

## บทที่ 4

### รายงานผลการศึกษา

ในการศึกษาครั้งนี้ ผู้ศึกษาได้ศึกษาแนวทางการปรับปรุงการจัดการการผลิตของโรงงานเครื่องปั้นดินเผาบ้านต้นดิน โดยมีขอบเขตการศึกษา ดังนี้

- (1) ศึกษาสภาพปัจจุบันของโรงงานเครื่องปั้นดินเผาบ้านต้นดิน ในด้านโครงสร้างการจัดการ กระบวนการผลิต และวิเคราะห์ปัญหา จุดอ่อนและจุดแข็ง ด้านการจัดการการผลิต
- (2) วางแผนและดำเนินการตามแผนการกิจกรรมแห่งการสร้างวินัย สร้างระเบียบชีวิตโดยกิจกรรมคุณภาพ 5 ส.
- (3) วางแผนและดำเนินการตามแผนการควบคุมคุณภาพผลิตภัณฑ์โดยวิธีกลุ่มควบคุมคุณภาพ (Quality Control Circle, QCC) โดยใช้ใบตรวจสอบ (Check Sheet) และแผนผังก้างปลา (Fish-bone Diagram)
- (4) วางแผนและดำเนินการตามแผนระบบเสนอแนะเพื่อปรับปรุงงาน โดยกิจกรรมข้อเสนอแนะ (Suggestion System) โดยอาศัยวิธีคิดแบบ 5W 1H และใช้แผ่นรายการตรวจสอบ (Check List) ของออสบอน
- (5) ประเมินผล วิเคราะห์ปัญหาและอุปสรรคในการดำเนินการของกิจกรรมคุณภาพ 5 ส. กิจกรรมกลุ่มควบคุมคุณภาพ และกิจกรรมข้อเสนอแนะ เพื่อปรับปรุงกระบวนการจัดการการผลิต

#### 4.1 ข้อมูลพื้นฐานบริษัท

โรงงานบ้านต้นดินตั้งอยู่ที่ 123/4 หมู่ 6 ถนนเชียงใหม่ – ฝาง ตำบลชี้เหล็ก อำเภอแม่แตง จังหวัดเชียงใหม่ เป็นโรงงานขนาดเล็กที่เปิดดำเนินการมาตั้งแต่ปี พ.ศ. 2537 มีคุณเนาวรัตน์ ไชยเสน เป็นเจ้าของ มีพนักงานทั้งหมด 26 คน ใช้เงินลงทุนประมาณ 1 ล้านบาท ทำการผลิตเครื่องปั้นดินเผา ประเภทเทอรากอตตา (Terracotta) เช่น แจกัน โอ่งดินแบบมีลายฉลุ และรายฉลุ โคมไฟ และเชิงเทียน เป็นต้น โดยมีปริมาณการผลิตประมาณ 30,000 ชิ้น / ปี วัตถุดิบทั้งหมดเป็นดินนาที่สามารถสั่งซื้อได้ในจังหวัดเชียงใหม่ และจังหวัดใกล้เคียง การขายเป็นการขายผ่านตัวแทนจำหน่าย โดยมียอดขายในปี 2543 ประมาณ 1.5 ล้านบาท เครื่องจักรหลักของบ้านต้นดิน ประกอบด้วยเตาเผาแก๊ส 2 เตา เตาขนาดเล็กที่มีอายุการใช้งานประมาณ 6 ปี และเตาขนาดใหญ่ที่มีอายุการใช้

งานประมาณ 3 - 4 ปี เครื่องโม่ดิน 2 เครื่อง เครื่องร่อนดิน อุปกรณ์โม่เคลและขึ้นรูปอื่น ๆ เครื่องรีดดิน 1 เครื่อง ใช้น้ำมันดีเซลในการเดินเครื่อง มีอายุการใช้งานประมาณ 4 ปี

โรงงานบ้านต้นดิน เป็นกิจการโรงงานที่มีสถานภาพเป็นบุคคลธรรมดา มีการบริหารงานเป็นแบบครอบครัว ไม่มีระบบการจัดการสินค้าคงคลัง และไม่มีโครงสร้างองค์กรที่ชัดเจน แต่มีการแบ่งงานตามหน้าที่หลักเป็น 3 หน่วยงาน คือ ฝ่ายผลิต ฝ่ายบัญชีการเงิน และฝ่ายสำนักงาน ดังแสดงในรูปที่ 14 โรงงานมีกระบวนการผลิตหลัก คือ การเตรียมดิน การปั้นดิน การแต่งลาย การทำสี และการขัดแต่ง

ในด้านคุณภาพของผลิตภัณฑ์นั้น โรงงานได้รับการยอมรับจากลูกค้าทั้งในด้านความสวยงาม และการออกแบบที่ทันสมัย ในการผลิตเพื่อส่งออกไปจำหน่ายยังต่างประเทศนั้น เป็นการผลิตตามที่ถูกคำสั่ง (Made to Order) โดยมีตัวแทนในประเทศเป็นผู้ส่งออก ทำให้สินค้าไม่เป็นที่รู้จักในกลุ่มผู้บริโภค เนื่องจากโรงงานไม่มีเครื่องหมายการค้าเป็นของตนเอง ดังนั้นผู้บริหารจึงได้เล็งเห็นความสำคัญของเครื่องหมายการค้า และได้พยายามที่จะจัดทำเครื่องหมายการค้า (Brand Name) ของตนเอง รวมทั้งการพัฒนากระบวนการคุณภาพในการผลิต เพื่อเพิ่มศักยภาพในการผลิตของตนเอง

#### 4.2 โครงสร้างการจัดการ

โรงงานบ้านต้นดินมีการจัดการองค์กร แยกเป็น 3 ฝ่ายคือ

1) ฝ่ายโรงงาน (ฝ่ายผลิต) มีหน้าที่ในการผลิตผลิตภัณฑ์เครื่องปั้นดินเผาตามแบบที่ถูกคำสั่งประกอบด้วยพนักงาน 15 คนแยกเป็นแผนกย่อย 5 แผนกคือ

1.1) แผนกปั้นมีหน้าที่ปั้น ขึ้นรูปผลิตภัณฑ์เครื่องปั้นดินเผาชนิดต่าง ๆ จากดินที่ผ่านการผสมแล้วจากแผนกขนส่ง เตา และเตรียมดิน แผนกปั้นมีพนักงานปฏิบัติงาน 4 คน

1.2) แผนกตกแต่งมีหน้าที่ตกแต่ง เขียนลวดลาย นำส่วนประกอบย่อยมาประกอบ โดยจะผลิตส่วนประกอบย่อยเอง และจะรับชิ้นส่วนหลักมาจากแผนกปั้น มีพนักงานปฏิบัติงาน 4 คน

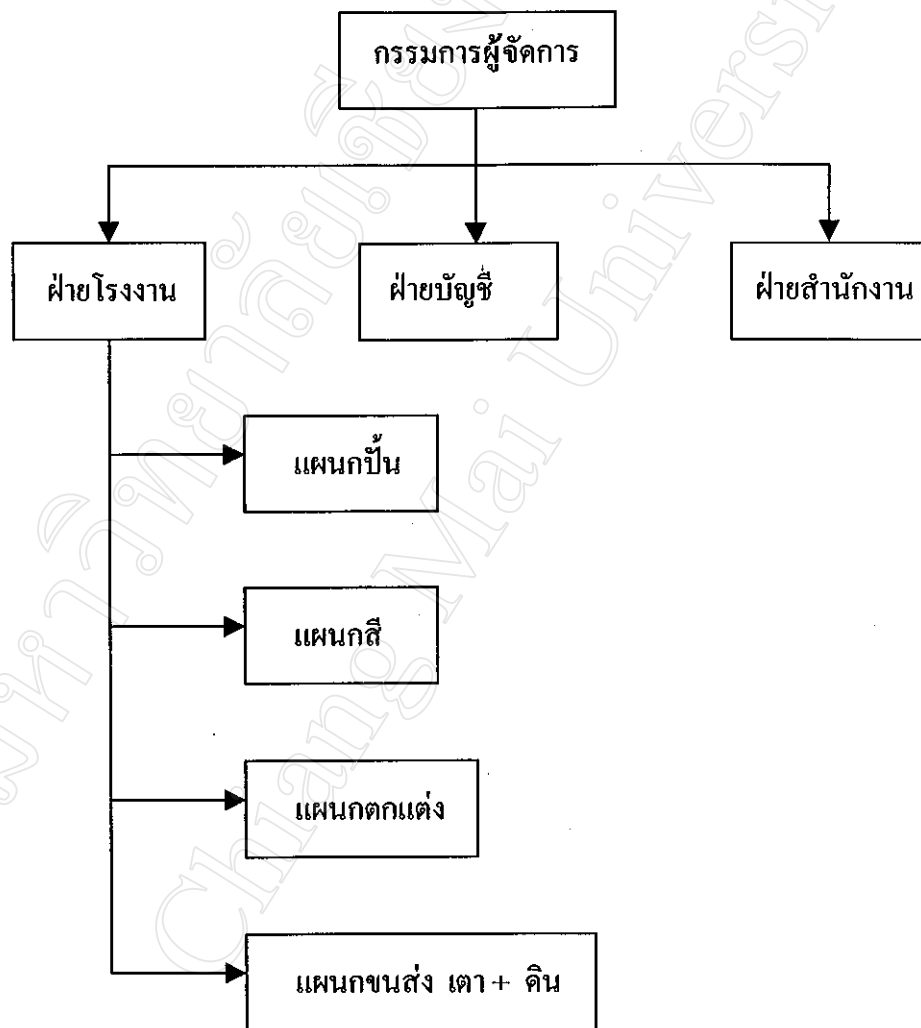
1.3) แผนกสีมีหน้าที่ ให้สีผลิตภัณฑ์เครื่องปั้นดินเผา เคลือบเงาหลังให้สีเสร็จ ซ่อมแซมผลิตภัณฑ์ที่เกิดจุดบกพร่อง เนื่องจากการเผา โดยรับผลิตภัณฑ์ต่อมาจากแผนกขนส่ง เตา และ ดิน หลังจากที่ได้เผาเสร็จ แผนกสีมีพนักงานปฏิบัติงาน 4 คน

1.4) แผนกขนส่ง เตา และดินมีหน้าที่ นำผลิตภัณฑ์เครื่องปั้นดินเผาที่ได้รับจากแผนกตกแต่งไปเผาในเตาก่อนส่งมอบให้แผนกสี ให้สีผลิตภัณฑ์ ย่อยดินและผสมดินให้ได้ส่วนผสมที่เหมาะสม หมักดินจากนั้นทำดินให้เป็นก้อนขนาดประมาณ 1 ลูกบาศก์ฟุตเพื่อจัดส่งให้

แผนกอื่นนอกจากนี้ยังมีหน้าที่ขนส่งผลิตภัณฑ์ที่แล้วเสร็จส่งลูกค้า รวมถึงการซ่อมแซมเครื่องจักรภายในโรงงาน แผนกขนส่ง เต่า และดินมีพนักงานปฏิบัติงาน 3 คน

2) ฝ่ายบัญชี มีหน้าที่จัดทำบัญชี รายรับรายจ่ายของโรงงานมีพนักงานปฏิบัติงาน 1 คน

3) ฝ่ายสำนักงานมีหน้าที่จัดการงานด้านเอกสารต่าง ๆ ของโรงงาน เช่น ค่าแรงพนักงาน การออกใบส่งของ การรับใบสั่งซื้อ การขายของบริเวณห้องแสดงผลิตภัณฑ์ของโรงงาน รวมถึงสวัสดิการต่าง ๆ ของพนักงาน โดยมีผังการจัดองค์กร ดังภาพที่ 4



ภาพที่ 4 ผังองค์กรของโรงงานเครื่องปั้นดินเผาบ้านต้นดิน

### 4.3 ลักษณะของผลิตภัณฑ์

ผลิตภัณฑ์เซรามิก สามารถแบ่งตามประเภทของวัตถุดิบ ส่วนประกอบทางเคมี ลักษณะทางกายภาพ และกรรมวิธีการผลิต ออกเป็น 4 ประเภท ได้แก่

(1) เอิร์ธเทนแวร์ (Earthenware) หรือ เทอราคอตตา (Terracotta) เป็นผลิตภัณฑ์เซรามิกที่มีคุณภาพต่ำ ราคาถูกกว่าผลิตภัณฑ์เซรามิกประเภทอื่น ๆ ลักษณะผลิตภัณฑ์จะหนา ไม่แน่นและไม่แกร่ง ทึบแสง มักจะมีสีเหลือง สีส้มหรือสีน้ำตาล มีการดูดซึมน้ำ (Water Absorption) ประมาณ 4 – 20% เนื้อดินปั้นมีหินผสมอยู่น้อย หรือไม่มีเลย ส่วนใหญ่ทำจาก Red Clay ผสมกับดินขาว (Kaolin) ดินเหนียว (Ball Clay) ออกไซด์ของเหล็ก (Iron Oxide) และเบนโทไนท์ (Bentonite) ผ่านกรรมวิธีการเผาแบบ Oxidation หรือ Reduction ที่อุณหภูมิประมาณ 800 - 1000 องศาเซลเซียส ผลิตภัณฑ์เอิร์ธเทนแวร์ยังแบ่งออกเป็นประเภทย่อย ๆ คือ Red Earthenware, Red Terracotta, White Earthenware

(2) สโตนแวร์ (Stoneware) เป็นผลิตภัณฑ์เซรามิกที่มีคุณภาพสูงกว่าเอิร์ธเทนแวร์ ลักษณะผลิตภัณฑ์จะหนา แน่นและแข็งแกร่ง ทึบแสง มักจะมีสีขาว สีเทา หรือเหลืองอ่อน มักมีการดูดซึมน้ำ (Water Absorption) ไม่เกิน 5 % เนื้อดินปั้นมีหินผสมอยู่มาก เรียกว่า Stoneware Clay กรรมวิธีการเผาสำหรับสโตนแวร์นั้นจะมีการเผา 2 ครั้ง ได้แก่ การเผาดิบ (Biscuit Firing) ที่อุณหภูมิประมาณ 800 - 900 องศาเซลเซียส และเผาเคลือบ (Glost Firing) ที่อุณหภูมิประมาณ 1,200 – 1,250 องศาเซลเซียส โดยเผาแบบ Oxidation ผลิตภัณฑ์สโตนแวร์ยังแบ่งออกเป็นประเภทย่อยๆ คือ Red Stoneware, Gray Stoneware, Basalt ware, Jasper ware

(3) พอร์ซเลน (Porcelain) เป็นผลิตภัณฑ์เซรามิกที่มีคุณภาพสูงกว่าสโตนแวร์ ราคาแพง ลักษณะผลิตภัณฑ์เป็นเนื้อสีขาว บาง แน่นและแข็งแกร่ง โปร่งแสง มีการดูดซึมน้ำ (Water Absorption) ไม่เกิน 2 % เนื้อดินได้จากการผสมดินขาว (Kaolin) และควอทซ์ (Quartz) เนื่องจากผ่านการเผาที่อุณหภูมิสูงและมีฟลักซ์ผสมอยู่ด้วย ทำให้ผลิตภัณฑ์แน่น และแกร่ง คล้ายแก้ว โปร่งแสง ไม่มีรูพรุน กรรมวิธีการเผาสำหรับพอร์ซเลนนั้นจะมีการเผา 2 ครั้ง ได้แก่ การเผาดิบ (Biscuit Firing) ที่อุณหภูมิประมาณ 1,100 – 1,200 องศาเซลเซียส และเผาเคลือบ (Glost Firing) ที่อุณหภูมิประมาณ 1,250 – 1,300 องศาเซลเซียส ผลิตภัณฑ์พอร์ซเลนยังแบ่งออกเป็นประเภทย่อย ๆ คือ Soft Porcelain , Medium – fired Porcelain , High – fired Porcelain

(4) โบนไชน่า (Bone China) เป็นเซรามิกที่มีคุณภาพสูงกว่าพอร์ซเลน และมีราคาแพงมาก ลักษณะผลิตภัณฑ์เป็นเนื้อสีขาว บาง แน่นและแข็งแกร่ง โปร่งแสงมาก มีการดูดซึมน้ำ (Water Absorption) ประมาณ 0.3 - 2 % ส่วนผสมที่สำคัญคือ ดินขาว (Kaolin) หินฟันม้า (Feldspar) หินแก้ว (Frit) และแร่กระดูก (Calcium Phosphate)

โรงงานต้นดินได้ทำการผลิตผลิตภัณฑ์เซรามิกประเภทเทรราคอตตา (Terracotta) ซึ่งเป็นผลิตภัณฑ์ที่ทำจากดิน เคลือบผิวด้านในด้วยเคลือบใส (Glaze) นำไปเผาที่อุณหภูมิประมาณ 900 – 1,000 องศาเซลเซียส แล้วนำมาตกแต่งด้วยสีน้ำอะคริลิก ตามรูปแบบ (Collection) ที่กำหนดไว้ มีผลิตภัณฑ์หลัก ดังนี้

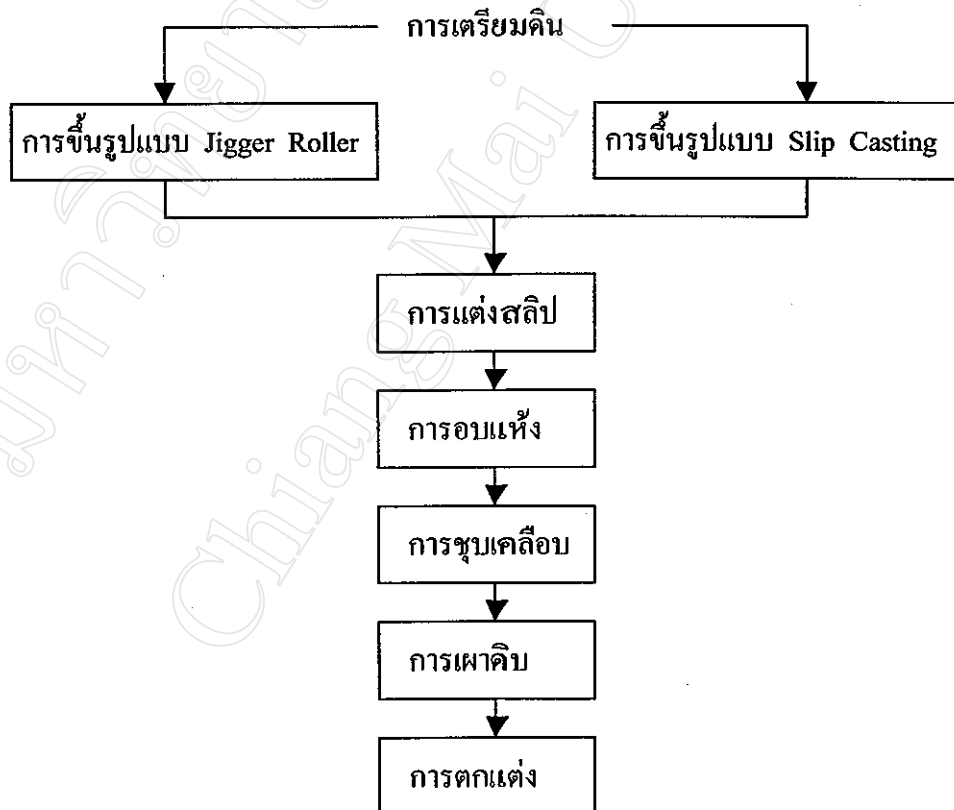
(1) กระจ่างดินไม้ มีหลายรูปทรง หลายรูปแบบ และหลายขนาดตั้งแต่ 3 นิ้วไปจนถึง 24 นิ้ว

(2) แจกัน

(3) เซิงเทียน

#### 4.4 กระบวนการและกรรมวิธีการผลิต

โรงงานบ้านต้นดิน อำเภอแม่แตง จังหวัดเชียงใหม่ ประกอบธุรกิจหลักเป็นผู้ผลิตผลิตภัณฑ์เซรามิก ประเภทเทรราคอตตา (Terracotta) ได้แก่ กระจ่างดินไม้ แจกัน และ เซิงเทียน มีจำนวนพนักงานประมาณ 26 คน ทำงาน 6 วันต่อสัปดาห์ ตั้งแต่ 8.00 – 17.00 น. มีกำลังการผลิต 5,000 ชิ้นต่อเดือน ซึ่งมีกระบวนการผลิตดังแสดงในภาพที่ 5



ภาพที่ 5 แสดงแผนผังกระบวนการผลิตเทรราคอตตา

## (1) การเตรียมดิน แบ่งได้เป็น 2 ประเภท คือ

ก. การเตรียมน้ำสลิปดินเหลือง เป็นการเตรียมดินเพื่อการขึ้นรูปแบบ Slip Casting คือ การนำดินเหลืองมาผสมกับสารเคมีต่างๆ เช่น เบนโทไนท์ โซเดียมซิลิเกต โดโลไมท์ ตามสูตรที่กำหนดไว้ในถังกวน เพื่อให้ได้น้ำสลิปดินเหลืองที่มีคุณสมบัติตามที่กำหนดไว้ ได้แก่ ความหนืด ความถ่วงจำเพาะ และอัตราการไหล หลังจากนั้นให้นำไปพักไว้ในถังพักน้ำสลิปดินเหลือง ประมาณ 24 ชั่วโมง แล้วจึงนำไปใช้ในการขึ้นรูปต่อไป

ข. การเตรียมดินแห้งดินเหลือง เป็นการเตรียมดินเพื่อการขึ้นรูปแบบ Jigger Roller คือ การนำดินเหลืองมาผสมกับสารเคมีต่าง ๆ เช่น เบนโทไนท์ โซเดียมคาร์บอเนต ตามสูตรที่กำหนดไว้ในถังกวน แล้วนำไปอัดให้เป็นดินแผ่นด้วยเครื่องอัดดินแผ่น (Filter Press) และนำไปรีดเป็นแท่งโดยไม่ให้มีฟองอากาศ และมีความแข็งตามที่กำหนดไว้ เพื่อใช้ในการขึ้นรูปต่อไป

## (2) การขึ้นรูป แบ่งได้เป็น 2 ประเภท คือ

ก. การขึ้นรูปแบบ Slip Casting คือ การนำน้ำสลิปดินเหลืองเทลงในแบบพิมพ์ปูนปลาสเตอร์ (Plaster Mould) แล้วรอประมาณ 30 – 60 นาที เมื่อน้ำสลิปดินเหลืองเกาะตัวได้ความหนาตามที่กำหนดไว้แล้ว ให้นำน้ำสลิปดินเหลืองส่วนที่เหลือออกจากแบบพิมพ์ หลังจากนั้นรอให้งานแข็งตัวประมาณ 20 – 30 นาที จึงถอดงานออกจากแบบพิมพ์ แล้วส่งไปแต่งสลิปต่อไป

ข. การขึ้นรูปแบบ Jigger Roller คือ การนำดินแห้งดินเหลืองที่ผ่านการรีดแล้ว ใสลงในแบบพิมพ์ปูนปลาสเตอร์ (Plaster Mould) แล้วขึ้นรูปโดยเครื่อง Roller Machine และเพื่อให้สามารถถอดออกจากแบบพิมพ์ได้ง่าย จึงนำไปอบที่อุณหภูมิประมาณ 80 – 100 องศาเซลเซียส ประมาณ 15 – 20 นาที หลังจากนั้นถอดงานออกจากแบบพิมพ์ แล้วส่งไปแต่งสลิปต่อไป

(3) การแต่งสลิป คือ การนำงานที่ได้จากการขึ้นรูปมาตัดแต่งก่อนนำไปอบแห้ง โดยตัดแต่งตะเจ็บ รอยต่อ ขอบบน และขอบล่าง แล้วแต่งผิวภายนอกให้เรียบ หรือทำลวดลายตามที่กำหนดไว้ รวมทั้งทำความสะอาด แต่งผิวด้านในให้เรียบ แล้วนำไปอบแห้งต่อไป

(4) การอบแห้ง คือ การนำงานที่แต่งสลิปแล้ว มาอบแห้งที่อุณหภูมิประมาณ 100 องศาเซลเซียส ประมาณ 12 ชั่วโมง เพื่อไล่ความชื้นออกจากชิ้นงาน ซึ่งจะทำให้การชุบเคลือบในขั้นตอนต่อไปทำได้ง่าย และมีคุณภาพสูง

(5) การชุบเคลือบ คือ การนำงานที่อบแห้งแล้วมาชุบผิวด้านในด้วยเคลือบใส มักจะใช้กับงานประเภทกระถางต้นไม้ และแจกัน เพื่อป้องกันการซึมน้ำ

(6) การเผาดิบ คือ การนำงานที่ชุบเคลือบ หรืออบแห้งแล้วมาเผาที่อุณหภูมิประมาณ 950 – 1,000 องศาเซลเซียส โดยใช้เวลาประมาณ 6 - 10 ชั่วโมง เพื่อให้เกิดการเปลี่ยน

แปลงโครงสร้าง เป็นการทำให้งานมีความแข็งแรง (Mechanical Strength) และสามารถนำไปใช้งานได้

(7) การตกแต่ง คือ การนำงานที่เผาดิบ และตรวจสอบคุณภาพแล้ว มาทำการตกแต่งด้วยสีต่าง ๆ ตามแบบที่กำหนดไว้ โดยใช้เทคนิคต่าง ๆ หลังจากนั้นก็จะมีการตรวจสอบคุณภาพขั้นสุดท้าย แล้วส่งไปทำการบรรจุ เพื่อจัดส่งให้ลูกค้าต่อไป

#### 4.5 จุดอ่อนและจุดแข็งด้านการผลิตของโรงงานบ้านต้นดิน

ผู้ศึกษาได้ร่วมกับผู้บริหารของโรงงานศึกษาและวิเคราะห์จุดแข็งและจุดอ่อนด้านการผลิตของโรงงานบ้านต้นดิน พบว่ามีรายละเอียดดัง ตารางที่ 1

ตารางที่ 1 แสดงการวิเคราะห์จุดแข็ง – จุดอ่อนด้านการผลิตของโรงงานบ้านต้นดิน

| รายละเอียด           | จุดแข็ง   | จุดอ่อน   |
|----------------------|---|---|
| ด้านการจัดการบุคลากร | <ol style="list-style-type: none"> <li>1) สามารถบริหารองค์กรได้อย่างคล่องตัวเนื่องจากเป็นองค์กรขนาดเล็ก</li> <li>2) พนักงานมีความชำนาญในวิชาชีพสูง</li> </ol>   | <ol style="list-style-type: none"> <li>1) มีอัตราการหมุนเวียน (turn over) พนักงานสูง</li> <li>2) พนักงานมีความรู้พื้นฐานต่ำ</li> <li>3) พนักงานไม่ค่อยใส่ใจในเรื่องคุณภาพ</li> <li>4) ไม่มีการจัดโครงสร้างองค์กรอย่างเป็นระบบ</li> <li>5) ไม่มีระบบการบริหารงานและสั่งงานภายในโรงงาน</li> <li>6) ขาดการวางแผนระยะยาว</li> <li>7) ไม่มีระบบการจัดเก็บข้อมูลและการควบคุมการดำเนินงาน</li> </ol> |
| ด้านการผลิต          | <ol style="list-style-type: none"> <li>1) อัตราความสูญเสียด้านการผลิตสูง</li> <li>2) ไม่มีการบำรุงรักษาเครื่องจักรให้เหมาะสม</li> <li>3) มีต้นทุนการผลิตที่ค่อนข้างต่ำ</li> <li>4) สามารถออกแบบผลิตภัณฑ์เองได้</li> </ol> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1) ความสามารถการผลิตมีขีดจำกัดในเรื่องการขาดเครื่องจักรและพื้นที่โรงงาน</li> <li>2) ขาดงบประมาณในการปรับปรุงกระบวนการผลิต</li> <li>3) ไม่มีการกำหนดขั้นตอนการผลิตที่ชัดเจน</li> <li>4) ขาดการวางแผนโรงงานที่เหมาะสมกับกระบวนการผลิต</li> <li>5) ขาดระบบการจัดการด้านคุณภาพ</li> <li>6) พนักงานขาดความเข้าใจเรื่องคุณภาพ</li> </ol>                     |

#### 4.6 ขั้นตอนการจัดทำระบบคุณภาพ

จากการที่อุตสาหกรรมเซรามิกเป็นอุตสาหกรรมที่มีการแข่งขันสูงในตลาดโลก และเป็นอุตสาหกรรมส่งออกที่ทำรายได้ให้แก่ประเทศ ดังนั้นผู้ประกอบการอุตสาหกรรมเซรามิกของไทย จึงต้องสร้างจุดแข็ง และหันมาให้ความสำคัญด้านคุณภาพ ซึ่งถือเป็นจุดสำคัญที่ทำให้ โรงงานบ้านต้นดิน คิดที่จะจัดทำระบบคุณภาพ เพื่อช่วยลดต้นทุนการผลิต และเพิ่มความเชื่อมั่นด้านคุณภาพ

ด้วยเหตุนี้ ผู้ศึกษาจึงได้ศึกษาการดำเนินงานด้านการจัดทำระบบคุณภาพของโรงงานบ้านต้นดิน โดยการสัมภาษณ์เจ้าของกิจการ 1 คน หัวหน้าแผนก 5 คน และสังเกตการปฏิบัติงานของพนักงานร่วมกับเจ้าของกิจการ สามารถสรุปขั้นตอนการจัดทำระบบคุณภาพของโรงงานได้ดังนี้

##### (1) ความมุ่งมั่นของผู้จัดการหรือเจ้าของ

ในช่วงปี พ.ศ. 2544 ผู้จัดการได้เล็งเห็นถึงความสำคัญ และประโยชน์ของระบบคุณภาพ ซึ่งจะทำให้โรงงานสามารถผลิตและส่งออกสินค้าไปจำหน่ายยังต่างประเทศได้ดีขึ้น โดยผ่านตัวแทนจำหน่าย และได้รับการยอมรับจากลูกค้าในต่างประเทศแล้ว รวมทั้งเป็นการพัฒนาประสิทธิภาพการทำงานในโรงงานให้ดีขึ้น ทั้งทางด้านกระบวนการผลิต ต้นทุนการผลิต คุณภาพสินค้า กำหนดส่งมอบ และคุณภาพของพนักงาน โดยได้กำหนดให้ขอบเขตการจัดทำระบบคุณภาพครอบคลุมทุกกระบวนการของผลิตภัณฑ์เทอร์ราคอตตา และได้กำหนดนโยบายคุณภาพของโรงงานบ้านต้นดิน ดังนี้

เราจะผลิตสินค้าให้ได้คุณภาพ และสร้างความพึงพอใจให้แก่ลูกค้า

##### (2) การแต่งตั้งคณะทำงานจัดทำระบบคุณภาพ

กรรมการผู้จัดการได้จัดตั้งคณะทำงานจัดทำระบบคุณภาพ (Working Group) ขึ้นเพื่อรับผิดชอบในการศึกษา และทำความเข้าใจข้อกำหนดของระบบคุณภาพ จัดทำและปรับปรุงระบบการทำงานให้สอดคล้องกับข้อกำหนดดังกล่าว โดยการจัดทำเอกสารระบบคุณภาพ (Documentation) และนำไปปฏิบัติจริง (Implementation)

คณะทำงานจัดทำระบบคุณภาพ ประกอบด้วยตัวแทนจากทุกหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับระบบคุณภาพของโรงงาน จำนวน 7 คน ได้แก่

- (1.1) ผู้จัดการซึ่งเป็นผู้ดูแลฝ่ายโรงงาน
- (1.2) หัวหน้าฝ่ายสำนักงาน
- (1.3) หัวหน้าฝ่ายบัญชี



- (1.4) หัวหน้าแผนกป้อน
- (1.5) หัวหน้าแผนกสี
- (1.6) หัวหน้าแผนกตกแต่ง
- (1.7) หัวหน้าแผนกขนส่ง เตาและดิน

(3) การจัดทำแผนการดำเนินงานการจัดทำระบบคุณภาพขององค์กร

ผู้บริหาร 3 คนคือ ผู้จัดการซึ่งเป็นผู้ดูแลฝ่ายโรงงาน หัวหน้าฝ่ายสำนักงานหัวหน้าฝ่ายบัญชี และผู้ศึกษาได้ร่วมกันจัดทำแผนการดำเนินการวิเคราะห์จุดแข็งและจุดอ่อนด้านการผลิต พร้อมทั้งจัดทำระบบคุณภาพของโรงงาน โดยได้รับคำแนะนำจากที่ปรึกษาโรงงาน ซึ่งแยกเป็นแผนกิจกรรมคุณภาพ 5 ส. แผนกลุ่มควบคุมคุณภาพ แผนกิจกรรมข้อเสนอแนะ และกำหนดเป้าหมายแต่ละแผนให้แล้วเสร็จในเดือนกันยายน 2545 ซึ่งคิดเป็นระยะเวลาประมาณ 6 เดือน ดังรายละเอียดของแผนต่าง ๆ ที่จะกล่าวต่อไป

(4) ฝึกอบรมและให้ความรู้เกี่ยวกับระบบ 5 ส. การควบคุมคุณภาพ และกิจกรรมข้อเสนอแนะ

(4.1) ระดับพนักงานทั่วไป

กำหนดให้ผู้ศึกษาซึ่งถือเป็นตัวแทนฝ่ายบริหารให้ความรู้เบื้องต้นกับพนักงานทุกคนในองค์กร โดยจัดการฝึกอบรมแบบชั้นเรียน (Classroom Training) มีเนื้อหาเกี่ยวกับกิจกรรมคุณภาพ 5 ส. ระบบการควบคุมคุณภาพ และกิจกรรมข้อเสนอแนะ และการมีส่วนร่วมของพนักงานในการจัดทำและคงไว้ซึ่งระบบคุณภาพ ใช้เวลาอบรมประมาณ 4 ชั่วโมง ในช่วงเดือนกุมภาพันธ์ 2545 (รายละเอียดเอกสารบรรยายดังภาคผนวก ก.)

(4.2) ระดับคณะทำงาน

เนื่องจากคณะทำงานบางส่วนได้รับการฝึกอบรมมาแล้ว จึงไม่ได้จัดให้มีการอบรมความรู้เพิ่มเติมในหลักสูตรการจัดทำเอกสาร (Documentation) และนำไปปฏิบัติจริง (Implementation) แต่ได้กำหนดให้คณะทำงานทำการศึกษาดูด้วยตนเอง และจัดให้คณะทำงานแต่ละคนได้ไปดูงานด้านการทำกิจกรรมคุณภาพ 5 ส. ระบบควบคุมคุณภาพ และกิจกรรมข้อเสนอแนะ ที่โรงงานเซลิงเซรามิกส์ อำเภอสารภี จังหวัดเชียงใหม่ พร้อมทั้งร่วมกับผู้ศึกษาออกแบบแบบฟอร์มกิจกรรมข้อเสนอแนะที่นำมาใช้กับโรงงานบ้านต้นดิน ดังเอกสารตารางที่ 2

ตารางที่ 2 แสดงแบบฟอร์มกิจกรรมข้อเสนอแนะของโรงงานบ้านต้นดิน

| แบบฟอร์มกิจกรรมข้อเสนอแนะ     |   |
|-------------------------------|---|
| โรงงานบ้านต้นดิน              |   |
| วันที่.....เดือน.....พ.ศ..... | สำหรับเจ้าหน้าที่                       |
| ชื่อ-สกุล:.....               | วันที่รับเรื่อง :.....                  |
| กลุ่ม :.....                  | เลขที่:.....                            |
| เรื่องที่เสนอแนะ :.....       | .....                                   |
| .....                         | (นายทะเบียน)                            |
| <b>สภาพปัจจุบัน</b>           | <b>ข้อเสนอแนะในการแก้ไขปรับปรุงใหม่</b> |
|                               |   |
|                               |   |
|                               |   |
|                               |   |
| ผลที่คาดว่าจะได้รับ.....      |   |
| มีสิ่งแนบ                     |   |
| ไม่มีมีสิ่งแนบ                | ลงชื่อ.....                             |
|                               | (.....)                                 |
| ความเห็นของคณะกรรมการ         | ความเห็นของฝ่ายบริหาร                   |
| สิ่งที่ควรดำเนินการ.....      | เห็นสมควรอนุมัติ                        |
| .....                         | ผู้รับผิดชอบในการดำเนินการ.....         |
| .....                         | กำหนดแล้วเสร็จ.....                     |
| .....                         | เห็นสมควรไม่อนุมัติ                     |
| .....                         | .....                                   |
| ( กรรมการ)                    | ( ฝ่ายบริหาร)                           |

## (4.3) ระดับผู้บริหารระดับสูง

ในส่วนผู้บริหารระดับสูงนั้น ได้เข้าร่วมการอบรมสัมมนาร่วมกับพนักงานและคณะทำงาน

(5) การจัดแบ่งกลุ่มพนักงาน/แบ่งพื้นที่รับผิดชอบ และการนำแนวทางไปปฏิบัติจริง (Implementation)

ขั้นตอนนี้เป็นขั้นตอนสำคัญที่สุดของการจัดทำระบบคุณภาพ โดยเฉพาะการนำระบบคุณภาพไปปฏิบัติ โดยในการศึกษาครั้งนี้ ผู้ศึกษาได้มีวัตถุประสงค์ที่จะร่วมวางแผนทางการจัดทำระบบคุณภาพ การจัดกิจกรรมคุณภาพ 5 ส. การจัดตั้งกลุ่มควบคุมคุณภาพ และกิจกรรมข้อเสนอแนะ ในขั้นตอนนี้มีการจัดแบ่งกลุ่มพนักงานและแบ่งพื้นที่รับผิดชอบและนำไปปฏิบัติจริง

6) ประเมินผล ในการประเมินผลการทำกิจกรรมคุณภาพ 5 ส. ระบบการควบคุมคุณภาพ และกิจกรรมข้อเสนอแนะ โดยวิธีการสัมภาษณ์พนักงานระดับหัวหน้างาน จำนวน 5 คน ก่อนและหลังการดำเนินกิจกรรมคุณภาพ 5 ส. ระบบการควบคุมคุณภาพ และกิจกรรมข้อเสนอแนะ ตามแบบฟอร์มการสัมภาษณ์ (ดังรายละเอียดในภาคผนวก ข.) ได้ผลรายละเอียดที่จะกล่าวต่อไป

## 4.7 แผนการดำเนินการกิจกรรมคุณภาพ 5 ส

## 4.7.1 หลักการและเหตุผล

เพื่อเป็นการกระตุ้นให้พนักงาน โรงงานมีจิตสำนึกในการรักษาความสะอาด และมีการจัดวัตถุดิบและเครื่องจักรให้เป็นระเบียบเรียบร้อย

## 4.7.2 วัตถุประสงค์

เพื่อให้พนักงานมีความรู้ความเข้าใจในกิจกรรมคุณภาพ 5 ส. และทำให้การดำเนินกิจกรรมคุณภาพ 5 ส. เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพมีผลในทางปฏิบัติอย่างชัดเจน โดยพนักงานจะมีความสะดวกสบาย มีสุขนิสัยและมีสภาพแวดล้อมที่ดีขึ้น

#### 4.7.3 องค์ประกอบของกิจกรรมคุณภาพ 5 ส

องค์ประกอบหลักทั้ง 5 องค์ประกอบในกิจกรรมคุณภาพ 5 ส. ในการปฏิบัติอยู่ 5 ประการ คือ

- |            |                |   |
|------------|----------------|---|
| - Seiri    | ( สะสาง )      | - ให้แยกของที่ใช้กับใช้ไม่ได้ออกจากกัน    |
| - Seiton   | ( สะดวก )      | - หยิบได้ง่าย หายก็รู้ ดูก็งามตา          |
| - Seiso    | ( สะอาด )      | - ต้องสะอาดเพื่อความพร้อมในการทำงาน       |
| - Seiketsu | ( สุขลักษณะ )  | - ถูกสุขลักษณะเพื่อความแจ่มใส สุขกายสุขใจ |
| - Shitsuke | ( สร้างนิสัย ) | - สร้างนิสัย ให้รักการทำกิจกรรม 5 ส       |

#### 4.7.4 เป้าหมาย

ให้พนักงานทุกคนมีจิตสำนึกและมีส่วนร่วมในการดำเนินการกิจกรรมคุณภาพ 5 ส. และมีผลการดำเนินงานของกิจกรรมคุณภาพ 5 ส. อยู่ในเกณฑ์มาตรฐาน

#### 4.7.5 ระยะเวลาการดำเนินการ

ระยะเวลาที่ใช้ในการดำเนินการ โครงการนำร่อง 12 เดือน เริ่มตั้งแต่เดือนตุลาคม 2544 ถึงเดือนตุลาคม 2545

#### 4.7.6 ผลที่คาดว่าจะได้รับ

- (1) พนักงานมีความสะอาดสบาย มีสุขนิสัยและมีสภาพแวดล้อมที่ดีขึ้น
- (2) โรงงานมีความสะอาด เป็นระเบียบเรียบร้อยขึ้น
- (3) ทำให้ประสิทธิภาพในการผลิตของโรงงานสูงขึ้น

#### 4.7.7 ขั้นตอนการดำเนินการกิจกรรมคุณภาพ 5 ส.

- (1) กำหนดเป็นนโยบายของโรงงานและประกาศให้พนักงานรับทราบ
- (2) จัดตั้งคณะทำงาน โดยแต่งตั้งหัวหน้าแผนกเป็นคณะทำงาน
- (3) จัดทำแผนการดำเนินการกิจกรรมและแผนปฏิบัติการ
- (4) จัดแบ่งกลุ่มพนักงานเป็นกลุ่มย่อยและแต่งตั้งหัวหน้ากลุ่ม โดยกำหนดพื้นที่ให้แต่ละกลุ่มรับผิดชอบดูแล
- (5) กำหนดวันกิจกรรมคุณภาพ 5 ส. ใหญ่ประจำปีของโรงงาน (Big Cleaning Day)
- (6) ปฏิบัติกิจกรรม 5 ส. ตามแผนที่วางไว้

- (7) ผู้บริหารตรวจเยี่ยมพร้อมคณะทำงานเพื่อแก้ไขปรับปรุงและรับฟังปัญหา
- (8) คณะทำงานดำเนินการ ตรวจสอบและประเมินผลกิจกรรม 5 ส.
- (9) จัดทำมาตรฐาน 5 ส. ในพื้นที่ที่ทำการกิจกรรม 5 ส. ได้ดี
- (10) นำแนวทางการแก้ไขมาประยุกต์และปรับปรุงการทำงานอย่างต่อเนื่อง

#### 4.8 ผลการดำเนินงานของกิจกรรมคุณภาพ 5 ส.

ขั้นตอนที่ 1 การกำหนดนโยบาย ผู้จัดการโรงงานได้เล็งเห็นถึงความสำคัญ และประโยชน์ของกิจกรรมคุณภาพ 5 ส. ได้กำหนดนโยบายกิจกรรมคุณภาพ 5 ส. ของโรงงานบ้านต้นดิน ดังนี้

**ร่วมแรง ร่วมใจ เพื่อปลูกนิสัยการทำ 5 ส.**

ขั้นตอนที่ 2 การจัดตั้งคณะทำงาน ผู้จัดการโรงงานได้จัดตั้งคณะกรรมการกิจกรรม 5 ส. และแบ่งกลุ่มพนักงานเป็นกลุ่มต่าง ๆ โดยคำนึงถึงลักษณะการทำงานที่คล้ายกันจะให้อยู่ในกลุ่มเดียวกัน โดยมีรายละเอียดมีการจัดแบ่งกลุ่มพนักงานดังแสดงในตารางที่ 3

ตารางที่ 3 แสดงรายชื่อการแบ่งกลุ่มพนักงาน  
กิจกรรมคุณภาพ 5ส. กลุ่มควบคุมคุณภาพและกิจกรรมข้อเสนอแนะ

| พื้นที่                | สี      | รายชื่อ                  |
|------------------------|---------|--------------------------|
| สำนักงาน               | สีชมพู  | 1. นายเนาวรัตน์ ไชยเสน   |
|                        |         | 2. นางวาสนา ไชยเสน       |
|                        |         | 3. นางกรกมล ชกพิทักษ์    |
| แผนกปั้น               | สีเขียว | 1. นายบุญทา ปัญญา        |
|                        |         | 2. นายอาคม เทียนปรุ      |
|                        |         | 3. นายบุญสม ดวงดี        |
|                        |         | 4. นายไพโรสณฑ์ ประทุมชัย |
| แผนกสี                 | สีส้ม   | 1. นางสุรางค์ เดิศจันทร์ |
|                        |         | 2. นางประนอม สารี        |
|                        |         | 3. นางพิกุล ศรีมูล       |
|                        |         | 4. นางกฤษณา เทียนปรุ     |
| แผนกตกแต่ง             | สีฟ้า   | 1. นายประแมน นรินทร์คอน  |
|                        |         | 2. นายสมชาติ แสนสมปาน    |
|                        |         | 3. นางพองพรรณ สึงหนูดกิจ |
|                        |         | 4. น.ส.พองศรี บุญโย      |
| แผนกขนส่ง<br>เตา + ดิน | สีม่วง  | 1. นายสวิง โถนาค         |
|                        |         | 2. นายณะรงค์ ไชยเลิศ     |
|                        |         | 3. นายมิตร นันตา         |

ขั้นตอนที่ 3 จัดทำแผนการดำเนินการเพื่อนำกิจกรรมคุณภาพ 5 ส. ไปปฏิบัติโดยมีรายละเอียดของแผนดังตารางที่ 4 ดังนี้

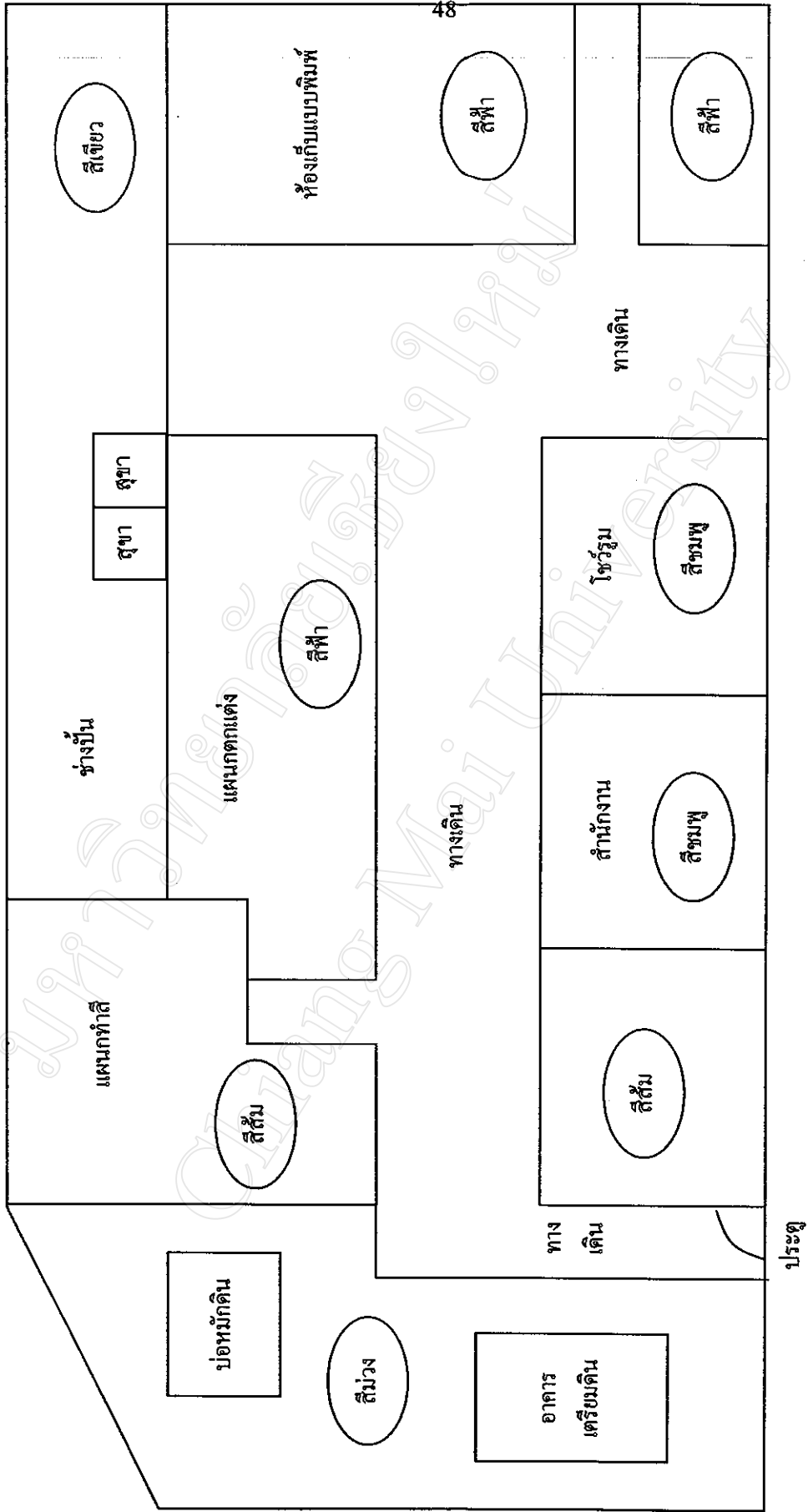
ตารางที่ 4 แสดงแผนการดำเนินการกิจกรรมคุณภาพ 5 ส.

| แผนการดำเนินงาน                                      | ตค. | พย. | ธค. | มค. | กพ. | มีค. | เมย | พค. | มิย. | กค. | สค. | กย. |
|--|-----|-----|-----|-----|-----|------|-----|-----|------|-----|-----|-----|
|  | 44  | 44  | 44  | 45  | 45  | 45   | 45  | 45  | 45   | 45  | 45  | 45  |
| 1) ประกาศเป็นนโยบายบริษัท                            | *   |     |     |     |     |      |     |     |      |     |     |     |
| 2) จัดตั้งคณะกรรมการ 5 ส                             | *   |     |     |     |     |      |     |     |      |     |     |     |
| 3) จัดทำแผนดำเนินกิจกรรมและแผนปฏิบัติ                |     | **  |     |     |     |      |     |     |      |     |     |     |
| 4) จัดแบ่งพื้นที่รับผิดชอบ                           |     | **  |     |     |     |      |     |     |      |     |     |     |
| 5) จัดทำ Big Cleaning Day                            |     |     | *   |     |     |      |     |     |      |     |     |     |
| 6) ปฏิบัติกิจกรรม 5 ส ตามแผน                         |     |     | *   | **  | **  | **   | **  | **  | **   | **  | **  | **  |
| 7) ตรวจสอบพื้นที่เพื่อแก้ไขปรับปรุงโดยคณะกรรมการ     |     |     |     |     |     |      | *   |     |      | *   |     |     |
| 8) คณะกรรมการดำเนินการตรวจสอบและประเมินผลกิจกรรม 5 ส |     |     |     |     |     |      |     |     |      | **  |     |     |
| 9) ทำมาตรฐาน 5 ส ในพื้นที่ที่ทำกิจกรรมได้ดี          |     |     |     |     |     |      |     |     |      |     | **  |     |
| 10) ปรับปรุงการทำงานอย่างต่อเนื่อง                   |     |     |     |     |     |      |     |     |      |     |     | **  |

หมายเหตุ \* หมายถึงการทำงานที่แล้วเสร็จ

\*\* หมายถึงการทำงานที่เนื่อง

ขั้นตอนที่ 4 ผู้จัดการโรงงานได้จัดแบ่งให้กลุ่มต่าง ๆ โดยให้แต่ละกลุ่มดำเนินกิจกรรมคุณภาพ 5 ส. ตามพื้นที่ของโรงงานรายละเอียด ดังภาพที่ 6



ภาพที่ 6 แสดงการแบ่งพื้นที่โรงงานให้กลุ่มต่างๆ รับผิดชอบในกิจกรรมคุณภาพ 5 ส.



ขั้นตอนที่ 5 ได้มีการกำหนดวันทำความสะอาดใหญ่ประจำปี ของโรงงานขึ้น คือวันที่ 10 เมษายน ของทุกปี เพื่อให้พนักงานทำความสะอาดใหญ่โรงงานก่อนการฉลองเทศกาลสงกรานต์

ขั้นตอนที่ 6 ในการตรวจเยี่ยมกิจกรรมคุณภาพ 5 ส นั้นทางคณะกรรมการของโรงงานได้มีกำหนดการตรวจเยี่ยมและให้คะแนนพื้นที่ต่าง ๆ ทุก 3 เดือนในวันที่ 11 ของเดือนมกราคม เมษายน กรกฎาคม และตุลาคม ของทุกปี

ขั้นตอนที่ 7,8 ในการตรวจสอบและประเมินผลการทำกิจกรรม คณะกรรมการดำเนินการตรวจสอบสภาพต่าง ๆ ที่ได้รับการดำเนินกิจกรรมคุณภาพ 5 ส. พร้อมทั้งให้ข้อเสนอแนะดังจะเห็นได้จากการเปลี่ยนแปลงก่อนและหลังการดำเนินการกิจกรรมคุณภาพ 5 ส. ดังภาพถ่ายที่แสดงไว้ในดังภาพที่ 7, 8,9,10 และ ภาพที่ 11

ภาพที่ 7 แสดงสภาพข้างเตาเดิมไม่สามารถใช้ประโยชน์ได้และนำผลิตภัณฑ์ที่เสียหายไม่สามารถนำมาใช้ได้อีกทั้ง ปัจจุบัน ได้จัดทำเป็นพื้นที่สำหรับขึ้นวางผลิตภัณฑ์

ภาพที่ 8 แสดงสภาพของผลิตภัณฑ์ที่เหลือจากกระบวนการผลิต หลังจัดส่งลูกค้าแล้ว ปัจจุบัน ได้จัดจำหน่ายผลิตภัณฑ์ไปแล้วส่วนที่เห็น ในภาพหลังการทำกิจกรรมเป็นของที่เหลือจากกระบวนการผลิตเช่นกันแต่ปริมาณลดลงกว่าเดิม

ภาพที่ 9 แสดงสภาพของโรงงานก่อนทำการรื้อห้องเก็บเครื่องมือและตู้ยา แต่ปัจจุบันได้ย้ายเครื่องมือไปโรงงานผสมดินส่วนตู้ยาย้ายไปที่อาคารสำนักงานและรื้อห้องดังกล่าวออกทำให้พื้นที่ทำงานมากขึ้น

ภาพที่ 10 แสดงการเปรียบเทียบสภาพพื้นที่จัดเก็บผลิตภัณฑ์หลังออกเตารอกการทำสีก่อนและหลังการทำกิจกรรมคุณภาพ 5 ส จะเห็นได้ว่าจำนวนลดลง

ภาพที่ 11 แสดงการเปรียบเทียบการจัดเก็บแม่พิมพ์และที่จ่อครดเดิมจะเห็นได้ว่าภายหลังจากย้ายที่จ่อครดให้เป็นระเบียบทำให้สามารถจัดเก็บแม่พิมพ์ได้มากขึ้น

ขั้นตอนที่ 9 จากการตรวจสอบของคณะกรรมการพบว่าในพื้นที่ต่าง ๆ ที่ทำกิจกรรมยังมีสภาพยังไม่ดีเท่าที่ควรจึงไม่สามารถกำหนดเป็นมาตรฐานได้ จึงยังต้องให้มีการดำเนินการกิจกรรมคุณภาพ 5 ส. อย่างต่อเนื่อง และยังไม่จัดทำมาตรฐาน 5 ส. ในพื้นที่เหล่านั้น

ขั้นตอนที่ 10 ปัจจุบันทางโรงงานยังคงดำเนินการในกิจกรรมคุณภาพ 5 ส. อย่างต่อเนื่อง และพยายามปรับผังโรงงานเพื่อให้มีผังโรงงานที่เอื้ออำนวยต่อการผลิตสูงสุด

ภาพก่อนทำกิจกรรมคุณภาพ 5 ส



ภาพหลังทำกิจกรรมคุณภาพ 5 ส



ภาพที่ 7 แสดงการเปรียบเทียบก่อนและหลังทำกิจกรรมคุณภาพ 5 ส

ภาพก่อนทำกิจกรรมคุณภาพ 5 ส.



ภาพหลังทำกิจกรรมคุณภาพ 5 ส.



ภาพที่ 8 แสดงการเปรียบเทียบก่อนและหลังทำกิจกรรมคุณภาพ 5 ส.

ภาพก่อนทำกิจกรรมคุณภาพ 5 ส.



ภาพหลังทำกิจกรรมคุณภาพ 5 ส.



ภาพที่ 9 แสดงการเปรียบเทียบก่อนและหลังทำกิจกรรมคุณภาพ 5 ส.

ภาพก่อนทำกิจกรรมคุณภาพ 5 ส.

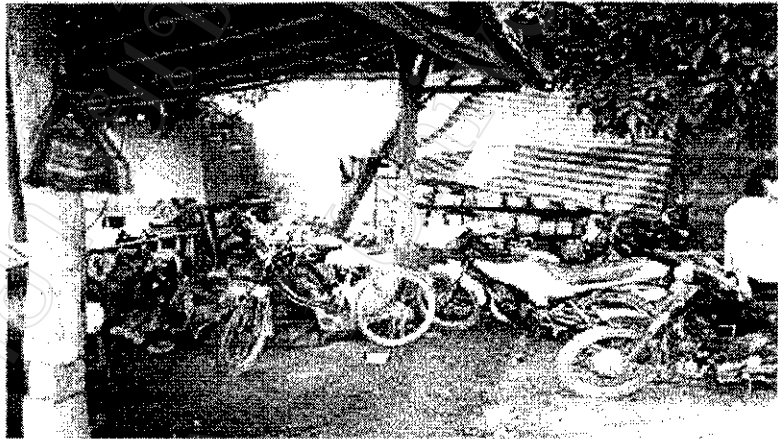


ภาพหลังทำกิจกรรมคุณภาพ 5 ส.



ภาพที่ 10 แสดงการเปรียบเทียบก่อนและหลังทำกิจกรรมคุณภาพ 5 ส.

ภาพก่อนทำกิจกรรมคุณภาพ 5 ส



ภาพหลังทำกิจกรรมคุณภาพ 5 ส



ภาพที่ 11 แสดงการเปรียบเทียบก่อนและหลังทำกิจกรรมคุณภาพ 5 ส

#### 4.9 การประเมินผลและการวิเคราะห์ปัญหา อุปสรรคในการดำเนินการกิจกรรมคุณภาพ 5 ส.

จากการสัมภาษณ์พนักงานหัวหน้างาน 5 คนและผู้จัดการ ก่อนและหลังการทำกิจกรรมคุณภาพ 5 ส. พบว่าก่อนการทำกิจกรรมคุณภาพ 5 ส. พนักงานทุกคนต้องเสียเวลาในการค้นหาเครื่องมือที่ต้องใช้ในการผลิตมาก ยกตัวอย่างเช่นแม่พิมพ์สำหรับเป็นแม่แบบในการขึ้นลวดลายต่าง ๆ จะใช้เวลาค้นหาเฉลี่ยประมาณ 4-6 ชั่วโมงในแต่ละเมื่อทำกิจกรรมคุณภาพ 5 ส. แล้ว พนักงานสามารถค้นหาแม่พิมพ์ดังกล่าวได้รวดเร็วขึ้น โดยใช้เวลาการค้นหาประมาณ 20-30 นาที นอกจากนี้ความรู้สึกของพนักงานทุกคนหลังทำกิจกรรมคุณภาพ 5 ส. แล้ว พบว่าพนักงานทุกคนมีความรู้สึกที่สภาพแวดล้อมในโรงงานดีขึ้น โรงงานดูสะอาดและเป็นระเบียบจะค้นหาสิ่งของใดก็ง่าย และมีที่ว่างในการปฏิบัติงานมากขึ้น และพนักงานสามารถนำแนวทางการปฏิบัติกิจกรรมคุณภาพ 5 ส. ไปประยุกต์ใช้กับกิจกรรมต่าง ๆ ในครอบครัวได้เป็นอย่างดี นอกจากนี้พบว่าการดำเนินการมีปัญหาในเรื่องความเข้าใจของผู้บริหารและพนักงานในการทำกิจกรรมคุณภาพ 5 ส. โดยเฉพาะในช่วงแรก จึงทำให้การดำเนินการล่าช้า รวมทั้งกิจการขาดงบประมาณที่จะดำเนินการปรับปรุงพื้นที่บางพื้นที่ จึงต้องดำเนินการแบบค่อยเป็นค่อยไป

#### 4.10 แผนการดำเนินการกิจกรรมกลุ่มควบคุมคุณภาพ

##### 4.10.1 หลักการและเหตุผล

เพื่อเป็นการกระตุ้นให้พนักงานทุกคนของโรงงาน มีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็นในการควบคุมคุณภาพของงานสามารถ ค้นหาสาเหตุ และแก้ปัญหาได้อย่างถูกต้องและมีประสิทธิภาพ

##### 4.10.2 วัตถุประสงค์ในการดำเนินการกิจกรรมกลุ่มควบคุมคุณภาพ

- (1) เพื่อเป็นการปรับปรุงงาน พัฒนางานของโรงงานบ้านต้นดิน
- (2) เป็นการส่งเสริมให้พนักงานทุกคนแสดงความคิดเห็นในการค้นหาสาเหตุ และแก้ปัญหาของงานที่ปฏิบัติด้วยทีมงานเอง
- (3) เพื่อสร้างจิตสำนึกให้พนักงานทุกคนมีส่วนร่วมกันรับผิดชอบในการพัฒนาโรงงาน

##### 4.10.3 เป้าหมาย

ให้พนักงานทุกคนมีจิตสำนึกและมีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็นในการควบคุมคุณภาพของงานสามารถ ค้นหาสาเหตุ และแก้ปัญหาได้อย่างถูกต้องและมีประสิทธิภาพ

#### 4.10.4 ระยะเวลาดำเนินการ

ระยะเวลาที่ใช้ในการดำเนินการในโครงการนำร่อง 6 เดือน เริ่มตั้งแต่เดือนมีนาคม 2545 ถึงเดือนกรกฎาคม 2545 แต่ทั้งนี้ในการดำเนินการกลุ่มควบคุมคุณภาพเป็นกระบวนการที่ต้องทำอย่างต่อเนื่อง

#### 4.10.5 ผลที่คาดว่าจะได้รับ

(1) พนักงานมีความคิดในการควบคุมคุณภาพของงาน สามารถค้นหาสาเหตุ และแก้ไข ปัญหาได้อย่างถูกต้อง

(2) มีการปรับปรุงงาน พัฒนางานของโรงงานบ้านต้นดิน

(3) พนักงานมีส่วนร่วมกันรับผิดชอบในการพัฒนาโรงงาน

#### 4.10.6 ขั้นตอนการดำเนินการกิจกรรมกลุ่มควบคุมคุณภาพ

(1) จัดตั้งคณะทำงาน โดยแต่งตั้งหัวหน้าแผนกเป็นคณะทำงาน

(2) ประชุมคณะทำงานเพื่อระดมสมองคัดเลือกและค้นหาหัวข้อปัญหา

(3) กำหนดปัญหาเป็นหัวข้อเรื่องที่จะใช้เป็นชื่อของกิจกรรมเพื่อที่จะดำเนินการ

(4) กำหนดเป้าหมายในหัวข้อเรื่องที่จะดำเนินการกิจกรรมกลุ่มควบคุมคุณภาพ

(5) ศึกษาทำความเข้าใจกับปัญหาโดยการสำรวจและวิเคราะห์สภาพของปัญหาใช้แผนภูมิ ก้างปลา

(6) หาวิธีการปฏิบัติและแก้ไขปัญหาโดยอาศัยการแก้ปัญหตามวงจรของเดมิ่ง (PDCA)

(7) จัดทำมาตรฐานในการปฏิบัติเพื่อใช้เป็นมาตรฐานในการทำงานต่อไป

(8) สรุปผลการดำเนินงานและจัดทำรายงาน

(9) ดำเนินการวางแผนกิจกรรมกลุ่มควบคุมคุณภาพ กิจกรรมอื่น ๆ ต่อไป

#### 4.11 ผลการดำเนินงานกิจกรรมกลุ่มควบคุมคุณภาพ

จากการดำเนินงานโครงการนำร่องในช่วง 6 เดือน นั้น ได้ผลการดำเนินงานดังนี้

**ขั้นตอนที่ 1** จัดตั้งคณะทำงาน โดยแต่งตั้งหัวหน้ากลุ่มในกลุ่มกิจกรรมคุณภาพ 5 ศ. เดิม เป็นคณะทำงานของกิจกรรมกลุ่มควบคุมคุณภาพ

**ขั้นตอนที่ 2** ประชุมคณะทำงาน โรงงานได้ประชุมคณะทำงานของกิจกรรมกลุ่มควบคุมคุณภาพเพื่อระดมสมองคัดเลือกและค้นหาหัวข้อปัญหาที่มีความสำคัญและสร้างความเสียหายต่อ



ระบบการผลิตของโรงงานเรียงจากมากไปหาน้อย และคัดเลือกกิจกรรมที่สำคัญและง่ายต่อการดำเนินการมาดำเนินการก่อน

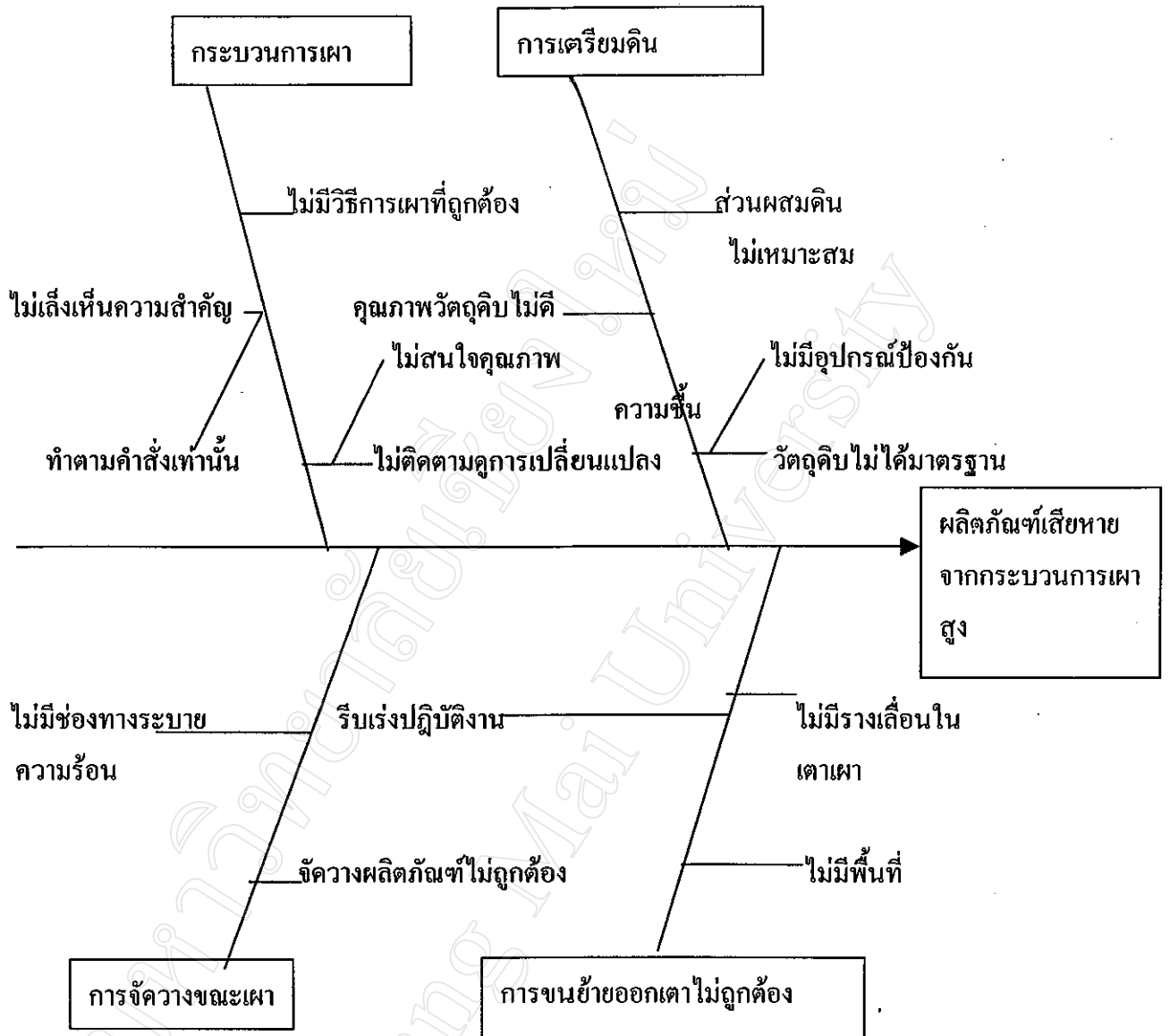
ขั้นตอนที่ 3 กำหนดหัวข้อเรื่องของกิจกรรม กิจกรรมที่ได้รับการคัดเลือกให้ดำเนินการ สำหรับกิจกรรมกลุ่มควบคุมคุณภาพได้มีการกำหนดหัวข้อเรื่องของกิจกรรมดังนี้

(3.1) กิจกรรมการแก้ปัญหาผลิตภัณฑ์เสียหายจากกระบวนการเผา

(3.2) กิจกรรมการแก้ปัญหาเครื่องจักรชำรุดเมื่อนำมาใช้งาน

ขั้นตอนที่ 4 กำหนดเป้าหมาย คณะทำงานของกิจกรรมกลุ่มควบคุมคุณภาพได้กำหนดเป้าหมายของกิจกรรมที่จะดำเนินการ เช่น กิจกรรมการแก้ปัญหาผลิตภัณฑ์เสียหายจากกระบวนการเผา มีการกำหนดเป้าหมายของกิจกรรมไว้คือต้องลดการเสียหายของผลิตภัณฑ์จากกระบวนการเผา จากเดิมประมาณ 7- 10 %ต่อการเผา 1 ครั้ง ให้เหลือไม่เกิน 1 %ต่อการเผา 1 ครั้ง

ขั้นตอนที่ 5 ดำรวจและวิเคราะห์สภาพของปัญหา คณะทำงานของกิจกรรมกลุ่มควบคุมคุณภาพได้ทำการศึกษาทำความเข้าใจกับปัญหาของกิจกรรมการแก้ปัญหาผลิตภัณฑ์เสียหายจากกระบวนการเผา โดยการสำรวจและวิเคราะห์สภาพของปัญหาใช้แผนภูมิแก๊งปลาตั้งตัวอย่างที่แสดงในรูป 12



ภาพที่ 12 แผนภูมิแก๊งปลาแสดงปัญหากิจกรรมการแก้ปัญหาผลิตภัณฑ์เสียหายจากกระบวนการเผาของโรงงานบ้านต้นดิน

ขั้นตอนที่ 6 **หาวิธีการปฏิบัติและแก้ไขปัญหา** คณะทำงานของกิจกรรมกลุ่มควบคุมคุณภาพหาวิธีการปฏิบัติและแก้ไขปัญหาโดยอาศัยการแก้ปัญหาตามวงจรของเดมिंग (PDCA) โดยการแก้ไขส่วนผสมของดินที่ใช้เป็นวัตถุดิบในกระบวนการผลิตผลิตภัณฑ์ก่อนนำไปเผาโดยทดลองเปลี่ยนแปลงส่วนผสมของดินในรูปแบบต่าง ๆ หลังจากนั้น ได้เปิดเตาเพื่อให้คณะทำงานตรวจสอบสภาพผลิตภัณฑ์หลังการแก้ไขส่วนผสมของดิน และนำผลที่ได้มาปรับปรุงแก้ไขส่วนผสมของดิน

ใหม่ และตรวจสอบอีกตามวงจรของเดิม จึงได้ตามเป้าหมายที่กำหนดไว้คือการเสียหายของผลิตภัณฑ์จากกระบวนการเผา ไม่เกิน 1 % ต่อการเผา 1 ครั้ง

ขั้นตอนที่ 7 กำหนดมาตรฐานการทำงานหาวิธีการปฏิบัติและแก้ไขปัญหา คณะทำงานของกิจกรรมกลุ่มควบคุมคุณภาพ ได้นำวิธีการปฏิบัติที่ได้ทดลองทำและ ประสบความสำเร็จตามเป้าหมายแล้วมาเขียนเป็นวิธีการทำงานมาตรฐานสำหรับกระบวนการเผา เช่น มาตรฐานส่วนผสมของดิน วิธีการจัดเรียงผลิตภัณฑ์ภายในเตา และการควบคุมอุณหภูมิของเตาเผาที่เวลาต่าง ๆ ตลอด กระบวนการเผา เป็นต้น

ขั้นตอนที่ 8 สรุปผลการดำเนินการ คณะทำงานของกิจกรรมกลุ่มควบคุมคุณภาพได้ สรุปผลการดำเนินการของกิจกรรมการแก้ปัญหาผลิตภัณฑ์เสียหายจากกระบวนการเผาและสรุปเป็นแนวทางการปฏิบัติเพื่อให้ผู้บริหารประกาศเป็นวิธีการทำงานมาตรฐานในกระบวนการเผาต่อไป

ขั้นตอนที่ 9 ดำเนินกิจกรรมอย่างต่อเนื่อง คณะทำงานของกิจกรรมกลุ่มควบคุมคุณภาพได้เลือกกิจกรรมการแก้ปัญหาเครื่องจักรชำรุดเมื่อนำมาใช้งาน ซึ่งปัจจุบันกำลังทดลองดำเนินการอยู่

#### 4.12 การประเมินผลและการวิเคราะห์ปัญหา/อุปสรรคในการดำเนินการกิจกรรมกลุ่มควบคุมคุณภาพ

จากการสัมภาษณ์พนักงานหัวหน้างาน 5 คน ก่อนและหลังการทำกิจกรรมกลุ่มควบคุมคุณภาพ พบว่าก่อนการทำกิจกรรมกลุ่มควบคุมคุณภาพพบว่าการเสียหายของผลิตภัณฑ์จากกระบวนการเผา ประมาณ 7- 10 % ต่อการเผา 1 ครั้ง แต่หลังทำกิจกรรมการแก้ปัญหาผลิตภัณฑ์เสียหายจากกระบวนการเผา แล้วพบว่าการเสียหายของผลิตภัณฑ์จากกระบวนการเผาลดลงเหลือไม่เกิน 1 % ต่อการเผา 1 ครั้ง และยังมีวิธีการปฏิบัติที่เป็นมาตรฐานสามารถลดความเสียหายของผลิตภัณฑ์จากกระบวนการเผาได้ นอกจากนี้ยังไม่ต้องทำการซ่อมแซมผลิตภัณฑ์และสามารถดำเนินงานอย่างอื่นได้เพิ่มอีก ดังผลการดำเนินการที่แสดงเปรียบเทียบของเสียก่อนและหลังการดำเนินการกิจกรรมกลุ่มควบคุมคุณภาพ ดังแสดงในภาพที่ 13 และภาพที่ 14

ภาพที่ 13 แสดงการเปรียบเทียบของเสียก่อนและหลังการทำการกิจกรรมการแก้ปัญหาผลิตภัณฑ์เสียหายจากกระบวนการเผา

ภาพที่ 14 แสดงการเปรียบเทียบการจัดเรียงผลิตภัณฑ์ก่อนเผาก่อนและหลังการทำการกิจกรรมการแก้ปัญหาผลิตภัณฑ์เสียหายจากกระบวนการเผา

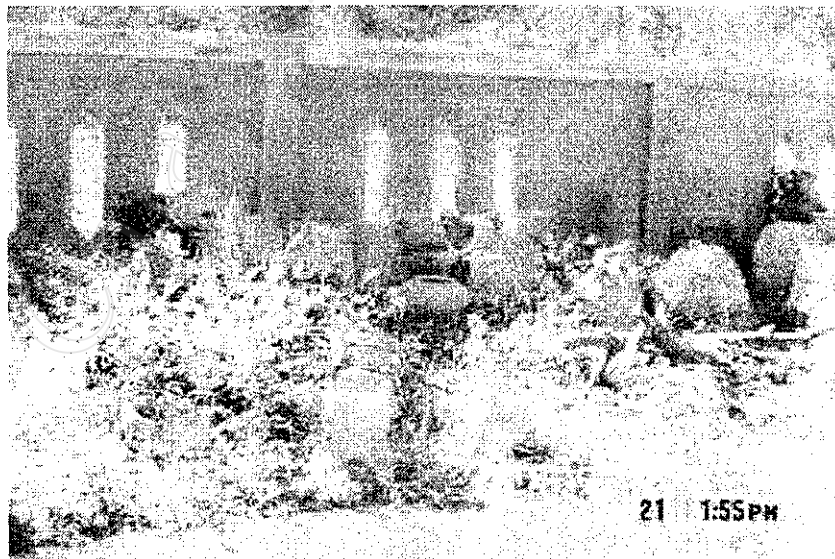
นอกจากนี้พบว่าในการดำเนินการกิจกรรมกลุ่มควบคุมคุณภาพมีปัญหาและอุปสรรคคือพนักงานขาดความเข้าใจในเรื่องการควบคุมคุณภาพทำให้การดำเนินการล่าช้าและในกรณีที่โรงงาน

ต้องเร่งผลิตตามใบสั่งซื้อของลูกค้าพนักงานจะไม่มีเวลาที่จะทำงานในกิจกรรมกลุ่มควบคุมคุณภาพ  
อย่างต่อเนื่อง

ภาพของเสียก่อนทำกิจกรรมกลุ่มควบคุมคุณภาพ

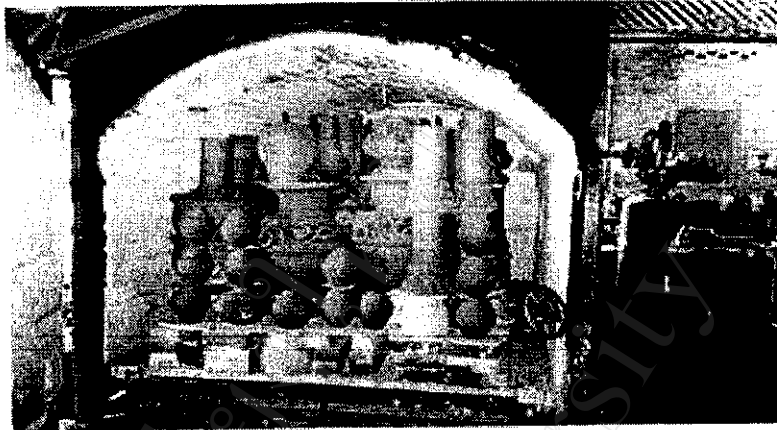


ภาพของเสียหลังทำกิจกรรมกลุ่มควบคุมคุณภาพ

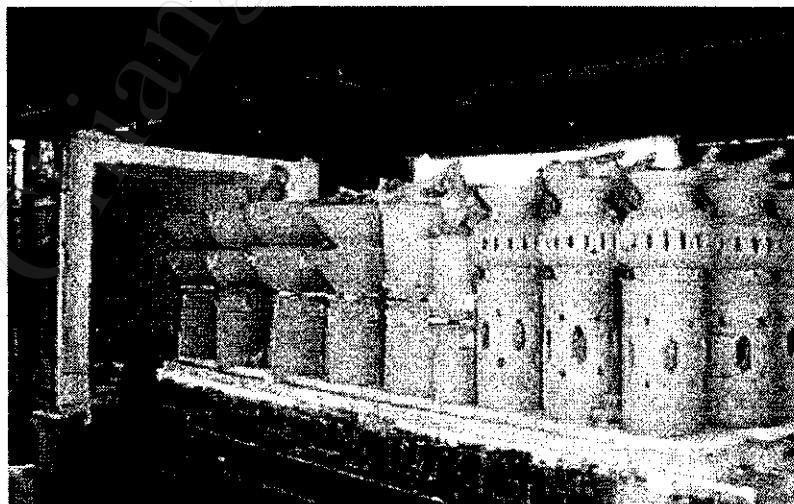


ภาพที่ 13 แสดงการเปรียบเทียบของเสียก่อนและหลังทำกิจกรรมกลุ่มควบคุมคุณภาพ

ภาพก่อนทำกิจกรรมกลุ่มควบคุมคุณภาพ



ภาพหลังทำกิจกรรมกลุ่มควบคุมคุณภาพ



ภาพที่ 14 แสดงการจัดเรียงเปรียบเทียบก่อนและหลังทำกิจกรรมกลุ่มควบคุมคุณภาพ

#### 4.13 แผนการดำเนินการกิจกรรมข้อเสนอแนะ

##### 4.13.1 หลักการและเหตุผล

เพื่อเป็นการกระตุ้นและเปิดโอกาสให้พนักงานทุกคนของโรงงาน มีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็นริเริ่ม สร้างสรรค์ และพัฒนางานของโรงงานบ้านต้นดินในทุก ๆ ด้าน

##### 4.13.2 วัตถุประสงค์ในการดำเนินการกิจกรรมข้อเสนอแนะ

- (1) เพื่อเป็นการปรับปรุงงาน พัฒนางานของโรงงานบ้านต้นดินทั้งหมดไม่ว่าเรื่องนั้น ๆ จะเป็นเรื่องเล็กหรือเรื่องใหญ่
- (2) เป็นการส่งเสริมให้พนักงานทุกคนแสดงความคิดเห็นริเริ่ม สร้างสรรค์โดยเสนอข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์แก่โรงงานบ้านต้นดิน
- (3) เพื่อสร้างจิตสำนึกให้กับพนักงานทุกคนให้มีส่วนร่วมกันรับผิดชอบในการพัฒนาโรงงาน

##### 4.13.3 เป้าหมาย

ให้พนักงานทุกคนมีจิตสำนึกและมีส่วนร่วมในการแสดงความคิดเห็นริเริ่มสร้างสรรค์โดยเสนอข้อเสนอแนะเพื่อเป็นการปรับปรุงงาน พัฒนางานของโรงงานบ้านต้นดิน

##### 4.13.4 ระยะเวลาการดำเนินการ

ระยะเวลาที่ใช้ในการดำเนินการในโครงการนำร่อง 6 เดือน เริ่มตั้งแต่เดือนมกราคม 2545 ถึงเดือนมิถุนายน 2545

##### 4.13.5 ผลที่คาดว่าจะได้รับ

- (1) พนักงานมีความคิดริเริ่ม สร้างสรรค์ในการพัฒนางาน
- (2) มีการปรับปรุงงาน พัฒนางานของโรงงานบ้านต้นดิน
- (3) พนักงานมีส่วนร่วมกันรับผิดชอบในการพัฒนาโรงงาน

#### 4.13.6 ขั้นตอนการดำเนินการกิจกรรมข้อเสนอแนะ

การดำเนินการกิจกรรมข้อเสนอแนะมีขั้นตอนการดำเนินการดังนี้

- (1) กำหนดนโยบาย วัตถุประสงค์ และเป้าหมาย กิจกรรมข้อเสนอแนะ
- (2) แต่งตั้งคณะกรรมการพิจารณาและประเมินคุณค่าความคิดและตัดสินใจให้รางวัล
- (3) กำหนดหลักเกณฑ์และวิธีการในการดำเนินการลงทะเบียน การตอบรับ การประเมินผลการให้คะแนน และการให้รางวัล
- (4) กำหนดแบบฟอร์มการเสนอข้อเสนอแนะ พร้อมจัดทำกล่องรับข้อเสนอแนะ และกำหนดผู้รับผิดชอบ
- (5) กำหนดรางวัลตอบแทน
- (6) จัดกิจกรรมส่งเสริมและประชาสัมพันธ์ พร้อมการให้ความรู้และกระตุ้นพนักงาน
- (7) ดำเนินการเสนอหัวข้อเสนอแนะ
- (8) ติดตามผลและประเมินผลกิจกรรม
- (9) ปรับปรุงกิจกรรมข้อเสนอแนะ
- (10) ติดตาม ประเมินผล และสรุปผลเป็นระยะ

#### 4.14 ผลการดำเนินงานกิจกรรมข้อเสนอแนะ

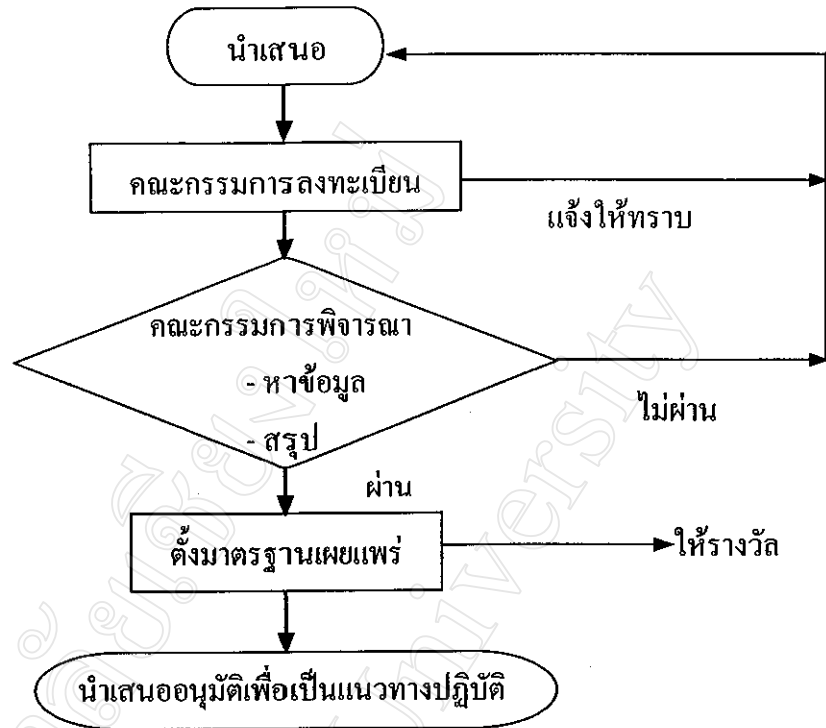
ผลการดำเนินงานกิจกรรมข้อเสนอแนะ ของโรงงานบ้านต้นดินมีรายละเอียดดังนี้

**ขั้นตอนที่ 1** กำหนดนโยบาย ผู้จัดการโรงงานได้เล็งเห็นถึงความสำคัญ และประโยชน์ของกิจกรรมข้อเสนอแนะ ได้กำหนดนโยบายกิจกรรมข้อเสนอแนะ ของโรงงานบ้านต้นดิน ดังนี้

งานจะพัฒนาได้ หากร่วมมือ ให้ข้อเสนอแนะ

**ขั้นตอนที่ 2** จัดตั้งคณะทำงาน โรงงานได้แต่งตั้งคณะกรรมการพิจารณาและประเมินคุณค่าความคิดและตัดสินใจให้รางวัล โดยใช้คณะกรรมการกิจกรรมกลุ่มควบคุมคุณภาพ เดิม

**ขั้นตอนที่ 3** กำหนดหลักเกณฑ์และวิธีการ คณะกรรมการกิจกรรมข้อเสนอแนะได้กำหนดหลักเกณฑ์และวิธีการในการดำเนินการลงทะเบียน การตอบรับ การประเมินผลการให้คะแนน และการให้รางวัล รายละเอียดดังภาพที่ 15



ภาพที่ 15 แสดงแผนผังวิธีการดำเนินการกิจกรรมข้อเสนอแนะ

ขั้นตอนที่ 4 กำหนดแบบฟอร์มการเสนอข้อเสนอแนะ คณะกรรมการกิจกรรมข้อเสนอแนะ ได้กำหนด แบบฟอร์มการเสนอข้อเสนอแนะ รายละเอียดตามแบบฟอร์มการเสนอข้อเสนอแนะ ดังตารางที่ 2 และได้มีการเปิดรับข้อเสนอแนะจากพนักงาน โดยตรงที่ส่งผ่านหัวหน้างาน

ขั้นตอนที่ 5 กำหนดรางวัลตอบแทน คณะกรรมการกิจกรรมข้อเสนอแนะได้เสนอขออนุมัติผู้จัดการโรงงานที่จะให้รางวัลตอบแทนแก่ผู้ที่ได้คะแนนรวมปีทั้งสูง 3 อันดับแรกโดยการขึ้นค่าจ้างประจำปีให้เป็นพิเศษ

ขั้นตอนที่ 6 ส่งเสริมกิจกรรมและประชาสัมพันธ์ คณะกรรมการกิจกรรมข้อเสนอแนะได้เสนอขออนุมัติผู้จัดการโรงงานจัดกิจกรรมส่งเสริมและประชาสัมพันธ์ โดยการเข้าดูงานที่โรงงาน เชลียงเซรามิกส์ พร้อมจัดให้มีการอบรมพร้อมการให้ความรู้เกี่ยวกับกิจกรรมข้อเสนอแนะและกระตุ้นพนักงาน

ขั้นตอนที่ 7 ดำเนินการเสนอหัวข้อเสนอแนะ พนักงานได้ดำเนินการเสนอหัวข้อเสนอแนะตามแผนงานที่วางไว้ ได้ข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์เป็นจำนวนมากดังแสดงในตารางรายการข้อเสนอแนะ ดังตารางที่ 4



| ที่       | ผู้เสนอ                  | สภาพปัจจุบันและปัญหา   | ข้อเสนอแนะและปรับปรุง   | วิธีการดำเนินการ  | ระดับคะแนน |
|-----------|--------------------------|--|---|---|------------|
| ข 01/2545 | นางสุรางค์<br>เลิศจันทร์ | พื้นที่ในแผนกสีกับแคบเนื่องจาก<br>การจัดชั้นวางของไม่เหมาะสม                                 | ย้ายชั้นวางของติดผนังเพื่อมีพื้นที่<br>ทำงานมากขึ้น   | อนุมัติย้ายชั้นวางของในแผนก สีกัดผนัง   | 4          |
| ข 02/2545 | นายมิตร<br>นันทา         | เครื่องไม่มีคนผู้มากเนื่องจาก<br>ดินที่ไม่แห้งเกินไป   | ควบคุมความชื้นของดินให้เหมาะสม<br>เพื่อลดปริมาณฝุ่นขณะไม่ โดยการรด<br>น้ำดินและใช้ผ้าใบควบคุมความชื้น | อนุมัติจัดพื้นที่เก็บวัสดุดิบและจัดหาผ้าใบ<br>เพื่อใช้คลุมดินให้ความชื้นเหมาะสม                             | 3          |
| ข 03/2545 | นายสวิง<br>โธนาต         | พื้นที่ในแผนก ดิน อยู่คนละ<br>ตำแหน่งทำให้ปฏิบัติงาน<br>ไม่สะดวก                             | ย้ายเครื่องอัดดินไปอยู่บริเวณเดียว<br>กันกับเครื่องโมและเครื่องร่อนดิน                                | อนุมัติให้ย้ายเครื่องอัดดินไปอยู่บริเวณ<br>เดียวกันกับเครื่องโมและเครื่องร่อนดิน<br>และจัดสร้างโรงเรือนใหม่ | 4          |
| ข 04/2545 | นางวาสนา<br>ไชยเสน       | แจกันข้างที่เหลืองจากการส่งมอบ<br>มีจำนวนมากต้องเสียพื้นที่ใน<br>การจัดเก็บและอาจเกิดเสียหาย | ขายลดราคา แจกันข้างเพื่อที่จะได้มี<br>เงินมาหมุนเวียนและยังได้พื้นที่<br>ทำงานมากขึ้น                 | อนุมัติขาย แจกันข้าง โดยลดราคา<br>30 % ทำให้มีเงินหมุนเวียนมากขึ้น<br>และยังมีพื้นที่ทำงานมากขึ้น           | 4          |
| ข 05/2545 | นายสวิง<br>โธนาต         | เครื่องไม่คนติดเนื่องจาก<br>ดินที่ไม่เปียกเกินไป   | ควบคุมความชื้นของดินให้เหมาะสม<br>เพื่อลดการติดขัดของดินขณะไม่ โดย<br>ใช้ผ้าใบควบคุมความชื้นขณะฝนตก   | อนุมัติจัดพื้นที่เก็บวัสดุดิบและจัดหาผ้าใบ<br>เพื่อใช้คลุมดินให้ความชื้นเหมาะสม                             | 3          |
| ข 06/2545 | นายบุญธรรม<br>ดวงดี      | ไม่มีที่จัดเก็บดินที่เหลือง<br>ดินที่ใช้ในการปั้น  | จัดหาภาชนะสำหรับใส่ดินที่เหลือ<br>จากการปั้น  | อนุมัติให้จัดหาจัดหาภาชนะ<br>สำหรับใส่ดินที่เหลือในแผนกปั้น   | 3          |

ขั้นตอนที่ 8 ติดตามผลและประเมินผลกิจกรรม คณะกรรมการกิจกรรมข้อเสนอแนะได้ติดตามผลและประเมินผลกิจกรรมข้อเสนอแนะของโรงงานบ้านต้นดิน ดังตัวอย่างในภาพที่ 16, 17, 18 และภาพที่ 19

ภาพที่ 16 แสดงผลก่อนและหลังการดำเนินการกิจกรรมข้อเสนอแนะในเรื่องการย้ายชั้นวางของในแผนกสี เห็นได้ว่าโรงงานมีพื้นที่การทำงานมากขึ้น

ภาพที่ 17 แสดงผลก่อนและหลังการดำเนินการกิจกรรมข้อเสนอแนะในเรื่องการจัดเก็บดินที่เหลือจากการปั้นจะเห็นได้ว่าโรงงานได้จัดหาภาชนะมาให้

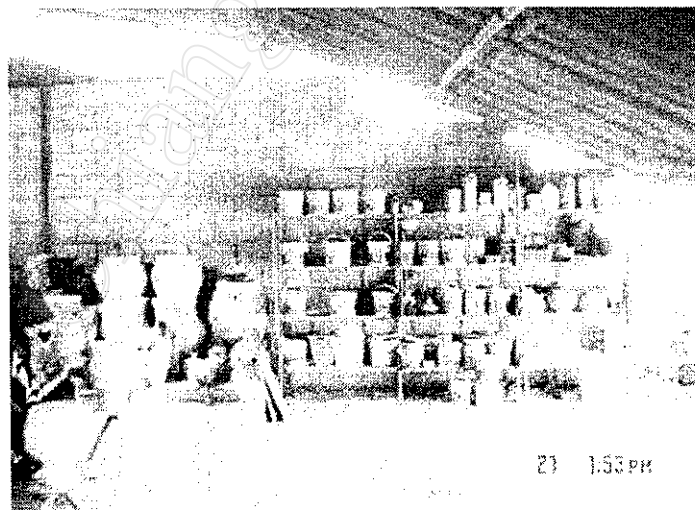
ภาพที่ 18 แสดงผลก่อนและหลังการดำเนินการกิจกรรมข้อเสนอแนะในเรื่องการขอย้ายเครื่องอัดดินไปอยู่บริเวณเดียวกับเครื่องไม้ดิน

ภาพที่ 19 แสดงสภาพโรงงานก่อนและหลังการดำเนินการกิจกรรมข้อเสนอแนะในเรื่องการลดราคาเพื่อจำหน่ายแจกันข้างซึ่งเคยทำไปเรียงทำเป็นรั้วโรงงานและเก็บไว้ในโรงงาน ปัจจุบันได้สร้างเป็นรั้วคอนกรีตรอบโรงงาน

ภาพก่อนทำกิจกรรมกิจกรรมข้อเสนอแนะ



ภาพหลังทำกิจกรรมข้อเสนอแนะ



ภาพที่ 16 แสดงการเปรียบเทียบก่อนและหลังทำกิจกรรมข้อเสนอแนะ

ภาพก่อนทำกิจกรรมกิจกรรมข้อเสนอแนะ

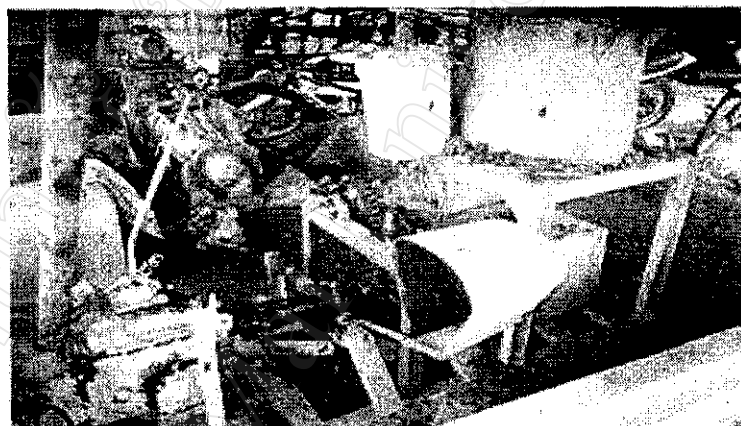


ภาพหลังทำกิจกรรมข้อเสนอแนะ

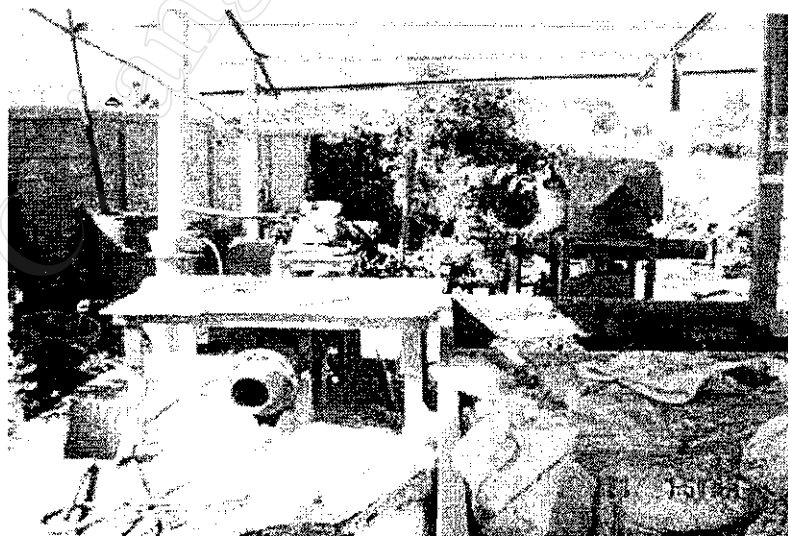


ภาพที่ 17 แสดงการเปรียบเทียบก่อนและหลังทำกิจกรรมข้อเสนอแนะ

ภาพก่อนทำกิจกรรมข้อเสนอแนะ



ภาพหลังทำกิจกรรมกิจกรรมข้อเสนอแนะ



ภาพที่ 18 แสดงการเปรียบเทียบก่อนและหลังทำกิจกรรมข้อเสนอแนะ

ภาพก่อนทำกิจกรรมข้อเสนอแนะ



ภาพหลังทำกิจกรรมข้อเสนอแนะ



ภาพที่ 19 แสดงการเปรียบเทียบก่อนและหลังทำกิจกรรมข้อเสนอแนะ

ขั้นตอนที่ 9 พัฒนา ปรับปรุงกิจกรรมข้อเสนอแนะ คณะกรรมการกิจกรรมข้อเสนอแนะ ได้ พัฒนา ปรับปรุงกิจกรรมข้อเสนอแนะอย่างต่อเนื่อง

ขั้นตอนที่ 10 ติดตาม ประเมินผล และสรุปผล ผู้จัดการโรงงานพร้อมคณะกรรมการ กิจกรรมข้อเสนอแนะติดตาม ประเมินผล และสรุปผลเป็นระยะ

#### 4.15 การประเมินผลและการวิเคราะห์ปัญหา อุปสรรคในการดำเนินการกิจกรรมข้อเสนอแนะ

จากการสัมภาษณ์พนักงานหัวหน้างาน 5 คน ก่อนและหลังการทำกิจกรรมข้อเสนอแนะ พบว่าก่อนการทำกิจกรรมข้อเสนอแนะ พนักงานทุกคนให้ความคิดเห็นว่าทำให้ปัญหาในการปฏิบัติงานบางอย่างที่ไม่เกี่ยวข้องกับการผลิต โดยตรงได้รับการแก้ไขและทำให้พนักงานมีความรู้สึกเป็นส่วนหนึ่งในการร่วมพัฒนาโรงงาน ยกตัวอย่างเช่นการที่มีพนักงานเสนอให้จัดสถานที่รับประทานอาหารกลางวันแก่พนักงานซึ่งเดิมพนักงานบางคนก็ห่อข้าวมากินและนั่งแยกกันรับประทานอาหารพนักงานบางคนกลับไปกินข้าวที่บ้านเมื่อเริ่มงานช่วงบ่ายบางคนก็มาทำงานสายทำให้ทำงานได้ไม่เต็มที่ แต่เมื่อทางโรงงานจัดที่รับประทานอาหารกลางวันให้พบว่าพนักงานส่วนใหญ่เลือกห่อข้าวมารับประทานที่โรงงานและกลับมาทำงานในภาคบ่ายตรงต่อเวลานอกจากนี้ยังทำให้ในหมู่พนักงานมีความสามัคคีกันมากขึ้น ช่วยเหลือเอื้อเฟื้อต่อกัน นอกจากนี้สิ่งที่ได้รับเป็นประโยชน์ต่อการผลิตของโรงงานโดยตรงคือเดิมจะมีแม่ค้านำอาหารมาขายก่อนเวลาพักเที่ยงทำให้พนักงานส่วนใหญ่ไปซื้อหาอาหารเที่ยงทำให้เสียเวลาในการทำงานอย่างน้อยคนละ 10-15 นาทีแต่ปัจจุบันแม่ค้าจะมาขายได้ในเวลาพักเที่ยงเท่านั้นทำให้พนักงานทุกคนมีเวลาทำงานมากขึ้นส่งผลให้โรงงานมีผลผลิตมากขึ้นไปด้วย

นอกจากนี้ยังพบปัญหาอุปสรรคในการดำเนินกิจกรรมข้อเสนอแนะคือในกรณีที่โรงงานต้องเร่งผลิตตามใบสั่งซื้อของลูกค้าพนักงานจะไม่มีเวลาที่จะทำงานในกิจกรรมข้อเสนอแนะอย่างต่อเนื่อง