

## บทที่ 3

### วิธีการศึกษาและการวิเคราะห์ระบบงาน

การพัฒนาโปรแกรมห้องสมุดอัตโนมัติของโรงเรียนปิ่นสร้อยแยลส์วิทยาลัย จังหวัด เชียงใหม่ ผู้วิจัยได้พัฒนาระบบงาน โดยแบ่งขั้นตอนตามลำดับดังนี้

#### 3.1 วิธีการศึกษาและวิเคราะห์ระบบงาน

ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาระบบงานห้องสมุดของโรงเรียนปิ่นสร้อยแยลส์วิทยาลัย โดยเริ่มจากการสัมภาษณ์ ผู้บริหารของโรงเรียนว่าทางผู้บริหารของโรงเรียนมีความต้องการให้งานห้องสมุดนั้นมีลักษณะเป็นอย่างไร แล้วจึงทำการสัมภาษณ์ระดับหัวหน้างานและผู้ปฏิบัติงานในห้องสมุด เพื่อสำรวจลักษณะงานเดิมว่ามีงานอะไรบ้าง มีรายงานอะไรที่ทำอยู่ในปัจจุบัน และมีปัญหาอะไรที่ต้องการให้แก้ไขโดยใช้ระบบห้องสมุดอัตโนมัติ

จากการสัมภาษณ์ ผู้วิจัยได้โครงสร้างของหน่วยงานห้องสมุดดังรูปที่ 3.1



จากโครงสร้างในรูปที่ 3.1 ห้องสมุดโรงเรียนปรินส์รอยแยลส์วิทยาลัยประกอบด้วย 3 ห้องสมุดคือ

1. ห้องสมุดมาลามาส มีบรรณารักษ์ ผู้ช่วยบรรณารักษ์และเจ้าหน้าที่ประจำห้องสมุด มีโปรแกรมห้องสมุดอัตโนมัติ แต่เป็นแบบ Stand Alone
2. ห้องสมุดมัธยมปลาย มีบรรณารักษ์ ผู้ช่วยบรรณารักษ์และเจ้าหน้าที่ประจำห้องสมุด
3. ห้องสมุดแผนกประถม มีแต่เจ้าหน้าที่ประจำห้องสมุดเท่านั้น

แต่ละห้องสมุดจะบริหารงานเป็นอิสระต่อกัน โดยขึ้นต่อรองผู้อำนวยการฝ่ายบริหารเท่า

นั้น

ในการวิเคราะห์ขั้นตอนการทำงานของระบบงานห้องสมุดเดิม ทำให้ทราบปัญหาการทำงาน ดังรายละเอียดต่อไปนี้

1. การสมัครสมาชิกห้องสมุด สมาชิกห้องสมุดสามารถเป็นสมาชิกเพียงห้องสมุดแห่งเดียวเท่านั้น
2. การจัดเก็บทะเบียนประวัติหนังสือไม่รวมอยู่ที่แห่งเดียวทำให้ยากต่อการสืบค้น
3. การสืบค้นหนังสือในห้องสมุดมัธยมต้น และห้องสมุดประถมศึกษาเป็นไปได้อย่างยากเพราะต้องค้นจากบัตรรายการเท่านั้น
4. ข้อมูลสถิติที่ได้มีความไม่แน่นอนในระดับมาก เนื่องจากไม่ได้จัดเก็บลงระบบฐานข้อมูล

จากปัญหาดังกล่าว ผู้วิจัยจึงมีแนวความคิดที่จะนำระบบฐานข้อมูลมาช่วยจัดเก็บข้อมูลและสืบค้นข้อมูลมาเพื่อใช้ลดขั้นตอนการทำงานที่ซ้ำซ้อน และเพิ่มประสิทธิภาพการสืบค้นข้อมูล การพิมพ์รายงานให้มีความสะดวก รวดเร็วและถูกต้องยิ่งขึ้น

### 3.2 ความต้องการของระบบใหม่

ความต้องการของผู้ใช้ สามารถแบ่งเป็นข้อๆ ดังนี้

- 3.2.1 ต้องการนำคอมพิวเตอร์มาเพิ่มประสิทธิภาพ
- 3.2.2 รายงานในเชิงสถิติสามารถตรวจสอบได้ข้อมูลที่ถูกต้องอย่างแท้จริง เช่น สถิติอันดับสมาชิกยืมหนังสือ สถิติอันดับหนังสือ
- 3.2.3 ต้องการให้มีการคิดค่าปรับหนังสือ โดยอัตโนมัติ ในกรณี คืนหนังสือ
- 3.2.4 ต้องการให้มีส่วนลดค่าปรับหนังสือ ในกรณีที่สมาชิกยืมหนังสือเกินกำหนดและไม่มีเงินจ่าย
- 3.2.5 ต้องการให้มีค่าปรับหนังสือ ในกรณีที่สมาชิกทำหนังสือหาย

- 3.2.6 ต้องการให้นักเรียน คณะครูและเจ้าหน้าที่สามารถยืม-คืนหนังสือระหว่างห้องสมุด
- 3.2.7 ต้องการให้การสืบค้นหนังสือ สามารถสืบค้นระหว่างห้องสมุด
- 3.2.8 ต้องการรายงานการคืนหนังสือ ทั้งแบบรายตัวและแบบรายห้อง

### 3.2 การวิเคราะห์และออกแบบระบบ

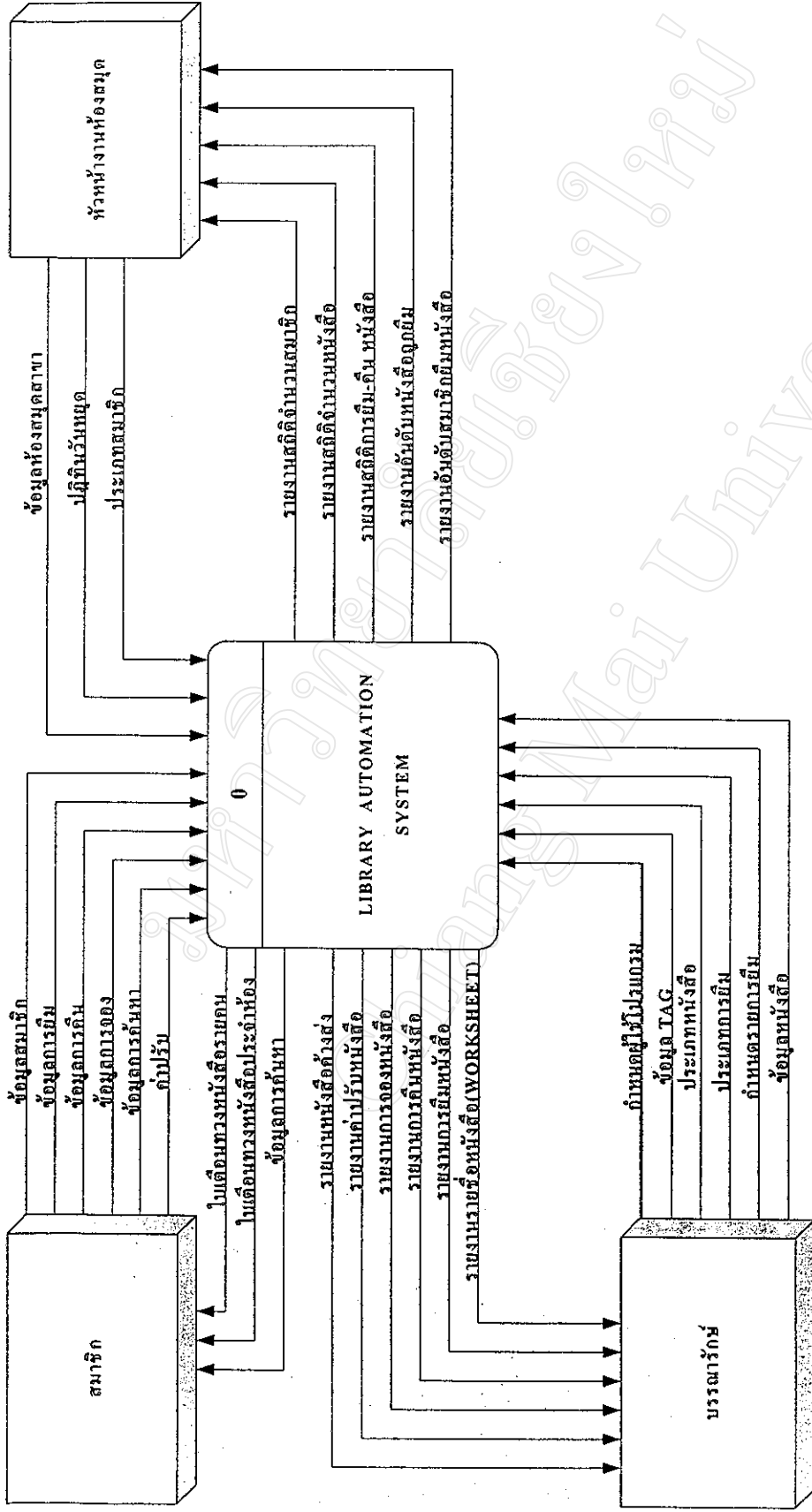
เครื่องมือที่ผู้วิจัยใช้ในการวิเคราะห์และออกแบบระบบมีดังนี้คือ

#### 3.2.1 แผนผังบริบท(Context Diagram)

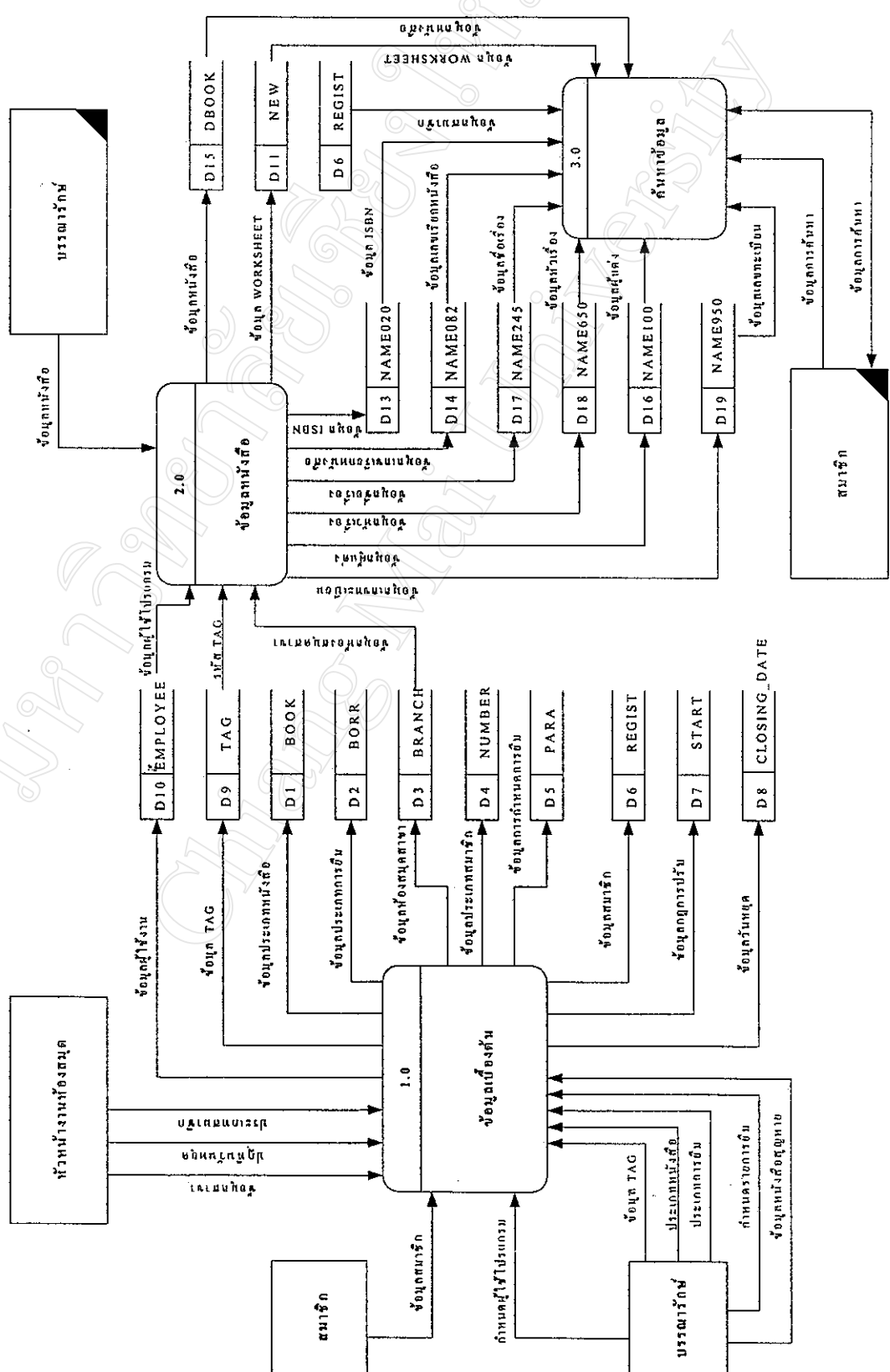
เป็นแผนผังที่แสดงถึงภาพรวมของระบบ และความสัมพันธ์ของระบบกับสิ่งแวดล้อมที่เกี่ยวข้องกับระบบ รวมทั้งเหตุการณ์ต่างๆที่ใช้ในระบบ ซึ่งแสดงดังรูปที่ 3.2

#### 3.2.2 แผนผังกระแสข้อมูล(Dataflow Diagram)

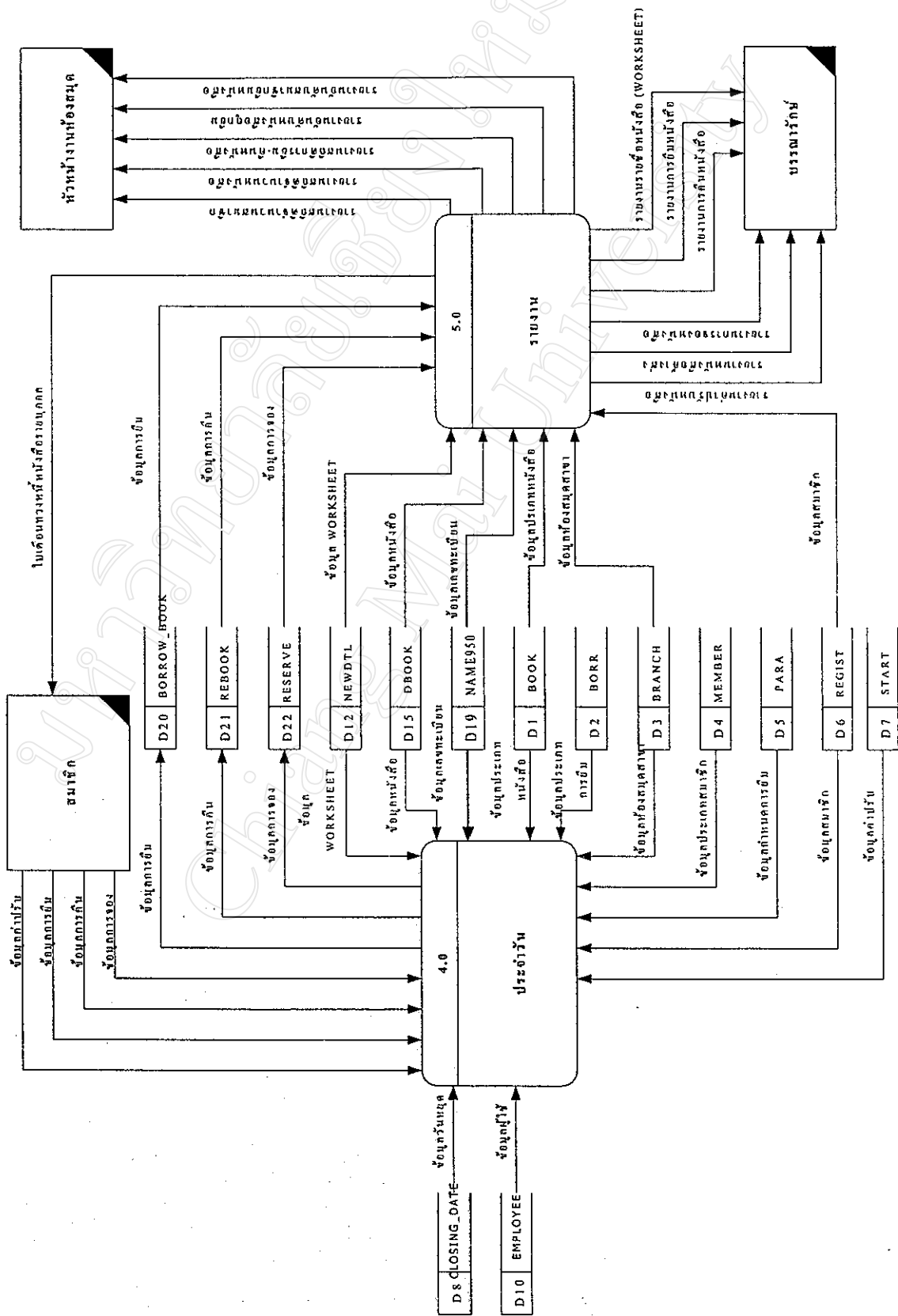
เป็นแผนผังที่แสดงถึงการไหลของข้อมูลในระบบระหว่างขบวนการต่างๆจากแผนผังบริบทในข้อ 3.2.1 ซึ่งแสดงดังรูปที่ 3.3,3.4,3.5,3.6,3.7,3.8



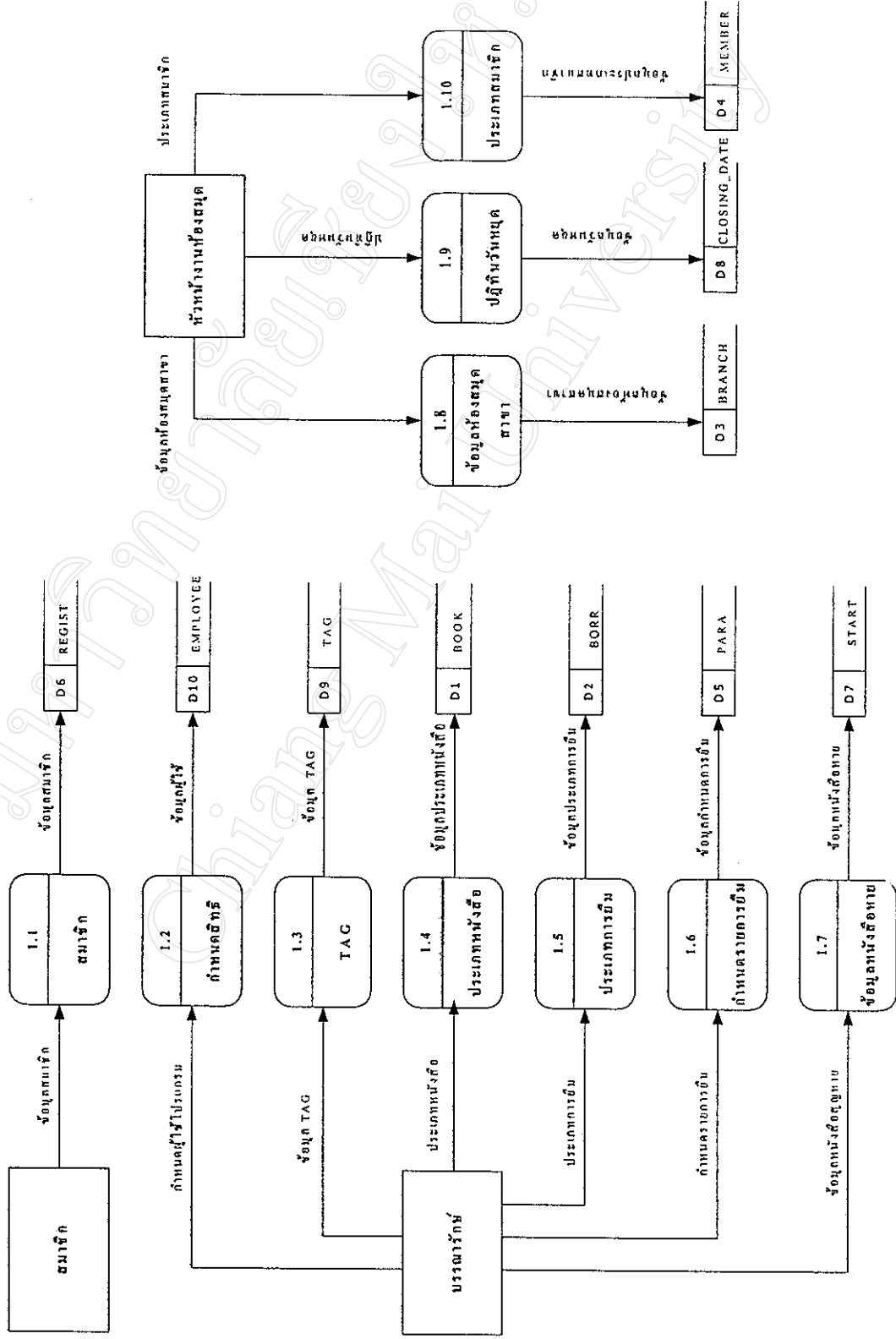
รูปที่ 3.2 แผนผังบริบท ของระบบห้องสมุดอัตโนมัติ โรงเรียนปริมัสรอยแผลส่ววิทยาลัย จังหวัดเชียงใหม่



รูปที่ 3.3 แผนผังกระแสข้อมูลที่ 0 ของระบบห้องสมุดอัตโนมัติ โรงเรียนปริณสาธิตมหาวิทยาลัย จังหวัดเชียงใหม่

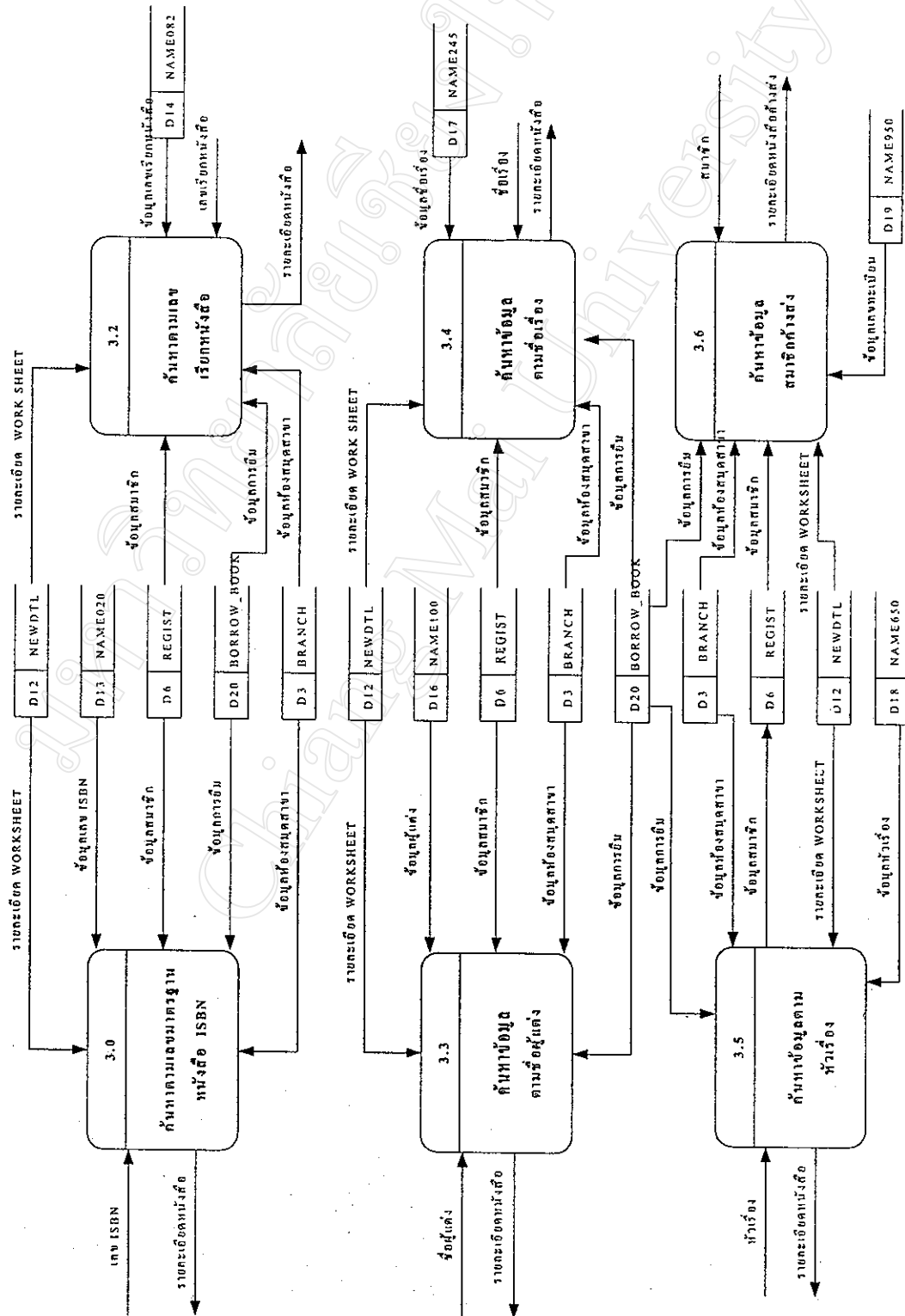


รูปที่ 3.4 แผนผังกระแสข้อมูลของระบบห้องสมุดอัตโนมัติ โรงเรียนปริ้นส์รอยแยลส์วิทยาลัย จังหวัดเชียงใหม่

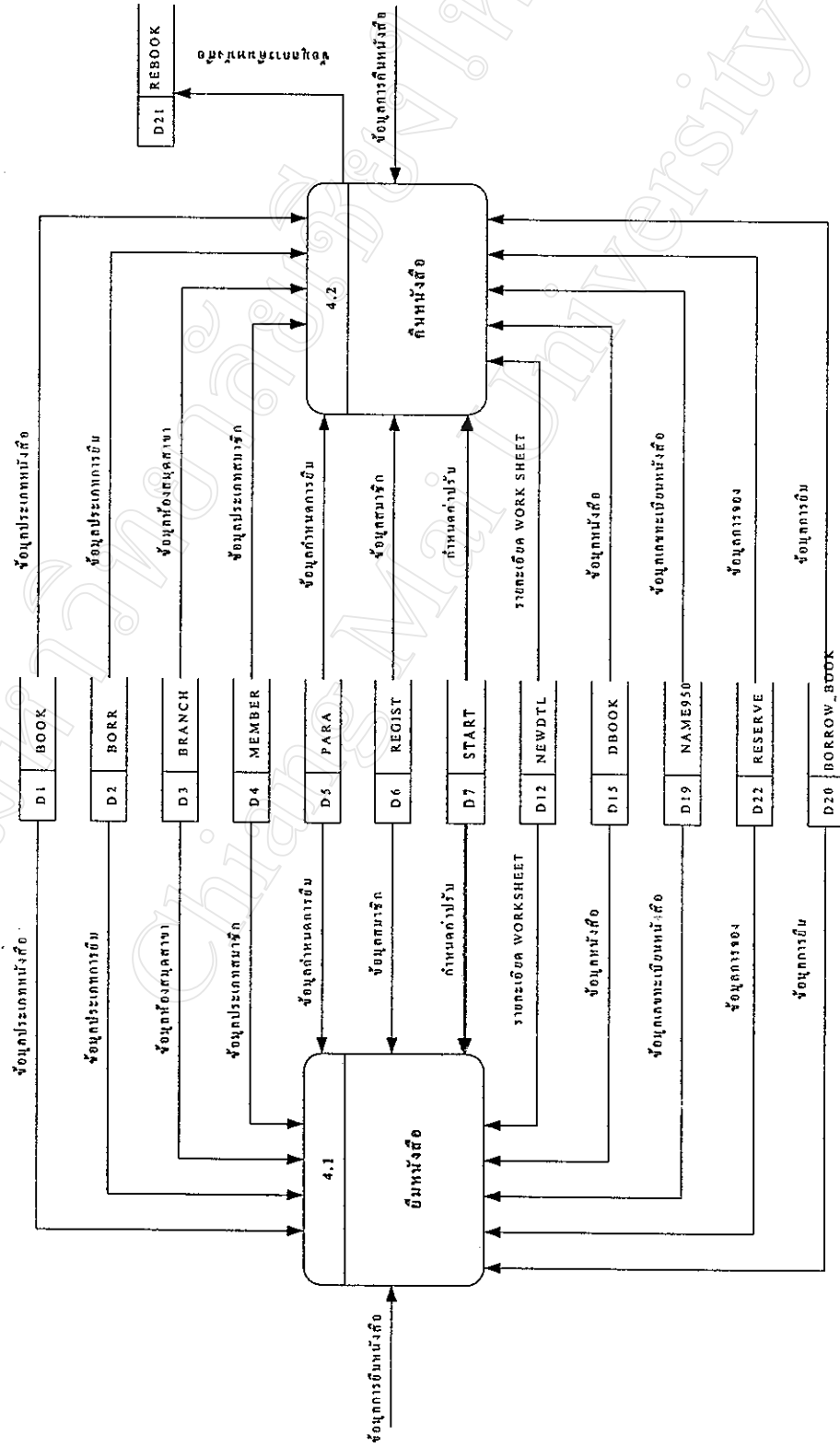


รูปที่ 3.5 แผนผังกระแสข้อมูลที่ 1 ของระบบห้องสมุดอัตโนมัติ โรงเรียนปริณสร์รอยแยดสวีทาลัย จังหวัดเชียงใหม่

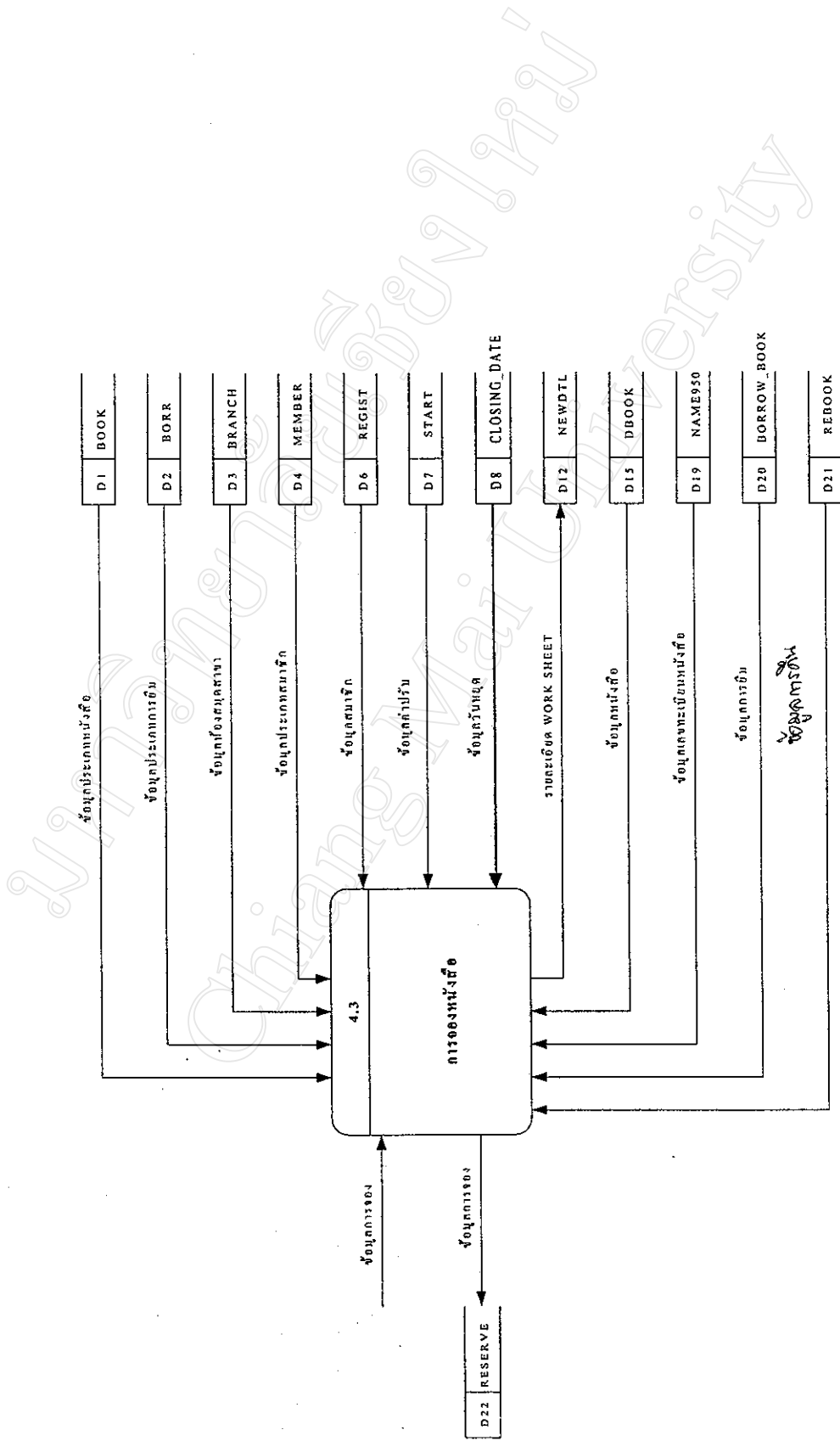




รูปที่ 3.6 แผนผังกระแสข้อมูลที่ 1 ของระบบห้องสมุดอัตโนมัติ โรงเรียนปิ่นสร้อยเมธส่ววิทยาลัย จังหวัดเชียงใหม่



รูปที่ 3.7 แผนผังกระแสข้อมูลที่ 1 ของระบบห้องสมุดอัตโนมัติ โรงเรียนปรีณส์รอยแยลส์วิทยาลัย จังหวัดเชียงใหม่



รูปที่ 3.8 แผนผังกระแสข้อมูลที่ 1 ของระบบห้องสมุดอัตโนมัติ โรงเรียนปรีณสรอมแยลส์วิทยาลัย จังหวัดเชียงใหม่

จากรูปที่ 3.3 , 3.4 , 3.5, 3.6 ,3.7 ,3.8 สามารถอธิบายแผนผังกระแสข้อมูลระดับที่ 0, 1 ได้  
ดังนี้

ระบบห้องสมุดอัตโนมัติ ของโรงเรียนปรีณสร้อยแยลส์วิทยาลัย จังหวัดเชียงใหม่ ประกอบด้วยระบบหลัก ดังนี้

#### ระบบที่ 1 ข้อมูลเบื้องต้น

เป็นระบบที่กำหนดข้อมูลเบื้องต้นให้กับระบบ

ประกอบด้วยกระบวนการย่อย 7 กระบวนการคือ

- กระบวนการที่ 1.1 บันทึกข้อมูลสมาชิก
- กระบวนการที่ 1.2 กำหนดสิทธิผู้ใช้งาน
- กระบวนการที่ 1.3 กำหนด Tag
- กระบวนการที่ 1.4 กำหนดประเภทหนังสือ
- กระบวนการที่ 1.5 กำหนดประเภทการยืมหนังสือ
- กระบวนการที่ 1.6 กำหนดรายการยืมหนังสือ
- กระบวนการที่ 1.7 กำหนดค่าปรับกรณีหนังสือหาย
- กระบวนการที่ 1.8 กำหนดห้องสมุดสาขา
- กระบวนการที่ 1.9 กำหนดปฏิทินวันหยุด
- กระบวนการที่ 1.10 กำหนดประเภทสมาชิก

#### ระบบที่ 2 ข้อมูลหนังสือ

เป็นระบบที่บันทึก Worksheet และประเภทหนังสือแต่ละเล่ม

ประกอบด้วยกระบวนการย่อย 2 กระบวนการคือ

- กระบวนการที่ 2.1 บันทึกรายละเอียดหนังสือ
- กระบวนการที่ 2.2 บันทึกประเภทหนังสือแต่ละเล่ม

#### ระบบที่ 3 ค้นหาข้อมูล

เป็นระบบที่ใช้ในการสืบค้นหนังสือจากลักษณะต่างๆ ของหนังสือและสอบถามสมาชิก  
ค้างส่งหนังสือ

ประกอบด้วยกระบวนการย่อย 6 กระบวนการคือ

- กระบวนการที่ 3.1 สืบค้นหนังสือจากเลขมาตรฐานสากลประจำหนังสือ

- กระบวนการที่ 3.2 สืบค้นหนังสือจากเลขเรียกหนังสือ
- กระบวนการที่ 3.3 สืบค้นหนังสือจากชื่อผู้แต่ง
- กระบวนการที่ 3.4 สืบค้นหนังสือจากชื่อเรื่อง
- กระบวนการที่ 3.5 สืบค้นหนังสือจากหัวเรื่อง
- กระบวนการที่ 3.6 สืบค้นหนังสือค้างส่งจากรหัสสมาชิก

#### ระบบที่ 4 ประจำวัน

เป็นระบบที่ใช้ในส่วนงานประจำวัน

ประกอบด้วยกระบวนการย่อย 3 กระบวนการคือ

- กระบวนการที่ 1 การยืมหนังสือ
- กระบวนการที่ 2 การคืนหนังสือ
- กระบวนการที่ 3 การจองหนังสือ

#### ระบบที่ 5 รายงาน

เป็นระบบที่ใช้ในการออกรายงาน

ประกอบด้วยกระบวนการย่อย 11 กระบวนการคือ

- กระบวนการที่ 1 รายงานรายการ Worksheet
- กระบวนการที่ 2 รายงานการยืมหนังสือ
- กระบวนการที่ 3 รายงานการคืนหนังสือ
- กระบวนการที่ 4 รายงานการจองหนังสือ
- กระบวนการที่ 5 รายงานค่าปรับหนังสือ
- กระบวนการที่ 6 รายงานทวงหนังสือรายบุคคล
- กระบวนการที่ 7 รายงานทวงหนังสือประจำห้อง
- กระบวนการที่ 8 รายงานสถิติจำนวนสมาชิก
- กระบวนการที่ 9 รายงานสถิติจำนวนหนังสือ
- กระบวนการที่ 10 รายงานสถิติการยืม-คืนหนังสือ
- กระบวนการที่ 11 รายงานอันดับหนังสือ
- กระบวนการที่ 12 รายงานอันดับสมาชิกยืมหนังสือ