การลดของเสียในกระบวนการเย็บถุงลมนิรภัยด้ายพันเสา

Waste reducing in the airbag sewing process

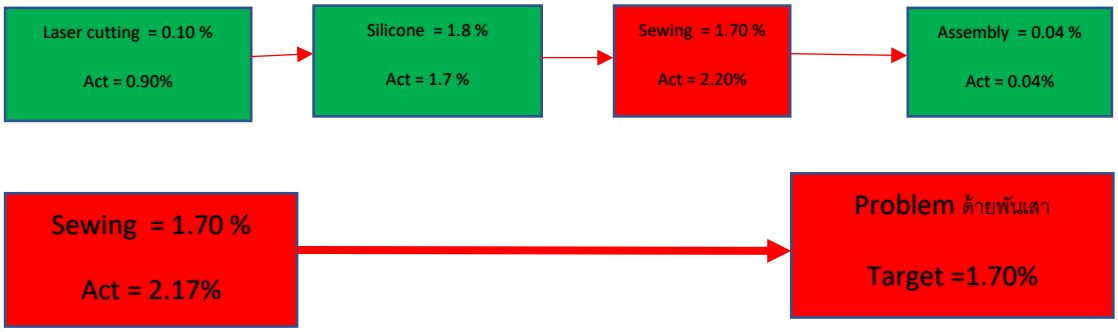
ณฐาพัชร์ วรพงศ์พัชร์[1*], รุ่งนภา บาลเย็น[2]
Ntapat Worapongpat[1*], Rungnpa Banyen[2]

ศูนย์ถ่ายทอดองค์ความรู้ เทคโนโลยี นวัตกรรมชุมชน ผู้ประกอบการการท่องเที่ยว และการศึกษา
สถาบันเทคโนโลยีภาคตะวันออกแห่งสุวรรณภูมิ
และสถาบันนวัตกรรมทางการศึกษา สมาคมส่งเสริมการศึกษาทางเลือก
Center for Knowledge Transfer, Technology, Community Innovation, Entrepreneurship,
Tourism and Education Eastern Institute of Technology Suvarnabhumi (EITS)
and Educational Innovation Institute Association for the Promotion of Alternative
Education (EII)
Corresponding author's e-mail: Dr.thiwat@gmail.com[1], Jrungnpa41@gmail.com[2]

Received: 24 October 2023 Revised: 2 November 2023 Accepted: 15 November 2023

บทคัดย่อ

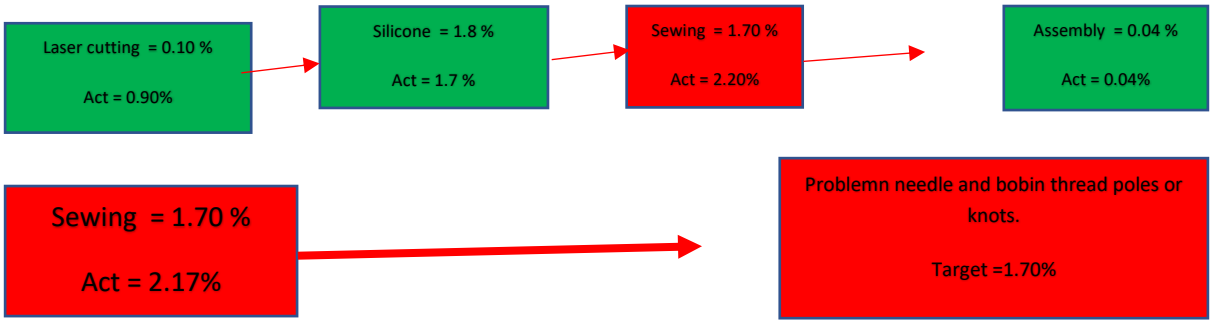
บทความนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาหาแนวทางการลดของเสียในกระบวนการเย็บถุงลมนิรภัย สำหรับผลิตภัณฑ์ถุงลมนิรภัยโดยได้ศึกษาสาเหตุและกำหนดวิธีการแก้ปัญหาของเสียที่เกิดขึ้นในขั้นตอนการผลิต ที่มีเปอร์เซ็นต์ของเสียสูง ได้แก่ ขบวนการเย็บ Sewing การใช้เครื่องมือแก้ไขปัญหาแผนผังก้างปลา วิธีการดำเนินการการหาสาเหตุของปัญหาจากข้อมูลของเสียก่อนการแก้ไข ซึ่งจากการวิเคราะห์พบว่าปัญหาของเสียที่เกิด ดังนั้นการแก้ปัญหาเพื่อลดของเสียในการครั้งนี้ได้ใช้วิธีการปรับเปลี่ยนและเพิ่มอุปกรณ์เครื่องจักรและการเพิ่มเติมเครื่องมือ อุปกรณ์สนับสนุนการผลิตเพื่อเพิ่มการป้องกันปัญหาลดของเสียทีเกิดจากการผลิตซึ่งจากการดำเนินการดังกล่าวทำให้สามารถลดพบว่าสามารถลดของเสียจาก 0.066% เป็น 0.009% เปอร์เซ็นต์ของเสียในกระบวนการเย็บถุงลมนิรภัย



คำสำคัญ: การลดของเสีย; กระบวนการเย็บชิ้น; ถุงลมนิรภัย

Abstract

This article aims to study ways to reduce waste in the airbag sewing process. For airbag products, the causes have been studied and methods have been determined to solve the waste problems that occur in the production process. that have a high percentage of waste include the sewing process, using tools to solve fishbone diagram problems. Methods for finding the cause of problems from waste data before fixing them From the analysis, it was found that the waste problem that occurred Therefore, solving the problem to reduce waste this time has used the method of modifying and adding machinery and equipment. Adding tools Production support equipment to increase prevention of problems and reduce waste from production. From such operations, it was found that waste could be reduced from 0.066% to 0.009%. Percentage of waste in the airbag sewing process.



Keywords: Waste reduction; Sewing process; Air bags

ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ในปัจจุบันมีผู้ประกอบการอุตสาหกรรมเกี่ยวกับการเย็บถุงลมนิรภัยเป็นจำนวนมาก จึงเกิดการแข่งขันในเชิงธุรกิจค่อนข้างสูง โดยเฉพาะในสภาวะเศรษฐกิจปัจจุบันทั้งภายในประเทศและภายนอกประเทศที่ยังไม่ดีนัก ทำให้ผู้ประกอบการต้องพัฒนาองค์กรอย่างต่อเนื่องในทุก ๆ ด้าน เพื่อที่จะเพิ่มผลผลิตสร้างความได้เปรียบเหนือคู่แข็งขันและเพื่อความอยู่รอด โดยปัจจัยสำคัญต่อการเพิ่มผลผลิตในงานอุตสาหกรรมอย่างหนึ่งก็คือต้นทุนการผลิต เริ่มจากทำการวิเคราะห์หาสาเหตุของปัญหาและปัจจัยที่เกี่ยวข้องด้วยแผนภาพแสดงสาเหตุและผล พร้อมทั้งคัดกรองปัจจัยโดยใช้คะแนนความสัมพันธ์ระหว่างสาเหตุและผล และการวิเคราะห์ลักษณะข้อบกพร่องและผลกระทบ จากนั้นทำการทดลองแบบทีละปัจจัย และใช้หลักการออกแบบการทดลองเชิงแฟคทอเรียลเพื่อหาระดับปัจจัยที่เหมาะสม (Maneerat & Ngaoprasertwong, 2023)

ซึ่งผู้ประกอบการจะต้องควบคุมและหาแนวทางในการลดต้นทุนอย่างต่อเนื่อง จากการลดของเสียและลดเวลาเพิ่มผลผลิต ซึ่งความน่าสนใจอยู่ที่กระบวนการเย็บซึ่งเป็นกระบวนการที่เกิดของเสียมากที่สุด สำหรับในส่วนของระบบการผลิตก็ถูกพัฒนาให้มีประสิทธิภาพอย่างเต็มที่ ลดความสูญเสียในด้านต่าง ๆ ไม่ว่าจะเป็น เวลา วัตถุดิบ โอกาส เงินทุน และอื่น ๆ เพื่อให้สามารถแข่งขันได้ แต่การพัฒนาจำเป็นต้องใช้เงินทุนและทรัพยากรในการดำเนินการ (ศุภพัชร พวงแก้ว, สนธินันท์ อินทสนธิ, ทัตพล กุลวงศ์, 2023)

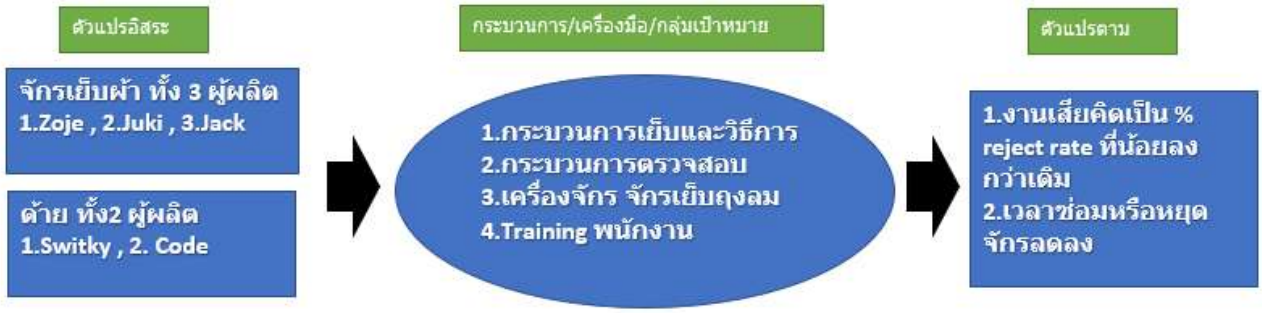
ผู้วิจัยละครจึงมีสนใจที่ศึกษาในกระบวนการเย็บถุงลมนิรภัย โดยเข้าไปศึกษาปัจจัยสาเหตุที่มีโอกาสทำให้เกิดของเสียขึ้น ได้แก่ คน วัสดุการผลิต เครื่องจักรอุปกรณ์ วิธีการปฏิบัติงาน และกำหนดแนวทางวิธีการ แก้ไขที่สาเหตุดังกล่าวเพื่อลดจำนวนของเสียที่เกิดขึ้น ทำให้สามารถลดต้นทุนการผลิตลงได้อย่างมีประสิทธิผล และ ถือเป็นการเพิ่มผลผลิตและเพิ่มศักยภาพในการแข่งขันให้กับองค์กร

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อศึกษาปัญหาด้ายพันเสาแก้ไขให้ลดของเสียลงจากเดิม
2. เพื่อศึกษาปัญหาด้ายพันเสาและลดเวลาการซ่อมและการหยุดสายการผลิต ได้ผลผลิตเพิ่ม

กรอบแนวคิดการวิจัย

งานวิจัยนี้เป็นการวิจัยเชิงคุณภาพผู้วิจัยกำหนดกรอบแนวคิดการวิจัยตามแนวคิด/ทฤษฎีของ PDCA และประกอบด้วย 1.7 Tool , 2. Pareto ,3 แผนภูมิก้างปลา โดยมีรายละเอียดดังนี้



การทบทวนวรรณกรรม

จากการวิเคราะห์บทความของบริษัทผู้ผลิต เครื่องจักร จักรเย็บผ้า ทั้ง 3บริษัท ได้แก่1.Zoje , 2.Juki , 3.Jack เพื่อหาหลักการทำงานและความรู้ที่เกี่ยวกับจักรเย็บผ้า ทิศทางการติดตั้งและการไหลของด้ายในแต่ละรุ่นแต่ละแบบ และศึกษาหาข้อมูลวัสดุหรือ material จากผู้ผลิต ด้ายที่นำมาใช้ 1. Switky, 2. Code เพื่อทราบคุณสมบัติของด้าย ข้อกำหนดและขีดจำกัดของด้าย

การใช้หลักการ PDCA

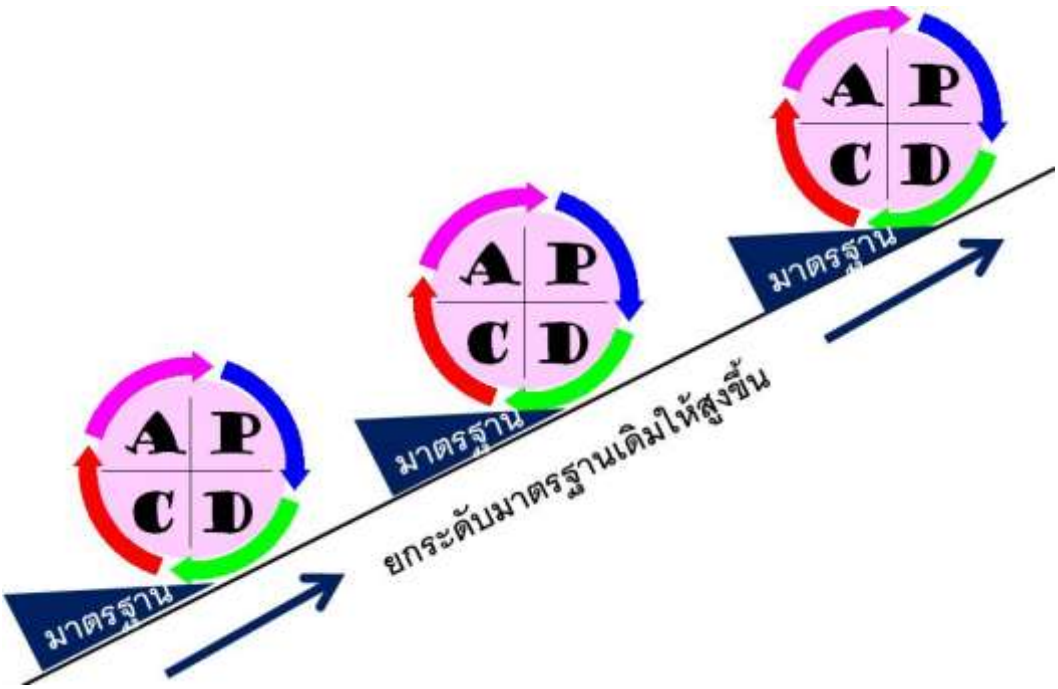
PDCA เป็นแนวคิดหนึ่งที่ไม่ได้ให้ความสำคัญเพียงแค่การวางแผนแต่แนวคิดนี้เน้นให้การดำเนินงานเป็นไปอย่างมีระบบ โดยมีเป้าหมายให้เกิดการพัฒนาอย่างต่อเนื่อง แนวคิด PDCA ได้รับการพัฒนาขึ้นเป็นครั้งแรกโดย Walter Shewhart ซึ่งถือเป็นผู้บุกเบิกการใช้สถิติสำหรับวงการอุตสาหกรรม และต่อมาวงจร PDCA ได้เป็นที่รู้จักอย่างแพร่หลาย มากขึ้น เมื่อปรมาจารย์ด้านการบริหารคุณภาพ อย่าง W.Edwards Deming ได้นำมาเผยแพร่ ให้เป็นเครื่องมือสำหรับการปรับปรุงกระบวนการ วงจรนี้จึงมีอีกชื่อหนึ่งว่า “Deming Cycle” โครงสร้างของ PDCA ประกอบด้วย

1) Plan คือ การวางแผน

2) DO คือ การปฏิบัติตามแผน

3) Check คือ การตรวจสอบ

4) Act คือ การปรับปรุงการดำเนินการอย่างเหมาะสม หรือ การจัดทำมาตรฐานใหม่ ซึ่งถือเป็นพื้นฐานของการยกระดับคุณภาพทุกครั้งที่การดำเนินงานตามวงจร PDCA หมุนครบรอบ ก็จะเป็นแรงส่งสำหรับการดำเนินงานในรอบต่อไป และก่อให้เกิดการปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง ดังแสดงในภาพ



แผนภาพพาเรโต Pareto

แผนภาพพาเรโต เป็นแผนภาพที่ใช้จำแนกประเภทของข้อมูล รวมถึงการวิเคราะห์ความมีเสถียรภาพของข้อมูลที่มีการจำแนกประเภทและมีการสะสมตามเวลา โดยแผนภาพดังกล่าวจะใช้ แสดงถึงหลักการของ

พาเรโตที่ระบุว่า สิ่งที่มีความสำคัญมากจะมีจำนวนน้อย และสิ่งที่มีความสำคัญน้อยจะมีจำนวนมาก โดยวิธีการสร้างแผนผังพาเรโตตามขั้นตอน ดังนี้

1) เก็บรวบรวมข้อมูลโดยการแจกแจงลักษณะของปัญหาให้ชัดเจน
2) เรียงลักษณะปัญหาทั้งหมดตามจำนวนความถี่ที่พบจากมากไปหาน้อย
3) คำนวณจำนวนสะสมของทุกลักษณะปัญหาตามลำดับจากมากไปหาน้อย
4) คำนวณ % สะสมของทุกลักษณะปัญหาตามลำดับจากมากไปหาน้อย
5) เขียนกราฟโดยแกนตั้งซ้ายมือแสดงจำนวนของปัญหาที่พบแต่ละลักษณะ
6) แกนตั้งขวามือแสดง % จำนวนของปัญหาที่พบแต่ละลักษณะ
7) แกนนอนแสดงลักษณะปัญหาตามลำดับจากมากไปหาน้อยโดยเรียงจากซ้ายไปขวา
8) เขียนกราฟแท่งแสดงขนาดของลักษณะปัญหา
9) เขียนกราฟเส้นแสดง % สะสมของลักษณะปัญหา

ประโยชน์ของแผนภาพพาเรโต คือ

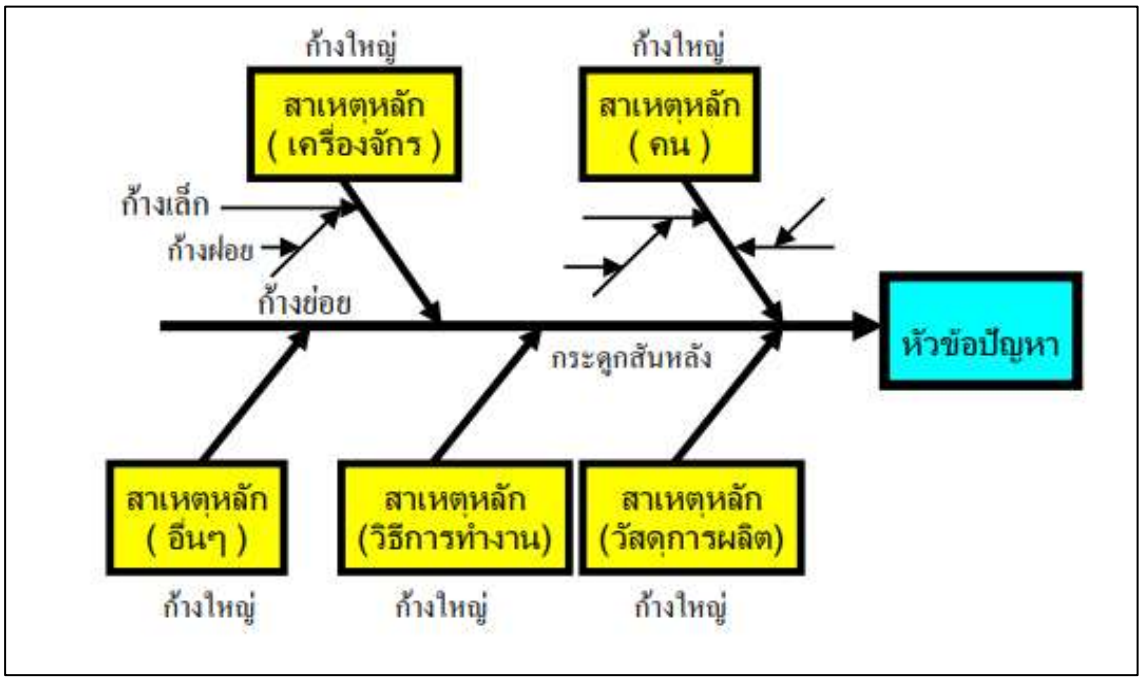
1) ช่วยแยกปัญหาใหญ่ออกจากปัญหาเล็กทำให้มองภาพรวมของปัญหาได้ชัดเจน

2) ช่วยเรียงลำดับความสำคัญของปัญหาทำให้สะดวกในการพิจารณาเลือกปัญหาที่สำคัญมาทำการแก้ไข ซึ่งโดยปกติจะนำปัญหาที่อยู่ภายใต้เปอร์เซ็นต์สะสม 80 เปอร์เซ็นต์มาทำการแก้ไขก่อน (หลักการ 80:20)

3) ช่วยเปรียบเทียบให้เห็นความแตกต่างของปัญหาก่อนและหลังการปรับปรุงงานว่าดีขึ้นหรือไม่และมากน้อยเพียงใด

แผนผังก้างปลา

ในกระบวนการควบคุมคุณภาพ มีความจำเป็นอย่างยิ่งต้อการศึกษาถึงสาเหตุและผลของปัญหา ในกรณีนี้สามารถระดมสมองเพื่อกำหนดสมมุติฐานของสาเหตุในรูปของแผนผังก้างปลาหรือแผนผังเหตุและผล โดยวิธีการสร้างแผนผังก้างปลาตามรูป มีขั้นตอนดังนี้ปัญหา ซึ่งโดยทั่วไปมักระบุเป็นสาเหตุหลักที่เกิดจาก คน, เครื่องจักรอุปกรณ์,วัสดุการผลิต,วิธีการทำงานและอื่น ๆ ซึ่งจะเป็นก้างใหญ่ ระดมความคิดเพื่อเขียนก้างเล็กก้างย่อยและก้างฝอยแสดงสาเหตุย่อยตามลำดับ



ประโยชน์ของแผนผังก้างปลา

1) ช่วยให้สามารถวิเคราะห์สาเหตุของปัญหาได้อย่างละเอียดลึกซึ้ง มีเหตุมีผล เจาะลึกถึงสาเหตุที่แท้จริงของปัญหาได้ง่ายและเป็นระบบทำให้แก้ปัญหาได้อย่างตรงจุด

2) ช่วยระดมความคิดเห็นจากสมาชิกหรือผู้เกี่ยวข้อง ทำให้เกิดความคิดที่หลากหลาย

3) ช่วยในการเลือกสาเหตุของปัญหาที่สำคัญมากำหนดมาตรการแก้ไขต่อไป

วิธีดำเนินการวิจัย

ขั้นตอนการศึกษา

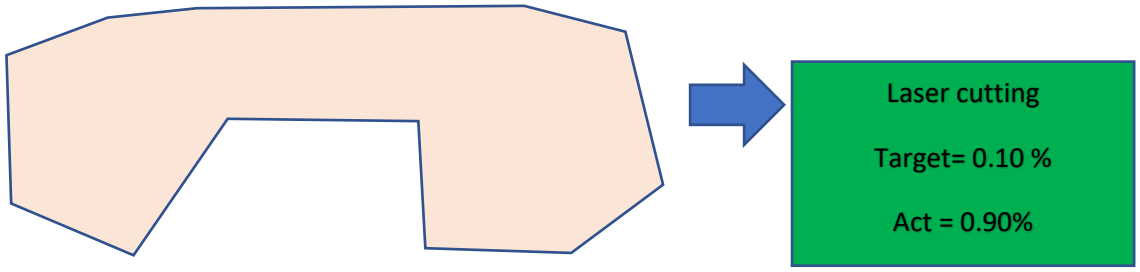
ในการดำเนินการผู้ศึกษาได้ศึกษาปัญหาของเสียในกระบวนการเย็บถุงลมนิรภัยซึ่งประกอบด้วยขั้นตอนดังนี้

1) ศึกษาแต่ละกระบวนการผลิตเพื่อวิเคราะห์หากระบวนการใดมีของเสียที่มากที่สุด
2) ศึกษาสภาพปัญหาและวิเคราะห์สภาพปัญหาจากกระบวนการที่เกิดของเสียมากที่สุด
3) การดำเนินการศึกษาและการหาสาเหตุของปัญหา
4) ดำเนินการแก้ไขปัญหา
5) สรุปผลและนำเสนอผู้เกี่ยวข้องของบริษัท

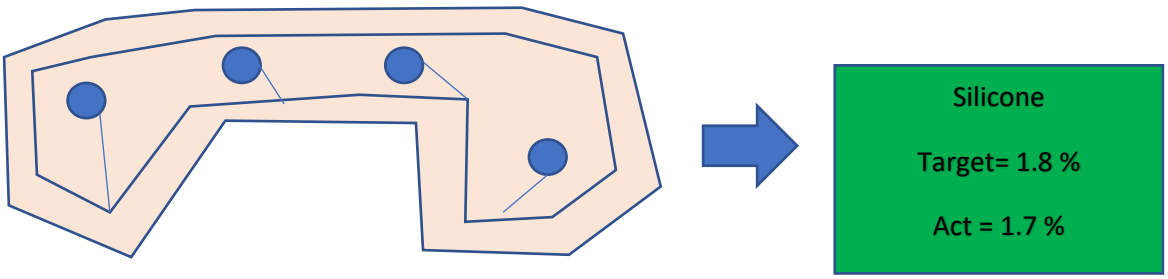
วิธีการศึกษา

1. ศึกษาแต่ละกระบวนการผลิตเพื่อวิเคราะห์หากระบวนการใดมีของเสียที่มากที่สุด

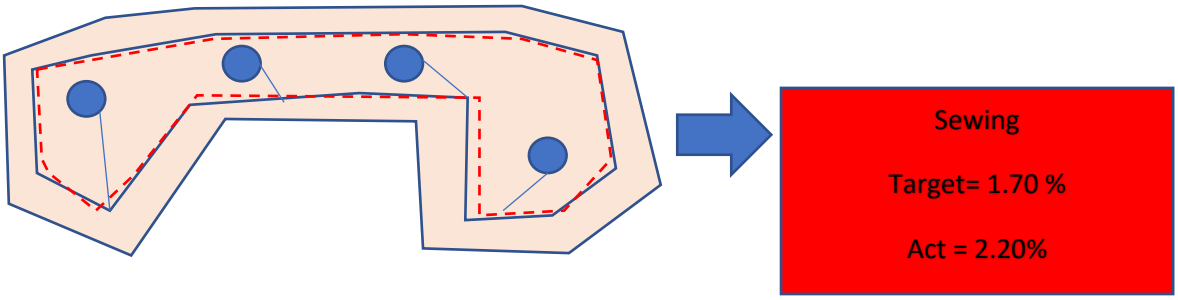
1.1 Cutting (กระบวนการตัดผ้า)



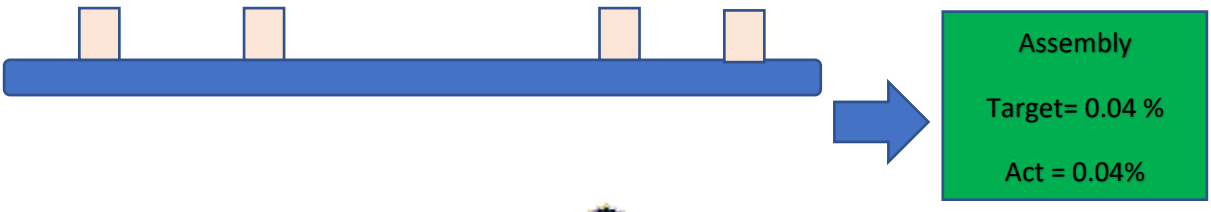
1.2 Silicone (กระบวนการทากาว)



1.3 Sewing (กระบวนการเย็บถุงลม)



1.4 Assembly (กระบวนการประกอบชิ้นงาน)



จากการเก็บข้อมูลและวิเคราะห์ข้อมูลพบว่าที่กระบวนการ sewing กระบวนการเย็บจะมีของเสียมากที่สุด จึงจะทำการแก้ไขที่กระบวนการนี้ต่อไป

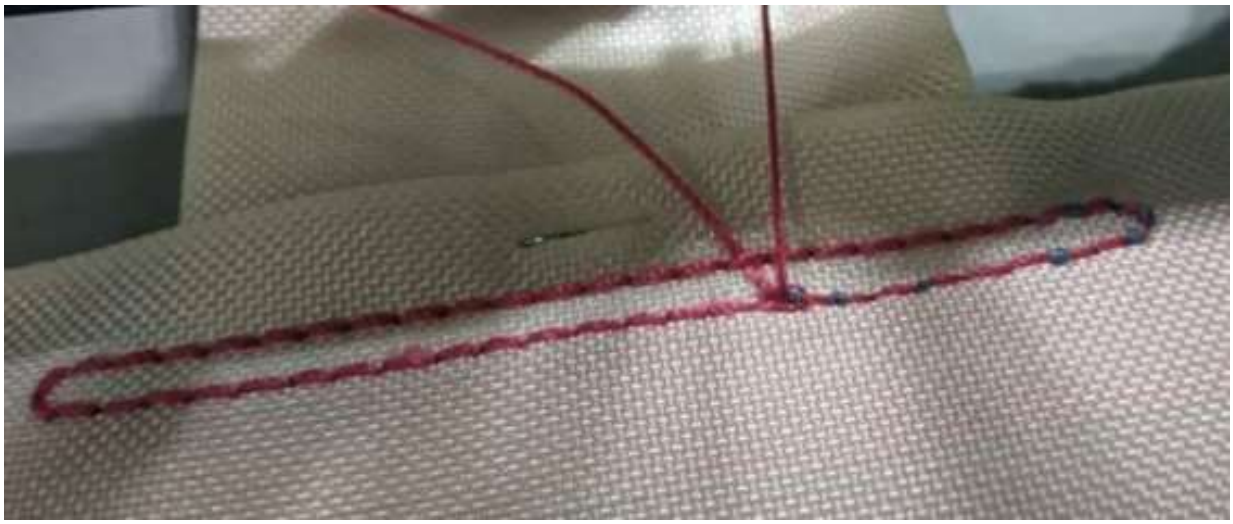
2. ศึกษาสภาพปัญหาและวิเคราะห์สภาพปัญหาจากกระบวนการที่เกิดของเสียมากที่สุดสภาพปัญหา

ในการศึกษาสภาพปัญหาของเสียที่เกิดขึ้นจากกระบวนการผลิตของผลิตภัณฑ์ของบริษัท ซึ่งมี 5 ประเภท ได้แก่ด้านพันเสา,ด้ายขาด,ด้ายกระโดด,ด้านล่างหมด,ด้ายล่างไม่ขึ้น โดยได้มีการเก็บข้อมูลเป็นเวลา 4 Week (W39-W42 เป็นเวลา 1 เดือน)

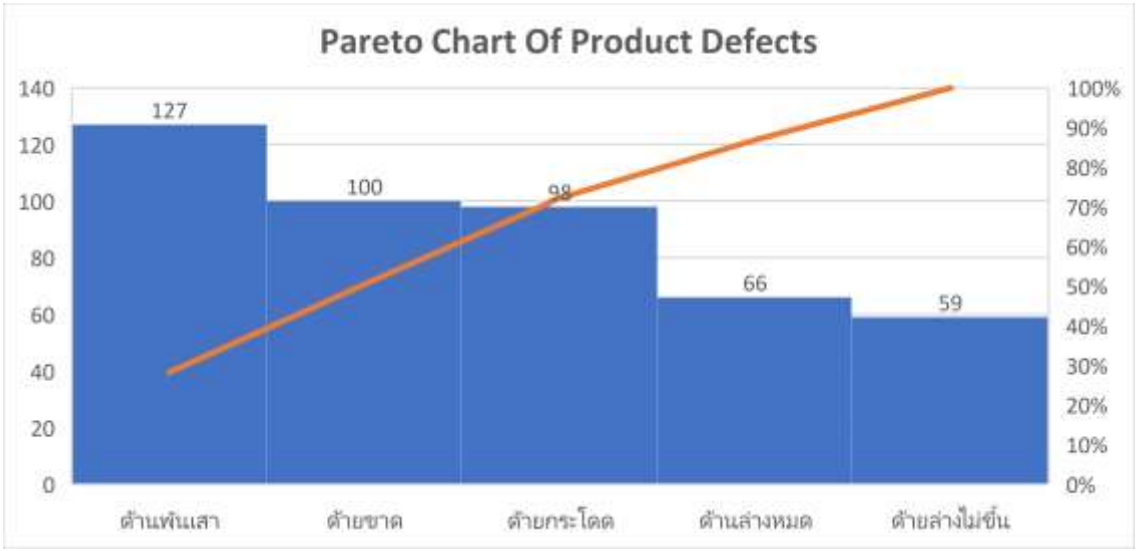
ตารางที่ 1 จำนวนการผลิตและของเสียของผลิตภัณฑ์แต่ละประเภท

	ด้านพันเสา	ด้ายขาด	ด้ายกระโดด	ด้านล่างหมด	ด้ายล่างไม่ขึ้น
Out put	202407	202407	202407	202407	202407
Reject	127	100	98	66	59
%	0.063%	0.049%	0.048%	0.033%	0.029%
	28.22%	22.22%	21.78%	14.67%	13.11%
	28.22%	50.44%	72.22%	86.89%	100.00%

ลักษณะของงานที่เกิดจากการเย็บ(ด้ายพันเสา) ที่ทำให้งานของเสีย



วิเคราะห์ของเสียโดยนำมาแสดงที่กราฟ pareto ด้านล่างนี้



เปอร์เซ็นต์ของเสียของผลิตภัณฑ์ถุงลมนิรภัย ของแต่ละปัญหาที่เกิดในกระบวนการเย็บ Sewing

เมื่อวิเคราะห์ตามทฤษฎีของแผนภาพพาเรโต ทำให้ทราบถึงปัญหาของเสียของผลิตภัณฑ์ที่จะนำมาแก้ไขเป็นอันดับแรกจากกระบวนการเย็บชิ้นงานและอุปกรณ์ที่ใช้จะพบว่าปัญหาด้ายพันเสา มีจำนวนของเสียมากที่สุดที่ทำให้เกิด reject rate ที่สูงกว่า target หรือเป้าหมายที่ได้ตั้งเอาไว้

จากนั้นได้ศึกษาสภาพของปัญหาที่กระบวนการเย็บ จุดที่ทำให้เกิดด้ายพันเสา ที่เครื่องจักร จักรเย็บถุงลมนิรภัย อุปกรณ์ที่เกี่ยวข้องได้แก่

2.1 เสาประคองด้าย

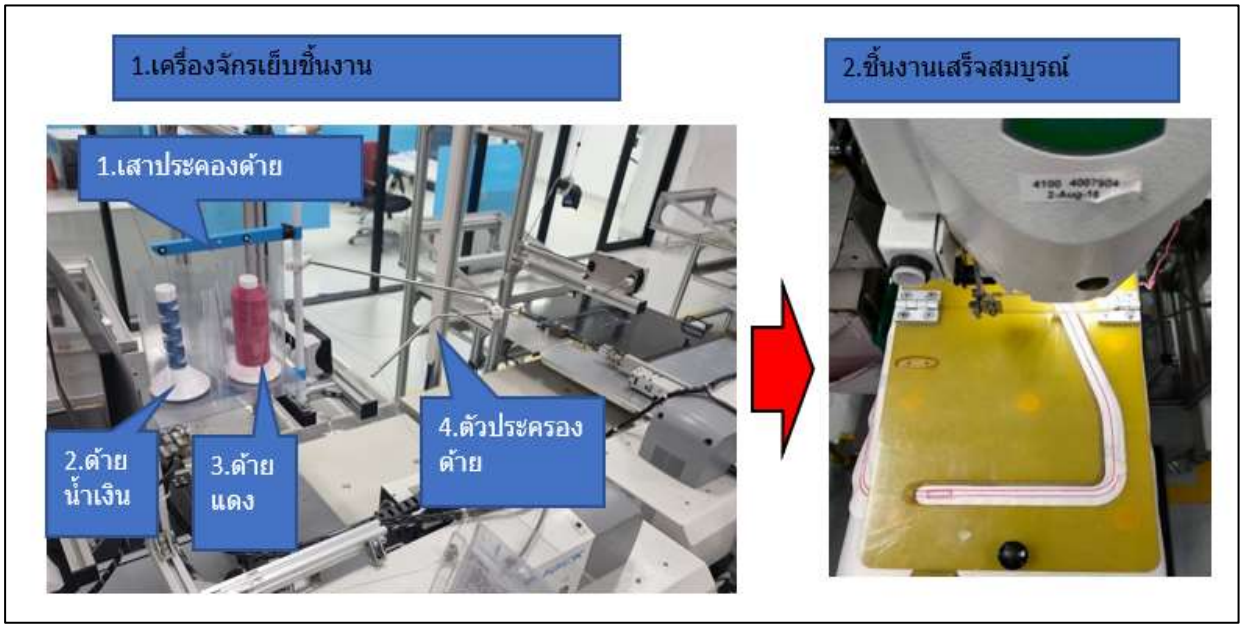
2.2 ด้ายแดง

2.3 ด้ายน้ำเงิน

2.4 ตัวประคองด้าย

2.5 จักรเย็บ

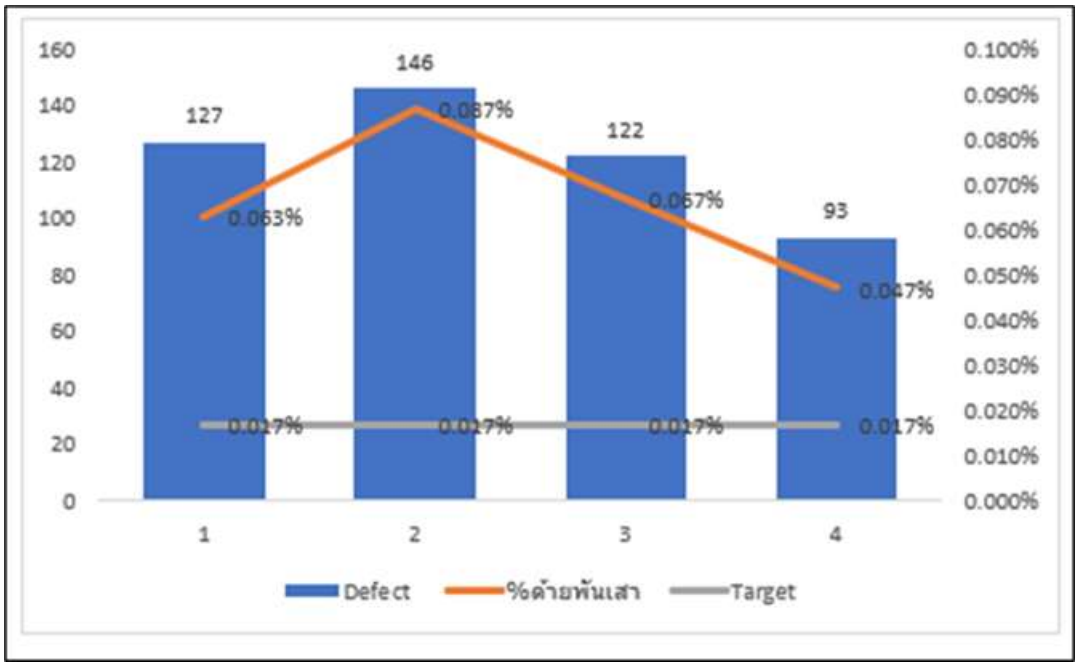
ทั้งหมด 5 ส่วนทำให้งานร่วมกันเพื่อทำให้เกิดการเย็บที่สมบูรณ์ ที่ชิ้นงานถุงลมนิรภัย ภาพชิ้นส่วนและอุปกรณ์ที่ทำให้เกิดการเย็บ



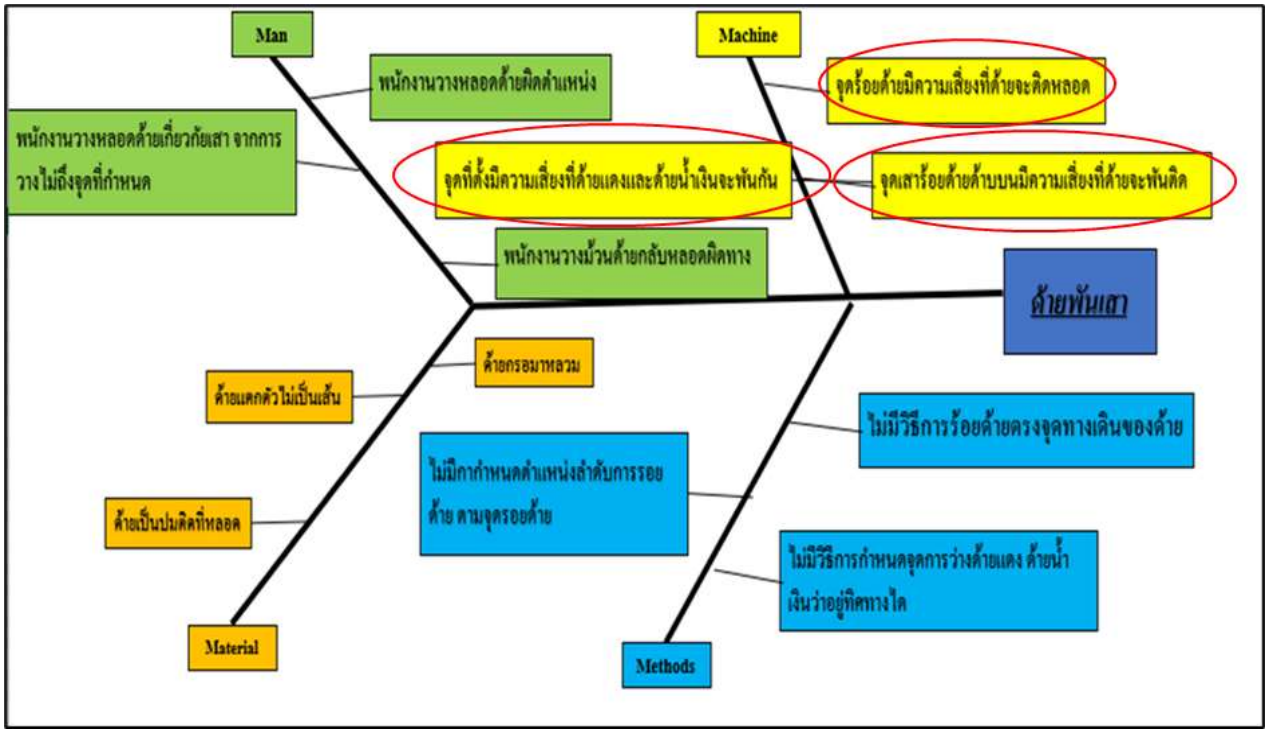
3. การดำเนินการศึกษาและการหาสาเหตุของปัญหา

จากข้อมูลของเสียก่อนการแก้ไขในกระบวนการเย็บถุงลมนิรภัยซึ่งมีของเสียที่เกิดจากด้ายพันเสา **0.066%** เก็บข้อมูลทั้งหมด **1** เดือน ตั้งแต่ **Week** ที่ **W39-W42** ตามตารางด้านล่าง

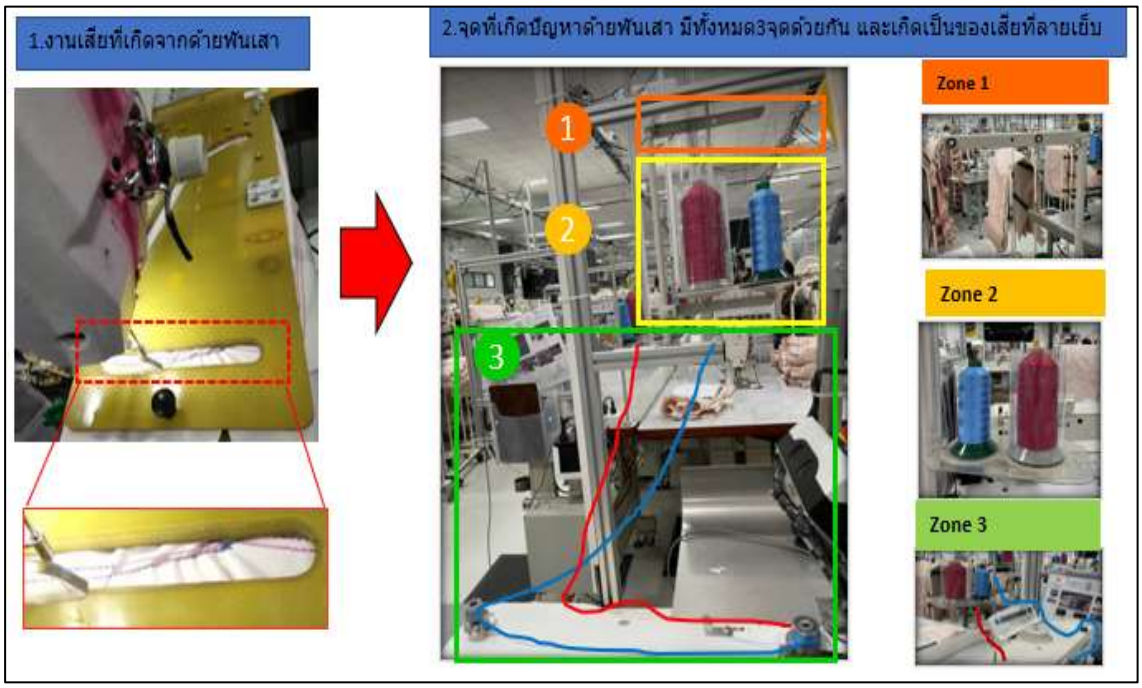
	W39	W40	W41	W42
Production	202407	168128	183020	197418
Defect	127	146	122	93
%ด้ายพันเส	0.063%	0.087%	0.067%	0.047%
Target	0.017%	0.017%	0.017%	0.017%



หลังจากเก็บข้อมูลก่อนการแก้ไข ได้ใช้แผนผังก้างปลาวิเคราะห์หาสาเหตุด้ายพันเสา โดย มี 4 หัวข้อหลักคือ MAN (คน) , Machine (เครื่องจักร) , Material (วัสดุ) , Method (วิธีการ)

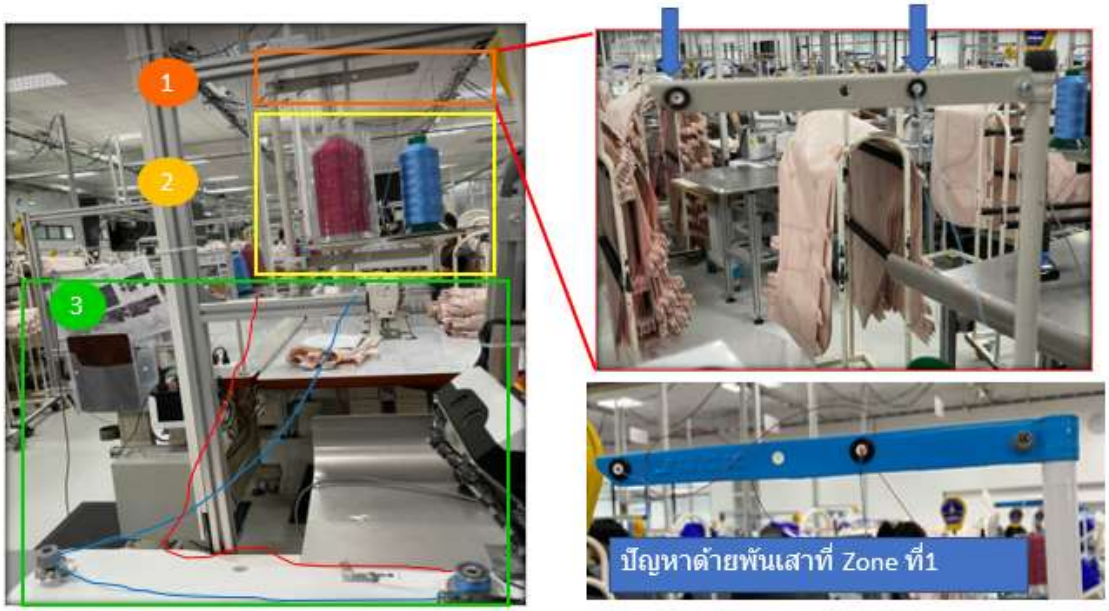


จากการวิเคราะห์แผนภูมิก้างปลาได้พิจารณาว่าสาเหตุที่สำคัญเกิดจากเครื่องจักรที่ทำให้เกิดปัญหาด้ายพันเสามากที่สุด และได้เข้าไปวิเคราะห์ที่ Machine เครื่องจักร จักรเย็บต่อดังนี้

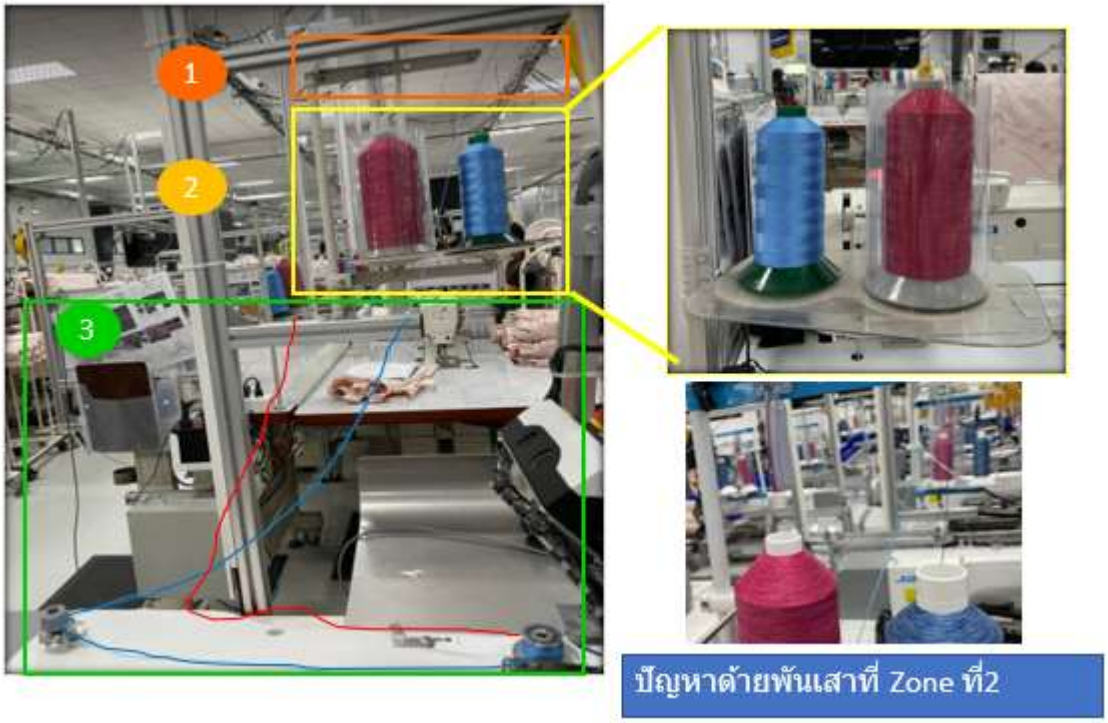


จากการวิเคราะห์ได้พบว่าจุดที่จะทำให้เกิดด้ายพันเสานั้น มีอยู่ทั้งหมด **3**จุด

1. Zone 1 ขาดกรวยครอบทางเดินของด้าย



2. Zone 2 ไม่พบการติดตั้งตัวครอบด้าย



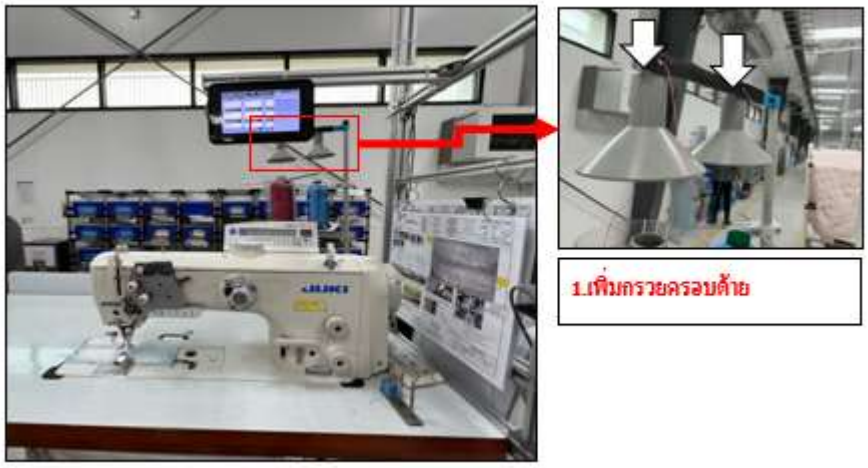
3. Zone 3 ไม่พบกำหนดจุดและทิศทางการร้อยด้าย

ดังนั้นจากปัญหาที่เกิดในแต่ละจุด ได้นำมาแก้ไขปัญหาต่อ ตามจุดที่เกิดปัญหา

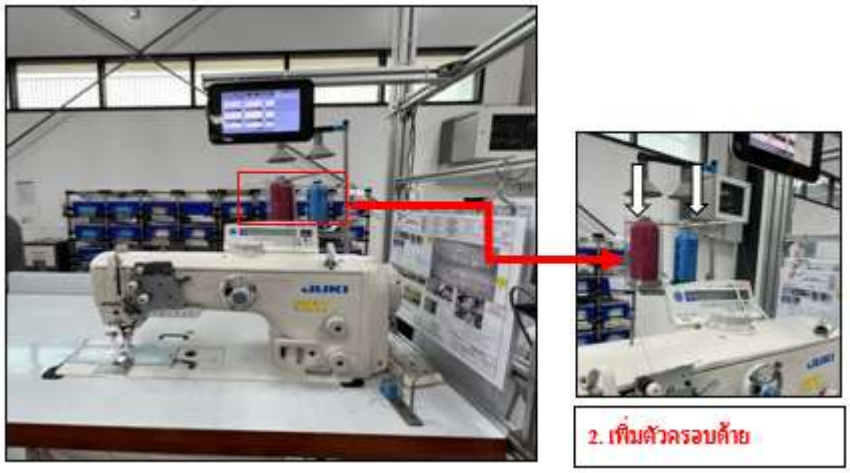
4. ดำเนินการแก้ไขปัญหา

วิธีการแก้ไขและปรับปรุงปัญหาจุดที่ 1 จุดที่ 2 และจุดที่ 3

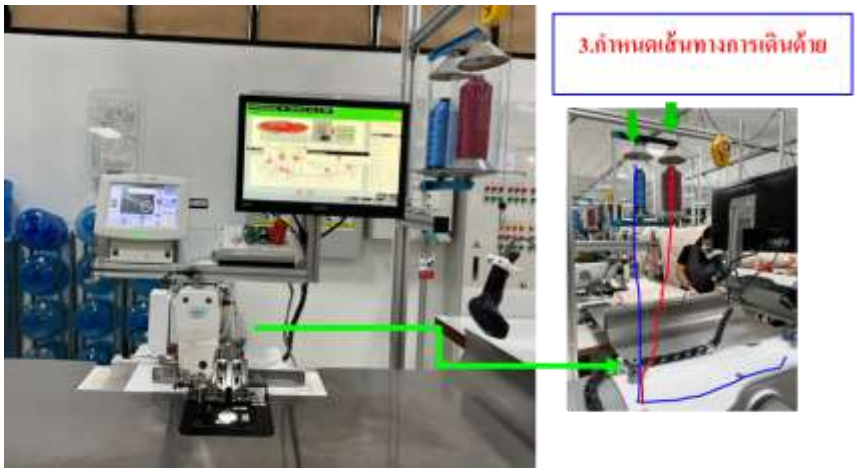
จุดที่ 1 แก้ไขโดยการติดตั้งกรวยครอบทางเดินของด้าย



จุดที่ 2 แก้ไขโดยการติดตั้งตัวครอบด้าย



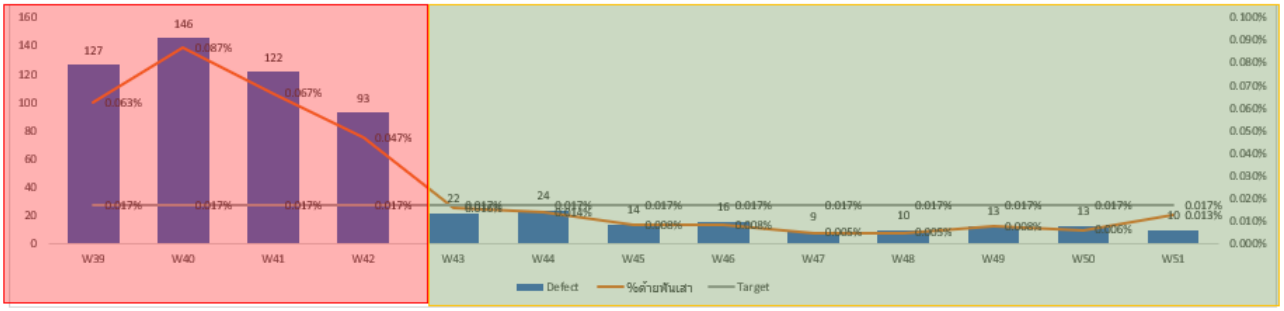
จุดที่ 3 กำหนดจุดและทิศทางการร้อยด้าย



ผลการวิจัยหลังจาการปรับปรุง

การติดตามผลหลังการแก้ไขปรับปรุง หลังจากได้ดำเนินการแก้ไขปรับปรุงตามวิธีการที่กำหนดแล้วได้มีการเก็บข้อมูลของเสียใน กระบวนการผลิต

	W39	W40	W41	W42	W43	W44	W45	W46	W47	W48	W49	W50	W51
Production	202407	168128	183020	197418	140716	170869	165988	189981	182039	202671	165550	214152	79419
Defect	127	146	122	93	22	24	14	16	9	10	13	13	10
%ด้ายพันเสา	0.063%	0.087%	0.067%	0.047%	0.016%	0.014%	0.008%	0.008%	0.005%	0.005%	0.008%	0.006%	0.013%
Target	0.017%	0.017%	0.017%	0.017%	0.017%	0.017%	0.017%	0.017%	0.017%	0.017%	0.017%	0.017%	0.017%



จะเห็นได้ว่าหลังการปรับปรุงเรื่องด้ายพันเสา มีการลดลงของ reject อย่างต่อเนื่อง

5. สรุปผลและนำเสนอผู้เกี่ยวข้องของบริษัท

สรุปผลการดำเนินงาน จากการศึกษาเพื่อลดของเสียในกระบวนการเย็บถุงลมนิรภัยโดยได้เข้าไปทำการศึกษากระบวนการผลิตโดยละเอียด วิเคราะห์สาเหตุและเสนอแนว ทางการแก้ไขปัญหาของเสียในขั้นตอนการผลิตที่มีนัยสำคัญต่าง ๆ ได้แก่ ขั้นตอนการไหลของด้ายในการเย็บและตรงตามการไหลของหลักกลศาตร์ระหว่างด้ายแดง และด้ายน้ำเงินที่เครื่องจักรเย็บชิ้นงาน และขั้นตอนการรอยด้ายที่ถูกต้องซึ่งจากตัวเลขข้อมูลพบว่าสามารถลดของเสียจาก 0.066% เป็น 0.009% จึงสรุปได้ว่าการดำเนินงานเพื่อลดของเสียนี้มีประสิทธิผลอยู่ในเกณฑ์ที่ดีและเป็นที่พึงพอใจของสถานประกอบการ

ตารางที่ 5 เปรียบเทียบผลก่อนและหลังปรับปรุงกระบวนการ	
ก่อนปรับปรุง	หลังปรับปรุง
0.066%	0.009%

การอภิปรายผล

ผลจากการวิจัยวัตถุประสงค์ที่ 1. เพื่อศึกษาปัญหาด้ายพันเสาเกิดจากจุดใดได้บ้าง พบว่า จุดที่เกิดปัญหามีทั้งหมด 3 จุด ของการทำงานของด้ายที่เครื่องจักรซึ่งสอดคล้องกับ ณัฐวดี มหานิล, พงศธร จูมสวัสดิ์, กิตติกานต์ มากพิน, กันตณพ วีระวงษ์ (2023) พบว่า ผู้วิจัยจึงได้ประยุกต์หลักการ DMAIC ในการแก้ไขปัญหา ใช้แผนผังแสดงเหตุและผลในการวิเคราะห์สาเหตุของปัญหา และทำการวิเคราะห์เชิงลึกด้วยการประเมินความเสี่ยงของปัจจัยการผลิตที่มีผลต่อสาเหตุที่เป็นรากเหง้าของปัญหา

ผลจากการวิจัยวัตถุประสงค์ที่ 2. เพื่อศึกษาปัญหาด้ายพันเสาแล้วนำไปแก้ไขให้ลดของเสียลงจากเดิม พบว่า ของเสียได้ลดลงจากเดิมที่ ก่อนการปรับปรุงอยู่ที่ 0.066% หลังจากการปรับปรุงอยู่ที่ 0.0009% ซึ่งสามารถลดได้ถึง 86% ซึ่งสอดคล้องกับ Wadsungnoen, P., Osothsilp, N. (2023) พบว่าในการปรับปรุงโดยเริ่มจากการศึกษาสภาพปัญหาในปัจจุบัน วิเคราะห์ความแม่นและความเที่ยงของระบบการตรวจสอบข้อบกพร่อง จากนั้นได้วิเคราะห์สาเหตุของปัญหาโดยการระดมความคิด จัดทำแผนผังสาเหตุและผล เมทริกซ์สาเหตุและผล เพื่อกำหนดปัจจัยนำเข้าหลัก และนำปัจจัยที่คาดว่ามีผลต่อการเกิดข้อบกพร่อง

ผลจากการวิจัยวัตถุประสงค์ที่ 3. เพื่อศึกษาปัญหาด้ายพันเสาและลดเวลาการซ่อมและการหยุดลาย พบว่าเวลาและการสูญเสียดีขึ้นหลังจากาการปรับ คิดเป็นเงินแล้วสามารถลดค่าใช้จ่ายอยู่ที่ 140,903.93 บาท หลังจากปรับทั้งหมดที่ผ่าน มา 9 week ซึ่งสอดคล้องกับ ธีระพงษ์ ทับพร (2023) พบว่า พบปัญหาที่ฝ่ายผลิต จากนั้นวิเคราะห์ปัญหาโดยแผนภูมิสาเหตุและปัญหา นำเทคนิคการผลิตแบบลีนประกอบด้วยหลักการระบบ Kanban การจัดการคลังสินค้าและศึกษาทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องมาใช้เพื่อแก้ไขปัญหาและลดความสูญเสียทั้ง 7 ประการ ผลการดำเนินงานพบว่าฝ่ายผลิตสามารถลดปริมาณของเสีย

Cost Improvement ลดค่าใช้จ่ายหลังจากการปรับปรุง

- Cover (2.57 Euro /pc.) 2.57* 1520 pcs. = 3,907 Eur.

คิดเป็นเงินบาทที่ (140,903.93 บาท)

ข้อเสนอแนะ

จากผลการวิจัย ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะ ดังนี้

1. ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้ประโยชน์

1.1 ผลจากการวิจัยตามวัตถุประสงค์ที่ระบุพบว่า สามารถขยายผลไปที่ plant ต่างประเทศในส่วนของบริษัทในเครือได้ และสามารถเขียนเป็น standard เพื่อเป็นตัวกำหนดอุปกรณ์เครื่องจักรก่อนการลงติดตั้งเครื่องใหม่ใน project ใหม่ ๆ ได้อีกด้วย

เอกสารอ้างอิง

ณัฐวดี มหานิล, พงศธร จูมสวัสดิ์, กิตติกานต์ มากพิน, กันตณพ วีระวงษ์. (2023). การลดของเสียในกระบวนการบรรจุภัณฑ์น้ำยาซักผ้าโดยการประยุกต์ใช้แนวคิดของซิกซ์ซิกม่า, *วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมหาวิทยาลัยเซาธ์อีสท์บางกอก, 3*(1), 1-12.

Wadsungnoen, P., Osothsilp, N. (2023). การลดของเสียจากข้อบกพร่องสีแตกและสีบางใน กระบวนการพ่นสีฝุ่นบนกรอบกระจกของหลังคารถกระบะอเนกประสงค์. *Srinakharinwirot University Engineering Journal, 18*(2), 31-42.

ธีระพงษ์ ทับพร. (2023). การ ประยุกต์ใช้แนวคิดแบบลีนในการลดของเสียชิ้นงานตุ้มน้ำหนักปลาย แฮนด์รุ่น WH-6400 กรณีศึกษา: อุตสาหกรรมการผลิตชิ้นส่วนยานยนต์: APPLICATION OF LEAN THINKING TO REDUCE WASTE OF WEIGHT HAND MODEL WH-6400 CASE STUDY: AUTOMOTIVE INDUSTRY MANUFACTURING PARTS. *วารสารวิชาการเทคโนโลยี อุตสาหกรรมมหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์, 8*(1), 41-55.

Maneerat, T., Ngaoprasertwong, J. (2023). การประยุกต์การออกแบบการทดลองเพื่อลดของเสีย ในกระบวนการบรรจุแผงยาเม็ด. *Srinakharinwirot University Engineering Journal, 18*(2), 1-16.

ศุภพัชร พวงแก้ว, สนธินันท์ อินทสนธิ, ทัตพล กุลวงศ์. (2023). การประยุกต์ใช้รายงาน A3 เพื่อลดการสูญเสียในกระบวนการ. *วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมหาวิทยาลัยธนบุรี, 7*(1), 15-21.