญ : ลดของเสีย เครื่องมือควบคุมคุณภาพ เทคนิคการระดมสมอง กระบวนการปั๊มขึ้นรูป

ผู้จัดทำโครงการสหกิจศึกษาขอกราบขอบพระคุณผู้ช่วยศาสตราจารย์พัฒนพงศ์ อริยสิทธิ์ อาจารย์ประจำสาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม ที่ให้ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะแนวทางที่เป็นประโยชน์ยิ่งต่อการทำโครงการสหกิจศึกษาจนสำเร็จลุล่วงอย่างสมบูรณ์ ขอกราบขอบพระคุณ คณะอาจารย์ประจำหลักสูตร วิศวกรรมอุตสาหกรรม ที่ทั้งให้ความรู้ทางด้านวิชาการ และประสบการณ์ต่าง ๆ เพื่อเป็นแนวทางในการศึกษาและทำโครงการสหกิจศึกษา

ขอขอบคุณ นายธีรพงศ์ ทศนาลัย หัวหน้าวิศวกรฝ่ายผลิต รวมถึงบุคลากรทุกท่านของ โรงงานตัวอย่าง ที่ให้ความรู้แนะนำในการเรียนรู้ต่าง ๆ และให้ความอนุเคราะห์ในด้านการศึกษา เกี่ยวกับการป้อนชิ้นรูปและกระบวนการต่างๆ เพื่อนำมาใช้สำหรับในโครงการสหกิจศึกษาฉบับนี้ให้ สำเร็จลุล่วงด้วยดี

ณัฐนันท์ บุญเสนอ

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อ	ก
กิตติกรรมประกาศ	ข
สารบัญ	ค
สารบัญตาราง	จ
สารบัญภาพประกอบ	ฉ
บทที่ 1 บทนำ	
1.1 หลักการและเหตุผล	1
1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ	2
1.3 ขอบเขตของการดำเนินงาน	2
1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	2
1.5 ขั้นตอนการดำเนินงาน	2
1.6 แผนการดำเนินงาน	3
บทที่ 2 ทฤษฎีและเนื้อหาที่เกี่ยวข้อง	
2.1 ใบตรวจสอบ (Cheek sheets)	4
2.2 แผนภูมิพาเรโต (Pareto Diagram)	7
2.3 ทฤษฎี PDCA (Plan Do Check Act)	8
2.4 ผังก้างปลา (Fish Bone Diagram)	9
2.5 กราฟ (Graph)	11
2.6 เทคนิคการระดมสมอง (Brainstorming)	11
บทที่ 3 วิธีการดำเนินการ	
3.1 ศึกษาข้อมูลทั่วไปของบริษัทกรณีศึกษา	13

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
3.2 รายละเอียดและขั้นตอนการดำเนินงาน	14
3.3 แผนการดำเนินงาน	15
3.4 ศึกษากระบวนการป้อนข้อมูลรูปฟอร์มจิ้ง	19
3.5 เก็บรวบรวมข้อมูลของเสียในกระบวนการผลิต	23
3.6 การคัดเลือกสาเหตุหลักหรือปัญหาหลัก	24
3.7 การวิเคราะห์หาสาเหตุของเสียในกระบวนการป้อนข้อมูลรูปฟอร์มจิ้ง	24
บทที่ 4 ผลการดำเนินงาน	
4.1 จัดทำจุดตรวจสอบคุณภาพชิ้นงาน	27
4.2 ติดตั้งชุดลมเป่าเศษ	28
4.3 ตรวจสอบและปรับตั้งความสัมพันธ์ของเครื่องจักร	30
4.4 เก็บรวบรวมผลข้อมูลการผลิตและของเสียหลังปรับปรุง	31
บทที่ 5 สรุปผลการดำเนินงาน	
5.1 สรุปผลการดำเนินงาน	32
บรรณานุกรม	35
ภาคผนวก ก รายงานบันทึกประจำวันสหกิจศึกษา	37
ประวัติผู้จัดทำ	41

สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
1.1	แผนการดำเนินงาน	3
2.1	ทฤษฎี PDCA	8
3.1	ลักษณะของเสียที่เกิดขึ้นในกระบวนการป้อนรูปฟอร์มจิ้ง	20
3.2	ข้อมูลของเสียในกระบวนการป้อนรูปฟอร์มจิ้ง	21
3.3	แสดงลักษณะของเสียที่พบในกระบวนการป้อนรูปฟอร์มจิ้ง	23
3.4	สาเหตุและแนวทางแก้ไขปัญหาปัญหา เศษเหล็กติดตาย	25
3.5	สาเหตุและแนวทางแก้ไขปัญหาปัญหา เศษเหล็กติดจากคัตติ้ง	26

สารบัญภาพ

ภาพที่		หน้า
2.1	ใบตรวจสอบ (Cheek sheets)	4
2.2	ตัวอย่างใบตรวจสอบแบบหลายแผนก (Check Sheet)	5
2.3	แผนภูมิพาเรโต (Pareto Diagram)	6
2.4	แผนภูมิพาเรโตสาเหตุการเกิด	7
2.5	ผังก้างปลา (Fish Bone Diagram)	9
3.1	แผนการดำเนินงาน	14
3.2	แผนผังแสดงการขึ้นรูปพอร์จิ้ง	15
3.3	หลักแห่งวัตถุดิบ	16
3.4	พนักงานจะนำวัตถุดิบหลักแห่งเข้าเครื่องตัดชิ้นงาน	16
3.5	พนักงานทำการจัดเรียงชิ้นงานเพื่อเข้าเตาอบ	17
3.6	พนักงานนำชิ้นงานเข้าเครื่องคั่วทราย	17
3.7	การนำชิ้นงานเข้าบ่อเพื่อทำการจับเวลาใส่มวลสาร	18
3.8	พนักงานทำการจับชิ้นงานลงแม่พิมพ์เพื่อขึ้นรูป	18
3.9	ชิ้นงานหลักแห่ง จากกระบวนการบ่มขึ้นรูป	19
3.10	กราฟแสดงจำนวนของเสียเมื่อเทียบกับจำนวนที่ผลิตทั้งหมด ในเดือน มกราคม - มีนาคม พ.ศ.2561	22
3.11	แผนภูมิพาเรโตแสดงของเสียในกระบวนการบ่มขึ้นรูปพอร์จิ้ง	23

3.12	ผังก้างปลาแสดงการวิเคราะห์ปัญหา เศษเหล็กติดตาย	24
3.13	ผังก้างปลาแสดงการวิเคราะห์ปัญหา เศษเหล็กติดจากคัตติ้ง	25
4.1	จัดทำแผนภาพจุดตรวจสอบคุณภาพชิ้นงาน	27
4.2	จุดตรวจสอบคุณภาพชิ้นงาน	28
4.3	ก่อนและหลังติดตั้งชุดลมเป่าเศษ	29
4.4	ปรับตั้งความสัมพันธ์ของเครื่องจักร	30
5.1	แผนภูมิแสดงเปอร์เซ็นต์ของเสียก่อนการปรับปรุงและหลังการปรับปรุง	33
5.2	แผนภูมิแสดงการเปรียบเทียบเปอร์เซ็นต์ข้อมูลลักษณะของเสียก่อนการปรับปรุง และหลังการปรับปรุง	34

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ในอุตสาหกรรมผลิตเหล็กนั้นได้นำกระบวนการขึ้นรูปแบบพอร์จิ้งมาใช้ผลิตชิ้นส่วนเหล็กแบบหลากหลายประเภท เช่น ชิ้นส่วนจำพวก เกียร์ เฟือง น็อตและชิ้นส่วนยานยนต์ซึ่งมีการผลิตที่เที่ยงตรงทดแทนการนำเข้าจากต่างประเทศ ซึ่งในการผลิตชิ้นส่วนเหล่านี้จะเป็นการผลิตโดยการขึ้นแบบอัดขึ้นรูป เหมาะสำหรับผลิตภัณฑ์ที่ต้องการความแข็งแรงและความทนทานสูง เนื่องจากมีข้อดีในเรื่องสมบัติทางกล มีความสามารถในการรับภาระสูง ต้านทานต่อการล้าตัวและลดการร้าวซึมในกรณีนำไปใช้เพื่อการรับแรงดัน

อย่างไรก็ตามในกระบวนการผลิตจะมีความเสียหายที่แตกต่างกัน เช่น ปลดชิ้นงานออกจากแม่พิมพ์ยาก, ชิ้นงานเย็นตัวไม่สมบูรณ์, ใช้ความดันแรงในการอัดแม่พิมพ์ต่ำเกินไป ทำให้มีบางส่วนที่ไม่สามารถใช้งานได้และบางส่วนของชิ้นงานที่ใช้งานได้ก็นำไปจำหน่ายเป็นสินค้ามีตำหนิซึ่งจำหน่ายในราคาที่ลดลงจากราคาที่ตั้งไว้ตอนแรกจึงอาจทำให้ต้นทุนเพิ่มขึ้นเนื่องจากต้องนำเอาส่วนที่เสียไปทำใหม่และยังทำให้ได้กำไรลดลงสาเหตุที่ทำให้เกิดข้อผิดพลาดในกระบวนการผลิตอาจเกิดได้หลายปัจจัย อาทิ การปรับตั้งเครื่อง แม่พิมพ์ การควบคุมแรงดันในการปั๊ม คนงานควบคุมเครื่องจักร

ดังนั้นเพื่อปรับปรุงอัตราการสูญเสีย จึงจัดทำโครงการเพื่อวิเคราะห์ปัญหาที่ชัดเจนของการขึ้นรูปหาสาเหตุที่เป็นไปได้มากที่สุดไม่ว่าจากคนหรือเครื่องจักรตรวจสอบการเตรียมชิ้นงานก่อนขึ้นรูปอาจส่งกระทบต่อชิ้นงาน ทำให้เกิดความเสียหายหรือล่าช้าในรายการผลิตหากมีการตรวจปัญหาที่ชัดเจน ซึ่งอาจทำให้ลดค่าใช้จ่ายในโรงงานลดการสูญเสียทำให้ชิ้นงานมีตำหนิน้อยลงแต่มีประสิทธิผลมากขึ้น

1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ

1.2.1 วิเคราะห์สาเหตุเพื่อลดของเสียในกระบวนการปั๊มขึ้นรูป

1.3 ขอบเขตของโครงการ

1.3.1 วิเคราะห์ของเสียในกระบวนการปั๊มขึ้นรูป

1.4 ประโยชน์ของโครงการ

1.4.1 ทราบปัญหาที่ทำให้เกิดของเสียในกระบวนการปั๊มขึ้นรูปพอร์ซิ่ง

1.4.2 เพื่อสามารถลดของเสียในกระบวนการปั๊มขึ้นรูปพอร์ซิ่ง

1.4.3 ทำให้การผลิตสามารถทำการผลิตได้อย่างต่อเนื่อง

1.5 ขั้นตอนการดำเนินงาน

1.5.1 ศึกษาข้อมูลและกระบวนการผลิต

1.5.2 เก็บรวบรวมข้อมูล

1.5.3 วิเคราะห์ปัญหาและสาเหตุ

1.5.4 ทำการปรับปรุงและแก้ไข

1.5.5 เปรียบเทียบผลและสรุปผล

บทที่ 2

ทฤษฎีเกี่ยวข้อง

ในกระบวนการผลิตจะพบว่ามี การเกิดข้อผิดพลาดจึงทำให้เกิดของเสียในกระบวนการผลิต ส่งผลให้เกิดคุณภาพผลิตภัณฑ์ลดลง สาเหตุที่ทำให้เกิดข้อผิดพลาดจากกระบวนการผลิต อาจเกิดจาก เครื่องจักร คนทำงาน การปรับตั้งเครื่อง วัตถุดิบ ในกระบวนการผลิตจะอยู่ภายใต้การควบคุม อาจเกิดการเปลี่ยนแปลงทำให้เกิดข้อผิดพลาดทำให้ในกระบวนการผลิตไม่เป็นไปตามที่กำหนดจึงทำให้ผลิตภัณฑ์ที่ต้องการมีคุณภาพลดลงและไม่เป็นไปตามที่กำหนด เพื่อควบคุมกระบวนการผลิตให้อยู่ ภายใต้การควบคุมจึงต้องนำวิธีการเชิงสถิติที่ใช้ควบคุมในกระบวนการผลิตคือ

2.1 ใบตรวจสอบ (Check-sheets)

ใช้สำหรับการเก็บข้อมูลที่เกิดขึ้น ณ เวลาที่สนใจในสถานที่ที่ต้องการศึกษา โดยผู้ที่ปฏิบัติงาน เกี่ยวกับการควบคุมกระบวนการผลิตจะเป็นผู้บันทึก เป็นตารางที่แสดง รายการรายละเอียดต่างๆ ของข้อมูลโดยออกแบบให้ง่าย ต่อการจดบันทึกข้อมูล ใช้ในการตรวจสอบหาสิ่งผิดปกติในการดำเนินการ ผลิต การทำงาน ต่างๆ โดยการทำเครื่องหมายลงในช่องหรือตารางที่กำหนด ตามที่ตรวจพบจาก ในกระบวนการผลิตที่ได้ตรวจสอบข้อมูลของปัญหาและสาเหตุ ที่ทำให้เกิดของเสีย ดังตารางที่ 2.1 และใบตรวจสอบแบบหลายแผนก ดังภาพที่ 2.1

ใบรายงานตรวจสอบผลผลิตประจำวัน			
รายงานผลผลิต			วันที่...../...../.....
ชั่วโมงการผลิต	ผลการผลิต (ชิ้น)		หมายเหตุ
	ชิ้นงานดี	ชิ้นงานเสีย	
08.00-09.00			
09.00-10.00			
10.00-11.00			
11.00-12.00			
12.00-13.00			
13.00-14.00			
14.00-15.00			
15.00-16.00			
16.00-17.00			
17.00-18.00(OT)			
18.00-19.00(OT)			
19.00-20.00(OT)			
20.00-21.00			
21.00-22.00			
22.00-23.00			
00.00-01.00			
01.00-02.00			
02.00-03.00(OT)			
03.00-04.00(OT)			
04.00-05.00(OT)			
รวม			

ตัวอย่างใบตรวจสอบแบบหลายแผนก

วันที่ _____ แทนพิมพ์ _____

เลขงาน _____ ชื่อ _____

งาน _____ ยก/ _____

กนก _____ จำนวนสิ่งพิมพ์ _____ เล่ม

ชนิดของกระดาษ _____

ข้อปฏิบัติ ทำเครื่องหมาย * หน้าหัวข้อที่ได้ปฏิบัติแล้ว

1	
2	
3	
4	
5	
6	
7	
8	
9	
10	
11	

ลงชื่อ _____

(ช่างพิมพ์)

ภาพที่ 2.1 ตัวอย่างใบตรวจสอบแบบหลายแผนก (Check Sheet)

2.1.1 ประโยชน์ของใบตรวจสอบ

2.1.2.1 ช่วยให้ผู้ตรวจสอบบันทึกการตรวจสอบสะดวกสบายขึ้นทั้งนี้เพราะโดยทั่วไปแล้วการวางรูปแบบใบตรวจสอบจะต้องคำนึงถึงความสะดวกสบายของผู้ใช้ เช่น กรอกตัวเลขลงในช่องที่มีข้อความกำกับไว้แล้ว ทำให้ไม่ต้องเขียนข้อความให้เสียเวลา

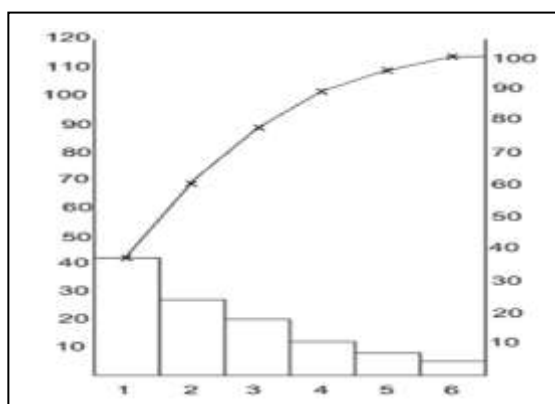
2.1.2.2 ช่วยให้การตรวจสอบ การอ่านหรือสรุปการตรวจสอบรวดเร็วขึ้น ใบตรวจสอบทำให้ผู้ตรวจสอบทราบว่าจะต้องตรวจสอบอะไรบ้าง ใบตรวจสอบที่ดี ควรที่จะช่วยชี้แนะของการตรวจสอบ กำหนดลำดับขั้นตอนของการตรวจสอบที่จะทำให้ตรวจสอบได้อย่างรวดเร็ว นอกจากนี้ยังทำให้สามารถอ่านข้อมูลได้อย่างรวดเร็ว

2.1.2.3 ทำให้การสื่อข้อความและการตัดสินใจ ในการดำเนินการในการควบคุมคุณภาพเป็นไปอย่างถูกต้อง การใช้ใบตรวจสอบเป็นการลดการใช้ถ้อยคำที่ยืดเยื้อทำให้เกิดความสับสนทำให้การตัดสินใจดำเนินการผิดพลาดได้ การใช้ใบตรวจสอบทำให้ตีความหรือสรุปผลตรวจสอบเป็นไปอย่างถูกต้อง

2.1.2.4 ทำให้การตรวจสอบเป็นไปอย่างมีระบบ ใบตรวจสอบนั้นถือเป็นเครื่องมือที่จะช่วยกำหนดประเด็นที่จะตรวจสอบได้อย่างหนึ่งใครก็ตามที่จะทำหน้าที่ตรวจสอบย่อมจะต้องตรวจสอบตามที่กำหนดไว้ในใบตรวจสอบทำให้ข้อมูลอยู่ในแนวเดียวกัน ถึงแม้จะเป็นใครปฏิบัติก็ตาม ช่วยให้การดำเนินการตรวจสอบเป็นไปอย่างมีระบบ

2.2 แผนภูมิพาเรโต (Pareto Diagram)

เป็นเครื่องมือที่ชี้ให้เห็นถึงว่าปัญหาสำคัญจริงๆ นั้นมาจากไม่กี่สาเหตุและปัญหาที่มีความสำคัญที่มีความสำคัญน้อยเกิดจากสาเหตุมากมาย โดยเรียงลำดับจากปัญหาต่างๆ ที่ตรวจพบจากความถี่มากไปหาความถี่น้อยและแสดงความถี่มากไปหาความถี่น้อยด้วยกราฟแท่งควบคู่ไปกับค่าสะสมของความถี่ ด้วยกราฟเส้น ซึ่งแกนนอนของการจะเป็นการแสดงของปัญหาที่ตรวจพบและแกนตั้งเป็นค่าร้อยละของปัญหาที่พบ ดังภาพที่ 2.3



ภาพที่ 2.2 แผนภูมิพาเรโต (Pareto Diagram)

2.2.1 การเขียนแผนภูมิพาเรโต

2.2.1.1 กำหนดหัวข้อที่จะทำการสำรวจ แล้วรวบรวมข้อมูล

2.2.1.2 จำแนกและรวบรวมข้อมูลตามสาเหตุ

2.2.1.3 แจกข้อมูลให้เหมาะสม แล้วคำนวณปริมาณสะสม

- ให้เรียงลำดับจากมากไปน้อย อื่นๆเอาไว้ท้าย

- คำนวณปริมาณสะสม

2.2.1.4 คำนวณหาเปอร์เซ็นต์สะสม โดยใช้สูตร

= ปริมาณสะสม/จำนวนทั้งหมด×100 (%)

2.2.1.5 เขียนแกนตั้งและแกนนอนลงบนกระดาษกราฟ

- แกนนอน เขียนชื่อหัวข้อเรียงจากมากไปหาน้อย

- แกนตั้งเป็น %

2.2.1.6 จัดทำกราฟแท่ง

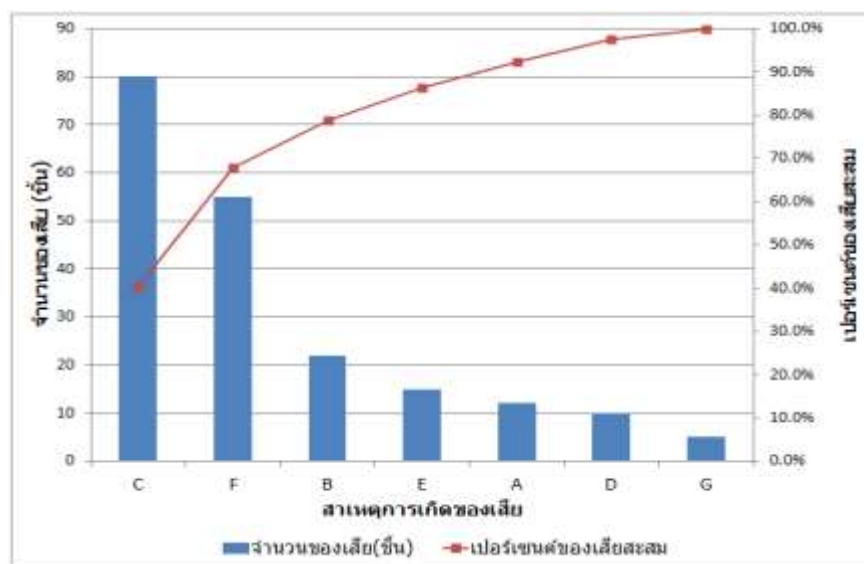
2.2.1.7 ลากแกนตั้งขึ้นทางด้านขวาสุด และกำหนดสเกล

- กำหนดจุดเริ่มต้นของกราฟเป็น 0 และจุดสูงสุดเป็น 100

2.2.1.8 เติมเส้นกราฟค่าสะสม

2.2.1.9 เติมข้อความที่จำเป็นลงไป

ยกตัวอย่างแสดงดังภาพที่ 2.4



ภาพที่ 2.3 แผนภูมิพาร์โตสาเหตุการเกิด

2.2.2 ประโยชน์ของแผนภูพาร์โต

2.2.2.1 เพื่อเป็นแนวทางในการตัดสินใจแก้ปัญหาเร่งด่วนปัญหารองตามลำดับ

2.2.2.2 ใช้ตรวจสอบผลที่เกิดขึ้นจากการแก้ไขปรับปรุง

2.2.2.3 เป็นประโยชน์ในการเขียนรายงาน

2.3 ทฤษฎี PDCA (Plan Do Check Act)

PDCA เป็นแนวคิดหนึ่ง ที่ไม่ได้ให้ความสำคัญเพียงแค่การวางแผน แต่แนวคิดนี้เน้นในการดำเนินงานเป็นไปอย่างมีระบบ โดยมีเป้าหมายให้เกิดการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง ยกตัวอย่างแสดงดังตารางที่ 2.1 ตัวอย่างการใช้ทฤษฎี PDCA [2]

ตารางที่ 2.2 ทฤษฎี PDCA

	การบริหารกิจกรรมการเพิ่มผลิตภาพในองค์กร
Plan	<ul style="list-style-type: none"> - กำหนดวัตถุประสงค์ และขอบเขตการดำเนินงาน - กำหนดโครงสร้างทีมงาน และมอบหมายความรับผิดชอบ - สำรวจสถานการณ์ปัจจุบันขององค์กร 1) ด้านการผลิต อาทิ ประสิทธิภาพการผลิต อัตราของเสีย เป็นต้น 2) ด้านบุคลากร อาทิ ทักษะคิของพนักงาน ความรู้ความเข้าใจ ช่องทางการสื่อสาร เป็นต้น - วางแผนดำเนินการ ทั้งในส่วนของการปรับปรุงและการจัดกิจกรรมรณรงค์ส่งเสริม
Do	<ul style="list-style-type: none"> - ดำเนินกิจกรรมการเพิ่มผลิตภาพตามแผน 1) ปรับปรุงงานผ่านเครื่องมือ และเทคนิคที่เลือกใช้ 2) รณรงค์ส่งเสริม ให้ความรู้ และประชาสัมพันธ์ ผ่านช่องทางการสื่อสารที่เหมาะสม
Check	<ul style="list-style-type: none"> - ติดตามผลการดำเนินงานรายกิจกรรม และเทียบกับเป้าหมาย - สรุปผลการดำเนินงาน
Act	<ul style="list-style-type: none"> - วิเคราะห์ผลสำเร็จของกิจกรรม - นำเสนอผลงานต่อผู้บริหาร - จัดทำแผนขยายผล เพื่อต่อยอดการปรับปรุง

2.3.1 โครงสร้างของ PDCA ประกอบด้วย

2.3.1.1 Plan คือ การวางแผน

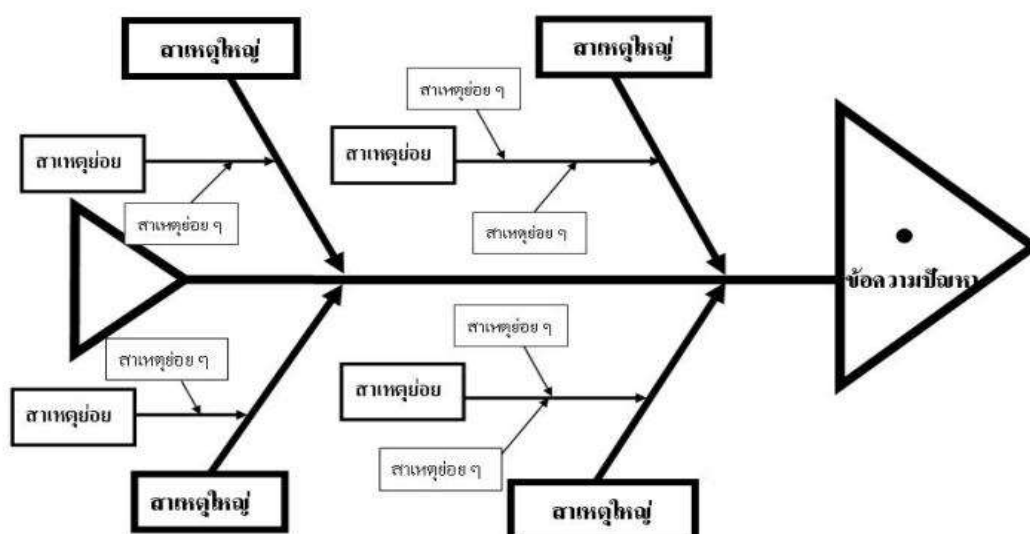
2.3.1.2 DO คือ การปฏิบัติตามแผน

2.3.1.3 Check คือ การตรวจสอบ

2.3.1.4 Act คือ ปรับปรุงแก้ไข

2.4 ผังก้างปลา (Fish Bone Diagram)

การค้นหาสาเหตุของปัญหาที่เกิดขึ้น ซึ่งเราไม่อาจคาดคะเนได้นั้น อาจมีหลายปัจจัยที่เกี่ยวข้อง วิธีการค้นหาที่ดีที่สุดคือการระดมแนวคิดจากกลุ่มผู้ร่วมทำงานจริง เพื่อวิเคราะห์หาสาเหตุที่เกิดขึ้น ณ จุดนั้น เพื่อหาวิธีหรือเครื่องมือที่เหมาะสมในการแก้ปัญหาที่พบ ซึ่งหลักการเขียนแผนภูมิ ก้างปลานั้นได้รับการพัฒนาครั้งแรกปี ค.ศ.1943 โดยศาสตราจารย์คาโอรุ อิชิกาวา แห่งมหาวิทยาลัย โตเกียว ในบางครั้งเรียกแผนผังอิชิกาวา (Ishikawa Diagram) ดังภาพที่ 2.4



ภาพที่ 2.4 ผังก้างปลา (Fish Bone Diagram)

2.4.1 โครงสร้างของผังก้างปลา

ผังก้างปลาหรือผังแสดงเหตุและผล ประกอบด้วยส่วนสำคัญ 2 ส่วน คือ ส่วนโครงกระดูกที่เป็นตัวปลา ซึ่งได้รวบรวมปัจจัย อันเป็นสาเหตุของปัญหา และส่วนหัวปลา ที่เป็นข้อสรุปของสาเหตุที่กลายเป็นตัวปัญหา โดยตามความนิยมจะเขียนหัวปลาอยู่ทางขวามือ และตัวปลา (หางปลา) อยู่ทางซ้ายมือเสมอ

2.4.2 ขั้นตอนการสร้างผังก้างปลา

2.4.2.1 กำหนดลักษณะคุณภาพที่เป็นปัญหา (อาจจะมากกว่า 1 ลักษณะก็ได้)

2.4.2.2 เลือกเอาคุณลักษณะที่เป็นปัญหามา 1 อัน แล้วเขียนลงทางขวามือของกระดาษพร้อมตีกรอบสี่เหลี่ยม

2.4.2.3 เขียนก้างปลาจากซ้ายไปขวาโดยเริ่มจากกระดูกสันหลังก่อน

2.4.2.4 เขียนสาเหตุหลัก ๆ เติมลงบนเส้นกระดูกสันหลังทั้งบนและล่าง พร้อมกับตีกรอบสี่เหลี่ยมเพื่อระบุสาเหตุหลัก

2.4.2.5 ในก้างใหญ่ที่เป็นสาเหตุหลักของปัญหา ให้ใส่ก้างรองลงไป ที่แต่ละปลาย ก้างรองให้ใส่ข้อความที่เป็นสาเหตุรอง ของแต่ละสาเหตุหลัก

2.4.2.6 ในแต่ละก้างรองที่เป็นสาเหตุรอง ให้เขียนก้างย่อย ที่เข้าใจว่าจะเป็นสาเหตุย่อยๆ ของสาเหตุรองอันนั้น

2.4.2.7 พิจารณาทบทวนว่าการใส่สาเหตุต่าง ๆ ที่มีความสัมพันธ์กันตามระดับชั้น ถูกต้องหรือไม่ แล้วใส่ข้อมูลเพิ่มเติมให้ครบถ้วน

2.4.3 ข้อสังเกตในการนำผังก้างปลาไปใช้

2.4.3.1 ก่อนสรุปปัญหาควรใส่น้ำหนักหรือคะแนนให้กับปัจจัยสาเหตุแต่ละตัว เพื่อจะได้ใช้ในการจัดลำดับความสำคัญของปัญหา ก่อนนำไปปฏิบัติต่อไปควรอาศัยข้อมูลสถิติหรือตัวเลขในการพิจารณาใส่น้ำหนักหรือให้คะแนนความสำคัญของปัจจัยสาเหตุ พยายามเลี่ยงการใช้ความรู้สึกของตนเอง (ยกเว้นกรณีไม่มีข้อมูลสนับสนุนก็อาจจะอาศัยประสบการณ์จากผู้เชี่ยวชาญในเรื่องนั้น ๆ)

2.4.3.2 ขณะใช้ผังก้างปลา ก็ให้ทำการปรับปรุงแต่งเติมแก้ไขอย่างต่อเนื่องด้วย เพราะว่าผังก้างปลาที่เขียนครั้งแรกอาจจะไม่สมบูรณ์ แต่เมื่อนำไปใช้แก้ปัญหาแล้วอาจจะได้ข้อมูลและข้อเท็จจริงมากขึ้นมาอีกมาก และอาจจะไปหักล้างความเข้าใจแต่เดิมก็ได้ การปรับปรุงไปเรื่อย ๆ จึงเป็นการบันทึกผลการศึกษาค้นคว้าประกอบการแก้ไขปัญหาในการผลิตที่ดี

2.4.4 ประโยชน์ของการใช้ผังก้างปลา

2.4.4.1 ใช้เป็นเครื่องมือในการระดมความคิดจากสมองของทุกคนที่เป็นสมาชิกกลุ่ม คุณภาพอย่างเป็นหมวดหมู่ ซึ่งได้ผลมากที่สุด

2.4.4.2 แสดงให้เห็นสาเหตุต่างๆ ของปัญหา ของผลที่เกิดขึ้นที่มีมาอย่างต่อเนื่อง จนถึงปมสำคัญที่นำไปปรับปรุงแก้ไข

2.4.4.3 แผนผังนี้สามารถนำไปใช้ในการวิเคราะห์ปัญหาต่างๆ ได้มากมาย ทั้งในหน้าที่การงาน สังคม แม้กระทั่งชีวิตประจำวัน

2.5 กราฟ (Graph)

กราฟ คือ เครื่องมือในการถ่ายทอดข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูล ซึ่งจะแสดงค่าของตัวเลขออกมาและสามารถชี้ให้เห็นข้อเท็จจริง ที่อาจมองข้ามไปได้ หากดูจากตัวเลขโดยตรง กราฟจึงมีประโยชน์ในการวิเคราะห์สภาพของข้อมูลในอดีตและปัจจุบัน เพื่อหาสาเหตุและมาตรการในการแก้ไขปรับปรุง โดยกราฟจะช่วยให้สามารถอธิบายหรือชี้แจงเรื่องราวให้แก่ผู้อื่นเข้าใจได้ง่ายกว่าการอธิบายโดยใช้ข้อมูลหรือตัวเลขโดยตรง

2.5.1 กราฟประเภทต่างๆ

2.5.1.1 กราฟแท่ง , เส้น แสดงสถานการณ์ของปัญหาในช่วงมูลเหตุจุดสนใจตอน เริ่มต้นกิจกรรมและใช้ตอนเปรียบเทียบผล

2.5.1.2 กราฟวงกลม (Pie Chart) แสดงสถานการณ์ก่อนการแก้ปัญหาและตอนเปรียบเทียบผลแสดงสัดส่วนเป็นเปอร์เซ็นต์

2.5.1.3 แผนภูมิควบคุม (Control Chart) คือกราฟที่มี limit บน และ limit ล่าง ใช้ติดตามกระบวนการ (Process) โดยเฉพาะที่ทำมาตรฐานไว้แล้ว ใช้ในตอนติดตามผล แผนภูมิควบคุมมีหลายชนิดแล้วแต่คุณสมบัติ ลักษณะการกระจายวัตถุประสงค์ของการใช้

2.6 เทคนิคการระดมสมอง (Brainstorming) [3]

การระดมสมองถือเป็นเทคนิคที่ใช้กับกลุ่ม ไม่ใช่ใช้กับคนเพียงคนเดียว การระดมสมอง หมายถึงการแสวงหาความคิดต่อเรื่องใดเรื่องหนึ่งให้ได้มากที่สุดภายในเวลาที่กำหนด ดังนั้นการให้คิด โดยไม่กำหนดเวลาที่จำกัดแน่นอนก็ไม่เรียกว่าการระดมสมอง การระดมสมองจะมีประสิทธิภาพมากที่สุดเมื่อใช้กับกลุ่มที่ไม่รู้จักกัน ไม่เกรงใจกันหรือสนิทสนมกันมากเกินไปและจำนวนสมาชิกที่ร่วมระดมสมองถ้าจะให้มีประสิทธิภาพมากที่สุดควรอยู่ระหว่าง 4 ถึง 9 คน

2.6.1 จุดเน้นของการระดมสมอง จุดเน้นของการระดมสมองไว้ 4 ประการได้แก่

2.6.1.1 เน้นให้มีการแสดงความคิด สมาชิกทุกคนต้องมีเสรีภาพอย่างสมบูรณ์ในการที่จะแสดงความคิดเห็นใดๆ ออกมาจากจิตใจโดยไม่ต้องคำนึงว่าจะเป็นความคิดที่แปลกประหลาด กว้างขวาง ล้ำสมัย หรือเพ้อฝันเพียงใด

2.6.1.2 เน้นการไม่ประเมินความคิดในขณะที่กำลังระดมสมอง ความคิดที่สมาชิกแสดงออกต้องไม่ถูกประเมินไม่ว่ากรณีใดๆ เพราะถือว่าทุกความคิดมีความสำคัญ ห้ามวิพากษ์วิจารณ์ความคิดผู้อื่น การแสดงความเห็นหักล้าง หรือครอบงำผู้อื่นจะทำลายพลังความคิดสร้างสรรค์ของกลุ่ม ซึ่งส่งผลทำให้การระดมสมองครั้งนั้นเปล่าประโยชน์

2.6.1.3 เน้นปริมาณของความคิด เป้าหมายของการระดมสมองคือต้องการให้ได้ความคิดในปริมาณมากที่สุดเท่าที่จะมากได้แม้ความคิดที่ไม่มีทางเป็นจริงก็ตามเพราะ อาจใช้ประโยชน์ได้ในแง่การเสริมแรง หรือการเป็นพื้นฐานให้ความคิดอื่นที่ใหม่และมีคุณค่า ยังมีความคิดใหม่ๆเกิดขึ้นมากเพียงใดก็ยังมีโอกาสค้นพบวิธีการแก้ปัญหาที่ดี

2.6.1.4 เน้นการสร้างความคิด การระดมสมองเกิดขึ้นในกลุ่มดังนั้นสมาชิกสามารถสร้างความคิดขึ้นเองโดยเชื่อมโยงความคิดของเพื่อนในกลุ่มโดยใช้ความคิดของผู้อื่นเป็นฐานแล้วขยายความเพิ่มเติมเพื่อเป็นความคิดใหม่ของตนเอง

วิธีการดำเนินงาน

3.1 รายละเอียดและขั้นตอนการดำเนินงาน

3.1.1 ศึกษาข้อมูลในกระบวนการผลิตที่เกิดข้อผิดพลาดที่ทำให้เกิดของเสียที่ผลิตภัณฑ์ไม่เป็นไปตามข้อกำหนด

3.1.2 ทำความเข้าใจปัญหาและศึกษาสาเหตุที่ทำให้เกิดข้อผิดพลาดที่ทำให้เกิดของเสียในกระบวนการผลิต

3.1.3 ทำการศึกษาทฤษฎีเกี่ยวข้องกับในกระบวนการผลิตและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องพร้อมทั้งศึกษาสภาพปัญหาในปัจจุบันของบริษัทฯ เพื่อค้นหาแนวทางการแก้ไข ปัญหาที่เกิดขึ้น

3.1.4 ทำการวิเคราะห์หาแนวทางในการปรับปรุงแก้ไขปัญหา ที่เกิดขึ้นในกระบวนการผลิตที่ทำให้เกิดข้อผิดพลาดและเกิดของเสีย ทำให้ผลิตภัณฑ์ไม่เป็นไปตามข้อกำหนดของบริษัท

3.1.5 ทำการปรับปรุงแก้ไขปัญหาจากที่ทำการวิเคราะห์สาเหตุและปัญหาที่เกิดจากกระบวนการผลิตนำทฤษฎีที่สอดคล้องมาเป็นแนวทาง เพื่อไม่ให้เกิดข้อผิดพลาดและเกิดของเสียในกระบวนการผลิต

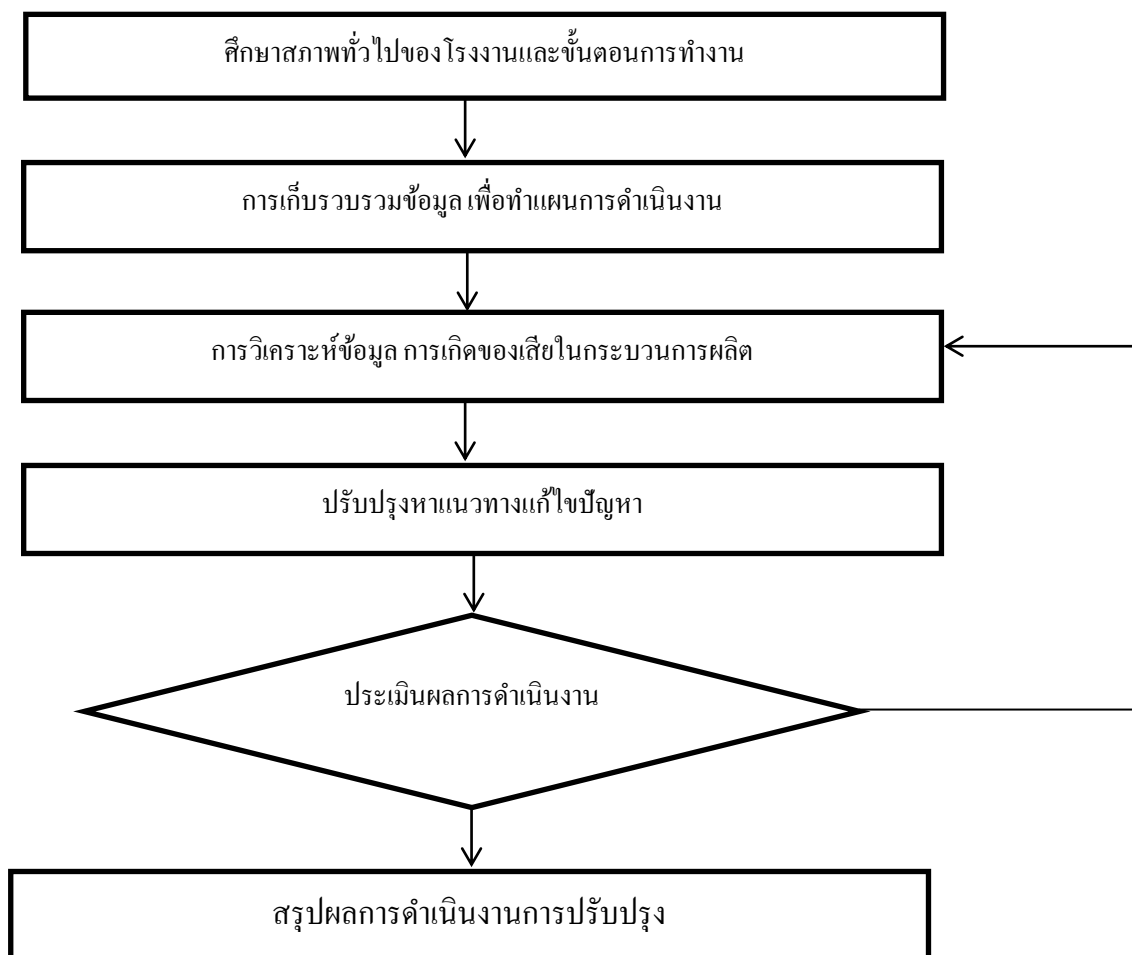
3.1.6 ทำการวิเคราะห์เปรียบเทียบโดยนำผลดำเนินงาน ที่ทำการปรับปรุงแก้ไขปัญหาตามหลักการทฤษฎีแล้วมาเปรียบเทียบกับผลก่อนทำการปรับปรุงแก้ไขว่าเป็นอย่างไรดีขึ้นหรือแย่ลง

3.1.7 สรุปผลการดำเนินการปรับปรุงว่ามีผลไปตามทิศทางไหน มีการเปลี่ยนแปลงอย่างไร เป็นไปตามหลักทฤษฎีหรือไม่อย่างไรและสรุป ออกมาเป็นผลงานวิจัย และเสนอข้อเสนอแนะสำหรับงานวิจัย

3.2 แผนการดำเนินงาน

ได้ดำเนินการจัดทำแผนการดำเนินงานในการทำวิจัยเพื่อเป็นรูปแบบในการทำงาน

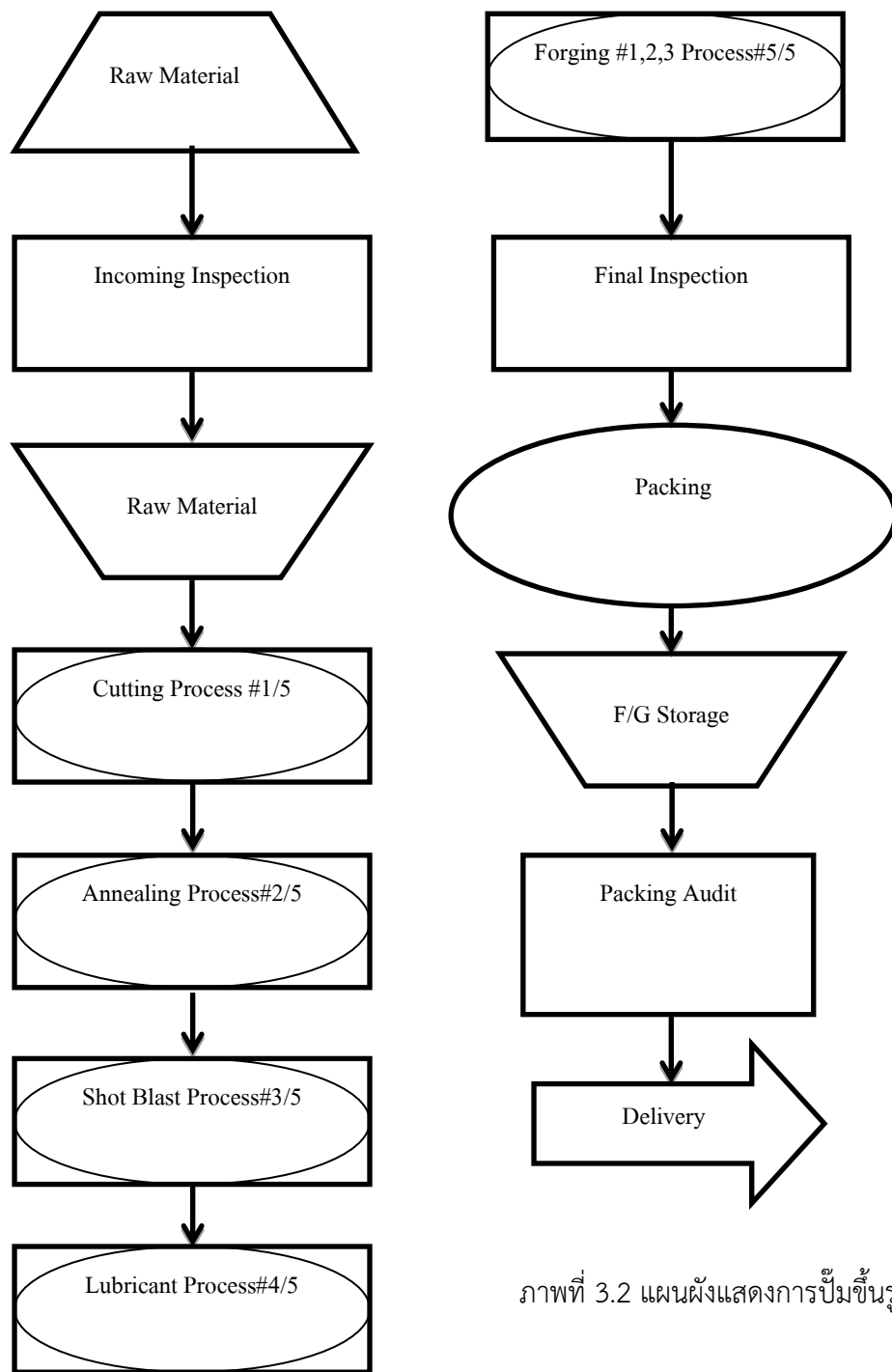
ตามลำดับ แสดงดังนี้ ภาพที่ 3.1



ภาพที่ 3.1 แผนการดำเนินงาน

3.3 ศึกษากระบวนการป้อนขึ้นรูปพอร์ซิ่ง

กระบวนการป้อนชิ้นรูปร่างนั้นจะเป็นการขึ้นรูปแบบการอัดขึ้นรูปโดยเครื่องจักรเป็นระบบการทำงานแบบอัตโนมัติ แสดงขั้นตอนกระบวนการทำงานดังภาพที่ 3.2



ภาพที่ 3.2 แผนผังแสดงการป้อนชิ้นรูปร่าง



3.3.1 วัสดุคืบในการขึ้นรูปเป็นเหล็กแท่งแสดงดังภาพที่ 3.3



ภาพที่ 3.3 วัสดุคืบที่ทำการตัดออกมาจากเครื่องตัด

3.3.2 พนักงานจะนำวัสดุคืบเหล็กแท่งเข้าเครื่องตัดขึ้นงานวางที่รองรับชิ้นงานแสดงดังภาพ



ภาพที่ 3.4 พนักงานจะนำวัสดุคืบเหล็กแท่งเข้าเครื่องตัดขึ้นงาน

3.3.3 พนักงานทำการจัดเรียงชิ้นงานเพื่อเข้าเตาอบแล้วทำการเริ่มเปิดเครื่องจักรทำการจับเวลารอในการอบดั่ง ภาพที่ 3.5



ภาพที่ 3.5 พนักงานทำการจัดเรียงชิ้นงานเพื่อเข้าเตาอบ

3.3.4 พนักงานนำชิ้นงานเข้าเครื่องคว่ำทราย แสดงดั่ง ภาพที่ 3.6



ภาพที่ 3.6 พนักงานนำชิ้นงานเข้าเครื่องคว่ำทราย

3.3.5 พนักงานนำชิ้นงานเข้าบ่อและเครื่องเริ่มทำการจับเวลาเพื่อให้ชิ้นงานมีสารเข้าไปในชิ้นงาน ผ่านมวลสารต่างๆให้ชิ้นงานง่ายต่อการขึ้นรูปตามแม่พิมพ์แสดงดัง ภาพที่ 3.7



ภาพที่ 3.7 การนำชิ้นงานเข้าบ่อเพื่อทำการจับเวลาใส่มวลสาร

3.3.6 พนักงานทำการจับชิ้นงานใส่เครื่องจักรลงบนแม่พิมพ์ที่จะขึ้นรูปแล้วทำการกดปุ่มเสร็จแล้วออกจากเครื่องไปวางที่จุดรองรับชิ้นงานแสดงดัง ภาพที่ 3.8



ภาพที่ 3.8 พนักงานทำการจับชิ้นงานลงแม่พิมพ์เพื่อขึ้นรูป

3.3.7 ตรวจสอบความเรียบร้อยของชิ้นงานจากกระบวนการปั๊มขึ้นรูปพอร์จิ้งแสดงดัง ภาพที่ 3.9



ภาพที่ 3.9 ชิ้นงานเหล็กแท่ง จากกระบวนการปั๊มขึ้นรูป

3.4 เก็บรวบรวมข้อมูลของเสียในกระบวนการผลิต

จากการศึกษาข้อมูลในกระบวนการผลิตได้พบของเสีย โดยการสอบถามและสังเกตการณ์ ที่พบในกระบวนการปั๊มขึ้นรูปพอร์จิ้ง พบว่าของเสียที่เกิดขึ้นนั้นมีหลายลักษณะ ซึ่งการเกิดของเสียแต่ละลักษณะอาจมีหลายปัจจัยที่ทำให้เกิดแตกต่างกัน แสดงดังตารางที่ 3.1

ตารางที่ 3.1 ลักษณะของเสียที่เกิดขึ้นในกระบวนการปั๊มขึ้นรูปพอร์จิ้ง

ลักษณะของเสีย	ภาพประกอบ
1.เศษเหล็กติดจากตาย	
2.เศษเหล็กติดจากคัตติ้ง	

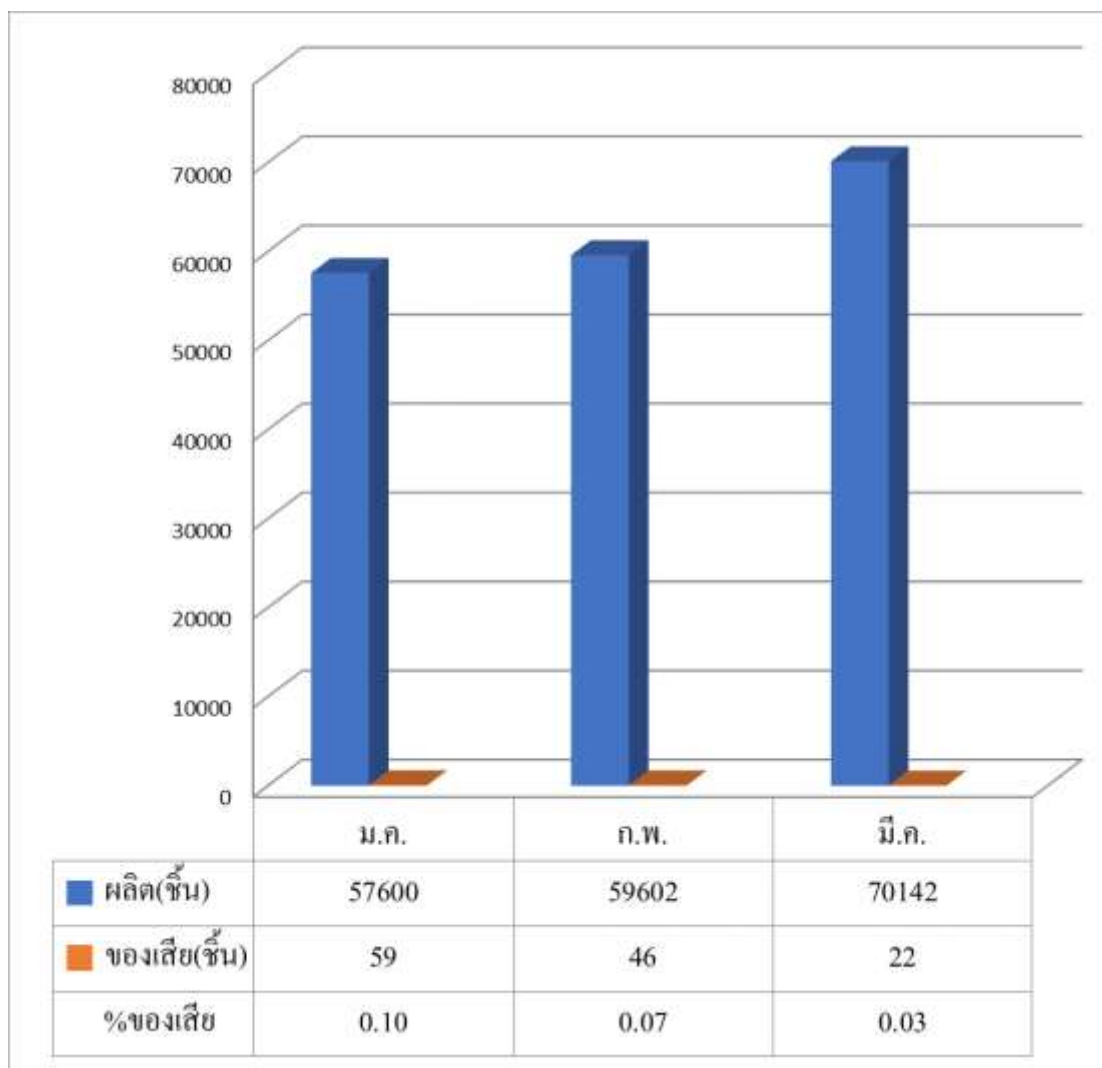


การเก็บข้อมูลรวบรวมจำนวนการผลิตและจำนวนของเสียใน กระบวนการปั๊มขึ้นรูปฟอร์จจิ่ง ที่ตรวจพบตั้งแต่เดือน มกราคม ถึง มีนาคม พ.ศ.2561 แสดงดัง ตารางที่ 3.2

ตารางที่ 3.2 ข้อมูลของเสียในกระบวนการปั๊มขึ้นรูปฟอร์จจิ่ง

ของเสียในกระบวนการปั๊มขึ้นรูปฟอร์จจิ่ง			
เดือน	ก่อนการปรับปรุง		
	ผลิต (ชิ้น)	ของเสีย (ชิ้น)	เปอร์เซ็นต์ของเสีย
ม.ค.	57600	59	0.10 %
ก.พ.	59602	46	0.07 %
มี.ค.	70142	22	0.03 %
รวม	187344	127	0.06 %

แสดงจำนวนของเสียเมื่อเทียบกับจำนวนการผลิตทั้งหมดในกระบวนการปั๊มขึ้นรูป ตั้งแต่เดือน มกราคม ถึง มีนาคม พ.ศ. 2560 โดยใช้กราฟแท่ง แสดงดัง ภาพที่ 3.10



ภาพที่ 3.10 กราฟแสดงจำนวนของเสียเมื่อเทียบกับจำนวนที่ผลิตทั้งหมด ในเดือน มกราคม-มีนาคม พ.ศ. 2561

3.5 การคัดเลือกสาเหตุหลักหรือปัญหาหลัก

การคัดเลือกสาเหตุหลักหรือปัญหาหลักเพื่อที่จะปรับปรุงแก้ไขปัญหานั้นอย่างเร่งด่วน เพื่อให้กระบวนการผลิตมีประสิทธิภาพ และคุณภาพชิ้นงานเป็นไปตามเงื่อนไขที่กำหนด โดยใช้แผนภูมิพาเรโตในการคัดเลือกสาเหตุหรือปัญหาหลักโดยการนำข้อมูลจากใบตรวจสอบ มาทำการสร้าง แผนภูมิพาเรโต เพื่อต้องการหาสาเหตุหรือปัญหาหลักที่ต้องได้รับการแก้ไขเป็นลำดับต้นๆ

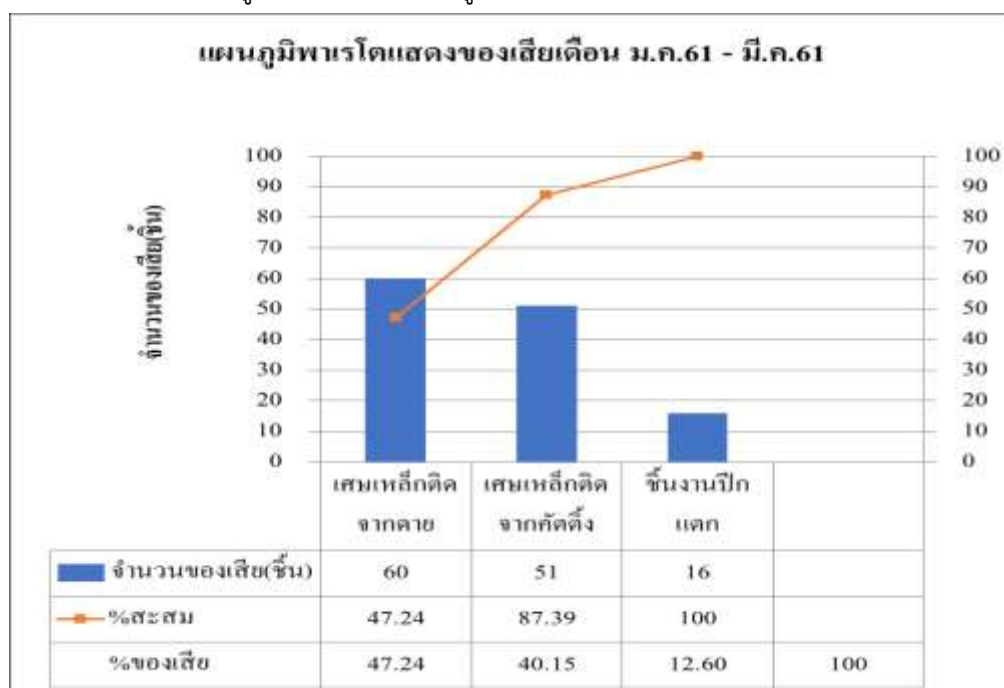
แสดงดัง ตารางที่ 3.3

ตารางที่ 3.3 แสดงลักษณะของเสียที่พบในกระบวนการปั๊มขึ้นรูป

ของเสียในกระบวนการปั๊มขึ้นรูป			
ลักษณะของเสีย	จำนวนของเสีย (ชิ้น)	เปอร์เซ็นต์ ของเสีย	เปอร์เซ็นต์ สะสม
เศษเหล็กติดจากตาย	60	47.24%	47.24%
เศษเหล็กติดจากคัตตั้ง	51	40.15 %	87.39 %
ชิ้นงานปึกแตก	16	12.60 %	100 %
รวม	127	100 %	

จากข้อมูลแสดงลักษณะของเสียที่พบในกระบวนการปั๊มขึ้นรูป

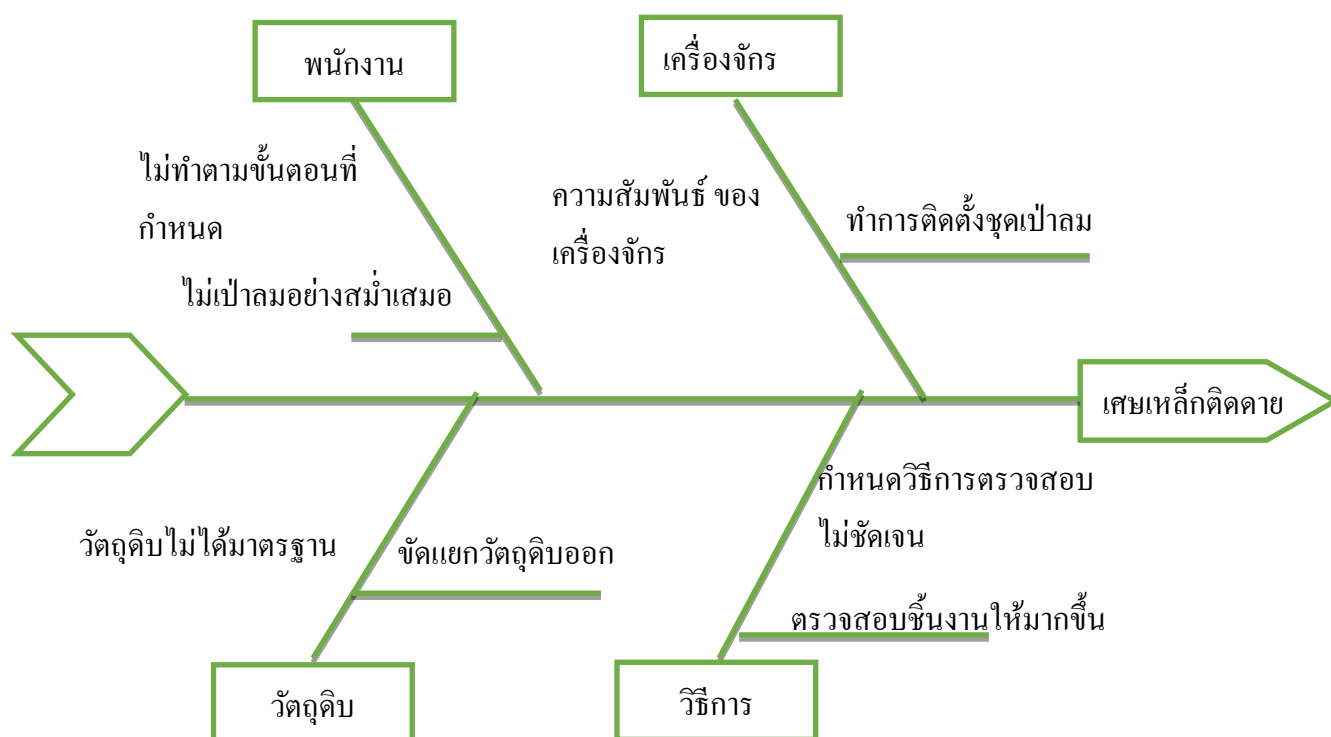
ใน ตารางที่ 3.5.1 นำข้อมูลมาแสดงเป็นแผนภูมิพาเรโตดัง ภาพที่ 3.11



ภาพที่ 3.11 แผนภูมิพาเรโตแสดงของเสียในกระบวนการปั๊มขึ้นรูปฟอร์จิ้ง

3.6 การวิเคราะห์หาสาเหตุของเสียในกระบวนการปั๊มขึ้นรูป

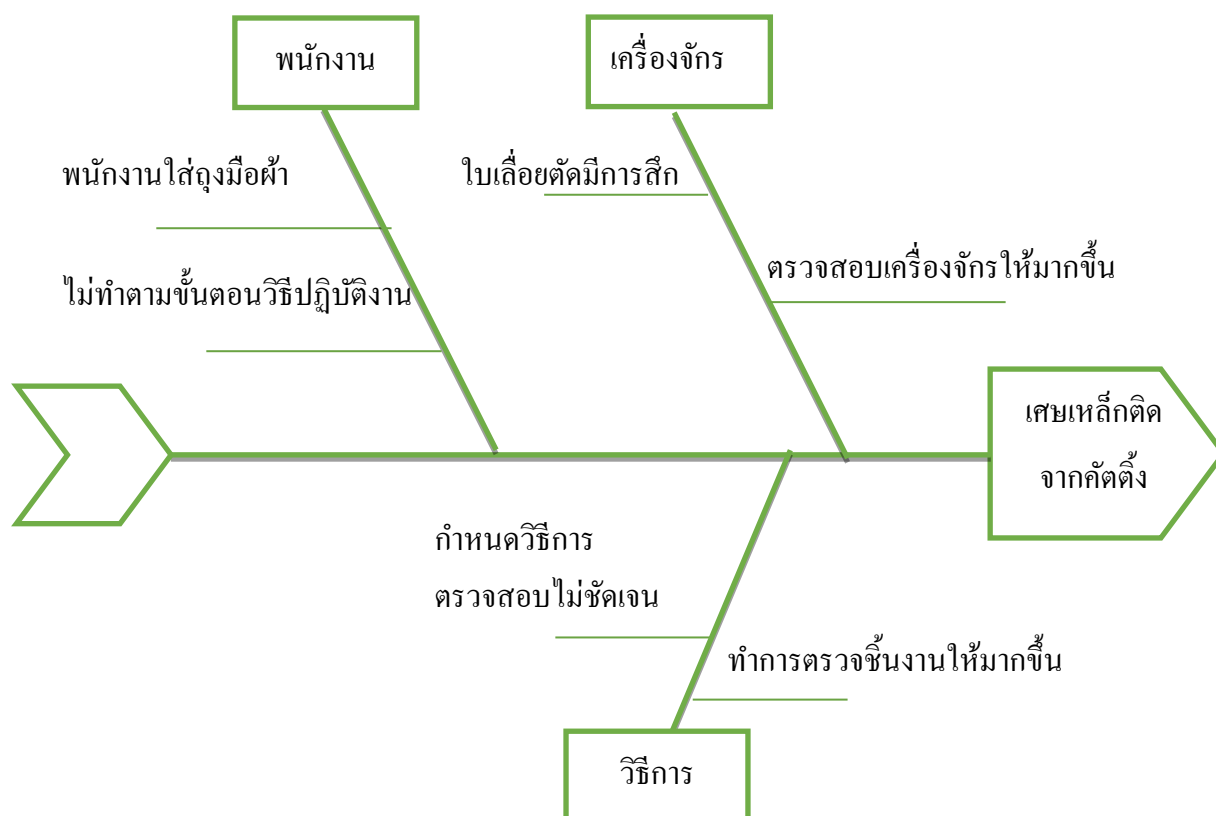
จากแผนภูมิพาเรโตได้เลือกปัญหาที่ทำให้เกิดของเสียมากที่สุด 2 ปัญหา คือ เศษเหล็กติดจากตาย และ เศษเหล็กติดจากคัตตั้งจากนั้นได้ทำการนำปัญหาที่เกิดขึ้นมาทำการวิเคราะห์ปัญหาด้วย ผังก้างปลาร่วมกับเทคนิคการระดมสมองแสดงดัง ภาพที่ 3.12 ผังก้างปลาแสดงการวิเคราะห์ปัญหาแหวงและ ภาพที่ 3.13 ผังก้างปลาแสดงการวิเคราะห์ปัญหาเศษเหล็กติดจากตาย



ภาพที่ 3.12 ผังก้างปลาแสดงการวิเคราะห์ปัญหา เศษเหล็กติดตาย

ตารางที่ 3.4 สาเหตุและแนวทางแก้ไขปัญหาปัญหา เศษเหล็กติดตาย

ประเภท	สาเหตุ	แนวทางแก้ไข
วัตถุดิบ	วัตถุดิบไม่ได้มาตรฐาน	ทำการตรวจสอบและคัดแยกวัตถุดิบที่ไม่ได้มาตรฐานออก แล้วบันทึกลงแบบฟอร์ม
พนักงาน	ไม่ทำตามขั้นตอนที่กำหนด	ให้พนักงานทำการเป่าลมให้ตามขั้นตอนปฏิบัติงานอย่างสม่ำเสมอ
เครื่องจักร	ความสัมพันธ์ ของเครื่องจักร	ทำการติดตั้งชุดเป่าลมในเครื่องจักรเพื่อให้ทำการผลิตอย่างต่อเนื่อง
วิธีการ	กำหนดวิธีการตรวจสอบไม่ชัดเจน	จัดทำจุดตรวจสอบชิ้นงานและให้มีการตรวจสอบชิ้นงานระหว่างชั่วโมง



ภาพที่ 3.13 ฟังก้างปลาแสดงการวิเคราะห์ปัญหา เศษเหล็กติดจากคัตติ้ง

ตารางที่ 3.5 สาเหตุและแนวทางแก้ไขปัญหาปัญหา เศษเหล็กติดจากกระบวนการกัดตั้ง

ประเภท	สาเหตุ	แนวทางแก้ไข
วิธีการ	กำหนดวิธีการตรวจสอบไม่ชัดเจน	จัดทำจุดตรวจสอบชิ้นงานและให้มีการตรวจสอบชิ้นงานระหว่างชั่วโมง
พนักงาน	พนักงานใส่ถุงมือผ้า	ให้พนักงานใส่ถุงมือยาง
เครื่องจักร	ใบเลื่อยตัดมีการสึกหรอ	ตรวจสอบใบเลื่อยอย่างสม่ำเสมอ

บทที่ 4

ผลการศึกษา

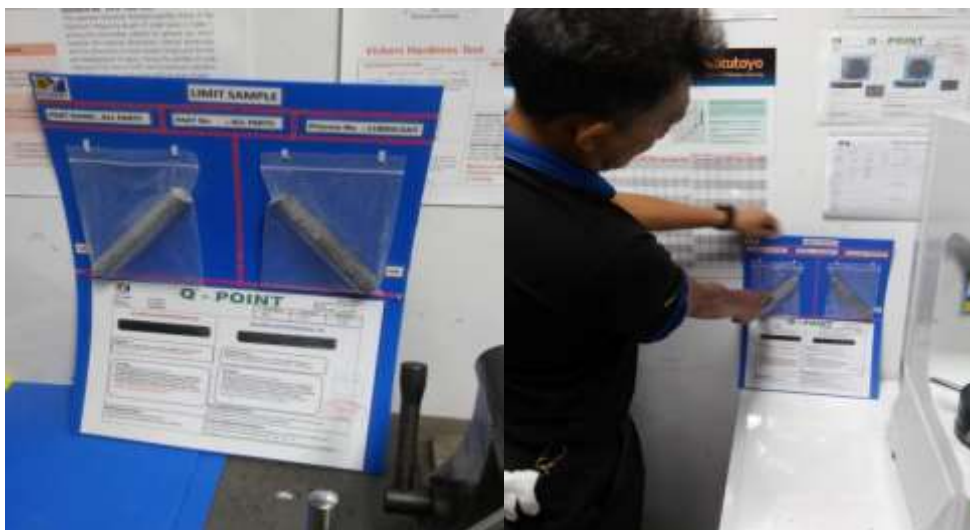
ในบทนี้ได้นำเทคนิคการระดมสมองในการแก้ไขปัญหาและปรับปรุงเพื่อลดของเสียในกระบวนการฟอร์จจิงจากปัญหาที่ได้ทำการวิเคราะห์สาเหตุไว้ในบทที่ 3 และเก็บรวบรวมผลข้อมูลการผลิตและของเสียหลังการปรับปรุงแก้ไข

4.1 จัดทำจุดตรวจสอบคุณภาพชิ้นงาน

การจัดทำจุดตรวจสอบคุณภาพชิ้นงานขึ้นมาเพื่อให้พนักงานได้รับทราบถึงหลักเกณฑ์การตรวจสอบชิ้นงาน จากกระบวนการฟอร์จจิง เพื่อคัดแยกออกมาเป็นชิ้นงานเสีย และทำการบันทึกลงในใบรายงานตรวจสอบผลผลิตประจำวัน เพื่อไม่ให้ชิ้นงานหลุดไปถึงกระบวนการอื่น อาจทำให้หลุดไปถึงมือลูกค้า แสดงดัง ภาพที่ 4.1,ภาพที่4.2



ภาพที่ 4.1 จัดทำแผ่นภาพจุดตรวจสอบคุณภาพชิ้นงาน



ภาพที่ 4.2 จุดตรวจสอบคุณภาพชิ้นงาน

4.2 ติดตั้งชุดลมเป่าเศษ

ทำการติดตั้งชุดลมในการติดตั้งชุดลมเพิ่มนั้นเพื่อช่วยเป่าเศษที่เกิดจากการขึ้นรูปที่เป็นสาเหตุทำให้เศษติดที่ชิ้นงานได้และช่วยให้การทำงานของพนักงาน ให้สามารถทำงานได้ง่ายขึ้นในการกำจัดเศษ ที่ เกิดขึ้นในกระบวนการปั๊มขึ้นรูป เพื่อให้ลดปัญหาเรื่องเศษติดชิ้นงานขณะเครื่องจักรทำงาน แสดงดัง ภาพ ที่ 4.3



ภาพที่ 4.3 ก่อนและหลังติดตั้งชุดลมเป่าเศษ

4.3 ตรวจสอบและปรับตั้งความสัมพันธ์ของเครื่องจักร

จากการที่ได้ทำการระดมสมองในการแก้ไขปัญหาชิ้นงานมีเศษเหล็กติดและวิเคราะห์สาเหตุ จึงมีการตรวจสอบการทำงานของเครื่องจักรที่เตาขึ้นงานและแผ่นรองรับชิ้นงานเพื่อแก้ไขและปรับปรุง ให้มีการนำไม้เหล็กมาโกยชิ้นงานลงจากแผ่นรองรับชิ้นแทนใช้มือโกย แล้ววางมาตรการตรวจสอบและบำรุงรักษาเครื่องจักรเพื่อให้มีการตรวจสอบการทำงานของเครื่องจักรอยู่เสมอโดยจากการ ตรวจสอบของชิ้นงานว่ามีลักษณะของเสียเป็นรูปแบบลักษณะไหน

แสดงดัง ภาพที่ 4.4



ภาพที่ 4.4 ปรับตั้งความสัมพันธ์ของเครื่องจักร

4.4 เก็บรวบรวมผลข้อมูลการผลิตและของเสียหลังปรับปรุง

เก็บรวบรวมผลข้อมูลการผลิตและของเสียที่พบในกระบวนการป้อนชิ้นรูปฟอร์มจิ้ง หลังปรับปรุงแก้ไข ตามแนวทางแก้ไขที่ได้เสนอไปในข้างต้นแล้ว ได้ทำการประเมินการปรับปรุง โดยเก็บรวบรวมข้อมูล 2 เดือน ที่ทำการปรับปรุง เริ่มจากเดือน เมษายน ถึง พฤษภาคม พ.ศ.2561 พบว่าของเสียลดลงจากเดิม แสดงดัง ตารางที่ 4.1

ตารางที่ 4.1 ของเสียในกระบวนการป้อนชิ้นรูป ฟอร์มจิ้ง หลังปรับปรุง

ของเสียในกระบวนการปั๊มขึ้นรูป พอร์จิ้ง			
เดือน	หลังการปรับปรุง		
	ผลิต (ชิ้น)	ของเสีย (ชิ้น)	เปอร์เซ็นต์ของเสีย
เม.ย.	108907	30	0.02 %
พ.ค.	67983	32	0.04%
	176890	62	0.03 %

จากตารางที่ 4.1 จะเห็นได้ว่าเปอร์เซ็นต์ของเสียลดลงจากเดิม ก่อนทำการปรับปรุงแก้ไข ปริมาณของเสียที่เกิดขึ้นโดยเฉลี่ย 0.06 % หลังทำการดำเนินการแก้ไขปัญหาดังกล่าวพบว่า ปริมาณของเสียมีจำนวนลดลงเหลือ 0.03 %

บทที่ 5

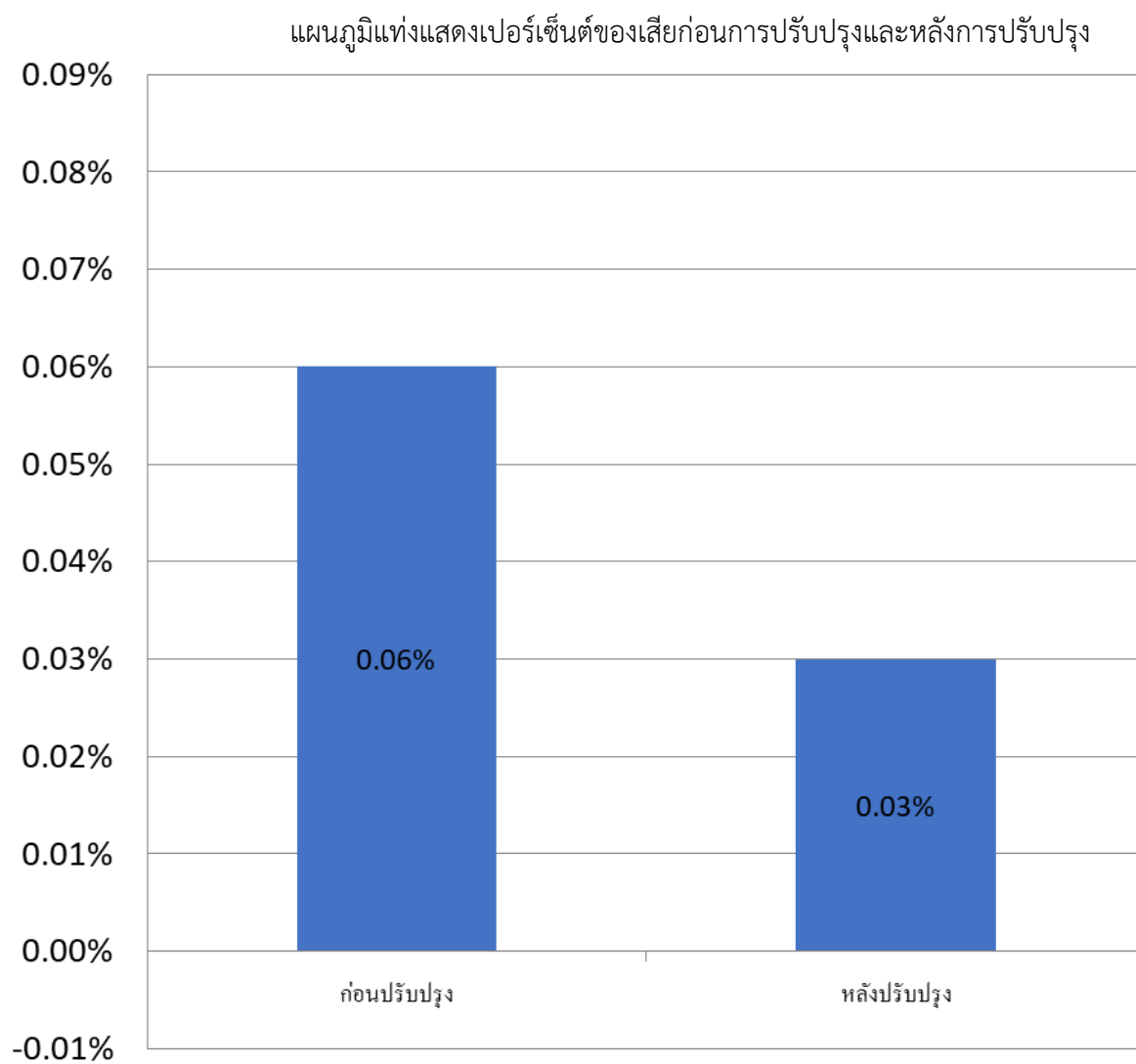
สรุปและข้อเสนอแนะ

จากการศึกษาในกระบวนการปั๊มขึ้นรูป พอร์ซิ่ง ของบริษัท โออีไอ ยามานากะ จำกัด ได้ทำการเลือกปัญหาและสาเหตุหลัก คือ เศษเหล็กติดจากตาย กับ เศษเหล็กติดจากคัตตั้ง เพื่อทำการลดของเสียที่เกิดขึ้นในกระบวนการปั๊มขึ้นรูป เพราะการเกิดของเสียที่เพิ่มขึ้น ทำให้เพิ่มต้นทุนและเพิ่มกระบวนการผลิต การปรับปรุงกระบวนการอาศัยเครื่องมือทางสถิติสำหรับการควบคุมคุณภาพ ได้แก่ แผนภูมิพาเรโตและแผนผังก้างปลา ในการแก้ไขปัญหาที่นั้นเกิดจาก เทคนิคการระดมสมอง ของหัวหน้าแผนก พนักงาน ผู้จัดทำ การปรับปรุงกระบวนการได้เก็บข้อมูลก่อนและหลังการปรับปรุง ก่อนทำการปรับปรุงแก้ไข ปริมาณของเสียที่เกิดขึ้นโดยเฉลี่ย 0.06% หลังทำการดำเนินการแก้ไข ปัญหาดังกล่าวพบว่า ปริมาณของเสียมีจำนวนลดลงเหลือ 0.03 %

จากการผลิตในกระบวนการปั๊มขึ้นรูป พอร์ซิ่ง เปรียบเทียบก่อนการปรับปรุงและหลังการปรับปรุงแสดงดัง ตารางที่ 5.1

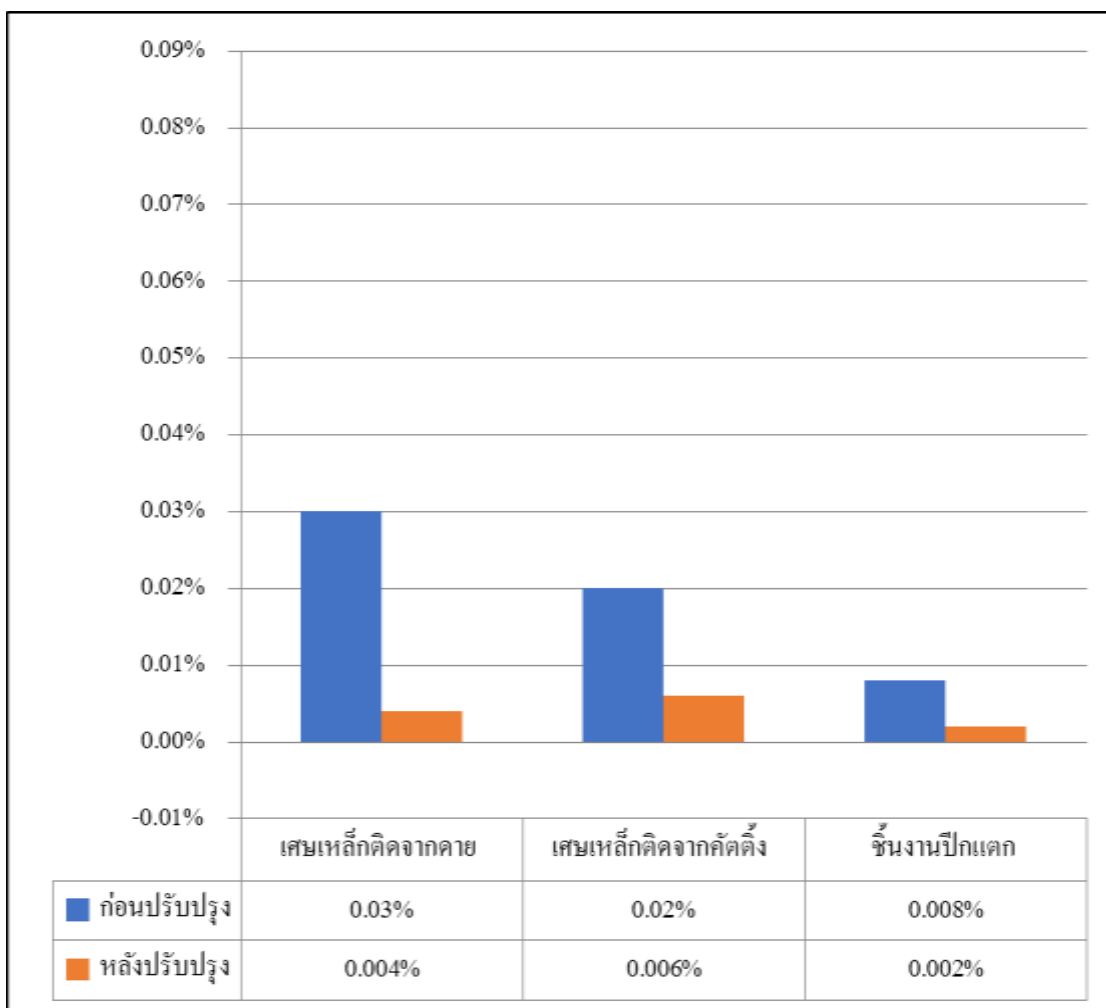
ของเสียในกระบวนการปั๊มขึ้นรูป พอร์ซิ่ง						
เดือน	ก่อนการปรับปรุง			หลังการปรับปรุง		
	ผลิต (ชิ้น)	ของเสีย (ชิ้น)	เปอร์เซ็นต์ ของเสีย	ผลิต (ชิ้น)	ของเสีย (ชิ้น)	เปอร์เซ็นต์ ของเสีย
ม.ค.	57600	59	0.10 %	-	-	-
ก.พ.	59602	46	0.07 %	-	-	-
มี.ค.	70142	22	0.03 %	-	-	-
เม.ย				108907	30	0.02 %
พ.ค.				67983	32	0.04%
	187344	127	0.06%	176890	62	0.03 %

แผนภูมิแสดงการเปรียบเทียบ เปอร์เซ็นต์ข้อมูลของเสีย ก่อนการปรับปรุงและหลังการปรับปรุง แสดงดัง ภาพที่ 5.1



ภาพที่ 5.1 แผนภูมิแสดงเปอร์เซ็นต์ของเสียก่อนการปรับปรุงและหลังการปรับปรุง

แผนภูมิแสดงการเปรียบเทียบเปอร์เซ็นต์ข้อมูลลักษณะของเสียก่อนการปรับปรุง และหลังการปรับปรุงจะเห็นได้ว่าปัญหาเศษเหล็กติดจากตายกับเศษเหล็กติดจากคัตติ้ง ที่ได้เลือกทำการปรับปรุงนั้นเปอร์เซ็นต์ของเสียลดลงจากก่อนการปรับปรุงแสดงดัง ภาพที่ 5.2



ภาพที่ 5.2 แผนภูมิแสดงการเปรียบเทียบเปอร์เซ็นต์ข้อมูลลักษณะของเสียก่อนการปรับปรุงและหลังการปรับปรุง

จากการที่ได้นำเครื่องมือ ทางสถิติสำหรับการควบคุมคุณภาพ ได้แก่ แผนภูมิพาเรโต และแผนผังก้างปลา เพื่อหาปัญหาและสาเหตุและนำเทคนิคการระดมสมอง เข้ามาใช้เพื่อหาแนวทางแก้ปัญหาและจากการทำการศึกษพบว่าสามารถลดจำนวนของเสียที่เกิดขึ้นในกระบวนการผลิตได้

บรรณานุกรม

- [1] ทองพันชั่ง พงษ์วารินทร์ (Easy 7QC Tools) สืบค้นเมื่อ 16 มกราคม 2561 <http://www.bt-training.com/>
- [2] สุชาสินี โปธิจันทร์ PDCA หัวใจสำคัญของการปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง (2558) สืบค้นเมื่อ 20 มกราคม 2561 จาก <http://www.ftpi.or.th/2015/2125>
- [3] นิยมรัตน์ แตรบรรเลง เทคนิคการระดมสมอง (2550) สืบค้นเมื่อ 25 มกราคม 2561 จาก <https://www.l3nr.org/posts/28286>

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

รายงานบันทึกประจำวันสหกิจศึกษา

วันที่	กิจกรรม	หมายเหตุ
9/1/2561	อบรมกฎระเบียบในองค์กร	-
10/1/2561	ศึกษากระบวนการผลิตขององค์กร	-
11/1/2561	ศึกษากระบวนการผลิตขององค์กร	-
12/1/2561	ศึกษากระบวนการผลิตขององค์กร	-
15/1/2561	ศึกษาความรู้ด้านเทคนิคการผลิต	-
16/1/2561	ศึกษาความรู้ด้านเทคนิคการผลิต	-
17/1/2561	ศึกษาความรู้ด้านเทคนิคการผลิต	-
18/1/2561	ศึกษาความรู้ด้านเทคนิคการผลิต	-
19/1/2561	ศึกษาความรู้ด้านเทคนิคการผลิต	-
22/1/2561	ศึกษาเก็บข้อมูลกระบวนการป้อนชิ้นรูปการตัดเหล็ก	-
23/1/2561	ศึกษาเก็บข้อมูลกระบวนการป้อนชิ้นรูปการตัดเหล็ก	-
24/1/2561	ศึกษาเก็บข้อมูลกระบวนการป้อนชิ้นรูปการตัดเหล็ก	-
25/1/2561	ศึกษาเก็บข้อมูลกระบวนการป้อนชิ้นรูปการตัดเหล็ก	-
26/1/2561	ศึกษาเก็บข้อมูลกระบวนการป้อนชิ้นรูปการตัดเหล็ก	-
29/1/2561	ศึกษาเก็บข้อมูลกระบวนการป้อนชิ้นรูปการตัดเหล็ก	-
30/1/2561	ศึกษาเก็บข้อมูลกระบวนการป้อนชิ้นรูปการตัดเหล็ก	-
31/1/2561	ศึกษาเก็บข้อมูลกระบวนการป้อนชิ้นรูปการตัดเหล็ก	-
1/2/2561	ศึกษาเก็บข้อมูลกระบวนการป้อนชิ้นรูปการอบชิ้นงาน	-
2/2/2561	ศึกษาเก็บข้อมูลกระบวนการป้อนชิ้นรูปการอบชิ้นงาน	-
5/2/2561	ศึกษาเก็บข้อมูลกระบวนการป้อนชิ้นรูปการอบชิ้นงาน	-
6/2/2561	ศึกษาเก็บข้อมูลกระบวนการป้อนชิ้นรูปการอบชิ้นงาน	-
7/2/2561	ศึกษาเก็บข้อมูลกระบวนการป้อนชิ้นรูปการอบชิ้นงาน	-
8/2/2561	ศึกษาเก็บข้อมูลกระบวนการป้อนชิ้นรูปเครื่องตัดCNC	-

9/2/2561	ศึกษาเก็บข้อมูลกระบวนการป้อนชิ้นรูปเครื่องตัดCNC	-
12/2/2561	ศึกษาเก็บข้อมูลกระบวนการป้อนชิ้นรูปเครื่องตัดCNC	-
13/2/2561	ศึกษาเก็บข้อมูลกระบวนการป้อนชิ้นรูปเครื่องตัดCNC	-
14/2/2561	ศึกษาเก็บข้อมูลกระบวนการป้อนชิ้นรูปเครื่องตัดCNC	-
15/2/2561	ศึกษาเก็บข้อมูลกระบวนการป้อนชิ้นรูปเครื่องตัดCNC	-
16/2/2561	ศึกษาเก็บข้อมูลกระบวนการป้อนชิ้นรูปเข้าเครื่องคว่ำทราย	-
19/2/2561	ศึกษาเก็บข้อมูลกระบวนการป้อนชิ้นรูปเข้าเครื่องคว่ำทราย	-
20/2/2561	ศึกษาเก็บข้อมูลกระบวนการป้อนชิ้นรูปเข้าเครื่องคว่ำทราย	-
21/2/2561	ศึกษาเก็บข้อมูลกระบวนการป้อนชิ้นรูปเข้าเครื่องคว่ำทราย	-
22/2/2561	ศึกษาเก็บข้อมูลกระบวนการป้อนชิ้นรูปเข้าบ่อสารเคมี	-
23/2/2561	ศึกษาเก็บข้อมูลกระบวนการป้อนชิ้นรูปเข้าบ่อสารเคมี	-
26/2/2561	ศึกษาเก็บข้อมูลกระบวนการป้อนชิ้นรูปเข้าบ่อสารเคมี	-
27/2/2561	ศึกษาเก็บข้อมูลกระบวนการป้อนชิ้นรูปเข้าบ่อสารเคมี	-
28/2/2561	ศึกษาเก็บข้อมูลเข้าเครื่องป้อนชิ้นรูป	-
1/3/2561	ศึกษาเก็บข้อมูลเข้าเครื่องป้อนชิ้นรูป	-
2/3/2561	ศึกษาเก็บข้อมูลเข้าเครื่องป้อนชิ้นรูป	-
5/3/2561	ศึกษาเก็บข้อมูลเข้าเครื่องป้อนชิ้นรูป	-
6/3/2561	ศึกษาเก็บข้อมูลเข้าเครื่องป้อนชิ้นรูป	-
7/3/2561	ศึกษาเก็บข้อมูลเข้าเครื่องป้อนชิ้นรูป	-
8/3/2561	การตรวจสอบชิ้นงานหลังการป้อนชิ้นรูป	-
9/3/2561	การตรวจสอบชิ้นงานหลังการป้อนชิ้นรูป	-
12/3/2561	การตรวจสอบชิ้นงานหลังการป้อนชิ้นรูป	-
13/3/2561	กระบวนการตรวจสอบคุณภาพ	-
14/3/2561	กระบวนการตรวจสอบคุณภาพ	-
15/3/2561	ความรู้เกี่ยวกับเครื่องมือวัดพื้นฐาน	-
16/3/2561	ความรู้เกี่ยวกับเครื่องมือวัดพื้นฐาน	-

19/3/2561	ความรู้ด้านเทคนิคการผลิต	-
20/3/2561	ความรู้ด้านเทคนิคการผลิต	-
21/3/2561	ความรู้ในการอ่านและเขียนDrawing	-
22/3/2561	ความรู้ในการอ่านและเขียนDrawing	-
23/3/2561	ความรู้ในการอ่านและเขียนDrawing	-
26/3/2561	ความรู้เกี่ยวกับระบบเอกสารต่างๆ	-
27/3/2561	ความรู้เกี่ยวกับระบบเอกสารต่างๆ	-
28/3/2561	การประสานงานงานที่มีประสิทธิภาพ	-
29/3/2561	การประสานงานงานที่มีประสิทธิภาพ	-
30/3/2561	การประสานงานงานที่มีประสิทธิภาพ	-
2/4/2561	เก็บข้อมูลหลังปรับปรุงแก้ไขโครงการงานสหกิจ	-
3/4/2561	เก็บข้อมูลหลังปรับปรุงแก้ไขโครงการงานสหกิจ	-
4/4/2561	เก็บข้อมูลหลังปรับปรุงแก้ไขโครงการงานสหกิจ	-
5/4/2561	เก็บข้อมูลการใช้น้ำมันเตา	-
6/4/2561	เปรียบเทียบผลและสรุปผลโครงการงานสหกิจ	-
9/4/2561	เปรียบเทียบผลและสรุปผลโครงการงานสหกิจ	-
10/4/2561	เก็บข้อมูลในการป้อนข้อมูล	-
11/4/2561	เก็บข้อมูลหลังปรับปรุงแก้ไขโครงการงานสหกิจ	-
19/4/2561	เก็บข้อมูลหลังปรับปรุงแก้ไขโครงการงานสหกิจ	-
20/4/2561	เก็บข้อมูลหลังปรับปรุงแก้ไขโครงการงานสหกิจ	-
23/4/2561	เก็บข้อมูลหลังปรับปรุงแก้ไขโครงการงานสหกิจ	-
24/4/2561	เก็บข้อมูลในการป้อนข้อมูล	-
25/4/2561	เปรียบเทียบผลและสรุปผลโครงการงานสหกิจ	-
26/4/2561	เปรียบเทียบผลและสรุปผลโครงการงานสหกิจ	-
30/4/2561	เปรียบเทียบผลและสรุปผลโครงการงานสหกิจ	-

ประวัติผู้ทำโครงการงาน



ประวัติส่วนตัว

ชื่อ – ชื่อสกุล	นายณัฐนันท์ บุญเสนอ
ชื่อเล่น	ยีนส์
รหัส	56042856
เบอร์โทรศัพท์	063-481-8008
E-mail	56042856.natthanan@hotmail.com
วัน เดือน ปีเกิด	8 พฤษภาคม 2538
สถานที่เกิด	จังหวัดกรุงเทพฯ
สถานที่อยู่ปัจจุบัน	30 ถนนลาดพร้าว101 ซ.42 แยก8 ตำบลคลอง จั่น อําเภอบางกะปิ จังหวัดกรุงเทพมหานคร 10240

ประวัติการศึกษา

ระดับมัธยมศึกษาต้น	โรงเรียนวัดบึงทองหลาง
ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพ	โรงเรียนช่างฝีมือทหาร
ระดับปริญญาตรี	วิศวกรรมศาสตร์บัณฑิต สาขาวิศวกรรมอุตสาหการ ภาควิชาวิศวกรรมระบบเครื่องกล และนวัตกรรมอุตสาหกรรม คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีปทุม

รายงานการปฏิบัติงานสหกิจศึกษา

บริษัท โออีไอ ยามานากะ จำกัด

โดย

นายณัฐนันท์ บุญเสนอ

รหัสประจำตัว 56042856

รายงานนี้เป็นส่วนหนึ่งของการปฏิบัติงานสหกิจศึกษา

เรื่อง ขอส่งรายงานการปฏิบัติงานสหกิจศึกษา

เรียน อาจารย์ที่ปรึกษางานสหกิจศึกษา วิศวกรรมอุตสาหกรรม (ผศ.พัฒนพงศ์ อริยสิทธิ์)
ตามที่กระผม นายณัฐนันท์ บุญเสนอ นักศึกษาสาขาวิชาวิศวกรรมอุตสาหกรรม คณะวิศวกรรมศาสตร์
มหาวิทยาลัยศรีปทุม ได้ปฏิบัติงานสหกิจศึกษา ระหว่างวันที่ 9 เดือน มกราคม พ.ศ. 2561 ถึงวันที่
30 เดือน เมษายน พ.ศ. 2561 ในตำแหน่ง นักศึกษาฝึกงาน ณ บริษัท โออีไอ ยามานากะ จำกัด และ
ได้รับมอบหมายงานจาก พนักงานที่ปรึกษา ให้ศึกษาและจัดทำรายงานเรื่อง การลดของเสียใน
กระบวนการปั๊มขึ้นรูป

บัดนี้ การปฏิบัติงานสหกิจศึกษาได้สิ้นสุดลงแล้ว กระผมจึงขอส่งรายงานการปฏิบัติงาน
สหกิจศึกษา เพื่อพิจารณาดำเนินการต่อไป

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา

นายณัฐนันท์ บุญเสนอ

กิตติกรรมประกาศ

ข้าพเจ้าได้รับความรู้และประสบการณ์ทางด้านการออกแบบเป็นอย่างมาก ในระหว่างการศึกษาฝึกงานตั้งแต่วันที่ 9 มกราคม ถึงวันที่ 30 เมษายน 2561 ที่สถาบันพลังงานเพื่ออุตสาหกรรม สภาอุตสาหกรรมแห่งประเทศไทย เป็นผลจากความอนุเคราะห์ของทางบริษัทและบุคลากรของบริษัท ดังนี้

1. คุณศิริโรต์ เนตรสมานนท์ ผู้ช่วยผู้จัดการทั่วไป
2. คุณชัชพิญม์ ถ้วน้อย วิศวกรซ่อมบำรุง
3. คุณธีรพงศ์ มัศนาลัย วิศวกรฝ่ายผลิต

รวมทั้งบุคลากรทุกท่านที่ได้ให้คำปรึกษาและคำแนะนำในการฝึกงาน ข้าพเจ้าขอขอบคุณเป็นอย่างสูงสำหรับความรู้และประสบการณ์ที่จะนำไปใช้ต่อยอดทั้งในการเรียนและการทำงานในอนาคต หากข้าพเจ้าได้ทำสิ่งใดที่ผิดพลาดหรือล่วงเกินไป ต้องขออภัยทุกท่าน ณ ที่นี้ด้วย

นายณัฐนันท์ บุญเสนอ

ผู้จัดทำรายงาน

วันที่ 30 เดือน เมษายน พ.ศ.2561

บทคัดย่อ

จากการปฏิบัติงานที่ได้รับมอบหมาย จากบริษัท โออีไอ ยามานากะ จำกัด เป็นการเรียนรู้ในขั้นตอนในการผลิตชิ้นส่วนโลหะและทำการป้อนขึ้นรูปตั้งแต่ขั้นตอนแรกไปยังขั้นตอนสุดท้าย เพื่อหาสาเหตุที่เกิดขึ้นและนำมาแก้ไขปรับปรุงให้สามารถผลิตชิ้นงานได้อย่างต่อเนื่อง เมื่อพบสาเหตุและปัญหาที่เกิดขึ้นแล้วนั้น ทำการแก้ไขปัญหานั้น เช่น คนงานหรือเครื่องจักร เป็นต้น เพื่อลดปริมาณของเสียในกระบวนการต่างๆในขั้นตอนปฏิบัติงาน จากมีจำนวนที่มากให้เหลือจำนวนที่น้อยลงเพื่อให้ลดต้นทุนในการผลิตและสามารถสร้างกำไรตามมาทีหลัง

สารบัญ

เนื้อหา	หน้า
กิตติกรรมประกาศ	39
บทคัดย่อ	40
สารบัญ	41
บทที่ 1 บทนำ	42
1.1 ชื่อและที่ตั้งของสถานประกอบการ	42
1.2 ลักษณะการประกอบการ ผลิตภัณฑ์/ผลิตภัณฑ์ หรือการให้บริการหลักขององค์กร	42
1.3 ตำแหน่งและลักษณะงานที่ได้รับมอบหมายให้รับผิดชอบ	42
1.4 พนักงานที่ปรึกษาและตำแหน่งงานของพนักงานที่ปรึกษา	42
1.5 ระยะเวลาที่ปฏิบัติงาน	42
1.6 วัตถุประสงค์หรือจุดมุ่งหมายของการปฏิบัติงานสหกิจศึกษาศึกษาหรือโครงการ ที่ได้รับมอบหมาย	43
2 รายละเอียดการปฏิบัติงาน	44
3 สรุปผลการปฏิบัติงาน	45

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ชื่อและที่ตั้งของสถานประกอบการ

บริษัท โออีไอ ยามานากะ จำกัด

ที่อยู่: 18/18 หมู่ 11 ตำบลบางเสาธง อำเภอบางเสาธง จังหวัดสมุทรปราการ 10540

โทรศัพท์ : 0-2397-9385

โทรสาร : 0-2397-9384

Email : kunchareeya@oeiparts.com

เปิดทำการเวลา 8:00–17:00

1.2 ลักษณะการประกอบการ ผลิตภัณฑ์/ผลิตภัณฑ์ หรือการให้บริการหลักขององค์กร

บริษัท โออีไอ ยามานากะ จำกัด เป็นบริษัทที่ผลิตชิ้นส่วนโลหะขึ้นมาในส่วนต่างๆของยานยนต์ เช่น ด้านพวงมาลัยและส่วนขับเคลื่อนและอื่นๆ โดยการนำเข้าวัตถุดิบจากต่างประเทศเข้ามาเพื่อทำการผลิตชิ้นส่วนต่างๆในการทำงานจะใช้เครื่องจักรเป็นส่วนใหญ่เพื่อมีความเที่ยงตรง และมีข้อกำหนดและมาตรฐานตามหลักสากลเพื่อมีความปลอดภัยในการทำงาน ขั้นตอนในการผลิตก็จะมีหลักด้วยกันคือ การตัดชิ้นส่วนเหล็กตามขนาดที่กำหนด การเอาชิ้นงานมาเข้าเครื่องอบ การเอาชิ้นงานมาเข้าเครื่องควมทลาย นำชิ้นงานมาใส่บ่อเพื่อใส่สารเคมีและการบ่มชิ้นรูปในขั้นตอนสุดท้าย เครื่องจักรในการบ่มนี้เป็นเครื่องจักรที่มีอยู่น้อยมากในประเทศไทย ซึ่งมีความเที่ยงตรงและแม่นยำสูง

1.3 ตำแหน่งและลักษณะงานที่ได้รับมอบหมายให้รับผิดชอบ

ตำแหน่งงาน นักศึกษาฝึกงาน

ลักษณะงาน การเรียนรู้และลงมือปฏิบัติงานในกระบวนการต่างๆขั้นพื้นฐาน

1.4 พนักงานที่ปรึกษาและตำแหน่งงานของพนักงานที่ปรึกษา

คุณ อีรพงศ์ ทัศนาลัย

ตำแหน่ง วิศวกรฝ่ายผลิต

1.5 ระยะเวลาที่ปฏิบัติงาน

ระยะเวลาในการฝึกงาน วันที่ 9 มกราคม – 30 เมษายน 2560 ตั้งแต่วันจันทร์-ศุกร์ เวลา 08.00 – 17.00 น. วันละ 8 ชั่วโมงไม่นับรวมเวลาพักกลางวัน รวมเป็นเวลาทั้งสิ้น 77 วัน 616 ชั่วโมง

1.6 วัตถุประสงค์หรือจุดมุ่งหมายของการปฏิบัติงานสหกิจศึกษาศึกษาหรือโครงการที่ได้รับ

มอบหมาย

การฝึกงานมีวัตถุประสงค์เพื่อ นำความรู้ที่ได้จากการศึกษาในมหาวิทยาลัยมาปรับประยุกต์ใช้กับการทำงานจริง และได้รับการศึกษาความรู้เพิ่มเติมกับงานที่ได้รับมอบหมายในบริษัท เพื่อที่จะสามารถนำไปปฏิบัติใช้กับการทำงานจริงในอนาคต และมากกว่านั้นยังได้รับขบวนการการเรียนรู้และคำแนะนำจากบุคลากรขององค์กรที่มีคุณภาพ และสุดท้ายสิ่งที่ไม่ได้รับจากการเรียนในห้องเรียนคือการทำงานเป็นทีม การปรับตัวเข้าสังคม การรับฟัง และการตัดสินใจในการแก้ปัญหาต่างๆ

บทที่ 2

รายละเอียดการปฏิบัติงาน

การวิเคราะห์เพื่อหาปัญหาและสาเหตุที่เกิดขึ้นเพื่อลดของเสียในกระบวนการป้อนชิ้นรูป เพื่อสามารถทำการผลิตได้อย่างต่อเนื่องและลดต้นทุนในการผลิตแต่ละขั้นตอนจะประกอบไปด้วยอย่างแรกโดยการนำเข้าวัตถุดิบจากต่างประเทศเข้ามาเพื่อทำการผลิตชิ้นส่วนต่างๆในการทำงานจะใช้เครื่องจักรเป็นส่วนใหญ่เพื่อมีความเที่ยงตรง และมีข้อกำหนดและมาตรฐานตามหลักสากลเพื่อมีความปลอดภัยในการทำงาน ขั้นตอนในการผลิตก็จะมี หลักด้วยกันคือ การตัดชิ้นส่วนเหล็กตามขนาดที่กำหนด การเอาชิ้นงานมาเข้าเครื่องอบ การเอาชิ้นงานมาเข้าเครื่องคว่ำทราย นำชิ้นงานมาใส่บ่อเพื่อใส่สารเคมีและการป้อนชิ้นรูปในขั้นตอนสุดท้าย เครื่องจักรในการป้อนนี้เป็นเครื่องจักรที่มีอยู่น้อยมากในประเทศไทย ซึ่งมีความเที่ยงตรงและแม่นยำสูง ซึ่งแต่ละโครงการดังกล่าวมีรายละเอียดดังนี้

2.1 การวิเคราะห์หาสาเหตุในการลดของเสียจากการขึ้นรูป

ลักษณะของงาน : วิเคราะห์ปัญหาที่เกิดขึ้นในส่วนของเครื่องจักร

ส่วนที่ทำ : เริ่มต้นด้วยการคิดวิเคราะห์หาปัญหาที่จะทำให้ไม่มีเศษเหล็กติดจากการผลิตป้อนชิ้นรูปโดยการติดตั้งชุดเป่าลงในเครื่องจักรและให้คนงานเป่าลมอย่างสม่ำเสมอเพื่อให้ปัญหานั้นหาชิ้นงานที่เสียมีความที่ลดน้อยลงมา

2.2 การวิเคราะห์หาสาเหตุในการลดของเสียจากการตัดวัตถุดิบ

ลักษณะของงาน : วิเคราะห์ปัญหาในส่วนนำชิ้นงานมาตัด

ส่วนที่ทำ : การหาสาเหตุและปัญหาที่เกิดขึ้นในการตัดวัตถุดิบ เพื่อมาผลิตในขั้นตอนต่อไปพบว่า มีเศษเหล็กติดจากถุงมือผ้าจากการที่ตัดชิ้นงานลงมาและ จึงมีการปรับปรุงแก้ไขให้พนักงานนำถุงมือยางมาสวมเพื่อให้วัตถุดิบจากการตัดเกิดความเสียหายน้อยลง และสามารถลดปริมาณของเสียลงได้

บทที่ 3

สรุปผลการปฏิบัติงาน

จากการที่ได้ทำการปฏิบัติงานจากงานที่ได้รับมอบหมายเป็นการขยายองค์ความรู้ที่ได้จากการเรียนในห้องเรียนมาประยุกต์ใช้และแก้ปัญหาในการทำงานจริงๆซึ่งมีประโยชน์ดังนี้

- ได้รับความรู้และความเข้าใจของวิชาพื้นฐานที่ได้ทำการเรียนมาจากมหาลัยมากยิ่งขึ้นเมื่อเห็นภาพรวมที่ไม่สามารถพบเห็นได้ในห้องเรียน
- ได้ศึกษาความรู้นอกเหนือจากที่มีในห้องเรียนเพื่อใช้สำหรับการแผนการวางแผนในการซ่อมบำรุง
- เข้าใจในเรื่องการซ่อมบำรุงและทำให้ทราบถึงปัญหาหรือข้อบกพร่องในการซ่อมบำรุง
- ได้รับคำปรึกษาที่ดีจากวิศวกรผู้ออกแบบโดยตรง

ดังนั้นจึงเป็นประโยชน์ต่อกระผมเป็นอย่างยิ่งสำหรับความรู้ที่ได้รับจากการปฏิบัติสหกิจศึกษา เพื่อที่จะปรับประยุกต์ใช้ในการทำงานในชีวิตการทำงานจริงในอนาคตและเป็นวิศวกรได้อย่างมีประสิทธิภาพ