

## บทที่ 3

### วิธีการดำเนินงานวิจัย

ในการพัฒนาระบบสารสนเทศบริหารจัดการคลังสินค้า กรณีศึกษา มูลนิธิศิลาปาชีพฯ ผู้ศึกษาได้ดำเนินการตามขั้นตอนต่างๆ ดังต่อไปนี้

1. วิธีการศึกษาและพัฒนาระบบงาน
2. เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาระบบงาน

#### วิธีการศึกษาและพัฒนาระบบงาน

ผู้ศึกษาได้แบ่งวิธีการศึกษาและพัฒนาระบบงานเป็น 5 ขั้นตอน ตามหลักการของกระบวนการพัฒนาระบบสารสนเทศ ดังต่อไปนี้

1. วางแผนการดำเนินงาน
2. ศึกษาและวิเคราะห์ระบบงานปัจจุบัน
3. วิเคราะห์และออกแบบระบบงานใหม่
4. พัฒนาระบบสารสนเทศ และนำไปใช้งาน
5. บำรุงรักษา

1. วางแผนการดำเนินงาน

การวางแผนการดำเนินงาน ผู้ศึกษาได้จัดทำ Project Timeline ควบคุมขั้นตอนการปฏิบัติงาน และระยะเวลาไม่ให้คลาดเคลื่อนจากแผนกำหนดงาน เพื่อให้โครงการสามารถเสร็จตรงตามเวลาที่กำหนด

ขั้นตอนการทำงาน	ระยะเวลา (วัน)	วันที่เริ่มต้น	วันที่สิ้นสุด	พ.ศ. 2552					พ.ศ. 2553			
				สค.	กย.	ตค.	พย.	ธค.	มค.	กพ.	มีค.	
1. วางแผนการดำเนินงาน	10	1/08/2552	30/08/2552									
- กำหนดขอบเขตของโครงการ	3	1/08/2552	3/08/2552									
- ศึกษาความเป็นไปได้ของโครงการ	3	4/08/2552	6/08/2552									
- วางแผนและขั้นตอนในการดำเนินงาน	3	7/08/2552	10/08/2552									
2. ศึกษาและวิเคราะห์ระบบงานปัจจุบัน	20	11/08/2552	30/08/2552									
- ศึกษาระบบงานเดิม	10	11/08/2552	20/08/2552									
- วิเคราะห์และสาเหตุของปัญหา	3	21/08/2552	23/08/2552									
- รวบรวมความต้องการของผู้ใช้งาน	7	24/08/2552	30/08/2552									
3. วิเคราะห์และออกแบบระบบงานใหม่	60	1/09/2552	30/10/2552									
- ออกแบบระบบงานใหม่	5	1/09/2552	5/09/2552									
- สร้างแผนภาพกระแสข้อมูล (DFD)	20	6/09/2552	25/09/2552									
- สร้างแผนภาพความสัมพันธ์ของข้อมูล (ER Model)	10	26/09/2552	5/10/2552									
- ออกแบบระบบสารสนเทศ	25	6/10/2552	30/10/2552									
4. พัฒนาระบบงานสารสนเทศ	108	1/11/2552	28/02/2553									
- พัฒนาโปรแกรม (Coding)	70	1/11/2552	10/01/2553									
- ทดสอบและแก้ไขโปรแกรม	30	11/01/2553	10/02/2553									
- ติดตั้งระบบงาน	3	11/02/2552	13/02/2553									
- อบรมวิธีการใช้โปรแกรม	5	14/02/2553	18/02/2553									
5. บำรุงรักษา	10	19/02/2553	28/02/2553									

ภาพ 8 แสดงแผนการดำเนินงาน

## 2. ศึกษาและวิเคราะห์ระบบงานปัจจุบัน

ผู้ศึกษาได้ทำการศึกษาระบบงานปัจจุบัน จากการสัมภาษณ์คุณรุ่งโรจน์ ศรีอร่ามรุ่งเรือง เจ้าหน้าที่ช่วยพัฒนาระบบสารสนเทศของมูลนิธิฯ เพื่อให้ทราบถึงวิธีและขั้นตอนในการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ในปัจจุบัน และเอกสารต่างๆ ที่มีความเกี่ยวข้องกับการปฏิบัติงาน เพื่อวิเคราะห์หาต้นเหตุของปัญหา พร้อมทั้งหาแนวทางในการแก้ไข้ปัญหา

จากการศึกษาระบบงานปัจจุบัน ผู้ศึกษาพบว่ากระบวนการทำงานในปัจจุบันมีการนำระบบสารสนเทศเข้ามาช่วยเพียงบางส่วน เช่น การจัดเก็บข้อมูลสมาชิกของมูลนิธิ, ข้อมูลสมาชิกศูนย์ศิลปาชีพ, ข้อมูลเจ้าหน้าที่ และการบันทึกการรับซื้อผ้าจากสมาชิกเท่านั้น ยังไม่ได้ครอบคลุมการทำงานทั้งหมดของมูลนิธิ โดยเฉพาะส่วนการจัดการคลังสินค้า ทำให้ยากต่อการสืบค้นและมีความผิดพลาดบ่อย เนื่องจากมีการจัดเก็บข้อมูลสินค้าที่เป็นระบบสารสนเทศเพียงประเภทเดียวคือ ผ้าที่รับซื้อจากสมาชิกศูนย์เท่านั้น สินค้าที่เหลือยังคงเก็บเป็นแฟ้มเอกสาร จึงทำให้ยากต่อการสืบค้นข้อมูลและเกิดความผิดพลาดเป็นประจำ

## 3. วิเคราะห์และออกแบบระบบงานใหม่

3.1 สร้างแผนภาพกระแสข้อมูล หรือ Data Flow Diagram (DFD) เมื่อผู้ศึกษาทราบถึงปัญหา สาเหตุของปัญหาและอุปสรรคต่างๆ จากการศึกษา และวิเคราะห์ระบบงานปัจจุบันแล้ว ผู้ศึกษาวิเคราะห์และออกแบบระบบงานใหม่ เพื่อแก้ไข้ปัญหา และให้ตรงกับความต้องการของผู้ใช้งาน โดยใช้เครื่องมือในการออกแบบเพื่อให้เห็นภาพรวมของระบบ ระบุที่มาของข้อมูล และขั้นตอนการทำงาน โดยผู้ศึกษาเลือกใช้แผนภาพกระแสข้อมูล โดยใช้รูปแบบหรือสัญลักษณ์ของ Gane and Sarson (อ้างอิงจาก: Modern Systems Analysis and Design 5<sup>th</sup> Edition) ประกอบไปด้วยแผนภาพต่างๆ ดังนี้

- สร้าง Context Diagram เพื่อให้เห็นถึงภาพรวมของระบบ
- สร้าง DFD Level 0 เพื่อให้เห็นถึงขั้นตอนการทำงาน
- สร้าง DFD Level 1 เจาะลึกของขั้นตอนการทำงานในแต่ละ Process
- สร้าง DFD Level 2 เจาะลึกของขั้นตอนการทำงานในแต่ละ Process

3.2 สร้าง Entity relationship Diagram ในส่วนของการออกแบบระบบฐานข้อมูล เพื่อให้เห็นถึงความสัมพันธ์ของข้อมูล ผู้ศึกษาเลือกใช้แผนภาพแสดงความสัมพันธ์ของข้อมูล (Entity Relationship Model) หรือ ER Model โดยใช้รูปแบบหรือสัญลักษณ์ของ Crow's Foot

3.3 การดำเนินงานออกแบบระบบสารสนเทศ สามารถแยกกระบวนการต่างๆ ได้ ดังนี้

- Input - Output design (Reports and forms) ผู้ศึกษาจะออกแบบรูปแบบของฟอร์มและรายงานต่างๆ ที่ใช้ในส่วนของกรนำเข้าข้อมูลและการแสดงผลต่างๆ รวมถึงแบบฟอร์มและรายงานที่ใช้ทั้งภายในและภายนอกของมูลนิธิ เพื่อให้ใช้เป็นมาตรฐานเดียวกันภายในมูลนิธิ
- Logical database design (relations) ผู้ศึกษาจะนำเอา ER Model ที่ได้มาแปลงเป็นตาราง และปรับปรุงโครงสร้างของฐานข้อมูลโดยใช้ทฤษฎี Normalization เข้ามาช่วยลดความซ้ำซ้อนของการเก็บข้อมูล
- Physical database design (files) ผู้ศึกษาจะออกแบบการจัดเก็บข้อมูลลงในฐานข้อมูล โดยระบุชนิดและประเภทของ Field

4. พัฒนาระบบสารสนเทศ และนำไปใช้งาน การพัฒนาระบบสารสนเทศ สามารถแยกกระบวนการต่าง ๆ ได้ ดังนี้

- Coding program ผู้ศึกษาจะทำการพัฒนาโปรแกรม หรือ Software ขึ้นมาเพื่อตอบสนองความต้องการของผู้ใช้ระบบ เป็นลักษณะของ Windows Application คือ เป็นโปรแกรมที่มีลักษณะการทำงานแบบ GUI (Graphic User Interface) คือแสดงผลออกมาในรูปแบบของ Graphic ซึ่งผู้ใช้ระบบเข้าใจและใช้งานได้ง่าย
- Testing and edit system เมื่อผู้ศึกษาพัฒนาโปรแกรมเสร็จแล้ว จะส่งมอบให้ผู้ใช้ระบบได้ทดสอบใช้โปรแกรม เพื่อตรวจสอบว่าตรงกับความต้องการของผู้ใช้ระบบหรือไม่ และตรวจสอบข้อผิดพลาดของโปรแกรม เพื่อผู้ศึกษาจะได้นำกลับไปปรับปรุงแก้ไขให้ถูกต้อง
- Install new system เมื่อผู้ศึกษาได้ปรับปรุงแก้ไขโปรแกรมจนเสร็จสิ้นสมบูรณ์แล้ว ก็จะดำเนินการติดตั้งโปรแกรมใหม่อีกครั้งหนึ่ง
- Training ผู้ศึกษาจะทำจัดทำคู่มือใช้งานพร้อมกับฝึกอบรมผู้ใช้ระบบ เพื่อให้สามารถใช้งานโปรแกรมได้อย่างถูกต้อง

5. บำรุงรักษา ดำเนินงานการบำรุงรักษาระบบสารสนเทศ และแก้ไขปรับปรุง กรณีที่มีข้อผิดพลาดหลังจากการดำเนินการติดตั้งและใช้งาน เพื่อให้โปรแกรมอยู่ในสภาพพร้อมใช้งานและไม่มีข้อผิดพลาดเกิดขึ้น

## เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาระบบงาน

ผู้ศึกษาได้แบ่งประเภทของเครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาระบบงาน เป็น 2 ประเภท คือ

1. Hardware คอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล 2 เครื่อง เพื่อใช้สำหรับพัฒนาระบบ 1 เครื่อง และจำลองเป็น Database Server 1 เครื่อง

Software

2. Software ต่าง ๆ เพื่อใช้สำหรับกรวิเคราะห์ ออกแบบ และพัฒนาระบบ ดังนี้
- ระบบปฏิบัติการ Microsoft windows XP
  - โปรแกรม Visible Analyst 7.5
  - Microsoft SQL Server 2000
  - Boland Delphi 5.0

