

## บทที่ 3

### วิธีการดำเนินการวิจัย

โรงงานพืชเฟอร์นิเทค ทำการผลิตผลิตภัณฑ์หลายชนิดด้วยกัน เช่น เตียง โต๊ะคอมพิวเตอร์ โต๊ะเครื่องแป้ง ตู้ทึบโชว์ 4 ฟุต เป็นต้น พบว่าอัตราการผลิตตู้ทึบโชว์ 4 ฟุตมีถึง 60% ของผลิตภัณฑ์ทั้งหมดต่อเดือน ซึ่งถือได้ว่าเป็นผลิตภัณฑ์หลักและโรงงานต้องการที่จะปรับปรุงการผลิตให้ผลิตตู้ทึบโชว์ 4 ฟุตมากขึ้น ซึ่งแสดงดังรูป 3.1 ผลิตภัณฑ์ตู้ทึบโชว์ 4 ฟุต การดำเนินการวิจัยนั้นจะทำการศึกษาเพื่อปรับปรุงวิธีการทำงานให้ดีขึ้นและจัดทำมาตรฐานการทำงานใหม่



รูปที่ 3.1 ตู้ทึบโชว์ 4 ฟุต

#### 3.1 การเก็บข้อมูลเบื้องต้น

- 3.1.1 รายการวัสดุที่ใช้ในการประกอบตู้ทึบโชว์ 4 ฟุต
- 3.1.2 ใช้ Assembly Process Chart ในการบันทึกกระบวนการผลิต
- 3.1.3 ใช้ไดอะแกรมแสดงการสรุปว่าขึ้นต้นผ่านกระบวนการและเครื่องจักรใดบ้าง และจับเวลาเบื้องต้นที่ใช้ในการผ่านกระบวนการ

### 3.2 การวิเคราะห์ข้อมูลด้านการผลิต

3.2.1 ใช้ใบตรวจสอบการทำงานวิเคราะห์ปัญหา โดยใช้แบบฟอร์มดังที่แสดงในตารางที่ 3.1 และใช้หลักเศรษฐศาสตร์การเคลื่อนไหวในการวิเคราะห์ถึงการเคลื่อนไหว

โดยใช้หลักเศรษฐศาสตร์ 3 ข้อดังนี้

1. หลักเศรษฐศาสตร์การเคลื่อนไหว เกี่ยวกับการใช้ร่างกาย
2. หลักเศรษฐศาสตร์การเคลื่อนไหว เกี่ยวกับการจัดสถานงาน
3. หลักเศรษฐศาสตร์การเคลื่อนไหว เกี่ยวกับการออกแบบเครื่องมือและอุปกรณ์

ตารางที่ 3.1 แบบฟอร์มใบตรวจสอบการทำงาน

ใบตรวจสอบการทำงาน		
แผนก	เครื่องจักร	ชิ้นส่วน
ลำดับขั้นตอน	กิจกรรม	ผู้ทำงาน
รายละเอียดวิธีการทำงาน		
ความเห็นจากพนักงาน		
ข้อสังเกต		
ด้านการใช้ร่างกาย		
ด้านการจัดสถานีนงาน		
ด้านเครื่องมือ		
ข้อเสนอแนะ		

### 3.2.2 ขั้นตอนการทำงานที่จะเลือกศึกษาอย่างละเอียดและปรับปรุง

เนื่องจากการทำการศึกษา โดยวิธี Motion and Time Study นั้นเป็นการศึกษาที่เกี่ยวกับการทำงานของคนเป็นส่วนใหญ่ดังนั้นในการเลือกขั้นตอนการทำงานที่จะมาทำการศึกษาจะทำการเลือกขั้นที่มีลักษณะดังนี้

1. การทำงานที่ใช้คนเป็นส่วนใหญ่
2. ความเป็นไปได้ในการปรับปรุงงานมีสูง
3. เวลาที่ใช้ในการทำงานมาก
4. มีขั้นตอนการทำงานหลายขั้นตอน

3.2.3 ในการจับเวลาก่อนปรับปรุงควรเลือกพนักงานที่มีทักษะและประสบการณ์สูงมาจับเวลาด้วยวิธีการจับเวลาโดยตรงต่อชิ้น และใช้กล้องวิดีโอบันทึกภาพวิธีการทำงาน ซึ่งใช้แบบฟอร์มการบันทึกการจับเวลา ดังที่แสดงในตารางที่ 3.2 ในการบันทึกเวลา โดยมีขั้นตอนดังนี้

1. ทำการจับเวลาเบื้องต้น 10 ค่า
2. นำมาคำนวณหารอบเวลาที่เหมาะสม โดยใช้ระบบ Maytag
3. จับเวลาให้ครบตามจำนวนรอบที่คำนวณไว้
4. หาค่า Select time หาได้จากวิธีหาค่าเฉลี่ยจากเวลาที่จับได้

ตารางที่ 3.2 แบบฟอร์มการบันทึกการจับเวลา

แบบฟอร์มการบันทึกการจับเวลา (CYCLE-TIMES)																			
เลขที่	เครื่องจักร										ผู้ทำงาน								
	กิจกรรม										ผู้ทำงาน								
ลำดับขั้นตอน	การจับเวลาครั้งที่ (หน่วย วินาที)																		
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	ค่าความถี่รอบต่อชิ้น		ค่าเฉลี่ย	จำนวนครั้งที่ต้องจับเวลา
16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30					

3.2.4 ใช้ Activity Chart และสัญลักษณ์ของ Process Chart แบ่งแยกลักษณะของกิจกรรมและสรุปผลการหาเวลาในการทำงาน

### 3.3 แนวทางในการปรับปรุง

โดยใช้หลักการ ECRS ในการปรับปรุงงาน

3.3.1 E = Eliminate คือ การตัดขั้นตอนการทำงานที่ไม่จำเป็นในกระบวนการออกไป

3.3.2 C = Combine คือ การรวมขั้นตอนการทำงานเข้าด้วยกัน เพื่อประหยัดเวลา หรือแรงงานในการทำงาน

3.3.3 R = Re-arrange คือการจัดลำดับงานใหม่ให้เหมาะสม

3.3.4 S = Simplify คือ การปรับปรุงวิธีการทำงาน หรือ สร้างอุปกรณ์ช่วยให้ทำงาน ได้ง่ายขึ้น

### 3.4 เสนอแนวทางการปรับปรุงที่เหมาะสมกับโรงงาน

การคิดแนวทางการปรับปรุงจะต้องแสดงให้เห็นว่า แนวทางการปรับปรุงงานนั้นๆ จะใช้ได้ผล เราจึงควรจะรายงานต่อทางโรงงาน เพื่อตัดสินใจแนวทางที่จะปรับปรุง และทำการนำเสนอวิธีการปรับปรุงที่แก้ไขแล้ว เพื่อที่จะได้ทำการปรับปรุงจริง

### 3.5 การปรับปรุงจริง

หลังจากได้นำเสนอแนวทางการปรับปรุงกับทางโรงงานแล้ว เพื่อให้ทุกฝ่ายสอดคล้องกัน จึงควรที่จะแก้ไขปรับปรุง ให้แนวทางการปรับปรุงนี้สอดคล้องกับทางโรงงาน และพยายามโน้มน้าวจิตใจพนักงานให้ยอมรับการเปลี่ยนแปลง

### 3.6 ทำการวัดผลหลังการปรับปรุง

ทำการเปรียบเทียบเวลาในการประกอบก่อนและหลังปรับปรุง โดยใช้พนักงานคนเดิมในการจับเวลา

### 3.7 การคำนวณเวลามาตรฐานและการทำมาตรฐานการทำงาน

#### 3.7.1 การคำนวณเวลามาตรฐาน

โดยมีขั้นตอนดังนี้

1. ค่า Rating factor โดยใช้การกำหนดระบบอัตราของ Westing House ร่วมกับการสอบถามจากหัวหน้าพนักงาน
2. ค่า Allowance กำหนดร่วมกับหัวหน้าพนักงาน โดยใช้การกำหนดแบบ ILO ดังตารางที่ 2.6
3. การหาเวลามาตรฐานหาได้โดยใช้สูตร

$$\text{เวลามาตรฐาน} = \text{เวลาที่ใช้ในการประกอบ} \times \text{ค่าปัจจัยความเร็ว} \times (1 + \text{ค่าเวลาเผื่อ})$$

#### 3.7.2 ทำมาตรฐานการทำงาน

มาตรฐานการทำงานที่ได้จัดทำมีดังนี้

- มาตรฐานการประกอบ
- มาตรฐานการตัด
- มาตรฐานการเจาะ