

บทที่ 4

การออกแบบระบบและฐานข้อมูล

การพัฒนากระบวนสารสนเทศภูมิศาสตร์ในงานเฝ้าระวังทางระบาดวิทยาอำเภอบ้านหลวง จังหวัดน่าน ผู้ศึกษาได้ออกแบบระบบและฐานข้อมูล ดังนี้



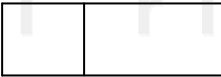

4.1 การออกแบบระบบ

4.2 การออกแบบฐานข้อมูล

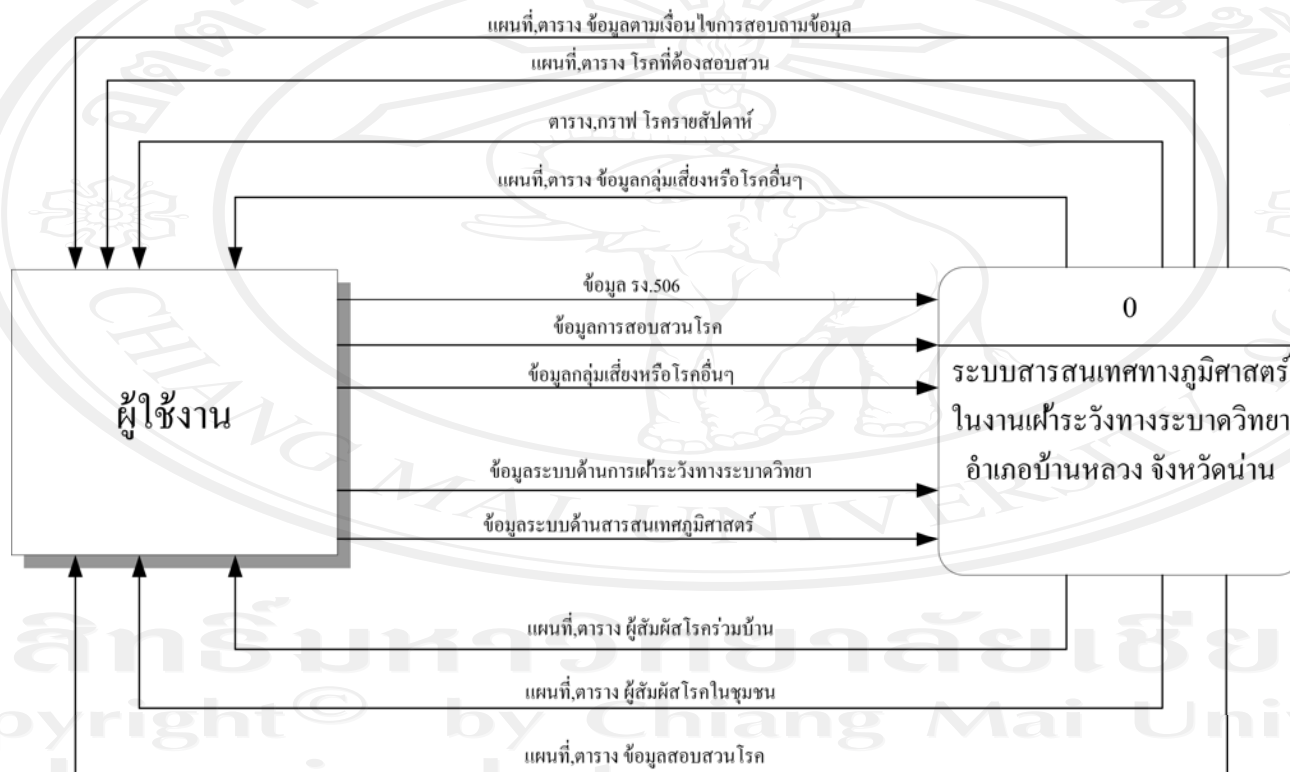
4.1 การออกแบบระบบ

เพื่อให้เห็นระบบงานทั้งหมดผู้ศึกษาได้ใช้แผนภาพกระแสข้อมูลเพื่อแสดงถึงการไหลของข้อมูลเข้าและข้อมูลออก ขั้นตอนการทำงานต่าง ๆ ของระบบ ซึ่งสัญลักษณ์ ตามมาตรฐานที่ใช้ในการออกแบบ Data Flow Diagram Symbol (DFD) แสดงในตาราง 4.1

ตาราง 4.1 สัญลักษณ์ที่ใช้ในการออกแบบ Data Flow Diagram Symbol (DFD)

สัญลักษณ์	ชื่อสัญลักษณ์	ความหมาย
	Source Destination	สัญลักษณ์ ของ บุคคล องค์กร หรือ ระบบงาน
	Process	สัญลักษณ์ การประมวลผล
	Data Store	สัญลักษณ์การเก็บข้อมูล
	Data Flow	สัญลักษณ์เส้นทางการไหลของข้อมูล

4.1.1 แผนผังบริบท (Context Diagram) เป็นแผนผังที่แสดงถึงภาพรวมของระบบและความสัมพันธ์ของระบบกับสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวข้อง ซึ่งแสดงดังรูป 4.1



รูป 4.1 แผนผังบริบท (Context Diagram) ระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ในงานเฝ้าระวังทางระบาดวิทยาอำเภอบ้านหลวง จังหวัดน่าน

จากรูป 4.1 เป็นแผนผังบริบทของระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ในงานเฝ้าระวังทางระบาดวิทยาอำเภอบ้านหลวง จังหวัดน่าน โดยจะมีความสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อมหรือผู้ที่เกี่ยวข้องกับระบบ คือ ผู้ใช้งานและตัวระบบ โดยระบบจะทำงานสัมพันธ์กันดังนี้

1. ผู้ใช้งาน ขอบเขตของการทำงานในระบบ มีสองลักษณะคือ

- 1.1 กำหนดข้อมูลพื้นฐานระบบ ซึ่งประกอบด้วย ข้อมูลระบบด้านการเฝ้าระวังทางระบาดวิทยาและข้อมูลระบบด้านสารสนเทศภูมิศาสตร์ รวมถึงการนำเข้าข้อมูลเพื่อใช้เก็บและวิเคราะห์ทางระบาดวิทยา ได้แก่ ข้อมูลร.ง.506 ข้อมูลการสอบสวนโรคและข้อมูลกลุ่มเสี่ยงหรือโรคอื่นๆ
- 1.2 ร้องขอรายงาน ในรูปแบบตารางข้อมูล แผนที่และกราฟจากระบบ

2. ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ในงานเฝ้าระวังทางระบาดวิทยา ขอบเขตของการทำงานระบบก็จะส่งรายงานในรูปแบบตารางข้อมูล แผนที่และกราฟตามที่ผู้ใช้งานร้องขอ ได้แก่

- 2.1 แผนที่และตารางข้อมูลตามเงื่อนไขการสอบถามข้อมูล
- 2.2 แผนที่และตารางข้อมูลโรคที่ต้องสอบสวน
- 2.3 ตารางข้อมูลและกราฟโรครายสัปดาห์
- 2.4 แผนที่และตารางข้อมูลกลุ่มเสี่ยงหรือโรคอื่นๆ
- 2.5 แผนที่และตารางข้อมูลผู้สัมผัสโรคร่วมบ้าน
- 2.6 แผนที่และตารางข้อมูลผู้สัมผัสโรคในชุมชน
- 2.7 แผนที่และตารางข้อมูลสอบสวนโรค

จากระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ในงานเฝ้าระวังทางระบาดวิทยาอำเภอบ้านหลวง จังหวัดน่าน สามารถวิเคราะห์เพื่อหารายละเอียดผู้ที่เกี่ยวข้อง (Boundaries) ข้อมูลที่เกี่ยวข้อง (Data) และกระบวนการที่เกี่ยวข้อง (Process) ดังรายละเอียดต่อไปนี้

1. ผู้ที่เกี่ยวข้องกับระบบ (List of boundaries)

- ผู้ใช้งาน

2. ข้อมูลที่เกี่ยวข้อง (List of data)

- ข้อมูลร.ง.506

- ข้อมูลสอบสวนโรค

- ข้อมูลกลุ่มเสี่ยงหรือโรคอื่นๆ

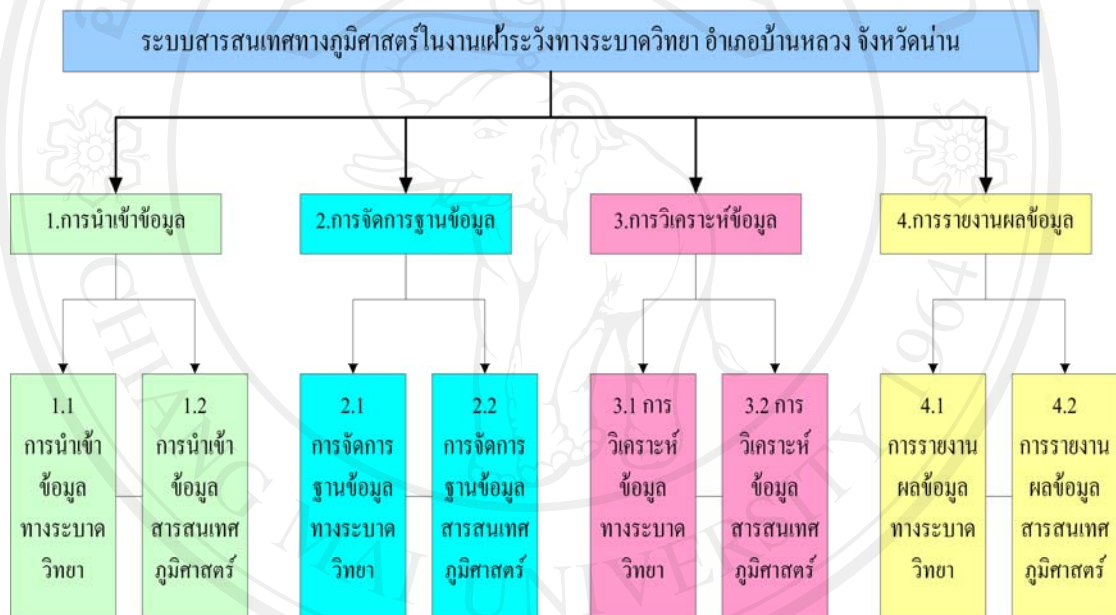
- ข้อมูลระบบด้านการเฝ้าระวังทางระบาดวิทยา

- ข้อมูลระบบด้านสารสนเทศภูมิศาสตร์

3. กระบวนการที่เกี่ยวข้อง (List of process)

- การนำเข้าข้อมูล
- การจัดการฐานข้อมูล
- การวิเคราะห์ข้อมูล
- การรายงานผลข้อมูล

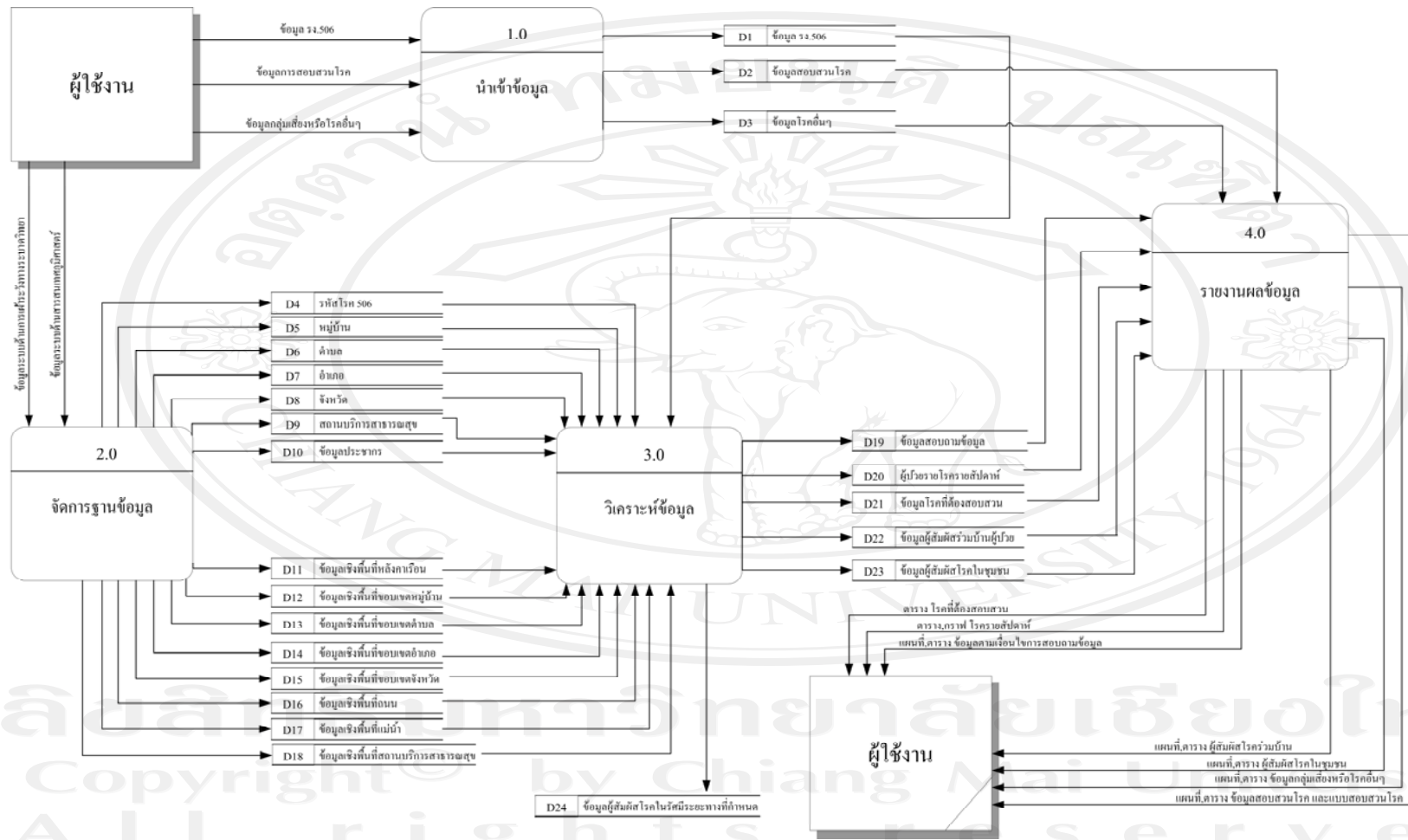
ดังนั้นเมื่อทำการกำหนดกระบวนการที่เกี่ยวข้องในระบบแล้วควรทำการรวมกลุ่มโปร세스เข้าด้วยกัน เพื่อสะดวกต่อการจัดการแผนภาพกระแสข้อมูลในระดับย่อย ๆ ต่อไป โดยจัดให้อยู่ในรูปแบบของ แผนภูมิกระบวนการลำดับชั้น ดังรูป 4.2



รูป 4.2 แผนภูมิลำดับชั้นกระบวนการระบบระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์

ในงานเฝ้าระวังทางระบาดวิทยาอำเภอบ้านหลวง จังหวัดน่าน

จาก รูป 4.2 ทำให้ทราบถึงกระบวนการหลักของระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ในงานเฝ้าระวังทางระบาดวิทยาอำเภอบ้านหลวง จังหวัดน่าน ซึ่งมี 4 กระบวนการ โดยสามารถนำมาแสดงเป็นกระแสข้อมูลระดับ “0” ดังรูป 4.3



รูป 4.3 กระแสข้อมูลระดับ 0 ของระบบระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ในงานเฝ้าระวังทางระบาดวิทยาอำเภอบ้านหลวง จังหวัดน่าน

จากภาพกระแสข้อมูลระดับ “0” ของระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ในงานเฝ้าระวังทางระบาดวิทยาอำเภอบ้านหลวง จังหวัดน่าน ดังรูป 4.3 สามารถแยกเป็น กระบวนการของระบบออกเป็นกระบวนการย่อย ได้ 4 กระบวนการ ได้แก่

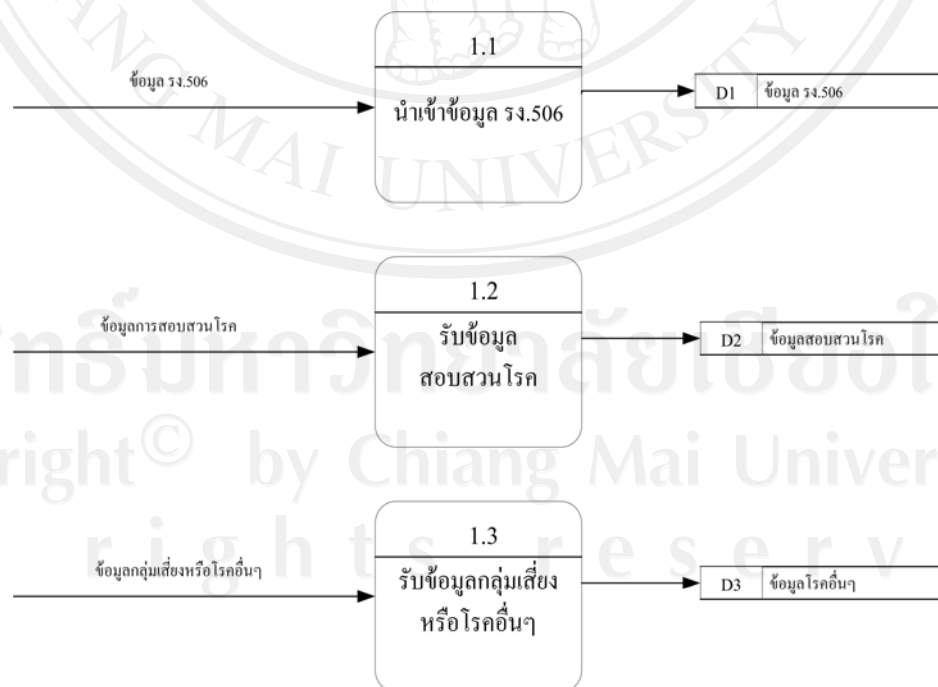
กระบวนการที่ 1.0 นำเข้าข้อมูล เป็นกระบวนการที่ ผู้ใช้งานกำหนดข้อมูลพื้นฐานของระบบและนำเข้าข้อมูลเพื่อใช้ในการวิเคราะห์ทางระบาดวิทยา

กระบวนการที่ 2.0 จัดการฐานข้อมูล เป็นกระบวนการที่ ผู้ใช้งานสร้างฐานข้อมูลต่างๆที่จำเป็นในระบบ ได้แก่ ข้อมูลระบบด้านการเฝ้าระวังทางระบาดวิทยาและข้อมูลระบบด้านสารสนเทศภูมิศาสตร์

กระบวนการที่ 3.0 วิเคราะห์ข้อมูล เป็นกระบวนการที่ตัวระบบทำการวิเคราะห์ข้อมูลตามการร้องขอของผู้ใช้งาน และบันทึกลงฐานข้อมูลก่อนที่จะนำไปสู่กระบวนการรายงานผลข้อมูล

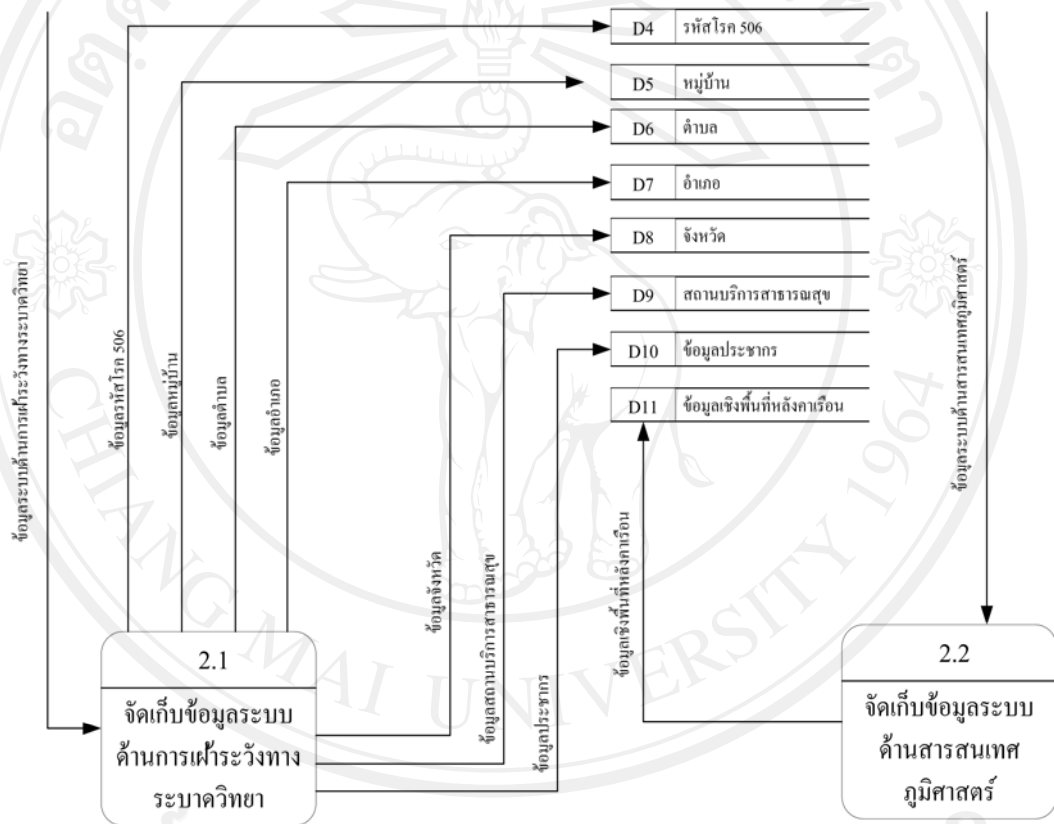
กระบวนการที่ 4.0 รายงานผลข้อมูล เป็นกระบวนการที่ ผู้ใช้งานในระบบทำการร้องขอรายงานออกมาเป็นแผนที่ ตารางข้อมูลหรือกราฟ โดยการแสดงผลทางจอภาพ ส่งออกทางเครื่องพิมพ์และส่งออกเป็นไฟล์ข้อมูลได้

ในแต่ละกระบวนการหลัก สามารถแสดงกระบวนการภายใน ตามแผนภาพกระแสข้อมูลระดับ 1 ได้ ดังรูป 4.4



รูป 4.4 แผนภาพกระแสข้อมูลระดับที่ 1 ของกระบวนการที่ 1.0 การนำเข้าข้อมูล

จากรูป 4.4 แสดงกระบวนการที่ 1.0 ได้แยกการจัดการระบบเป็น 3 กระบวนการดังนี้
 กระบวนการที่ 1.1 นำเข้าข้อมูล รง.506 จัดเก็บเป็น D1 เพิ่มข้อมูล รง.506
 กระบวนการที่ 1.2 รับข้อมูลสอบสวน โรคระบบ จัดเก็บเป็น D2 เพิ่มข้อมูล
 สอบสวน โรค
 โรคอื่นๆ
 กระบวนการที่ 1.3 รับข้อมูลกลุ่มเสี่ยงหรือ โรคอื่นๆ จัดเก็บเป็น D3 เพิ่มข้อมูล

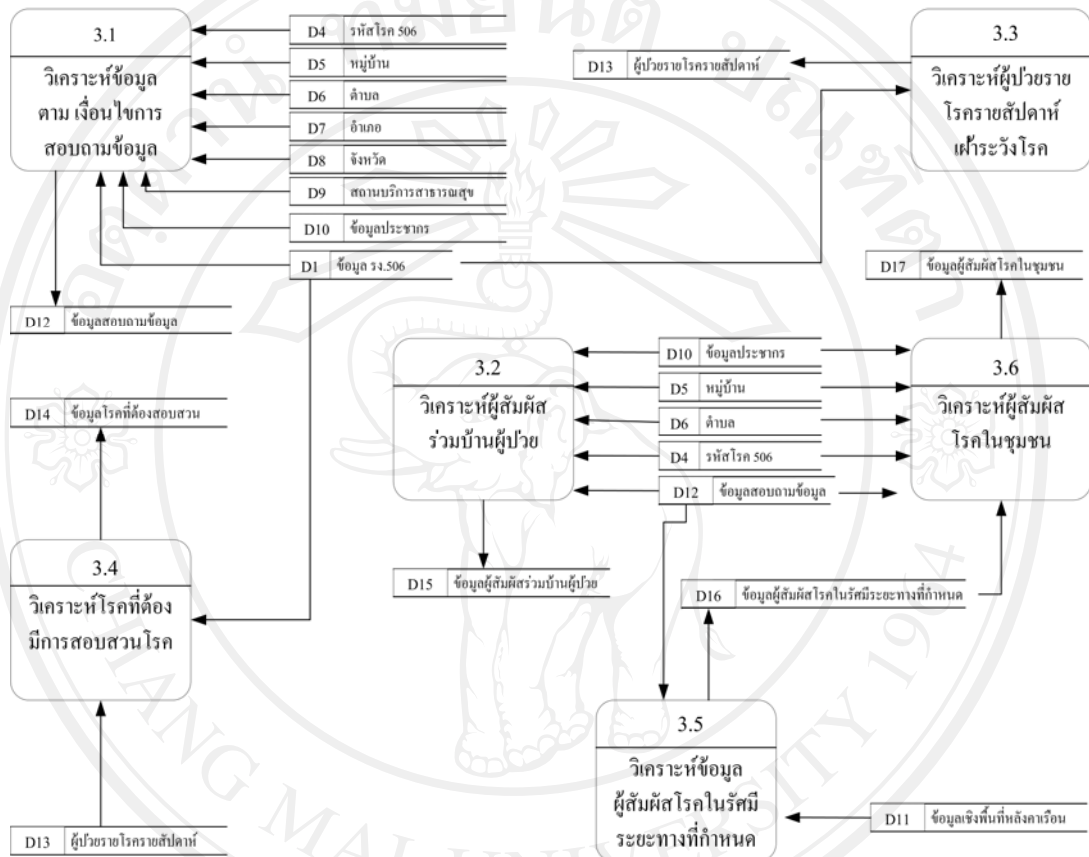


รูป 4.5 แผนภาพกระแสข้อมูลระดับที่ 1 ของกระบวนการที่ 2.0 จัดการฐานข้อมูล

จากรูป 4.5 แสดงกระบวนการที่ 2.0 ได้แยกการจัดการฐานข้อมูลเป็น 2 กระบวนการ
 ได้แก่

กระบวนการที่ 2.1 จัดเก็บข้อมูลระบบด้านการเฝ้าระวังทางระบาดวิทยาโดย
 ผู้ใช้งานจะต้องสร้าง จัดเตรียมและนำเข้าฐานข้อมูล มี D4 เป็นเพิ่มข้อมูลรหัสโรค D5 เป็น
 เพิ่มข้อมูลหมู่บ้าน D6 เป็นเพิ่มข้อมูลตำบล D7 เป็นเพิ่มข้อมูลอำเภอ D8 เป็นเพิ่มข้อมูลจังหวัด
 D9 เป็นเพิ่มข้อมูลสถานบริการสาธารณสุขและ D10 เป็นเพิ่มข้อมูลประชากร

กระบวนการที่ 2.2 จัดเก็บข้อมูลระบบด้านสารสนเทศภูมิศาสตร์ มี D11 เป็นเพิ่มข้อมูลเชิงพื้นที่หลังการเรื้อนของไฟล์รูปภาพข้อมูลแผนที่ชนิดจุด(point) ที่จะใช้สร้างความสัมพันธ์กับเพิ่มข้อมูลอื่นๆในระบบ



รูป 4.6 แผนภาพกระแสข้อมูลระดับที่ 1 ของกระบวนการที่ 3.0 วิเคราะห์ข้อมูล

จากรูป 4.6 แสดงกระบวนการที่ 3.0 ของการวิเคราะห์ข้อมูล โดยมีกระบวนการย่อยดังนี้

กระบวนการที่ 3.1 วิเคราะห์ข้อมูลตามเงื่อนไขการสอบถามข้อมูล ซึ่งกระบวนการนี้จะใช้ข้อมูลจากเพิ่มข้อมูล D1, D4, D5, D6, D7, D8, D9, D10 แล้วจัดเก็บเป็นเพิ่มข้อมูล D12 ข้อมูลสอบถามข้อมูล

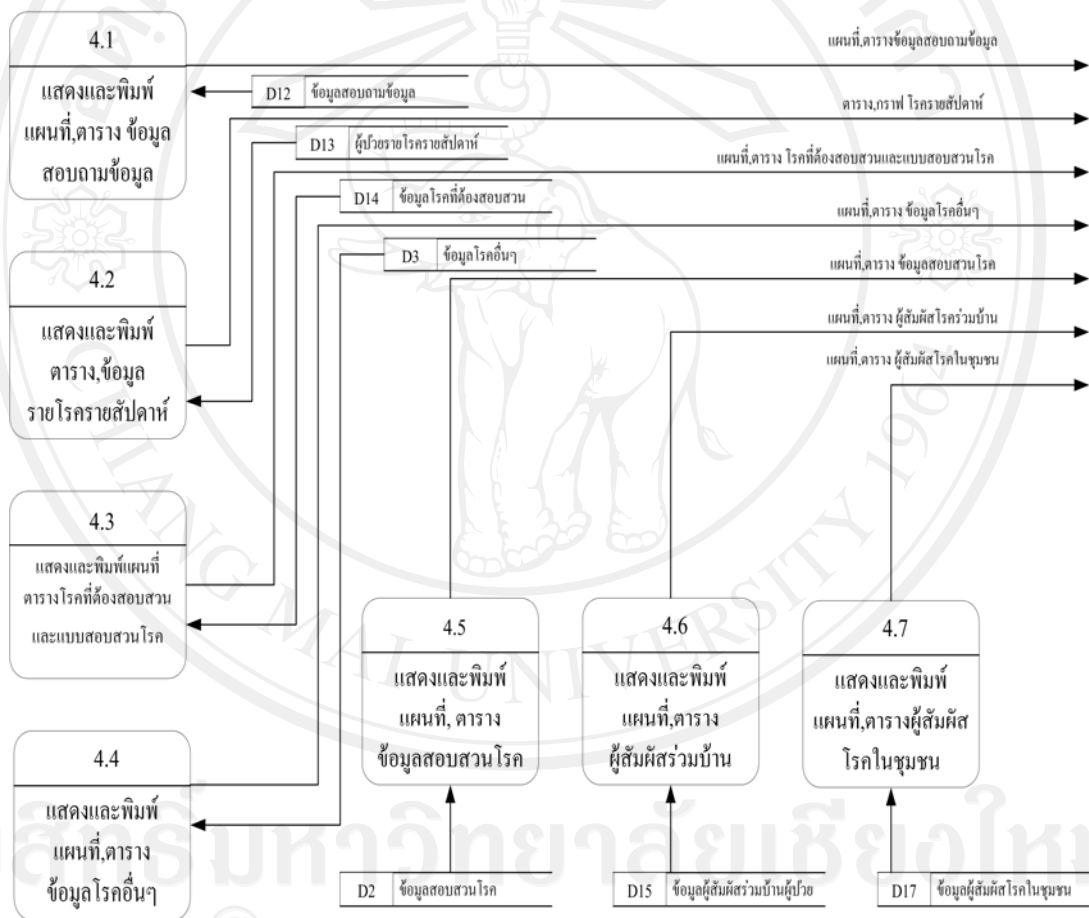
กระบวนการที่ 3.2 วิเคราะห์ผู้สัมผัสร่วมบ้านผู้ป่วย กระบวนการนี้จะใช้ข้อมูลจากเพิ่มข้อมูล D4, D5, D6, D10, D12 แล้วจัดเก็บเป็นเพิ่มข้อมูล D15 ข้อมูลผู้สัมผัสร่วมบ้านผู้ป่วย

กระบวนการที่ 3.3 วิเคราะห์ผู้ป่วยรายโรครายสัปดาห์เพื่อระวังโรค กระบวนการนี้จะใช้ข้อมูลจากเพิ่มข้อมูล D1 แล้วจัดเก็บเป็นเพิ่มข้อมูล D13 ข้อมูลผู้ป่วยรายโรครายสัปดาห์

กระบวนการที่ 3.4 วิเคราะห์โรคที่ต้องมีการสอบสวนโรค กระบวนการนี้จะใช้ข้อมูลจากเพิ่มข้อมูล D13 แล้วจัดเก็บเป็นเพิ่มข้อมูล D14 ข้อมูลโรคที่ต้องสอบสวน

กระบวนการที่ 3.5 วิเคราะห์ข้อมูลผู้สัมผัสโรคในรัศมีระยะทางที่กำหนด กระบวนการนี้เป็นการวิเคราะห์จากแผนที่จะใช้ข้อมูลจากเพิ่มข้อมูล D11 แล้วจัดเก็บเป็นเพิ่มข้อมูล D16 ข้อมูลผู้สัมผัสโรคในรัศมีระยะทางที่กำหนดข้อมูล

กระบวนการที่ 3.6 วิเคราะห์ผู้สัมผัสโรคในชุมชน กระบวนการนี้จะใช้ข้อมูลจากเพิ่มข้อมูล D4, D5, D6, D10, D12 และ D16 แล้วจัดเก็บเป็นเพิ่มข้อมูล D17 ข้อมูลผู้สัมผัสโรคในชุมชน



รูป 4.7 แผนภาพกระแสข้อมูลระดับที่ 1 ของกระบวนการที่ 4.0 รายงานผลข้อมูล

จากรูป 4.7 แสดงกระบวนการที่ 4.0 รายงานผลข้อมูล โดยกระบวนการเริ่มจาก ผู้ใช้งาน ร้องขอรายงานผลข้อมูลจากระบบ ได้แก่ ข้อมูลแผนที่ ตารางข้อมูลและกราฟ โดยแสดงผลทางจอภาพ มีกระบวนการย่อยดังนี้

กระบวนการที่ 4.1 แสดงและพิมพ์แผนที่ ตารางข้อมูลสอบถามข้อมูล โดยมีการเรียกใช้ข้อมูลจาก D12 เพิ่มข้อมูลสอบถามข้อมูล

กระบวนการที่ 4.2 แสดงกราฟ ตารางข้อมูลรายโรครายสัปดาห์ โดยมีการเรียกใช้ข้อมูลจาก D13 เพิ่มข้อมูลผู้ป่วยรายโรครายสัปดาห์

กระบวนการที่ 4.3 แสดงตารางข้อมูลโรคที่ต้องสอบสวน โดยมีการเรียกใช้ข้อมูลจาก D14 เพิ่มข้อมูลโรคที่ต้องสอบสวน

กระบวนการที่ 4.4 แสดงและพิมพ์แผนที่และตารางข้อมูลโรคอื่นๆ โดยมีการเรียกใช้ข้อมูลจาก D3 เพิ่มข้อมูลโรคอื่นๆ

กระบวนการที่ 4.5 แสดงและพิมพ์แผนที่และตารางข้อมูลสอบสวนโรค โดยมีการเรียกใช้ข้อมูลจาก D2 เพิ่มข้อมูลสอบสวนโรค

กระบวนการที่ 4.6 แสดงและพิมพ์แผนที่ ตารางข้อมูลผู้สัมผัสร่วมบ้าน โดยมีการเรียกใช้ข้อมูลจาก D15 เพิ่มข้อมูลผู้สัมผัสร่วมบ้านผู้ป่วย

กระบวนการที่ 4.7 แสดงและพิมพ์แผนที่ ตารางข้อมูลผู้สัมผัสโรคในชุมชน โดยมีการเรียกใช้ข้อมูลจาก D17 เพิ่มข้อมูลผู้สัมผัสโรคในชุมชน

4.2 การออกแบบฐานข้อมูล

กระบวนการออกแบบฐานข้อมูลของระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ในงานเฝ้าระวังทางระบาดวิทยาอำเภอบ้านหลวง จังหวัดน่าน แบ่งได้เป็น 2 ส่วนดังนี้ คือ

4.2.1 การออกแบบฐานข้อมูลในระดับแนวคิด (Conceptual Database Design)

4.2.2 การออกแบบฐานข้อมูลในระดับลอจิกัล (Logical Database Design)

4.2.1 การออกแบบฐานข้อมูลในระดับแนวคิด (Conceptual Database Design)

ในการออกแบบฐานข้อมูลระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ในงานเฝ้าระวังทางระบาดวิทยาอำเภอบ้านหลวง จังหวัดน่าน ผู้ศึกษาได้ใช้ Microsoft Access เป็นโปรแกรมจัดการฐานข้อมูล (Database Management System - DBMS) โดยมีชนิดของข้อมูลที่ใช้ในฐานข้อมูลของระบบ ดังแสดงในตาราง 4.2 ดังนี้

ตาราง 4.2 ชนิดของข้อมูลที่ใช้ในฐานข้อมูลของระบบ

ชนิดของข้อมูล	คำอธิบาย	ตัวอย่าง
Text	ข้อความที่เป็นได้ทั้งตัวอักษร ตัวเลข สัญลักษณ์ ช่องว่าง หรือทั้งหมดรวมกัน ถ้าเป็นตัวเลขอย่างเดียวจะไม่สามารถนำมาใช้คำนวณได้ ขนาดของการเก็บมีขนาดไม่เกิน 255 ตัวอักษร	บ้านหลวง
Byte	ตัวเลขจำนวนเต็มอย่างย่อ มีค่าต่างกันได้ 2^8 (256) ค่าคือ ตั้งแต่ 0 ถึง 255 มีขนาด 1 ไบต์	10
Integer	เลขจำนวนเต็มปกติ มีค่าต่างกันได้ 2^{16} (65,536) ค่าคือ ตั้งแต่ -32,768 ถึง 32,768 มีขนาด 2 ไบต์	300
Double	เก็บค่าตัวเลขแบบ Floating-point หรือ จุดทศนิยม เป็นสองเท่าของ ข้อมูลชนิด Single เพื่อลดความผิดพลาดของการปัดเศษ มีค่าได้ตั้งแต่ -1.797×10^{308} ถึง -4.94×10^{-324} สำหรับจำนวนเต็มลบ และ 1.797×10^{308} ถึง 4.94×10^{-324} สำหรับจำนวนเต็มบวก มีขนาด 8 ไบต์	2084887.04861
AutoNumber	ตัวเลขจำนวนเต็มแบบลำดับ จะเพิ่มถูกเพิ่มค่าโดยอัตโนมัติเมื่อเพิ่มเรคคอร์ดใหม่ ใช้กับฟิลด์ที่เป็นคีย์หลัก มีขนาด 4 ไบต์	55
Date/Time	วันที่และเวลา (สามารถเลือกแสดงเฉพาะวันที่หรือเวลา หรือแสดงทั้งสองอย่างพร้อมกัน) มีขนาด 8 ไบต์	18/08/2551 12:00

ตาราง 4.3 ตารางข้อมูลทั้งหมดของ ระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ในงานเฝ้าระวังทางระบาดวิทยาอำเภอบ้านหลวง จังหวัดน่าน

ลำดับ	ชื่อตาราง	ชนิดตาราง	รายละเอียด
1	r506	Master File	เก็บข้อมูล รง.506
2	Quest	Master File	เก็บข้อมูลสอบสวนโรค
3	SpecialGroup	Master File	เก็บข้อมูลโรคอื่นๆ
4	DISEASE	Master File	เก็บข้อมูลรหัสโรค
5	MOOBAN	Master File	เก็บข้อมูลหมู่บ้าน
6	TAMBON	Master File	เก็บข้อมูลตำบล
7	AMPHOE	Master File	เก็บข้อมูลอำเภอ
8	PROVINCE	Master File	เก็บข้อมูลจังหวัด
9	PCU	Master File	เก็บข้อมูลสถานบริการสาธารณสุข
10	PERSON	Master File	เก็บข้อมูลประชากร
11	r506query	Transaction File	เก็บข้อมูลสอบถามข้อมูล
12	d_pt_week	Transaction File	เก็บข้อมูลผู้ป่วยรายโรครายสัปดาห์
13	r506investcase	Transaction File	เก็บข้อมูลโรคที่ต้องสอบสวน
14	PersonQuery	Transaction File	เก็บข้อมูลผู้สัมผัสร่วมบ้านผู้ป่วย
15	radius_query	Transaction File	เก็บข้อมูลผู้สัมผัสโรคในรัศมีระยะทางที่กำหนด
16	ContactPerson	Transaction File	เก็บข้อมูลผู้สัมผัสโรคในชุมชน
17	house5503_shp	Master File	เป็นตารางข้อมูลเชิงลักษณะของจุดบนแผนที่ ใช้แทนหลังคาเรือนในอำเภอบ้านหลวง เก็บข้อมูลรายละเอียดของหลังคาเรือนนั้นๆและพิกัดภูมิศาสตร์

จากตาราง 4.3 แสดงตารางข้อมูลทั้งหมดของระบบสารสนเทศภูมิศาสตร์ในงานเฝ้าระวังทางระบาดวิทยาอำเภอบ้านหลวง จังหวัดน่าน มีทั้งหมด 17 ตาราง ซึ่งแยกออกเป็น 2 ส่วน ส่วนที่อยู่พื้นฐานข้อมูล Microsoft Access เป็นข้อมูลระบบด้านการเฝ้าระวังระบาดวิทยา จำนวน 16 ตาราง

กับส่วนที่อยู่ในตารางข้อมูลเชิงลักษณะ (attribute data) ของข้อมูลเชิงพื้นที่ (spatial data) ได้แก่ จุด (point) ที่วาดเป็นสัญลักษณ์ใช้แทนหลังคาเรือนในอำเภอบ้านหลวงตามพิกัดภูมิศาสตร์ จำนวน 1 ตาราง เป็นข้อมูลระบบด้านสารสนเทศภูมิศาสตร์ที่จะใช้เชื่อมกับข้อมูลระบบด้านการเฝ้าระวังระบาดวิทยา จากการวิเคราะห์ความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตี โดยแต่ละตารางมีการจัดเก็บข้อมูล แอททริบิวต์หลัก (Primary key) และคีย์นอก (Foreign Key) ซึ่งรายละเอียดของแต่ละตารางแสดงในตาราง 4.4 - 4.21

ตาราง 4.4 r506 เก็บข้อมูล รง.506

ชื่อตาราง	r506			
คำอธิบาย	เก็บข้อมูลโรคติดต่อทางระบาดวิทยา ส่งออกจากโปรแกรม 506			
คีย์หลัก	E0			
คีย์นอก	DISEASE, ADDRCODE, HSERV			
ชื่อฟิลด์	ชนิด	ขนาด (ไบต์)	ความหมาย	ตัวอย่างข้อมูล
E0	Integer	2	เลขที่บัตรรายงาน 506	1
E1	Integer	2	เลขที่ลำดับแยกโรค	1
PE0	Integer	2	เลขที่ E0 ของสถานบริการระดับรอง	1
PE1	Integer	2	เลขที่ E1 ของสถานบริการระดับรอง	1
DISEASE	Text	2	รหัสโรค	02
NAME	Text	50	ชื่อผู้ป่วย	กนก สรยุทธ์
HN	Text	10	เลขประจำตัวผู้ป่วย	0001234
NMEPAT	Text	30	ชื่อผู้ปกครอง(กรณีอายุต่ำกว่า 15 ปี)	เอกราช เก่งก้อย่าง
SEX	Text	1	เพศ	1
AGEY	Byte	1	อายุเป็นปี	10
AGEM	Byte	1	อายุเป็นเดือน	10
AGED	Byte	1	อายุเป็นวัน	10
MARIETAL	Text	1	สถานภาพสมรส	1

ตาราง 4.4 r506 เก็บข้อมูล รง.506 (ต่อ)

ชื่อฟิลด์	ชนิด	ขนาด (ไบต์)	ความหมาย	ตัวอย่างข้อมูล
RACE	Text	1	สัญชาติ	1
RACE1	Text	1	ประเภทของต่างด้าว	
OCCUPAT	Text	2	อาชีพ	11
ADDRESS	Text	20	บ้านเลขที่	88
ADDRCODE	Text	8	รหัสจังหวัด+อำเภอ+ ตำบล+หมู่บ้าน	55030102
METROPOL	Text	1	เขตพื้นที่(ในเขตเทศบาล/ เขต อบต.)	2
HOSPITAL	Text	1	ประเภทสถานบริการ	5
TYPE	Text	1	ประเภทผู้ป่วย (นอก/ใน)	1
RESULT	Text	1	สถานะผู้ป่วย	4
HSERV	Text	8	รหัสสถานบริการ	55030100
CLASS	Text	2	ชั้นเรียน (นักเรียน)	ป4
SCHOOL	Text	20	โรงเรียน	วังยาว
DATESICK	Date/Time	8	วันเริ่มป่วย	03/01/2551
DATEDEFINE	Date/Time	8	วันพบผู้ป่วย	04/01/2551
DATEDEATH	Date/Time	8	วันเสียชีวิต	05/01/2551
DATERECORD	Date/Time	8	วันบันทึกข้อมูล	04/01/2551
DATEREACH	Date/Time	8	วันส่งข้อมูล	05/01/2551
INTIME	Text	1	ความทันเวลา	1
ORGANISM	Text	3	รหัสเชื้อ	1
COMPLICA	Text	3	รหัสโรคแทรก	1
IDCARD	Text	13	เลขประจำตัวประชาชน	3550300069566
ICD10	Text	8	รหัสโรคตาม ICD10	A09
OFFICEID	Text	8	หน่วยงานที่บันทึกข้อมูล	55030100

จากตาราง 4.4 แสดงตารางชื่อ r506 เก็บข้อมูลโรคติดต่อทางระบาดวิทยา ส่งออกจากโปรแกรม 506 ซึ่งประกอบด้วยข้อมูลสำคัญได้แก่ รหัสโรค, ชื่อผู้ป่วย, เพศ, อายุ, ที่อยู่, สถานพยาบาล, วันที่เริ่มป่วย, วันที่เข้ารับการรักษาและผลการรักษา เป็นต้น โดยมีคีย์หลัก คือ E0 มีคีย์นอก คือ DISEASE, ADDRCODE และ HSERV โดยมีความสัมพันธ์แบบ one to many กับตาราง r506query และ r506investcase มีความสัมพันธ์แบบ many to one กับตาราง MOOBAN, PCU และ DISEASE

ตาราง 4.5 Quest เก็บข้อมูลสอบสวนโรค

ชื่อตาราง	Quest			
คำอธิบาย	เก็บข้อมูลจากแบบสอบสวนโรคอาหารเป็นพิษ			
คีย์หลัก	quest_id			
คีย์นอก	-			
ชื่อฟิลด์	ชนิด	ขนาด (ไบต์)	ความหมาย	ตัวอย่างข้อมูล
quest_id	Integer	2	เลขที่แบบสัมภาษณ์	1
date_int	Date/Time	8	วันที่สัมภาษณ์	01/04/2551
cid	Text	13	เลขประจำตัวประชาชน	3550300069566
name	Text	50	ชื่อผู้ให้ข้อมูล	ป๊อน
lname	Text	50	นามสกุลผู้ให้ข้อมูล	บ้านป่าเลา
sex	Text	1	เพศ	1
age	Text	3	อายุ	100
house	Text	8	บ้านเลขที่	44/44
addrcode	Text	8	รหัสหมู่บ้าน	55030101
other_addr	Text	50	ที่อยู่อื่นๆ	โรงสีฟ่อเลี้ยงแก้ว
tel_number	Text	50	หมายเลขโทรศัพท์	054761000
c_exposure	Text	1	เป็นผู้สัมผัสโรคร่วม	1
expos_group	Text	1	กลุ่มย่อยของผู้สัมผัสโรคร่วม	1
date_eat	Date/Time	8	วันที่รับประทานอาหาร	28/03/2551
time_eat	Date/Time	8	เวลาที่รับประทานอาหาร	12:00

ตาราง 4.5 Quest เก็บข้อมูลสอบสวนโรค (ต่อ)

ชื่อฟิลด์	ชนิด	ขนาด (ไบต์)	ความหมาย	ตัวอย่างข้อมูล
food1_eat	Text	1	อาหารชนิดที่1	1
food1_x30cc	Text	2	ปริมาณที่ทาน	3
food2_eat	Text	1	อาหารชนิดที่1	1
food2_x30cc	Text	2	ปริมาณที่ทาน	3
food3_eat	Text	1	อาหารชนิดที่1	1
food3_x30cc	Text	2	ปริมาณที่ทาน	3
food4_eat	Text	1	อาหารชนิดที่1	1
food4_x30cc	Text	2	ปริมาณที่ทาน	3
food5_eat	Text	1	อาหารชนิดที่1	1
food5_x30cc	Text	2	ปริมาณที่ทาน	3
food6_eat	Text	1	อาหารชนิดที่1	1
food6_x30cc	Text	2	ปริมาณที่ทาน	3
food7_eat	Text	1	อาหารชนิดที่1	1
food7_x30cc	Text	2	ปริมาณที่ทาน	3
food8_eat	Text	1	อาหารชนิดที่1	1
food8_x30cc	Text	2	ปริมาณที่ทาน	3
food9_eat	Text	1	อาหารชนิดที่1	1
food9_x30cc	Text	2	ปริมาณที่ทาน	3
food10_eat	Text	1	อาหารชนิดที่1	1
food10_x30cc	Text	2	ปริมาณที่ทาน	3
date_onset	Date/Time	8	วันที่มีอาการ	01/01/2551
time_onset	Date/Time	8	เวลาที่เริ่มมีอาการแรกสุด	18:00
wdirrhea	Text	1	ถ่ายเป็นน้ำ	1
wdirrhea_date	Date/Time	8	วันที่มีอาการ	01/01/2551
wdirrhea_time	Date/Time	8	เวลาที่มีอาการ	18:00
ldirrhea	Text	1	ถ่ายเหลว	1

ตาราง 4.5 Quest เก็บข้อมูลสอบสวนโรค (ต่อ)

ชื่อฟิลด์	ชนิด	ขนาด (ไบต์)	ความหมาย	ตัวอย่างข้อมูล
ldirrhea_date	Date/Time	8	วันที่มีอาการ	01/01/2551
ldirrhea_time	Date/Time	8	เวลาที่มีอาการ	18:00
constip	Text	1	ท้องผูก	1
constip_date	Date/Time	8	วันที่มีอาการ	01/01/2551
constip_time	Date/Time	8	เวลาที่มีอาการ	18:00
Adiscom	Text	1	แน่นท้อง	1
adiscom_date	Date/Time	8	วันที่มีอาการ	01/01/2551
adiscom_time	Date/Time	8	เวลาที่มีอาการ	18:00
apdp_pain	Text	1	ปวดมวนท้อง	1
apdp_date	Date/Time	8	วันที่มีอาการ	01/01/2551
apdp_time	Date/Time	8	เวลาที่มีอาการ	18:00
apdo_cramp	Text	1	ตะคริวที่ท้อง	1
apdo_date	Date/Time	8	วันที่มีอาการ	01/01/2551
apdo_time	Date/Time	8	เวลาที่มีอาการ	18:00
nausea	Text	1	คลื่นไส้	1
nausea_date	Date/Time	8	วันที่มีอาการ	01/01/2551
nausea_time	Date/Time	8	เวลาที่มีอาการ	18:00
vomit	Text	1	อาเจียน	1
vomit_date	Date/Time	8	วันที่มีอาการ	01/01/2551
vomit_time	Date/Time	8	เวลาที่มีอาการ	18:00
dizziness	Text	1	เวียนศีรษะ	1
dizz_date	Date/Time	8	วันที่มีอาการ	01/01/2551
dizz_time	Date/Time	8	เวลาที่มีอาการ	18:00
headache	Text	1	ปวดศีรษะ	1
headac_date	Date/Time	8	วันที่มีอาการ	01/01/2551
headac_time	Date/Time	8	เวลาที่มีอาการ	18:00

ตาราง 4.5 Quest เก็บข้อมูลสอบสวนโรค (ต่อ)

ชื่อฟิลด์	ชนิด	ขนาด (ไบต์)	ความหมาย	ตัวอย่างข้อมูล
Dysphagia	Text	1	กลืนลำบาก	1
dysp_date	Date/Time	8	วันที่มีอาการ	01/01/2551
dysp_time	Date/Time	8	เวลาที่มีอาการ	18:00
drylip	Text	1	ปากคอแห้ง	1
drylip_date	Date/Time	8	วันที่มีอาการ	01/01/2551
drylip_time	Date/Time	8	เวลาที่มีอาการ	18:00
m_numb	Text	1	ปากลิ้นชา	1
mnumb_date	Date/Time	8	วันที่มีอาการ	01/01/2551
mnumb_time	Date/Time	8	เวลาที่มีอาการ	18:00
leg_numb	Text	1	แขนขาชา	1
lnumb_date	Date/Time	8	วันที่มีอาการ	01/01/2551
lnumb_time	Date/Time	8	เวลาที่มีอาการ	18:00
al_weak	Text	1	แขนขาอ่อนแรง	1
alweak_time	Date/Time	8	วันที่มีอาการ	01/01/2551
alweak_date	Date/Time	8	เวลาที่มีอาการ	18:00
a_paralysis	Text	1	อัมพาตแขน	1
apara_date	Date/Time	8	วันที่มีอาการ	01/01/2551
apara_time	Date/Time	8	เวลาที่มีอาการ	18:00
l_paralysis	Text	1	อัมพาตขา	1
lpara_date	Date/Time	8	วันที่มีอาการ	01/01/2551
lpara_time	Date/Time	8	เวลาที่มีอาการ	18:00
legcramp	Text	1	ตะคริวที่ขา	1
legc_date	Date/Time	8	วันที่มีอาการ	01/01/2551
legc_time	Date/Time	8	เวลาที่มีอาการ	18:00
weak	Text	1	อ่อนเพลีย	1
weak_date	Date/Time	8	วันที่มีอาการ	01/01/2551

ตาราง 4.5 Quest เก็บข้อมูลสอบสวนโรค (ต่อ)

ชื่อฟิลด์	ชนิด	ขนาด (ไบต์)	ความหมาย	ตัวอย่างข้อมูล
weak_time	Date/Time	8	เวลาที่มีอาการ	18:00
sweat	Text	1	เหงื่อออกตัวเย็น	1
sweat_date	Date/Time	8	วันที่มีอาการ	01/01/2551
sweat_time	Date/Time	8	เวลาที่มีอาการ	18:00
shake	Text	1	ใจสั่น	1
shake_date	Date/Time	8	วันที่มีอาการ	01/01/2551
shake_time	Date/Time	8	เวลาที่มีอาการ	18:00
c_discom	Text	1	จุกหน้าอก	1
cdis_date	Date/Time	8	วันที่มีอาการ	01/01/2551
cdis_time	Date/Time	8	เวลาที่มีอาการ	18:00
b_discom	Text	1	หายใจลำบาก	1
bdis_date	Date/Time	8	วันที่มีอาการ	01/01/2551
bdis_time	Date/Time	8	เวลาที่มีอาการ	18:00
blurvision	Text	1	ตาพร่ามัว	1
blur_date	Date/Time	8	วันที่มีอาการ	01/01/2551
blur_time	Date/Time	8	เวลาที่มีอาการ	18:00
co_picture	Text	1	เห็นภาพซ้อน	1
copict_date	Date/Time	8	วันที่มีอาการ	01/01/2551
copict_time	Date/Time	8	เวลาที่มีอาการ	18:00
eyelid_w	Text	1	หนังตาตก	1
elw_date	Date/Time	8	วันที่มีอาการ	01/01/2551
elw_time	Date/Time	8	เวลาที่มีอาการ	18:00
fever	Text	1	ไข้	1
fever_date	Date/Time	8	วันที่มีอาการ	01/01/2551
fever_time	Date/Time	8	เวลาที่มีอาการ	18:00
other_s1	Text	1	อาการอื่นๆ	1

ตาราง 4.5 Quest เก็บข้อมูลสอบสวนโรค (ต่อ)

ชื่อฟิลด์	ชนิด	ขนาด (ไบต์)	ความหมาย	ตัวอย่างข้อมูล
os1_date	Date/Time	8	วันที่มีอาการ	01/01/2551
os1_time	Date/Time	8	เวลาที่มีอาการ	18:00
sick	Text	1	สรุปเป็นผู้ป่วย	1

จากตาราง 4.5 แสดงตารางชื่อ Quest เก็บข้อมูลจากแบบสอบสวนโรคอาหารเป็นพิษ ได้แก่ รหัสโรค, ชื่อผู้ป่วย, เพศ, อายุ, ที่อยู่, วันที่รับประทานอาหาร, วันที่เริ่มป่วย, ชนิดและปริมาณของอาหารที่รับประทาน, อาการป่วยและเวลาที่มีอาการต่างๆ เป็นต้น โดยมีคีย์หลัก คือ quest_id

ตาราง 4.6 SpecialGroup เก็บข้อมูลโรคอื่นๆ

ชื่อตาราง	SpecialGroup			
คำอธิบาย	เก็บรายละเอียดข้อมูลโรคอื่นๆ			
คีย์หลัก	ID			
คีย์นอก	-			
ชื่อฟิลด์	ชนิด	ขนาด (ไบต์)	ความหมาย	ตัวอย่างข้อมูล
ID	Text	6	หมายเลขลำดับ	1
CID	Text	13	เลขประจำตัวประชาชน	3550800128117
PRENAME	Text	6	คำนำหน้า	นาย
NAME	Text	20	ชื่อ	กนก
LNAME	Text	25	นามสกุล	สรยุทธ
SEX	Text	1	เพศ	1
AGE	Text	3	อายุ	55
HOUSE	Text	8	บ้านเลขที่	99
ADDRCODE	Text	8	รหัสหมู่บ้าน	55030102
VILLAGE	Text	2	หมู่ที่	02
TAMBON	Text	2	ตำบล	01
GROUP	Text	1	รหัสกลุ่ม	2

ตาราง 4.6 SpecialGroup เก็บข้อมูลโรคอื่นๆ (ต่อ)

REMARK	Text	50	ข้อมูลอื่นๆ	ตรวจสอบสุขภาพ
--------	------	----	-------------	---------------

จากตาราง 4.6 แสดงตารางชื่อ SpecialGroup เก็บรายละเอียดข้อมูลโรคอื่นๆหรือกลุ่มเสี่ยงต่างๆ ที่จะให้ระบบแสดงผลทางแผนที่ภูมิศาสตร์ ซึ่งประกอบด้วยข้อมูลสำคัญได้แก่ หมายเลขลำดับ, ชื่อ, เพศ, อายุ, ที่อยู่, กลุ่ม เป็นต้น โดยมีคีย์หลัก คือ ID

ตาราง 4.7 DISEASE เก็บข้อมูลรหัสโรค

ชื่อตาราง	DISEASE			
คำอธิบาย	เก็บข้อมูลรหัสโรคติดต่อทางระบาดวิทยา			
คีย์หลัก	DIS_CODE			
คีย์นอก	-			
ชื่อฟิลด์	ชนิด	ขนาด (ไบต์)	ความหมาย	ตัวอย่างข้อมูล
DIS_CODE	Text	2	รหัสโรค	02
DISEASE_NE	Text	30	ชื่อโรคสากล	Cholera
DISEASE_NT	Text	30	ชื่อโรคไทย	อหิวาตกโรค
ICD10	Text	10	รหัสโรคสากล ICD10	A00

จากตาราง 4.7 แสดงตารางชื่อ DISEASE เก็บข้อมูลรหัสโรคติดต่อทางระบาดวิทยา จำนวน 81 โรค ซึ่งประกอบด้วยข้อมูลสำคัญได้แก่ รหัสโรคและชื่อโรค โดยมีคีย์หลัก คือ DIS_CODE

ตาราง 4.8 MOOBAN เก็บข้อมูลหมู่บ้าน

ชื่อตาราง	MOOBAN			
คำอธิบาย	เก็บข้อมูลของหมู่บ้าน			
คีย์หลัก	VIL_CODE			
คีย์นอก	TUM_CODE			
ชื่อฟิลด์	ชนิด	ขนาด (ไบต์)	ความหมาย	ตัวอย่างข้อมูล

ตาราง 4.8 MOOBAN เก็บข้อมูลหมู่บ้าน (ต่อ)

ชื่อฟิลด์	ชนิด	ขนาด (ไบต์)	ความหมาย	ตัวอย่างข้อมูล
VIL_CODE	Text	8	รหัสหมู่บ้าน	55030202
VIL_NAME	Text	40	ชื่อหมู่บ้าน	ป่าคาใหม่
TUM_CODE	Text	6	รหัสตำบล	550302
AMP_CODE	Text	4	รหัสอำเภอ	5503
PRO_CODE	Text	2	รหัสจังหวัด	55
HSERV	Text	8	รหัสสถานบริการ สาธารณสุข	55030100
HOME	Integer	2	จำนวนหลังคาเรือน	289
POP	Integer	2	จำนวนประชากร	865

จากตาราง 4.8 แสดงตารางชื่อ MOOBAN เก็บข้อมูลของหมู่บ้าน ซึ่งประกอบด้วยข้อมูลสำคัญได้แก่ รหัสหมู่บ้าน, ชื่อหมู่บ้าน, รหัสตำบล, รหัสอำเภอ, รหัสจังหวัด, รหัสสถานบริการสาธารณสุข, จำนวนหลังคาเรือนและจำนวนประชากร โดยมีคีย์หลัก คือ VIL_CODE มีคีย์นอก คือ TUM_CODE และ HSERV โดยมีความสัมพันธ์ แบบ one to many กับตาราง r506 มีความสัมพันธ์แบบ many to one กับตาราง TAMBON และ PCU

ตาราง 4.9 TAMBON เก็บข้อมูลตำบล

ชื่อตาราง	TAMBON			
คำอธิบาย	เก็บข้อมูลของตำบล			
คีย์หลัก	TUM_CODE			
คีย์นอก	AMP_CODE			
ชื่อฟิลด์	ชนิด	ขนาด (ไบต์)	ความหมาย	ตัวอย่างข้อมูล
TUM_CODE	Text	6	รหัสตำบล	550302
TUM_NAME	Text	40	ชื่อตำบล	ป่าคาหลวง
AMP_CODE	Text	4	รหัสอำเภอ	5503
PRO_CODE	Text	2	รหัสจังหวัด	55

ตาราง 4.9 TAMBON เก็บข้อมูลตำบล (ต่อ)

ชื่อฟิลด์	ชนิด	ขนาด (ไบต์)	ความหมาย	ตัวอย่างข้อมูล
HOME	Integer	2	จำนวนหลังคาเรือน	890
POP	Integer	2	จำนวนประชากร	2380

จากตาราง 4.9 แสดงตารางชื่อ TAMBON เก็บข้อมูลของตำบล ซึ่งประกอบด้วยข้อมูลสำคัญได้แก่ รหัสตำบล, ชื่อตำบล, รหัสอำเภอ, รหัสจังหวัด, จำนวนหลังคาเรือนและจำนวนประชากร โดยมีคีย์หลัก คือ TAM_CODE มีคีย์นอก คือ AMP_CODE โดยมีความสัมพันธ์แบบ one to many กับตาราง MOOBAN มีความสัมพันธ์แบบ many to one กับตาราง AMPHOE

ตาราง 4.10 AMPHOE เก็บข้อมูลอำเภอ

ชื่อตาราง	AMPHOE			
คำอธิบาย	เก็บข้อมูลของอำเภอ			
คีย์หลัก	AMP_CODE			
คีย์นอก	PRO_CODE			
ชื่อฟิลด์	ชนิด	ขนาด (ไบต์)	ความหมาย	ตัวอย่างข้อมูล
AMP_CODE	Text	4	รหัสอำเภอ	5503
AMP_NAME	Text	40	ชื่ออำเภอ	บ้านหลวง
PRO_CODE	Text	2	รหัสจังหวัด	55
HOME	Integer	2	จำนวนหลังคาเรือน	3900
POP	Integer	2	จำนวนประชากร	12200

จากตาราง 4.10 แสดงตารางชื่อ AMPHOE เก็บข้อมูลของอำเภอ ซึ่งประกอบด้วยข้อมูลสำคัญได้แก่ รหัสอำเภอ, ชื่ออำเภอ, รหัสจังหวัด, จำนวนหลังคาเรือนและจำนวนประชากร โดยมีคีย์หลัก คือ AMP_CODE มีคีย์นอก คือ PRO_CODE โดยมีความสัมพันธ์แบบ one to many กับตาราง TAMBON มีความสัมพันธ์แบบ many to one กับตาราง PROVINCE

ตาราง 4.11 PROVINCE เก็บข้อมูลจังหวัด

ชื่อตาราง	PROVINCE			
คำอธิบาย	เก็บข้อมูลของจังหวัด			
คีย์หลัก	Pro_Code			
คีย์นอก	-			
ชื่อฟิลด์	ชนิด	ขนาด (ไบต์)	ความหมาย	ตัวอย่างข้อมูล
Pro_Code	Text	2	รหัสจังหวัด	55
Pro_name	Text	40	ชื่อจังหวัด	น่าน
Zone_Code	Text	2	รหัสเขต	10
Region_Code	Text	1	รหัสภาค	3

จากตาราง 4.11 แสดงตารางชื่อ PROVINCE เก็บข้อมูลของจังหวัด ซึ่งประกอบด้วยข้อมูลสำคัญได้แก่ รหัสจังหวัด, ชื่อจังหวัด, รหัสเขตและรหัสภูมิภาค โดยมีคีย์หลัก คือ PRO_CODE

ตาราง 4.12 PCU เก็บข้อมูลสถานบริการสาธารณสุข

ชื่อตาราง	PCU			
คำอธิบาย	เก็บข้อมูลสถานบริการสาธารณสุข			
คีย์หลัก	HSERV			
คีย์นอก	-			
ชื่อฟิลด์	ชนิด	ขนาด (ไบต์)	ความหมาย	ตัวอย่างข้อมูล
HSERV	Text	8	รหัสสถานบริการ สาธารณสุข	55030100
HOSP_NAME	Text	40	ชื่อสถานบริการ สาธารณสุข	โรงพยาบาลบ้าน หลวง
tp_code	Text	2	ประเภทของสถาน บริการสาธารณสุข	3

ตาราง 4.12 PCU เก็บข้อมูลสถานบริการสาธารณสุข (ต่อ)

ชื่อฟิลด์	ชนิด	ขนาด (ไบต์)	ความหมาย	ตัวอย่างข้อมูล
PCU_CODE	Text	5	รหัสสถานบริการ สาธารณสุขจาก สำนักนโยบายและ ยุทธศาสตร์	11174

จากตาราง 4.12 แสดงตารางชื่อ PCU เก็บข้อมูลสถานบริการสาธารณสุข ซึ่งประกอบด้วยข้อมูลสำคัญได้แก่ รหัสสถานบริการสาธารณสุข, ชื่อสถานบริการสาธารณสุข, ประเภทของสถานบริการสาธารณสุขและรหัสสถานบริการสาธารณสุขจากสำนักนโยบายและยุทธศาสตร์ โดยมีคีย์หลัก คือ HSERV มีคีย์นอก คือ PRO_CODE โดยมีความสัมพันธ์ แบบ one to many กับตาราง r506

ตาราง 4.13 PERSON เก็บข้อมูลประชากร

ชื่อตาราง	PERSON			
คำอธิบาย	เก็บรายละเอียดข้อมูลบุคคลของประชากรในอำเภอบ้านหลวง			
คีย์หลัก	PERSON_ID			
คีย์นอก	-			
ชื่อฟิลด์	ชนิด	ขนาด (ไบต์)	ความหมาย	ตัวอย่างข้อมูล
PERSON_ID	Text	8	รหัสประชากร	1
pcucode	Text	5	รหัสสถานบริการ จากสำนักนโยบาย และยุทธศาสตร์	11174
cid	Text	13	เลขประจำตัว ประชาชน	3550300069566
prename	Text	6	คำนำหน้า	นาย
name	Text	20	ชื่อ	กนก
lname	Text	25	นามสกุล	สรยุทธ์

ตาราง 4.13 PERSON เก็บข้อมูลประชากร (ต่อ)

Sex	Text	1	เพศ	1
birth	Text	8	วันเกิด	19961105
house	Text	30	บ้านเลขที่	22
village	Text	2	หมู่ที่	04
tambon	Text	2	ตำบล	01
ampur	Text	2	อำเภอ	03
changwat	Text	2	จังหวัด	55
mstatus	Text	1	สถานะสมรส	2
occupa	Text	3	อาชีพ	100
race	Text	2	เชื้อชาติ	1
nation	Text	2	สัญชาติ	1
religion	Text	1	ศาสนา	1
educate	Text	1	การศึกษา	1
fstatus	Text	1	สถานะในครอบครัว	1
father	Text	32	ชื่อบิดา	แก้ว สรยุทธ์
mother	Text	32	ชื่อมารดา	คำ สรยุทธ์
couple	Text	32	ชื่อคู่สมรส	เอกราช สรยุทธ์
bgroup	Text	1	หมู่เลือด	B
HSERV	Text	8	รหัสสถานบริการ สาธารณสุข	55030100
house_id	Text	20	รหัสประจำบ้านจาก กระทรวงมหาดไทย	55030007954
ADDRCODE	Text	8	รหัสหมู่บ้าน	55030202

จากตาราง 4.13 แสดงตารางชื่อ PERSON เก็บรายละเอียดข้อมูลบุคคลของประชากรใน อำเภอบ้านหลวง มีที่มาจากข้อมูล 18 แฟ้ม ของสถานบริการสาธารณสุขอำเภอบ้านหลวง ซึ่ง ประกอบด้วยข้อมูลสำคัญ ได้แก่ เลขประจำตัวประชาชน, ชื่อ-สกุล, เพศ, อายุ, ที่อยู่, อาชีพ, ศาสนา, บิดา มารดาและคู่ครอง เป็นต้น โดยมีคีย์หลัก คือ PERSON_ID มีความสัมพันธ์ แบบ one to many กับตาราง PersonQuery และ ContactPerson

ตาราง 4.14 r506query เก็บข้อมูลสอบถามข้อมูล

ชื่อตาราง	r506query			
คำอธิบาย	เก็บข้อมูลจากการสอบถามข้อมูลตามเงื่อนไขที่กำหนดโดยผู้ใช้งานระบบ			
คีย์หลัก	r506query_id			
คีย์นอก	E0			
ชื่อฟิลด์	ชนิด	ขนาด (ไบต์)	ความหมาย	ตัวอย่างข้อมูล
r506query_id	AutoNumber	4	รหัสของแถวข้อมูล	1
query_number	Text	8	เลขที่ชุดข้อมูลที่เกิดจากการสอบถาม	101
E0	Integer	2	เลขที่บัตรรายงาน 506	1
E1	Integer	2	เลขที่ลำดับแยกโรค	1
PE0	Integer	2	เลขที่ E0 ของสถานบริการระดับรอง	1
PE1	Integer	2	เลขที่ E1 ของสถานบริการระดับรอง	1
DISEASE	Text	2	รหัสโรค	02
NAME	Text	50	ชื่อผู้ป่วย	กนก สรยุทธ์
HN	Text	10	เลขประจำตัวผู้ป่วย	0001234
NMEPAT	Text	30	ชื่อผู้ปกครอง(กรณีอายุต่ำกว่า 15 ปี)	เอกราช เก่งถ้อย่าง
SEX	Text	1	เพศ	1
AGEY	Byte	1	อายุเป็นปี	10
AGEM	Byte	1	อายุเป็นเดือน	10
AGED	Byte	1	อายุเป็นวัน	10
MARIETAL	Text	1	สถานภาพสมรส	1
RACE	Text	1	สัญชาติ	1
RACE1	Text	1	ประเภทของต่างด้าว	

ตาราง 4.14 r506query เก็บข้อมูลสอบถามข้อมูล (ต่อ)

ชื่อฟิลด์	ชนิด	ขนาด (ไบต์)	ความหมาย	ตัวอย่างข้อมูล
OCCUPAT	Text	2	อาชีพ	11
ADDRESS	Text	20	บ้านเลขที่	88
ADDRCODE	Text	8	รหัสจังหวัด+อำเภอ+ตำบล+หมู่บ้าน	55030102
METROPOL	Text	1	เขตพื้นที่(ในเขตเทศบาล/เขต อบต.)	2
HOSPITAL	Text	1	ประเภทสถานบริการ	5
TYPE	Text	1	ประเภทผู้ป่วย (นอก/ใน)	1
RESULT	Text	1	สถานะผู้ป่วย	4
HSERV	Text	6	รหัสสถานบริการ	55030100
CLASS	Text	2	ชั้นเรียน (นักเรียน)	ป.4
SCHOOL	Text	20	โรงเรียน	วังยาว
DATESICK	Date/Time	8	วันเริ่มป่วย	03/01/2551
DATEDEFINE	Date/Time	8	วันพบผู้ป่วย	04/01/2551
DATEDEATH	Date/Time	8	วันเสียชีวิต	05/01/2551
DATERECORD	Date/Time	8	วันบันทึกข้อมูล	04/01/2551
DATEREACH	Date/Time	8	วันส่งข้อมูล	05/01/2551
INTIME	Text	1	ความทันเวลา	1
ORGANISM	Text	3	รหัสเชื้อ	1
COMPLICA	Text	3	รหัสโรคแทรก	1
IDCARD	Text	13	เลขประจำตัวประชาชน	3550300069566
ICD10	Text	8	รหัสโรคตาม ICD10	A09
OFFICEID	Text	8	หน่วยงานที่บันทึกข้อมูล	55030100

ตาราง 4.14 r506query เก็บข้อมูลสอบถามข้อมูล (ต่อ)

conditioned	Text	255	เงื่อนไขที่ใช้สอบถามข้อมูล	อุจจาระร่วงบ้านป่าคาใหม่
-------------	------	-----	----------------------------	--------------------------

จากตาราง 4.14 แสดงตารางชื่อ r506query เก็บข้อมูลจากการสอบถามข้อมูลตามเงื่อนไขที่กำหนดโดยผู้ใช้งานระบบ ซึ่งประกอบด้วยข้อมูลสำคัญได้แก่ เลขที่ชุดข้อมูลที่เกิดจากการสอบถาม, รหัสโรค, ชื่อผู้ป่วย, เพศ, อายุ, ที่อยู่, สถานพยาบาล, วันที่เริ่มป่วย, วันที่เข้ารับการรักษา, ผลการรักษา และเงื่อนไขที่ใช้สอบถามข้อมูล เป็นต้น โดยมีคีย์หลัก คือ r506query_id มีคีย์นอก คือ E0 มีความสัมพันธ์ แบบ many to one กับตาราง r506

ตาราง 4.15 d_pt_week เก็บข้อมูลผู้ป่วยรายโรครายสัปดาห์

ชื่อตาราง	d_pt_week			
คำอธิบาย	เก็บข้อมูลผู้ป่วยรายโรครายสัปดาห์ที่เกิดจากการวิเคราะห์ของระบบ			
คีย์หลัก	DIS_CODE			
คีย์นอก	-			
ชื่อฟิลด์	ชนิด	ขนาด (ไบต์)	ความหมาย	ตัวอย่างข้อมูล
DIS_CODE	Text	2	รหัสโรค	02
W1	Text	6	จำนวนผู้ป่วยในสัปดาห์ที่1	1
W2	Text	6	จำนวนผู้ป่วยในสัปดาห์ที่2	1
W3	Text	6	จำนวนผู้ป่วยในสัปดาห์ที่3	1
W4	Text	6	จำนวนผู้ป่วยในสัปดาห์ที่4	1
W5	Text	6	จำนวนผู้ป่วยในสัปดาห์ที่5	1
W6	Text	6	จำนวนผู้ป่วยในสัปดาห์ที่6	1

ตาราง 4.15 d_pt_week เก็บข้อมูลผู้ป่วยรายโรครายสัปดาห์ (ต่อ)

ชื่อฟิลด์	ชนิด	ขนาด (ไบต์)	ความหมาย	ตัวอย่างข้อมูล
W7	Text	6	จำนวนผู้ป่วยใน สัปดาห์ที่7	1
W8	Text	6	จำนวนผู้ป่วยใน สัปดาห์ที่8	1
W9	Text	6	จำนวนผู้ป่วยใน สัปดาห์ที่9	1
W10	Text	6	จำนวนผู้ป่วยใน สัปดาห์ที่10	1
W11	Text	6	จำนวนผู้ป่วยใน สัปดาห์ที่11	1
W12	Text	6	จำนวนผู้ป่วยใน สัปดาห์ที่12	1
W13	Text	6	จำนวนผู้ป่วยใน สัปดาห์ที่13	1
W14	Text	6	จำนวนผู้ป่วยใน สัปดาห์ที่14	1
W15	Text	6	จำนวนผู้ป่วยใน สัปดาห์ที่15	1
W16	Text	6	จำนวนผู้ป่วยใน สัปดาห์ที่16	1
W17	Text	6	จำนวนผู้ป่วยใน สัปดาห์ที่17	1
W18	Text	6	จำนวนผู้ป่วยใน สัปดาห์ที่18	1
W19	Text	6	จำนวนผู้ป่วยใน สัปดาห์ที่19	1

ตาราง 4.15 d_pt_week เก็บข้อมูลผู้ป่วยรายโรครายสัปดาห์ (ต่อ)

ชื่อฟิลด์	ชนิด	ขนาด (ไบต์)	ความหมาย	ตัวอย่างข้อมูล
W20	Text	6	จำนวนผู้ป่วยใน สัปดาห์ที่20	1
W21	Text	6	จำนวนผู้ป่วยใน สัปดาห์ที่21	1
W22	Text	6	จำนวนผู้ป่วยใน สัปดาห์ที่22	1
W23	Text	6	จำนวนผู้ป่วยใน สัปดาห์ที่23	1
W24	Text	6	จำนวนผู้ป่วยใน สัปดาห์ที่24	1
W25	Text	6	จำนวนผู้ป่วยใน สัปดาห์ที่25	1
W26	Text	6	จำนวนผู้ป่วยใน สัปดาห์ที่26	1
W27	Text	6	จำนวนผู้ป่วยใน สัปดาห์ที่27	1
W28	Text	6	จำนวนผู้ป่วยใน สัปดาห์ที่28	1
W29	Text	6	จำนวนผู้ป่วยใน สัปดาห์ที่29	1
W30	Text	6	จำนวนผู้ป่วยใน สัปดาห์ที่30	1
W31	Text	6	จำนวนผู้ป่วยใน สัปดาห์ที่31	1
W32	Text	6	จำนวนผู้ป่วยใน สัปดาห์ที่32	1

ตาราง 4.15 d_pt_week เก็บข้อมูลผู้ป่วยรายโรครายสัปดาห์ (ต่อ)

ชื่อฟิลด์	ชนิด	ขนาด (ไบต์)	ความหมาย	ตัวอย่างข้อมูล
W33	Text	6	จำนวนผู้ป่วยใน สัปดาห์ที่33	1
W34	Text	6	จำนวนผู้ป่วยใน สัปดาห์ที่34	1
W35	Text	6	จำนวนผู้ป่วยใน สัปดาห์ที่35	1
W36	Text	6	จำนวนผู้ป่วยใน สัปดาห์ที่36	1
W37	Text	6	จำนวนผู้ป่วยใน สัปดาห์ที่37	1
W38	Text	6	จำนวนผู้ป่วยใน สัปดาห์ที่38	1
W39	Text	6	จำนวนผู้ป่วยใน สัปดาห์ที่39	1
W40	Text	6	จำนวนผู้ป่วยใน สัปดาห์ที่40	1
W41	Text	6	จำนวนผู้ป่วยใน สัปดาห์ที่41	1
W42	Text	6	จำนวนผู้ป่วยใน สัปดาห์ที่42	1
W43	Text	6	จำนวนผู้ป่วยใน สัปดาห์ที่43	1
W44	Text	6	จำนวนผู้ป่วยใน สัปดาห์ที่44	1
W45	Text	6	จำนวนผู้ป่วยใน สัปดาห์ที่45	1

ตาราง 4.15 d_pt_week เก็บข้อมูลผู้ป่วยรายโรครายสัปดาห์ (ต่อ)

ชื่อฟิลด์	ชนิด	ขนาด (ไบต์)	ความหมาย	ตัวอย่างข้อมูล
W46	Text	6	จำนวนผู้ป่วยใน สัปดาห์ที่46	1
W47	Text	6	จำนวนผู้ป่วยใน สัปดาห์ที่47	1
W48	Text	6	จำนวนผู้ป่วยใน สัปดาห์ที่48	1
W49	Text	6	จำนวนผู้ป่วยใน สัปดาห์ที่49	1
W50	Text	6	จำนวนผู้ป่วยใน สัปดาห์ที่50	1
W51	Text	6	จำนวนผู้ป่วยใน สัปดาห์ที่51	1
W52	Text	6	จำนวนผู้ป่วยใน สัปดาห์ที่52	1
W53	Text	6	จำนวนผู้ป่วยใน สัปดาห์ที่53	1

จากตาราง 4.15 แสดงตารางชื่อ d_pt_week เก็บข้อมูลผู้ป่วยรายโรครายสัปดาห์ที่เกิดจากการวิเคราะห์ของระบบ ซึ่งประกอบด้วยข้อมูลสำคัญได้แก่ รหัสโรคและสัปดาห์ที่ต้องเฝ้าระวังทางระบาดวิทยา จำนวน 53 สัปดาห์ โดยมีคีย์หลัก คือ DIS_CODE

ตาราง 4.16 r506investcase เก็บข้อมูลโรคที่ต้องสอบสวน

ชื่อตาราง	r506investcase			
คำอธิบาย	เก็บข้อมูลโรคที่ต้องมีการสอบสวนตามเงื่อนไขที่กำหนดโดยผู้ใช้งานระบบ			
คีย์หลัก	r506investcase_id			
คีย์นอก	E0			
ชื่อฟิลด์	ชนิด	ขนาด (ไบต์)	ความหมาย	ตัวอย่างข้อมูล
r506investcase_id	AutoNumber	4	รหัสของแถวข้อมูล	1
query_number	Text	8	เลขที่ชุดข้อมูลที่เกิดจากการสอบถาม	101
E0	Integer	2	เลขที่บัตรรายงาน 506	1
E1	Integer	2	เลขที่ลำดับแยกโรค	1
PE0	Integer	2	เลขที่ E0 ของสถานบริการระดับรอง	1
PE1	Integer	2	เลขที่ E1 ของสถานบริการระดับรอง	1
DISEASE	Text	2	รหัสโรค	02
NAME	Text	50	ชื่อผู้ป่วย	กนก สรยุทธ์
HN	Text	10	เลขประจำตัวผู้ป่วย	0001234
NMEPAT	Text	30	ชื่อผู้ปกครอง(กรณีอายุต่ำกว่า 15 ปี)	เอกราช เก่งกู่อย่าง
SEX	Text	1	เพศ	1
AGEY	Byte	1	อายุเป็นปี	10
AGEM	Byte	1	อายุเป็นเดือน	10
AGED	Byte	1	อายุเป็นวัน	10
MARIETAL	Text	1	สถานภาพสมรส	1
RACE	Text	1	สัญชาติ	1
RACE1	Text	1	ประเภทของต่างด้าว	1
OCCUPAT	Text	2	อาชีพ	11

ตาราง 4.16 r506investcase เก็บข้อมูลโรคที่ต้องสอบสวน (ต่อ)

ชื่อฟิลด์	ชนิด	ขนาด (ไบต์)	ความหมาย	ตัวอย่างข้อมูล
ADDRESS	Text	20	บ้านเลขที่	88
ADDRCODE	Text	8	รหัสจังหวัด+อำเภอ+ ตำบล+หมู่บ้าน	55030102
METROPOL	Text	1	เขตพื้นที่(ในเขต เทศบาล/เขต อบต.)	2
HOSPITAL	Text	1	ประเภทสถานบริการ	5
TYPE	Text	1	ประเภทผู้ป่วย (นอก/ ใน)	1
RESULT	Text	1	สถานะผู้ป่วย	4
HSERV	Text	8	รหัสสถานบริการ	55030100
CLASS	Text	2	ชั้นเรียน (นักเรียน)	ป4
SCHOOL	Text	20	โรงเรียน	วังยาว
DATESICK	Date/Time	8	วันเริ่มป่วย	03/01/2551
DATEDEFINE	Date/Time	8	วันพบผู้ป่วย	04/01/2551
DATEDEATH	Date/Time	8	วันเสียชีวิต	05/01/2551
DATERECORD	Date/Time	8	วันบันทึกข้อมูล	04/01/2551
DATEREACH	Date/Time	8	วันส่งข้อมูล	05/01/2551
INTIME	Text	1	ความทันเวลา	1
ORGANISM	Text	3	รหัสเชื้อ	1
COMPLICA	Text	3	รหัสโรคแทรก	1
IDCARD	Text	13	เลขประจำตัว ประชาชน	3550300069566
ICD10	Text	8	รหัสโรคตาม ICD10	A09
OFFICEID	Text	8	หน่วยงานที่บันทึก ข้อมูล	55030100
conditioned	Text	255	เงื่อนไขที่ใช้สอบถาม ข้อมูล	DISEASE= '02'

จากตาราง 4.16 แสดงตารางชื่อ r506investcase เก็บข้อมูลโรคที่ต้องมีการสอบสวนตามเงื่อนไขที่กำหนดโดยผู้ใช้งานระบบ ซึ่งประกอบด้วยข้อมูลสำคัญได้แก่ เลขที่ชุดข้อมูลที่เกิดจากการสอบถาม, รหัสโรค, ชื่อผู้ป่วย, เพศ, อายุ, ที่อยู่, สถานพยาบาล, วันที่เริ่มป่วย, วันที่เข้ารับการรักษา, ผลการรักษา และเงื่อนไขที่ใช้สอบถามข้อมูล เป็นต้น โดยมีคีย์หลัก คือ r506investcase_id มีคีย์นอก คือ E0 มีความสัมพันธ์ แบบ many to one กับตาราง r506

ตาราง 4.17 PersonQuery เก็บข้อมูลผู้สัมผัสร่วมบ้านผู้ป่วย

ชื่อตาราง	PersonQuery			
คำอธิบาย	เก็บข้อมูลผู้สัมผัสร่วมบ้านผู้ป่วยแต่ละราย			
คีย์หลัก	personquery_id			
คีย์นอก	PERSON_ID			
ชื่อฟิลด์	ชนิด	ขนาด (ไบต์)	ความหมาย	ตัวอย่างข้อมูล
personquery_id	AutoNumber	4	รหัสของแถวข้อมูล	1
query_number	Text	8	เลขที่ชุดข้อมูลที่เกิดจากการสอบถาม	101
PERSON_ID	Text	8	รหัสประชากร	1
pcucode	Text	5	รหัสสถานบริการจากสำนักนโยบายและยุทธศาสตร์	11174
cid	Text	13	เลขประจำตัวประชาชน	3550300069566
prename	Text	6	คำนำหน้า	นาย
name	Text	20	ชื่อ	กนก
lname	Text	25	นามสกุล	สรยุทธ์
sex	Text	1	เพศ	1
birth	Text	8	วันเกิด	19961105(YYYMMDD)
house	Text	30	บ้านเลขที่	22
village	Text	2	หมู่ที่	04
tambon	Text	2	ตำบล	01

ตาราง 4.17 PersonQuery เก็บข้อมูลผู้สัมผัสร่วมบ้านผู้ป่วย (ต่อ)

ชื่อฟิลด์	ชนิด	ขนาด (ไบต์)	ความหมาย	ตัวอย่างข้อมูล
ampur	Text	2	อำเภอ	03
changwat	Text	2	จังหวัด	55
mstatus	Text	1	สถานะสมรส	2
occupa	Text	3	อาชีพ	100
race	Text	2	เชื้อชาติ	1
nation	Text	2	สัญชาติ	1
religion	Text	1	ศาสนา	1
educate	Text	1	การศึกษา	1
fstatus	Text	1	สถานะในครอบครัว	1
father	Text	32	ชื่อบิดา	แก้ว สรยุทธ
mother	Text	32	ชื่อมารดา	คำ สรยุทธ
couple	Text	32	ชื่อคู่สมรส	เอกราช สรยุทธ
bgroup	Text	1	หมู่เลือด	B
HSERV	Text	8	รหัสสถานบริการ สาธารณสุข	55030100
house_id	Text	20	รหัสประจำบ้านจาก กระทรวงมหาดไทย	55030007954
ADDRCODE	Text	8	รหัสหมู่บ้าน	55030202
conditioned	Text	255	เงื่อนไขที่ใช้สอบถาม ข้อมูล	DISEASE= '02'

จากตาราง 4.17 แสดงตารางชื่อ PersonQuery เก็บข้อมูลผู้สัมผัสร่วมบ้านผู้ป่วยแต่ละราย ซึ่งประกอบด้วยข้อมูลสำคัญได้แก่ เลขที่ชุดข้อมูลที่เกิดจากการสอบถาม, เลขประจำตัวประชาชน, ชื่อ-สกุล, เพศ, อายุ, ที่อยู่, อาชีพ, ศาสนา, บิดา มารดา คู่ครองและเงื่อนไขที่ใช้สอบถามข้อมูล เป็นต้น โดยมีคีย์หลัก คือ personquery_id คีย์นอก คือ PERSON_ID มีความสัมพันธ์ แบบ many to one กับตาราง PERSON

ตาราง 4.18 ContactPerson เก็บข้อมูลผู้สัมผัสโรคในชุมชน

ชื่อตาราง	ContactPerson			
คำอธิบาย	เก็บข้อมูลผู้สัมผัสโรคจากผู้ป่วยในชุมชน			
คีย์หลัก	contactperson_id			
คีย์นอก	PERSON_ID			
ชื่อฟิลด์	ชนิด	ขนาด (ไบต์)	ความหมาย	ตัวอย่างข้อมูล
contactperson_id	AutoNumber	4	รหัสของแถวข้อมูล	1
query_number	Text	8	เลขที่ชุดข้อมูลที่เกิดจากการสอบถาม	101
PERSON_ID	Text	8	รหัสประชากร	1
pcucode	Text	5	รหัสสถานบริการจากสำนักนโยบายนและยุทธศาสตร์	11174
cid	Text	13	เลขประจำตัวประชาชน	3550300069566
prename	Text	6	คำนำหน้า	นาย
name	Text	20	ชื่อ	กนก
lname	Text	25	นามสกุล	สรยุทธ์
sex	Text	1	เพศ	1
birth	Text	8	วันเกิด	19961105
house	Text	30	บ้านเลขที่	22
village	Text	2	หมู่ที่	04
tambon	Text	2	ตำบล	01
ampur	Text	2	อำเภอ	03
changwat	Text	2	จังหวัด	55
mstatus	Text	1	สถานะสมรส	2
occupa	Text	3	อาชีพ	100
race	Text	2	เชื้อชาติ	1

ตาราง 4.18 ContactPerson เก็บข้อมูลผู้สัมผัสโรคในชุมชน (ต่อ)

ชื่อฟิลด์	ชนิด	ขนาด (ไบต์)	ความหมาย	ตัวอย่างข้อมูล
nation	Text	2	สัญชาติ	1
religion	Text	1	ศาสนา	1
educate	Text	1	การศึกษา	1
fstatus	Text	1	สถานะในครอบครัว	1
father	Text	32	ชื่อบิดา	แก้ว สรยุทธ
mother	Text	32	ชื่อมารดา	คำ สรยุทธ
couple	Text	32	ชื่อคู่สมรส	เอกราช สรยุทธ
bgroup	Text	1	หมู่เลือด	B
HSERV	Text	8	รหัสสถานบริการ สาธารณสุข	55030100
house_id	Text	20	รหัสประจำบ้านจาก กระทรวงมหาดไทย	55030007954
ADDRCODE	Text	8	รหัสหมู่บ้าน	55030202
conditioned	Text	255	เงื่อนไขที่ใช้สอบถาม ข้อมูล	DISEASE= '02'

จากตาราง 4.18 แสดงตารางชื่อ ContactPerson เก็บข้อมูลผู้สัมผัสโรคจากผู้ป่วยในชุมชน ซึ่งประกอบด้วยข้อมูลสำคัญได้แก่ เลขที่ชุดข้อมูลที่เกิดจากการสอบถาม, เลขประจำตัวประชาชน, ชื่อ-สกุล, เพศ, อายุ, ที่อยู่, อาชีพ, ศาสนา, บิดา มารดา คู่ครองและเงื่อนไขที่ใช้สอบถามข้อมูล เป็นต้น โดยมีคีย์หลัก คือ contactperson_id คีย์นอก คือ PERSON_ID มีความสัมพันธ์แบบ many to one กับตาราง PERSON

ตาราง 4.19 radius_query เก็บข้อมูลผู้สัมผัสโรคในรัศมีระยะทางที่กำหนด

ชื่อตาราง	radius_query			
คำอธิบาย	เก็บข้อมูลผู้สัมผัสโรคภายในรัศมีรอบบ้านผู้ป่วยตามระยะทางที่กำหนด			
คีย์หลัก	radius_query_id			
คีย์นอก	join_id			
ชื่อฟิลด์	ชนิด	ขนาด (ไบต์)	ความหมาย	ตัวอย่างข้อมูล
radius_query_id	AutoNumber	4	รหัสของแถวข้อมูล	1
radius_query_number	Text	8	เลขที่ชุดข้อมูลที่เกิดจากการสอบถาม	101
join_id	Integer	2	รหัสประจำจุด	1
X_COORD	Double	8	พิกัดภูมิศาสตร์แกนX	650162.9663
Y_COORD	Double	8	พิกัดภูมิศาสตร์แกนY	2084887.04861
HOUSE	Text	8	บ้านเลขที่	99
PRENAME	Text	6	คำนำหน้า	1
NAME	Text	20	ชื่อเจ้าบ้าน	กนก
LNAME	Text	25	นามสกุล	สรยุทธ์
YEAR	Integer	2	ปี พ.ศ. เกิด	2505
AGE	Byte	1	อายุ	46
VILLAGE	Text	2	รหัสหมู่	02
TAMBON	Text	2	รหัสตำบล	01
AUMPUR	Text	2	รหัสอำเภอ	03
PCUCODE	Text	5	รหัสสถานบริการ จากสำนักงานโยธาและยุทธศาสตร์	11174
CID	Text	13	เลขประจำตัวประชาชน	3550988888762
HOUSE_ID	Text	20	รหัสประจำบ้านจากกระทรวงมหาดไทย	55030007954

ตาราง 4.19 radius_query เก็บข้อมูลผู้สัมผัสโรคในรัศมีระยะทางที่กำหนด (ต่อ)

ชื่อฟิลด์	ชนิด	ขนาด (ไบต์)	ความหมาย	ตัวอย่างข้อมูล
CHANGWAT	Text	2	รหัสจังหวัด	55
NFAM	Text	1	จำนวนครอบครัว	1
ADDRCODE	Text	8	รหัสหมู่บ้าน	55030102
conditioned	Text	255	เงื่อนไขที่ใช้สอบถามข้อมูล	DISEASE= '02'

จากตาราง 4.19 แสดงตารางชื่อ radius_query เก็บข้อมูลผู้สัมผัสโรคภายในรัศมีรอบบ้านผู้ป่วยตามระยะทางที่กำหนด ซึ่งประกอบด้วยข้อมูลสำคัญได้แก่ เลขที่ชุดข้อมูลที่เกิดจากการสอบถาม, พิกัดภูมิศาสตร์แกน X, พิกัดภูมิศาสตร์แกน Y, ชื่อเจ้าบ้าน, อายุ, ที่อยู่, รหัสหมู่บ้านและเงื่อนไขที่ใช้สอบถามข้อมูล เป็นต้น โดยมีคีย์หลัก คือ radius_query_id คีย์นอก คือ join_id มีความสัมพันธ์ แบบ many to one กับตารางฐานข้อมูล DBF ของแผนที่ภูมิศาสตร์จุดหลังคาเรือนในอำเภอบ้านหลวง house5503_shp

ตาราง 4.20 house5503_shp เก็บข้อมูลข้อมูลเชิงลักษณะของจุดบนแผนที่

ชื่อตาราง	house5503_shp			
คำอธิบาย	เป็นตารางข้อมูลเชิงลักษณะของจุดบนแผนที่ ใช้แทนหลังคาเรือนในอำเภอบ้านหลวง เก็บข้อมูลรายละเอียดของหลังคาเรือนนั้นๆและพิกัดภูมิศาสตร์			
คีย์หลัก	join_id			
คีย์นอก	-			
ชื่อฟิลด์	ชนิด	ขนาด (ไบต์)	ความหมาย	ตัวอย่างข้อมูล
join_id	Numeric	11	รหัสประจำจุด	1
id	Numeric	8	เลขที่จุด	101
X_COORD	Numeric	18	พิกัดภูมิศาสตร์แกนX	650162.9663
	Decimal	5		
Y_COORD	Numeric	18	พิกัดภูมิศาสตร์แกนY	2084887.04861
	Decimal	5		

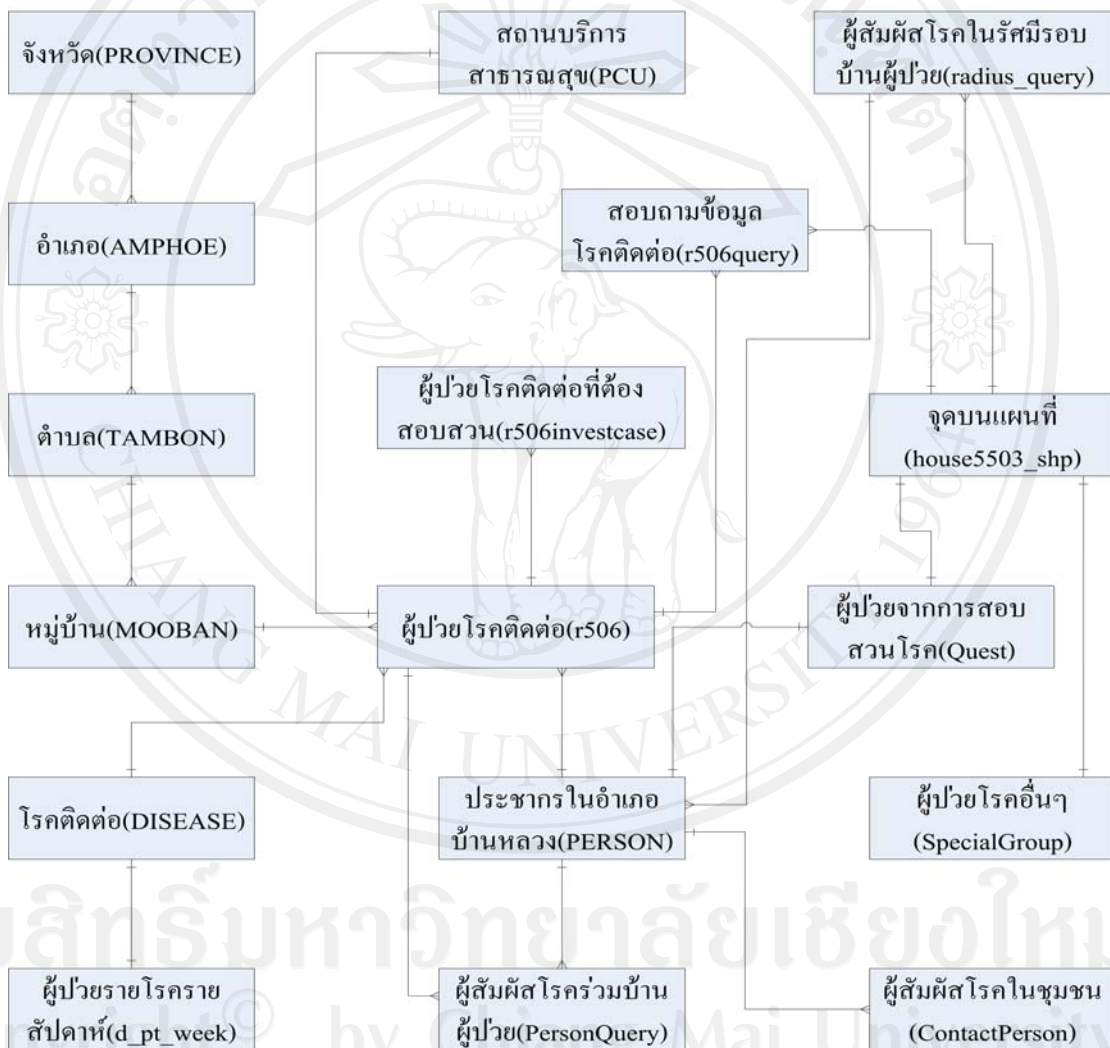
ตาราง 4.20 house5503_shp เก็บข้อมูลเชิงลักษณะของจุดบนแผนที่ (ต่อ)

ชื่อฟิลด์	ชนิด	ขนาด (ไบต์)	ความหมาย	ตัวอย่างข้อมูล
HOUSE	Character	9	บ้านเลขที่	99
PRENAME	Character	9	คำนำหน้า	1
NAME	Character	26	ชื่อเข้าบ้าน	กนก
LNAME	Character	26	นามสกุล	สรยุทธ
YEAR	Numeric	4	ปี พ.ศ. เกิด	2505
AGE	Numeric	3	อายุ	46
VILLAGE	Character	9	รหัสหมู่	02
TAMBON	Character	9	รหัสตำบล	01
AUMPUR	Character	9	รหัสอำเภอ	03
PCUCODE	Character	9	รหัสสถานบริการ จาก สำนักนโยบายและ ยุทธศาสตร์	11174
CID	Character	23	เลขประจำตัว ประชาชน	355098888654
HOUSE_ID	Character	23	รหัสประจำบ้านจาก กระทรวงมหาดไทย	55030007954
CHANGWAT	Character	9	รหัสจังหวัด	55
NFAM	Character	9	จำนวนครอบครัว	1
ADDRCODE	Character	12	รหัสหมู่บ้าน	55030102

จากตาราง 4.20 แสดงตารางชื่อ house5503_shp เป็นตารางข้อมูลเชิงลักษณะของจุดบนแผนที่ ใช้แทนหลังคาเรือนในอำเภอบ้านหลวง มีที่มาจากข้อมูล 18 แฟ้ม ของสถานบริการสาธารณสุขอำเภอบ้านหลวง จัดเก็บเป็น DBF โดยมีคุณลักษณะของชนิดข้อมูลที่แตกต่างจาก Microsoft Access ดังแสดงในตาราง ซึ่งประกอบด้วยข้อมูลสำคัญได้แก่ รหัสประจำจุด พิกัดภูมิศาสตร์แกน X พิกัดภูมิศาสตร์แกน Y ชื่อเข้าบ้าน อายุ ที่อยู่และรหัสหมู่บ้าน เป็นต้น โดยมีคีย์หลัก คือ join_id มีความสัมพันธ์ แบบ one to many กับตาราง radius_query

4.2.2 การออกแบบฐานข้อมูลในระดับลอจิคัล (Logical Database Design)

จากการวิเคราะห์ขั้นตอนการทำงานของระบบด้วยแผนภาพกระแสข้อมูลแล้ว ยังจะต้องวิเคราะห์ต่อไปว่า ข้อมูลใดที่จะใช้ในระบบ โดยใช้แผนภาพแสดงความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูล (Entity Relationship Diagram - ER Diagram) ซึ่งทำให้สามารถสร้างความสัมพันธ์ของข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับระบบได้ ดังรูป 4.8



รูป 4.8 ความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูล Entity Relationship Diagram (ER Diagram)

ผู้ศึกษาสามารถนำภาพแสดงความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูล Entity Relationship Diagram มาเขียนเป็นความสัมพันธ์ของตารางในฐานข้อมูลทั้งหมดของระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์ในงานเฝ้าระวังทางระบาดวิทยาอำเภอบ้านหลวง จังหวัดน่าน ดังแสดงในรูป 4.9



รูป 4.9 ความสัมพันธ์ของตารางทั้งหมดของฐานข้อมูล