



## วิธีการดำเนินการวิจัย

การดำเนินการวิจัยนี้พบว่าการศึกษาการเคลื่อนไหวและเวลาเป็นเครื่องมือช่วยในการเพิ่มผลผลิตในโรงงานโดยการจัดระบบงานใหม่ และลดส่วนของเวลาไร้ประสิทธิภาพต่าง ๆ ออก โดยเสียค่าใช้จ่ายในการลงทุนเครื่องจักรและอุปกรณ์น้อยมากและยังเป็นเครื่องมือในการกำหนดมาตรฐานของงานซึ่งใช้เป็นประโยชน์ในการวางแผนและควบคุมการผลิต ซึ่งสามารถใช้ศึกษางานได้ทุกชนิดและทุกสถานที่เหมาะสมกับการประยุกต์ใช้ได้กับทุกองค์กรดังนั้นในบทนี้ต้องการทราบถึงลำดับขั้นตอนของการศึกษาการทำงานว่าสามารถนำการศึกษาในครั้งนี้ไปปรับปรุงระบบการผลิตให้มีประสิทธิภาพสูงขึ้นได้อย่างไร

ในบทนี้จะเริ่มจากการศึกษาสภาพทั่วไปของโรงงานกรณีศึกษาและเน้นไปที่แผนกผลิตยาน้ำ โดยได้ศึกษาประวัติความเป็นมาและสภาพปัจจุบันของการดำเนินงานเพื่อที่จะให้ทราบถึงปัญหาต่างๆของโรงงานที่ทำให้การดำเนินงานขาดประสิทธิภาพและรวบรวมปัญหาที่เกิดขึ้นจากการทำงานโดยระบบเดิมหรือวิธีการทำงานเดิมเพื่อเสนอแนวทางในการปรับปรุงการดำเนินงานให้มีประสิทธิภาพดีขึ้น โดยมีรายละเอียดตามลำดับขั้นตอนดังนี้

### 3.1 ลำดับขั้นตอนในการวิจัย

#### 3.1.1 ศึกษาและรวบรวมข้อมูล สภาพทั่วไปในโรงงานตัวอย่าง

##### 3.1.1.1 ประวัติโรงงานโดยสังเขป

โรงงานตัวอย่างเริ่ม ดำเนินกิจการเมื่อปี พ.ศ. 2500 และเริ่มผลิตยาออกสู่ตลาดเป็นครั้งแรกเมื่อปี พ.ศ. 2506 กิจการมีการขยายตัวเติบโตขึ้นอย่างรวดเร็วจนทำให้บริษัทมีความจำเป็นต้องเพิ่มจำนวนพนักงานซึ่งจากจำนวนพนักงานเพียง 3 คนแต่เดิมมีการเพิ่มขึ้น เป็น 100 คนภายในระยะเวลาไม่ถึง 10 ปี เมื่อธุรกิจเกิดการขยายตัวจึงส่งผลให้ต้องย้ายโรงงานผลิตยาจากที่เดิมที่จังหวัดนครสวรรค์ ซึ่งมีพื้นที่ไม่พอเพียง โดยไปสร้างโรงงานแห่งใหม่ ณ จังหวัดนนทบุรี ซึ่งสร้างเสร็จสมบูรณ์และเปิดดำเนินการในปี พ.ศ. 2528

หมวดยาที่ผลิตตามทีระบบในใบอนุญาต

ยาผง ยาเม็ด ยาแคปซูล ยาน้ำ ยาฉีดหรือยาครีมและยาอื่นๆ

รายละเอียดโดยย่อของสถานที่ผลิต

สภาพแวดล้อมใกล้เคียง ส่วนใหญ่เป็นที่ดินที่ยังไม่มีสิ่งปลูกสร้าง ภายในรั้วโรงงานมี  
ไม้ยืนต้น และต้นไม้ต่าง ๆ ปลูกไว้โดยรอบ

ขนาดพื้นที่ พื้นที่ทั้งหมดมีประมาณ 7 ไร่ มีอาคารผลิตและสำนักงานรวม 3 อาคาร

ลักษณะของอาคาร เป็นคอนกรีตเสริมเหล็ก ก่ออิฐฉาบปูน โดยมีรายละเอียดแบ่งเป็น  
อาคารดังนี้

1. อาคารสำนักงาน : เป็นอาคาร 3 ชั้น มีเนื้อที่ใช้สอยประมาณ 720 ตารางเมตร
2. อาคารผลิต : เป็นอาคารชั้นเดียว มีเนื้อที่ใช้สอยประมาณ 1,200 ตาราง  
เมตร และมีทางเชื่อมแบบระบบปิด ต่อไปยังอาคารคลัง  
สินค้า
3. อาคารคลังสินค้า : เป็นอาคารชั้นเดียว แต่มีพื้นที่ประมาณ 1 ใน 3 ส่วน แบ่ง  
เป็น 2 ชั้น มีเนื้อที่ใช้สอยประมาณ 2000 ตารางเมตร

อายุการใช้งาน : ประมาณ 15 ปี (เมษายน 2527-เมษายน 2542)

จำนวนพนักงานทั้งหมด

แผนก	จำนวนคน	แผนก	จำนวนคน
ผลิตและบรรจุ	68	บริหาร	7
ควบคุมคุณภาพ	6	ธุรการ	18
ประกันคุณภาพ	2	บุคคล	1
พัฒนาผลิตภัณฑ์	1	บัญชีและการเงิน	5
ทะเบียนยา	1	คลังสินค้า	8
ซ่อมบำรุง	2	ขายและการตลาด	26

## การใช้ห้องปฏิบัติการภายนอก

- ไม่มี

## ระบบถ่ายเทอากาศ

- เป็นระบบปิด
- ภายในปรับอากาศ โดยใช้ระบบปรับอากาศส่วนกลาง
- อากาศภายในถ่ายเทออกสู่ภายนอกโดยผ่านเครื่องกำจัดฝุ่น (Dust collector)
- ห้องบรรจุกลางใช้ระบบปรับอากาศแบบแยกส่วน

## รายละเอียดโดยย่อของระบบน้ำ และการทำความสะอาดอุปกรณ์ต่างๆ

อุปกรณ์ที่ใช้ผลิตน้ำ DI : Cationic resin column ; Anionic resin column, Mixed resin column

ชื่อ Supplier : Siam Chemtech Supply

Model : Amberite IR 120H ;IRA 900CL ;  
IR120H/IRA402CL

วัสดุที่ใช้ทำท่อส่งน้ำ : P.V.C. Pipe

กำลังการผลิต : 1.5 m<sup>3</sup>/hr

Conductivity : Max 1  $\mu$ s

จุดที่สูมตัวอย่างน้ำ : ปลายท่อ Cationic resin column

: ปลายท่อ Anionic resin column

: ปลายท่อ Mix resin column

## ข้อกำหนดของน้ำที่ผลิตได้ด้านเคมี

: PH 5-7 : Ca<sup>+</sup> Negative

: Cl<sup>-</sup> Negative : Co<sub>2</sub> Negative

: SO<sub>4</sub><sup>2-</sup> Negative : Oxidizing substance Negative

ความถี่ในการตรวจสอบด้านเคมี : อย่างน้อยสัปดาห์ละ 1 ครั้ง

ความถี่ในการตรวจสอบด้านจุลชีวะ : อย่างน้อยเดือนละ 1 ครั้ง

วิธีการและความถี่ในการทำสะอาด : Treat ด้วย NaOH และตามด้วย HCL  
จากนั้นล้างด้วยน้ำจนได้ PH 5-6 ทำ  
ทุกสัปดาห์เป็นอย่างน้อย

### การบำรุงรักษาอาคารสถานที่

ทำความสะอาดบริเวณโรงงานและห้องน้ำ

1. ควบคุมการกำจัดแมลงและสัตว์อื่น เช่น มด ปลวก หนู นก
2. จัดการตรวจสอบอาคารสถานที่ทุกเดือน โดยกำหนดหัวข้อ คือ
  - ความสะอาดและสุขลักษณะห้องของห้องผลิตยา ห้องน้ำ บริเวณรอบ โรงงาน
  - สภาพพื้น ฝาผนัง เพดานของห้องต่างๆ
  - การกำจัดน้ำทิ้งและอากาศทิ้ง และการกำจัดขยะของเสีย
  - สัตว์รบกวนต่างๆ ได้แก่ มด ปลวก แมลงต่างๆ หนู นก รา

### อุปกรณ์ เครื่องมือต่าง ๆ

#### หน่วยผลิตยาน้ำ

รายชื่อเครื่องจักร	จำนวน	ใช้สำหรับ
เครื่องกรองน้ำ DI	1	กรองน้ำ DI สำหรับผสมยา
ถังต้มและผสม	1	ต้มน้ำทำน้ำเชื่อม / ผสมยา
ถังผสม	2	ผสมยา
Homogenizer	1	ผสมยา / ละลายยา
Coiloid Mill	1	บดยาแขวนตะกอน
Storage Tank	7	เก็บยาน้ำ
เครื่องบรรจุ	1	บรรจุยาลงขวด
เครื่องรีดเกลียว	1	ปิดฝาขวดยา

#### 3.1.1.2 แผนผังของโรงงาน

แบบแปลนบริเวณผลิตยาและรายละเอียดการแบ่งกันห้อง

บริเวณของโรงงานแห่งนี้สามารถแบ่งได้ออกเป็น 2 อาคารคือ อาคารที่ 1 จะมี 1 ชั้น อาคารที่ 2 จะมี 2 ชั้น (ดูแผนผังของโรงงานจากภาคผนวก ง)

อาคารที่ 1 นั้นจะมีแผนกยาเม็ด (ห้องซังสารเคมี ห้องผสมยา ห้องตอกยาเม็ด ห้องเคลือบยาเม็ด เป็นต้น) แผนกยาน้ำ (ห้องผสมยา ห้องบรรจุยา) แผนกยาครีม (ห้องผสมยา ห้องบรรจุยา) แผนกยาผง (ห้องผสมยา ห้องบรรจุยา) แผนกบรรจุและหีบห่อ (ห้องเข้าฟอยล์ ห้องพิมพ์ฉลาก ห้องบรรจุหีบห่อ)

อาคารที่ 2 ชั้นล่างจะมีแผนกยาคอม แผนกคลังสินค้า ส่วนชั้นที่ 2 จะมีแผนกควบคุมคุณภาพ และแผนกวิจัยและพัฒนา

### วัสดุที่ใช้ในการก่อสร้าง เช่น พื้น ฝ้าผนัง เพดาน

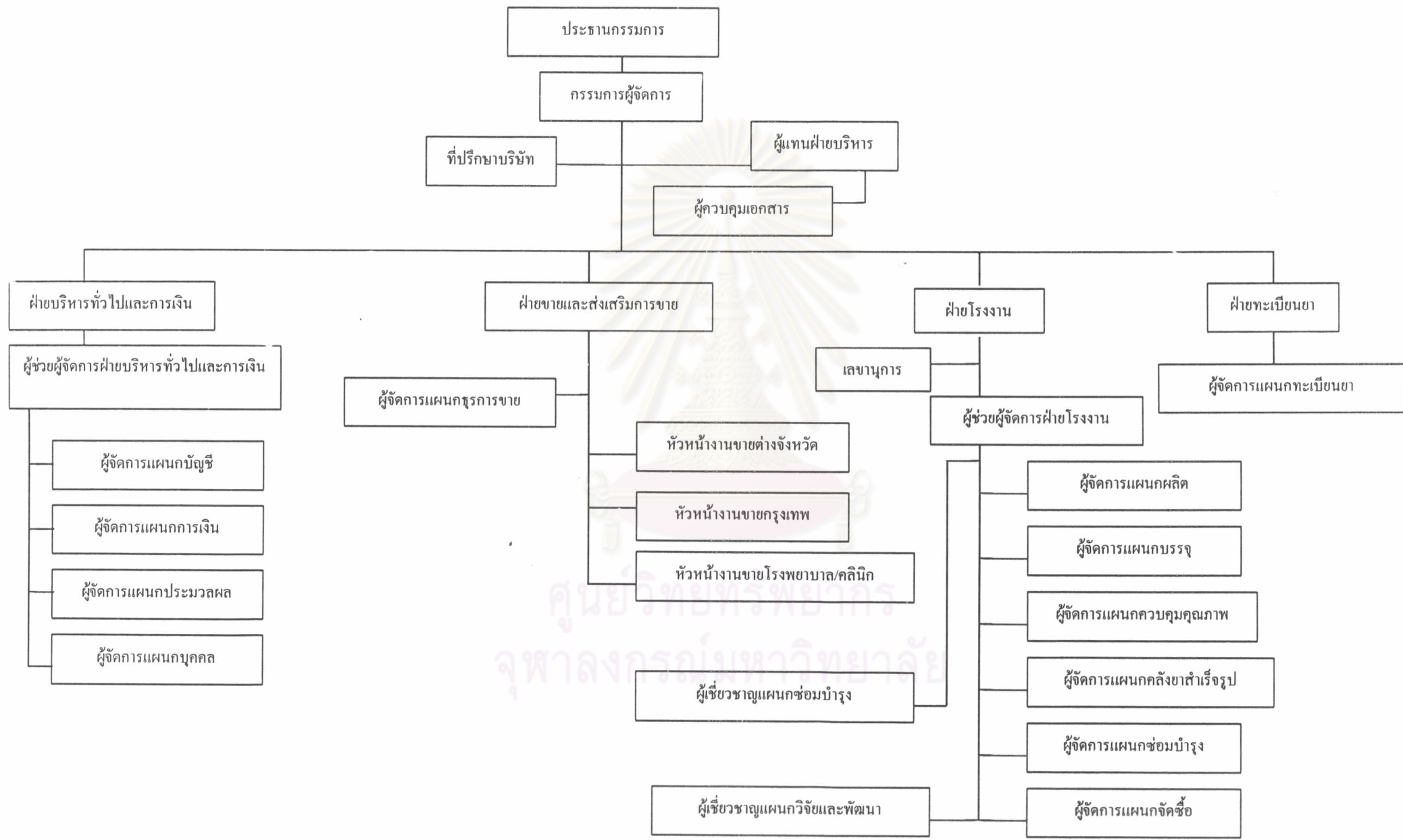
- บริเวณผลิต
  - อาคาร : ตัวอาคารมีโครงสร้างเป็นคอนกรีตเสริมเหล็ก
  - พื้น : พื้นเป็นคอนกรีตเสริมเหล็ก เททับด้วยหินขัดเรียบทั้งโรงงาน บริเวณที่ใช้ล้างภาชนะ ยกขอบด้วยอิฐก่อแล้วปูเรียบด้วยแผ่น Stainless sheet
  - ผนัง : ผนังห้องทั่วไปครึ่งล่างเป็นอิฐก่อและฉาบปูน ทาด้วยสีน้ำมัน ส่วนครึ่งบนเป็นวงกบอลูมิเนียมติดกระจกใส
  - เพดาน : ปิดปูด้วยแผ่น Gypsum bord ทาทับด้วยสีน้ำมัน
  - ประตู : ทั่วไปเป็นประตูบานสวิง โครงอลูมิเนียมติดกระจกใส
  
- สถานที่เก็บวัตถุดิบ วัสดุบรรจุ และยา
  - อาคาร : ตัวอาคารมีโครงสร้างเป็นคอนกรีตเสริมเหล็ก
  - พื้น : พื้นเป็นคอนกรีตเสริมเหล็ก เททับด้วยหินขัดเรียบ
  - เพดาน : โปรง (หลังคาสูง)
  - ประตู : ประตูบานสวิง โครงอลูมิเนียมติดกระจกใส และประตูเหล็กม้วน

#### 3.1.1.3 รูปแบบองค์กรในโรงงานตัวอย่าง

การจัดตั้งองค์กรของโรงงานตัวอย่าง มีประธานกรรมการเป็นผู้รับผิดชอบ โดยรวมภายในบริษัท ซึ่งมีกรรมการผู้จัดการทำหน้าที่ดูแลโดยตรง ในฝ่ายโรงงานมีผู้ช่วยผู้จัดการฝ่ายโรงงานเป็นผู้บริหารภายใน โดยแบ่งแยกเป็น 6 แผนกด้วยกัน ประกอบด้วย

1. แผนกผลิต
2. แผนกบรรจุ
3. แผนกควบคุมคุณภาพ
4. แผนกคลังยาสำเร็จรูป
5. แผนกซ่อมบำรุง
6. แผนกจัดซื้อ

ซึ่งจะมีผู้เชี่ยวชาญแผนกซ่อมบำรุงและผู้เชี่ยวชาญแผนกวิจัย และพัฒนา อีก 2 ส่วน แต่ละแผนกในองค์กรเมื่อดูจากแผนภูมิการจัดองค์กรแล้วถือว่ามีความเหมาะสมกัน ดังแผนภูมิการจัดองค์กร โรงงานตัวอย่าง ดังรูปที่ 3.1



รูปที่ 3.1 แสดงแผนภูมิโครงสร้างบริษัทตัวอย่าง

### 3.1.1.4 อำนาจหน้าที่และความรับผิดชอบ

แผนภูมิโครงสร้างการบริหารงานของบริษัทฯ (Organization Chart) ได้กำหนดอำนาจหน้าที่และความรับผิดชอบของบุคลากรฝ่ายต่างๆ ไว้ดังนี้

กรรมการผู้จัดการ	มีหน้าที่รับผิดชอบในการประกาศนโยบาย แต่งตั้งคณะกรรมการ เป็นประธานในการประชุม
ผู้จัดการฝ่ายโรงงาน	มีหน้าที่รับผิดชอบในการควบคุมและการบริหารการผลิต งานการทดสอบ งานการจัดซื้อและงานการส่งมอบสินค้า แก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นในการผลิตสินค้า
ผู้จัดการแผนกผลิต	มีหน้าที่รับผิดชอบงานในการวางแผนการผลิตเพื่อทำการผลิตสินค้าตามแผนงานที่กำหนดและการสอบเทียบเครื่องมือวัดที่ใช้ในการผลิต
ผู้จัดการแผนกบรรจุ	มีหน้าที่รับผิดชอบงานในการบรรจุสินค้าลงในบรรจุภัณฑ์ ตามที่กำหนด
ผู้จัดการแผนกควบคุมคุณภาพ	มีหน้าที่รับผิดชอบงานในการทดสอบวัตถุดิบ ทดสอบสินค้าระหว่างการผลิต และทดสอบสินค้าสำเร็จรูป และการสอบเทียบเครื่องตรวจเครื่องทดสอบในห้องทดสอบ
ผู้จัดการแผนกคลังวัตถุดิบ	มีหน้าที่รับผิดชอบในการรับและจัดเก็บวัตถุดิบเพื่อใช้ในการผลิตสินค้า
ผู้จัดการแผนกคลังยาสำเร็จรูป	มีหน้าที่รับผิดชอบในการจัดเก็บสินค้าก่อนจัดส่งให้ลูกค้า ตามที่ลูกค้าต้องการ
ผู้จัดการแผนกซ่อมบำรุง	มีหน้าที่รับผิดชอบงานในการบำรุงรักษาเครื่องจักรและอุปกรณ์ที่ใช้ในการผลิตสินค้า
ผู้จัดการแผนกจัดซื้อ	มีหน้าที่รับผิดชอบในการจัดซื้อวัตถุดิบเพื่อใช้ในการผลิตสินค้า
ผู้จัดการฝ่ายขายและส่งเสริมการขาย	มีหน้าที่รับผิดชอบงานในการควบคุมและบริหารงานขายสินค้าให้เป็นไปตามที่ลูกค้าต้องการ รวมถึงควบคุมให้มีการรับข้อร้องเรียนจากลูกค้าเพื่อส่งให้ผู้ที่เกี่ยวข้องทำการแก้ไข
ผู้จัดการแผนกธุรการขาย	มีหน้าที่รับผิดชอบงานในการรวบรวมค่านเอกสารของฝ่ายขายและส่งเสริมการขาย

ผู้จัดการฝ่ายบริหารทั่วไปและการเงิน	มีหน้าที่รับผิดชอบในการควบคุมและบริหารงานบุคคล งานฝึกอบรม การเงิน และการประมวลผลข้อมูล
ผู้จัดการแผนกบุคคล	มีหน้าที่รับผิดชอบงานในการรับพนักงานใหม่ การรวบรวมความต้องการในการฝึกอบรมของทุกหน่วยงานเพื่อจัดอบรมพนักงานตามความต้องการ
ผู้จัดการแผนกประมวลผล	มีหน้าที่รับผิดชอบงานในการสำรองข้อมูลและการบำรุงรักษาอุปกรณ์คอมพิวเตอร์
ผู้ควบคุมเอกสาร	มีหน้าที่รับผิดชอบงานในการจัดทำ ควบคุมการแจกจ่าย และเรียกคืนเอกสารควบคุม

### 3.1.1.5 ปัญหาที่สำคัญและแนวทางในการแก้ไข

โรงงานตัวอย่างนี้เป็นโรงงานที่ขยายกิจการมาจากอุตสาหกรรมในครอบครัวที่เป็นโรงงานเล็กๆ ปัจจุบันโรงงานได้ขยายใหญ่ขึ้น มีคนงานจำนวนมาก และมีผลิตภัณฑ์ที่หลากหลายชนิดมาก ปัญหาที่เกิดขึ้นตามมาก็คือปัญหาด้านการจัดการ เพราะว่าเป็นอุตสาหกรรมในครอบครัวหรือโรงงานขนาดเล็กนั้น แรงงานที่ใช้ในการผลิตก็มีจำนวนน้อยและผลิตภัณฑ์ก็มีเพียงไม่กี่ชนิด การสื่อสารและการสั่งงานก็สามารถทำได้รวดเร็วเมื่อเกิดปัญหาขึ้นก็สามารถแก้ไขปัญหาคิดทันและรวดเร็ว เมื่อโรงงานตัวอย่างนี้ได้ขยายตัวเป็นโรงงานที่ใหญ่ขึ้นผลิตภัณฑ์จำนวนมากขึ้นและมากชนิดให้ได้เพียงพอกับความต้องการของตลาด จึงทำให้ประสบกับปัญหาทางด้านการจัดการต่าง ๆ ซึ่งมีความยุ่งยากและซับซ้อนขึ้น โดยเฉพาะในฝ่ายผลิตอันเป็นสาเหตุหนึ่งที่ทำให้การดำเนินงานส่วนอื่น ๆ ต้องมีปัญหาตามไปด้วย การวางแผนการผลิตก็เป็นแบบเก่า ๆ ที่ปฏิบัติกันมา เพื่อทราบถึงปัญหาของแผนกต่าง ๆ ได้ชัดเจนรวมทั้งสรุปข้อปัญหาต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการผลิตได้ดังนี้

ก. การวางผังโรงงาน (Plant Layout) การจัดวางตำแหน่งของเครื่องจักรในอาคารไม่ได้มีการวางแผนหรือจัดให้สอดคล้องกับกระบวนการผลิต สืบเนื่องจากเมื่อมีการซื้อเครื่องจักรมาเพิ่มก็จัดวางในตำแหน่งที่มีพื้นที่ว่างพอ จึงทำให้ระยะทางการไหลของผลิตภัณฑ์ระหว่างผลิต (Work in Process) บางขั้นตอนที่ต่อเนื่องกันนั้นมีระยะทางไกลต้องใช้เวลาในการขนย้ายมาก โดยไม่จำเป็น รวมทั้งเป็นเหตุให้เกิดความสับสนภายในโรงงาน ดังนั้นจึงควรปรับปรุงการจัดวางตำแหน่งของเครื่องจักร

ข. การวางแผนการผลิต เนื่องจากทางฝ่ายขายและฝ่ายผลิตยังไม่สามารถพยากรณ์ความต้องการของสินค้าได้แน่นอน จึงทำให้ฝ่ายผลิตไม่สามารถผลิตได้ทันความต้องการ เนื่องจากไม่สามารถเตรียมกำลังเครื่องจักรและกำลังคนให้พอกับผลผลิตที่กำหนดในคาบเวลา



หนึ่ง ๆ ดังนั้น ควรมีการพยากรณ์ที่ค่อนข้างแน่นอนและมีการจัดลำดับงาน (Sequencing) ของงานที่ลูกค้าสั่งเข้ามา การกำหนดเวลา (Scheduling) ที่แน่นอนและมีการผลิตสำรองไว้ใน Stock ที่พอเหมาะไว้ด้วย

ค. การศึกษาการทำงาน (Workstudy) การทำงานทุก ๆ ขั้นตอนของการผลิตยังไม่มีกำหนดวิธีทำงานที่เหมาะสมหรือเป็นมาตรฐาน (Standard Method) และไม่มีเวลามาตรฐาน (Standard Time) กล่าวคือพนักงานจะทำงานด้วยวิธีที่ตนพอใจ ซึ่งทำให้ประสิทธิภาพการทำงานไม่เป็นไปตามที่ควรจะเป็น ดังนั้น ในที่นี้ผู้วิจัยจึงเน้นที่จะทำการศึกษาการทำงานในแผนกย่น้ำก่อนเพื่อที่จะได้มีเวลามาตรฐานและเป็นต้นแบบให้แผนกอื่นปฏิบัติตามต่อไป

ง. การจูงใจพนักงานด้วยระบบค่าแรงจูงใจ พนักงานทั่วไปได้รับค่าแรงเป็นรายวัน ดังนั้น ปริมาณการผลิตจะไม่มีผลต่อการได้รับค่าตอบแทนจึงทำให้คนงานส่วนใหญ่ไม่มีความกระตือรือร้นที่จะพยายามทำงานให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น ดังนั้นจึงควรส่งเสริมให้พนักงานรายวันเลื่อนสถานะเป็นพนักงานประจำและมีการส่งเสริมด้วยค่าแรงจูงใจต่อไป

จากการศึกษาและวิเคราะห์ปัญหาที่เกิดขึ้นของโรงงานตัวอย่างสามารถทำให้ทราบความเป็นมาได้ว่า การขยายตัวของโรงงานมิได้มีการเตรียมการที่ดีนัก การขยายตัวเป็นไปตามสภาพของโรงงานในระยะนั้น ซึ่งปราศจากการวางแผนการหรือโครงการจึงเกิดปัญหาเกี่ยวกับผังโรงงาน สาเหตุประกอบต่อมาได้แก่การปรับตัวด้านการบริหาร ซึ่งเป็นไปอย่างช้ามาก ยังคงรักษาระบบการบริหารแบบครอบครัว เริ่มจะมีการนำบุคคลภายนอกที่มีประสิทธิภาพในการบริหารเข้ามาร่วมงาน จึงทำให้เกิดการเปลี่ยนแปลงขึ้นเป็นลำดับ สาเหตุประการสุดท้ายได้แก่การไม่มีนักวิชาการด้านการจัดการผลิตในการสร้างระบบการผลิตที่เหมาะสม การผลิตที่เป็นอยู่จึงเป็นลักษณะแบบความเคยชิน

**3.1.2 จัดทำ ABC Analysis** ในแผนกย่น้ำโดยคำนวณจากยอดขายและเลือกย่น้ำในกลุ่ม A คือ ไอบูโพรเฟน ซัสเพนชั่น ซัลฟามทท็อกซาโซน ไชรับ ทีโพรลิดีน ไชรับ ไดเฟนไฮโดรามีน ไชรับ อะลูมิเนียม ซัสเพนชั่น คลอเฟนิรามีน ไชรับ พาราเซตามอล ไชรับ มาทำการศึกษาปรับปรุงวิธีการทำงาน

**3.1.3 ศึกษาขั้นตอนการผลิตและการบรรจุของย่น้ำกลุ่ม A ทั้ง 7 ชนิด** ดูการไหลของงานแล้วทำการปรับปรุงโดยมีการจัดงานที่ไม่จำเป็นออกไป รวมหรือสลับเปลี่ยนขั้นตอนการทำงานใหม่ หรือหาวิธีการที่ทำให้ง่ายขึ้น แล้วดูผลการปรับปรุง ข้อแตกต่างก่อนและหลังทำว่าเป็นอย่างไรบ้าง

**3.1.4 ทำการศึกษาการวัดงาน** โดยวิธีการศึกษาเวลาโดยตรง (Direct Time) และการสุ่มงาน เพื่อจะหาเวลามาตรฐาน (Standard Time) ของงาน โดยทำการสุ่มเครื่องวัดเคลื่อนยวดยาน้ำ เพราะว่ามีภาระสะสมติดขัดบ่อย และทำให้เกิดการสูญเสียมาก และสุ่มประสิทธิภาพการทำงานของพนักงานในแผนกยาน้ำ

### 3.1.5 ทำการศึกษาเวลาโดยตรง โดย

3.1.5.1 เลือกงานที่ซ้ำที่สุดและเลือกคนงานที่เหมาะสม

3.1.5.2 แบ่งงานที่จะศึกษาออกเป็นงานย่อยพร้อมกับบันทึกรายละเอียดการทำงานอย่างสมบูรณ์

3.1.5.3 ทำการสังเกต และจับเวลาการทำงานแต่ละขั้นตอนของงานย่อย

3.1.5.4 นำข้อมูลเบื้องต้นที่ได้มาคำนวณจำนวนครั้งที่ต้องจับเวลา

3.1.5.5 ทำการประเมินประสิทธิภาพการทำงานของคนงาน

3.1.5.6 คำนวณหาเวลาปกติ (Normal Time)

3.1.5.7 คำนวณหาเวลาเพื่อ (Allowable Time)

3.1.5.8 คำนวณหาเวลามาตรฐาน (Standard Time)

**3.1.6 นำข้อเสนอแนะจากพนักงาน และรวบรวมข้อมูลว่ามีเวลาส่วนเกิน และเวลาที่ไร้ประสิทธิภาพอยู่ช่วงไหนแล้วทำการปรับปรุง**

**3.1.7 วิเคราะห์และสรุปผล** เปรียบเทียบข้อแตกต่างของวิธีการเดิมกับวิธีการที่เสนอใหม่กว่าประสิทธิภาพการทำงานสูงขึ้นกี่เปอร์เซ็นต์ ประหยัดแรงงาน และค่าใช้จ่ายตลอดจนลดรอบในการผลิตและเวลาไร้ประสิทธิภาพลงได้

**3.1.8 หลังจากทำกิจกรรมได้ประมาณ 3 เดือน** นำข้อมูลเสนอหัวหน้าฝ่ายผลิตและทำการอบรมพนักงานในแผนกยาน้ำให้ทราบถึงการเพิ่มผลผลิตโดยการศึกษาการทำงาน

## 3.2 สรุปท้ายบท

ในบทนี้ได้กล่าวถึง ลำดับขั้นตอนการวิจัย โดยเริ่มจากการศึกษาสภาพทั่วไปของโรงงานตัวอย่าง และขั้นตอนต่าง ๆ ในการศึกษาการทำงานในแผนกยาน้ำหลังจากนั้นได้อบรมพนักงานให้ทราบถึงข้อดีต่าง ๆ ในการศึกษาสำหรับรายละเอียดของผลการศึกษาวิจัยนั้นดูได้จากบทต่อไป