

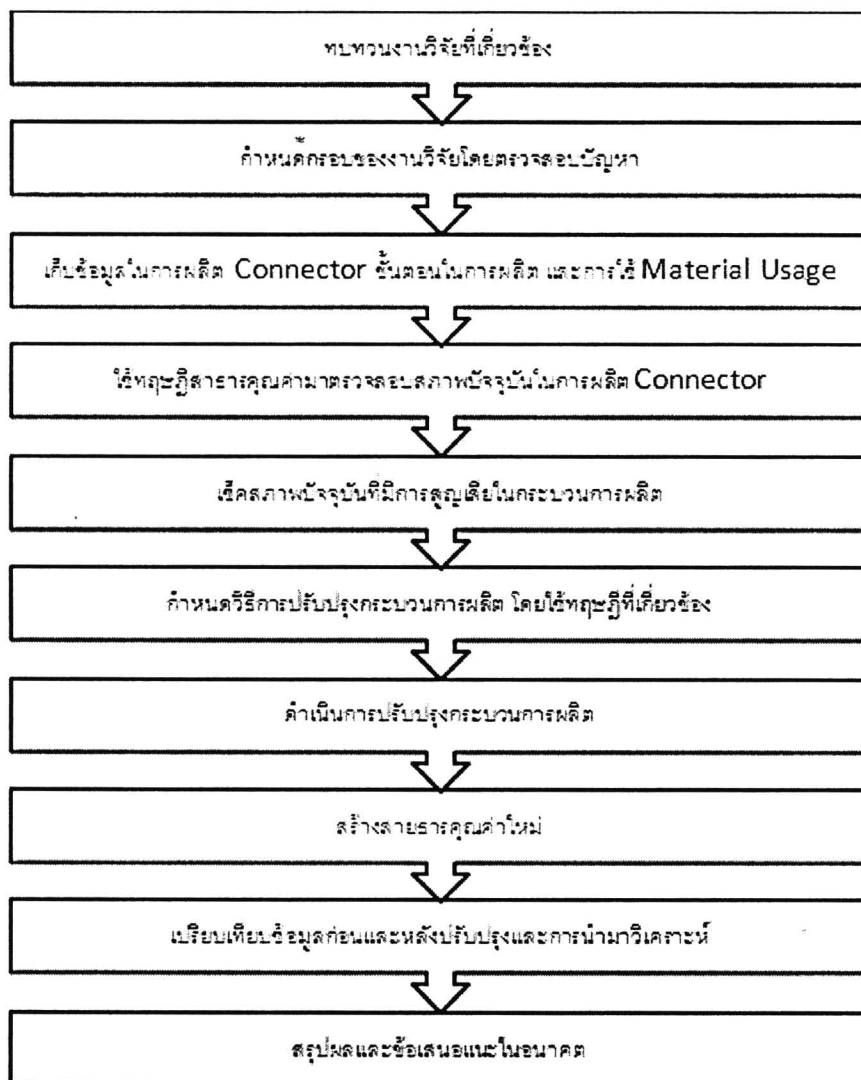
บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

วิธีการดำเนินงานวิจัยบทนี้ จะกล่าวถึงขั้นตอนการดำเนินงานวิจัยและแนวทาง การวิจัย กล่าวถึงขั้นตอนกระบวนการผลิต Connector ในกระบวนการที่ใช้ การขึ้นรูปโดยการฉีดพลาสติก (Injection Machine) ปัญหาในปัจจุบันที่มีผลกระทบต่อต้นทุนโดยตรงในปัจจุบัน แนวทางแก้ไข และรูปแบบการแก้ไขโดยการนำเสนอผ่านงานวิจัยแบบกรณีศึกษา ในกระบวนการฉีดพลาสติก

3.1 ลำดับการดำเนินการวิจัย

1. ทบทวนงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
2. กำหนดกรอบของงานวิจัยโดยตรวจสอบปัญหา
3. เก็บข้อมูลในการผลิต Connector ขั้นตอนในการผลิต และการใช้ Material Usage
4. ใช้ทฤษฎีสาราคณคํามาตรวจสอบสภาพปัจจุบันในการผลิต Connector
5. เช็กสภาพปัจจุบันที่มีการสูญเสียในกระบวนการผลิต
6. กำหนดวิธีการปรับปรุงกระบวนการผลิต โดยใช้ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง
7. ดำเนินการปรับปรุงกระบวนการผลิต
8. สร้างสายธารคุณค่าใหม่
9. เปรียบเทียบข้อมูลก่อนและหลังปรับปรุงและการนำมาวิเคราะห์
10. สรุปผลและข้อเสนอแนะในอนาคต



รูปที่ 3.1 แสดง Flow ลำดับการดำเนินการวิจัย

3.2 การดำเนินงานวิจัย

ในที่นี้จะใช้หลักการที่เกี่ยวข้องกับแนวคิดแบบสิ้น วิธีการใช้เครื่องมือต่างๆ ที่จำเป็นต่อการดำเนินงานวิจัย แล้วทำการวิเคราะห์และแก้ไขปัญหาเพื่อปรับปรุงการผลิตชิ้นส่วนอุปกรณ์เชื่อมต่อ (Plastic Connector) ในโรงงานกรณีศึกษาเท่านั้น

3.2.1. ระบุปัญหา (Define)

1. ศึกษาสภาพทั่วไปของโรงงานกรณีศึกษาจากและผลิตภัณฑ์หลักของโรงงานกรณีศึกษา โดยใช้แผนภาพพาเรโต รวมถึงกระบวนการผลิตชิ้น ส่วนชิ้นส่วนอุปกรณ์เชื่อมต่อ (Connector) ตั้งแต่การเข้ามาของวัตถุดิบจนกระทั่งการจัดส่งให้แก่ลูกค้าในปัจจุบัน
2. ศึกษาสภาพปัญหาของโรงงานกรณีศึกษาในปัจจุบันและย้อนหลังเป็นเวลา 6 เดือน แล้วใช้การศึกษาข้อมูลในการผลิต โดยใช้การวิเคราะห์ปัญหาที่เกิดขึ้นในกระบวนการและหาทางแก้ไข

3. สายธารคุณค่าแสดงสถานะในปัจจุบัน ค้นหาความสูญเปล่าในกระบวนการซึ่งมีหลายชนิดด้วยกันแต่ที่สำคัญที่พบโดยทั่วไปมี 7 ประการ ซึ่งเรียกว่า “ความสูญเปล่า 7 ประการ” (7 Wastes) เช่น เวลาการสูญเสียจากการติดตั้งแบบพิมพ์ และการใช้วัตถุดิบ

เนื่องจากโรงงานกรณีศึกษา ต้องการเพิ่มความสามารถในการแข่งขัน และสร้างคามพึงพอใจแก่ลูกค้า จากแผนภาพสายธารคุณค่าแสดงสถานะในปัจจุบันของโรงงานกรณีศึกษา แสดงให้เห็นถึงกระบวนการผลิตในหลักทำให้เกิดความสูญเปล่าในกระบวนการผลิต เนื่องจากเวลาสูญเปล่าในกระบวนการที่ไม่มีการวางแผนจัดเตรียมเครื่องจักรและอุปกรณ์ กระบวนการออกแบบที่ไม่เหมาะสมส่งผลทำให้การใช้วัตถุดิบเกินความจำเป็น ส่งผลให้ระยะเวลาการผลิตรวมเพิ่มขึ้นทำให้ความสามารถในการแข่งขันลดลง

3.2.2. การวัดผล (Measurement)

1. ใช้แผนภาพสายธารคุณค่าแสดงสถานะในปัจจุบัน (Current State Value Stream Mapping) ตำแหน่งความสูญเปล่าที่เกิดขึ้น ในกระบวนการผลิต
2. การวัดผล ศึกษางานวิจัยโดยใช้ทฤษฎีของการวัดประสิทธิผลโดยรวมของเครื่องจักร (OEE – Overall Equipment Effectiveness) เป็นหน่วยวัดมาตรฐานถึงประสิทธิภาพการดำเนินการผลิตที่ใช้ไป ซึ่งเป็นรูปแบบที่แน่นอนสามารถนำไปเปรียบเทียบกันได้ ในสถานะปัจจุบันและหลังการปรับปรุง

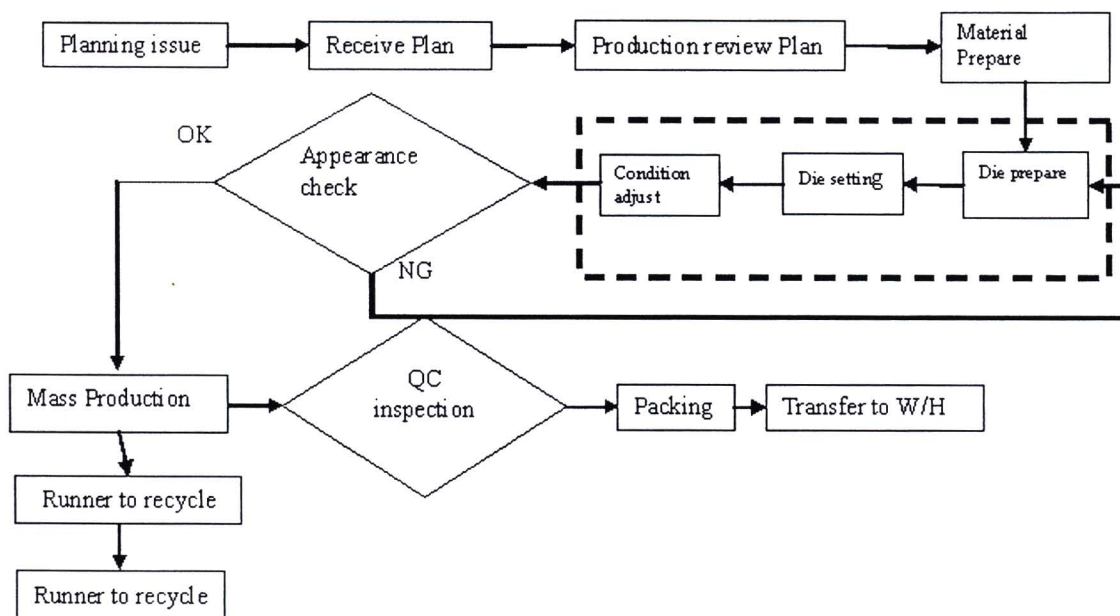
3.2.3. การวิเคราะห์ (Analysis)

1. ทำการวิเคราะห์หาปัจจัยที่คาดว่าจะมีผลต่อการเกิดความสูญเปล่า โดยใช้วิธีรวบรวมข้อมูลจากเฟสการระบุปัญหาและเฟสการวัด โดยใช้แผนภาพแสดงสาเหตุและผล และสร้างแผนภูมิควบคุมแบบซึ่งเป็นแผนภูมิควบคุมสัดส่วนของเสีย
2. กำหนดวัตถุประสงค์และขอบเขตงานวิจัยจากสาเหตุของปัญหาที่เกิดขึ้น ที่ทำให้ชิ้นงานเสีย

3.2.4. การปรับปรุง (Improve)

1. ทำการวิเคราะห์เลือกปัจจัยและระดับของปัจจัยที่มีผลกระทบต่อนั้น งานเสีย นำไปทำการทดลองในขั้นตอนต่อไป
2. ตัดสินใจเลือกวิธีที่ดีที่สุดสำหรับการติดตามดูแลกระบวนการผลิต
3. การบริหารจัดการคำสั่งผลิตให้มีประสิทธิภาพสูงสุด
4. กำหนดการใช้เครื่องจักร, วัตถุดิบ และบุคคลากรให้เป็นไปตามแผนที่กำหนด
5. กำหนดวิธีการปรับปรุงที่นำไปใช้ และกำหนดเป็นมาตรฐาน

จากที่ได้กล่าวมาในขั้นต้นแล้วว่า งานวิจัยนี้ได้นำเสนอการแก้ปัญหาของกระบวนการผลิต Connector ในส่วนฉีดพลาสติก จากการศึกษพบว่า กระบวนการผลิต Connector ในส่วนฉีดพลาสติก เป็นดังนี้



รูปที่ 3.2 แสดงการไหลของข้อมูลกระบวนการผลิต Connector

