

### บทที่ 3

#### การศึกษาวิเคราะห์และออกแบบระบบการให้บริการสื่อ

ในการพัฒนาระบบการให้บริการสื่อของศูนย์การเรียนรู้ด้วยตนเอง คณะมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่เป็นการพัฒนาระบบเพื่อให้เจ้าหน้าที่มี โปรแกรมช่วยในการบริหารจัดการ สารสนเทศและการบริการสื่อของศูนย์การเรียนรู้ด้วยตนเองและเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานทำให้ ผู้ใช้บริการสามารถเข้าถึงสารสนเทศได้สะดวกและรวดเร็วมากยิ่งขึ้น โดยระบบประกอบด้วยงานหลัก 4 ส่วน คือ ระบบบริหารจัดการสื่อ ระบบงานบริการสารสนเทศ ระบบการสืบค้นสารสนเทศ การออกรายงาน ในการวิเคราะห์และออกแบบระบบนั้นสามารถแบ่งรายละเอียดการวิเคราะห์และ ออกแบบระบบได้ดังนี้

##### 3.1 การวิเคราะห์ระบบงานเดิม

- 1) ลักษณะของระบบงานเดิม
- 2) ปัญหาของระบบงานเดิม

##### 3.2 การออกแบบระบบงานใหม่

- 1) ระบบงานใหม่
- 2) แผนผังบริบท (Context Diagram)
- 3) แผนผังกระแสข้อมูล (Data Flow Diagram: DFD)

##### 3.1 การวิเคราะห์ระบบงานเดิม

ศูนย์การเรียนรู้ด้วยตนเอง คณะมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ให้บริการด้านการฝึกฝน เรียนรู้ด้วยตนเองทางภาษาสำหรับนักศึกษา บุคลากรและผู้สนใจทั่วไป โดยเป็นการเรียนรู้ผ่านสื่อ ประเภทต่างๆ เช่น หนังสือ วารสาร วิทยุ วีซีดี ดีวีดี เทปคลาสเซต เกมส์ และ โปรแกรมสำหรับรูป ทางภาษา เป็นต้น ซึ่งสามารถวิเคราะห์ระบบงานเดิมของการให้บริการสื่อของศูนย์การเรียนรู้ด้วยตนเอง ได้ดังนี้

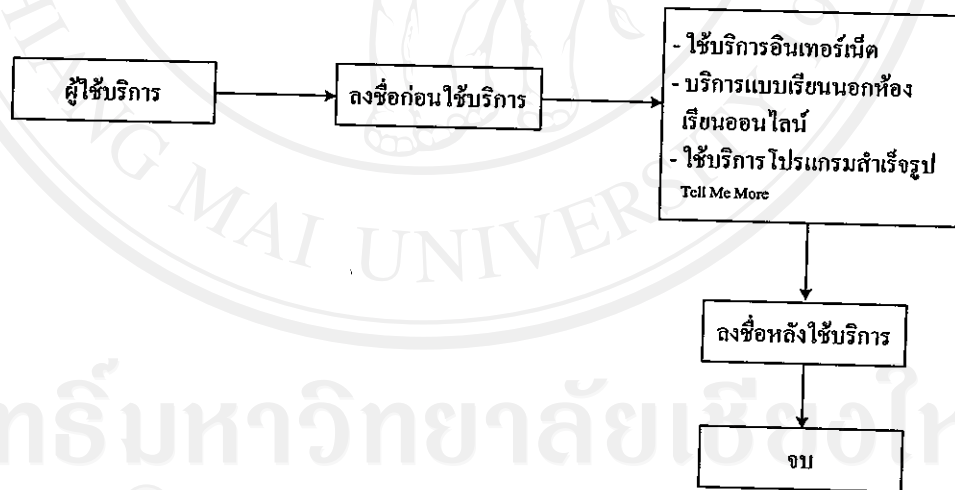
###### 3.1.1 ระบบงานเดิม

ศูนย์การเรียนรู้ด้วยตนเอง คณะมนุษยศาสตร์ ให้บริการสื่อสำหรับการเรียนรู้ภาษาด้วยตนเองแก่ผู้ใช้บริการ คือ นักศึกษา อาจารย์ บุคลากร และผู้สนใจทั่วไป ทั้งนี้สามารถแบ่งประเภท สื่อที่ให้บริการออกเป็น 3 ประเภทหลัก ได้แก่

- 1) สื่อสิ่งพิมพ์ ได้แก่ หนังสือ วารสาร หนังสือพิมพ์ พจนานุกรม  
ซีดีแบบทดสอบ
- 2) สื่อโสตทัศน ได้แก่ วีดีโอ วีซีดี ดีวีดี เทปคลาสเซต เกมส์ทางภาษา
- 3) สื่ออิเล็กทรอนิกส์ ได้แก่ อินเทอร์เน็ต แบบเรียนสำเร็จรูปออนไลน์ โปรแกรมสำเร็จรูปทางภาษา

ศูนย์การเรียนรู้ด้วยตนเอง เปิดให้บริการทั้งหมด 5 ห้อง โดยมีกระบวนการให้บริการและใช้บริการของผู้ใช้ดังนี้

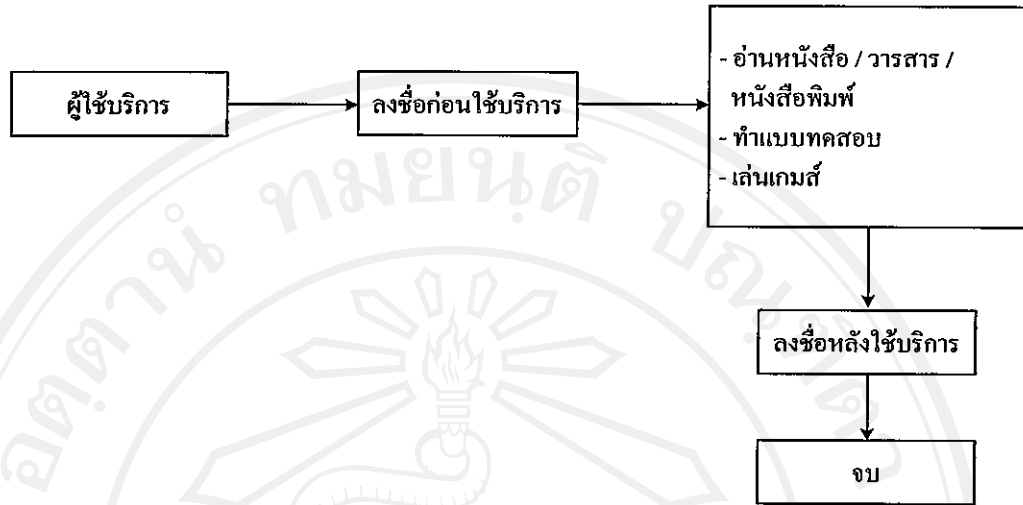
- 1) ห้อง HB7403 ให้บริการด้านอินเทอร์เน็ต แบบเรียนนอกห้องเรียนออนไลน์ และโปรแกรมสำเร็จรูปทางภาษา Tell me more โดยบริการด้านอินเทอร์เน็ตและ โปรแกรมสำเร็จรูปทางภาษา Tell me more จะเปิดให้บริการแก่นักศึกษา บุคลากรและผู้สนใจทั่วไป ส่วนแบบเรียนนอกห้องเรียนออนไลน์จะเปิดให้บริการแก่นักศึกษาที่เรียนวิชาภาษาอังกฤษพื้นฐาน รายวิชา 001103 และ 001104 สำหรับการให้บริการผู้ใช้ต้องทำการลงชื่อก่อนใช้บริการหลังจากนั้นสามารถใช้บริการได้โดยไม่มีเวลาจำกัดเวลา เมื่อใช้บริการเสร็จต้องทำการลงชื่อหลังใช้บริการด้วย โดยสามารถแสดงกระบวนการให้บริการของห้อง HB7403 ได้ดังนี้



รูป 3.1 แสดงกระบวนการให้บริการของห้อง HB7403

- 2) ห้อง HB7404 ให้บริการด้านการอ่าน การทำแบบทดสอบ และเกมส์ทางภาษา ผู้ใช้บริการสามารถฝึกทักษะทางภาษาจากการอ่านวารสาร หนังสือ การทำแบบทดสอบด้วยตนเอง และการเล่นเกมส์ทางภาษา ซึ่งบริการต่างๆ เหล่านี้สามารถแสดงกระบวนการให้บริการได้ดังนี้

- บริการด้านการอ่าน การทำแบบทดสอบ และเล่นเกมส์ทางภาษา

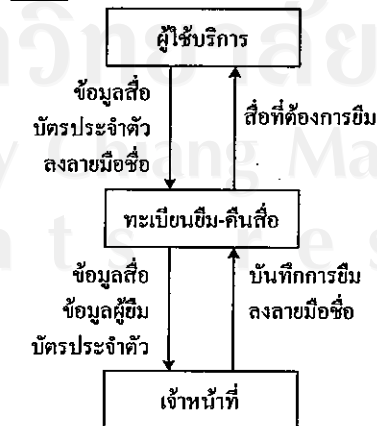


รูป 3.2 แสดงการกระบวนการให้บริการของห้อง HB7404 ด้านการอ่าน การทำแบบทดสอบ และเล่นเกมส์ทางภาษา

นอกจากนี้ ห้อง HB7404 ยังเป็นห้องที่รวบรวมสื่อประเภทต่างๆ เพื่อให้บริการแก่ผู้ใช้ โดยให้บริการยืม-คืนสื่อและจองห้องใช้บริการสื่อ ซึ่งมีกระบวนการให้บริการด้านการยืม-คืนสื่อและการจองห้องใช้บริการสื่อดังนี้

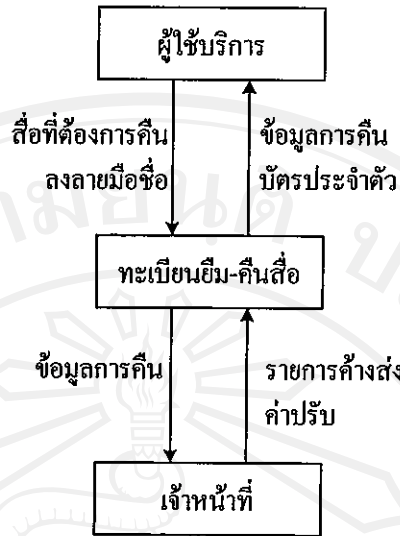
- บริการยืม – คืนสื่อ ผู้ใช้ที่ต้องการยืมสื่อสามารถเลือกสื่อที่ต้องการแล้วนำมาลงทะเบียนยืม – คืนสื่อ โดยผู้ใช้ต้องทำการลงลายมือชื่อเพื่อยืมสื่อ หลังจากนั้นเจ้าหน้าที่จะลงลายมือชื่ออนุญาตให้ยืมสื่อดังกล่าวพร้อมทั้งเก็บบัตรประจำตัวประชาชนหรือบัตรประจำตัวนักศึกษาของผู้ยืมไว้ที่ศูนย์ฯ ผู้ใช้บริการจะได้รับบัตรคืนเมื่อนำสื่อมาคืน

การยืม



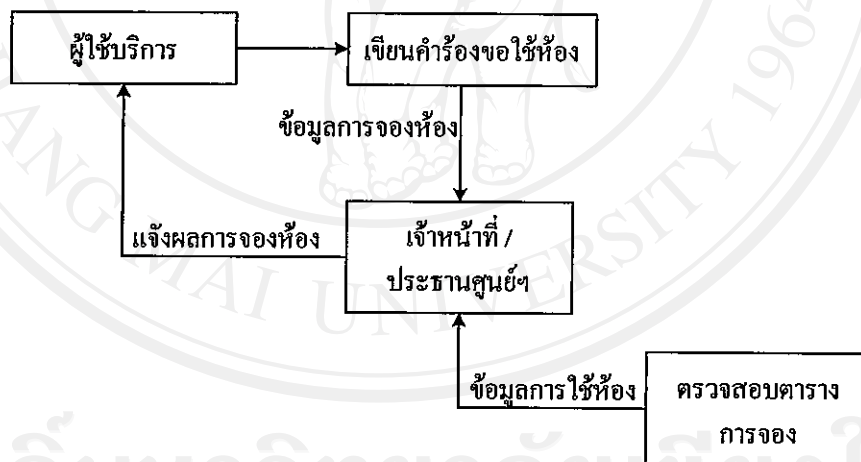
รูป 3.3 แสดงกระบวนการให้บริการยืมสื่อของห้อง HB7404

การคืน



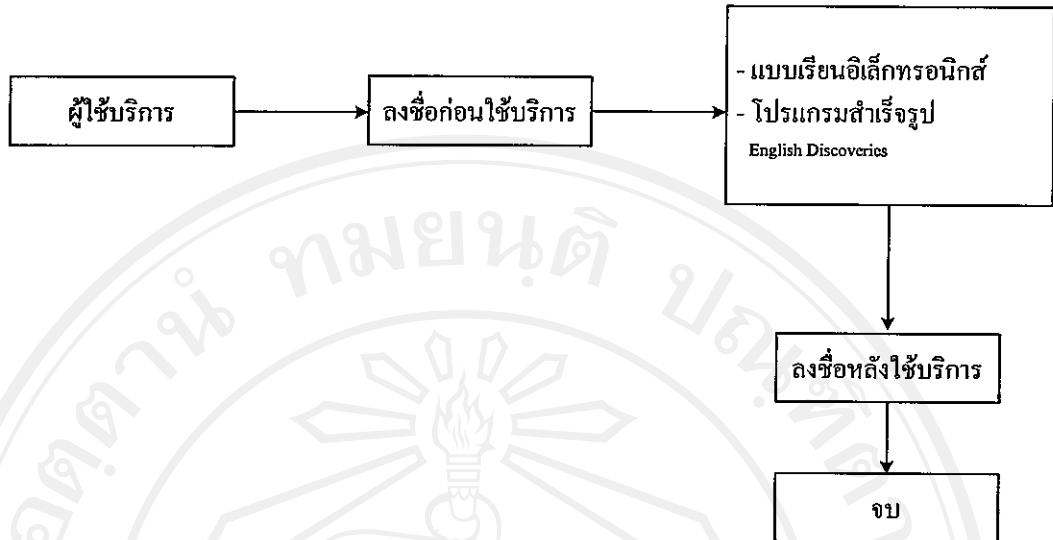
รูป 3.4 แสดงกระบวนการให้บริการคืนสื่อของห้อง HB7404

- บริการจองใช้ห้องบริการของศูนย์การเรียนรู้ด้วยตนเอง (HB7406, HB7407)



รูป 3.5 แสดงการกระบวนการให้บริการของห้อง HB7406 และ HB7407

3) ห้อง HB7405 ให้บริการด้านแบบเรียนอิเล็กทรอนิกส์ และ โปรแกรมสำเร็จรูปทางภาษา English Discoveries โดยบริการดังกล่าวเปิดให้บริการแก่นักศึกษา บุคลากร และผู้ที่สนใจทั่วไปให้สามารถฝึกฝนทักษะทางภาษาอังกฤษทั้ง การอ่าน การเขียน ไวยากรณ์ การพูด และการฟังได้จากโปรแกรมสำเร็จรูปทางภาษา ผู้ใช้สามารถเข้าใช้บริการโดยปฏิบัติตามกระบวนการดังต่อไปนี้



รูป 3.6 แสดงการกระบวนการให้บริการของห้อง HB7405

4) ห้อง HB7406 เป็นห้องให้บริการสื่อวิดีโอ วีซีดี ดีวีดี และเทปคลาสเซท โดยมีเครื่องเล่นวีดีโอ วีซีดี ดีวีดี จำนวน 6 เครื่อง และจอภาพจำนวน 6 จอภาพ และสามารถให้บริการนักศึกษาได้ทั้งหมด 48 ที่นั่ง โดยทำการติดตั้งหูฟังประจำแต่ละที่นั่งเพื่อความสะดวกและความชัดเจนของเสียง การใช้บริการห้อง HB7406 ผู้ใช้อาจทำการจองใช้บริการห้องนี้ได้ตั้งแต่แสดงกระบวนการในรูป 3.5 หรือเมื่อต้องการใช้งานในช่วงเวลาใดก็สามารถตรวจสอบได้จากเจ้าหน้าที่ เมื่อห้องว่างก็ทำการกรอกแบบฟอร์มขอใช้บริการได้ โดยมีรูปแบบของแบบฟอร์มและขั้นตอนการให้บริการดังนี้

ขั้นตอนในการจองห้องหรือใช้บริการ HB7406 คือ

- เขียนคำร้องตามแบบฟอร์มเพื่อขอใช้บริการห้อง HB7406
- ประธานศูนย์ฯ หรือเจ้าหน้าที่ เช่นอนุญาต
- เจ้าหน้าที่นำวันเวลาที่ทำการจองใช้บริการมาบันทึกลงในตารางการจอง

## แบบฟอร์มการจองห้อง/ใช้ห้องคู่มือ

ส่วนราชการ Self-Access Learning Center

วันที่จอง.....

เรื่อง.....

เรียนประธานศูนย์ฯ (และเจ้าหน้าที่ผู้เกี่ยวข้อง)

ข้าพเจ้า นาย/นางสาว.....

รหัสประจำตัวนักศึกษา..... นักศึกษาชั้นปีที่..... มีความประสงค์ขอใช้บริการ

 คู่มือเรื่อง..... ฟังเทป เรื่อง.....

ซึ่งใช้ประกอบการเรียนการสอนกระบวนวิชา..... ตอน.....

ณ วันที่.....เดือน.....ตั้งแต่เวลา.....น. ถึงเวลา.....น.

โดย  คูเป็นกลุ่ม ประมาณ .....คน คูคนเดียว

จึงเรียนมาเพื่อโปรดให้ความอนุเคราะห์ตามคำขอด้วยจักษอบพระคุณยิ่ง

(.....)

ผู้ขอใช้บริการ

(.....)

ประธานศูนย์ฯ

(.....)

ผู้ให้บริการ (1)

(.....)

ผู้ให้บริการ (2)

รูป 3.7 แสดงตัวอย่างแบบฟอร์มการจองห้อง/ใช้ห้อง

พบว่า

- แบบฟอร์มมีรูปแบบที่แน่นอนตายตัวมากเกินไป โดยถ้าผู้ใช้บริการจะจองมากกว่า 1 วัน หรือมากกว่า 1 ชั่วโมง ต้องเขียนใบคำร้องใหม่
- เจ้าหน้าที่เสียเวลาในการตรวจสอบช่วงเวลาที่ยังคง อุปกรณ์ที่ต้องการใช้
- เจ้าหน้าที่ตรวจนับจำนวนการใช้บริการยาก และไม่สามารถให้ข้อมูลที่ เป็นประโยชน์ต่อผู้บริหารได้ เช่น ใครใช้งานมากที่สุด ใช้ทำอะไร ใช้สื่อชนิดไหนมากที่สุด ใช้งานช่วงเวลาไหนมากที่สุด
- การจองห้องอาจเกิดความผิดพลาดขึ้น ได้ถ้าเจ้าหน้าที่ลืมลงตารางเวลา หรืออาจทำให้เกิดความซ้ำซ้อนของการจองได้
- สิ้นเปลืองกระดาษและที่จัดเก็บสำหรับคำร้องขอใช้บริการ

5) ห้อง HB7407 เป็นห้องให้บริการด้านการเรียนการสอนผ่านอุปกรณ์มัลติมีเดีย นำเสนอผลงาน จัดกิจกรรมหรือ โครงการต่างๆ จัดประชุมการดำเนินงานของศูนย์การเรียนรู้ด้วยตนเอง โดยกระบวนการในการใช้บริการจะมีลักษณะเช่นเดียวกับการใช้บริการห้อง HB7406

ด้านการเก็บข้อมูลสื่อและการให้บริการ ได้จัดทำในรูปแบบเอกสาร โดยไม่มีการจัดเก็บในรูปแบบไฟล์ ซึ่งสามารถแสดงแบบฟอร์มจัดเก็บข้อมูลและการให้บริการ ได้ดังนี้

- แบบฟอร์มทะเบียนวิดีโอ วีซีดี ดีวีดี และเทปคลาสเซต ซึ่งใช้ในการลงทะเบียนจัดเก็บข้อมูลสื่อด้านวิดีโอ วีซีดี ดีวีดี และเทปคลาสเซต ทั้งหมดของศูนย์การเรียนรู้ด้วยตนเอง

ตาราง 3.1 แสดงรูปแบบทะเบียนจัดเก็บข้อมูลสื่อด้านวิดีโอ วีซีดี ดีวีดี และเทปคลาสเซต

ลำดับที่	ชื่อเรื่อง	ประกอบรายวิชา	สถานะ
216	Wonderland	321	2 copies

พบว่า ในการให้บริการเกิดปัญหาคือ ไม่ทราบข้อมูลของสื่อ เช่น วิดีโอมีความยาวเท่าไร ไม่ทราบสถานะของสื่อว่างหรือไม่ นอกจากนี้หากไม่ทราบรายวิชาจะสืบค้นได้ยาก

- แบบฟอร์มทะเบียนหนังสือ วารสาร ใช้ในการเก็บข้อมูลสื่อประเภทหนังสือ และวารสาร

ตาราง 3.2 แสดงรูปแบบทะเบียนการเก็บข้อมูลสื่อประเภทหนังสือ และวารสาร

ชื่อเรื่อง	ผู้แต่ง	ปีที่พิมพ์	สำนักพิมพ์	สถานะ
Student Weekly	Pichai Chuensuk	June 5,2006	Bangkok Post	<input type="checkbox"/> on shelf <input type="checkbox"/> back issue <input type="checkbox"/> unavailable

พบว่า ในการใช้งาน ไม่มีการบอกลำดับการลงทะเบียนสื่อ ทำให้ใช้เวลาในการนับจำนวนสื่อมาก สื่อหายาก และไม่มีกรปรับปรุงสถานะของสื่อ

- แบบฟอร์มการยืม - คืน สื่อ ใช้สำหรับบันทึกการยืม - คืน สื่อของผู้ใช้บริการ โดยผู้ใช้ต้องวางบัตรนักศึกษาหรือบัตรประชาชน ไว้ที่ศูนย์การเรียนรู้เมื่อต้องการยืมสื่อ และจะได้รับบัตรคืนเมื่อนำสื่อมาคืน

ตาราง 3.3 แสดงรูปแบบของแบบฟอร์มการยืม - คืนสื่อ

ชื่อ - นามสกุล	รายการ	จำนวน	วันที่ยืม	ลายเซ็น	เจ้าหน้าที่	วันที่คืน	ลายเซ็น	เจ้าหน้าที่	หมายเหตุ
อำพัน กาวีอิน	Buffolo Bill	1	17/8/2006	อำพัน	สุริยา	22/8/2006	อำพัน	สุริยา	

พบว่า ในการให้บริการเกิดความยุ่งยาก เนื่องจาก ต้องเขียนรายละเอียดในการยืมมากทำให้เกิดความล่าช้า อีกทั้งในการยืมและคืนต้องทำการเซ็นชื่อทั้งฝ่ายเจ้าหน้าที่และผู้ให้บริการทำให้เกิดความไม่สะดวก และในการยืมต้องระบุชื่อเรื่องของสื่อซึ่งบางครั้งเป็นสื่อภาษาจีน หรือญี่ปุ่นทำให้สร้างปัญหาให้กับเจ้าหน้าที่เนื่องจากไม่สามารถเขียนชื่อหนังสือดังกล่าวได้ นอกจากนี้ในการยืมต้องให้การวางบัตรประจำตัวนักศึกษา /บัตรประจำตัวข้าราชการ /บัตรประจำตัวพนักงาน /บัตรประจำตัวประชาชน ไว้ที่ศูนย์การเรียนรู้ด้วยตนเองและจะได้รับคืนหลังจากนำสื่อมาคืนแล้ว ซึ่งกรณีนี้ผู้ให้บริการบางรายไม่มั่นใจในการเก็บรักษาบัตรของศูนย์ฯ เกรงว่าจะเกิดการสูญหายหรือนำไปใช้ในทางมิชอบส่งผลให้ไม่อยากให้บริการยืม - คืนสื่อ



- แบบฟอร์มการใช้บริการห้อง HB7404 เมื่อผู้ใช้บริการเข้ามาใช้บริการห้อง HB7404 ต้องทำการลงชื่อก่อนและหลังใช้บริการ

ตาราง 3.4 แสดงแบบฟอร์มการใช้บริการห้อง HB7404

ลำดับ	ชื่อ	คณะ	ชั้นปี	เวลาเข้า	เวลาออก	กิจกรรมที่ทำ						
						Grammar	Reading	Vocabulary	Listening	Couse Material	อื่นๆ	

พบว่า ในการนำข้อมูลจากแบบฟอร์มดังกล่าวมาเป็นข้อมูลในการทำรายงานการดำเนินการของศูนย์การเรียนรู้ด้วยตนเองประจำปีนั้น เจ้าหน้าที่จะทำการนับจำนวนผู้ใช้บริการจากการลงชื่อเข้าใช้บริการของผู้ใช้ โดยเจ้าหน้าที่จะสรุปได้เฉพาะจำนวนผู้ใช้บริการในแต่ละเดือนเท่านั้น เนื่องจากการนับจำนวนการใช้งานด้านอื่นๆ ทำได้ยาก เช่น นักศึกษาคณะใดใช้งานมากที่สุด ใช้งานช่วงเวลาไหนมากที่สุด ทำกิจกรรมอะไรมากที่สุด วันไหนมีการใช้งานสูง ความเปลี่ยนแปลงของจำนวนผู้ใช้งานในแต่ละเดือน เป็นต้น ซึ่งระบบเดิมทำให้ไม่ทราบข้อมูลที่เป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาและปรับปรุงศูนย์การเรียนรู้ด้วยตนเอง

### 3.1.2 ปัญหาและข้อจำกัดของระบบงานเดิม

จากการวิเคราะห์ระบบงานเดิมจะพบว่าเกิดปัญหาทั้งในการทำงานของเจ้าหน้าที่และผู้ใช้บริการสื่อสำหรับผู้ใช้บริการ ซึ่งสามารถสรุปปัญหาได้ดังนี้

#### 1) การสืบค้นสื่อ

- การสืบค้นทำได้ยากทั้งเจ้าหน้าที่และผู้ใช้บริการ
- การลงทะเบียนสื่อไม่ระบุรายละเอียดเกี่ยวกับสถานะของสื่อว่าพร้อมใช้งานหรือไม่ ณ ช่วงเวลาที่ผู้ใช้ต้องการ

- ผู้ใช้และเจ้าหน้าที่ไม่ทราบรายละเอียดของสื่อ เช่น ความยาวของวิดีโอ
- การจัดเก็บทางกายภาพไม่ดีเท่าที่ควรทำให้ค้นหาสื่อยาก

#### 2) การจองห้องใช้บริการ

- ขั้นตอนการจองห้องยุ่งยาก ซับซ้อน
- เจ้าหน้าที่จัดตารางการจองยาก หรืออาจละเลยลืมบันทึกการจอง
- สืบค้นยาก เมื่อต้องการทราบข้อมูลที่เป็นประโยชน์ต่อการบริหารจัดการ

### 3) การรายงานผลการดำเนินงานของศูนย์การเรียนรู้ด้วยตนเอง

- รายงานผลการดำเนินงาน ไม่ได้ข้อสนเทศที่เป็นประโยชน์เท่าที่ควร เช่น จำนวนนักศึกษาขณะใดใช้งานมากที่สุด สื่อที่ใช้มากที่สุด ช่วงเวลาที่เหมาะสมในการให้บริการ
- ไม่สามารถแสดงให้เห็นถึงการเปลี่ยนแปลงหรือเปรียบเทียบแนวโน้มของแต่ละเดือน หรือแต่ละปี เกี่ยวกับการใช้บริการศูนย์การเรียนรู้ด้วยตนเอง

4) การสนับสนุนด้านการจัดซื้อสื่อของทางศูนย์การเรียนรู้ด้วยตนเองบางครั้งไม่ได้รับการสนับสนุนจากทางคณะ เพราะศูนย์ยังไม่มีระบบการจัดการและควบคุมสื่อที่ดีพอ ทำให้ผู้บริหารไม่มั่นใจเรื่องการรักษาทรัพย์สินสารสนเทศของศูนย์การเรียนรู้ด้วยตนเอง

## 3.2 การออกแบบระบบใหม่

เมื่อทำการวิเคราะห์ระบบงานเดิมแล้วจะเห็นว่าทำให้บริการบางส่วนมีความยุ่งยากซับซ้อน และก่อให้เกิดปัญหาด้านการให้บริการและการให้บริการของเจ้าหน้าที่ ดังนั้นจึงได้ทำการออกแบบระบบงานใหม่เพื่อปรับปรุงการให้บริการและแก้ปัญหาของระบบงานเดิม

### 3.2.1 ระบบงานใหม่

จากการวิเคราะห์ระบบงานเดิมและจากการสัมภาษณ์ประธานศูนย์การเรียนรู้ด้วยตนเอง และเจ้าหน้าที่ สามารถสรุปความต้องการของระบบใหม่ได้ดังนี้

- ต้องการระบบที่ช่วยในการทำงานของเจ้าหน้าที่ให้มีความสะดวก รวดเร็ว และให้บริการอย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น
- ต้องการฐานข้อมูลสื่อของศูนย์การเรียนรู้ด้วยตนเอง โดยต้องการทราบจำนวนสื่อที่มีอยู่และสถานะของสื่อ
- ต้องการทราบความเคลื่อนไหวของสื่อ เช่น ใครใช้สื่ออะไรบ้าง สื่อชนิดไหนมีการใช้งานมากที่สุด
- ต้องการระบบสืบค้นที่อำนวยความสะดวกแก่เจ้าหน้าที่และผู้ใช้บริการ
- ต้องการรายงานผลการดำเนินการที่เป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาศูนย์การเรียนรู้ด้วยตนเอง เช่น จำนวนผู้ใช้บริการ ความถี่ของการใช้งาน ช่วงเวลาที่มีผู้ใช้บริการมากที่สุด

การพัฒนากระบวนการให้บริการสื่อของศูนย์การเรียนรู้ด้วยตนเอง คณะมนุษยศาสตร์ มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ จะช่วยให้เจ้าหน้าที่มีโปรแกรมช่วยในการบริหารจัดการสารสนเทศและการบริการสื่อของศูนย์การเรียนรู้ด้วยตนเอง เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานและช่วยให้ผู้ใช้บริการสามารถเข้าถึงสารสนเทศได้สะดวกและรวดเร็วมากยิ่งขึ้น อีกทั้งผู้บริหารก็จะได้รับข้อมูล

สารสนเทศที่เป็นประโยชน์ต่อการบริหารจัดการศูนย์การเรียนรู้ด้วยตนเอง โดยระบบใหม่มีขอบเขตในการพัฒนาดังนี้

1) ระบบบริหารจัดการสื่อ (วัสดุพิมพ์ วัสดุไมติพิมพ์ และวัสดุอิเล็กทรอนิกส์) ระบบใหม่ที่จัดทำขึ้นจะมีระบบในการบริการจัดการสื่อต่างๆ ทั้งการลงทะเบียนสื่อ การลบ การแก้ไข ข้อมูลสื่อ นอกจากนี้ยังมีระบบที่สามารถสืบค้นและบ่งบอกสถานะของสื่อได้

2) ระบบงานบริการสารสนเทศ ระบบใหม่ที่จัดทำขึ้นในส่วนของการใช้บริการยืม – คืน – จองสื่อ จะจัดทำในรูปแบบของการสมัครสมาชิก โดยเก็บข้อมูลสมาชิก ไว้ในฐานข้อมูลเพื่อความสะดวกในการสืบค้นและแก้ปัญหาในเรื่องการวางบัตรประจำตัวไว้ที่ศูนย์การเรียนรู้ด้วยตนเอง นอกจากนี้ในส่วนของงานบริการสารสนเทศจะมีการเพิ่มช่องทางในการแสดงความคิดเห็น และข้อเสนอแนะผ่านทางระบบ โดยผู้ใช้บริการสามารถแนะนำสื่อที่ต้องการได้ ด้านเจ้าหน้าที่ระบบใหม่จะจัดให้มีส่วนของการบันทึกการใช้บริการของศูนย์การเรียนรู้ด้วยตนเองเพื่อความสะดวกในการสืบค้นและสรุปผลรายงานที่เป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาการดำเนินการของศูนย์การเรียนรู้ด้วยตนเอง


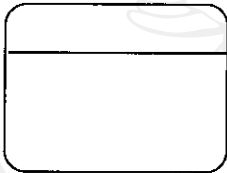


3) ระบบการสืบค้นสารสนเทศ ระบบใหม่ที่จัดทำขึ้นต้องสามารถสืบค้นสื่อและบ่งบอกสถานะของสื่อที่ผู้ใช้บริการต้องการได้ เพื่อความสะดวก รวดเร็วในการใช้บริการ

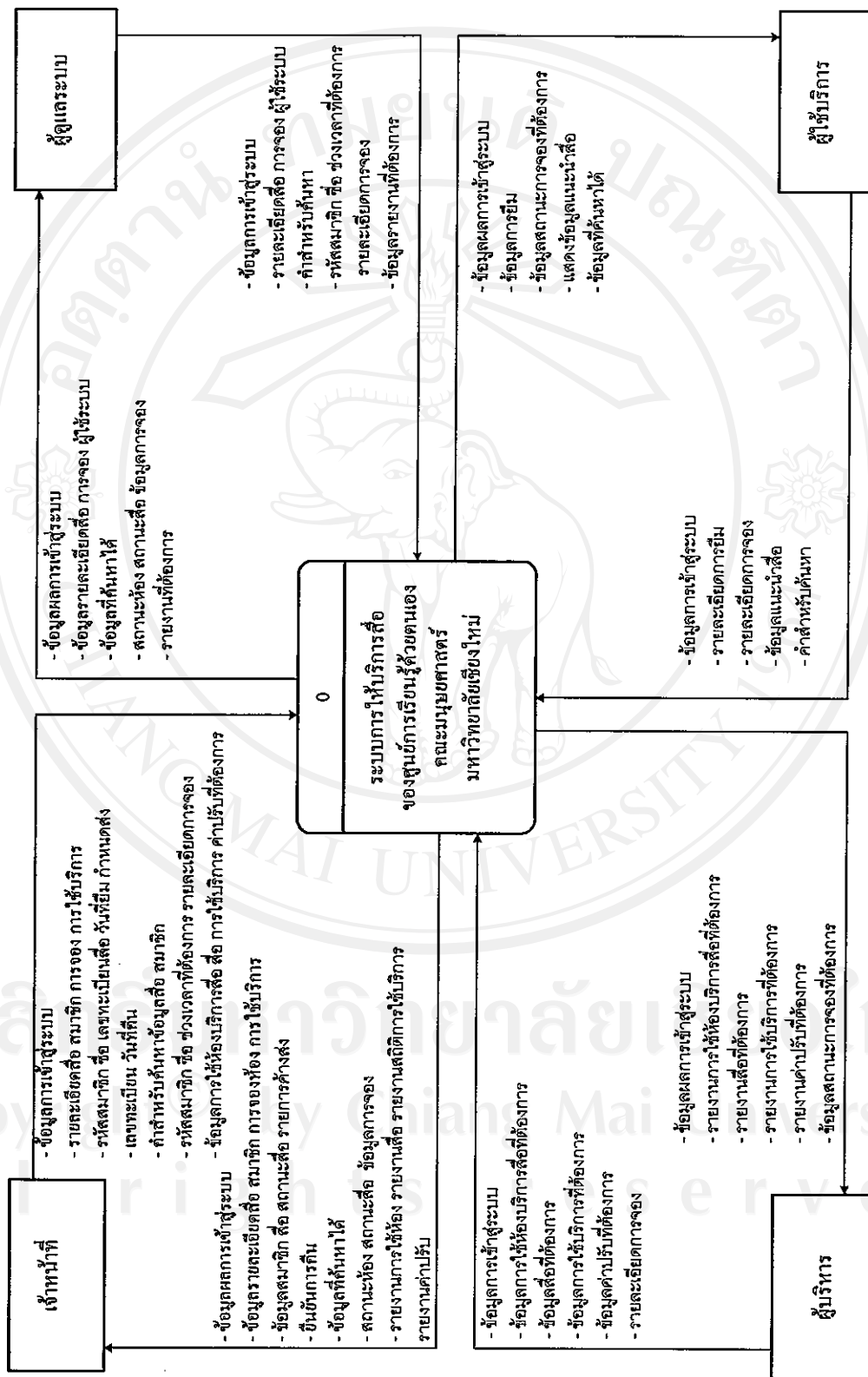
4) การออกรายงาน ระบบใหม่ที่จัดทำขึ้นจะมีการออกรายงานในรูปแบบต่างๆ เพื่อเป็นสารสนเทศที่เป็นประโยชน์ต่อการตัดสินใจของผู้บริหาร เช่น รายงานการใช้บริการสื่อ รายงานการใช้ห้องบริการ รายงานสถิติการใช้บริการศูนย์การเรียนรู้ด้วยตนเอง

### 3.2.2 แผนผังบริบท (Context Diagram)

จากการวิเคราะห์ระบบใหม่สามารถนำมาสร้างเป็นแผนผังบริบทของระบบการให้บริการสื่อของศูนย์การเรียนรู้ด้วยตนเอง ได้ดังนี้

ตาราง 3.5 แสดงสัญลักษณ์ที่ใช้ในการเขียนแผนผังบริบทและแผนผังกระแสข้อมูล

สัญลักษณ์	ความหมาย
	แหล่งกำเนิดข้อมูล (Source Destination)
	แสดงระบบ (System or Application)
	สัญลักษณ์การเก็บข้อมูล (Data store)
	เส้นทางการไหลของข้อมูล (Data Flow)



รูป 3.8 แสดงแผนผังบริบทของระบบการให้บริการสื่อของศูนย์การเรียนรู้ด้วยตนเอง

### 3.2.3 แผนผังกระแสข้อมูล (Data Flow Diagram: DFD)

จากรูป 3.7 แผนผังบริบทของระบบการให้บริการสื่อของศูนย์การเรียนรู้ด้วยตนเอง สามารถเขียนรายละเอียดเป็นแผนผังกระแสข้อมูลได้ดังรูป 3.8 โดยแผนผังกระแสข้อมูลระดับ 0 ของระบบการให้บริการสื่อของศูนย์การเรียนรู้ด้วยตนเอง สามารถแยกกระบวนการย่อยได้ทั้งหมด 8 กระบวนการ ได้แก่

#### กระบวนการที่ 1 ตรวจสอบรหัสผ่าน

เป็นกระบวนการที่จัดการเกี่ยวกับการตรวจสอบรหัสผ่านของผู้ใช้งานระบบก่อนเข้าใช้งาน กระบวนการต่างๆ โดยมีการกำหนดสิทธิ์การเข้าใช้บริการของผู้ใช้แต่ละประเภท

#### กระบวนการที่ 2 ค้นหาข้อมูล

เป็นกระบวนการสืบค้นข้อมูลสื่อและข้อมูลการจอง โดยผู้ใช้ทุกคนสามารถใช้งาน กระบวนการค้นหาข้อมูลได้โดยไม่จำเป็นต้องสมัครเป็นสมาชิกของระบบ ซึ่งในการค้นหาข้อมูล นั้นสามารถระบุข้อมูลที่ต้องการ เช่น ผู้แต่ง ชื่อหนังสือ ชื่อวารสาร ชื่อเรื่อง กระบวนวิชา เป็นต้น หลังจากนั้นกระบวนการค้นหาข้อมูลจะแสดงข้อมูลสื่อที่ต้องการ โดยจะแสดงสถานะสื่อ และ รายละเอียดของสื่อ

#### กระบวนการที่ 3 ลงทะเบียน

เป็นกระบวนการที่จัดการกับข้อมูลต่าง ๆ ในส่วนของการลงทะเบียนสื่อ ทั้งวารสาร หนังสือ วิดีโอ วีซีดี ดีวีดี ม้วนเทป รวมไปถึงการลงทะเบียนสมาชิกและผู้ใช้งานที่เกี่ยวข้องกับ ระบบทั้งหมด นอกจากนี้ยังจัดการเกี่ยวกับการลงทะเบียนการให้บริการของผู้ให้บริการทั่วไปเพื่อนำไปใช้เป็นข้อมูลสถิติการให้บริการของศูนย์การเรียนรู้ด้วยตนเอง โดยการจัดการกับข้อมูลนั้น เป็นกระบวนการของการเพิ่ม ลบ แก้ไขข้อมูล ซึ่งมีผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับกระบวนการลงทะเบียน คือ ผู้ดูแลระบบ และเจ้าหน้าที่ เริ่มต้นการใช้งานสำหรับกระบวนการนี้ต้องมีการป้อนชื่อเข้าระบบ และรหัสผ่านเพื่อตรวจสอบสิทธิ์การใช้งานก่อน

#### กระบวนการที่ 4 แนะนำสื่อ

เป็นกระบวนการที่รับข้อมูลการแนะนำสื่อของผู้ให้บริการ โดยผู้ให้บริการสามารถแนะนำ สื่อที่ต้องการให้ศูนย์การเรียนรู้ด้วยตนเองจัดซื้อเพื่อนำมาให้บริการ ดังนั้นกระบวนการนี้จะเป็นช่องทางหนึ่งที่ช่วยให้ทราบความต้องการและความคิดเห็นของผู้ให้บริการเพื่อนำไปเป็นข้อมูลในการปรับปรุงพัฒนาการให้บริการของศูนย์การเรียนรู้ด้วยตนเองต่อไป

### กระบวนการที่ 5 การยืม

เป็นกระบวนการที่รับข้อมูลการยืมจากรายละเอียดการยืมของสมาชิก เช่น รหัสสมาชิก ชื่อ เลขทะเบียนสื่อที่ยืม วันที่ยืม กำหนดส่ง โดยเจ้าหน้าที่จะทำการป้อนชื่อเข้าระบบและรหัสผ่านก่อนการเข้าใช้งาน หลังจากนั้นจะป้อนข้อมูลการยืมของสมาชิก โดยผลลัพธ์จากกระบวนการนี้จะทำให้ได้ข้อมูลส่วนต่างๆ เกี่ยวกับการยืม เช่น ข้อมูลสมาชิก ข้อมูลสื่อ สถานะสื่อ รายการค้างส่ง

### กระบวนการที่ 6 การคืน

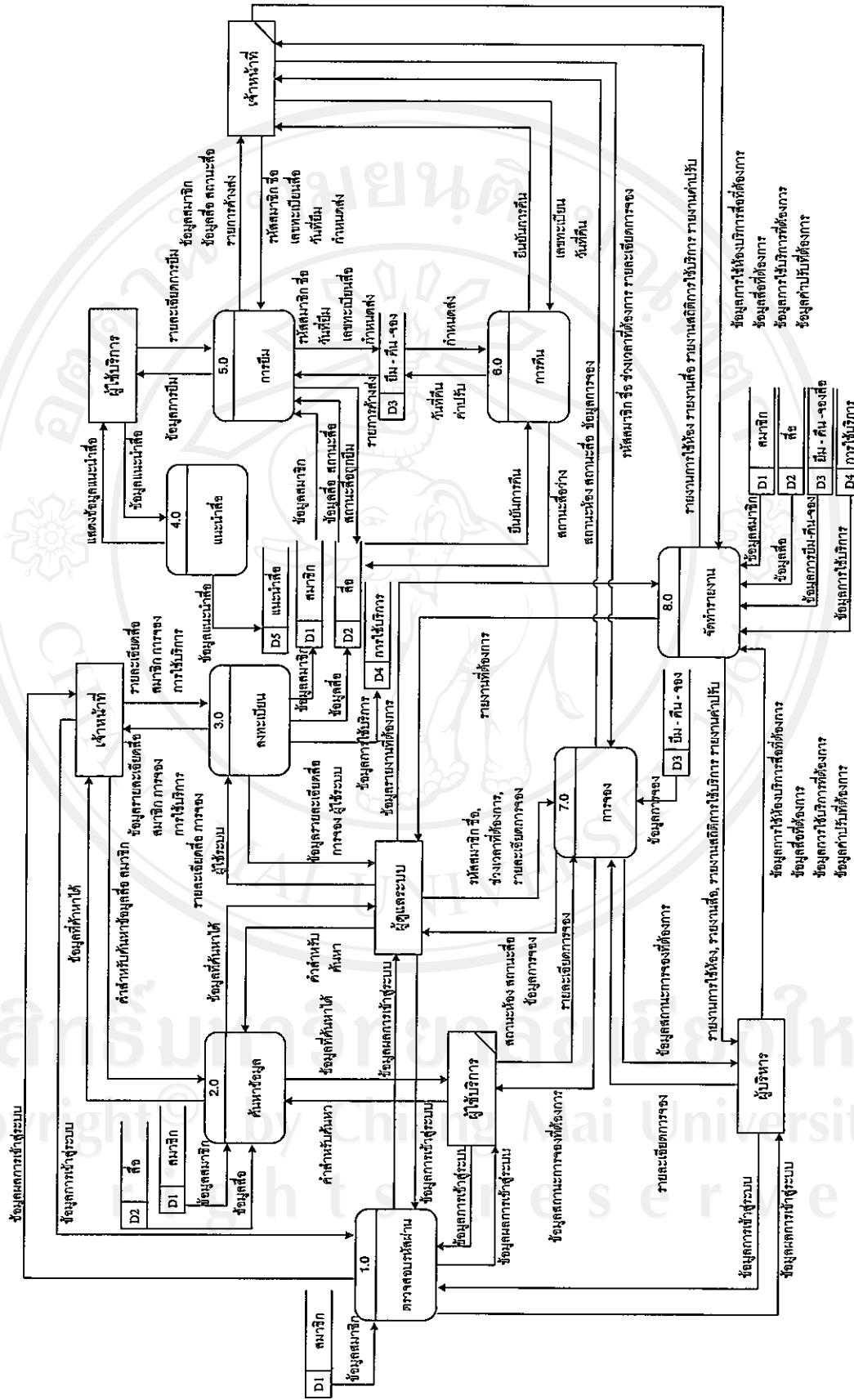
เป็นกระบวนการที่ต่อเนื่องจากกระบวนการที่ 2 คือเมื่อสมาชิกใช้บริการยืมสื่อ หลังจากนั้นจะนำสื่อดังกล่าวมาคืน กระบวนการคืนนี้จะรับข้อมูลการคืนสื่อของสมาชิก โดยเจ้าหน้าที่ทำการป้อนชื่อเข้าระบบและรหัสผ่านก่อนระบุเลขทะเบียนสื่อที่คืน วันที่คืน และกระบวนการคืนจะทำการยืนยันการคืนพร้อมทั้งแสดงสถานะสื่อว่างเพื่อให้ผู้ใช้บริการสามารถยืมสื่อดังกล่าวได้นอกจากนี้หากมีการคืนสื่อเกินระยะเวลาที่กำหนดจะมีการแจ้งค่าปรับสำหรับสื่อแต่ละประเภทด้วย

### กระบวนการที่ 7 การจอง

เป็นกระบวนการที่รับข้อมูลการจองจากรายละเอียดการจองของสมาชิก โดยสมาชิกสามารถทำการจองได้ 2 ลักษณะ คือ จองสื่อวารสาร หนังสือ วิดีโอ วีซีดี ดีวีดี เทปคลาสเซท และจองห้องใช้บริการสื่อ ซึ่งผู้ใช้สามารถทำการจองสื่อออนไลน์หรือแจ้งการจองต่อเจ้าหน้าที่ประจำศูนย์การเรียนรู้ด้วยตนเอง โดยป้อนข้อมูลในกระบวนการจอง เช่น รหัสสมาชิก ชื่อ ช่วงเวลาที่ต้องการ รายละเอียดการจอง เป็นต้น ข้อมูลที่ผู้ใช้บริการและเจ้าหน้าที่จะได้รับจากกระบวนการจอง เช่น สถานะห้อง สถานะสื่อ ข้อมูลการจอง โดยทั้งผู้ใช้บริการและเจ้าหน้าที่ต้องทำการป้อนชื่อเข้าระบบและรหัสผ่านการทำ การจองสื่อ หรือจองห้อง

### กระบวนการที่ 8 จัดทำรายงาน

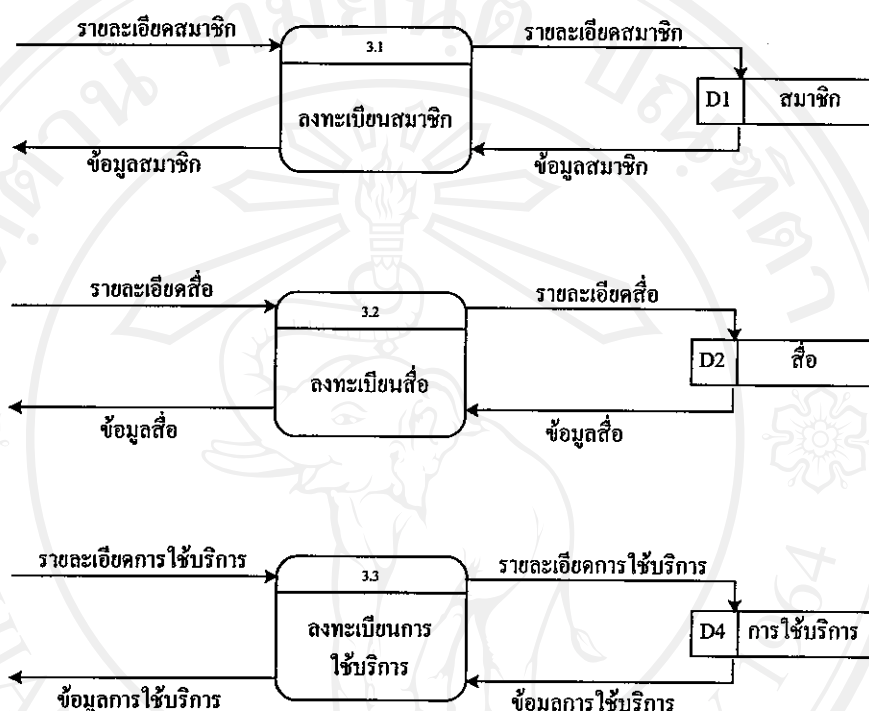
เป็นกระบวนการที่แสดงข้อมูลการใช้บริการและออกรายงานต่างๆ ของระบบ เช่น รายงานสื่อ รายงานสถิติการใช้บริการ รายงานค้างส่ง รายงานการใช้ห้องใช้บริการสื่อ โดยมีผู้เกี่ยวข้องกับกระบวนการจัดทำรายงาน คือ เจ้าหน้าที่ ผู้ดูแลระบบ และผู้บริหาร โดยต้องทำการป้อนชื่อเข้าระบบและรหัสผ่านก่อนการใช้งาน ระบบจะมีการแสดงรายงานประเภทต่าง ๆ ในรูปแบบของตารางกราฟเพื่ออำนวยความสะดวกในการใช้งานและแสดงการเปรียบเทียบสถิติได้ชัดเจน



รูป 3.9 แสดงแผนผังกระแสข้อมูลระดับ 0 ของระบบการให้บริการฝึกอบรมการเรียนรู้ด้วยตนเอง



จากรูป 3.9 โดยแผนผังกระแสข้อมูลระดับ 0 ของระบบการให้บริการสื่อของศูนย์การเรียนรู้ด้วยตนเอง สามารถแยกกระบวนการย่อยของกระบวนการที่ 3 กระบวนการที่ 5 กระบวนการที่ 6 และกระบวนการที่ 8 ได้ดังนี้



รูป 3.10 แสดงแผนผังกระแสข้อมูลระดับ 1 ของกระบวนการที่ 3 ลงทะเบียน

### กระบวนการที่ 3.1 ลงทะเบียนสมาชิก

กระบวนการนี้ผู้ดูแลระบบจะทำการบันทึกข้อมูลสมาชิกทั้งหมด ทั้งผู้ใช้งานระบบทั่วไป เจ้าหน้าที่ ผู้บริหารและผู้ดูแลระบบ โดยระบุรายละเอียดเกี่ยวกับสมาชิก เช่น ชื่อ นามสกุล ชื่อเข้าระบบ รหัสผ่าน ประเภทของผู้ใช้ ที่อยู่ เบอร์โทรศัพท์ อีเมลล์ โดยในกระบวนการนี้ผู้ดูแลระบบสามารถเพิ่ม ลบ แก้ไขข้อมูลสมาชิกได้

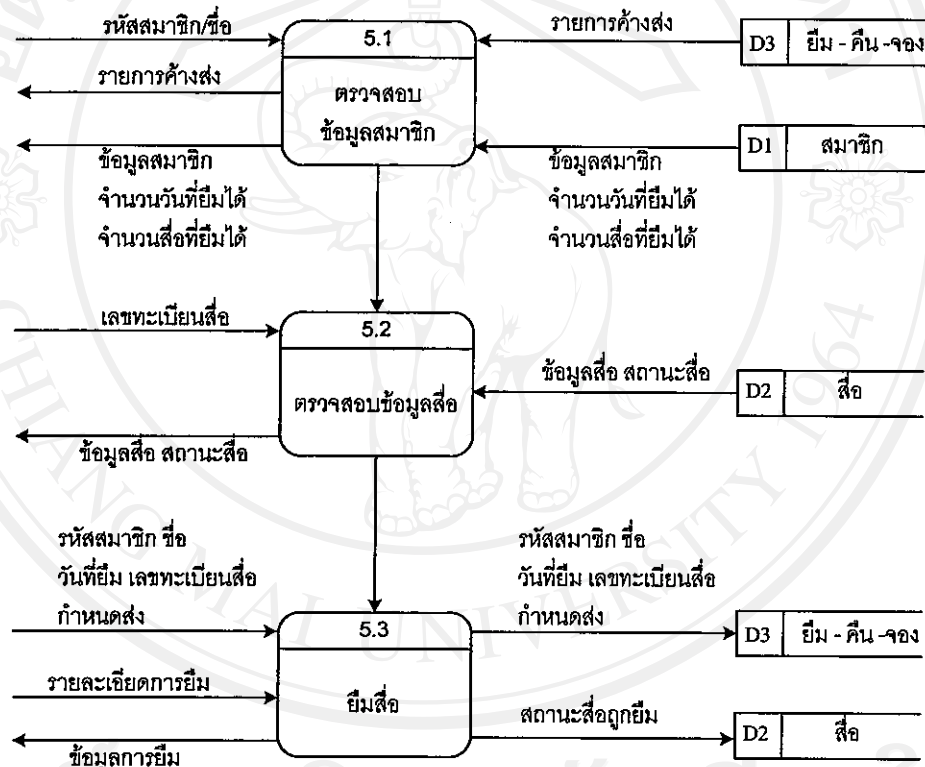
### กระบวนการที่ 3.2 ลงทะเบียนสื่อ

เป็นกระบวนการสำหรับบันทึกข้อมูลรายละเอียดของสื่อประเภทต่างๆ คือ วารสาร หนังสือ วิดีโอ วีซีดี ดีวีดี และเทปคลาสเซท โดยผู้ที่ทำหน้าที่ในส่วนนี้คือเจ้าหน้าที่ ซึ่งจะระบุรายละเอียดของสื่อ เลขทะเบียนสื่อ วันที่ลงทะเบียน สถานะสื่อ โดยสื่อแต่ละประเภทจะมีรายละเอียดข้อมูลสื่อที่แตกต่างกันไป ในส่วนของเลขทะเบียนกำหนดให้สื่อประเภทวารสารขึ้นต้นด้วยตัวอักษร S ประเภทหนังสือขึ้นต้นด้วยตัวอักษร B ประเภทวิดีโอขึ้นต้นด้วยตัวอักษร O ประเภทวีซีดีขึ้นต้นด้วยตัวอักษร V ประเภทดีวีดีขึ้นต้นด้วยตัวอักษร D และประเภทเทปคลาสเซท

ขึ้นต้นด้วยตัวอักษร T กระบวนการลงทะเบียนเรียนสื่อนี้เจ้าหน้าที่สามารถทำการปรับปรุงข้อมูลสื่อได้ ทั้งการเพิ่มข้อมูล ลบข้อมูล และแก้ไขข้อมูล

**กระบวนการที่ 3.3 ลงทะเบียนการใช้บริการ**

เมื่อผู้ใช้บริการเข้ามาใช้บริการต่างๆ ของศูนย์การเรียนรู้ด้วยตนเองจะต้องทำการลงชื่อ ก่อนและหลังเข้าใช้บริการ จากนั้นเจ้าหน้าที่จะนำรายละเอียดข้อมูลดังกล่าวมาบันทึกลงใน กระบวนการลงทะเบียนการใช้บริการนี้พร้อมทั้งสามารถปรับปรุงข้อมูลการใช้บริการได้ เพื่อนำ ข้อมูล ไปใช้ในการออกรายงานการใช้บริการของศูนย์การเรียนรู้ด้วยตนเองต่อไป



รูป 3.11 แสดงแผนผังกระแสข้อมูลระดับ 1 ของกระบวนการที่ 5 การยืม

**กระบวนการที่ 5.1 ตรวจสอบข้อมูลสมาชิก**

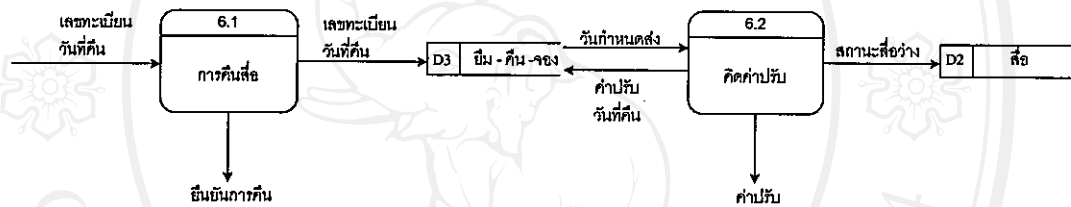
กระบวนการนี้เป็นกระบวนการย่อยของการยืม โดยเจ้าหน้าที่จะสามารถตรวจสอบข้อมูลสมาชิกโดยระบุ ชื่อ นามสกุล หรือรหัสสมาชิก เพื่อตรวจสอบรายการค้างส่ง หรือข้อมูลสมาชิกเพื่อให้ทราบว่าผู้ใช้สามารถทำการยืมสื่อได้หรือไม่ หรือมีรายการค้างส่งหรือไม่

### กระบวนการที่ 5.2 ตรวจสอบข้อมูลสื่อ

เจ้าหน้าที่ผู้ให้บริการยืมสื่อ จะทำการตรวจสอบข้อมูลสื่อ โดยระบุเลขทะเบียนสื่อไปยังระบบจะสามารถทราบข้อมูลเกี่ยวกับสื่อ เช่น ชื่อสื่อ สถานะของสื่อ โดยจะสามารถทราบได้ว่าสื่อดังกล่าวพร้อมใช้งานหรือไม่ และทราบสถานะของสื่อว่าสามารถยืมได้หรือไม่

### กระบวนการที่ 5.3 ยืมสื่อ

กระบวนการนี้จะสืบเนื่องจากกระบวนการที่ 5.2 และ 5.3 เมื่อมีการตรวจสอบข้อมูลสมาชิกและข้อมูลสื่อแล้ว เจ้าหน้าที่จะระบุข้อมูลรายละเอียดการยืมของผู้ใช้บริการ โดยผู้ให้บริการที่เป็นนักศึกษา บุคลากรของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ สามารถยืมสื่อได้ไม่เกิน 3 รายการเป็นระยะเวลา 3 วัน ส่วนผู้ให้บริการทั่วไปสามารถยืมสื่อได้ 1 รายการเป็นระยะเวลา 3 วัน



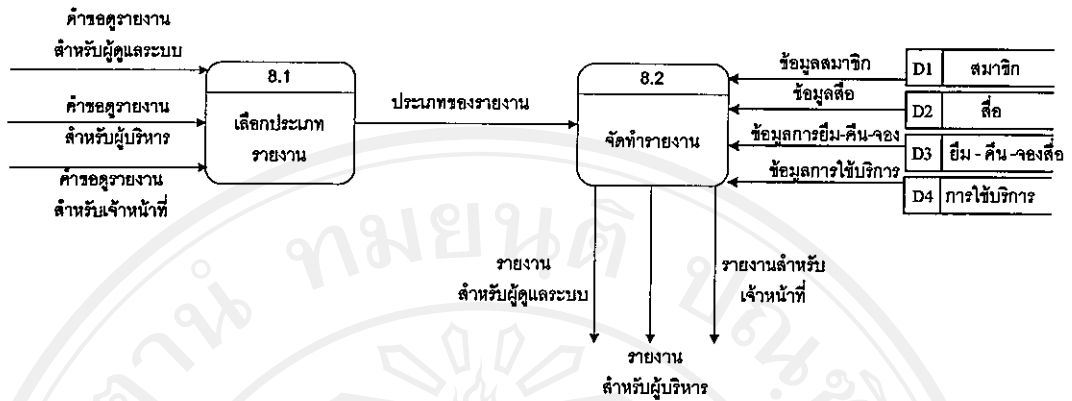
รูป 3.12 แสดงแผนผังกระแสข้อมูลระดับ 1 ของกระบวนการที่ 6 การคืน

### กระบวนการที่ 6.1 การคืนสื่อ

เมื่อผู้ให้บริการนำสื่อมาคืน เจ้าหน้าที่ผู้ให้บริการยืม - คืนสื่อจะระบุเลขทะเบียนสื่อ วันที่คืนเข้าไปในระบบเพื่อทำการคืนสื่อดังกล่าว หลังจากคืนสื่อแล้วจะส่งผลให้สถานะของสื่อเปลี่ยนไปเป็นสถานะ “ยืมได้” เพื่อสามารถให้บริการแก่ผู้บริการอื่นๆ ต่อไป

### กระบวนการที่ 6.2 คิดค่าปรับ

จากกระบวนการที่ 6.1 การคืนสื่อ เมื่อผู้ใช้นำสื่อมาคืนเกินระยะเวลาที่กำหนด ระบบจะทำการคิดค่าปรับโดยการตรวจสอบจากวันที่คืนและวันที่กำหนดส่ง โดยมีการกำหนดอัตราค่าปรับ ดังนี้คือ สื่อประเภทวารสารและหนังสือ อัตราค่าปรับ 5 บาทต่อวัน สื่อประเภทวิดีโอ วีซีดี ดีวีดี และเทปคลาสเซต อัตราค่าปรับ 10 บาทต่อวัน



รูป 3.13 แสดงแผนผังกระแสข้อมูลระดับ 1 ของกระบวนการที่ 8 จัดทำรายงาน

**กระบวนการที่ 8.1 เลือกประเภทรายงาน**

กระบวนการนี้มีผู้ใช้ระบบที่เกี่ยวข้องคือ เจ้าหน้าที่ ผู้บริหารและผู้ดูแลระบบ โดยผู้ใช้ระบบที่ต้องการดูรายงานต้องทำการเลือกประเภทของรายงานก่อน โดยระบบให้บริการสื่อของศูนย์การเรียนรู้ด้วยตนเองมีการแยกประเภทรายงานออกเป็น 4 ประเภท คือ รายงานการใช้บริการศูนย์ฯ รายงานการใช้บริการสื่อ รายงานการใช้ห้องใช้บริการสื่อ และรายงานค่าปรับ

**กระบวนการที่ 8.2 จัดทำรายงาน**

เมื่อทำการเลือกประเภทรายงานแล้ว ระบบจะแสดงรายงานตามที่ใช้ต้องการ โดยจะแสดงตามช่วงปีการศึกษา ซึ่งเป็นการสรุปผลรายงานที่แสดงผลในรูปแบบตารางและกราฟ