

### บทที่ 3

#### การวิเคราะห์และออกแบบระบบ

การพัฒนาระบบให้บริการวัสดุสารสนเทศของศูนย์ภาษา มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์ เพื่อพัฒนาระบบให้บริการวัสดุสารสนเทศ เพื่อการบริหารจัดการและการให้บริการวัสดุสารสนเทศ ให้รองรับการจัดเก็บข้อมูลที่เกิดขึ้นในศูนย์ภาษา มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์ รวมถึงความสามารถในการประมวลผล สืบค้นข้อมูลจากฐานข้อมูล และนำข้อมูลที่เก็บในฐานข้อมูล มาจัดทำเป็นรายงานเพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการให้บริการวัสดุสารสนเทศศูนย์ภาษา และในการที่จะได้มาซึ่งข้อมูลที่พร้อมสำหรับการสืบค้นหรือออกรายงานของฐานข้อมูลนั้น การวิเคราะห์และออกแบบระบบจึงเป็นส่วนที่สำคัญเพื่อให้ได้มาซึ่งระบบและฐานข้อมูลที่มีความสัมพันธ์และสอดคล้องกับความต้องการมากที่สุด

ในการวิเคราะห์และออกแบบระบบนั้นสามารถแบ่งรายละเอียดการวิเคราะห์และออกแบบระบบได้ดังนี้

#### 3.1 การศึกษาและวิเคราะห์ระบบ

##### 3.1.1 ศึกษาระบบงานปัจจุบัน

##### 3.1.2 ผู้ใช้งานระบบที่เกี่ยวข้อง

##### 3.1.3 ปัญหาและข้อจำกัดของระบบงานปัจจุบัน

##### 3.1.4 ความต้องการของผู้ใช้ในระบบงานใหม่

#### 3.2 การออกแบบระบบ

##### 3.2.1 แผนผังบริบท (Context Diagram)

##### 3.2.2 แผนภาพกระแสข้อมูล (Data Flow Diagram: DFD)

#### 3.1 การศึกษาและวิเคราะห์ระบบงาน

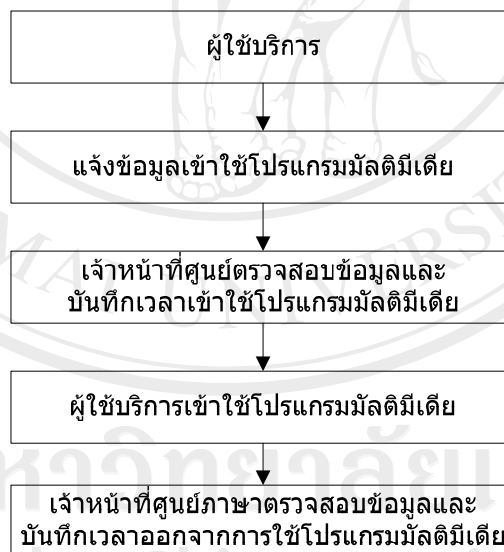
##### 3.1.1 ศึกษาระบบงานปัจจุบัน

ผู้จัดทำได้ศึกษาระบบให้บริการวัสดุสารสนเทศของศูนย์ภาษา มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์ โดยเริ่มด้วยการศึกษาระบบงานเดิมและรวบรวมข้อมูลโดยศึกษาจากเอกสารที่มีอยู่ การสัมภาษณ์ผู้บริหาร และเจ้าหน้าที่ศูนย์ภาษา มหาวิทยาลัยราชภัฏอุตรดิตถ์ เพื่อสำรวจถึงปัญหาของระบบเก่าพร้อมความต้องการของผู้ใช้ในระบบใหม่ และรวบรวมเอกสารต่าง ๆ ในการปฏิบัติงานของศูนย์ภาษา ที่มีอยู่ในระบบหลังจากนั้น จึงดำเนินการกำหนดปัญหาและการศึกษาความเป็นไป

ได้ในการแก้ปัญหาที่เกิดขึ้น จากนั้นทำการวิเคราะห์ข้อมูลและทำการจำแนกข้อมูลแล้วกำหนดความต้องการของระบบใหม่

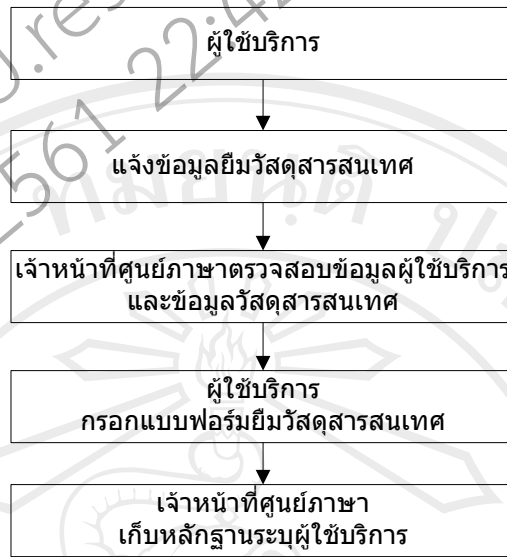
ระบบให้บริการวัสดุสารสนเทศของศูนย์ภาษา มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรดิตถ์ ในปัจจุบันเป็นระบบที่ทำด้วยมือ กระบวนการให้บริการวัสดุสารสนเทศ เริ่มจากผู้มาใช้บริการต้องการยืมคืนวัสดุสารสนเทศของศูนย์ภาษา เจ้าหน้าที่จะตรวจสอบข้อมูลผู้มาใช้บริการ จากนั้นกรอกแบบฟอร์มยืมคืนลงในสมุด หรือบันทึกข้อมูลการเข้าใช้โปรแกรมมัลติมีเดียที่ให้บริการภายในศูนย์ภาษา ระบบให้บริการวัสดุสารสนเทศของศูนย์ภาษาสามารถจำแนกระบบงานย่อยได้ดังนี้

- 1) งานลงทะเบียนวัสดุสารสนเทศ เป็นงานการรับลงทะเบียนวัสดุสารสนเทศ ใหม่ที่ยังไม่ได้ลงทะเบียน
- 2) งานบริการ โปรแกรมมัลติมีเดีย เป็นงานในการให้บริการประเภทโปรแกรมการเรียนรู้ด้วยตนเองสำหรับผู้ให้บริการ เพื่อพัฒนาทักษะทางด้านภาษาต่างประเทศ ได้แก่ ภาษาอังกฤษ และภาษาญี่ปุ่น โดยงานบริการ โปรแกรมมัลติมีเดียมีขั้นตอนการทำงาน แสดงดังรูป 3.1



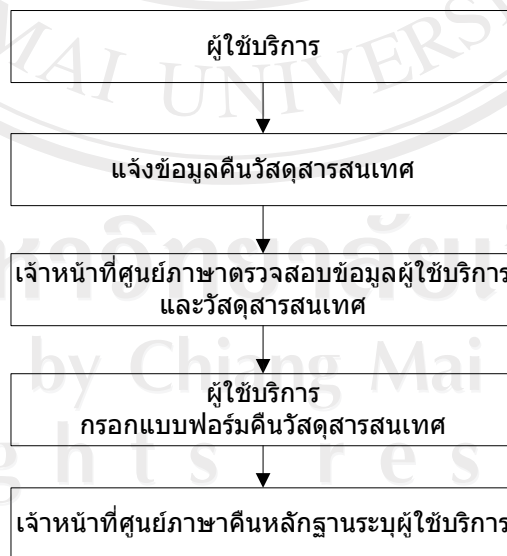
รูป 3.1 แสดงขั้นตอนงานบริการ โปรแกรมมัลติมีเดีย

- 3) งานยืมวัสดุสารสนเทศ งานให้บริการยืมวัสดุสารสนเทศเพื่อสนับสนุนการเรียนการสอน และการเรียนรู้ด้วยตนเองมีขั้นตอนการทำงาน โดยหลักฐานผู้ให้บริการอาจเป็นบัตรประจำตัวนักศึกษา บัตรประจำตัวห้องสมุด บัตรอาจารย์ หรือบัตรเจ้าหน้าที่ หรือบัตรอื่นใดที่สามารถจำแนกและระบุตัวตนผู้ให้บริการได้ แสดงดังรูป 3.2



รูป 3.2 แสดงขั้นตอนงานยื่นวัสดุสารสนเทศ

- 4) งานคืนวัสดุสารสนเทศ งานรับคืนวัสดุสารสนเทศของผู้ให้บริการ เพื่อให้วัสดุสารสนเทศของศูนย์ภาษาจะยังคงสามารถให้บริการแก่ผู้มาใช้บริการคนอื่นๆ ได้อย่างทั่วถึงและมีประสิทธิภาพ และตรวจรับวัสดุสารสนเทศให้อยู่ในสภาพที่สามารถใช้งานได้ และพร้อมสำหรับการให้บริการยืมครั้งต่อไป โดยมีขั้นตอนการทำงานแสดงดังรูป 3.3



รูป 3.3 แสดงขั้นตอนงานคืนวัสดุสารสนเทศ

- 5) สรุปสถิติการยืมคืนวัสดุสารสนเทศให้กับผู้บริหาร

6) สรุปสถิติการใช้โปรแกรมมัลติมีเดียของนักศึกษาให้กับอาจารย์ผู้สอน

### 3.1.2 ผู้ใช้งานระบบที่เกี่ยวข้อง

ในด้านของผู้ใช้ให้บริการวัสดุสารสนเทศของศูนย์ภาษา มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรดิตถ์ นั้น มีผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับระบบ ดังนี้คือ

- 1) ผู้บริหาร
- 2) เจ้าหน้าที่ศูนย์ภาษา
- 3) ผู้ให้บริการ

### 3.1.3 ปัญหาและข้อจำกัดของระบบงานปัจจุบัน

ในด้านของข้อจำกัดของระบบงานปัจจุบันนั้น เนื่องจากระบบงานปัจจุบันเป็นระบบที่ทำด้วยมือ เช่น การบันทึกข้อมูลการเข้าใช้โปรแกรมมัลติมีเดีย เจ้าหน้าที่ต้องบันทึกข้อมูลเวลาเข้าออก การใช้โปรแกรมของผู้ให้บริการ

โปรแกรมมัลติมีเดียสำหรับการเรียนรู้ด้วยตนเองที่จัดซื้อมีหลากหลาย เกิดความยุ่งยาก และสับสนแก่ผู้ให้บริการ ในการเข้าใช้และศึกษาโปรแกรมมัลติมีเดีย

ระบบการยืมคืนวัสดุสารสนเทศ ใช้วิธีการยืมคืนโดยใช้บัตรนักศึกษา บัตรอาจารย์ หรือบัตรเจ้าหน้าที่ การปรับเป็นการคิดคำนวณค่าปรับโดยใช้เครื่องคิดเลขเท่านั้น และการเก็บเงินค่าปรับไม่สามารถตรวจสอบได้ซึ่งนอกจากเกิดความยุ่งยากแล้วยังเกิดความล่าช้า และสถิติการยืมคืนวัสดุสารสนเทศสามารถตรวจสอบได้เฉพาะเมื่อผู้ให้บริการนำมาคืนเท่านั้น

### 3.1.4 ความต้องการของผู้ใช้ในระบบงานใหม่

จากการสัมภาษณ์ความต้องการของผู้ใช้ มีความต้องการระบบที่มีความสามารถดังนี้

- 1) ต้องการงานด้วยระบบอัตโนมัติ
- 2) ตรวจสอบจำนวนวัสดุสารสนเทศที่อนุญาตให้ผู้ให้บริการแต่ละประเภทยืมได้โดยอัตโนมัติ เมื่อทำการยืมวัสดุสารสนเทศ
- 3) กำหนดกำหนดส่งวัสดุสารสนเทศให้อัตโนมัติ
- 4) ตรวจสอบรายการวัสดุสารสนเทศค้างส่งของผู้ให้บริการได้
- 5) จัดทำรายงานสถิติยืมคืนวัสดุ
- 6) ต้องการคิดค่าปรับวัสดุสารสนเทศโดยอัตโนมัติหลังการทำรายการคืนวัสดุสารสนเทศในกรณีที่ผู้ให้บริการส่งวัสดุสารสนเทศเกินกำหนด

- 7) เนื่องจากโปรแกรมมัลติมีเดียสำหรับการเรียนรู้ด้วยตนเองที่จัดซื้อมีหลากหลาย ดังนั้นจึงได้มีต้องการพัฒนาโปรแกรมเพื่อให้การเข้าใช้บริการ โปรแกรมมัลติมีเดียมีความสะดวก เป็นโปรแกรมที่สร้างเมนูเพื่อให้ผู้มาเข้าใช้บริการสามารถเลือกใช้โปรแกรมมัลติมีเดียที่ตนเองสนใจ
- 8) มีการเพิ่มรายชื่อผู้ให้บริการในฐานะข้อมูลเพื่อให้ผู้ให้บริการสามารถใช้โปรแกรมมัลติมีเดีย นอกจากนี้ยังมีการปรับปรุงข้อมูลเมื่อมีการเปลี่ยนแปลงข้อมูลผู้ให้บริการ
- 9) สถิติการเข้าใช้บริการศูนย์ภาษา

### 3.2 การออกแบบระบบ

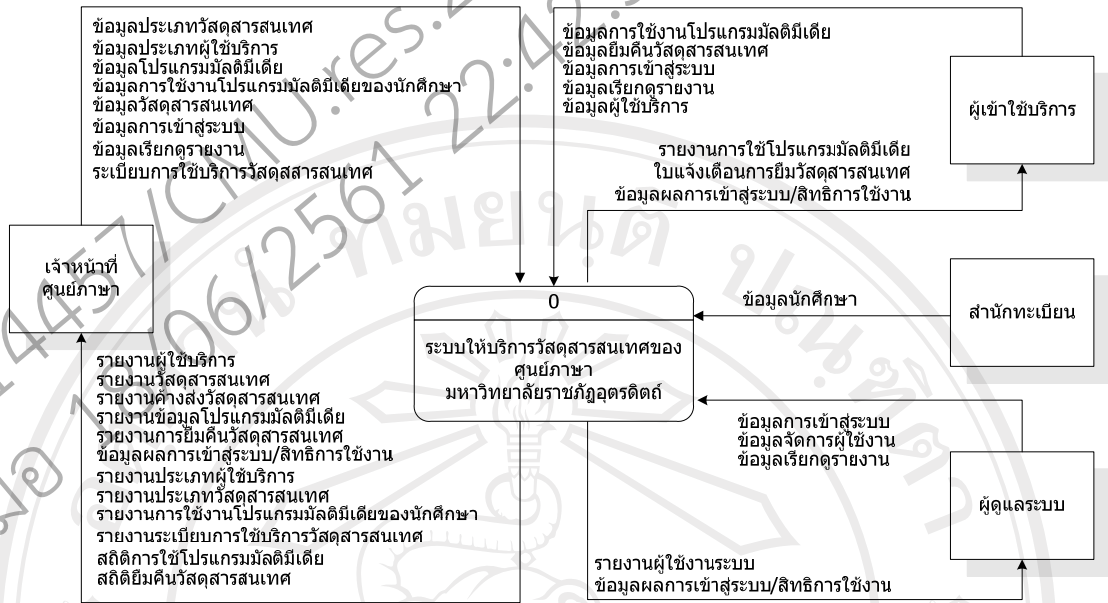
ในการวิเคราะห์ระบบ เพื่อให้เห็นถึงกระบวนการต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้องในงาน และเป็นกระบวนการที่ แสดงให้เห็นถึงขั้นตอนการทำงานที่เกิดขึ้นในระบบ การเคลื่อนที่ของข้อมูลระหว่างกิจกรรมต่าง ๆ ผู้ศึกษาได้เลือกวิธีการนำเสนอผลจากการวิเคราะห์ โดยใช้แผนผังกระแสข้อมูล ซึ่งมีสัญลักษณ์ดังตาราง 3.1

ตาราง 3.1 สัญลักษณ์ที่ใช้ในแผนผังบริบทและแผนผังกระแสข้อมูล

สัญลักษณ์	ชื่อ	ความหมาย
	External Entity	สัญลักษณ์แทนสิ่งที่อยู่นอกระบบ หมายถึงชื่อของสิ่งหนึ่ง บุคคล หรือ หน่วยงาน
	Data Store	สัญลักษณ์แทนสิ่งที่เก็บข้อมูล
	Process	สัญลักษณ์แทนการประมวลผล หรือ กระบวนการ
	Data Flow	สัญลักษณ์แทนทิศทางการไหลของข้อมูล

#### 3.2.1 แผนผังบริบท

การสร้างแผนผังบริบทเป็นการแสดงภาพรวมของระบบงานใหม่ แสดงให้เห็นถึงขอบเขตการทำงานและสภาพแวดล้อมที่เกี่ยวข้องกับระบบงานใหม่ ดังแสดงในรูป 3.4



รูป 3.4 แผนผังบริบทของระบบให้บริการวัสดุสารสนเทศศูนย์ภาษา มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรดิตถ์

### 3.2.2 แผนผังกระแสข้อมูล

แผนผังกระแสข้อมูลเป็นแผนผังที่ใช้แสดงการไหลของข้อมูลในระบบ ระหว่างกระบวนการต่าง ๆ จากแผนผังบริบท ได้แสดงให้เห็นถึงกระบวนการหลักในระบบแผนผังกระแสข้อมูลระดับต่าง ๆ จะแสดงให้เห็นถึงการไหลของข้อมูลในระบบผ่านกระบวนการหลักต่าง ๆ โดยมีรายละเอียดของแต่ละกระบวนการดังนี้

กระบวนการที่ 1.0 ตรวจสอบผู้ใช้งาน เป็นกระบวนการตรวจสอบสิทธิ์ใช้งานระบบของผู้ใช้งาน รวมไปถึงการเข้าถึงข้อมูลของระบบ

กระบวนการที่ 2.0 ลงทะเบียนผู้ใช้ระบบ เป็นกระบวนการเพิ่มและปรับปรุงข้อมูลรายชื่อผู้ใช้ ตลอดจนกำหนดคสิทธิ์การเข้าใช้ระบบ

กระบวนการที่ 3.0 ลงทะเบียนข้อมูลผู้ใช้บริการ เป็นกระบวนการเพิ่มและปรับปรุงข้อมูลรายชื่อผู้ใช้บริการ ประเภทผู้ใช้บริการ

กระบวนการที่ 4.0 ลงทะเบียนวัสดุสารสนเทศ เป็นกระบวนการเพิ่มและปรับปรุงข้อมูลวัสดุสารสนเทศ ประเภทวัสดุสารสนเทศ และระเบียบการใช้วัสดุสารสนเทศ

กระบวนการที่ 5.0 ยืมวัสดุสารสนเทศ เป็นกระบวนการยืมวัสดุสารสนเทศ เริ่มจากการตรวจสอบรายการค่างส่งวัสดุสารสนเทศของผู้ใช้บริการ การตรวจสอบสถานะวัสดุสารสนเทศ การ



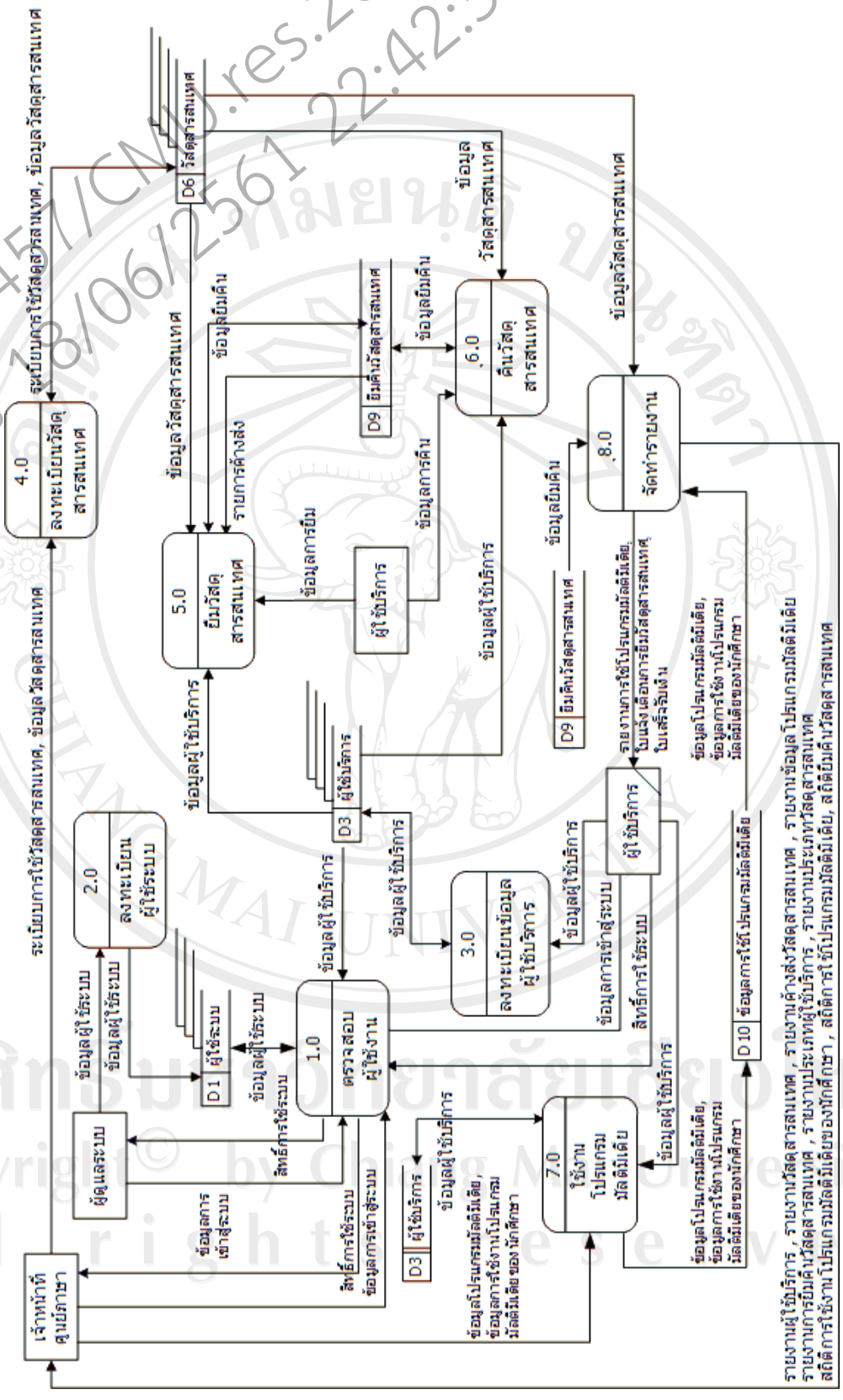
ตรวจสอบจำนวนวัสดุสารสนเทศที่ผู้ใช้บริการสามารถยืมได้ การคำนวณกำหนดวันที่คืนโดยอัตโนมัติ รวมไปถึงการแจ้งเตือนรายการค้างส่งพร้อมกับออกไปทางวัสดุสารสนเทศ

กระบวนการที่ 6.0 คืบวัสดุสารสนเทศ เป็นกระบวนการคืบวัสดุสารสนเทศ การตรวจการคืบวัสดุสารสนเทศ การบันทึกการคืบวัสดุสารสนเทศ การคำนวณค่าปรับอัตโนมัติในกรณีที่ส่งคืนวัสดุสารสนเทศล่าช้า

กระบวนการที่ 7.0 ใช้งานโปรแกรมมัลติมีเดีย เป็นกระบวนการใช้งานโปรแกรมมัลติมีเดียของผู้ใช้บริการ เพิ่มและปรับปรุงข้อมูลโปรแกรมมัลติมีเดีย การกำหนดข้อมูลการเข้าใช้โปรแกรมมัลติมีเดีย

กระบวนการที่ 8.0 จัดทำรายงาน เป็นกระบวนการจัดทำรายงานต่างๆ สำหรับผู้ใช้บริการ รายงานสำหรับเจ้าหน้าที่ศูนย์ภาษา และสรุปสถิติต่างๆ สำหรับผู้บริหาร

จากแผนผังบริบท สามารถเขียนเป็นแผนผังกระแสข้อมูลระดับที่ 0 เพื่อแสดงกระบวนการภายในที่มีอยู่ในระบบ การไหลของข้อมูลระหว่างกระบวนการเหล่านั้น และแหล่งเก็บข้อมูลต่างๆ ภายในระบบ แสดงได้ดังรูป 3.5



รูป 3.5 แผนผังกระแสข้อมูลระดับที่ 0 ระบบให้บริการวีดีโอสารสนเทศศูนย์ของภาควิชาเทคโนโลยีราชมงคลธัญบุรี



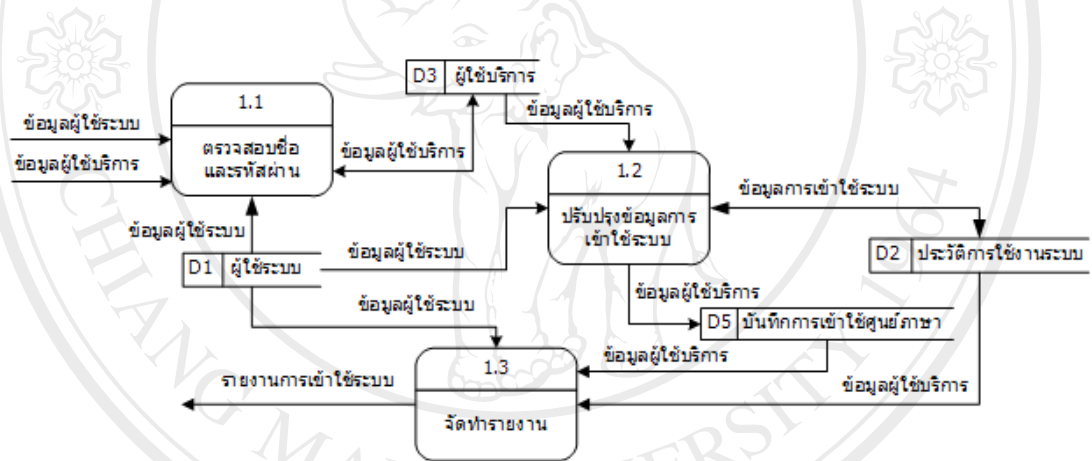
รายละเอียดเพิ่มข้อมูลเพิ่มเติม

ผู้ใช้ระบบ = {ผู้ใช้ระบบ + ประวัติการเข้าใช้ระบบ}

ผู้ใช้บริการ = {ผู้ใช้บริการ + ประเภทผู้ใช้บริการ}

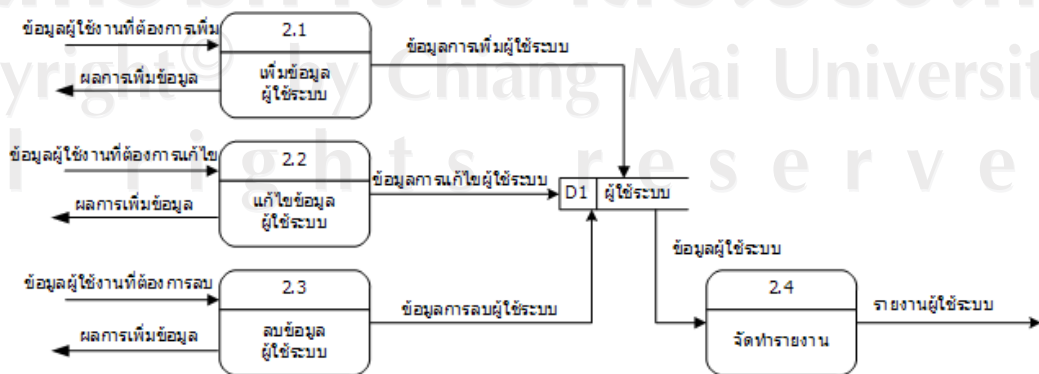
วัสดุสารสนเทศ = {วัสดุสารสนเทศ + ประเภทวัสดุสารสนเทศ + ระเบียบการใช้วัสดุสารสนเทศ}

จากรูป 3.5 แผนผังกระแสข้อมูลระดับที่ 0 ของระบบให้บริการวัสดุสารสนเทศของศูนย์ภาษา มหาวิทยาลัยราชภัฏอุดรดิตถ์ ในกระบวนการที่ 1.0 ตรวจสอบผู้ใช้งาน เป็นกระบวนการตรวจสอบรายชื่อผู้ใช้ระบบผู้ใช้บริการ ตลอดจนบันทึกข้อมูลการเข้าใช้ระบบ สามารถแสดงกระบวนการทำงานดังรูป 3.6



รูป 3.6 แผนผังกระแสข้อมูลระดับที่ 1 ของกระบวนการที่ 1.0 ตรวจสอบผู้ใช้งาน

จากรูป 3.5 กระบวนการที่ 2.0 ลงทะเบียนผู้ใช้งาน เป็นกระบวนการเพิ่มและปรับปรุงข้อมูลรายชื่อผู้ใช้ ตลอดจนกำหนดสิทธิ์การเข้าใช้ระบบ แสดงกระบวนการทำงานดังรูป 3.7



รูป 3.7 แผนผังกระแสข้อมูลระดับที่ 1 ของกระบวนการที่ 2.0 ลงทะเบียนผู้ใช้งาน

จากรูป 3.7 รายละเอียดของแต่ละกระบวนการมีดังนี้

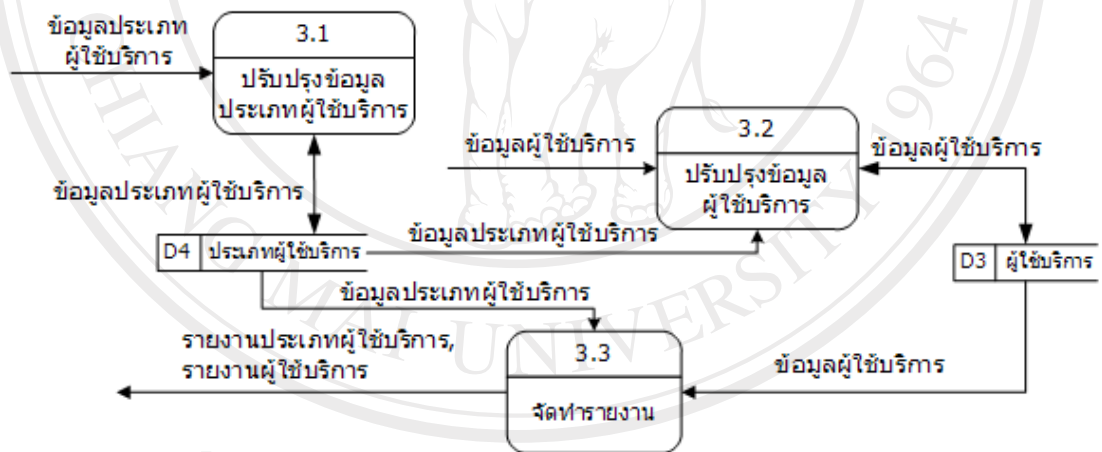
กระบวนการที่ 2.1 เพิ่มข้อมูลผู้ใช้ระบบ เป็นกระบวนการเพิ่มข้อมูลผู้ใช้ระบบรายใหม่

กระบวนการที่ 2.2 ลบข้อมูลผู้ใช้ระบบ เป็นกระบวนการที่ใช้ลบข้อมูลผู้ใช้ระบบ

กระบวนการที่ 2.3 แก้ไขข้อมูลผู้ใช้ระบบ เป็นกระบวนการที่แก้ไขข้อมูลผู้ใช้ระบบ ในกรณีที่ต้องการเปลี่ยนชื่อผู้ใช้ระบบ แก้ไขข้อมูลรหัสผ่าน เป็นต้น

กระบวนการที่ 2.4 จัดทำรายงาน เป็นกระบวนการรายงานข้อมูลผู้ใช้ระบบ

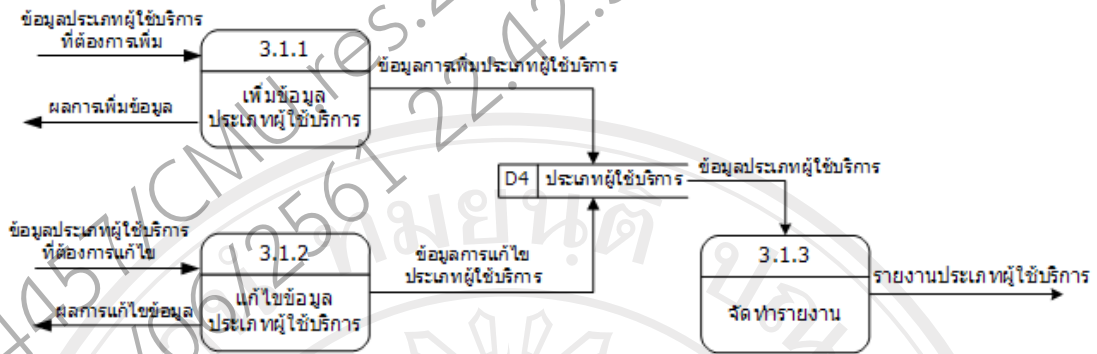
จากรูป 3.5 กระบวนการที่ 3.0 ลงทะเบียนข้อมูลผู้ใช้บริการ เป็นกระบวนการเพิ่มและปรับปรุงข้อมูลรายชื่อผู้ใช้บริการ ประเภทผู้ใช้บริการ สามารถแสดงกระบวนการทำงานดังรูป 3.8



รูป 3.8 แผนผังกระแสข้อมูลระดับที่ 1 ของกระบวนการที่ 3.0 ลงทะเบียนผู้ใช้บริการ

จากรูป 3.8 รายละเอียดของแต่ละกระบวนการมีดังนี้

รูป 3.8 กระบวนการที่ 3.1 ปรับปรุงข้อมูลประเภทผู้ใช้บริการ เป็นกระบวนการเพิ่ม แก้ไขข้อมูลประเภทผู้ใช้บริการ สามารถแสดงกระบวนการดังรูป 3.9

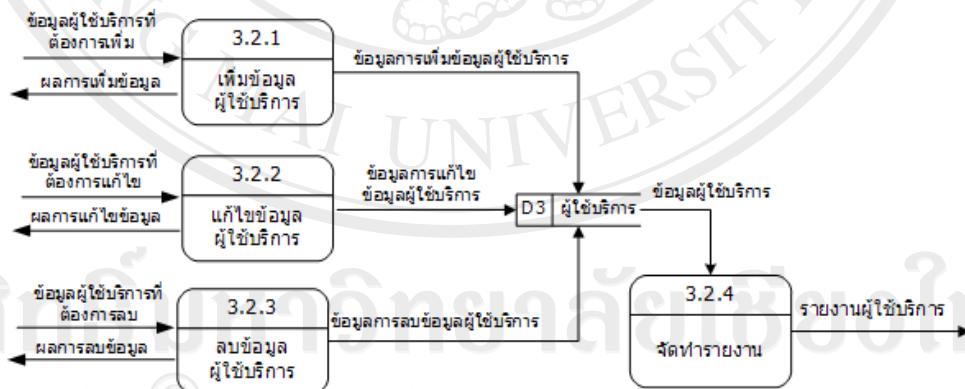


รูป 3.9 แผนผังกระแสข้อมูลระดับที่ 2 ของกระบวนการที่ 3.1 ปรับปรุงข้อมูลประเภทผู้ใช้บริการ

จากรูป 3.9 รายละเอียดของแต่ละกระบวนการมีดังนี้

- 1) กระบวนการที่ 3.1.1 เพิ่มข้อมูลประเภทผู้ใช้บริการ เป็นกระบวนการเพิ่มข้อมูลประเภทผู้ใช้บริการ
- 2) กระบวนการที่ 3.1.2 แก้ไขข้อมูลประเภทผู้ใช้บริการ เป็นกระบวนการแก้ไขข้อมูลประเภทผู้ใช้บริการ

รูป 3.8 กระบวนการที่ 3.2 ปรับปรุงข้อมูลผู้ใช้บริการ เป็นกระบวนการเพิ่ม ลบ แก้ไขข้อมูลผู้ใช้บริการแสดงกระบวนการดังรูป 3.10



รูป 3.10 แผนผังกระแสข้อมูลระดับที่ 2 ของกระบวนการที่ 3.2 ปรับปรุงข้อมูลผู้ใช้บริการ

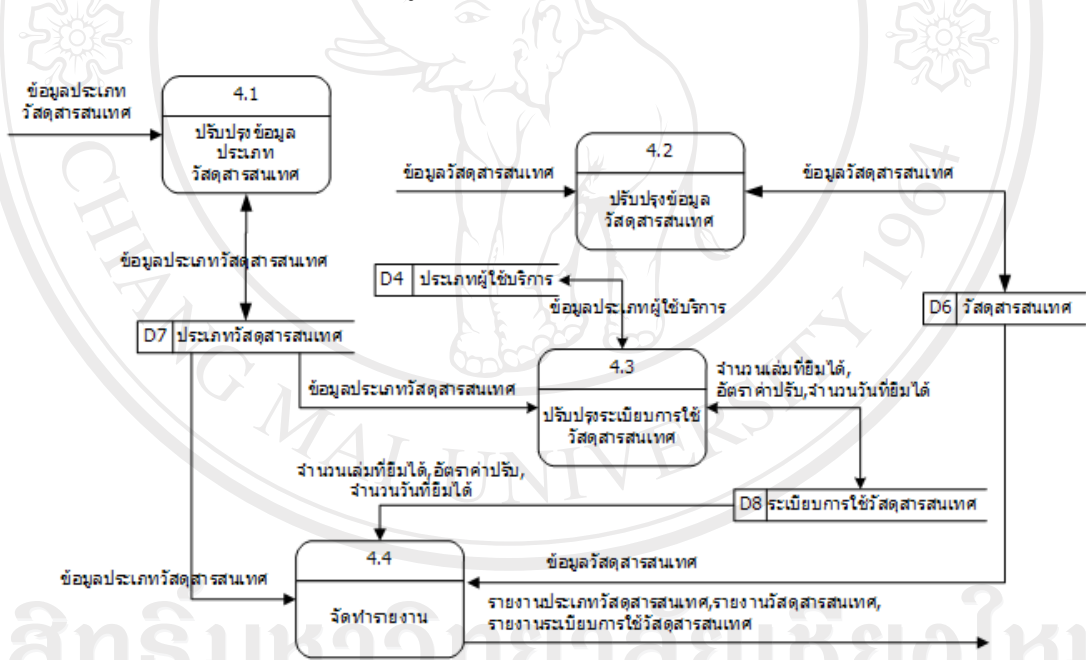
จากรูป 3.10 รายละเอียดของแต่ละกระบวนการมีดังนี้

- 1) กระบวนการที่ 3.2.1 เพิ่มข้อมูลผู้ใช้บริการ เป็นกระบวนการเพิ่มข้อมูลผู้ใช้บริการ
- 2) กระบวนการที่ 3.2.2 ลบข้อมูลผู้ใช้บริการ เป็นกระบวนการลบข้อมูลผู้ใช้บริการ

- 3) กระบวนการที่ 3.2.3 แก้ไขข้อมูลผู้ใช้บริการ เป็นกระบวนการแก้ไขข้อมูลผู้ใช้บริการ
- 4) กระบวนการที่ 3.2.4 พิมพ์รายงาน เป็นกระบวนการพิมพ์รายงานข้อมูลผู้ใช้บริการ

รูป 3.8 กระบวนการที่ 3.3 จัดทำรายงาน เป็นกระบวนการจัดทำรายงานประเภทผู้ใช้บริการ รายงานข้อมูลวัสดุสารสนเทศ

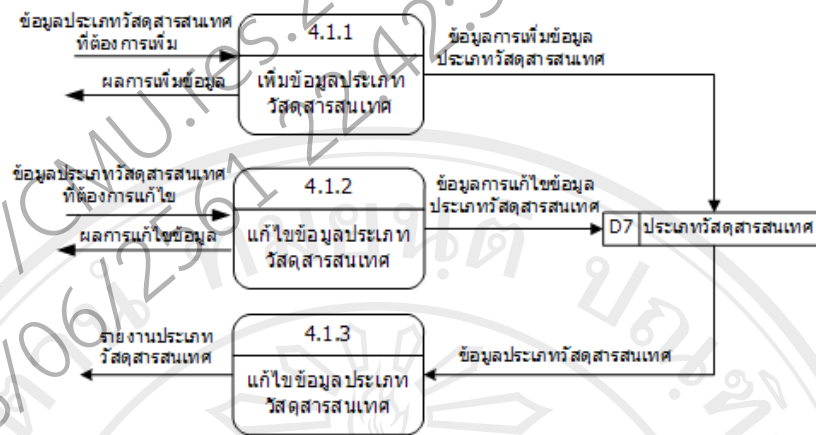
จากรูป 3.5 กระบวนการที่ 4.0 ลงทะเบียนวัสดุสารสนเทศ เป็นกระบวนการเพิ่มและปรับปรุงข้อมูลวัสดุสารสนเทศ ประเภทวัสดุสารสนเทศ และระเบียบการใช้วัสดุสารสนเทศ สามารถแสดงกระบวนการทำงานดังรูป 3.11



รูป 3.11 แผนผังกระแสข้อมูลระดับที่ 1 ของกระบวนการที่ 4.0 ลงทะเบียนวัสดุสารสนเทศ

จากรูป 3.11 รายละเอียดของแต่ละกระบวนการมีดังนี้

รูป 3.11 กระบวนการที่ 4.1 ปรับปรุงข้อมูลประเภทวัสดุสารสนเทศ เป็นกระบวนการเพิ่มและปรับปรุงข้อมูลประเภทวัสดุสารสนเทศ สามารถแสดงกระบวนการทำงานดังรูป 3.12

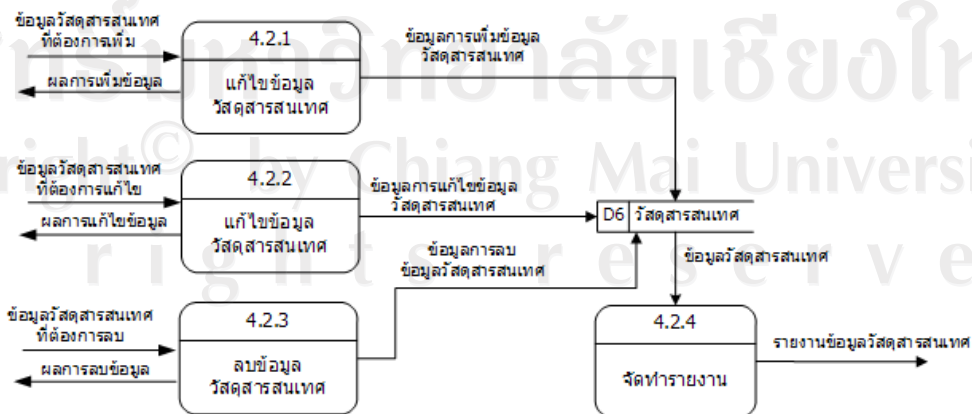


รูป 3.12 แผนผังกระแสข้อมูลระดับที่ 2 ของกระบวนการที่ 4.0 ลงประเภทวัสดุสารสนเทศ

จากรูป 3.12 รายละเอียดของแต่ละกระบวนการมีดังนี้

- 1) กระบวนการที่ 4.1.1 เพิ่มข้อมูลประเภทวัสดุสารสนเทศ เป็นกระบวนการ ข้อมูลประเภทวัสดุสารสนเทศ
- 2) กระบวนการที่ 4.1.2 แก้ไขข้อมูลประเภทวัสดุสารสนเทศ เป็นกระบวนการแก้ไขข้อมูลประเภทวัสดุสารสนเทศ
- 3) กระบวนการที่ 4.1.3 พิมพ์รายงาน เป็นกระบวนการพิมพ์รายงาน ข้อมูลข้อมูลประเภทวัสดุสารสนเทศ

รูป 3.11 กระบวนการที่ 4.2 ปรับปรุงข้อมูลวัสดุสารสนเทศ เป็นกระบวนการเพิ่มและปรับปรุงข้อมูลวัสดุสารสนเทศ สามารถแสดงกระบวนการทำงานดังรูป 3.13



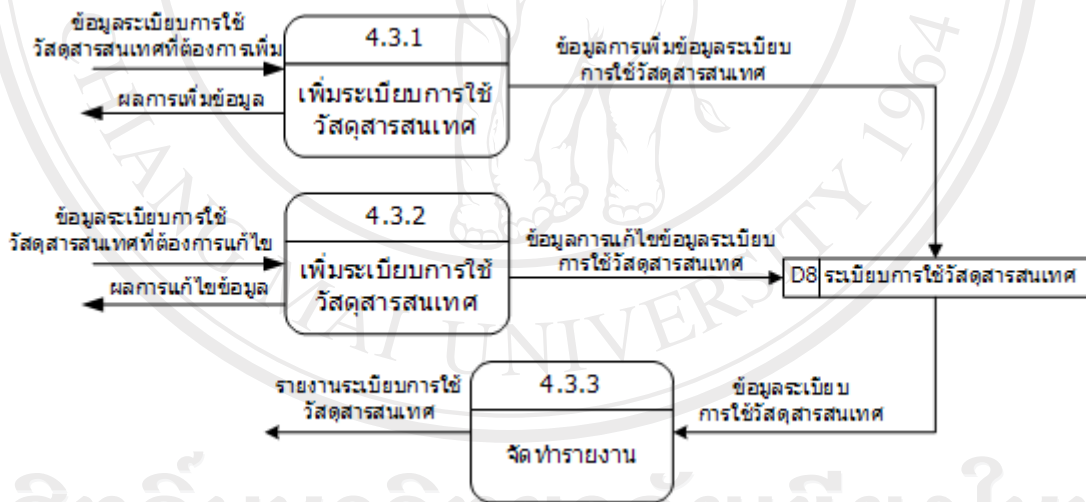
รูป 3.13 แผนผังกระแสข้อมูลระดับที่ 2 ของกระบวนการที่ 4.2 ปรับปรุงข้อมูลวัสดุสารสนเทศ

จากรูป 3.13 รายละเอียดของแต่ละกระบวนการมีดังนี้



- 1) กระบวนการที่ 4.2.1 เพิ่มข้อมูลวัสดุสารสนเทศ เป็นกระบวนการ  
เพิ่มข้อมูลวัสดุสารสนเทศ
- 2) กระบวนการที่ 4.2.2 ลบข้อมูลวัสดุสารสนเทศ เป็นกระบวนการ  
ลบข้อมูลวัสดุสารสนเทศ
- 3) กระบวนการที่ 4.2.3 แก้ไขข้อมูลวัสดุสารสนเทศ เป็น  
กระบวนการแก้ไขข้อมูลวัสดุสารสนเทศ
- 4) กระบวนการที่ 4.2.4 พิมพ์รายงาน เป็นกระบวนการพิมพ์รายงาน  
ข้อมูลข้อมูลวัสดุสารสนเทศ

รูป 3.11 กระบวนการที่ 4.3 ปรับปรุงระเบียบการใช้วัสดุสารสนเทศ เป็น  
กระบวนการเพิ่มและปรับปรุงข้อมูลจำนวนวันที่สามารถยืมวัสดุสารสนเทศ  
จำนวนวัสดุสารสนเทศที่สามารถยืมได้ กำหนดอัตราค่าปรับในกรณีที่ยืมวัสดุ  
สารสนเทศช้ากว่ากำหนดส่งคืน สามารถแสดงกระบวนการทำงานดังรูป 3.14



รูป 3.14 แผนผังกระแสข้อมูลระดับที่ 2 ของกระบวนการที่ 4.3

ปรับปรุงระเบียบการใช้วัสดุสารสนเทศ

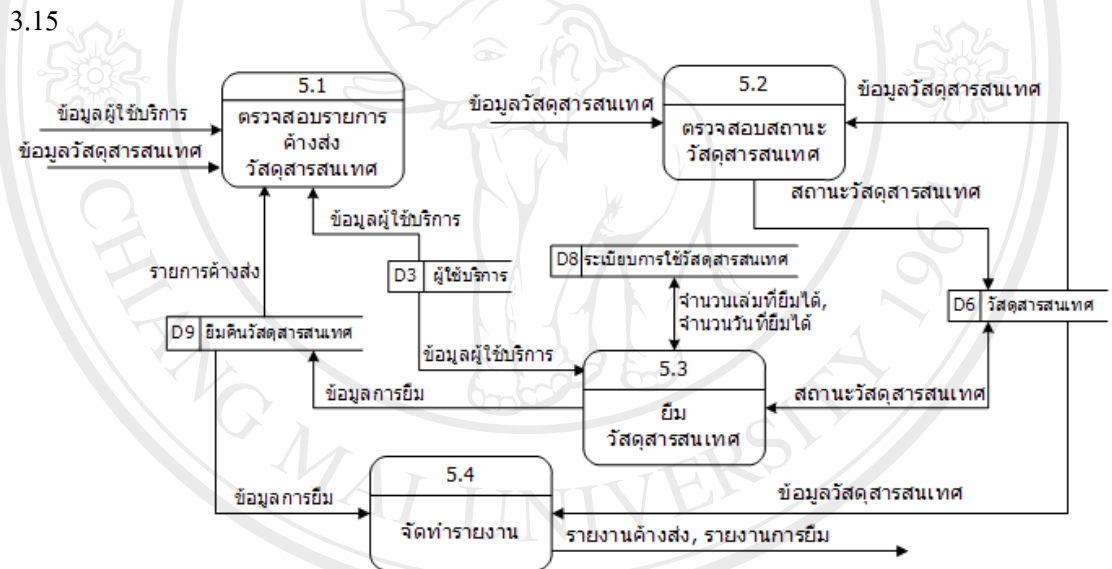
จากรูป 3.13 รายละเอียดของแต่ละกระบวนการมีดังนี้

- 1) กระบวนการที่ 4.1.1 เพิ่มระเบียบการใช้วัสดุสารสนเทศ เป็น  
กระบวนการเพิ่มข้อมูลจำนวนวันที่สามารถยืมวัสดุสารสนเทศ  
จำนวนวัสดุสารสนเทศที่สามารถยืมได้ กำหนดอัตราค่าปรับ



- 2) กระบวนการที่ 4.1.2 แก้ไขระเบียบการใช้วัสดุสารสนเทศ เป็นกระบวนการแก้ไขข้อมูลจำนวนวันที่สามารถยืมวัสดุสารสนเทศ จำนวนวัสดุสารสนเทศที่สามารถยืมได้ กำหนดอัตราค่าปรับ
- 3) กระบวนการที่ 4.1.3 พิมพ์รายงาน เป็นกระบวนการพิมพ์รายงานระเบียบการใช้วัสดุสารสนเทศ

จากรูป 3.5 กระบวนการที่ 5.0 ยืมวัสดุสารสนเทศ เริ่มจากการตรวจสอบรายการค้ำส่งวัสดุสารสนเทศของผู้ใช้บริการ การตรวจสอบสถานะวัสดุสารสนเทศ การตรวจสอบจำนวนวัสดุสารสนเทศที่ผู้ให้บริการสามารถยืมได้ การคำนวณกำหนดวันที่คืน โดยอัตโนมัติ รวมไปถึงการแจ้งเตือนรายการค้ำส่งพร้อมกับการออกไปทวงวัสดุสารสนเทศ สามารถแสดงกระบวนการทำงานดังรูป 3.15



รูป 3.15 แผนผังกระแสข้อมูลระดับที่ 1 ของกระบวนการที่ 5.0 ยืมวัสดุสารสนเทศ

จากรูป 3.15 รายละเอียดของแต่ละกระบวนการมีดังนี้

กระบวนการที่ 5.1 ตรวจสอบรายการค้ำส่งวัสดุสารสนเทศ เป็น

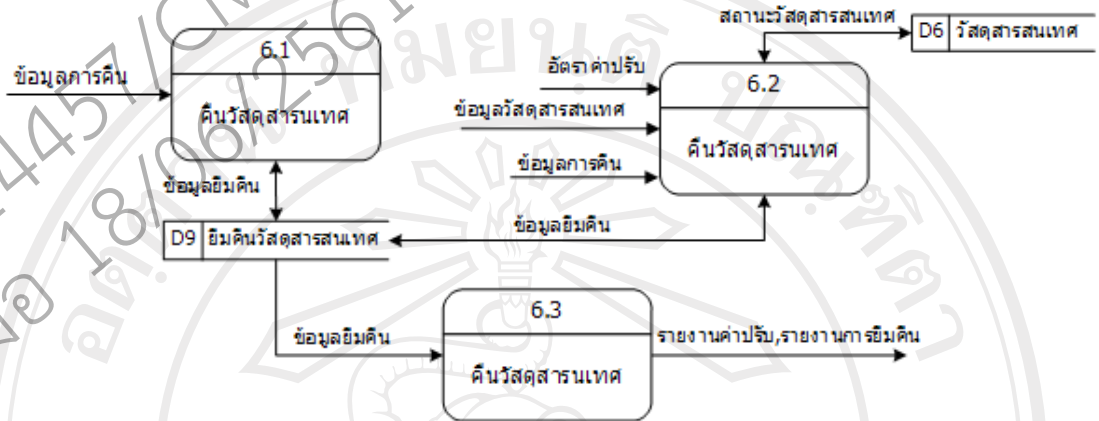
กระบวนการรายการค้ำส่งวัสดุสารสนเทศของผู้ใช้บริการ

กระบวนการที่ 5.2 ตรวจสอบสถานะวัสดุสารสนเทศ เป็นกระบวนการตรวจสอบสถานะวัสดุสารสนเทศ

กระบวนการที่ 5.3 ยืมวัสดุสารสนเทศ เป็นกระบวนการยืมวัสดุสารสนเทศ

กระบวนการที่ 5.4 จัดทำรายงาน เป็นกระบวนการรายงานการยืมวัสดุสารสนเทศ

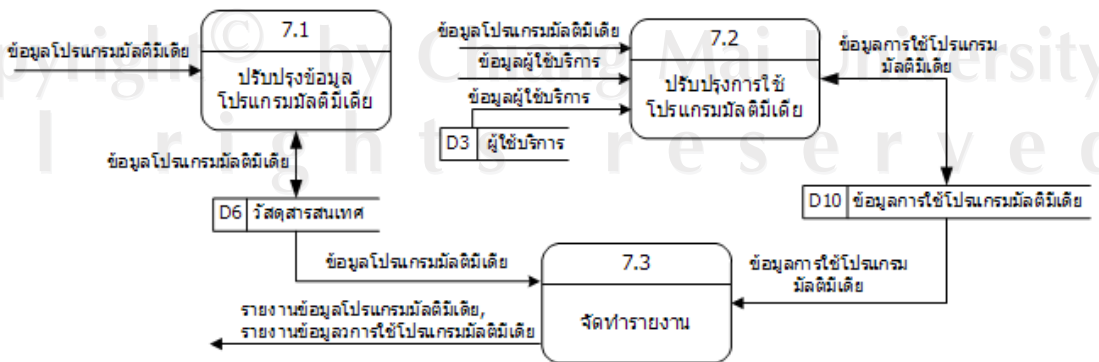
จากรูป 3.5 กระบวนการที่ 6.0 คืบวัสดุสารสนเทศ การตรวจการคืบวัสดุสารสนเทศ การบันทึกการคืบวัสดุสารสนเทศ การคำนวณค่าปรับอัตโนมัติในกรณีที่ส่งคืบวัสดุสารสนเทศล่าช้า สามารถแสดงกระบวนการทำงานดังรูป 3.16



รูป 3.16 แผนผังกระแสข้อมูลระดับที่ 1 ของกระบวนการที่ 6.0 ยืมวัสดุสารสนเทศ

- จากรูป 3.15 รายละเอียดของแต่ละกระบวนการมีดังนี้
- กระบวนการที่ 6.1 คืบวัสดุสารสนเทศ เป็นกระบวนการคืบวัสดุสารสนเทศของผู้ใช้บริการ
- กระบวนการที่ 6.2 คิดค่าปรับ เป็นกระบวนการคำนวณค่าปรับในกรณีที่ผู้ใช้บริการส่งคืบวัสดุสารสนเทศล่าช้า
- กระบวนการที่ 6.3 จัดทำรายงาน เป็นกระบวนการรายงานค่าปรับ รายงานการยืมคืนสารสนเทศ

จากรูป 3.5 กระบวนการที่ 6.0 ใช้งานโปรแกรมมัลติมีเดีย เพิ่มและปรับปรุงข้อมูล โปรแกรมมัลติมีเดีย การกำหนดข้อมูลการเข้าใช้โปรแกรมมัลติมีเดีย เพื่อให้การเข้าใช้บริการ โปรแกรมมัลติมีเดียมีความสะดวก สามารถแสดงกระบวนการทำงานดังรูป 3.17



รูป 3.17 แผนผังกระแสข้อมูลระดับที่ 1 ของกระบวนการที่ 7.0 ใช้งานโปรแกรมมัลติมีเดีย

จากรูป 3.17 รายละเอียดของแต่ละกระบวนการมีดังนี้

กระบวนการที่ 7.1 ปรับปรุงข้อมูลโปรแกรมมัลติมีเดีย เป็นกระบวนการ  
เพิ่ม แก้ไขข้อมูล โปรแกรมมัลติมีเดีย

กระบวนการที่ 7.2 ปรับปรุงข้อมูลการโปรแกรมมัลติมีเดีย เป็น  
กระบวนการกำหนด แก้ไขการเข้าใช้งาน โปรแกรมมัลติมีเดียแก่ผู้ใช้บริการ

กระบวนการที่ 7.3 จัดทำรายงาน เป็นกระบวนการรายงานค่าปรับ  
รายงานการยืมคืนสารสนเทศ

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
Copyright© by Chiang Mai University  
All rights reserved