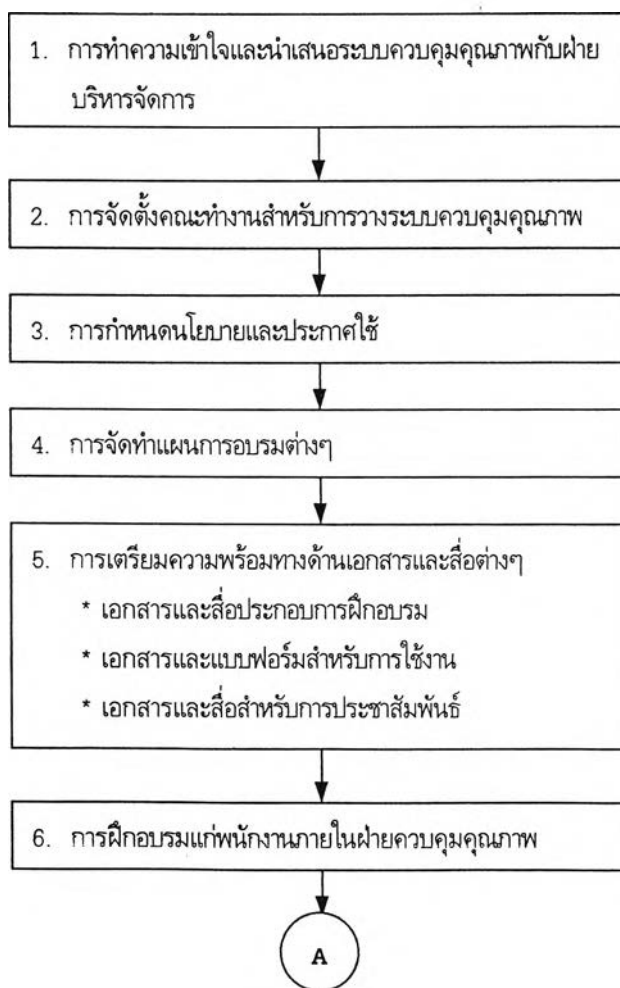


บทที่ 6

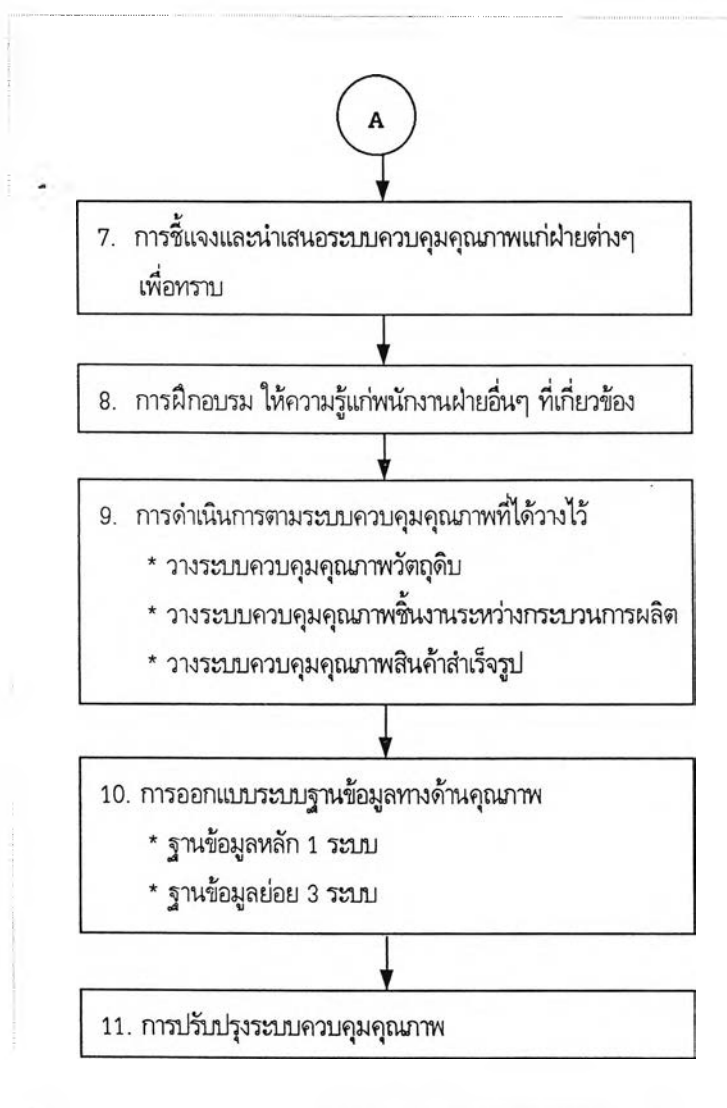
การวางระบบควบคุมคุณภาพ



เมื่อดำเนินการออกแบบระบบควบคุมคุณภาพดังกล่าวเสร็จเรียบร้อยแล้ว จะเป็นการทำการชี้แจง ทำความเข้าใจและขอความร่วมมือกับฝ่ายบริหารและจัดการในการดำเนินการวางระบบควบคุมคุณภาพดังกล่าว และเป็นขั้นตอนของการเตรียมความพร้อมในส่วนต่างๆ ก่อนการนำระบบควบคุมคุณภาพไปดำเนินการปฏิบัติจริง โดยได้มีการประสานงานกับฝ่ายต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง เช่น ฝ่ายบุคคลและธุรการ ฝ่ายผลิต ฝ่ายจัดซื้อ เป็นต้น เพื่อเตรียมการดำเนินงานวางระบบควบคุมคุณภาพต่อไป โดยขั้นตอนของการวางระบบควบคุมคุณภาพสามารถแสดงได้ในรูปที่ 6.1



รูปที่ 6.1 : ขั้นตอนการดำเนินการวางระบบควบคุมคุณภาพของโรงงานตัวอย่าง



รูปที่ 6.1 (ต่อ) : ขั้นตอนการดำเนินการวางระบบควบคุมคุณภาพของโรงงานตัวอย่าง

ซึ่งรายละเอียดในแต่ละขั้นตอนของการดำเนินงานวางระบบควบคุมคุณภาพสำหรับโรงงานตัวอย่างมีดังนี้

6.1 การทำความเข้าใจและนำเสนอระบบควบคุมคุณภาพกับฝ่ายบริหารจัดการ

เป็นขั้นตอนของการทำการชี้แจง และนำเสนอระบบควบคุมคุณภาพกับฝ่ายบริหารจัดการ เพื่อสร้างความเข้าใจให้ไปในทิศทางเดียวกัน อีกทั้งขอความร่วมมือกับฝ่ายบริหารจัดการในการจัดเตรียมทรัพยากรต่างๆ ที่จำเป็นให้เพียงพอและเหมาะสมต่อการดำเนินการวางระบบควบคุมคุณภาพสำหรับโรงงานตัวอย่าง นอกจากนี้ได้ทำการประสานงานกับฝ่ายต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง เช่น ฝ่ายบุคคลและธุรการ ฝ่ายผลิต ฝ่ายจัดซื้อ เป็นต้น เพื่อเตรียมการดำเนินงานวางระบบควบคุมคุณภาพในส่วนอื่นๆ ต่อไป

6.2 การจัดตั้งคณะทำงานสำหรับการวางระบบควบคุมคุณภาพ

เป็นขั้นตอนของการเสนอให้ฝ่ายบริหารจัดการและฝ่ายบุคคล ดำเนินการพิจารณาและทำการแต่งตั้งคณะทำงานหรือทีมงานเพื่อดำเนินการในโครงการวางระบบควบคุมคุณภาพ โดยคณะทำงานในที่นี้หมายถึงผู้ร่วมงานในสำนักงานต่างๆ ในการเตรียมความพร้อมเพื่อวางระบบควบคุมคุณภาพ เช่น ฝ่ายบุคคลและธุรการดำเนินการประสานงานทางด้านการประชุม การฝึกอบรม การกระจายนโยบายและเผยแพร่ความรู้ เป็นต้น

6.3 การกำหนดนโยบายและประกาศใช้

เป็นขั้นตอนของการเสนอให้ฝ่ายบริหารและจัดการ ทำการกำหนดนโยบายทางด้านคุณภาพและดำเนินการประกาศนโยบายดังกล่าวให้เป็นที่ยอมรับโดยทั่วไป ทั้งนี้เพื่อเป็นการรณรงค์และกระตุ้นให้พนักงานทุกระดับเห็นถึงความสำคัญของการดำเนินโครงการต่างๆ ทางด้านคุณภาพ

นอกจากนี้ยังเป็นการประกาศ เผยแพร่ข่าวสารต่างๆ ให้พนักงานแต่ละระดับได้ทราบถึงการปรับเปลี่ยนต่างๆ ภายในองค์กร เช่น การจัดตั้งฝ่ายควบคุมคุณภาพ บทบาทและหน้าที่ของฝ่ายควบคุมคุณภาพ ผังโครงสร้างองค์กรใหม่ การดำเนินการประสานการทำงานระหว่างฝ่ายต่างๆ เป็นต้น เพื่อเป็นการสร้างความเข้าใจกับพนักงานถึงการปรับเปลี่ยนต่างๆ และเป็นการกระตุ้นให้พนักงานให้ความร่วมมือในการดำเนินโครงการอีกด้วย

6.4 การจัดทำแผนการอบรมต่างๆ

การดำเนินการจัดทำแผนการฝึกอบรมพนักงานทุกส่วนที่เกี่ยวข้อง เพื่อเป็นการทำความเข้าใจและเป็นการเตรียมความพร้อมในการวางระบบควบคุมคุณภาพ โดยได้มีการประสานงานกับหน่วยงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้องเพื่อทำการรวบรวมข้อมูลต่างๆ ที่จะใช้เป็นประโยชน์ต่อการวางแผนการอบรมและการดำเนินการอบรม เช่น จำนวนพนักงานแต่ละตำแหน่งในแต่ละฝ่าย พื้นฐานความรู้ ความสามารถ ความเชี่ยวชาญ และความเข้าใจทางด้านคุณภาพของพนักงานแต่ละระดับ เป็นต้น

จากนั้นได้ทำการปรึกษากับฝ่ายต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง เพื่อทำการวางแผนการฝึกอบรมโดยได้กำหนดออกมาในรูปของแผนการฝึกอบรม ซึ่งเป็นการวางแผนความต้องการการฝึกอบรมของพนักงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้องในแต่ละระดับ โดยมีรายละเอียดเกี่ยวกับหัวข้อของการฝึกอบรม การกำหนดหน่วยงานหรือผู้รับผิดชอบโครงการอบรมในแต่ละหัวข้อ และการพิจารณาถึงพนักงานแต่ละฝ่ายที่จะได้รับการอบรม เป็นต้น

โดยสรุปออกมาเป็นแผนการฝึกอบรม ซึ่งสามารถแบ่งออกได้เป็นแผนการฝึกอบรมสำหรับพนักงานฝ่ายควบคุมคุณภาพดังแสดงในตารางที่ 6.1 และแผนการฝึกอบรมสำหรับพนักงานฝ่ายอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องดังแสดงในตารางที่ 6.2

ตารางที่ 6.1 : แผนการฝึกอบรมสำหรับพนักงานฝ่ายควบคุมคุณภาพ

ลำดับ	หัวข้อการฝึกอบรม	ผู้รับผิดชอบ	ผู้เข้ารับการอบรม								
			ผู้จัดการ	หัวหน้าแผนก ประจำโรงงาน	หัวหน้าแผนก สายการผลิต	พนักงานส่วน สายประกอบ	พนักงานส่วน ชิ้นส่วน	พนักงานส่วน ส่วนวัตถุดิบ	หัวหน้าแผนก วัตถุดิบ	พนักงานส่วน ส่วนพัฒนา	หัวหน้าแผนก ส่วนพัฒนา
1.	<p>ความรู้เบื้องต้นทางด้านคุณภาพ</p> <ul style="list-style-type: none"> - ความหมายของคุณภาพ - ความหมายของการควบคุมคุณภาพ - ความสำคัญของการควบคุมคุณภาพ - ประโยชน์ของการควบคุมคุณภาพ - ผู้ที่เกี่ยวข้องกับการควบคุมคุณภาพ 	ฝ่ายควบคุมคุณภาพ	•	•	•	•	•	•	•	•	•
2.	<p>โครงสร้างการบริหารฝ่ายควบคุมคุณภาพ</p> <ul style="list-style-type: none"> - โครงสร้างองค์กร - โครงสร้างฝ่ายควบคุมคุณภาพ - บทบาท หน้าที่และขอบเขตความรับผิดชอบของฝ่ายควบคุมคุณภาพ - บทบาท หน้าที่และความรับผิดชอบของแต่ละตำแหน่งงาน - นโยบายคุณภาพ 	<p>ฝ่ายบุคคลและธุรการ</p> <p>ฝ่ายควบคุมคุณภาพ</p>	•	•	•	•	•	•	•	•	
3.	<p>ภาพรวมระบบควบคุมคุณภาพของโรงงาน</p> <ul style="list-style-type: none"> - ระบบควบคุมคุณภาพวัตถุดิบ - ระบบควบคุมคุณภาพชิ้นงานระหว่างกระบวนการผลิต - ระบบควบคุมคุณภาพผลิตภัณฑ์สำเร็จรูป - บทบาทและขอบเขตความรับผิดชอบของแต่ละส่วนงาน 	ฝ่ายควบคุมคุณภาพ	•	•	•	•	•	•	•	•	

ตารางที่ 6.1 (ต่อ) : แผนการฝึกอบรมสำหรับพนักงานฝ่ายควบคุมคุณภาพ

ลำดับ	หัวข้อการฝึกอบรม	ผู้รับผิดชอบ	ผู้เข้ารับการอบรม								
			ผู้จัดการ	หัวหน้าแผนก ประจำโรงงาน	สายการผลิต	พนักงานส่วน สายประกอบ	พนักงานส่วน อื่นส่วน	พนักงานส่วน สำนักงาน	พนักงานส่วน วัตถุดิบ	หัวหน้าแผนก ส่วนพัฒนา	พนักงานส่วน พัฒนา
4.	ระบบการควบคุมคุณภาพชิ้นงานระหว่างผลิต - วัตถุประสงค์ - บทบาท หน้าที่และความรับผิดชอบ - ประโยชน์ ความสำคัญ - ขอบเขต - ขั้นตอนการดำเนินงาน	ฝ่ายควบคุมคุณภาพ	•	•	•	•	•			•	•
5.	การตรวจสอบชิ้นงานระหว่างกระบวนการผลิต - จุดตรวจสอบ - หน่วยงานที่รับผิดชอบ - ลักษณะทางคุณภาพ (หัวข้อ) ที่ต้องตรวจสอบ - วิธีการและความถี่ในการตรวจสอบ - แนวทางการดำเนินการเมื่อพบปัญหา - ระบบเอกสารที่เกี่ยวข้อง	ฝ่ายควบคุมคุณภาพ	•	•	•	•	•			•	•
6.	มาตรฐานคุณภาพชิ้นงาน - การแบ่งระดับความสำคัญของชิ้นงาน - การจำแนกข้อบกพร่อง - สาเหตุของการเกิดข้อบกพร่องและแนวทางการแก้ไขเบื้องต้น	ฝ่ายควบคุมคุณภาพ	•	•	•	•	•			•	

ตารางที่ 6.1 (ต่อ) : แผนการฝึกอบรมสำหรับพนักงานฝ่ายควบคุมคุณภาพ

ลำดับ	หัวข้อการฝึกอบรม	ผู้รับผิดชอบ	ผู้เข้ารับการอบรม								
			ผู้จัดการ	หัวหน้าแผนก ประจำโรงงาน	สายการผลิต	พนักงานส่วน สายประกอบ	พนักงานส่วน อื่นส่วน	พนักงานส่วน ส่วนวัตถุดิบ	หัวหน้าแผนก วัตถุดิบ	พนักงานส่วน ส่วนพัฒนา	หัวหน้าแผนก พัฒนา
7.	ระบบการควบคุมคุณภาพสินค้าสำเร็จรูป - วัตถุประสงค์ - บทบาท หน้าที่และขอบเขตความรับผิดชอบ - ประโยชน์ ความสำคัญ - ขั้นตอนการดำเนินงาน	ฝ่ายควบคุมคุณภาพ	•	•	•	•	•			•	•
8.	การตรวจสอบสินค้าสำเร็จรูป - จุดตรวจสอบ - หน่วยงานที่รับผิดชอบ - ลักษณะทางคุณภาพ (หัวข้อ) ที่ต้องตรวจสอบ - วิธีการและความถี่ในการตรวจสอบ - แนวทางการดำเนินการเมื่อพบปัญหา - ระบบเอกสารที่เกี่ยวข้อง	ฝ่ายควบคุมคุณภาพ	•	•	•	•				•	•
9.	มาตรฐานคุณภาพสินค้าสำเร็จรูป - ลักษณะทางคุณภาพของสินค้าสำเร็จรูป - การจำแนกข้อบกพร่อง - การแบ่งระดับความสำคัญของข้อบกพร่อง - สาเหตุของการเกิดข้อบกพร่อง - แนวทางการแก้ไขเบื้องต้น	ฝ่ายควบคุมคุณภาพ	•	•	•	•	•			•	

ตารางที่ 6.1 (ต่อ) : แผนการฝึกอบรมสำหรับพนักงานฝ่ายควบคุมคุณภาพ

ลำดับ	หัวข้อการฝึกอบรม	ผู้รับผิดชอบ	ผู้เข้ารับการอบรม								
			ผู้จัดการ	หัวหน้าแผนกประจำโรงงาน	สายการผลิต	พนักงานสายสายประกอบ	พนักงานส่วนอื่น	พนักงานส่วนอื่น	หัวหน้าแผนกส่วนที่ผลิต	พนักงานส่วนวัดคุณภาพ	พนักงานส่วนพัฒนา
10.	ระบบการควบคุมคุณภาพวัดคุณภาพ <ul style="list-style-type: none"> - วัดคุณภาพประสงค์ - บทบาท หน้าที่และความรับผิดชอบ - ประโยชน์ ความสำคัญ - ขอบเขต - ขั้นตอนการดำเนินงาน 	ฝ่ายควบคุมคุณภาพ	•	•		•		•	•	•	•
11.	การตรวจสอบวัดคุณภาพ <ul style="list-style-type: none"> - จุดตรวจสอบ - หน่วยงานที่รับผิดชอบ - ลักษณะทางคุณภาพ (หัวข้อ) ที่ต้องตรวจสอบ - วิธีการและความถี่ในการตรวจสอบ - แนวทางการดำเนินการเมื่อพบปัญหา - ระบบเอกสารที่เกี่ยวข้อง 	ฝ่ายควบคุมคุณภาพ	•	•		•		•	•	•	•
12.	มาตรฐานคุณภาพวัดคุณภาพ <ul style="list-style-type: none"> - การแบ่งระดับความสำคัญของวัดคุณภาพ - ลักษณะทางคุณภาพของวัดคุณภาพ - แนวทางการแก้ไขเบื้องต้น 	ฝ่ายควบคุมคุณภาพ	•			•		•	•	•	

ตารางที่ 6.1 (ต่อ) : แผนการฝึกอบรมสำหรับพนักงานฝ่ายควบคุมคุณภาพ

ลำดับ	หัวข้อการฝึกอบรม	ผู้รับผิดชอบ	ผู้เข้ารับการอบรม								
			ผู้จัดการ	หัวหน้าแผนก ประจำโรงงาน	หัวหน้าผลิต สายการผลิต	พนักงานส่วน สายประกอบ	พนักงานส่วน ชิ้นส่วน	พนักงานส่วน ส่วนวัตถุดิบ	หัวหน้าแผนก วัตถุดิบ	พนักงานส่วน ส่วนพัฒนา	พนักงานส่วน พัฒนา
13.	ระบบการทดสอบวัตถุดิบ <ul style="list-style-type: none"> - วัตถุประสงค์ - บทบาท หน้าที่และความรับผิดชอบ - ประโยชน์ ความสำคัญ - ขอบเขต - ขั้นตอนการดำเนินงาน และระบบเอกสารที่เกี่ยวข้อง 	ฝ่ายควบคุมคุณภาพ	•	•				•	•	•	•
14.	หัวหน้างาน <ul style="list-style-type: none"> - ภาวะผู้นำ - การวางแผนการทำงานอย่างเป็นระบบ - กระบวนการแก้ไขปัญหาอย่างเป็นระบบ - เทคนิคการสอนงาน - การสอนงานหรือการฝึกอบรมแบบ OJT - การติดตามและการประเมินผลการทำงาน 	ฝ่ายบุคคลและธุรการ ฝ่ายควบคุมคุณภาพ	•	•				•	•		
15.	เครื่องมือพื้นฐานทางด้านคุณภาพ <ul style="list-style-type: none"> - แผ่นตรวจสอบ (Check Sheets) และการเก็บรวบรวมข้อมูล - กราฟและผังต่างๆ (Graphs and Charts) และการแสดงผลข้อมูลให้ ง่ายต่อความเข้าใจ - ผังพาเรโต (Pareto Diagrams) 	ฝ่ายควบคุมคุณภาพ	•	•	•	•	•	•	•	•	

ตารางที่ 6.1 (ต่อ) : แผนการฝึกอบรมสำหรับพนักงานฝ่ายควบคุมคุณภาพ

ลำดับ	หัวข้อการฝึกอบรม	ผู้รับผิดชอบ	ผู้เข้ารับการอบรม								
			ผู้จัดการ	หัวหน้าแผนก ประจำโรงงาน	สายการผลิต	พนักงานส่วน สายประกอบ	พนักงานส่วน ชิ้นส่วน	พนักงานส่วน ส่วนวัตถุดิบ	พนักงานส่วน วัตถุดิบ	หัวหน้าแผนก ส่วนพัฒนา	พนักงานส่วน
16.	เครื่องมือทางด้านคุณภาพต่างๆ <ul style="list-style-type: none"> - ผังแสดงเหตุ-ผล (Cause and Effect Diagram) - ฮิสโตแกรม (Histograms) - แผนภูมิควบคุม (Control Charts) - แผนผังการกระจาย (Scatter Diagrams) - แผนผังความสัมพันธ์ (Relations Diagrams) 	ฝ่ายควบคุมคุณภาพ	•	•				•		•	
17.	เทคนิคทางด้านคุณภาพต่างๆ <ul style="list-style-type: none"> - กิจกรรม 5 ส. - กิจกรรมข้อเสนอแนะ - กิจกรรมกลุ่ม QCC 	ฝ่ายบุคคลและธุรการ ฝ่ายควบคุมคุณภาพ	•	•	•	•	•	•	•	•	•
18.	แผนการซักสิ่งตัวอย่างเพื่อการยอมรับ <ul style="list-style-type: none"> - ประโยชน์และความสำคัญ - ความหมายของค่าพารามิเตอร์ต่างๆ - หลักการเลือกแผนการซักสิ่งตัวอย่าง - การประยุกต์ใช้งาน - การปรับแผนการ 	ฝ่ายควบคุมคุณภาพ	•	•				•		•	

ตารางที่ 6.2 : แผนการฝึกอบรมสำหรับพนักงานฝ่ายอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง

ลำดับ	หัวข้อการฝึกอบรม	ผู้รับผิดชอบ	ฝ่ายผลิต						คลังวัตถุดิบ		ฝ่ายอื่นๆ		
			ผู้จัดการ	หัวหน้าแผนก	หัวหน้าสายการผลิต	พนักงานสายการผลิต	หัวหน้าสายประกอบ	พนักงานสายประกอบ	หัวหน้าแผนก	พนักงาน	ผู้จัดการ	หัวหน้าแผนก	พนักงาน
1.	<p>ความรู้เบื้องต้นทางด้านคุณภาพ</p> <ul style="list-style-type: none"> - ความหมายของคุณภาพ - ความหมายของการควบคุมคุณภาพ - ความสำคัญของการควบคุมคุณภาพ - ประโยชน์ของการควบคุมคุณภาพ - ผู้ที่เกี่ยวข้องกับการควบคุมคุณภาพ 	ฝ่ายควบคุมคุณภาพ	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
2.	<p>โครงสร้างการบริหารฝ่ายควบคุมคุณภาพ</p> <ul style="list-style-type: none"> - โครงสร้างองค์กร - โครงสร้างฝ่ายควบคุมคุณภาพ - บทบาท หน้าที่และขอบเขตความรับผิดชอบของฝ่ายควบคุมคุณภาพ - นโยบายคุณภาพ 	<p>ฝ่ายบุคคลและธุรการ</p> <p>ฝ่ายควบคุมคุณภาพ</p>	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
3.	<p>ภาพรวมระบบควบคุมคุณภาพของโรงงาน</p> <ul style="list-style-type: none"> - ระบบควบคุมคุณภาพวัตถุดิบ - ระบบควบคุมคุณภาพชิ้นงานระหว่างการผลิต - ระบบควบคุมคุณภาพผลิตภัณฑ์สำเร็จรูป - ขอบเขตความรับผิดชอบของแต่ละส่วนงาน 	ฝ่ายควบคุมคุณภาพ	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	

ตารางที่ 6.2 (ต่อ) : แผนการฝึกอบรมสำหรับพนักงานฝ่ายอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง

ลำดับ	หัวข้อการฝึกอบรม	ผู้รับผิดชอบ	ฝ่ายผลิต						คลังวัตถุดิบ		ฝ่ายอื่นๆ		
			ผู้จัดการ	หัวหน้าแผนก	หัวหน้าสายการผลิต	พนักงานสายการผลิต	หัวหน้าสายประกอบ	พนักงานสายประกอบ	หัวหน้าแผนก	พนักงาน	ผู้จัดการ	หัวหน้าแผนก	พนักงาน
4.	ระบบการควบคุมคุณภาพชิ้นงานระหว่างผลิต - วัตถุประสงค์ - บทบาท หน้าที่และขอบเขตความรับผิดชอบ - ประโยชน์ ความสำคัญ - ขั้นตอนการดำเนินงาน	ฝ่ายควบคุมคุณภาพ	●	●	●	●	●	●			●		
5.	การตรวจสอบชิ้นงานระหว่างกระบวนการผลิต - จุดตรวจสอบและหน่วยงานที่รับผิดชอบ - ลักษณะทางคุณภาพ (หัวข้อ) ที่ต้องตรวจสอบ - วิธีการและความถี่ในการตรวจสอบ - แนวทางการดำเนินการเมื่อพบปัญหา - ระบบเอกสารที่เกี่ยวข้อง	ฝ่ายควบคุมคุณภาพ	●	●	●	●	●	●					
6.	มาตรฐานคุณภาพชิ้นงาน - การแบ่งระดับความสำคัญของชิ้นงาน - การจำแนกข้อบกพร่อง - สาเหตุของการเกิดข้อบกพร่องและแนวทางการแก้ไขเบื้องต้น	ฝ่ายควบคุมคุณภาพ	●	●	●	●	●	●					

ตารางที่ 6.2 (ต่อ) : แผนการฝึกอบรมสำหรับพนักงานฝ่ายอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง

ลำดับ	หัวข้อการฝึกอบรม	ผู้รับผิดชอบ	ฝ่ายผลิต						คลังวัตถุดิบ		ฝ่ายอื่นๆ		
			ผู้จัดการ	หัวหน้าแผนก	หัวหน้าสายการผลิต	พนักงานสายการผลิต	หัวหน้าสายประกอบ	พนักงานสายประกอบ	หัวหน้าแผนก	พนักงาน	ผู้จัดการ	หัวหน้าแผนก	พนักงาน
7.	ระบบการควบคุมคุณภาพสินค้าสำเร็จรูป <ul style="list-style-type: none"> - วัตถุประสงค์ - บทบาท หน้าที่และขอบเขตความรับผิดชอบ - ประโยชน์ ความสำคัญ - ขั้นตอนการดำเนินงาน 	ฝ่ายควบคุมคุณภาพ	●	●	●		●	●			●		
8.	การตรวจสอบและมาตรฐานสินค้าสำเร็จรูป <ul style="list-style-type: none"> - จุดตรวจสอบและหน่วยงานที่รับผิดชอบ - ลักษณะทางคุณภาพ (หัวข้อ) ที่ต้องตรวจสอบ - การจำแนกและจัดระดับความสำคัญข้อบกพร่อง - แนวทางการดำเนินการเมื่อพบปัญหา - ระบบเอกสารที่เกี่ยวข้อง 	ฝ่ายควบคุมคุณภาพ	●	●	●		●	●					
9.	รายละเอียดการปฏิบัติงานของฝ่ายผลิต <ul style="list-style-type: none"> - บทบาท หน้าที่และความรับผิดชอบ - ขั้นตอนการเตรียมการทำงาน (การตั้งเครื่องจักร) - ขั้นตอนการปฏิบัติงาน, ระบบเอกสารที่เกี่ยวข้อง - แนวทางการดำเนินการเมื่อพบปัญหา - ข้อควรระมัดระวังในการทำงาน 	ฝ่ายผลิต	●	●	●	●	●	●					

ตารางที่ 6.2 (ต่อ) : แผนการฝึกอบรมสำหรับพนักงานฝ่ายอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง

ลำดับ	หัวข้อการฝึกอบรม	ผู้รับผิดชอบ	ฝ่ายผลิต						คลังวัตถุดิบ		ฝ่ายอื่นๆ		
			ผู้จัดการ	หัวหน้าแผนก	หัวหน้าสายการผลิต	พนักงานสายการผลิต	หัวหน้าสายประกอบ	พนักงานสายประกอบ	หัวหน้าแผนก	พนักงาน	ผู้จัดการ	หัวหน้าแผนก	พนักงาน
10.	ระบบการควบคุมคุณภาพวัตถุดิบ - วัตถุประสงค์ - บทบาท หน้าที่และขอบเขตความรับผิดชอบ - ประโยชน์ ความสำคัญ - ขั้นตอนการดำเนินงาน	ฝ่ายควบคุมคุณภาพ	•	•			•		•	•	•		
11.	การตรวจสอบและมาตรฐานวัตถุดิบ - จุดตรวจสอบและหน่วยงานที่รับผิดชอบ - การแบ่งระดับความสำคัญของวัตถุดิบ - ลักษณะทางคุณภาพ (หัวข้อ) ที่ต้องตรวจสอบ - แนวทางการดำเนินการเมื่อพบปัญหา - ระบบเอกสารที่เกี่ยวข้อง	ฝ่ายควบคุมคุณภาพ					•	•	•	•			
12.	ระบบการทดสอบวัตถุดิบ - วัตถุประสงค์ - บทบาท หน้าที่และขอบเขตความรับผิดชอบ - ประโยชน์ ความสำคัญ - ขั้นตอนการดำเนินงาน	ฝ่ายควบคุมคุณภาพ	•	•					•		•	•	



ตารางที่ 6.2 (ต่อ) : แผนการฝึกอบรมสำหรับพนักงานฝ่ายอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง

ลำดับ	หัวข้อการฝึกอบรม	ผู้รับผิดชอบ	ฝ่ายผลิต						คลังวัตถุดิบ		ฝ่ายอื่นๆ		
			ผู้จัดการ	หัวหน้าแผนก	หัวหน้าสายการผลิต	พนักงานสายการผลิต	หัวหน้าสายประกอบ	พนักงานสายประกอบ	หัวหน้าแผนก	พนักงาน	ผู้จัดการ	หัวหน้าแผนก	พนักงาน
13.	หัวหน้างาน - ภาวะผู้นำ - การวางแผนการทำงานอย่างเป็นระบบ - กระบวนการแก้ไขปัญหาอย่างเป็นระบบ - เทคนิคการสอนงาน - การสอนงานหรือการฝึกอบรมแบบ OJT - การติดตามและการประเมินผลการทำงาน	ฝ่ายบุคคลและธุรการ ฝ่ายควบคุมคุณภาพ	•	•	•		•		•		•	•	
14.	เทคนิคทางด้านคุณภาพต่างๆ - กิจกรรม 5 ส. - กิจกรรมข้อเสนอแนะ - กิจกรรมกลุ่ม OCC	ฝ่ายบุคคลและธุรการ ฝ่ายควบคุมคุณภาพ	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•
15.	เครื่องมือพื้นฐานทางด้านคุณภาพ - แผ่นตรวจสอบ (Check Sheets) และการเก็บรวบรวมข้อมูล - กราฟและผังต่างๆ (Graphs and Charts) และการแสดงผลข้อมูลให้ง่ายต่อความเข้าใจ - ผังพาเรโต (Pareto Diagrams)	ฝ่ายควบคุมคุณภาพ	•	•	•	•	•	•	•	•	•	•	

ตารางที่ 6.2 (ต่อ) : แผนการฝึกอบรมสำหรับพนักงานฝ่ายอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง

ลำดับ	หัวข้อการฝึกอบรม	ผู้รับผิดชอบ	ฝ่ายผลิต					คลังวัตถุดิบ		ฝ่ายอื่นๆ			
			ผู้จัดการ	หัวหน้าแผนก	หัวหน้าสายการผลิต	พนักงานสายการผลิต	หัวหน้าสายประกอบ	พนักงานสายประกอบ	หัวหน้าแผนก	พนักงาน	ผู้จัดการ	หัวหน้าแผนก	พนักงาน
16.	เครื่องมือทางด้านคุณภาพต่างๆ - ฟังแสดงเหตุ-ผล (Cause - Effect Diagram) - ฮิสโตแกรม (Histograms) - แผนภูมิควบคุม (Control Charts) - แผนผังการกระจาย (Scatter Diagrams) - แผนผังความสัมพันธ์ (Relations Diagrams) - แผนการชักสิ่งตัวอย่างเพื่อการยอมรับ (Sampling Technique)	ฝ่ายควบคุมคุณภาพ	●	●	●		●		●				

6.5 การเตรียมความพร้อมทางด้านเอกสารและสื่อต่างๆ

ในขั้นตอนนี้เป็นการเตรียมความพร้อมทางด้านเอกสารและสื่อต่างๆ สำหรับใช้ในการเผยแพร่ ให้ความรู้และความเข้าใจในเรื่องต่างๆ ที่เกี่ยวข้องทางด้านคุณภาพ เช่น การจัดเตรียมบอร์ดให้ความรู้ต่างๆ มีการจัดทำบอร์ดอธิบายขั้นตอนของการพิจารณาคุณภาพของชิ้นงาน แสดงการแบ่งประเภทชิ้นงานและการแบ่งระดับความสำคัญของชิ้นงาน จัดทำบอร์ดแสดงตัวอย่างชิ้นงานมาตรฐาน บอร์ดแสดงตัวอย่างวัตถุดิบมาตรฐาน เป็นต้น

การเตรียมความพร้อมทางด้านเอกสาร ยังรวมไปถึงการเตรียมการจัดทำเอกสารสำหรับการฝึกอบรมพนักงานในแต่ละฝ่าย ตามแผนการฝึกอบรมที่ได้วางไว้ เช่น การเตรียมแผ่นใส เอกสารและสื่อประกอบการฝึกอบรมต่างๆ เป็นต้น ให้เหมาะสมกับหัวข้อของการอบรมและระดับความรู้ ความสามารถของพนักงานแต่ละกลุ่มที่จะเข้ารับการอบรม สำหรับสื่อต่างๆ ที่ได้จัดเตรียมไว้สำหรับการเผยแพร่ ให้ความรู้ดังกล่าวข้างต้น ยกตัวอย่างเช่น บอร์ดแสดงตัวอย่างชิ้นงานมาตรฐาน บอร์ดแสดงตัวอย่างวัตถุดิบมาตรฐาน นั้นสามารถนำมาใช้เป็นสื่อประกอบการฝึกอบรมพนักงานได้อีกทางหนึ่งด้วย

อีกทั้งยังต้องมีการจัดเตรียมเอกสารและแบบฟอร์มต่างๆ สำหรับการใช้งานในส่วนงานต่างๆ ตามระบบการควบคุมคุณภาพที่ได้ออกแบบไว้ เช่น เอกสารหรือคู่มือมาตรฐาน เอกสารการตรวจสอบ เอกสารอ้างอิงอื่นๆ แบบฟอร์มสำหรับการใช้งานการตรวจสอบและบันทึกผลในส่วนงานต่างๆ เป็นต้น ซึ่งเอกสารและแบบฟอร์มต่างๆ ที่ได้จัดทำขึ้นนี้สามารถอ้างอิงได้จากที่ได้กล่าวไว้ในบทที่ 5 สำหรับในส่วนงานนี้ต้องมีการดำเนินการประสานงานกับทางฝ่ายบุคคลและธุรการ เพื่อเตรียมการจัดพิมพ์เอกสารและแบบฟอร์มต่างๆ ออกมาให้มีจำนวนที่เหมาะสมกับความต้องการใช้งานในแต่ละฝ่าย

นอกจากนี้ต้องทำการประสานงานกับทางฝ่ายบุคคลและธุรการ เพื่อดำเนินการจัดทำสื่อเพื่อการประชาสัมพันธ์ การรณรงค์เพื่อให้ความรู้ความเข้าใจและขอความร่วมมือในการดำเนินโครงการวางระบบควบคุมคุณภาพดังกล่าว เช่น การจัดทำแผ่นพับ หนังสือเวียน บอร์ดให้ความรู้เบื้องต้นทางด้านคุณภาพ การประกาศนโยบายคุณภาพ การติดคำขวัญทางด้านคุณภาพ เป็นต้น

6.6 การฝึกอบรมแก่พนักงานภายในฝ่ายควบคุมคุณภาพ

เป็นขั้นตอนของการดำเนินการฝึกอบรม ซึ่งแจ้งให้ความรู้และสร้างความเข้าใจกับพนักงานภายในฝ่ายควบคุมคุณภาพในแต่ละตำแหน่ง ได้ทราบรายละเอียดการดำเนินการต่างๆ อย่างชัดเจน เพื่อเป็นการเตรียมความพร้อมของพนักงานประจำฝ่ายควบคุมคุณภาพ ซึ่งจัดได้ว่าเป็นองค์ประกอบส่วนสำคัญส่วนหนึ่งในการวางระบบควบคุมคุณภาพ เนื่องจากพนักงานฝ่ายควบคุมคุณภาพเป็นผู้ที่มีบทบาทสำคัญอย่างยิ่งเพราะเป็นผู้ที่มีหน้าที่รับผิดชอบโดยตรง ในการนำระบบควบคุมคุณภาพไปปฏิบัติใช้งานให้เกิดผลจริง

ซึ่งสามารถสรุปการดำเนินการฝึกอบรมออกมาในรูปของกำหนดการฝึกอบรมพนักงานภายในฝ่ายควบคุมคุณภาพ ได้ดังแสดงในตารางที่ 6.3

ตารางที่ 6.3 : กำหนดการฝึกอบรมสำหรับพนักงานฝ่ายควบคุมคุณภาพ

ครั้งที่	หัวข้อการฝึกอบรม	วิธีการฝึกอบรม	ผู้รับผิดชอบ	ผู้เข้ารับการฝึกอบรม	วันที่ฝึกอบรม
1.	<ul style="list-style-type: none"> โครงสร้างการบริหารฝ่ายควบคุมคุณภาพ 	การบรรยายโดยใช้ <ul style="list-style-type: none"> แผ่นใส เอกสาร 	<ul style="list-style-type: none"> ฝ่ายบุคคลและธุรการ ฝ่ายควบคุมคุณภาพ 	<ul style="list-style-type: none"> ผู้จัดการฝ่าย หัวหน้าแผนกส่วนพัฒนาคุณภาพ พนักงานส่วนพัฒนาคุณภาพ หัวหน้าแผนกประจำโรงงาน พนักงานส่วนสายการผลิต พนักงานส่วนสายการประกอบ หัวหน้าแผนกวัตถุดิบ พนักงานส่วนวัตถุดิบ 	เดือนเมษายน
2.	<ul style="list-style-type: none"> ความรู้เบื้องต้นทางด้านคุณภาพ ภาพรวมระบบควบคุมคุณภาพของโรงงาน 	การบรรยายโดยใช้ <ul style="list-style-type: none"> แผ่นใส เอกสาร 	<ul style="list-style-type: none"> ฝ่ายควบคุมคุณภาพ 	<ul style="list-style-type: none"> ผู้จัดการฝ่าย หัวหน้าแผนกส่วนพัฒนาคุณภาพ พนักงานส่วนพัฒนาคุณภาพ หัวหน้าแผนกประจำโรงงาน พนักงานส่วนสายการผลิต พนักงานส่วนสายการประกอบ หัวหน้าแผนกวัตถุดิบ พนักงานส่วนวัตถุดิบ 	เดือนเมษายน
3.	<ul style="list-style-type: none"> มาตรฐานคุณภาพชิ้นงาน 	การบรรยายโดยใช้ <ul style="list-style-type: none"> แผ่นใส เอกสาร ตัวอย่างชิ้นงาน มาตรฐาน 	<ul style="list-style-type: none"> ฝ่ายควบคุมคุณภาพ 	<ul style="list-style-type: none"> ผู้จัดการฝ่าย หัวหน้าแผนกส่วนพัฒนาคุณภาพ หัวหน้าแผนกประจำโรงงาน พนักงานส่วนสายการผลิต พนักงานส่วนสายการประกอบ 	เดือนเมษายน

ตารางที่ 6.3 (ต่อ) : กำหนดการฝึกอบรมสำหรับพนักงานฝ่ายควบคุมคุณภาพ

ครั้งที่	หัวข้อการฝึกอบรม	วิธีการฝึกอบรม	ผู้รับผิดชอบ	ผู้เข้ารับการฝึกอบรม	วันที่ฝึกอบรม
4.	<ul style="list-style-type: none"> ● ระบบการควบคุมคุณภาพขั้นงานระหว่างผลิต ● การตรวจสอบชิ้นงานระหว่างกระบวนการผลิต 	การบรรยายโดยใช้ <ul style="list-style-type: none"> ● แผ่นใส ● เอกสาร 	<ul style="list-style-type: none"> ● ฝ่ายควบคุมคุณภาพ 	<ul style="list-style-type: none"> ● ผู้จัดการฝ่าย ● หัวหน้าแผนกส่วนพัฒนาคุณภาพ ● พนักงานส่วนพัฒนาคุณภาพ ● หัวหน้าแผนกประจำโรงงาน ● พนักงานส่วนสายการผลิต ● พนักงานส่วนสายการประกอบ 	เดือนเมษายน
5.	<ul style="list-style-type: none"> ● ระบบการควบคุมคุณภาพสินค้าสำเร็จรูป ● การตรวจสอบสินค้าสำเร็จรูป 	การบรรยายโดยใช้ <ul style="list-style-type: none"> ● แผ่นใส ● เอกสาร 	<ul style="list-style-type: none"> ● ฝ่ายควบคุมคุณภาพ 	<ul style="list-style-type: none"> ● ผู้จัดการฝ่าย ● หัวหน้าแผนกส่วนพัฒนาคุณภาพ ● พนักงานส่วนพัฒนาคุณภาพ ● หัวหน้าแผนกประจำโรงงาน ● พนักงานส่วนสายการผลิต ● พนักงานส่วนสายการประกอบ 	เดือนเมษายน
6.	<ul style="list-style-type: none"> ● มาตรฐานคุณภาพสินค้าสำเร็จรูป 	การบรรยายโดยใช้ <ul style="list-style-type: none"> ● แผ่นใส ● เอกสาร ● ตัวอย่างมาตรฐานสินค้า 	<ul style="list-style-type: none"> ● ฝ่ายควบคุมคุณภาพ 	<ul style="list-style-type: none"> ● ผู้จัดการฝ่าย ● หัวหน้าแผนกส่วนพัฒนาคุณภาพ ● หัวหน้าแผนกประจำโรงงาน ● พนักงานส่วนสายการผลิต ● พนักงานส่วนสายการประกอบ 	เดือนเมษายน

ตารางที่ 6.3 (ต่อ) : กำหนดการฝึกอบรมสำหรับพนักงานฝ่ายควบคุมคุณภาพ

ครั้งที่	หัวข้อการฝึกอบรม	วิธีการฝึกอบรม	ผู้รับผิดชอบ	ผู้เข้ารับการฝึกอบรม	วันที่ฝึกอบรม
7.	<ul style="list-style-type: none"> ● ระบบการควบคุมคุณภาพวัตถุดิบ ● การตรวจสอบวัตถุดิบ 	การบรรยายโดยใช้ <ul style="list-style-type: none"> ● แผ่นใส ● เอกสาร 	<ul style="list-style-type: none"> ● ฝ่ายควบคุมคุณภาพ 	<ul style="list-style-type: none"> ● ผู้จัดการฝ่าย ● หัวหน้าแผนกส่วนพัฒนาคุณภาพ ● พนักงานส่วนพัฒนาคุณภาพ ● หัวหน้าแผนกประจำโรงงาน ● พนักงานส่วนสายการประกอบ ● หัวหน้าแผนกวัตถุดิบ ● พนักงานส่วนวัตถุดิบ 	เดือนพฤษภาคม
8.	<ul style="list-style-type: none"> ● มาตรฐานคุณภาพวัตถุดิบ 	การบรรยายโดยใช้ <ul style="list-style-type: none"> ● แผ่นใส ● เอกสาร ● ตัวอย่างวัตถุดิบมาตรฐาน 	<ul style="list-style-type: none"> ● ฝ่ายควบคุมคุณภาพ 	<ul style="list-style-type: none"> ● ผู้จัดการฝ่าย ● หัวหน้าแผนกส่วนพัฒนาคุณภาพ ● พนักงานส่วนสายการประกอบ ● หัวหน้าแผนกวัตถุดิบ ● พนักงานส่วนวัตถุดิบ 	เดือนพฤษภาคม
9.	<ul style="list-style-type: none"> ● ระบบการทดสอบวัตถุดิบ 	การบรรยายโดยใช้ <ul style="list-style-type: none"> ● แผ่นใส ● เอกสาร 	<ul style="list-style-type: none"> ● ฝ่ายควบคุมคุณภาพ 	<ul style="list-style-type: none"> ● ผู้จัดการฝ่าย ● หัวหน้าแผนกส่วนพัฒนาคุณภาพ ● พนักงานส่วนพัฒนาคุณภาพ ● หัวหน้าแผนกประจำโรงงาน ● หัวหน้าแผนกวัตถุดิบ ● พนักงานส่วนวัตถุดิบ 	เดือนมิถุนายน

วัตถุประสงค์ของการฝึกอบรมต่างๆ นั้นเพื่อพยายามสร้างความเข้าใจให้กับพนักงานภายในฝ่ายควบคุมคุณภาพให้มากที่สุด และมีการพิจารณาถึงความรู้ ความสามารถและความเข้าใจทางด้านคุณภาพของพนักงานแต่ละคน ทั้งนี้เพื่อพยายามปรับระดับความเข้าใจให้เป็นไปในทิศทางเดียวกัน พยายามปรับยกระดับความรู้ทางด้านคุณภาพให้มีความเหมาะสมกับแต่ละตำแหน่งงาน และมีความสามารถทัดเทียมกันในระดับพนักงานเดียวกัน เป็นต้น

จากตารางที่ 6.3 ได้แสดงถึงกำหนดการฝึกอบรมสำหรับพนักงานในฝ่ายควบคุมคุณภาพ หน่วยงานที่รับผิดชอบ เอกสารและสื่อที่ใช้ในการฝึกอบรม เวลาการฝึกอบรม เป็นต้น และเนื่องจากพนักงานแต่ละตำแหน่งมีบทบาทและหน้าที่แตกต่างกัน ทำให้มีความต้องการความรู้และความเข้าใจที่แตกต่างกัน ซึ่งสามารถแบ่งได้เป็นความรู้ความเข้าใจหลักและความรู้ความเข้าใจรอง ในส่วนของความรู้ความเข้าใจหลักหมายถึงเรื่องที่เป็นความรับผิดชอบโดยตรงที่จำเป็นต้องรู้ ต้องเข้าใจและสามารถนำไปประยุกต์ใช้งานได้ อีกส่วนคือความรู้ความเข้าใจรองซึ่งหมายถึงเรื่องที่ไม่ได้เป็นความรับผิดชอบโดยตรงแต่อาจมีส่วนที่ต้องเกี่ยวข้องกันบ้าง จึงจำเป็นต้องรู้เรื่องโดยให้พอมีความเข้าใจในเรื่องนั้นๆ บ้าง ดังนั้นการฝึกอบรมจึงได้แบ่งกลุ่มของผู้เข้ารับการฝึกอบรมตามลักษณะของงานที่พนักงานต้องทราบเป็นหลัก และสำหรับรายละเอียดหัวข้อของการฝึกอบรมสามารถอ้างอิงได้จากแผนการฝึกอบรมสำหรับพนักงานฝ่ายควบคุมคุณภาพในตารางที่ 6.1

6.7 การชี้แจงและนำเสนอระบบควบคุมคุณภาพกับฝ่ายต่างๆ เพื่อทราบ

เป็นขั้นตอนของการทำการชี้แจงและทำความเข้าใจกับฝ่ายหรือหน่วยงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง เช่น ฝ่ายผลิต ฝ่ายจัดซื้อ ฝ่ายคลังวัตถุดิบ ฝ่ายออกแบบ ฝ่ายขาย เป็นต้น เพื่อทราบแนวคิดและหลักการทางด้านคุณภาพ ทำการนำเสนอระบบควบคุมคุณภาพที่ได้ออกแบบไว้ และชี้ให้เห็นถึงประโยชน์ที่จะได้รับจากการวางระบบควบคุมคุณภาพนี้ รวมไปถึงการชี้แจงแนวทางการวางระบบควบคุมคุณภาพ เพื่อขอความร่วมมือและความช่วยเหลือจากฝ่ายต่างๆ ในการประสานงานเพื่อดำเนินโครงการ การรณรงค์เพื่อให้ความรู้ ความเข้าใจ การดำเนินการฝึกอบรมพนักงานฝ่ายต่างๆ รวมทั้งการดำเนินการนำระบบควบคุมคุณภาพไปปฏิบัติใช้งานจริง

6.8 การฝึกอบรม ให้ความรู้แก่พนักงานฝ่ายอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง

เป็นขั้นตอนของการดำเนินการฝึกอบรม ให้ความรู้และสร้างความเข้าใจในเรื่องของการควบคุมคุณภาพให้ เป็นไปในทิศทางเดียวกัน ให้กับพนักงานฝ่ายอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง เพื่อเป็นการเตรียมความพร้อมของพนักงานทุกๆ ฝ่ายในการวางระบบควบคุมคุณภาพ ทั้งนี้เพราะการดำเนินการวางระบบควบคุมคุณภาพต้องอาศัยการประสานงานกันระหว่างหน่วยงาน อาศัยความร่วมมือ ความร่วมใจและความช่วยเหลือจากทุกๆ ฝ่าย จึงจะทำให้การดำเนินการวางระบบควบคุมคุณภาพลุล่วงไปได้ด้วยดี ซึ่งสามารถสรุปการดำเนินการฝึกอบรมออกมาในรูปของกำหนดการฝึกอบรมพนักงานในฝ่ายอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องได้ดังแสดงในตารางที่ 6.4

ตารางที่ 6.4 : กำหนดการฝึกอบรมสำหรับพนักงานฝ่ายอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง

ครั้งที่	หัวข้อการฝึกอบรม	วิธีการฝึกอบรม	ผู้รับผิดชอบ	ผู้เข้ารับการฝึกอบรม	วันที่ฝึกอบรม
1.	<ul style="list-style-type: none"> โครงสร้างการบริหารฝ่ายควบคุมคุณภาพ ความรู้เบื้องต้นทางด้านคุณภาพ ภาพรวมระบบควบคุมคุณภาพของโรงงาน 	การบรรยายโดยใช้ <ul style="list-style-type: none"> แผ่นใส เอกสาร 	<ul style="list-style-type: none"> ฝ่ายบุคคลและธุรการ ฝ่ายควบคุมคุณภาพ 	<ul style="list-style-type: none"> ผู้จัดการโรงงาน ผู้จัดการฝ่ายควบคุมคุณภาพ ผู้จัดการฝ่ายจัดซื้อ ผู้จัดการฝ่ายขาย ผู้จัดการฝ่ายออกแบบ ผู้จัดการฝ่ายวิศวกรรม ผู้จัดการฝ่ายขนส่ง ผู้จัดการฝ่ายบุคคลและธุรการ 	เดือนเมษายน
2.	<ul style="list-style-type: none"> โครงสร้างการบริหารฝ่ายควบคุมคุณภาพ ความรู้เบื้องต้นทางด้านคุณภาพ ภาพรวมระบบควบคุมคุณภาพของโรงงาน 	การบรรยายโดยใช้ <ul style="list-style-type: none"> แผ่นใส เอกสาร 	<ul style="list-style-type: none"> ฝ่ายบุคคลและธุรการ ฝ่ายควบคุมคุณภาพ 	<ul style="list-style-type: none"> ผู้จัดการโรงงาน หัวหน้าแผนกผลิต หัวหน้าสายการผลิต หัวหน้าสายประกอบ 	เดือนเมษายน
3.	<ul style="list-style-type: none"> ระบบการควบคุมคุณภาพชิ้นงานระหว่างผลิต ระบบการควบคุมคุณภาพสินค้าสำเร็จรูป 	การบรรยายโดยใช้ <ul style="list-style-type: none"> แผ่นใส เอกสาร 	<ul style="list-style-type: none"> ฝ่ายควบคุมคุณภาพ 	<ul style="list-style-type: none"> ผู้จัดการโรงงาน ผู้จัดการฝ่ายควบคุมคุณภาพ ผู้จัดการฝ่ายจัดซื้อ ผู้จัดการฝ่ายขาย ผู้จัดการฝ่ายออกแบบ ผู้จัดการฝ่ายวิศวกรรม ผู้จัดการฝ่ายขนส่ง ผู้จัดการฝ่ายบุคคลและธุรการ 	เดือนเมษายน

ตารางที่ 6.4 (ต่อ) : กำหนดการฝึกอบรมสำหรับพนักงานฝ่ายอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง

ครั้งที่	หัวข้อการฝึกอบรม	วิธีการฝึกอบรม	ผู้รับผิดชอบ	ผู้เข้ารับการฝึกอบรม	วันที่ฝึกอบรม
4.	<ul style="list-style-type: none"> ระบบการควบคุมคุณภาพชิ้นงานระหว่างผลิต การตรวจสอบชิ้นงานระหว่างกระบวนการผลิต 	การบรรยายโดยใช้ <ul style="list-style-type: none"> แผ่นใส เอกสาร 	<ul style="list-style-type: none"> ฝ่ายควบคุมคุณภาพ 	<ul style="list-style-type: none"> ผู้จัดการโรงงาน หัวหน้าแผนกผลิต หัวหน้าสายการผลิต หัวหน้าสายประกอบ 	เดือนเมษายน
5.	<ul style="list-style-type: none"> มาตรฐานคุณภาพชิ้นงาน 	การบรรยายโดยใช้ <ul style="list-style-type: none"> แผ่นใส เอกสาร ตัวอย่างชิ้นงานมาตรฐาน 	<ul style="list-style-type: none"> ฝ่ายควบคุมคุณภาพ 	<ul style="list-style-type: none"> ผู้จัดการโรงงาน หัวหน้าแผนกผลิต หัวหน้าสายการผลิต หัวหน้าสายประกอบ 	เดือนเมษายน
6.	<ul style="list-style-type: none"> ระบบการควบคุมคุณภาพสินค้าสำเร็จรูป การตรวจสอบและมาตรฐานสินค้าสำเร็จรูป 	การบรรยายโดยใช้ <ul style="list-style-type: none"> แผ่นใส เอกสาร 	<ul style="list-style-type: none"> ฝ่ายควบคุมคุณภาพ 	<ul style="list-style-type: none"> หัวหน้าแผนกผลิต หัวหน้าสายการผลิต หัวหน้าสายประกอบ 	เดือนพฤษภาคม
7.	<ul style="list-style-type: none"> ระบบการควบคุมคุณภาพวัตถุดิบ 	การบรรยายโดยใช้ <ul style="list-style-type: none"> แผ่นใส เอกสาร 	<ul style="list-style-type: none"> ฝ่ายควบคุมคุณภาพ 	<ul style="list-style-type: none"> ผู้จัดการโรงงาน ผู้จัดการฝ่ายควบคุมคุณภาพ ผู้จัดการฝ่ายจัดซื้อ ผู้จัดการฝ่ายขาย ผู้จัดการฝ่ายออกแบบ ผู้จัดการฝ่ายวิศวกรรม ผู้จัดการฝ่ายขนส่ง ผู้จัดการฝ่ายบุคคลและธุรการ 	เดือนพฤษภาคม



ตารางที่ 6.4 (ต่อ) : กำหนดการฝึกอบรมสำหรับพนักงานฝ่ายอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง

ครั้งที่	หัวข้อการฝึกอบรม	วิธีการฝึกอบรม	ผู้รับผิดชอบ	ผู้เข้ารับการฝึกอบรม	วันที่ฝึกอบรม
8.	<ul style="list-style-type: none"> ระบบการควบคุมคุณภาพวัตถุดิบ การตรวจสอบวัตถุดิบ 	การบรรยายโดยใช้ <ul style="list-style-type: none"> แผ่นใส เอกสาร 	<ul style="list-style-type: none"> ฝ่ายควบคุมคุณภาพ 	<ul style="list-style-type: none"> หัวหน้าแผนกผลิต หัวหน้าสายประกอบ หัวหน้าแผนกคลังวัตถุดิบกลาง หัวหน้าแผนกคลังวัตถุดิบโรงงาน 	เดือนพฤษภาคม
9.	<ul style="list-style-type: none"> ระบบการทดสอบวัตถุดิบ 	การบรรยายโดยใช้ <ul style="list-style-type: none"> แผ่นใส เอกสาร 	<ul style="list-style-type: none"> ฝ่ายควบคุมคุณภาพ 	<ul style="list-style-type: none"> ผู้จัดการโรงงาน ผู้จัดการฝ่ายควบคุมคุณภาพ ผู้จัดการฝ่ายจัดซื้อ ผู้จัดการฝ่ายขาย ผู้จัดการฝ่ายออกแบบ ผู้จัดการฝ่ายวิศวกรรม ผู้จัดการฝ่ายขนส่ง ผู้จัดการฝ่ายบุคคลและธุรการ 	เดือนมิถุนายน

จากตารางที่ 6.3 ได้แสดงถึงกำหนดการฝึกอบรมสำหรับพนักงานในฝ่ายอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง หน่วยงานที่รับผิดชอบ เอกสารและสื่อที่ใช้ในการฝึกอบรม และเนื่องจากพนักงานแต่ละตำแหน่งมีความต้องการความรู้และความเข้าใจที่แตกต่างกัน ดังนั้นการฝึกอบรมจึงได้แบ่งกลุ่มของผู้เข้ารับการฝึกอบรมตามลักษณะของงานที่พนักงานต้องทราบและตามระดับความรู้ความเข้าใจ ซึ่งสามารถแบ่งออกเป็น 2 ส่วนคร่าวๆ คือระดับหัวหน้าและระดับพนักงาน และสำหรับรายละเอียดหัวข้อของการฝึกอบรมสามารถอ้างอิงได้จากแผนการฝึกอบรมสำหรับพนักงานฝ่ายอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องจากตารางที่ 6.2

สำหรับการอบรมพนักงานในระดับผู้จัดการฝ่าย หัวหน้าแผนกและหัวหน้าสายของแต่ละฝ่ายนั้น ทางฝ่ายควบคุมคุณภาพจะเป็นผู้รับผิดชอบโดยตรงในการดำเนินการฝึกอบรม แต่สำหรับในระดับพนักงานของแต่ละฝ่ายนั้น การฝึกอบรมเพื่อปูพื้นฐานความรู้ทางด้านคุณภาพถือเป็นความรับผิดชอบของแต่ละฝ่าย ในการดำเนินการให้ความรู้และเสริมสร้างความเข้าใจกับพนักงานภายในฝ่ายของตนเอง โดยที่ทางฝ่ายควบคุมคุณภาพจะเป็นฝ่ายที่คอยให้ความช่วยเหลือและสนับสนุนทางด้านข้อมูล เอกสารและสื่อประกอบการให้ความรู้ต่างๆ

นอกเหนือจากการดำเนินการฝึกอบรมแล้ว ยังมีการดำเนินการจัดทำสื่อเพื่อการประชาสัมพันธ์เพื่อรณรงค์เผยแพร่ ให้ความรู้ ทำความเข้าใจในเรื่องต่างๆ ที่เกี่ยวข้องทางด้านคุณภาพ ให้กับพนักงานทุกระดับได้ทราบข่าวสารต่างๆ ในส่วนนี้จะเป็นการประสานงานระหว่างฝ่ายควบคุมคุณภาพกับทางฝ่ายบุคคลและธุรการเพื่อจัดทำสื่อต่างๆ เช่น การจัดทำหนังสือเวียน บอร์ดให้ความรู้ทางด้านคุณภาพ การติดคำขวัญ เป็นต้น

6.9 การดำเนินการตามระบบควบคุมคุณภาพที่ได้วางไว้

เมื่อได้ทำการเตรียมความพร้อมทางด้านต่างๆ เช่น การจัดเตรียมเอกสารและแบบฟอร์มต่างๆ การจัดการฝึกอบรม เป็นต้น เป็นไปอย่างเรียบร้อยและมีความพร้อมที่จะดำเนินการตามระบบที่ได้ออกแบบไว้แล้ว จะเป็นการดำเนินการในขั้นตอนการนำระบบควบคุมคุณภาพมาดำเนินการปฏิบัติใช้งานจริง โดยได้แบ่งการดำเนินการออกเป็น 3 ส่วนคือ

1. การวางระบบควบคุมคุณภาพวัตถุดิบ เป็นการวางระบบที่ได้ดำเนินการขึ้นที่คลังวัตถุดิบทั้ง 2 ส่วน คือ คลังวัตถุดิบกลางและคลังวัตถุดิบโรงงาน โดยมีฝ่ายควบคุมคุณภาพและทางคลังวัตถุดิบเป็นผู้ดูแลรับผิดชอบการดำเนินการ
2. การวางระบบควบคุมคุณภาพชิ้นงานระหว่างกระบวนการผลิต มีการดำเนินการขึ้นที่ส่วนการผลิต (ส่วนห้องเครื่อง) และส่วนการประกอบของโรงงานตัวอย่าง โดยมีฝ่ายควบคุมคุณภาพและฝ่ายผลิตเป็นผู้ดูแลรับผิดชอบการดำเนินการ
3. การวางระบบควบคุมคุณภาพสินค้าสำเร็จรูป เป็นการดำเนินการที่เกิดขึ้นที่ส่วนการประกอบของโรงงานตัวอย่าง โดยมีฝ่ายควบคุมคุณภาพและฝ่ายผลิตเป็นผู้ดูแลรับผิดชอบการดำเนินการ

ซึ่งช่วงระยะเวลาในการเตรียมการวางระบบและการดำเนินการวางระบบควบคุมคุณภาพทั้ง 3 ส่วนดังกล่าวสามารถสรุปได้ดังตารางที่ 6.5 ดังนี้

ตารางที่ 6.5 : ช่วงเวลาในการดำเนินการวางระบบควบคุมคุณภาพสำหรับโรงงานตัวอย่าง

การวางระบบควบคุมคุณภาพ	ช่วงเวลา (เดือน)		
	เริ่มดำเนินการ	ดำเนินการปรับปรุง	หลังดำเนินการ
1. ระบบควบคุมคุณภาพวัตถุดิบ	พฤษภาคม - มิถุนายน 2543	กรกฎาคม - กันยายน 2543	ตุลาคม - ธันวาคม 2543
2. ระบบควบคุมคุณภาพชิ้นงานระหว่างกระบวนการผลิต	เมษายน - พฤษภาคม 2543	มิถุนายน - กันยายน 2543	ตุลาคม - ธันวาคม 2543
3. ระบบควบคุมคุณภาพผลิตภัณฑ์สำเร็จรูป	เมษายน - พฤษภาคม 2543	มิถุนายน - กันยายน 2543	ตุลาคม - ธันวาคม 2543

6.10 การออกแบบระบบฐานข้อมูลทางด้านคุณภาพ

เป็นขั้นตอนของการออกแบบระบบฐานข้อมูลทางด้านคุณภาพ และการเขียนโปรแกรมการใช้งานโดยใช้โปรแกรม Microsoft Access เพื่อจัดการระบบฐานข้อมูลคุณภาพ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลจากระบบเอกสารทางด้านคุณภาพที่เกี่ยวข้องต่างๆ เพื่อให้สามารถทำการประมวลผลข้อมูลได้อย่างสะดวกและรวดเร็ว ทั้งนี้เพื่อใช้สำหรับการติดตาม การวิเคราะห์และการประเมินผลการดำเนินงานและจัดการทางด้านคุณภาพ ซึ่งจะช่วยให้ทราบถึงความสามารถในการดำเนินการผลิตว่าเป็นไปตามที่ได้วางแผนไว้หรือไม่

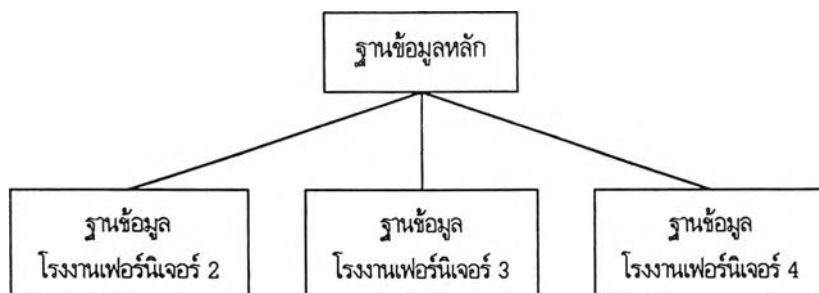
เนื่องจากโรงงานตัวอย่างประกอบด้วยโรงงานผลิตเฟอร์นิเจอร์ 3 โรงงานซึ่งจะมีข้อมูลบางส่วนที่เหมือนกันและบางส่วนที่ไม่เหมือนกัน ทั้งนี้เนื่องด้วยลักษณะการดำเนินการที่แตกต่างกัน เช่น สายการผลิต เครื่องจักรที่ใช้ในการทำงาน เป็นต้น ทำให้มีข้อมูลบางส่วนที่สามารถใช้ร่วมกันได้และมีข้อมูลบางส่วนที่ไม่สามารถใช้ร่วมกันได้เพราะไม่มีความเกี่ยวข้องกัน ดังนั้นจึงได้ออกแบบระบบฐานข้อมูลให้ประกอบไปด้วยฐานข้อมูลหลักซึ่งเป็นฐานข้อมูลรวมที่ใช้ร่วมกันได้ และทำการแยกฐานข้อมูลย่อยซึ่งเป็นข้อมูลประจำแต่ละโรงงานออกจากกัน ซึ่งฐานข้อมูลย่อยสามารถเรียกข้อมูลรวมที่ใช้ร่วมกันจากฐานข้อมูลหลักได้ดังแสดงในรูปที่ 6.2 ทั้งนี้เพื่อให้ได้ประสิทธิภาพในการจัดการข้อมูลที่ดี ซึ่งแต่ละส่วนมีรายละเอียดดังนี้

6.10.1 ส่วนฐานข้อมูลหลัก 1 ระบบ

เป็นฐานข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับระบบการดำเนินการทางด้านวัตถุดิบต่างๆ เช่น การตรวจสอบคุณภาพวัตถุดิบและชิ้นส่วนนำเข้า และยังเป็นฐานข้อมูลรวมที่ได้เก็บรวบรวมข้อมูลซึ่งสามารถใช้ร่วมกันได้ เช่น ข้อมูลสินค้า, รุ่นสินค้า, สี, ลักษณะเสีย, วัตถุดิบ, ผู้ผลิต เป็นต้น

6.10.2 ส่วนฐานข้อมูลย่อย 3 ระบบ

เป็นฐานข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับระบบการดำเนินการผลิตและการติดตามผลการดำเนินงาน สำหรับโรงงานผลิตเฟอร์นิเจอร์แต่ละโรงงาน เช่น การตรวจสอบคุณภาพชิ้นงานตามเครื่องจักร และเป็นฐานข้อมูลประจำแต่ละโรงงานที่ไม่เหมือนกัน เช่น หมายเลขและรายการเครื่องจักร, สายการผลิต เป็นต้น



รูปที่ 6.2 : ระบบฐานข้อมูลทางด้านคุณภาพของโรงงานตัวอย่าง

สำหรับระบบฐานข้อมูลทางด้านคุณภาพของโรงงานตัวอย่างนี้ มีหัวหน้าแผนกควบคุมคุณภาพส่วนพัฒนาคุณภาพเป็นผู้ดูแลและรับผิดชอบระบบฐานข้อมูล และสำหรับรายละเอียดต่างๆ ของระบบฐานข้อมูลดังกล่าว เช่น ขั้นตอนและวิธีการดำเนินการออกแบบระบบฐานข้อมูล การออกแบบโครงสร้างของฐานข้อมูล การออกแบบการนำเข้าข้อมูล การออกแบบการแสดงผลข้อมูล เป็นต้น สามารถอ้างอิงได้จากภาคผนวก ฉ

6.11 การปรับปรุงระบบควบคุมคุณภาพ

หลังจากได้มีการดำเนินการวางระบบควบคุมคุณภาพไประยะหนึ่ง จะทำการประเมินผลการดำเนินงาน โดยการสอบถามความคิดเห็นจากพนักงานทั้งจากฝ่ายควบคุมคุณภาพและจากหน่วยงานอื่นๆ ที่เกี่ยวข้อง เพื่อทำการเก็บรวบรวมข้อมูลปัญหาที่พบในแง่ของความคิดเห็นของฝ่ายต่างๆ ประกอบกับการเก็บรวบรวมข้อมูลการดำเนินงานภายหลังที่ได้มีการดำเนินการวางระบบควบคุมคุณภาพ ซึ่งจะทำให้ทราบข้อมูลต่างๆ ที่ได้มีการเก็บบันทึกและรวบรวมไว้ จากนั้นนำข้อมูลต่างๆ เหล่านี้มาวิเคราะห์และใช้เป็นข้อมูลในการปรึกษากับฝ่ายต่างๆ ที่เกี่ยวข้องเพื่อขอข้อเสนอแนะ คำแนะนำที่จะใช้ในการหาแนวทางการจัดการปัญหาต่างๆ ที่พบเพื่อทำการปรับปรุงระบบควบคุมคุณภาพต่อไป

จากนั้นจึงนำข้อสรุปที่ได้มาทำการวางแผนเพื่อดำเนินการแก้ไข ปรับปรุงระบบควบคุมคุณภาพให้มีความสมบูรณ์ครบถ้วน มีความยืดหยุ่นและคล่องตัวมากยิ่งขึ้น โดยพิจารณาให้มีความเหมาะสมกับสถานการณ์และความพร้อมของทางโรงงานตัวอย่าง เช่น การปรับปรุงระบบเอกสารที่เกี่ยวข้องต่างๆ การปรับขั้นตอนหรือวิธีการดำเนินการ เป็นต้น

นอกจากนี้ยังมีหาแนวทางการจัดการปัญหาทางด้านคุณภาพต่างๆ ที่เกิดขึ้น เพื่อเป็นการปรับปรุงคุณภาพของสินค้าของทางโรงงานตัวอย่าง ยกตัวอย่างเช่น ในส่วนของสายการผลิตพบว่าลักษณะของข้อบกพร่องที่พบค่อนข้างมาก จะมีลักษณะเป็นตำหนิประเภทรอยขีดข่วนบริเวณผิวของชิ้นงาน และข้อบกพร่องประเภทนี้จะพบในทุกๆ ขั้นตอนการผลิต ซึ่งจากการสังเกตและค้นหาสาเหตุของปัญหาข้อบกพร่องประเภทนี้พบว่ามีสาเหตุมาจากการเสียดสีระหว่างชิ้นงานกับเศษฝุ่นละอองที่ออกมาจากกระบวนการแปรรูปชิ้นงาน เช่น การตัด การเจาะ เป็นต้น ซึ่งฝุ่นกระจายและตกอยู่ทั่วบริเวณต่างๆ ของโรงงาน และจะทำให้บริเวณแทนเครื่องซึ่งเป็นบริเวณที่ต้องมีเคลื่อน

ชิ้นงานเข้าไปทำการผลิต หรือชิ้นงานต่างๆ มีเศษฝุ่นละอองดังกล่าวปกคลุมอยู่ ประกอบกับบริเวณผิวหน้าแทนเครื่องของเครื่องจักรต่างๆ มีลักษณะขรุขระไม่มีความเรียบเนื่องจากผ่านการเสียดสีจากการใช้งานมานาน อีกทั้งระบบการกำจัดฝุ่นจากเครื่องดูดฝุ่นไม่มีประสิทธิภาพเพียงพอ ดังนั้นจึงเป็นผลทำให้ในการเคลื่อนที่ชิ้นงานบนแท่นเครื่องจักรต่างๆ หรือการเคลื่อนที่ระหว่างชิ้นงานด้วยตนเอง จะเกิดการเสียดสีกันขึ้นและทำให้เกิดรอยขีดข่วนขึ้นบนชิ้นงานได้ ดังนั้นทางโรงงานตัวอย่างจึงเห็นควรให้ทำการปรับปรุงสภาพเครื่องจักร และปรับปรุงวิธีการทำงานบางอย่างเพื่อที่จะแก้ไขปัญหารอยขีดข่วนดังกล่าว

โดยในส่วนของ การปรับปรุงสภาพเครื่องจักรนั้น ทางฝ่ายผลิตและฝ่ายซ่อมบำรุงได้ทำการสำรวจสภาพของเครื่องจักรและอุปกรณ์ต่างๆ ที่จะมีส่วนสัมผัสกับชิ้นงาน จากนั้นจึงทำการปรับสภาพผิวหน้าของแท่นเครื่องจักรหรืออุปกรณ์ที่มีปัญหา ให้มีความเรียบหรือมีสภาพที่ดีมากขึ้นและก่อให้เกิดปัญหารอยขีดข่วนน้อยลง โดยเป็นความรับผิดชอบของฝ่ายซ่อมบำรุงร่วมกับฝ่ายผลิต และสำหรับในส่วนของ การปรับปรุงวิธีการทำงานนั้นทางฝ่ายผลิตได้ทำการพิจารณาและการกำหนดให้มีการใช้กระดาษ (ประเภทกระดาษกล่อง) รองระหว่างชิ้นงานแต่ละชิ้นที่ต้องกองซ้อนๆ กัน โดยได้กำหนดให้มีการรองกระดาษในกรณีที่เป็นชิ้นงานที่มีขนาดใหญ่และมีน้ำหนักมาก ทั้งนี้เพราะชิ้นงานที่มีน้ำหนักมากจะก่อให้เกิดรอยขีดข่วนได้ง่ายในการเสียดสีระหว่างชิ้นงาน และได้กำหนดให้มีการกำจัดฝุ่นบริเวณทำงานเป็นประจำโดยพนักงานฝ่ายผลิต ที่ได้เริ่มให้ความสำคัญกับปัญหาของฝุ่นละอองมากขึ้นอีกด้วย นอกจากนี้ได้มีการเสนอให้ทำการปรับปรุงสภาพของระบบการกำจัดฝุ่นอีกด้วย ซึ่งทางโรงงานตัวอย่างมีความเห็นชอบด้วยและได้จัดเป็นแผนงานในการปรับปรุงในระยะยาวของทางโรงงานตัวอย่างต่อไป

6.12 ผลการดำเนินการ

จากการที่ผู้วิจัยได้ดำเนินการออกแบบและพัฒนาระบบควบคุมคุณภาพ ตลอดจนดำเนินการวางระบบควบคุมคุณภาพให้กับโรงงานตัวอย่างซึ่งเป็นโรงงานผลิตเฟอร์นิเจอร์แบบถอดประกอบได้ สามารถประเมินผลของการดำเนินการวางระบบได้จากข้อมูลทางสถิติต่างๆ โดยสามารถสรุปผลการดำเนินการในแต่ละส่วนได้ดังนี้

6.12.1 ระบบควบคุมคุณภาพวัตถุดิบ

6.12.1.1 ระบบการตรวจสอบคุณภาพวัตถุดิบก่อนการใช้งาน

จากการดำเนินการวางระบบควบคุมคุณภาพวัตถุดิบก่อนการนำไปใช้งาน สามารถสรุปผลของการดำเนินการวางระบบได้ในรูปของข้อมูลปริมาณหรือสัดส่วนของวัตถุดิบเสียแต่ละประเภทที่พบ ซึ่งได้ทำการรวบรวมข้อมูลการตรวจสอบวัตถุดิบประเภทต่างๆ ทั้งในส่วนงานคลังวัตถุดิบกลางและคลังวัตถุดิบประจำโรงงาน จากเอกสารการตรวจสอบคุณภาพวัตถุดิบ ในช่วงระยะเวลาตั้งแต่เดือนพฤษภาคมถึงเดือนธันวาคม 2543 ซึ่งสามารถแสดงได้ดังตารางที่ 6.6 ดังนี้

ตารางที่ 6.6 · เปอร์เซ็นต์ของวัตถุบิเสียแต่ละประเภท ระหว่างเดือนพฤษภาคม - ธันวาคม 2543

ประเภทวัตถุบิเสีย	เปอร์เซ็นต์ของเสีย (%)							
	พฤษภาคม	มิถุนายน	กรกฎาคม	สิงหาคม	กันยายน	ตุลาคม	พฤศจิกายน	ธันวาคม
เหล็กยัด	33.95	0.11	0.04	0.03	0	0	0*	0*
เบาะ	0	1.51	0.30	15.49	0	0*	0	0
ราว	4.4	0	0	0	2.26	0*	0*	0*
มือจับ	6.0	0	0.62	0	0	0	0*	0*
กระจก อคิลิก	0.87	0.19	0.02	0	0	0	0	0
กุญแจ	0.02	0.41	0	0*	0	0*	0*	0*
อุปกรณ์ไฟฟ้า	0.02	0	0.48	0	0	0	0	0*

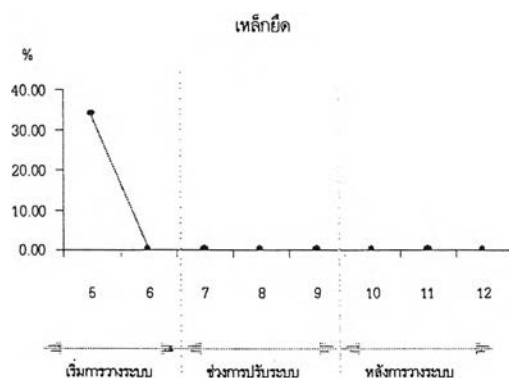
หมายเหตุ : 0* หมายถึง เปอร์เซ็นต์ของเสียมีค่าน้อยมากจนเกือบเข้าใกล้ 0%

จากตารางที่ 6.6 ได้แสดงเปอร์เซ็นต์ของวัตถุบิเสียจำนวน 7 ประเภท (จากวัตถุบิเสียทั้งหมด 20 ประเภท) เนื่องจากเป็นวัตถุบิเสียประเภทที่พบเปอร์เซ็นต์ของเสียเป็นลำดับต้นๆ หรือพบเปอร์เซ็นต์ของเสียค่อนข้างสูงกว่าวัตถุบิเสียประเภทอื่นๆ ซึ่งมีเปอร์เซ็นต์ของเสียที่น้อยมาก จึงไม่นำมาแสดงไว้ในตารางที่ 6.6 นี้

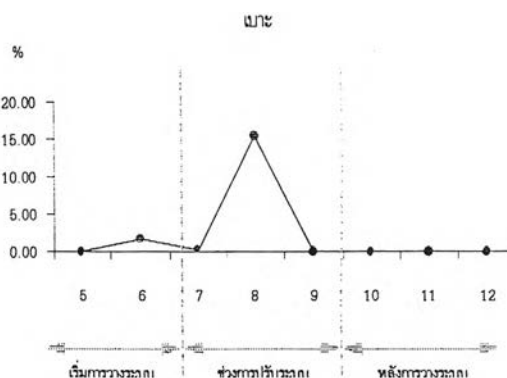
ซึ่งสามารถแสดงแนวโน้มข้อมูลเปอร์เซ็นต์ของวัตถุบิเสียแต่ละประเภทที่พบดังกล่าว โดยแยกแสดงเป็นกราฟแสดงแนวโน้มสำหรับวัตถุบิเสียแต่ละประเภทได้ดังแสดงในรูปที่ 6.3 - 6.9 ซึ่งกราฟแสดงแนวโน้มดังกล่าวจะแบ่งออกเป็น 3 ช่วงตามการดำเนินการวางระบบควบคุมคุณภาพ นั่นคือ

- ช่วงเริ่มดำเนินการวางระบบ ซึ่งเป็นช่วงระหว่างเดือนพฤษภาคม - มิถุนายน
- ช่วงดำเนินการปรับปรุงระบบ ซึ่งเป็นช่วงระหว่างเดือนกรกฎาคม - กันยายน
- ช่วงหลังการวางระบบควบคุมคุณภาพ ซึ่งเป็นช่วงระหว่างเดือนตุลาคม - ธันวาคม

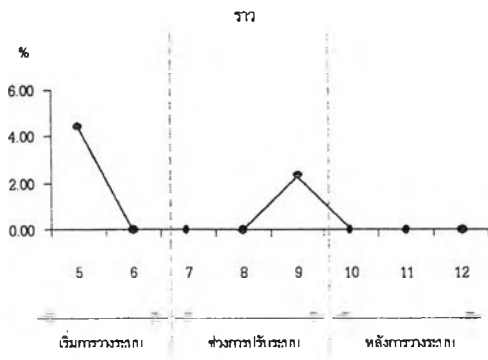
รูปที่ 6.3 : กราฟแสดงแนวโน้มเปอร์เซ็นต์เสียของวัตถุบิเสียประเภทเหล็กยัด ระหว่างเดือนพฤษภาคม - ธันวาคม 2543



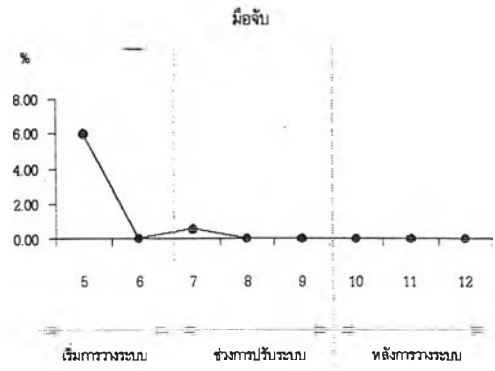
รูปที่ 6.4 : กราฟแสดงแนวโน้มเปอร์เซ็นต์เสียของวัตถุบิเสียประเภทเบาะ ระหว่างเดือนพฤษภาคม - ธันวาคม 2543



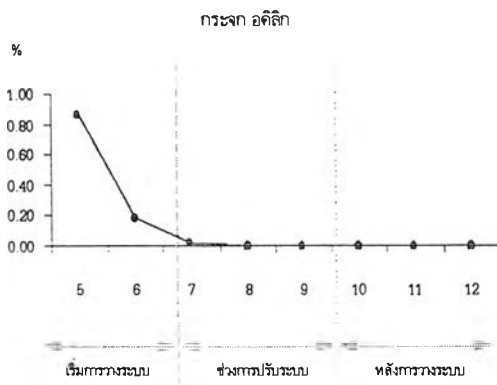
รูปที่ 6.5 : กราฟแสดงแนวโน้มเปอร์เซ็นต์เสียของวัตถุดิบประเภททราย ระหว่างเดือนพฤษภาคม - ธันวาคม 2543



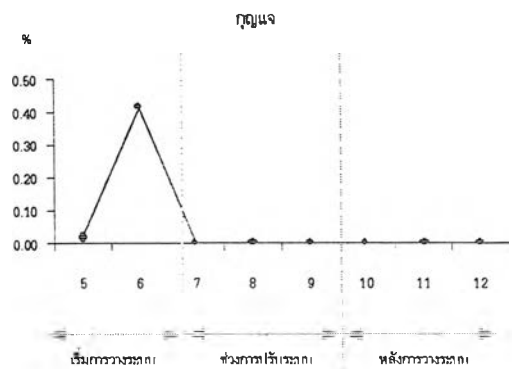
รูปที่ 6.6 : กราฟแสดงแนวโน้มเปอร์เซ็นต์เสียของวัตถุดิบประเภทเมือจับ ระหว่างเดือนพฤษภาคม - ธันวาคม 2543



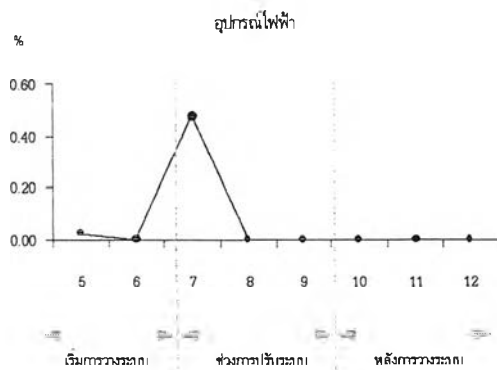
รูปที่ 6.7 : กราฟแสดงแนวโน้มเปอร์เซ็นต์เสียของวัตถุดิบประเภทกระก ระหว่างเดือนพฤษภาคม - ธันวาคม 2543



รูปที่ 6.8 : กราฟแสดงแนวโน้มเปอร์เซ็นต์เสียของวัตถุดิบประเภทกัญแจ ระหว่างเดือนพฤษภาคม - ธันวาคม 2543



รูปที่ 6.9 : กราฟแสดงแนวโน้มเปอร์เซ็นต์เสียของวัตถุดิบประเภทอุปกรณ์ไฟฟ้า ระหว่างเดือนพฤษภาคม - ธันวาคม 2543



เมื่อพิจารณากราฟแสดงแนวโน้มของวัตถุดิบประเภทเหล็กยึด มือจับ กระจกอลิติก กระจกและอุปกรณ์ไฟฟ้า ดังแสดงในรูปที่ 6.3 และรูปที่ 6.6 - 6.9 พบว่าลักษณะแนวโน้มของเส้นกราฟมีลักษณะที่คล้ายกัน คือในช่วงเดือนพฤษภาคม - มิถุนายน (ช่วงเริ่มแรกของการดำเนินการวางระบบควบคุมคุณภาพวัตถุดิบ) มีการพบวัตถุดิบเสียเป็นเปอร์เซ็นต์ที่ค่อนข้างสูง ทั้งนี้เนื่องจากผลของการวางระบบควบคุมคุณภาพ ทำให้มีมาตรฐานการตรวจสอบคุณภาพที่เข้มงวดแม่นยำขึ้นหรือสามารถตรวจพบวัตถุดิบเสียได้มากขึ้น ในช่วงเดือนต่อมาซึ่งเป็นช่วงการปรับปรุงระบบการทำงานต่างๆ ทางฝ่ายควบคุมคุณภาพได้เริ่มทำการประสานงานกับฝ่ายจัดหาและจัดซื้อวัตถุดิบเพื่อทำการแจ้งเรื่องคุณภาพของวัตถุดิบให้ทางผู้ผลิตหรือผู้ขายทราบ และได้ขอความร่วมมือกับผู้ผลิตในการดำเนินการปรับปรุงคุณภาพของวัตถุดิบ ส่งผลทำให้เปอร์เซ็นต์ของวัตถุดิบเสียในช่วงเดือนกรกฎาคม - กันยายนนี้มีแนวโน้มลดลงเรื่อยๆ และในช่วงหลังการปรับปรุงหรือวางระบบควบคุมคุณภาพเปอร์เซ็นต์ของวัตถุดิบเสียมีแนวโน้มลดลงเช่นกัน ดังจะเห็นว่าเปอร์เซ็นต์ของวัตถุดิบเสียในเดือนตุลาคม - ธันวาคมลดลงจนเหลือประมาณ 0%

สำหรับการพิจารณากราฟแสดงแนวโน้มของวัตถุดิบประเภทเบาะและราว ดังแสดงในรูปที่ 6.4 และ 6.5 พบว่าแนวโน้มของเส้นกราฟมีลักษณะที่คล้ายกัน นั่นคือในช่วงของการปรับปรุงระบบควบคุมคุณภาพหรือปรับปรุงการทำงานต่างๆ มีการพบเปอร์เซ็นต์ของเสียเพิ่ม ทั้งนี้อาจเป็นผลเนื่องมาจากจำนวนครั้งที่มีการรับวัตถุดิบประเภทเบาะและราวในช่วงนี้มีจำนวนครั้งที่ไม่มากนัก จึงส่งผลให้อัตราของเสียที่พบคิดเป็นเปอร์เซ็นต์ที่ค่อนข้างสูง และอาจเป็นผลเนื่องจากการปรับปรุงระบบการทำงานต่างๆ เช่น มีการบังคับใช้มาตรฐานการตรวจสอบที่เข้มงวดขึ้น ทำให้เป็นช่วงที่ต้องมีการปรับตัวอย่างมากและอาจส่งผลให้พบเปอร์เซ็นต์ของเสียที่ค่อนข้างมาก ในช่วงหลังการปรับปรุงหรือการวางระบบควบคุมคุณภาพพบว่าเปอร์เซ็นต์ของวัตถุดิบเสียมีแนวโน้มลดลง ทั้งนี้เนื่องมาจากผลของการปรับปรุงคุณภาพวัตถุดิบของทางผู้ผลิต

จากการดำเนินการวางระบบควบคุมคุณภาพวัตถุดิบดังกล่าว ทำให้สามารถสรุปได้ว่าเปอร์เซ็นต์ของวัตถุดิบเสียภายหลังการดำเนินการวางระบบควบคุมคุณภาพวัตถุดิบก่อนการนำไปใช้งานทุกๆ ประเภท มีแนวโน้มลดลงจากช่วงแรกของการวางระบบเรื่อยๆ จนเหลือประมาณ 0 %

จากข้อมูลเปอร์เซ็นต์วัตถุดิบเสียดังกล่าวจะเห็นว่าในช่วงหลังของการวางระบบควบคุมคุณภาพ มีการพบเปอร์เซ็นต์ของวัตถุดิบเสียน้อยมาก ซึ่งอาจเป็นผลเนื่องมาจากการปรับปรุงคุณภาพวัตถุดิบของทางผู้ผลิต ทำให้เปอร์เซ็นต์ของวัตถุดิบเสียคิดเป็นค่าที่น้อยกว่าค่าระดับคุณภาพเพื่อการยอมรับ (AQL) นั่นหมายความว่าความตรวจพบวัตถุดิบเสียจะเป็นไปได้ได้น้อยมาก ดังนั้นจึงอาจมีการวิเคราะห์ข้อมูลเปอร์เซ็นต์ของวัตถุดิบเสียที่พบ เพื่อนำมาใช้ในการพิจารณาปรับค่า AQL สำหรับวัตถุดิบแต่ละประเภทให้มีความเหมาะสมและทำให้แผนการรักษาสั่งตัวอย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้นได้

เนื่องจากเปอร์เซ็นต์ของวัตถุดิบเสียมีแนวโน้มที่ลดลง ดังนั้นจึงสามารถปรับค่า AQL ให้อยู่ในระดับค่าที่ต่ำกว่าปัจจุบันได้ โดยอาจทำการปรับค่า AQL โดยการพิจารณาแยกสำหรับวัตถุดิบแต่ละประเภท เช่น วัตถุดิบประเภทเหล็กยึด (ระดับความสำคัญ B) อาจทำการปรับค่า AQL ให้มีค่าลดลงเป็น 4.0 เป็นต้น และสำหรับวัตถุดิบประเภทอื่นอาจทำการปรับค่าโดยคร่าวๆ ได้ดังนี้ วัตถุดิบที่มีระดับความสำคัญ A และ B อาจทำการปรับ

ค่า AQL ให้มีค่าลดลงเป็น 1.0 และวัตถุดิบที่มีระดับความสำคัญ C อาจทำการปรับค่า AQL ให้มีค่าลดลงเป็น 2.5 ทั้งนี้การดำเนินการปรับค่า AQL นั้น ทางโรงงานตัวอย่างต้องมีการพิจารณาปัจจัยหลายๆ อย่างประกอบกัน โดยละเอียดก่อนดำเนินการปรับค่า AQL ดังกล่าว

6.12.1.2 ระบบการทดสอบวัตถุดิบก่อนการสั่งซื้อ

จากการดำเนินการวางระบบการทดสอบวัตถุดิบก่อนการสั่งซื้อดังกล่าว ทำให้มีการดำเนินการทดสอบที่เป็นระบบที่ชัดเจนและส่งผลให้การดำเนินงานมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้นด้วย และเนื่องจากระบบเอกสารรองรับที่เป็นระบบที่ดีขึ้นและได้กำหนดให้มีการทดสอบวัตถุดิบที่ครอบคลุมทุกประเภทที่ควรต้องทำการทดสอบ จึงถือว่าเป็นการป้องกันหรือควบคุมไม่ให้วัตถุดิบที่ไม่ได้คุณภาพ หรือมีคุณสมบัติไม่เหมาะสมกับสภาวะการผลิตของทางโรงงานตัวอย่างได้รับการสั่งซื้อและถูกนำเข้าไปใช้ในการผลิตสินค้า จากการสอบถามความคิดเห็นของตัวแทนของหน่วยงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้องมีความเห็นชอบตรงกันที่มีระบบการทดสอบวัตถุดิบดังกล่าว

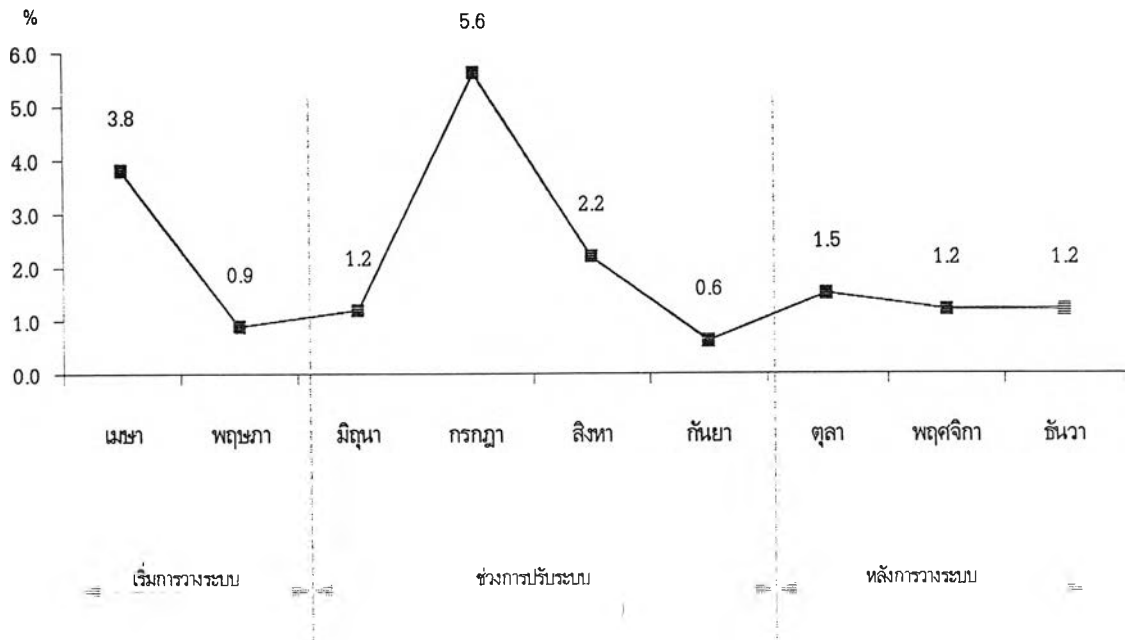
6.12.2 ระบบควบคุมคุณภาพชิ้นงานระหว่างกระบวนการผลิต

จากการดำเนินการวางระบบควบคุมคุณภาพชิ้นงานระหว่างกระบวนการผลิต สามารถสรุปและประเมินผลของการดำเนินการวางระบบได้ในรูปของข้อมูลแนวโน้มของปริมาณชิ้นงานเสียที่พบในแต่ละขั้นตอนการผลิตในส่วนห้องเครื่อง โดยได้ทำการรวบรวมข้อมูลการตรวจสอบชิ้นงานระหว่างกระบวนการผลิตต่างๆ ในส่วนห้องเครื่องของโรงงานตัวอย่างจากเอกสารการตรวจสอบคุณภาพชิ้นงาน ในช่วงระยะเวลาตั้งแต่เดือนเมษายนถึงเดือนธันวาคม 2543 ซึ่งสามารถแสดงได้ดังตารางที่ 6.7 และดังรูปที่ 6.10 ดังนี้

ตารางที่ 6.7 : เปอร์เซนต์ของเสียในแต่ละขั้นตอนการผลิตในส่วนห้องเครื่อง ระหว่างเดือนเมษายน - ธันวาคม 2543

กระบวนการผลิต	เปอร์เซ็นต์ของเสีย (%)								
	เมษายน	พฤษภาคม	มิถุนายน	กรกฎาคม	สิงหาคม	กันยายน	ตุลาคม	พฤศจิกายน	ธันวาคม
การตัดใหญ่	1.6	0	0	0	0.1	0	0	0	0
การตัดเล็ก	0	0	0	0.1	0	0.1	0	0	0
การเดินร่อง	0.1	0	0	3.3	0	0	0.1	0	0.5
การเจียร	0	0.1	0	0	0	0	0	0	0
การเดินบัว	0	0	0.1	0	0	0.1	0	0	0
การติดขอบ	0.8	0.1	0.3	0.1	1.8	0.1	0.2	0.3	0.3
การเจาะ	1.3	0.7	0.8	2.1	0.3	0.3	1.2	0.9	0.4
รวม	3.8	0.9	1.2	5.6	2.2	0.6	1.5	1.2	1.2

รูปที่ 6.10 : กราฟแสดงแนวโน้มเปอร์เซ็นต์ของเสียในส่วนห้องเครื่อง ระหว่างเดือนเมษายน - ธันวาคม 2543



จากตารางที่ 6.7 และรูปที่ 6.10 พบว่าในช่วงเดือนเมษายนถึงเดือนพฤษภาคมหรือในช่วงแรกเริ่มของการดำเนินการวางระบบควบคุมคุณภาพชิ้นงานระหว่างกระบวนการผลิต มีการพบชิ้นงานเสีย (Reject) คิดเป็นเปอร์เซ็นต์ประมาณ 4% แต่ในช่วงเดือนต่อมาซึ่งเป็นช่วงของการปรับปรุงระบบควบคุมคุณภาพ ทำให้มีการปรับเปลี่ยนระบบและวิธีการทำงานหลายอย่างในหลายๆ ส่วนงาน ประกอบกับปริมาณงานที่ต้องทำการผลิตในช่วงนี้มากกว่าในช่วงปกติมากทำให้ต้องมีการทำงานในกะกลางคืนเป็นประจำ ส่งผลทำให้การปรับตัวให้เข้ากับสถานการณ์ของพนักงานในส่วนงานต่างๆ ของโรงงานตัวอย่างยังไม่เป็นไปอย่างเรียบร้อยนัก และทำให้เปอร์เซ็นต์ของชิ้นงานเสียในช่วงเดือนกรกฎาคมเพิ่มขึ้นถึง 5.6% ซึ่งในช่วงเดือนต่อมาเมื่อสถานการณ์ต่างๆ เข้าที่เข้าทาง และการดำเนินการตามระบบควบคุมคุณภาพชิ้นงานระหว่างกระบวนการผลิตเริ่มอยู่ตัว เป็นผลทำให้เปอร์เซ็นต์ของชิ้นงานเสียมีแนวโน้มลดลงเรื่อยๆ ดังจะเห็นว่าเปอร์เซ็นต์ของเสียในเดือนสิงหาคมและกันยายนลดลงเหลือ 2.2% และ 0.6% ตามลำดับ และในช่วงหลังของการดำเนินการตามระบบควบคุมคุณภาพชิ้นงาน พบว่าเปอร์เซ็นต์ของชิ้นงานเสียมีแนวโน้มที่ลดลงจนเกือบอยู่ในระดับที่คงที่ประมาณ 1-2%

จากข้อมูลในตารางที่ 6.7 ทำให้ทราบว่ากระบวนการเจาะเป็นขั้นตอนที่พบของเสียมากที่สุด กระบวนการที่พบของเสียมากเป็นลำดับถัดมาคือการติดขอบและการเดินร่อง สำหรับกระบวนการผลิตอื่นๆ พบของเสียในเปอร์เซ็นต์ที่ค่อนข้างน้อย ดังนั้นในการดำเนินการแก้ไขหรือปรับปรุงคุณภาพภายในกระบวนการผลิต ทางโรงงานตัวอย่างจึงควรให้ความสำคัญและดำเนินการแก้ไขกระบวนการผลิตที่พบของเสียเป็นจำนวนมากก่อนเป็นลำดับแรก นั่นคือกระบวนการเจาะ

จากการเก็บข้อมูลของเสียในแต่ละขั้นตอนการผลิตของผู้ดำเนินการวิจัย ในช่วงระยะเวลาก่อนการดำเนินการวางระบบควบคุมคุณภาพ (ดังแสดงในตารางที่ 4.2) ทำให้สามารถสรุปเปอร์เซ็นต์ของเสียโดยรวมของ

กระบวนการผลิตในช่วงเวลานั้นได้ประมาณ 8.6% ซึ่งสามารถใช้ข้อมูลดังกล่าวนี้เป็นตัวแทนของเปอร์เซ็นต์ของเสียเดิมของทางโรงงานตัวอย่างก่อนการดำเนินการวางระบบควบคุมคุณภาพ

และจากการดำเนินการวางระบบควบคุมคุณภาพขึ้นงานระหว่างกระบวนการผลิตดังกล่าว เป็นผลทำให้เปอร์เซ็นต์ของเสียมีแนวโน้มลดลงจนเกือบอยู่ในระดับคงที่ โดยในเดือนพฤศจิกายนถึงธันวาคมอยู่ในระดับ 1.2% ซึ่งทำให้สามารถสรุปได้ว่าเปอร์เซ็นต์ของชิ้นงานเสียภายหลังการดำเนินการวางระบบควบคุมคุณภาพขึ้นงานระหว่างกระบวนการผลิต ลดลงจากเดิม (ช่วงก่อนการวางระบบควบคุมคุณภาพ) ประมาณ 7-8%

นอกจากนี้ข้อมูลเปอร์เซ็นต์ของเสียที่พบในกระบวนการผลิตสามารถนำมาใช้ในการพิจารณาค่า AQL ที่ใช้สำหรับชิ้นงานระหว่างกระบวนการผลิตว่ามีความเหมาะสมหรือไม่ จากการวิเคราะห์ข้อมูลจะเห็นว่าเปอร์เซ็นต์ของชิ้นงานเสียมีค่าเฉลี่ยประมาณ 1-2% ดังนั้นสำหรับการกำหนดค่า AQL = 2.5 ที่ได้กำหนดไว้สำหรับชิ้นงานประเภท A และค่า AQL = 4.0 ที่ได้กำหนดไว้สำหรับชิ้นงานประเภท B ซึ่งเป็นค่า AQL ที่ใช้อยู่ในปัจจุบัน จึงเริ่มเป็นค่าที่ไม่ค่อยมีความเหมาะสมกับสภาพในปัจจุบันของกระบวนการผลิตของทางโรงงานตัวอย่าง ดังนั้นทางโรงงานตัวอย่างจึงอาจทำการปรับค่า AQL ให้มีความเหมาะสมและทำให้แผนการซักสิ่งตัวอย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้นได้ โดยต้องมีการพิจารณาปัจจัยหลายๆ อย่างประกอบกันโดยละเอียดก่อนดำเนินการปรับค่า AQL ดังกล่าว

6.12.3 ระบบควบคุมคุณภาพผลิตภัณฑ์สำเร็จรูป

จากการดำเนินการวางระบบควบคุมคุณภาพผลิตภัณฑ์สำเร็จรูป สามารถสรุปผลของการดำเนินการได้ในรูปของการทดลองปรับปรุงวิธีการทำงานในขั้นตอนการบรรจุหีบห่อโดยการใช้อุปกรณ์ช่วย (ดังแสดงในรูปที่ 5.27) โดยการนำป้ายที่ระบุระดับของชิ้นงานที่ต้องทำการบรรจุหีบห่อไปติดที่กองชิ้นงานแต่ละกอง เพื่อเป็นตัวช่วยในการนับจำนวนชิ้นงานที่ได้ทำการบรรจุหีบห่อลงกล่อง ซึ่งจะช่วยลดความผิดพลาดในการบรรจุลงได้

โดยผู้วิจัยได้ทำการรวบรวมข้อมูลการทดลอง จากการบรรจุหีบห่อและการตรวจสอบการบรรจุหีบห่อของสินค้าประเภทตุ้และชิ้นวางเอนกประสงค์รุ่นหนึ่งจำนวน 100 ชุด ซึ่งได้แบ่งเป็นการดำเนินการด้วยวิธีการบรรจุหีบห่อโดยปกติจำนวน 50 ชุด และการดำเนินการปรับปรุงวิธีการทำงานโดยการใช้อุปกรณ์ช่วยจำนวน 50 ชุด โดยขั้นตอนหรือวิธีการในการบรรจุหีบห่อนั้นสามารถอ้างอิงได้จากแบบการบรรจุหีบห่อ (Packing) และมาตรฐานขั้นตอนการดำเนินการควบคุมคุณภาพผลิตภัณฑ์สำเร็จรูป

โดยได้ดำเนินการทดลองปรับปรุงวิธีการทำงานในขั้นตอนการบรรจุหีบห่อตามทั้งสองวิธีดังกล่าว ในวันที่ 15 ตุลาคม 2543 ซึ่งสามารถสรุปผลการทดลองได้ดังแสดงในตารางที่ 6.8

ตารางที่ 6.8 : จำนวนของเสียจากการบรรจุหีบห่อเนื่องจากการส่งชิ้นส่วนไม่ครบหรือส่งชิ้นส่วนผิด (การทดลอง)

ลักษณะข้อบกพร่อง	จำนวนของเสีย	
	ดำเนินการตามปกติ	ปรับปรุงวิธีการทำงาน
ชิ้นส่วนขาด ไม่ครบ	0	0
ส่งชิ้นส่วนผิด	2	0
รวม	2	0
จำนวนการทดลอง (ชุด)	50	50
เปอร์เซ็นต์ข้อบกพร่อง (%)	4	0

จากตารางที่ 6.8 จะทำให้ทราบผลของตัวอย่างของการประยุกต์ใช้วิธีการและการดำเนินงานดังกล่าว ซึ่งจะเห็นว่า การดำเนินการบรรจุหีบห่อตามวิธีการปกตินั้นมีข้อผิดพลาดได้ง่าย จากตัวอย่างของการทดลองนี้จะเห็นว่า พบเปอร์เซ็นต์ของข้อผิดพลาดจากการบรรจุหีบห่อด้วยวิธีการปกติประมาณ 4% โดยเป็นการบรรจุชิ้นงานที่ผิดหรือการบรรจุชิ้นงานซ้ำ ทั้งนี้เนื่องจากจำนวนชิ้นงานของสินค้าแต่ละรุ่นมีจำนวนค่อนข้างมาก จึงเป็นการง่ายที่จะทำให้เกิดข้อผิดพลาดต่างๆ ในการบรรจุหีบห่อ ดังนั้นหากมีการดัดนั้นหากมีการการประยุกต์และปรับปรุงการดำเนินการดังกล่าว โดยการใช้ป้ายระบุระดับหรือจำนวนชิ้นงานแล้วจะช่วยลดความผิดพลาดในการบรรจุชิ้นงานลงได้ ซึ่งจะเห็นว่าจากการทดลองไม่พบข้อผิดพลาดขึ้นเลย

จะเห็นว่าวิธีการปรับปรุงนี้ได้ผลเป็นที่น่าพอใจแต่อาจจะทำให้มีความยุ่งยากในการปฏิบัติงานได้หากยังไม่คุ้นเคยกับวิธีการนี้ ซึ่งหากจะมีการประยุกต์ใช้วิธีการนี้จริงๆ นั้นควรจะมุ่งเน้นที่สินค้าประเภทตู้และชั้นวางเอนกประสงค์ก่อนเป็นอันดับแรก ทั้งนี้เพราะเป็นสินค้าที่ชิ้นงานมีรูปร่าง ขนาดและลักษณะที่คล้ายกันมาก ซึ่งทำให้เกิดข้อผิดพลาดในการบรรจุหีบห่อได้โดยง่าย และเป็นสินค้าประเภทที่พบข้อผิดพลาดจากการบรรจุหีบห่อมากที่สุดด้วย