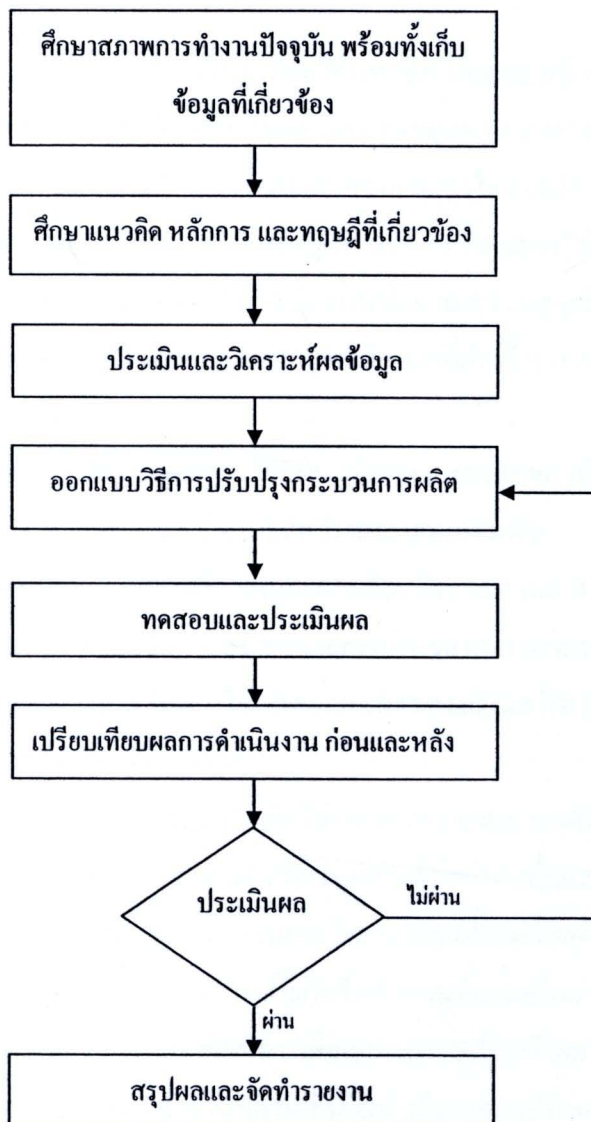


บทที่ 3

การดำเนินงานวิจัย

ในงานวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาในสายการผลิตแหวนและกำไลทองคำ ของโรงงานตัวอย่างเพื่อวิเคราะห์กระบวนการผลิตโดยใช้เครื่องมือคุณภาพ และประยุกต์ใช้หลักการการศึกษาการเคลื่อนไหวและเวลา เพื่อเพิ่มผลิตภาพในสายการผลิต ผู้วิจัยได้ออกแบบวิธีการดำเนินงานวิจัยไว้เป็นขั้นตอน สามารถสรุปเป็นภาพรวมได้ดังรูปที่ 3.1



รูปที่ 3.1 แผนการดำเนินงาน ในระเบียบวิธีวิจัยที่ทำการศึกษา

3.1 ขั้นตอนการดำเนินงาน

3.1.1 ในการศึกษาผู้วิจัยจำเป็นต้องมีความเข้าใจของลักษณะกระบวนการทำงาน เพื่อให้เข้าใจถึงสภาพปัญหาในปัจจุบันที่พบ โดยทำการวิเคราะห์สภาพทั่วไป ดังต่อไปนี้

1. ศึกษากระบวนการผลิตเครื่องประดับทอง 96.5 % ประเภทแหวนและกำไล เพื่อให้ทราบถึงขั้นตอนการทำงานซึ่งเป็นงานที่ต้องดำเนินการเก็บข้อมูลเพื่อทำการวิจัยต่อไป
2. ศึกษาการทำงาน เพื่อต้องการทราบถึงแผนผังการไหลของวัตถุดิบในการทำงานปัจจุบัน และรวบรวมข้อมูลกระบวนการผลิตโดยใช้ใบตรวจสอบสำหรับการบันทึกข้อมูล

3.1.2 ประเมินและวิเคราะห์ผลข้อมูลโดยใช้แนวคิด และทฤษฎี เครื่องมือคุณภาพ และการศึกษาการความเคลื่อนไหวและเวลา โดยมุ่งหาแนวทางที่สามารถประยุกต์ใช้สำหรับการเพิ่มผลผลิตในสายการผลิตแหวนและกำไลทองคำ

- 1) กำหนดปัญหา โดยการใช้แผนภูมิพาเรโต เพื่อแสดงให้เห็นถึงความสัมพันธ์ระหว่างสาเหตุของความบกพร่องกับปริมาณความสูญเสียที่เกิดขึ้น เพื่อนำไปพิจารณาความสำคัญของมูลค่าความเสียหายที่เกิดขึ้นว่า กรณีไหนควรได้รับการแก้ไขมากที่สุด
- 2) การวิเคราะห์ปัญหาโดยการใช้แผนภูมิแสดงเหตุและผล เพื่อเป็นการระบุสาเหตุที่ทำให้เกิดข้อผิดพลาดที่เกิดในระหว่างกระบวนการผลิต
- 3) วิเคราะห์กระบวนการผลิต โดยทำการเขียนผังกระบวนการผลิตเครื่องประดับทอง โดยอาศัยเครื่องมือในการอธิบายรายละเอียดของกระบวนการผลิต ได้แก่
 - (1) แผนผังการไหล ใช้แสดงแผนผังของบริเวณที่ทำงาน และตำแหน่งของเครื่องจักรที่เกี่ยวข้อง
 - (2) แผนภูมิกระบวนการผลิต ใช้บันทึกกระบวนการผลิต หรือวิธีการทำงานให้อยู่ในลักษณะที่เห็นได้ชัดเจนและเข้าใจง่าย เพื่อแสดงขั้นตอนการทำงาน ตั้งแต่ต้นจนจบกระบวนการโดยจะเขียนตั้งแต่วัตถุดิบเข้ามาสู่โรงงาน แล้วติดตามบันทึกเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นกับวัตถุดิบนั้นเรื่อยๆทุกขั้นตอน
 - (3) แผนภูมิการผลิตต่อเนื่อง เพื่อแสดงการเคลื่อนย้ายตามลำดับก่อนหลัง หรือแนวทางการทำงานของผลิตภัณฑ์ เป็นแผนภูมิที่บอกรายละเอียดของการปฏิบัติงานเนื่องจากแผนภูมินี้เน้นการเคลื่อนที่ ดังนั้น การวิเคราะห์แผนภูมิ

นี้จะทำได้ก็ต่อเมื่อมีการกำหนดผังการเคลื่อนที่แล้ว และจากแผนภูมินี้จะนำไปสู่การปรับปรุงการวางผังให้ดีขึ้น

(4) การหาเวลาการทำงานที่แท้จริงก่อนการปรับปรุง

- 3.1.3 ออกแบบวิธีการปรับปรุงกระบวนการผลิตโดยอาศัยหลักการศึกษากการเคลื่อนไหว และเวลา ได้แก่ การปรับปรุงลำดับการทำงาน การลดขั้นตอนการทำงานที่ไม่จำเป็น รวมถึง ออกแบบอุปกรณ์และเครื่องมือด้วยหลักการออกแบบเครื่องมือ ตามหลักการออกแบบ และพัฒนาแนวคิดผลิตภัณฑ์เพื่อช่วยในขั้นตอนการขึ้นรูปกำไล และ อุปกรณ์จับยึดสำหรับเครื่องกดลายกำไล
- 3.1.4 ออกแบบการทดลองหาสภาวะที่เหมาะสม สำหรับเครื่องจัดแบบหมุนด้วยแกน(เครื่องร่อนเงาโลหะ) ที่จะนำมาใช้หลังจากมีการรวมขั้นตอนกระบวนการจัดเงาชิ้นงานเข้าด้วยกัน ด้วยวิธีการออกแบบเศษส่วนเชิงแฟกทอเรียลแบบ 2^{3-1}
- 3.1.5 ทดสอบประสิทธิภาพของการดำเนินงานตามหลักการที่ได้ออกแบบ โดยทำการจดบันทึกค่าที่ได้ เช่น ระยะเวลาการผลิตทั้งหมด ระยะเวลาการผลิตของแต่ละขั้นตอน รวมถึงการประเมินทัศนคติของพนักงานหลังทำการเปลี่ยนแปลงรูปแบบการทำงาน และหาค่าเวลาของการทำงานที่แท้จริงหลังจากทำการปรับปรุง
- 3.1.6 เปรียบเทียบผลลัพธ์ที่ได้ทั้งก่อนและหลังจากการปรับปรุงระบบการผลิต โดยเปรียบเทียบรอบเวลาการผลิตทั้งก่อนและหลังการปรับปรุง และหาค่าเวลาดมาตรฐานภายในกระบวนการผลิต
- 3.1.7 สรุปผลงานวิจัย อภิปรายผล และเสนอข้อเสนอแนะ
- 3.1.8 จัดทำรายงานวิจัยและการนำเสนอ