



ชื่อโครงการ
ลดต้นทุนการเปลี่ยนไส้กรองด้วยเครื่องเป่าฝุ่นไส้กรอง

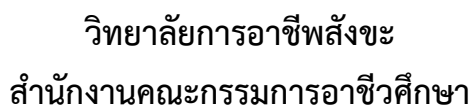
นายธน์ทัชย์ สุระฤทธิ์
นายสุรเชษฐ์ สืบสุข

โครงการนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง
สาขาวิชาเทคนิคการผลิต สาขางานเครื่องมือกล
ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2567 วิทยาลัยการอาชีพสังขะ

ชื่อโครงการ
ลดต้นทุนการเปลี่ยนไส้กรองด้วยเครื่องเป่าฝุ่นไส้กรอง

นายธนัทชัย สุระฤทธิ์
นายสุรเชษฐ์ สืบสุข

โครงการนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง
สาขาวิชาเทคนิคการผลิต สาขางานเครื่องมือกล
ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2567 วิทยาลัยการอาชีพสังขะ



คณะกรรมการตรวจสอบวิชาชีพ		ลายมือชื่อ
1. นายวิวัฒน์ ฉายแก้ว	ครูที่ปรึกษา	
2. นายวิวัฒน์ ฉายแก้ว	ครูผู้สอน	
3. นายวิวัฒน์ ฉายแก้ว	หัวหน้าแผนก	
4. นายเบญจภัทร วงศ์โคกสูง	งานพัฒนาหลักสูตรการเรียนการสอน	
5. นายปรีดี สมอ	รองผู้อำนวยการฝ่ายวิชาการ	

(นางสาวแสงดาว ศรีจันทร์เวียง)
ผู้อำนวยการวิทยาลัยการอาชีพวังขะ
วันที่..... เดือน..... พ.ศ.....

ชื่อโครงการ	:	ลดต้นทุนการเปลี่ยนไส้กรอง ด้วยเครื่องเป่าฝุ่นไส้กรอง
ผู้จัดทำโครงการ	:	นายสุรเชษฐ์ สืบสุข รหัสนักศึกษา 66301020009 นายธนัทชัย สุระฤทธิ์ รหัสนักศึกษา 66301020001
สาขาวิชา	:	เทคนิคการผลิต
สาขางาน	:	เครื่องมือกล
อาจารย์ที่ปรึกษา	:	นายวิวัฒน์ นายแก้ว
ปีการศึกษา	:	2567

บทคัดย่อ

โครงการนี้จัดทำขึ้นเพื่อปรับปรุงกระบวนการในสถานประกอบการ โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อสามารถลดเวลาไหลตึงการใส่งานและลดกำลังคน และเป็นมาตรฐานเดียวกันในกระบวนการผลิต CNC Blanking เครื่องลดต้นทุน เครื่องเป่ากรอง เพื่อลดต้นทุนในการซื้อไส้กรองโดยการนำกรองเก่ากลับมาเป่าใช้ใหม่โดยไม่ต้องใช้งบประมาณในการซื้อไส้กรองใหม่และประหยัดเวลาในการใช้พนักงานเป่าไส้กรอง

กิตติกรรมประกาศ

โครงการฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของวิชาโครงการ ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) โดยจุดประสงค์จัดทำขึ้นเพื่อลดขั้นตอนการไหลต้งงานให้การผลิตสิ้นไหลและเป็นมาตรฐาน เดียวกัน ในกระบวนการผลิต ที่บริษัท จินปาว พรซิชั่นอินดัสทรี จำกัด แผนก CNC Benking ผู้จัดทำโครงการ จึงมีแนวความคิดเพื่อให้เกิดงานที่ดีและมีประสิทธิภาพ ทางผู้จัดทำโครงการจึงได้เล็งเห็นปัญหา จึงได้จัดทำเพื่อแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นของตัวเดิมของแผนก CNC (GL) โดยไลน์ (GL) ได้ทำเครื่องเป่าขึ้นมา เพื่อนำมาเป่าตัวเก่าและนำกลับมาใช้ใหม่ผู้จัดทำหวังว่าโครงการเล่มนี้จะให้ความรู้และเป็นประโยชน์แก่ผู้อ่านทุก ๆ ท่านหากมีข้อเสนอแนะประการใดผู้จัดทำขอรับไว้ด้วยความขอบพระคุณอย่างยิ่ง

คณะผู้จัดทำ

คำนำ

โครงการฉบับนี้เป็นส่วนหนึ่งของวิชา30102-8501 วิชาโครงการระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) พุทธศักราช 2567 โดยจุดประสงค์จัดทำขึ้นเพื่อลดขั้นตอนการโหลดตั้งงานให้การผลิตชิ้นไหลและเป็นมาตรฐานเดียวกันในกระบวนการผลิตCNC (GL) ที่บริษัท จินปาว พรซิชั่น อินดัสทรี จำกัด แผนก CNC (GL) ผู้จัดทำโครงการจึงมีแนวความคิดเพื่อให้เกิดงานที่ดีและมีประสิทธิภาพทางผู้จัดทำโครงการจึงเล็งเห็นปัญหาจึงได้จัดทำเครื่องเป่ากรอง เพื่อแก้ไขปัญหาที่เกิดจากการเป่ากรองของแผนก CNC (GL) โดยไลน์ CNC (GL) ได้ทำเครื่องเป่ากรองขึ้นมาเพื่อลดต้นทุนในแผนก CNC (GL)

ผู้จัดทำหวังว่าโครงการเล่มนี้จะให้ความรู้และเป็นประโยชน์ แก่ผู้อ่านทุกท่านหากมีข้อเสนอแนะประการใดผู้จัดทำขอรับไว้ด้วยความขอบพระคุณอย่างยิ่ง

สารบัญ

เรื่อง	หน้า
บทคัดย่อ	ก
กิตติประกาศ	ข
คำนำ	ค
สารบัญ	ง
สารบัญ(ต่อ)	จ
สารบัญรูปภาพ	ฉ
สารบัญตาราง	ช
บทที่ 1 บทนำ	1
1.1 ความเป็นมาของโครงการ	1
1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ	1
1.3 ประโยชน์ของการศึกษา	1
1.4 ขอบเขตของการดำเนินงาน	1
1.5 แผนการดำเนินงาน	1
1.6 นิยามศัพท์เฉพาะ	2
บทที่ 2 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง	3
2.1 แนวความคิดเกี่ยวกับระบบลิ้นฯ	3
2.2 การวางแผนดำเนินงาน	4
2.3 สร้างขั้นตอนการทำงาน	4
2.4 ใช้ระบบดึง (Establish Pull)	5
2.5 มุ่งสู่ความสมบูรณ์แบบ (Seek Perfection)	5
บทที่ 3 วิธีการดำเนินโครงการ	8
3.1 เครื่องมือที่ใช้ในการดำเนินการ	8
3.2 ขั้นตอนการดำเนินการ	8
3.3 การวิเคราะห์ข้อมูล	9
3.4 รวบรวมสาเหตุที่ส่งผลกระทบต่อการเกิดความล่าช้าในการทำงาน	9
3.5 การออกแบบ	10
บทที่ 4 ผลการทดลอง	12
4.1 ผลการดำเนินการวิจัย	12
4.2 สรุปผลการดำเนินการวิจัย	12

สารบัญ (ต่อ)

เรื่อง	หน้า
บทที่ 5 สรุปผลและข้อเสนอแนะ	14
5.1 สรุปผล	14
5.2 อภิปรายผลการดำเนินการ	14
5.3 ข้อเสนอแนะ	14
บรรณานุกรม	15
ภาคผนวก	16
ภาคผนวก ก	17
ภาคผนวก ข	18
ภาคผนวก ค	20
ภาคผนวก ง	23

สารบัญรูปภาพ

เรื่อง	หน้า
ภาพที่ 2.5 แผนผังก้างปลา	6
ภาพที่ 3.2 ขั้นตอนการดำเนินงาน	8
ภาพที่ 3.4 ผังก้างปลาระดมสมอง	10
ภาพที่ 3.5.1 ก่อนปรับปรุง	10
ภาพที่ 3.5.2 หลังปรับปรุง	10
ภาพที่ 3.5.3 ตัดจุดฝุ่นพลังงานสูง	11
ภาพที่ 4.2.3 ภาพแสดงแผนภูมิก่อนการปรับปรุงและหลังปรับปรุง	13
ภาพที่ 11 การทำงานโปรแกรมฐานของชิ้นงาน	16
ภาพที่ 12 การทำโปรแกรมแล้วตัดออกเป็นตัวฐาน	16
ภาพที่ 13 ก่อนใช้เครื่องเป่าและยังไม่ได้เป่า	16

สารบัญตาราง

เรื่อง	หน้า
ตารางที่ 1.5 แผนการดำเนินการ	1
ตารางที่ 4.2.1 แสดงการบันทึกข้อมูลการผลิตก่อนการใช้	12
ตารางที่ 4.2.2 แสดงการบันทึกข้อมูลการผลิต	12
ตารางที่ 4.2.3 ตารางแสดงสถิติการเปลี่ยนไส้กรองในแต่ละครั้ง	13

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ที่มาและความสำคัญ

ปัจจุบันบริษัท จินป่าว พรซิชั่น อินดัสทรี จำกัด (Jinpao Precision Industry Co.,Ltd.) ตั้งอยู่ที่ 631 หมู่. 4 นิคมอุตสาหกรรมบางปู ซอย 12 ต.แพรกษา อ.เมือง จ.สมุทรปราการ 10280 เป็นอุตสาหกรรมชั้นนำในการผลิต เกี่ยวกับงาน โลหะแผ่น งานขึ้นรูปโลหะ งานประกอบแม่พิมพ์ งานขึ้นรูปด้วยเครื่องจักร CNC การประกอบชิ้นงานอิเล็กทรอนิกส์ งานชิ้นส่วนยานยนต์และงานชิ้นส่วนอากาศยาน ด้วยเครื่องจักรที่ทันสมัยโดยมีกระบวนการผลิตที่หลากหลายกระบวนการ จากที่ได้เข้าไปฝึกประสบการณ์ที่บริษัท จินป่าว พรซิชั่น อินดัสทรี จำกัด ในส่วนของแผนก NCT LASER

จากการศึกษาปัญหาที่เกิดขึ้นในกระบวนการผลิตพบว่าเครื่องที่เป็นฝุ่นอันตรายนั้นเกิดจากเครื่องที่มีการตัดเลเซอร์ พนักงานไม่สามารถที่จะเป่าเองหรือสามารถทำความสะอาดเองได้จึงต้องมีการเปลี่ยนทุก ๆ 8 เดือน ถึง 10 เดือน โดย ไม่ได้นำเครื่องเก่ามาใช้

1.2 วัตถุประสงค์

- 1.2.1 เพื่อป้องกันสุขภาพของพนักงานในการใช้คนเป่า
- 1.2.2 เพื่อลดต้นทุนในการซื้อไส้กรองใหม่
- 1.2.3 เพื่อสร้างเครื่องเป่าฝุ่นไส้กรอง

1.3 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

- 1.3.1 สามารถเป่ากรองได้โดยอัตโนมัติด้วยแรงดันลม
- 1.3.2 สามารถนำกรองที่ใช้แล้วนำกลับมาใช้ใหม่ได้
- 1.3.3 สามารถใช้ได้ทุกเครื่องที่มีการตัดเลเซอร์

1.4 ขอบเขตการวิจัย

- 1.4.1 แผนก CNC BENKING

1.5 แผนการดำเนินการ

กิจกรรม	สัปดาห์ที่								
	1 - 2	3 - 4	5 - 6	7 - 8	9 - 10	11-12	13-14	15-16	17-1
1. ศึกษาข้อมูล									
2. เขียนเสนอโครงการ									
3. ออกแบบโครงร่างชิ้นงาน									
4. ลงมือปฏิบัติงาน									
5. ประเมินระหว่างดำเนินการ									
6. จัดทำรายงานโครงการ									
7. ประเมินหลังดำเนินการ									

ตารางที่ 1.5 แผนการดำเนินการ

- 1.5.1 รูปแบบการวิจัย
- 1.5.2. เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนา
- 1.5.3 สายลม
- 1.5.4 ตู้เชื่อม
- 1.5.5 ท่อพีพีซี
- 1.5.6 วาวลม แบริงลูกปืน
- 1.5.7 การรวบรวมข้อมูล โดยวิธีการสังเกต สัมภาษณ์และตรวจประเมินผลงาน
- 1.5.8. การวิเคราะห์ข้อมูลโดยหาค่าเฉลี่ย
- 1.5.9 ลงมือทำโครงการ
- 1.5.10 ตรวจสอบความถูกต้อง/แก้ไขความผิดพลาด
- 1.5.11 นำเสนอโครงการ

1.6 นิยามศัพท์เฉพาะ

- 1.6.1 ฝุ่นละออง คือ ฝุ่นมีขนาดเล็กที่เกิดจากการตัดเลเซอร์
- 1.6.2 PM 10 คือ ฝุ่นละอองเล็ก แต่ส่งผลเสีย (ต่อสุขภาพ)
- 1.6.3 Cartridge Filter คือ ไส้กรองฝุ่นที่มีรูปทรงเป็นทรงกระบอก

บทที่ 2

แนวคิดทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การดำเนินโครงการในครั้งนี้ ผู้จัดทำโครงการได้ศึกษา ขั้นตอนการทำงาน และลักษณะวิธีการทำงานของกระบวนการ CNC Bendingภายในบริษัทจินป่าว พรซิชั่น อินดัสทรี จำกัด (Jinpao Precision Industry Co.,Ltd.) ตั้งอยู่ที่ 631 หมู่ 4 นิคมอุตสาหกรรมบางปูซอย 12B ตำบลแพรกษา อำเภอมือ จังหวัดสมุทรปราการ เพื่อเป็นแนวทางในการจัดทำโครงการปรับปรุงขั้นตอนการผลิตเบื้องต้นของนักศึกษาหลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงระบบทวิภาคี วิทยาลัยเทคนิคน้ำพอง ดังต่อไปนี้

แนวคิดเกี่ยวกับ หลัก 5 ประการของ Lean

แนวความคิดเกี่ยวกับการปรับปรุงประสิทธิภาพชิ้นงานEDUในกระบวนการเชื่อมขั้นตอนที่1 มาตรฐานของความปลอดภัย ภายในโรงงานอุตสาหกรรม

2.1 แนวคิดเกี่ยวกับระบบลีน(Lean) กำจัด 7+1 waste

การใช้ Lean management อย่างไรให้ได้ผล ด้วยหลัก 5 ข้อ ที่จะทำให้การลีนองค์กรไปถึงเป้าหมายอย่างที่ตั้งใจ

2.1.1 กำหนดเป้าหมายและคุณค่า (Define Value) ประการแรก คือการหาคำตอบให้ชัดเจนถึงคุณค่าของสิ่งที่บริษัทต้องการทำการมองหาสิ่งที่ลูกค้าต้องการจากสินค้าหรือบริการขององค์กร และยึดสิ่งดังกล่าวเป็นคุณค่าของการใช้แนวคิดแบบลีน เพื่อให้สินค้าหรือบริการตอบโจทย์ลูกค้าได้อย่างตรงที่สุด ซึ่งสามารถหาคำตอบหลากหลายวิธี เช่น การสัมภาษณ์ ทดลองแบบสอบถาม สังเกต

2.2 การวางแผนดำเนินงาน

ประการที่สองของแนวคิดแบบลีนคือ การวางแผนดำเนินงาน โดยยึดคุณค่าที่ลูกค้าต้องการจากสินค้าและบริการเป็นหลัก จากนั้นจึงแตกประเด็นและเนื้อหาในการดำเนินงานออกมาเป็นส่วน ในขั้นตอนนี้จะทำให้เห็นว่ามีอะไรในกระบวนการที่ไม่จำเป็นบ้าง สิ่งนี้จะเรียกว่า ความสูญเปล่า หรือ Waste นั้นเอง สามารถแบ่งความสูญเปล่าเป็น 2 รูปแบบด้วยกัน คือ

Non-valued added but necessary คือ ความสูญเปล่าเนื่องจากไม่มีคุณค่า แต่จำเป็นสำหรับการดำเนินงาน

Non-value & unnecessary คือ ความสูญเปล่าเนื่องจากไม่มีคุณค่าและไม่จำเป็นสำหรับการดำเนินงาน

เมื่อระบุความสูญเปล่าได้แล้ว ก็เป็นขั้นตอนของการกำจัดสิ่งนี้ออกจากงานที่ต้องดำเนินการ ไม่ว่าจะเป็นขั้นตอนหรืองบประมาณองค์ประกอบหลักของการวางแผนงาน หรืออาจเรียกได้ว่าเป็น Action Plan มีองค์ประกอบเบื้องต้นหลัก ๆ ดังนี้

2.2.1 ชื่อของแผนงานหรือโปรเจกต์ เพื่อให้ผู้รับผิดชอบและผู้ที่มีความเกี่ยวข้องกับงานไม่เกิดความสับสน

2.2.2 กำหนดขั้นตอนการทำงาน ตั้งแต่ขั้นตอนแรกจนถึงขั้นตอนสุดท้ายของการทำงาน รวมถึงระบุ ช่วงเวลา และสิ่งที่ต้องทำไว้ในแต่ละขั้นตอน เพื่อกำหนดให้การทำงานเป็นไปในทิศทางเดียวกัน

2.2.3 กำหนดวัตถุประสงค์ หรือเป้าหมายของการทำงาน เพื่อให้รู้ว่ากำลังทำอะไรและกำหนดให้แผนการทำงานสำเร็จตามเป้าหมายที่วางเอาไว้

2.2.4 วางแผนงานสำรอง เพื่อใช้ในกรณีที่เจอกับอุปสรรคในแต่ละขั้นตอน

2.3 สร้างขั้นตอนการทำงาน (Create Flow)

เป็นการดำเนินงานอย่างต่อเนื่องเพื่อให้มั่นใจว่า พนักงานจะทำงานได้อย่างไหลลื่น ต่อเนื่อง ไม่ติดขัด ผ่านกลยุทธ์ที่จะทำให้พนักงานทำงานได้อย่างราบรื่น การวางแผนจัดลำดับความสำคัญของชิ้นงานเพื่อสร้างประสิทธิภาพการทำงานที่ดี ในการสร้างประสิทธิภาพการทำงาน เริ่มต้นจากการวางแผนที่ดี คุณจะต้องตั้งเป้าหมายการทำงานให้ตอบ โจทย์และเป็นไปในทิศทางเดียวกันกับจุดประสงค์ที่คุณต้องการสร้างผลงานของคุณ ซึ่งการวางแผนงานจะ ถูกแบ่งออกเป็น 2 รูปแบบ ได้แก่

2.3.1 การวางแผนงานระยะสั้น คือการวางแผนงานในแต่ละวันทำงานอย่างละเอียด ออกแบบระยะเวลาการทำงานรายชั่วโมง เช่น หากคุณเป็นนักสื่อสารการตลาด คุณจะกำหนดว่า ในช่วงเช้าที่สมองยังโลดแล่น จะใช้เวลาการทำงานสัก 3 ชม. เพื่อวางแผนคอนเทนต์ในแต่ละช่องทาง พอมาช่วง 16.00 น. ที่คุณจะลงมือเขียนบทความหรือสร้างคอนเทนต์เพื่อการสื่อสาร เป็นต้น

2.3.2 การวางแผนงานระยะยาว คือ การวางแผนงานในภาพรวมของแต่ละเดือน ไตรมาส หรือ 1 ปี ตามรูปแบบการบริหารงานของคุณ เช่น ภายใน 3 เดือนแรกของปี จะต้องสร้างการรับรู้ของแบรนด์ ดังนั้นเดือนที่ 1 คุณจะใช้เวลาการทำงานเพื่อกำหนดกลยุทธ์การตลาด กำหนดกลุ่มลูกค้า เดือนที่ 2 ใช้เวลาการทำงานเพื่อผลิตสื่อและเผยแพร่ เดือนที่ 3 ใช้เวลาการทำงานเพื่อสรุปผลงานที่ได้เผยแพร่ เป็นต้น แล้วเราจะรู้ได้อย่างไรว่า งานแบบไหนที่ควรจะต้องเลือกทำก่อนหรือทำทีหลัง เราขอให้คุณเดินไปหยิบปากกาและกระดาษมาสักหนึ่งแผ่นและเริ่มเขียนการทำงานของในแต่ละวันมีเรื่องอะไรบ้าง กำหนดส่งงานคือช่วงไหน วันที่เท่าไร หากคุณลงมือเขียนการทำงานของตัวเองเรียบร้อยแล้ว คุณจะได้เห็นภาพที่ชัดเจนมากขึ้นในการจัดลำดับความสำคัญของชิ้นงาน แค่นี้ก็ทำให้คุณสร้างประสิทธิภาพการทำงานได้อย่างดีเยี่ยม

ทริคง่าย ๆ ในการบริหารงานตามลำดับความสำคัญ สามารถสร้างตารางเวลาการทำงานของตนเองบนเครื่องมือต่าง ๆ เพื่อใช้ในการเตือนความจำ ไม่ให้หลงลืมงานไหนไปได้ และถ้าหากเกิดงานแทรก หรืองานเร่งด่วน สามารถย้อนกลับมาดูตารางการทำงานของตนเองเพื่อจัดสรรเวลาการทำงานไม่ให้ขาดตกบกพร่องได้ อีกสิ่งหนึ่งที่สำคัญคือ การพยายามทำงานให้ตรงตามตารางที่คุณกำหนดเอาไว้ อย่าผัดวันประกันพรุ่ง เพราะมันจะทำให้การทำงานของถูกเลื่อนระยะเวลามากออกไป ซึ่งนำไปสู่ผลกระทบต่องานอื่น ๆ ที่ต้องรับผิดชอบ ทำให้เกิดความล่าช้าในการทำงานได้

2.3.3 การสื่อสารกับเพื่อนร่วมงานในที่ประชุม

จะต้องมีการจัดระเบียบข่าวสารข้อมูลในการสื่อสารให้เป็นลำดับขั้นตอนเพื่อให้ผู้ฟังสามารถทำความเข้าใจกับสิ่งที่คุณต้องการจะสื่อสารได้เป็นอย่างดี และสามารถออกแบบผลงานที่มีประสิทธิภาพตรงตามแผนการที่คิดไว้ได้

2.3.4 การสื่อสารกับเพื่อนร่วมงาน

หากมีการตั้งคำถาม เราสามารถทำได้ 2 รูปแบบก็คือการตั้งคำถามปลายเปิด เพื่อสอบถามความคิดเห็นจากผู้ฟังให้ได้รับข้อมูลบางอย่างในหลากหลาย มุมมองที่สามารถนำไปใช้ประโยชน์กับการทำงานของคุณได้ การตั้งคำถามปลายปิด เพื่อเป็นการยืนยันข้อมูลว่า สิ่งที่คุณได้ทำงานไปนั้น ดีหรือไม่ และสามารถใช้ในการเช็คความเข้าใจของผู้ฟังได้อีกด้วย หากคุณมีการสื่อสารที่ดีในการทำงาน ก็จะสามารถปฏิบัติงานให้ได้ผลงานที่ดีเกินคาดเลยทีเดียว

2.4 ใช้ระบบดึง (Establish Pull)

ระบบดึง (Pull System) คือการทำงานตามความต้องการที่เกิดขึ้นจริง เช่น การทำงานตามออเดอร์เท่านั้น เพื่อไม่ให้เกิดความสูญเปล่าด้านการผลิตสินค้ามากเกินไปเกินความต้องการ หรือเกิดสินค้าคงคลังมากเกินไป กระบวนการนี้จะทำให้การทำงานไหลลื่นอย่างต่อเนื่อง รวดเร็ว และใช้ทรัพยากรอย่างคุ้มค่ามากขึ้น

2.5 มุ่งสู่ความสมบูรณ์แบบ (Seek Perfection)

นับเป็นขั้นตอนที่สำคัญที่สุด คือการวัดผลและการปรับปรุงกระบวนการอย่างต่อเนื่อง เพราะการพัฒนา ก็คือการไม่หยุดอยู่กับที่ ฉะนั้นควรหมั่นตรวจสอบเพื่อนำเอาข้อมูลที่ได้อามาวิเคราะห์ ปรับปรุง หรือพัฒนากระบวนการทำงานอยู่เสมอ สามารถประยุกต์ใช้เทคนิค PDCA เพราะสิ่งนี้จะเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานและรักษาระบบ LEAN ให้อยู่กับองค์กรต่อไป

แผนผังก้างปลา

แผนผังก้างปลา(Fish Bone) หรือแผนผังสาเหตุและผล (Cause and Effect Diagram) เป็นแผนผังที่ใช้แสดงความสัมพันธ์อย่างเป็นระบบระหว่างสาเหตุหลาย ๆ สาเหตุที่เป็นไปได้ที่ส่งผลกระทบให้เกิดปัญหาหนึ่งปัญหา โดยจะใช้เมื่อต้องการจะวิเคราะห์หาสาเหตุของปัญหาที่แท้จริง เพื่อนำไปสู่แนวทางการแก้ไขปัญหาที่ถูกต้อง



ภาพที่ 2.5 แผนผังก้างปลา

เมื่อไหร่จึงจะใช้แผนผังก้างปลา...

1. เมื่อต้องการค้นหาสาเหตุแห่งปัญหา
2. เมื่อต้องการการศึกษา ทำความเข้าใจ หรือทำความรู้จักกับกระบวนการอื่น ๆ เพราะว่าโดยคนส่วนใหญ่จะรู้ปัญหาเฉพาะในพื้นที่ของตนเท่านั้น แต่เมื่อมีการทำผังก้างปลาแล้ว จะทำให้เราสามารถรู้ปัญหาพร้อมง่ายขึ้น
3. เมื่อต้องการให้เป็นแนวทางในการระดมสมอง ซึ่งจะช่วยให้ทุก ๆ คนให้ความสนใจในปัญหาของกลุ่มซึ่งแสดงไว้ที่หัวปลา

วิธีการทำแผนผังก้างปลา

สิ่งสำคัญในการสร้างแผนผัง คือ ต้องทำเป็นทีม เป็นกลุ่ม ใช้ขั้นตอน 6 ขั้นตอน

1. กำหนดประโยคปัญหาที่หัวปลา วาดตามแนวนอนของกระดูก เขียนปัญหาให้กระชับ ชัดเจน และเป็นประเด็นปัญหาประเด็นเดียว
2. กำหนดกลุ่มปัจจัยที่จะทำให้เกิดปัญหานั้น ๆ ซึ่งเป็นสิ่งสำคัญในการทำแผนผังก้างปลา
3. ระดมสมองเพื่อค้นหาสาเหตุของแต่ละปัจจัยดังกล่าว และเพื่อหาสาเหตุย่อยในแต่ละปัจจัยด้วยคำถามแลกเปลี่ยน “ทำไม...จึงเกิดขึ้น” หากผู้เข้าร่วมคิดสาเหตุไม่ออกสามารถแลกเปลี่ยนร่วมกันในเวทีได้ แต่ต้องไม่ชี้นำทางความคิด
4. สอบทานความเป็นเหตุเป็นผลด้วยประโยคที่ว่า “เพราะ..(สาเหตุ)...จึงทำให้เกิด...(ผล)...ของปัญหา
5. จัดลำดับความสำคัญของสาเหตุ โดยให้ความสำคัญกับสาเหตุที่มีผลกระทบกับหัวปลามาก ๆ เพื่อนำไปสู่การกำหนดแนวทางการแก้ปัญหา ทั้งนี้ ต้องเลือกสาเหตุที่จะส่งผลการแก้ไขปัญหามาก แนวทางต้องง่าย ไม่ซับซ้อน ทำได้เอง
6. จัดทำแนวทางการปรับปรุงปัญหาตามสาเหตุหลักและสาเหตุรอง

ข้อดี

1. ไม่ต้องเสียเวลาแยกความคิดต่าง ๆ ที่กระจัดกระจายของแต่ละสมาชิก แผนภูมิก้างปลาจะช่วยรวบรวมความคิดของสมาชิกในที่ม
2. ทำให้ทราบสาเหตุหลัก ๆ และสาเหตุย่อย ๆ ของปัญหา ทำให้ทราบสาเหตุที่แท้จริงของปัญหา ซึ่งทำให้เราสามารถแก้ปัญหาได้ถูกวิธี

ข้อเสีย

1. ความคิดไม่อิสระเนื่องจากมีแผนภูมิก้างปลาเป็นตัวกำหนดซึ่งความคิดของสมาชิกในที่มจะมารวมอยู่ที่แผนภูมิก้างปลา
2. ต้องอาศัยผู้ที่มีความสามารถสูง จึงจะสามารถใช้แผนภูมิก้างปลาในการระดมความคิด

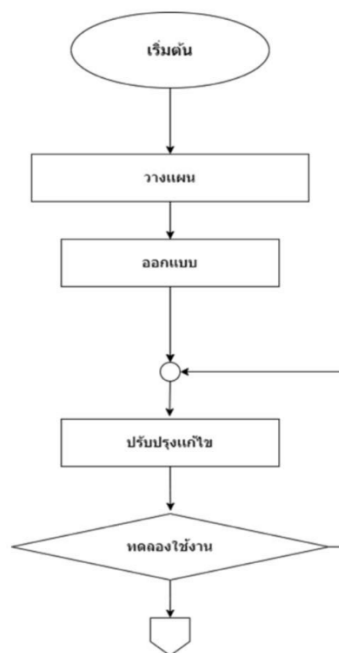
บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

3.1 เครื่องมือที่ใช้ในการดำเนินการ

- 3.1.1. รูปแบบการวิจัย
- 3.1.2. เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนา
- 3.1.3. สายลม
- 3.1.4. ตู้อเชื่อม
- 3.1.5. ท่อพีพีซี
- 3.1.6. วาวลม
- 3.1.7. แบร็งกลูกปืน

3.2 ขั้นตอนการดำเนินการ



ภาพที่ 3.2 ขั้นตอนการดำเนินงาน

3.2.1 ศึกษาหัวข้อโครงการ

การศึกษาค้นคว้าโครงการ นักศึกษาและครูในสถานประกอบการได้มีการศึกษาและ
ปรึกษาถึงปัญหา ในการปฏิบัติงานภายในสถานประกอบการ กรณีศึกษาบริษัทจินปาว พรซิชั่น
อินดัสทรี จำกัด นักศึกษาปฏิบัติงานอยู่แผนก CNC Bending จึงทราบถึงปัญหาที่เกิดขึ้นใน
กระบวนการผลิตชิ้นงานนักศึกษาจึงมีความคิดที่จะทำโครงการปรับปรุงแก้ไขจัดทำกระบวนการผล
ชิ้นงาน เครื่องเป่ากรอง ของบริษัท จินปาว พรซิชั่น อินดัสทรี จำกัด ดำเนินการการปรับปรุง

ประสิทธิภาพของการทำงานให้เพิ่มมากขึ้นและลดระยะเวลาการสูญเสีย ทำให้พนักงานปฏิบัติงานเป็นมาตรฐานเดียวกัน และลดเวลาในการทำงาน

3.2.2 นำเสนอหัวข้อโครงการ

การนำเสนอหัวข้อโครงการนักศึกษาได้จัดทำเค้าโครง (คก.1) และจัดทำเครื่องเป่าฝุ่นใส่กรอง เพื่อเสนอหัวข้อแก่ทางวิทยาลัยและสถานประกอบการ ให้ทราบถึงปัญหาในการปฏิบัติการและเป็นการขออนุมัติการจัดทำโครงการการปรับปรุงประสิทธิภาพในโรงงาน

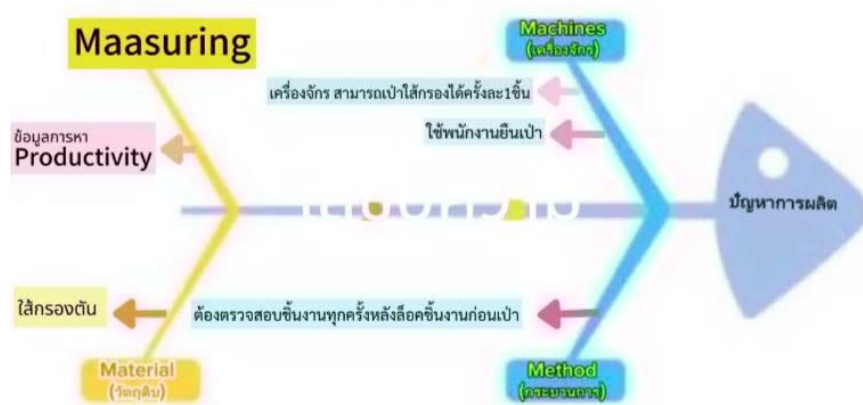
1. ประชุมปรึกษาหารือ เสนอความคิดเห็น และคัดเลือกเรื่องที่จะทำโครงการ
2. แบ่งหน้าที่ของสมาชิกในกลุ่มและหาข้อมูลในการดำเนินงาน
3. รวบรวมข้อมูลที่ได้จากการศึกษาค้นคว้านำมาวิเคราะห์และเลือกใช้ส่วนที่สำคัญ
4. เขียนเค้าโครงงาน
5. นำโครงร่างของโครงการไปปรึกษาและขอคำแนะนำจากอาจารย์
6. สร้างงาน
7. นำเสนอโครงการที่ทำ
8. จัดทำโครงการ

3.3 การวิเคราะห์ข้อมูล

การลดต้นทุนต่อปีฝั่ง General เครื่อง Laser Acies มีทั้งหมด 5 เครื่องโดยแต่ละเครื่องมีตู้ตัดละอองฝุ่นเครื่องละ 1 ตู้ แต่ละตู้มีไส้กรองอยู่ 6 ลูก เครื่องตัด FO FLC มี 3 เครื่องโดยแต่ละเครื่องมีตู้ตัดละอองฝุ่นเครื่องละ 1 ตู้ แต่ละตู้มีไส้กรองอยู่ 9 ลูก โดยได้สอบถามราคาจากช่างในบริษัท คิดเป็นจำนวนลูกละ 2,860 บาท มีทั้งหมด 57 ลูก รวมเป็นจำนวนเงินทั้งสิ้น 163,020 บาท จากที่พนักงานต้องเปลี่ยนไส้ปี ละครั้งเพื่อให้เครื่องจักรทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ ข้าพเจ้าจึงได้คิดค้นเครื่องเป่าไส้กรองที่จะช่วยยืดระยะเวลาการใช้งานจาก 1 ปี กลายเป็นสามารถใช้งานได้ 2 ปี หรือจนกว่าไส้กรองด้านในจะชำรุด สามารถช่วยลดต้นทุนในการสั่งซื้อไส้กรอง โดยประมาณ 163,020 บาท /ปี

3.4 รวบรวมสาเหตุที่ส่งผลกระทบต่อการศึกษาความล่าช้าในการทำงาน

ผู้วิจัยทำการวิเคราะห์สาเหตุของปัญหาการศึกษาความล่าช้าในการทำงานโดยกำหนดกลุ่มปัจจัย (Factors) ซึ่งมั่นใจว่ากลุ่มที่กำหนดไว้เป็นปัจจัยที่จะช่วยให้สามารถ แยกแยะและกำหนดสาเหตุต่าง ๆ ได้อย่างเป็นระบบโดยจะใช้หลักการ 4M 1E เป็นกลุ่มปัจจัยเพื่อนำไปสู่การแยกแยะสาเหตุต่างๆ หลังจากนั้นทำการระดมสมอง (brainstorm) ได้ดังนี้



ภาพที่ 3.4 ฟังก้างปลาระดมสมอง

3.5 การออกแบบ



ภาพที่ 3.5.1 ก่อนที่จะมีการปรับปรุง



ภาพที่ 3.5.2 หลังการปรับปรุง



ภาพที่ 3.5.3 ตู้ดูดฝุ่นพลังงานสูง

บทที่ 4

ผลการดำเนินการ

4.1 ผลการดำเนินการ

ผลการดำเนินวิจัยเรื่อง การออกแบบเครื่องเป่าไส้กรอง เพื่อช่วยในการลดเวลาและประหยัดต้นทุน ทางผู้จัดทำได้ทำการปรึกษาและหาแนวทางจากหัวหน้างานเพื่อวิเคราะห์หาสาเหตุที่ต้องนำมาปรับปรุงพัฒนาในแผนก CNC Benking ซึ่งสามารถแสดงได้ด้วยแผนผัง

4.2 สรุปผลการดำเนินการ

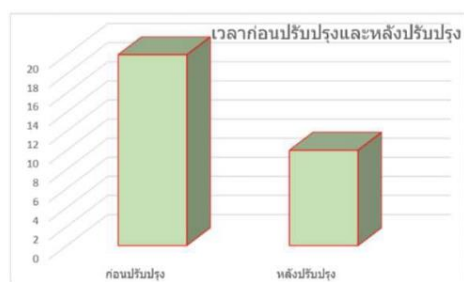
การจัดทำลดต้นทุนการซื้อไส้กรอง ด้วยเครื่องเป่าฝุ่นไส้กรอง สำหรับเป่าไส้กรอง แผนก CNC Benking เป็นส่วนหนึ่งที่สำคัญในการผลิตชิ้นงานจึงจำเป็นต้องมีการบริหารจัดการที่ดีเพื่อลดเวลา ในการเป่าไส้กรองของเครื่อง CNC Laser เพื่อสามารถประหยัดเวลาและประหยัดต้นทุนมากขึ้น ทางผู้จัดทำโครงการได้เห็นถึงปัญหา จึงได้ทำการจัดทำลดต้นทุนการซื้อไส้กรอง ขึ้นมาเพื่อให้เกิดความสะดวกในการ เป่าไส้กรอง และ ยังลดงานเวลาในการใช้คนยืนเป่า

ProductItem cake shtee						
Location	CNC Benkling	Prosert.	Laser		Department	CNC benkling
Start date	21/10/2025	Ean date	25/10/2025			
Date of mont		Plan Qan	Time Stast	Time End	Remark	Total
	Day	20	7:00	16:00b		
1	Night					
	Day	20	7:00	16:00		
2	Night					
	Day	20	7:00	16:00		
3	Night					
	Day	20	7:00	16:00		
4	Night					
	Day	20	7:00	16:00		
5	Night					
	Day	20	7:00	16:00		
6	Night					
	Day	20	7:00	16:00		
7	Night					
	Day	20	7:00	16:00		
8	Night					

ตารางที่ 4.2.1 แสดงการบันทึกข้อมูลการผลิตก่อนการใช้

ProductItem cake shtee						
Location	CNC Benking	Prosert.	Laser		Department	CNC benking
Start date	21/12/2025	Ean date	25/12/2025			
Date of mont		Plan Qan	Time Stast	Time End	Remark	Total
1	Day	10	7:00	16:00b		
	Night					
2	Day	10	7:00	16:00		
	Night					
3	Day	10	7:00	16:00		
	Night					
4	Day	10	7:00	16:00		
	Night					
5	Day	10	7:00	16:00		
	Night					
6	Day	10	7:00	16:00		
	Night					
7	Day	10	7:00	16:00		
	Night					
8	Day	10	7:00	16:00		
	Night					

ตารางที่ 4.2.2 แสดงการบันทึกข้อมูลการผลิต



ภาพที่ 4.2.3 ภาพแสดงแผนภูมิก่อนการปรับปรุงและหลังปรับปรุง

สถิติการเปลี่ยนไส้กรองในแต่ละครั้ง

วันที่เปลี่ยนล่าสุด	กำหนดเปลี่ยนวันที่
11 /ธันวาคม /2564	19 /สิงหาคม /2565
7 /มิถุนายน /2566	7 /ธันวาคม /2566
15 /สิงหาคม /2567	15 /มิถุนายน /2568

ตารางที่ 4.2.3 ตารางแสดงสถิติการเปลี่ยนไส้กรองในแต่ละครั้ง

บทที่ 5

สรุปผลอภิปรายผลและข้อเสนอแนะ

5.1 สรุปผลการดำเนินการ

ผลการวิจัยเรื่อง แก๊ส การจัดทำลดต้นทุนการซื้อไส้กรอง เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการทำงาน ในกระบวนการ CNC ของบริษัท จินปาว พรินซ์ อินดัสทรี จำกัด เป็นการศึกษาเพื่อปรับปรุงแก๊ส การจัดทำลดต้นทุนการซื้อไส้กรอง โดยมีวัตถุประสงค์ เพื่อลดระยะเวลาของการเป่าไส้กรอง โดยจากเดิมใช้คนยืนเป่า เพื่อเกิดการทำงานได้เร็วขึ้นและเพิ่มประสิทธิภาพของการจัดทำลดต้นทุนการซื้อไส้กรอง เพื่อไม่ให้เกิดการทำงานที่ซ้ำซ้อนและลดต้นทุนและลดเวลา เพื่อลดราคาของชิ้นงานให้กับลูกค้าเพื่อความพึงพอใจกับราคาที่ถูกลง โดยหลักจากที่ปรับปรุงได้มีการปรึกษากับหัวหน้างานว่าเป็นไปตามเป้าหมายที่กำหนดไว้หรือไม่ พบว่าสามารถ ลดระยะเวลา การทำงานที่ซ้ำซ้อน ลดต้นทุน และสุขภาพพนักงานได้ระดับหนึ่ง เป็นไปตามเป้าหมายที่กำหนดไว้ได้จริง

5.2 อภิปรายผลการดำเนินการ

จากผลของการดำเนินโครงการนี้ถือว่าประสบความสำเร็จตามที่ตั้งจุดประสงค์ไว้ คือได้เพิ่มประสิทธิภาพ และยังช่วยลดต้นทุนในแต่ละปี

5.3 ข้อเสนอแนะ

อยากให้พัฒนาเรื่องเป่าไส้กรองทำให้เครื่องเป่าได้ที่ละ2ตัว มีสวิตซ์ในการควบคุมพลังงานลม และมีสถิติในการเปลี่ยนกรองในแต่ละครั้งถัดไป

บรรณานุกรม

- บริษัทจินปาว. (มปป). “ Home Jinpao ”. สืบค้นเมื่อวันที่ 12 กรกฎาคม 2567. เข้าถึงได้จาก : <https://www.jinpao.co.th/>
- AMADA. (มปป). “ เครื่องตัดเลเซอร์. ” สืบค้นเมื่อวันที่ 20 กรกฎาคม 2567. เข้าถึงได้จาก : <https://www.amada.co.th/th/>
- Jobsdb. (มปป). “ บริหารด้วยแนวคิดแบบลีน (Lean) อย่างไรให้ดีต่อทั้งองค์กรและพนักงาน.” สืบค้นเมื่อวันที่ 20 กรกฎาคม 2567. เข้าถึงได้จาก : <https://th.jobsdb.com/th/>

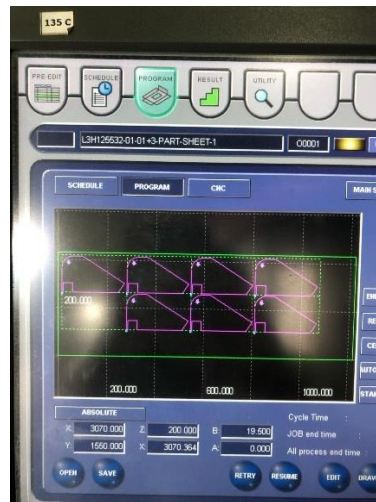
ภาคผนวก

ภาคผนวก ก

แบบเสนอขออนุมัติโครงการพัฒนา
ทักษะวิชาชีพชั้นสูง

ภาคผนวก ข

รูปภาพการดำเนินงาน



ภาพที่ 11 การทำงานโปรแกรมฐานของชิ้นงาน



ภาพที่ 12 การทำโปรแกรมแล้วตัดออกเป็นตัวฐาน



ภาพที่ 13 ก่อนใช้เครื่องเป่าและยังไม่ได้เป่า

ภาคผนวก ค

ประวัติผู้จัดทำโครงการ

ประวัติผู้ทำโครงการ

ชื่อ : นายสุรเชษฐ์ สืบสุข
 ชื่อโครงการ : ลดต้นทุนการเปลี่ยนไส้กรอง ด้วยเครื่องเป่าฝุ่นไส้กรอง
 แผนก : ช่างกลโรงงาน
 สาขา : เทคนิคการผลิต
 สาขางาน : เครื่องมือกล



ประวัติส่วนตัว

เกิดวันที่ : 9 กรกฎาคม 2547
 ที่อยู่ : 161 หมู่ที่ 1 บ้านตะเคียน ต.อุโลก อ.ลำดวน จ.สุรินทร์ 32220

ประวัติการศึกษา

ปี การศึกษา 2559 : ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนบ้านตะเคียน (สุรินทร์)
 ปี การศึกษา 2563 : ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนบ้านตะเคียน (สุรินทร์)
 ปี การศึกษา 2565 : ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนพนาสนวิทยา (สุรินทร์)
 ปัจจุบันกำลังศึกษาอยู่ระดับชั้น : ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) วิทยาลัยการอาชีพสังขะ

ปัจจุบันฝึกงานที่

ชื่อบริษัท : บริษัทสีมาโลหะภัณฑ์ จำกัด

การติดต่อ

โทรศัพท์ : 0952691762
 Facebook : Surachet Suepsuk

ประวัติผู้ทำโครงการ

ชื่อ : นายธนัทชัย สุระฤทธิ์
 ชื่อโครงการ : ลดต้นทุนการเปลี่ยนไส้กรอง ด้วยเครื่องเป่าฝุ่นไส้กรอง
 แผนก : ช่างกลโรงงาน
 สาขา : เทคนิคการผลิต
 สาขางาน : เครื่องมือกล



ประวัติส่วนตัว

เกิดวันที่ : 7 ตุลาคม 2547
 ที่อยู่ : 124 หมู่.12 บ้านตาโมมพัฒนา ต.สะกาด อ.สังขะ จ.สุรินทร์ 32150

ประวัติการศึกษา

ปี การศึกษา 2559 : ชั้นประถมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนบ้านตาโมม (สุรินทร์)
 ปี การศึกษา 2563 : ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3 โรงเรียนบ้านตาโมม (สุรินทร์)
 ปี การศึกษา 2565 : ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6 โรงเรียนกระเทียมวิทยา (สุรินทร์)
 ปัจจุบันกำลังศึกษาอยู่ระดับชั้น : ประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง (ปวส.) วิทยาลัยการอาชีพสังขะ

ปัจจุบันฝึกงานที่

ชื่อบริษัท : บริษัท จินปาว พร็อพเพอร์ตี้ อินดัสทรี จำกัด

การติดต่อ

โทรศัพท์ : 085502863
 Facebook : Thanutchai surarit

ภาคผนวก ง

เผยแพร่โครงการทางเว็บไซต์วิทยาลัย



ส่งรูปเล่มโครงการ

ชื่อโครงการ :	ลดต้นทุนการเปลี่ยนไส้กรอง
จัดทำโดย :	นายธนัทชัย สุระฤทธิ์ นายสุรเชษฐ์ สิบสุข
ปี พ.ศ. :	2567
ไฟล์อัปโหลด :	เลือกไฟล์ pdf ลดต้นทุนกา...ไส้กรอง.pdf อัปโหลดไฟล์
