

บทที่ 4


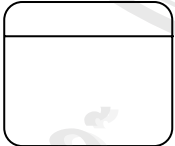

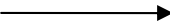
การวิเคราะห์ และออกแบบระบบ

จากการศึกษา และวิเคราะห์ปัญหาและข้อจำกัดของระบบงานเดิม รวมถึงความต้องการระบบงานใหม่ของผู้ใช้ จึงได้นำรายละเอียดต่างๆ ที่ได้จากการศึกษาและวิเคราะห์มาทำการออกแบบระบบงานใหม่ โดยผู้ศึกษาได้ใช้เครื่องมือ คือ แผนผังบริบท (Context Diagram) เพื่อแสดงภาพรวมของระบบงาน และใช้แผนผังกระแสข้อมูล (Data Flow Diagram : DFD) เพื่อแสดงการเคลื่อนย้ายข้อมูลภายในระบบ และแสดงกิจกรรมต่างๆ ที่เกิดขึ้นในระบบ

4.1 สัญลักษณ์ที่ใช้ในการออกแบบระบบ

ในการดำเนินการวิเคราะห์และออกแบบระบบงานใหม่นั้น กำหนดให้ใช้สัญลักษณ์ต่างๆ ตามมาตรฐานที่ใช้ในการออกแบบระบบ Data Flow Diagram Symbol (DFDs) แสดงได้ดังตาราง 4.1

ตาราง 4.1 สัญลักษณ์และความหมายที่ใช้ในการออกแบบ DFD ของ Gane และ Sarson

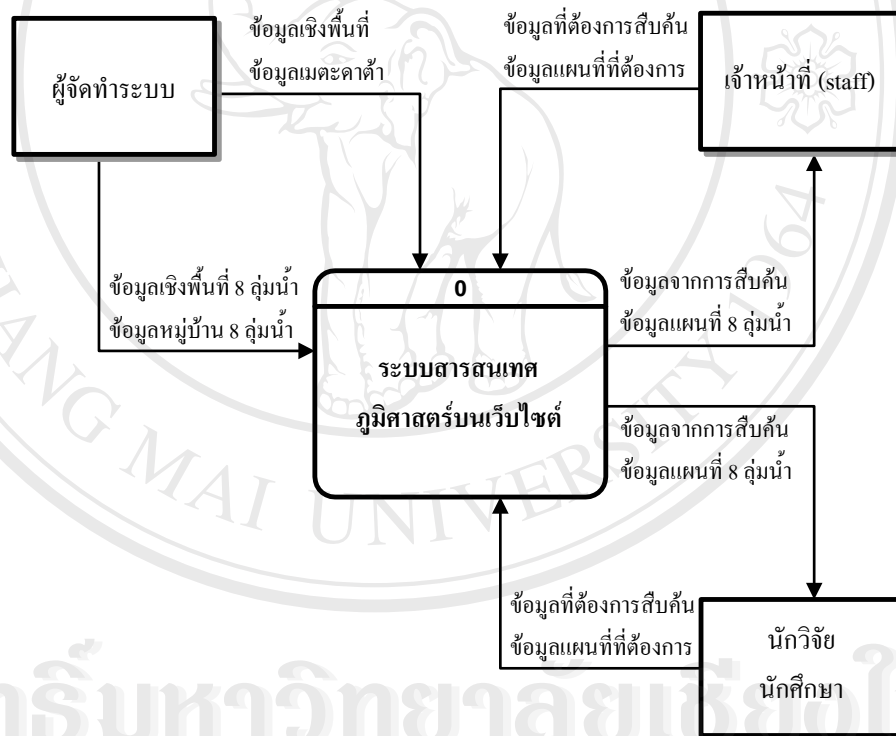
	เรียกว่า External Entity หมายถึง ผู้ที่เกี่ยวข้องกับระบบไม่ว่าจะเป็นผู้ส่งหรือผู้รับข้อมูลจากระบบ
	เรียกว่า Process Symbol หรือ Transform Symbol เป็นสัญลักษณ์ของการประมวลผลที่เกิดขึ้นในระบบ หรือส่วนที่ทำให้ข้อมูลมีการเปลี่ยนแปลง
	เรียกว่า Data Store หมายถึง ส่วนที่เก็บข้อมูล และสามารถใส่แทนสิ่งต่างๆ ที่เป็นการจัดเก็บข้อมูลได้ เช่น ดิสก์
	เรียกว่า Data Flow Connecting Line จะแสดงถึงการเคลื่อนที่ของข้อมูลในระบบ จากที่หนึ่งไปยังอีกที่หนึ่ง

4.2 การออกแบบระบบงาน

ผู้ศึกษาได้กำหนดความต้องการของระบบงานใหม่ โดยแสดงภาพรวมของระบบงานในรูปแบบของแผนผังบริบท (Context Diagram) – แสดงความสัมพันธ์ระหว่างกระบวนการและข้อมูลในรูปแบบของแผนผังกระแสข้อมูล (Data Flow Diagram : DFD) ดังนี้

4.2.1 แผนผังบริบท

การสร้างแผนผังบริบทเป็นการแสดงภาพรวมของระบบงานใหม่ แสดงให้เห็นถึงขอบเขตการทำงาน และสภาพแวดล้อมที่เกี่ยวข้องกับระบบงานใหม่ ดังแสดงในรูป 4.1



รูป 4.1 แผนผังบริบทของระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์บนเว็บไซต์

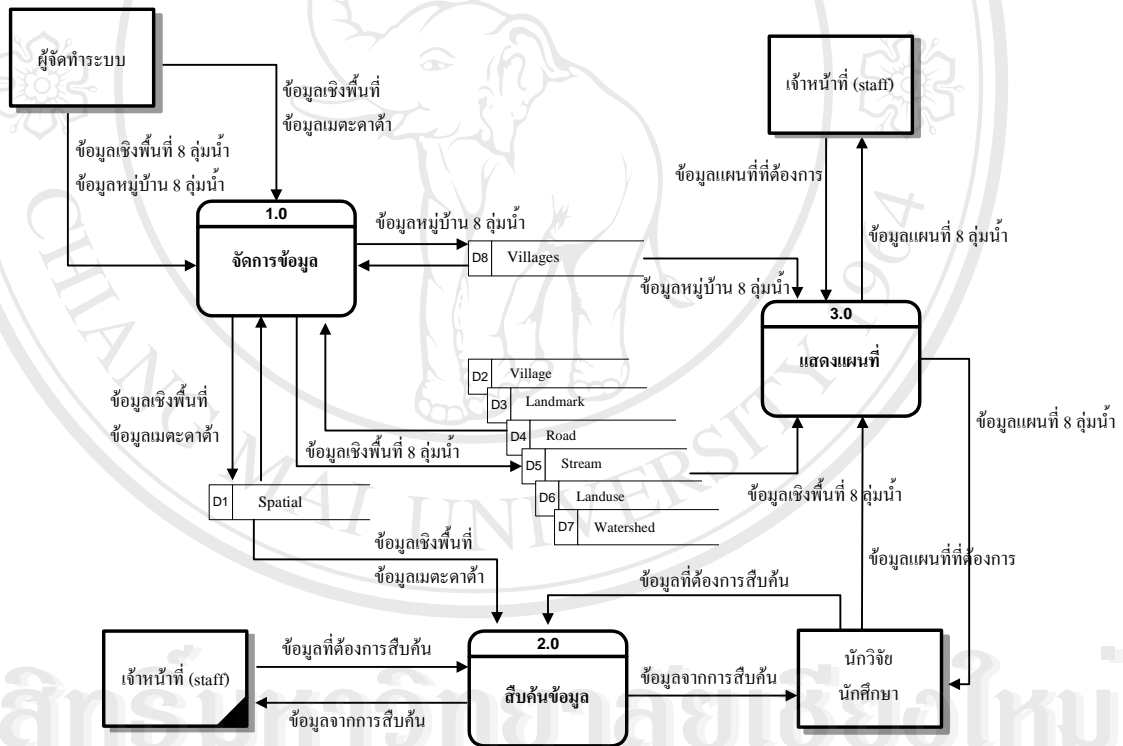
4.2.2 แผนผังกระแสข้อมูล

จากแผนผังบริบท สามารถแตกรายละเอียด (Exploded) เป็นแผนผังกระแสข้อมูลระดับที่ 0 เพื่อแสดงกระบวนการภายในที่มีอยู่ในระบบ การไหลของข้อมูลระหว่างกระบวนการเหล่านั้น และแหล่งเก็บข้อมูลต่างๆ ภายในระบบ โดยแผนผังกระแสข้อมูลในระดับที่ 0 ประกอบด้วยกระบวนการย่อยๆ คือ

กระบวนการที่ 1.0 จัดการข้อมูล

กระบวนการที่ 2.0 สืบค้นข้อมูล

กระบวนการที่ 3.0 แสดงแผนที่



รูป 4.2 แผนผังกระแสข้อมูลระดับ 0 ของระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์บนเว็บไซต์

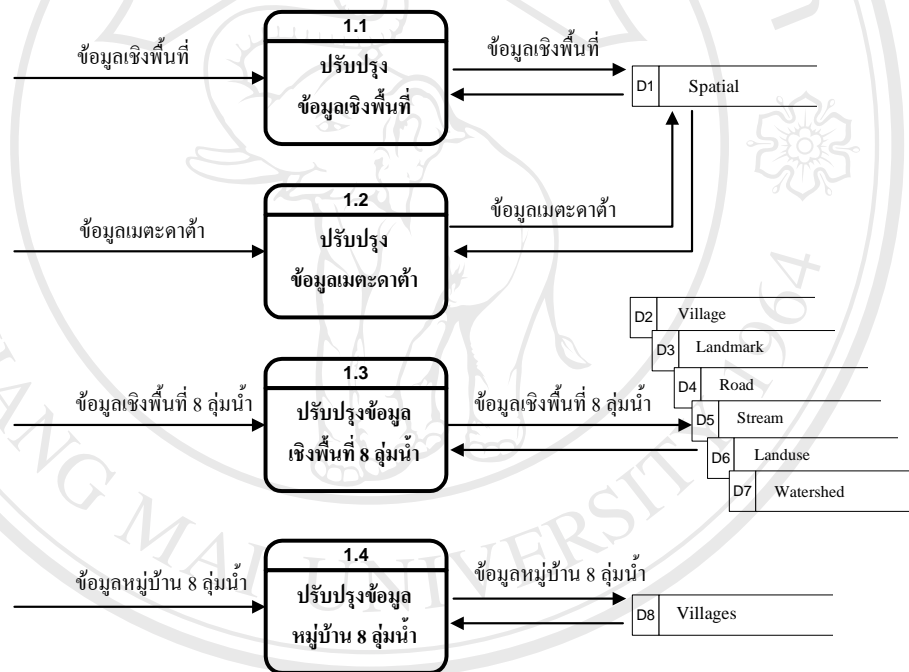
จากแผนผังกระแสข้อมูลระดับที่ 0 ของระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์บนเว็บไซต์ สามารถสร้างแผนผังกระแสระดับที่ 1 โดยแผนผังกระแสข้อมูลในระดับที่ 1 ของกระบวนการที่ 1.0 ประกอบด้วยกระบวนการย่อยๆ คือ

กระบวนการที่ 1.1 ปรับปรุงข้อมูลเชิงพื้นที่

กระบวนการที่ 1.2 ปรับปรุงข้อมูลเมตะดาต้า

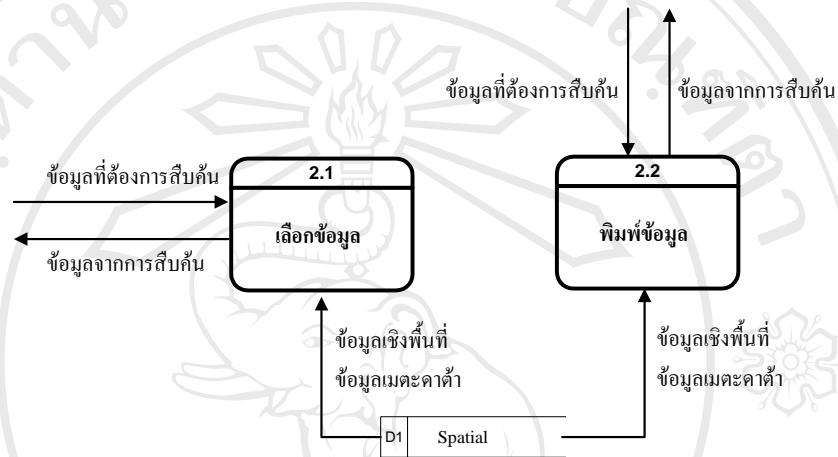
กระบวนการที่ 1.3 ปรับปรุงข้อมูลเชิงพื้นที่ 8 กลุ่มน้ำ

กระบวนการที่ 1.4 ปรับปรุงข้อมูลหมู่บ้าน 8 กลุ่มน้ำ



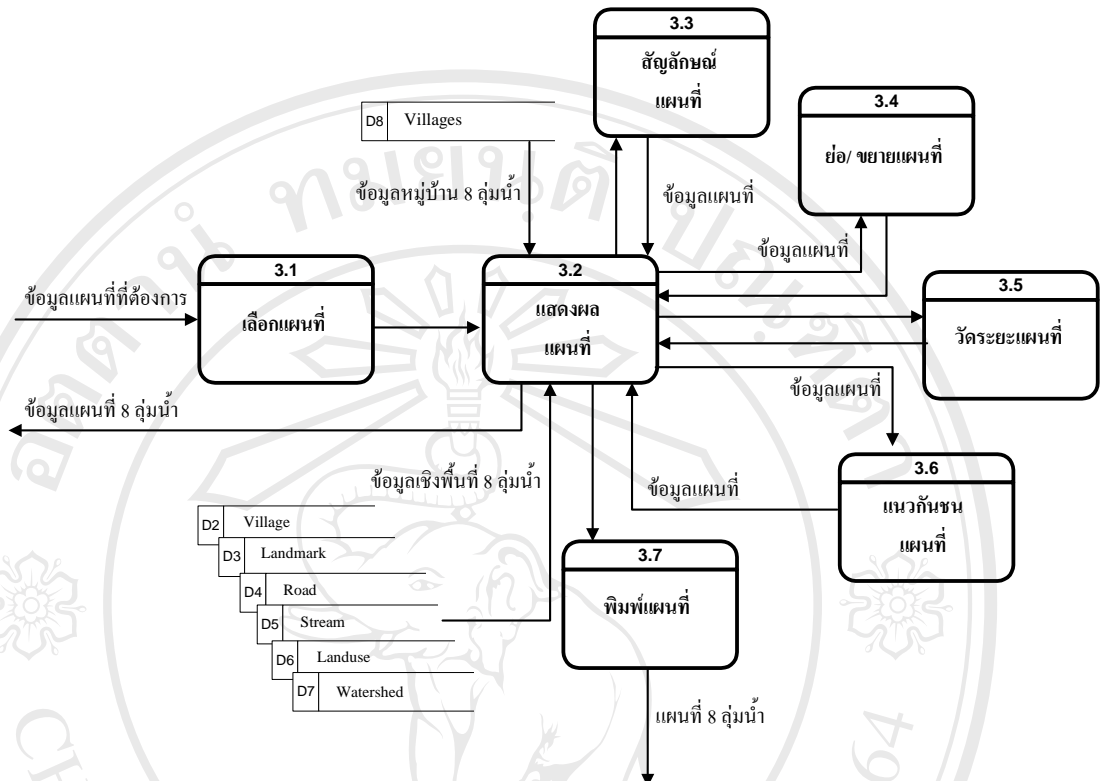
รูป 4.3 แผนผังกระแสข้อมูลระดับที่ 1 ของกระบวนการที่ 1.0

แผนผังกระแสข้อมูลในระดับที่ 1 ของกระบวนการที่ 2.0 ประกอบด้วยกระบวนการย่อยๆ คือ
 กระบวนการที่ 2.1 เลือกข้อมูล
 กระบวนการที่ 2.2 พิมพ์ข้อมูล



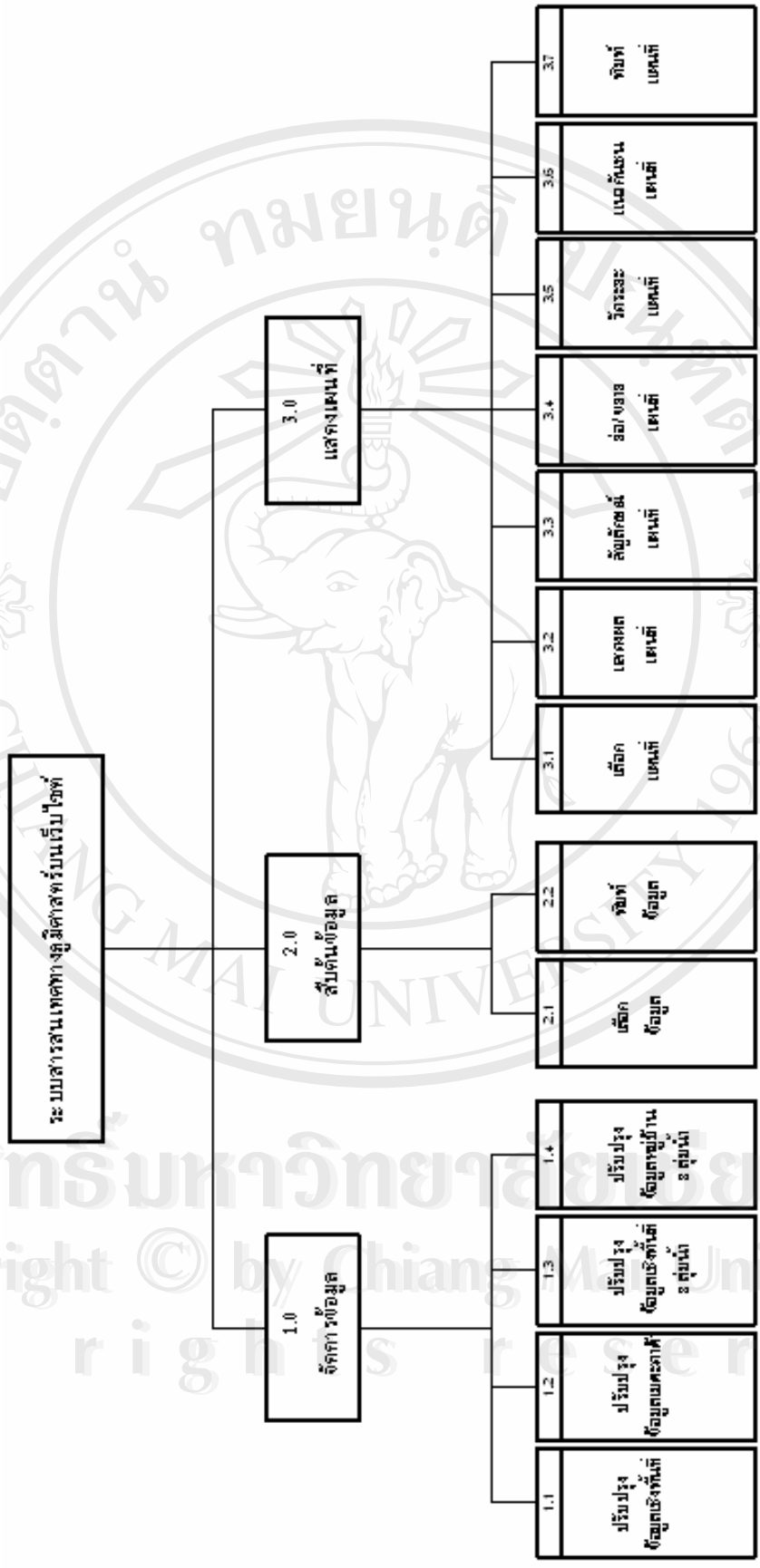
รูป 4.4 แผนผังกระแสข้อมูลระดับที่ 1 ของกระบวนการที่ 2.0

แผนผังกระแสข้อมูลในระดับที่ 1 ของกระบวนการที่ 3.0 ประกอบด้วยกระบวนการย่อยๆ คือ
 กระบวนการที่ 3.1 เลือกข้อมูลแผนที่
 กระบวนการที่ 3.2 แสดงผลแผนที่
 กระบวนการที่ 3.3 สัญลักษณ์แผนที่
 กระบวนการที่ 3.4 ย่อ หรือขยายแผนที่
 กระบวนการที่ 3.5 วัดระยะทางแผนที่
 กระบวนการที่ 3.6 แนวกันชนแผนที่
 กระบวนการที่ 3.7 พิมพ์แผนที่



รูป 4.5 แผนผังกระแสข้อมูลระดับที่ 1 ของกระบวนการที่ 3.0

จากกระบวนการต่างๆ ในระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์บนเว็บไซต์ สามารถแสดงในรูปแบบของ Process Hierachy Chart เพื่อสะดวกต่อการจัดการแผนภาพกระแสข้อมูลในระดับย่อยๆ ดังรูป 4.6



รูป 4.6 Process Hierarchy Chart ของระบบสารสนเทศทางภูมิศาสตร์บนเว็บ

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
 Copyright © by Chiang Mai University
 All rights reserved