

## บทที่ 5

### โปรแกรมที่ใช้ การทดสอบ การติดตั้งระบบ และการบำรุงรักษาระบบ

บทนี้จะกล่าวถึงโปรแกรมที่ใช้พัฒนา และสนับสนุนระบบการนำเสนอสารสนเทศ ด้านสุขภาพประชาชน การทดสอบ การติดตั้งระบบ และการบำรุงรักษาระบบ โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

#### 5.1 โปรแกรมที่ใช้

การพัฒนาระบบการนำเสนอสารสนเทศด้านสุขภาพประชาชน ในส่วนหลักของการศึกษา ได้แก่การพัฒนาโปรแกรมประมวลผลข้อมูลสาธารณสุขชุมชนเชิงพื้นที่ พัฒนาด้วยโปรแกรมภาษา Microsoft Visual Basic 6.0 เป็นเครื่องมือพัฒนาแอปพลิเคชันตัวหนึ่งในชุด Visual Studio ซึ่งใช้แนวคิดการพัฒนาแอปพลิเคชันในเชิงวัตถุ ( Object Oriented Programming ) ด้านการเข้าถึงฐานข้อมูลได้พัฒนาโดยใช้เทคโนโลยีการเข้าถึงข้อมูลในฐานข้อมูล ที่มีชื่อเรียกว่า Universal Data Access (UDA) เป็นเทคโนโลยีที่จะสามารถเข้าถึงข้อมูลในฐานข้อมูลจาก RDBMS (Relational Database Management System) ได้หลายๆ ชนิด เช่น ไมโครซอฟต์เอสคิวแอล เซิร์ฟเวอร์ (Microsoft SQL Server) ออราเคิล (Oracle) และ ไมโครซอฟต์เอกเซส (Microsoft Access) ซึ่งการศึกษานี้ใช้ Microsoft Access 97 เนื่องจากฐานข้อมูลระบบการนำเสนอสารสนเทศเชิงพื้นที่ด้วยโปรแกรม Child Info ทั้งหมดเป็นฐานข้อมูลบน Microsoft Access

การพัฒนาโปรแกรมด้านฐานข้อมูลโดยใช้เทคโนโลยี UDA จะอาศัย OLE Provider<sup>1</sup> เป็นตัวจัดการในการเข้าถึงข้อมูลในฐานข้อมูลทั้งหมด โดยใช้เทคโนโลยี ActiveX Data Object (ADO) ทำหน้าที่เป็นตัวกลางระหว่าง OLE Provider กับ Visual Basic

โปรแกรมที่สนับสนุนการทำงานของระบบได้แก่ โปรแกรมชุดไมโครซอฟต์ออฟฟิศ (Microsoft Office) ประกอบด้วย ไมโครซอฟต์เอ็กเซลล์ และไมโครซอฟต์เวิร์ด สำหรับการส่งออกและนำเข้าข้อมูลระหว่างระบบฐานข้อมูลสาธารณสุขชุมชน และระบบการนำเสนอสารสนเทศเชิงพื้นที่ รวมถึงกระบวนการทำงานของโปรแกรมในส่วนของผู้บำรุงรักษาระบบ เช่นการปรับปรุงดัชนีชี้วัด (Indicator) การกำหนดเป้าหมาย (Goal) และโปรแกรมอาร์ควิว (Arc view 3.1) สำหรับผู้พัฒนาระบบใช้ในการปรับปรุง หรือสร้างแผนที่ขึ้นมาใช้ในระบบ

---

<sup>1</sup>OLE Provider (Object Link Embedded Provider) เป็นกลไกในการเข้าถึงข้อมูลในฐานข้อมูล โดยจะเป็นตัวจัดการในการเข้าถึงข้อมูลในฐานข้อมูลที่มีรูปแบบการเก็บข้อมูลได้หลากหลายรูปแบบ

## 5.2 การทดสอบ

เพื่อให้การพัฒนาระบบปราศจากข้อผิดพลาดและมีความน่าเชื่อถือ การทดสอบโปรแกรมจึงแบ่งออกเป็น 2 ส่วน ดังนี้

### 5.2.1 การทดสอบโปรแกรมโดยโปรแกรมเมอร์

การทดสอบในส่วนนี้จะทดสอบ การทำงานตามลำดับขั้นตอนต่างๆ การทำงานของโปรแกรม โดยเริ่มจากการนำเข้าข้อมูลจากฐานข้อมูลสาธารณสุขชุมชน ข้อมูลย้อนหลัง 1 ปี คือปีงบประมาณ 2545 (1 ตุลาคม 2544 – 30 กันยายน 2545) การเลือกกำหนดข้อมูลดัชนีชี้วัด ข้อมูลพื้นที่ ที่ต้องการประมวลผล และประมวลผลข้อมูล เพื่อตรวจสอบไวยากรณ์ และตรรกวิทยาของโปรแกรม และนำผลลัพธ์ของการประมวลผลข้อมูล เปรียบเทียบกับข้อมูลผลลัพธ์ที่ได้จากการประมวลผลของโปรแกรมงานสาธารณสุขชุมชน (โปรแกรม Pop\_win) จนกระทั่งได้ผลลัพธ์ตามที่กำหนด และทดสอบการส่งออกข้อมูลเข้าสู่ระบบการนำเสนอข้อมูล

### 5.2.2 การทดสอบโปรแกรมโดยผู้ใช้งานระบบ

หลังจากทดสอบการทำงานของโปรแกรมโดยโปรแกรมเมอร์แล้ว จึงให้ผู้ใช้งานระบบเข้ามาทดสอบการทำงานตามขั้นตอนการทำงานจริง เพื่อตรวจสอบการทำงานอีกขั้นตอนหนึ่ง รวมถึงตรวจสอบ แก้ไขในส่วนของการติดต่อผู้ใช้ แก้ไขข้อผิดพลาดของโปรแกรม ทดสอบความน่าเชื่อถือ และความมีเสถียรภาพของโปรแกรม

## 5.3 การติดตั้งระบบ

เนื่องจากการพัฒนาระบบการนำเสนอสารสนเทศด้านสุขภาพประชาชน เป็นการพัฒนาโดยบูรณาการระบบที่มีอยู่แล้ว 2 ระบบ โดยการพัฒนาระบบเชื่อมต่อระบบทั้งสองตามกรอบแนวคิดที่ได้กล่าวมาแล้ว การติดตั้งระบบจึงเป็นการนำโปรแกรมที่พัฒนาเพื่อเชื่อมต่อระบบดังกล่าว ให้สามารถทำงานตามวัตถุประสงค์ที่ตั้งไว้ ลักษณะการติดตั้งระบบ การเชื่อมโยงกับฐานข้อมูลงานสาธารณสุขชุมชนจะติดต่อ โดยนำเข้าฐานข้อมูลที่เตรียมไว้บนเครื่องให้บริการ (NT Server) ไม่ติดต่อกับฐานข้อมูลจริงของระบบ เพื่อความปลอดภัยของฐานข้อมูล ในส่วนของโปรแกรมประมวลผลข้อมูลสาธารณสุขชุมชนเชิงพื้นที่ ที่พัฒนาขึ้นจะติดตั้งบนเครื่องลูกข่ายนำเข้าข้อมูลโดยการแชร์ไฟล์จากเครื่องให้บริการ (File Sharing) เช่นเดียวกับ โปรแกรมนำเสนอสารสนเทศเชิงพื้นที่ (Child Info) ในการศึกษาครั้งนี้จะติดตั้งแบบเครื่องเดี่ยว (Standalone) วิธีการติดตั้งและใช้งาน โปรแกรมประมวลผลข้อมูลงานสาธารณสุขชุมชนสามารถดูได้จากภาคผนวก ก

#### 5.4 การบำรุงรักษาระบบ

การทำงานของระบบการนำเสนอสารสนเทศด้านสุขภาพประชาชน การทำงานบางส่วนต้องปรับปรุง หรือแก้ไขข้อมูลโดยผู้ดูแลระบบ ไม่สามารถดำเนินการโดยผู้ทั่วไป ได้แก่ การปรับปรุงข้อมูลดัชนีชี้วัด ข้อมูลเป้าหมาย ข้อมูลแผนที่ ในส่วนของข้อมูลดัชนีชี้วัด และเป้าหมายจะยึดตามนโยบายการทำงานของกระทรวงสาธารณสุข ซึ่งมีการปรับเปลี่ยนไม่มาก ในส่วนข้อมูลแผนที่ หมายถึงส่วนของแผนที่ขอบเขตของหมู่บ้าน ตำบล อำเภอ และจังหวัด จะปรับปรุงให้ทันสมัยตามข้อมูลการเปลี่ยนแปลงจากสำนักงานผังเมืองจังหวัด และข้อมูลจากแหล่งข้อมูลแผนที่อื่นๆ ประกอบกัน