

บทที่ 3

การออกแบบระบบ

การพัฒนาโปรแกรมสำหรับระบบบริหารการเรียนการสอนออนไลน์ ของภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยแม่โจ้ ได้มีการออกแบบระบบโดยอาศัยความต้องการพื้นฐานจากอาจารย์ และนักศึกษา ซึ่งเป็นผู้ใช้งานระบบ เพื่อให้ระบบดังกล่าวสามารถตอบสนองความต้องการขั้นพื้นฐานของผู้ใช้ระบบให้ได้มากที่สุด โดยมีรายละเอียดในการออกแบบดังนี้

3.1 การออกแบบบทบาทของผู้ใช้ในระบบ

บทบาทที่ผู้ใช้มีต่อระบบงานมีอยู่ 3 ส่วน ซึ่งสามารถแสดงผังโครงสร้างดังรูป 3.1 และรายละเอียดต่างๆ มีดังต่อไปนี้

1) อาจารย์ หมายถึงอาจารย์ในภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์ สามารถดำเนินการได้ดังต่อไปนี้

- 1.1) สามารถเรียกดูข่าวประชาสัมพันธ์ในหน้าหลักได้
- 1.2) สามารถเรียกดูปฏิทินกิจกรรมได้
- 1.3) ดำเนินการเกี่ยวกับการแจ้งข่าวประชาสัมพันธ์ภายในวิชาที่สอนได้
- 1.4) สามารถเรียกดูข้อมูลรายวิชาได้
- 1.5) สามารถแก้ไขข้อมูลผู้สอนได้
- 1.6) สามารถเรียกดูรายชื่ออาจารย์ผู้สอนภายในวิชานั้นได้
- 1.7) สามารถเพิ่ม ลบ แก้ไข ข้อมูลนักศึกษาที่เข้ามาใช้ระบบภายในวิชานั้นได้
- 1.8) สามารถเรียกดูสถิติการใช้งานระบบของนักศึกษาได้
- 1.9) จัดการเกี่ยวกับเนื้อหาบทเรียนรายวิชา โดยผู้สอนสามารถสร้างบทเรียนผ่านเว็บเพจ นำรูปภาพเข้าไปประกอบเนื้อหาในบทเรียน และสามารถสร้างเนื้อหาบทเรียนโดยการนำไฟล์ที่มีอยู่แล้วเข้าไปเป็นเนื้อหาบทเรียนต่างๆ รวมทั้งสามารถดำเนินการแก้ไขบทเรียน ลบบทเรียนได้ตามต้องการ
- 1.10) จัดการเกี่ยวกับข้อมูลส่วนแบบฝึกหัดที่ใช้ประกอบการเรียน ซึ่งเป็นแบบฝึกหัดแบบเลือกตอบจำนวน 4 ตัวเลือก โดยผู้สอนสามารถสร้าง แก้ไข และลบแบบฝึกหัดได้ตามต้องการ

1.11) จัดการเกี่ยวกับงานที่มอบหมาย โดยที่อาจารย์สามารถมอบหมายงานให้นักศึกษาผ่านระบบ สามารถกำหนดระยะเวลาการส่งโดยใช้ปฏิทิน และสามารถแก้ไข เพิ่ม ลบได้ นอกจากนี้ยังสามารถตรวจงาน และให้คะแนนนักศึกษาผ่านระบบนี้ได้

1.12) ดำเนินการเกี่ยวกับการถาม ตอบบนเว็บบอร์ด

2) นักศึกษา หมายถึง ผู้ที่ศึกษาอยู่ในมหาวิทยาลัยแม่โจ้ ที่เรียนวิชาของภาควิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ สามารถดำเนินการได้ดังนี้

2.1) สามารถเรียกดูข่าวประชาสัมพันธ์ในหน้าหลักที่ประกาศโดยผู้ดูแลระบบ และข่าวประชาสัมพันธ์แต่ละวิชาที่ประกาศโดยอาจารย์ได้

2.2) สามารถเรียกดูปฏิทินกิจกรรมได้

2.3) สามารถเรียกดูข้อมูลรายวิชาได้

2.4) สามารถเรียกดูข้อมูลนักศึกษาได้

2.5) สามารถเรียกดูข้อมูลอาจารย์ผู้สอนได้

2.6) ศึกษาเนื้อหาบทเรียนบทต่างๆ ที่อาจารย์ได้จัดทำไว้

2.7) ทำแบบฝึกหัดที่อาจารย์สร้างไว้

2.8) เรียกดูงานที่อาจารย์มอบหมาย และสามารถส่งงานผ่านระบบได้

2.9) อ่าน และตั้งคำถามระหว่างอาจารย์และนักศึกษาคนอื่นๆ ในส่วนของเว็บบอร์ด

3) ผู้ดูแลระบบ หมายถึง ผู้ทำหน้าที่ดูแลระบบฐานข้อมูล รวมทั้งดูแลการปรับปรุงเว็บไซต์ และพัฒนาให้มีศักยภาพในการทำงานดีขึ้นต่อไป ซึ่งสามารถดำเนินการได้ดังนี้

3.1) ดำเนินการเกี่ยวกับการแจ้งข่าวประชาสัมพันธ์ในหน้าหลักได้

3.2) เพิ่ม แก้ไข และลบ ข้อมูลรายวิชาได้

3.3) เพิ่ม แก้ไข และลบ ข้อมูลคณะและสาขาได้

3.4) เพิ่ม แก้ไข และลบ ผู้ใช้ประเภทอาจารย์ได้

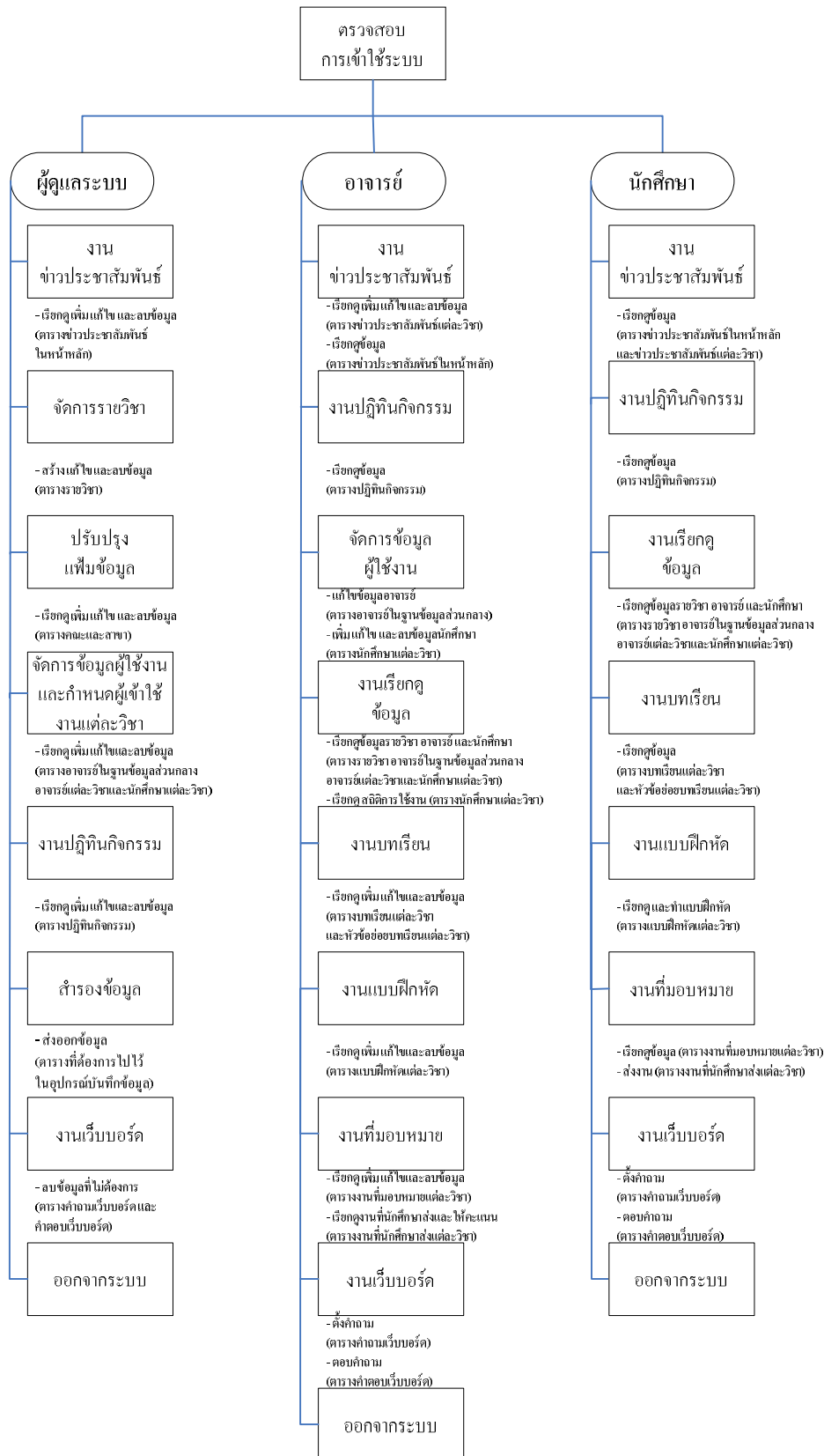
3.5) กำหนดอาจารย์ผู้สอนเข้าไปในแต่ละวิชาได้

3.6) นำเข้าข้อมูลนักศึกษาแต่ละวิชาได้

3.7) จัดการข้อมูลปฏิทินกิจกรรมได้

3.8) สำรองข้อมูลที่สำคัญไปเก็บไว้ในอุปกรณ์บันทึกข้อมูลได้

3.9) ลบข้อความบนเว็บบอร์ดที่ไม่เหมาะสมได้



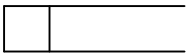
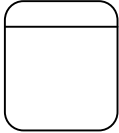
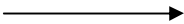
รูป 3.1 แสดงผังโครงสร้างการทำงานของระบบ

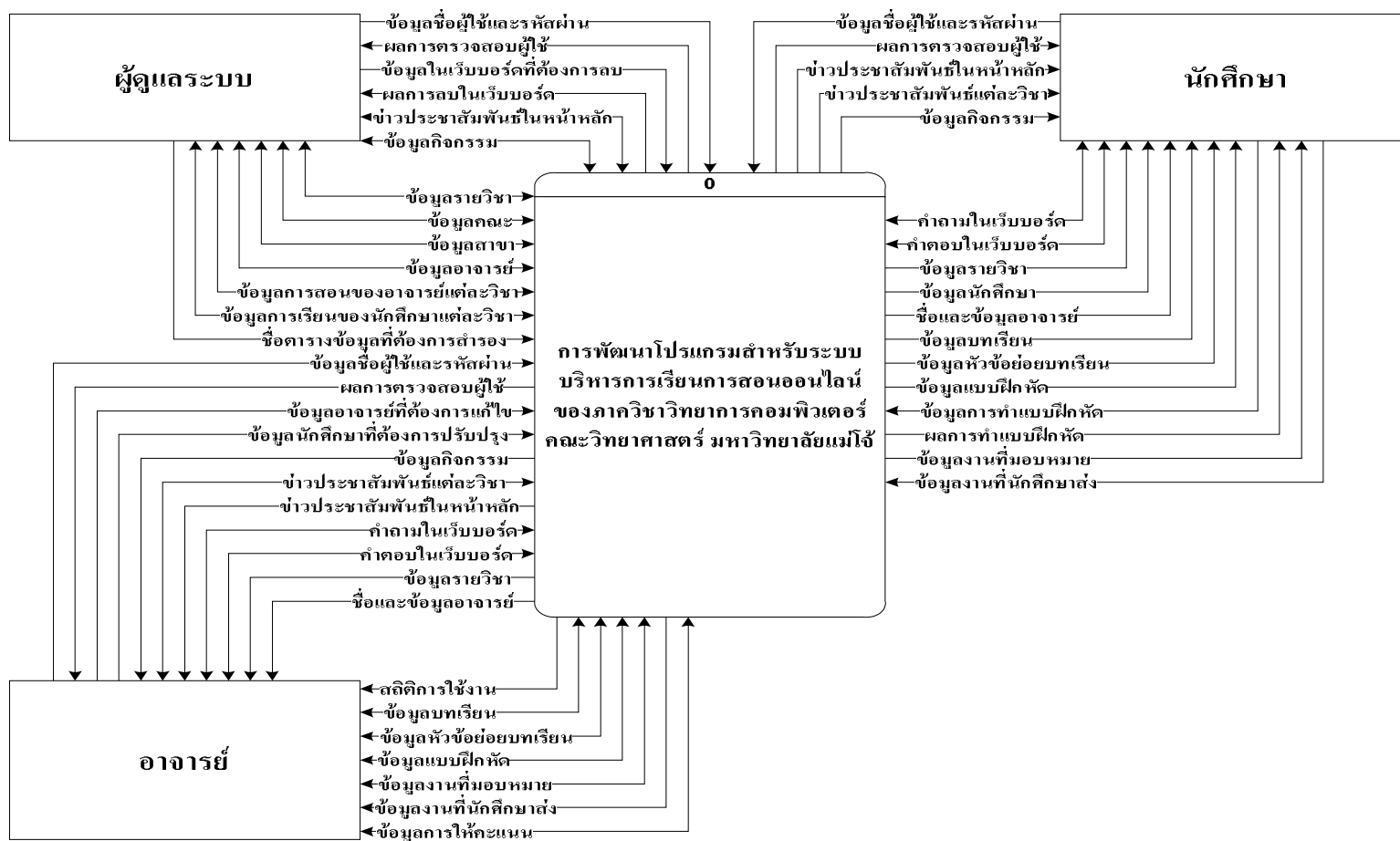
3.2 การออกแบบระบบ

เครื่องมือที่ใช้ในการวิเคราะห์และออกแบบระบบ มีดังนี้

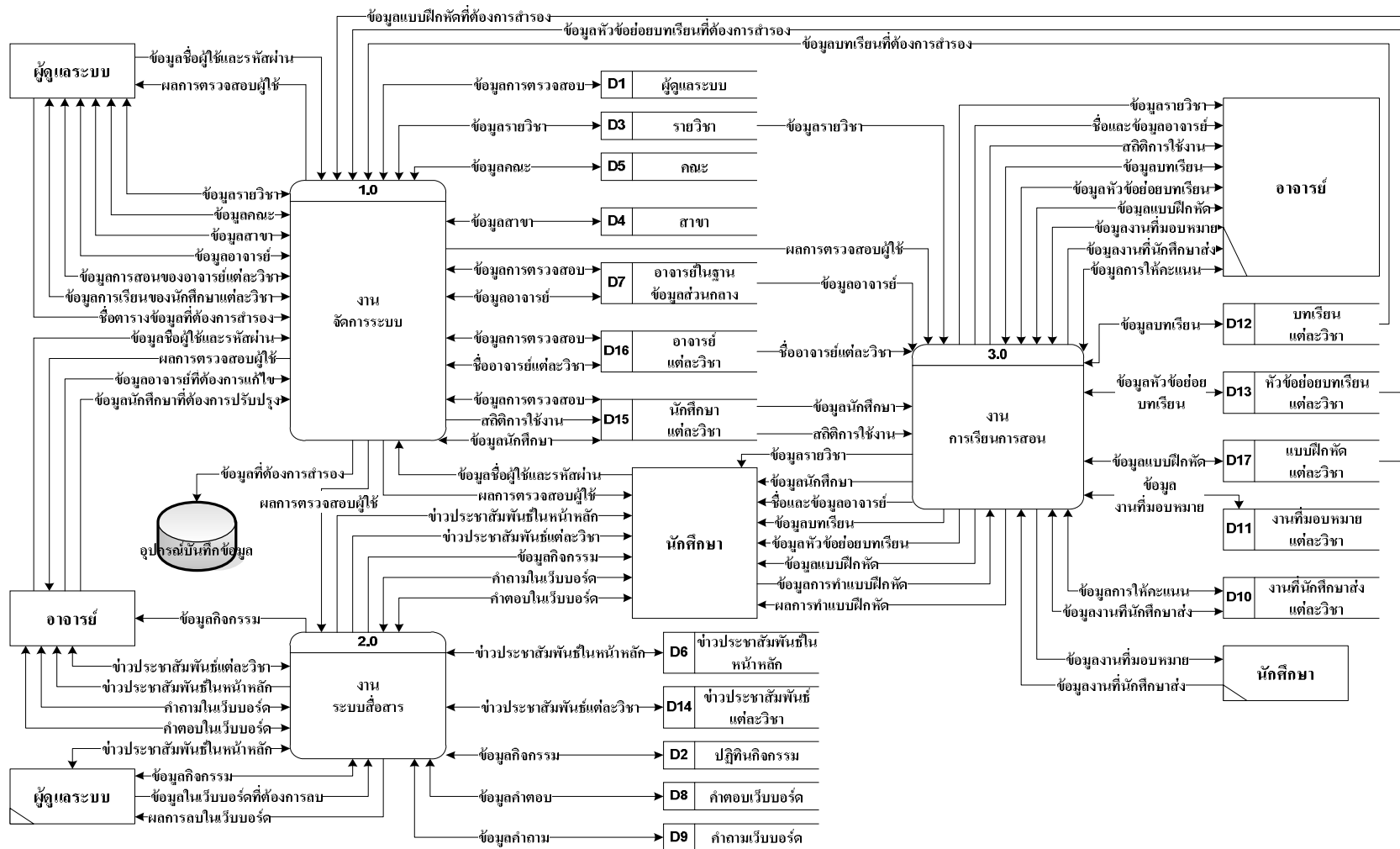
1. แผนผังบริบท (Context Diagram) เป็นแผนผังที่แสดงถึงภาพรวมของระบบ และความสัมพันธ์ของระบบกับสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวข้อง ซึ่งแสดงดังรูป 3.2
2. แผนผังกระแสข้อมูล (Dataflow Diagram) เป็นแผนผังที่แสดงถึงกระแสของข้อมูลในระบบ ระหว่างกระบวนการต่าง ๆ จากแผนผังบริบท ซึ่งแสดงดังรูป 3.3 โดยสัญลักษณ์ต่าง ๆ ที่ใช้อธิบายได้ ดังตาราง 3.1

ตาราง 3.1 สัญลักษณ์ที่ใช้ในผังกระแสของข้อมูล ระดับที่ 0

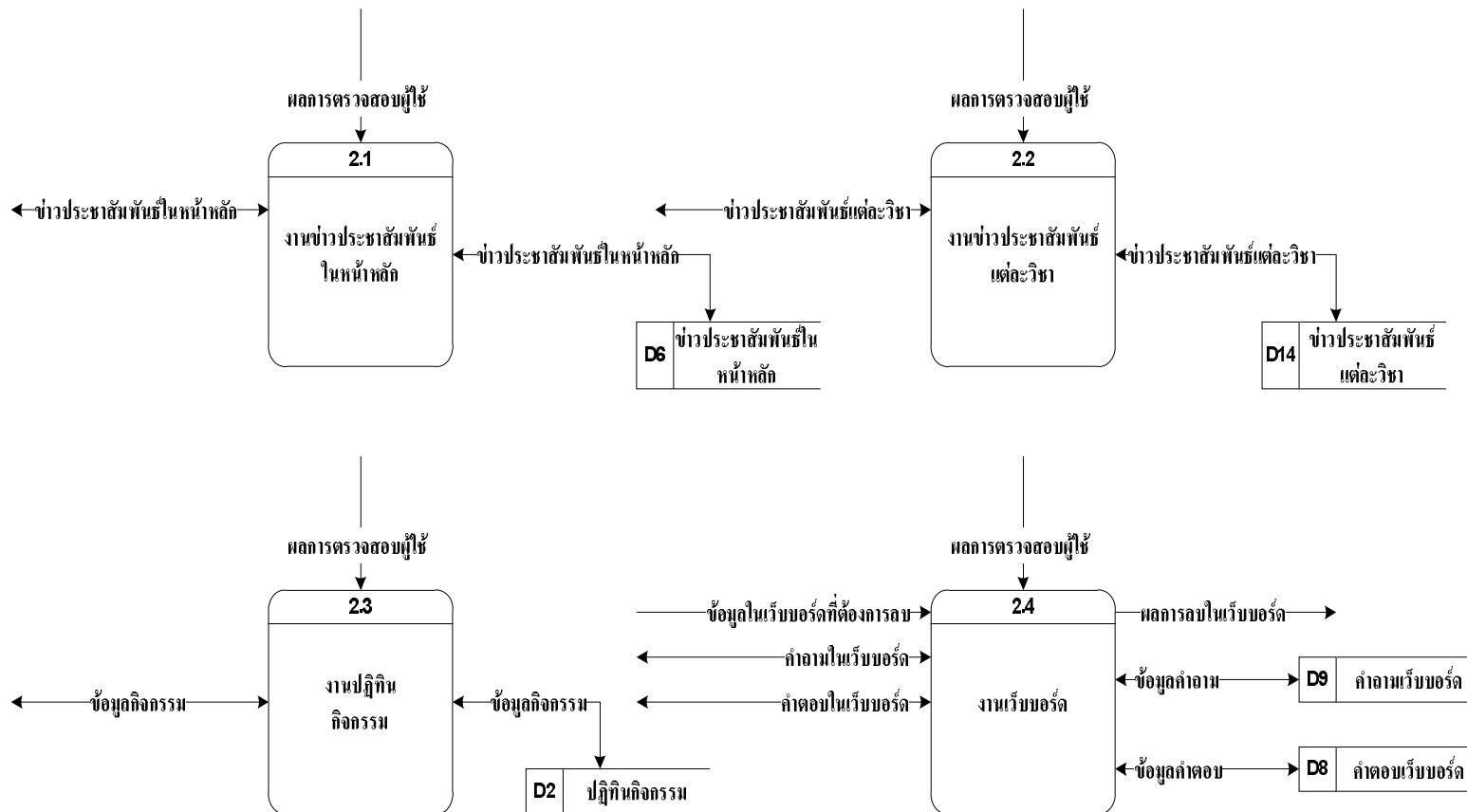
สัญลักษณ์	ความหมาย
	ผู้ที่เกี่ยวข้องกับระบบ ไม่ว่าจะเป็นผู้นำข้อมูลเข้าสู่ระบบ หรือ ได้รับข้อมูลจากระบบ
	หน่วยเก็บข้อมูล
	หน่วยประมวลผล
	เส้นแสดงทิศทางการไหลของข้อมูลทางเดียว
	เส้นแสดงทิศทางการไหลของข้อมูลไปและกลับ



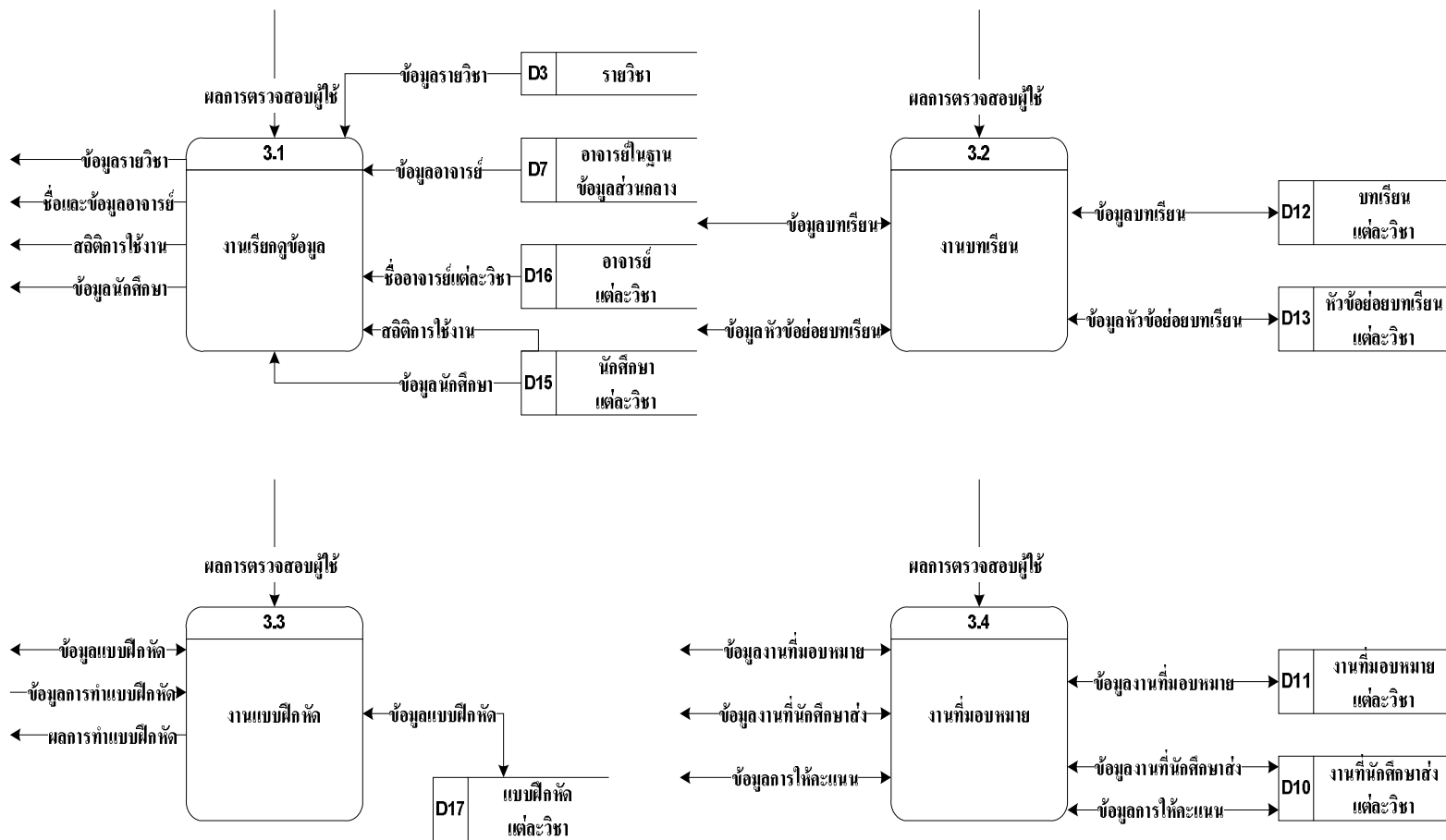
รูป 3.2 แผนผังบริบทของระบบ



รูป 3.3 แผนผังกระแสข้อมูลระดับที่ 0



รูป 3.5 แผนผังกระแสข้อมูลระดับที่ 1 ของกระบวนการที่ 2.0



รูป 3.6 แผนผังกระแสข้อมูลระดับที่ 1 ของกระบวนการที่ 3.0