**บทที่ 3**

**วิธีการดำเนินโครงงาน**

ในการจัดทำโครงงาน หลักการและแนวคิดที่นำมาประยุกต์ในการพัฒนาระบบควบคุมทรัพยากรบุคคล ครั้งนี้ผู้จัดทำโครงงานได้ศึกษากระบวนการและขั้นตอนโดยใช้วงจรการพัฒนาระบบ (System Development Life Cycle: SDLC) โดยมีรายละเอียดขั้นตอนดำเนินงานดังนี้

**3.1 ส่วนประกอบของวงจรการพัฒนาระบบ หรือ SDLC มีส่วนประกอบดังนี้**

3.1.1 การกำหนดปัญหา (Problem Definition) การเลือกสิ่งที่จะนำมาพัฒนาระบบงาน ขั้นตอนแรกของการพัฒนา เพื่อที่จะค้นหาวิธีการทำงานที่มีประสิทธิภาพ ที่จะใช้แทนวิธีการทำงานแบบเดิม ปรับปรุงวิธีการทำงาน หรือ เพื่อสร้างรูปแบบใหม่

3.1.2 การวิเคราะห์ปัญหา (Analysis) เมื่อผ่านขั้นตอนการการกำหนด หรือ เลือกโครงการที่จะทำการพัฒนาแล้ว ขั้นตอนต่อไปก็จะต้องนำเอาสิ่งที่ได้จากขั้นตอนแรกมาทำการวิเคราะห์ ในขั้นตอนนี้เป็นขั้นตอนที่มีความสำคัญมาก และไม่ควรทำอย่างรีบเร่ง เนื่องจากโครงงานพัฒนาจำนวนมากที่ประสบความล้มเหลวเพราะการวิเคราะห์ และการออกแบบที่ไม่ถูกต้อง

3.1.3 การออกแบบ (Design) จะเป็นการนำเอาสิ่งที่ได้จากการวิเคราะห์ มาออกแบบ เป็นระบบงาน สำหรับการพัฒนาในขั้นตอนถัดไป เช่น การออกแบบ Form, Report, Dialogues, Interface, Files & Database, Program & Process design เป็นต้น

3.1.4 การพัฒนาระบบงาน (Development) การสร้างระบบงานจริง ขั้นตอนนี้จะเป็นขั้นตอนที่นำเอาสิ่งที่ได้จากการออกแบบระบบมาทำการ Coding หรือ สร้างตัวระบบงานขึ้นมาใช้งานจริง ผู้ที่มีบทบาทสูงในขั้นตอนนี้คือ Programmer นั่นเอง

3.1.5 การทดสอบ (Testing) การทดสอบระบบจะเป็นการตรวจสอบความถูกต้องของระบบงานที่ถูกสร้างขึ้นมาว่าตรงตามกับความต้องการจริงๆ หรือไม่

**3.2 วิธีการดำเนินงานโครงงาน ประกอบไปด้วยขั้นตอนดังต่อไปนี้**

3.2.1 การกำหนดความต้องการของระบบ

1) ศึกษาความเป็นไปได้ของการทำระบบว่าสามารถทำได้จริง

2) สอบถามจากบุคลากรที่เกี่ยวข้องกับระบบของฝ่ายบุคคล ว่ามีเงื่อนไขการจองหรือการทำงานในปัจจุบันอย่างไร

3.2.2 การวิเคราะห์ระบบ (System Analysis)

ในการวิเคราะห์ความต้องการของระบบนี้ ทางผู้จัดทำได้มีการวิเคราะห์ด้วยหลักการของเชิงวัตถุ ขั้นตอนนี้นำความต้องการที่ได้มาทำการวิเคราะห์ความต้องการ เป็นหลักสำคัญของการศึกษาและออกแบบถึงโครงสร้างของระบบงาน ตามขอบเขตของปัญหา

3.2.3 การออกแบบระบบ

1) การออกแบบฐานข้อมูลโดยทางผู้จัดทำได้มีการออกแบบฐานข้อมูลเพื่อใช้ในการเก็บข้อมูลไว้สำหรับใช้ในการเก็บข้อมูลสถิติต่างๆ ซึ่งประกอบไปด้วยลำดับชื่อ (Name) ฟิลด์ (Field) ชนิดข้อมูล (Data type) และคำอธิบาย (Description)

2) การออกแบบหน้าจอเป็นการออกแบบที่แสดงให้เห็นถึงหน้าจอของผู้ใช้งานว่าจะมีหน้าตาอย่างไร ยูสเคสไดอะแกรม (Use Case Diagram) ซีเควนท์ไดอะแกรม (Sequence Diagram) คลาสไดอะแกรม (Class Diagram) การออกแบบหน้าจอระบบ

3.2.4 การพัฒนาระบบ

ในการพัฒนาระบบและฐานข้อมูลผู้จัดทำได้ทำการพัฒนาตามรายละเอียดที่ได้ออกแบบไว้ให้สอดคล้องกับรายละเอียดที่ได้วิเคราะห์ไว้

3.2.5 การทดสอบระบบ

การทดสอบระบบ การพัฒนาระบบการจองรถยนต์ออนไลน์ สำนักงานประปาสาขาบางเขน ผู้จัดทำได้ทำการทดสอบแบบ (Test Case) ในแต่ละฟังก์ชันต่างๆดังรายละเอียดต่อไปนี้

1) การทดสอบระบบในส่วนของเจ้าหน้าผู้ดูแลระบบ

(1) กรณีทดสอบเข้าสู่ระบบเจ้าหน้าที่ผู้ดูแลระบบ

(2) กรณีทดสอบเพิ่มข้อมูลของผู้มีสิทธิ์ใช้งาน

(3) กรณีทดสอบแก้ไขข้อมูลของผู้มีสิทธิ์ใช้งาน

(4) กรณีทดสอบลบข้อมูลของผู้มีสิทธิ์ใช้งาน

(5) กรณีทดสอบเพิ่มข้อมูลของพนักงาน

(6) กรณีทดสอบแก้ไขข้อมูลของแผนก/ฝ่าย

(7) กรณีทดสอบลบข้อมูลของพนักงาน

(8) กรณีทดสอบการบันทึกวันหยุด

(9) กรณีทดสอบการอนุมัติ/ไม่อนุมัติ

2) การทดสอบระบบในส่วนของผู้มีสิทธิ์ใช้งาน

(1) กรณีทดสอบเข้าสู่ระบบของผู้มีสิทธิ์ใช้งาน

(2) กรณีทดสอบเพิ่ม/แก้ไขข้อมูลของผู้มีสิทธิ์ใช้งาน

(3) กรณีทดสอบลบข้อมูลของผู้มีสิทธิ์ใช้งาน

(4) กรณีทดสอบการคีย์ลางาน