

ห้องสมุดคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ พระจอมเกล้าลาดกระบัง

ระบบแนะนำทรัพยากรสารสนเทศสำหรับการเรียนการสอนระดับอุดมศึกษา
โดยใช้แนวคิดโฟล์กโซโนมี

INFORMATION RESOURCE RECOMMENDATION SYSTEM
FOR HIGHER EDUCATION USING FOLKSONOMY CONCEPT



H006006



โดย

นพรัตน์ พนอพัฒนาชัย

NOPPARAT PANORPATTANACHAI

อาจารย์ที่ปรึกษา

รศ.ดร.นพพร โชติกกำธร

รายงานนี้เป็นส่วนหนึ่งของวิชาโครงการศึกษาระณีพิเศษ

๐๗๖

๙๖/๒๕๔๖

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ

คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ

๑๐๐๑

๐๖๐๐๖

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ภาคเรียนที่ ๒ ปีการศึกษา ๒๕๕๑

เลขหมู่.....

เลขทะเบียน.....

วัน,เดือน,ปี.....

๕ ก.พ. ๒๕๕๑

งานไว้สำหรับคณาจารย์ในสาขาวิชาที่รับผิดชอบให้นำไปใช้

b.19.175997
i.....

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**INFORMATION RESOURCE RECOMMENDATION SYSTEM
FOR HIGHER EDUCATION USING FOLKSONOMY CONCEPT**



**A SPECIAL STUDY PROJECT
OF THE REQUIREMENT FOR THE DEGREE OF
MASTER OF SCIENCE PROGRAM IN INFORMATION TECHNOLOGY
FACULTY OF INFORMATION TECHNOLOGY
KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG**



COPYRIGHT 2009

FACULTY OF INFORMATION TECHNOLOGY

KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้สำหรับใช้งานภายในของศูนย์ฯ ไม่สามารถเผยแพร่สู่สาธารณะได้
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวข้อ	ระบบแนะนำทรัพยากรสารสนเทศสำหรับการเรียนการสอนระดับอุดมศึกษาโดยใช้แนวคิดโฟลค์โซ โนมี
นักศึกษา	น.ส. นพรัตน์ พนอพัฒนาชัย
รหัสนักศึกษา	50066602
ปริญญา	วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต
สาขาวิชา	เทคโนโลยีสารสนเทศ
แขนงวิชา	การจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศ
ปีการศึกษา	2551
อาจารย์ที่ปรึกษา	รศ.ดร.นพพร โชติกกำร

บทคัดย่อ

ระบบแนะนำทรัพยากรสารสนเทศสำหรับการเรียนการสอนระดับอุดมศึกษาโดยใช้แนวคิดโฟลค์โซ โนมี พัฒนาขึ้นเพื่อช่วยสนับสนุนการแลกเปลี่ยนความรู้ ความคิดเห็น และประสบการณ์ในการใช้ทรัพยากรสารสนเทศของอาจารย์ นักศึกษา และพนักงานมหาวิทยาลัยชินวัตร โดยทำการศึกษาวิเคราะห์ปัญหาการใช้บริการห้องสมุดของผู้ใช้งาน ได้แก่ ปัญหาในการใช้ทรัพยากรสารสนเทศ การสืบค้นทรัพยากรสารสนเทศ และการปฏิบัติงานของบรรณารักษ์ รวมถึงศึกษาความเป็นไปได้ในการพัฒนาระบบ เพื่อเชื่อมต่อกับระบบงานที่เกี่ยวข้องไม่ว่าจะเป็น ระบบห้องสมุดอัตโนมัติ ระบบทะเบียนและประมวลผล ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดองค์กร และระบบร้านหนังสือออนไลน์ เพื่อให้สามารถนำข้อมูลทรัพยากรสารสนเทศ เช่น ชื่อหนังสือ ชื่อผู้แต่ง ฯลฯ จากระบบงานที่เกี่ยวข้องมาใช้งานได้โดยอัตโนมัติ นอกจากนี้ยังได้ทำการออกแบบระบบงานขึ้นมาใหม่ เพื่อเปิดโอกาสให้อาจารย์ นักศึกษา และพนักงานมหาวิทยาลัยชินวัตรสามารถแลกเปลี่ยนความรู้ ความคิดเห็น ประสบการณ์ในการใช้ทรัพยากรสารสนเทศ และยังสามารถจัดระดับความนิยมที่มีต่อทรัพยากรสารสนเทศ โดยมีกรนำแนวคิดโฟลค์โซ โนมีมาประยุกต์ใช้ เพื่อให้ผู้ใช้สามารถกำหนดคำศัพท์ที่ใช้ในการสืบค้นรวมถึงเพิ่มการสืบค้นแบบแท็กคราวด์ และสามารถกำหนดรายวิชาที่เกี่ยวข้องกับทรัพยากรสารสนเทศดังกล่าวได้ เพื่อช่วยให้ผู้ใช้งานระบบสามารถสืบค้นทรัพยากรสารสนเทศได้ตรงกับความต้องการมากขึ้น

Title	Information Resource Recommendation System For Higher Education Using Folksonomy Concept
Student	Ms. Nopparat Panorpattanachai
Student ID.	50066602
Degree	Master of Science
Programme	Information Technology Management
Academic Year	2008
Advisor	Assoc.Prof. Dr.Nopporn Chotikakamthorn

ABSTRACT

An information resource recommendation system was developed to support sharing of knowledge, opinions, and experiences regarding the utilization of information resource among faculties, students and staff within the Shinawatra University. This study started with problems analysis of library users. The problems that have repeatedly been found were related to utilizing information resource, retrieving information resource, and librarian's operational matters. Feasibility study was conducted to investigate the possibility of connecting the proposed system with the library automation system, the registration system, the management information system, and Amazon's web services system. By connecting to these systems, data about information resource such as book title, author etc. can be retrieved automatically. The new system allows faculties, students and staff to exchange knowledge, opinions and experiences in information resources. Users can rate the popularity of information resource. The new system allows users to add keywords for searching, including support of tag cloud using folksonomy concept. In addition, users can associate courses with information resource. In summary, the system helps users to search information resource that watch their needs.

กิตติกรรมประกาศ

ในการศึกษาวิชาโครงการศึกษากรณีพิเศษนี้บรรลุล่วงวัตถุประสงค์และประสบความสำเร็จได้ด้วยดี ต้องขอกราบขอบพระคุณอาจารย์ รศ.ดร.นพพร โชติกอำทร อาจารย์ที่ปรึกษาโครงการ ที่กรุณาสละเวลาให้คำแนะนำ ให้แนวทางและช่วยตรวจทานการทำงานในขั้นตอนต่างๆของการจัดทำโครงการ และขอกราบขอบพระคุณอาจารย์ทุกท่านที่ได้ถ่ายทอดความรู้และประสบการณ์ในหลักวิชาการต่างๆ ทำให้สามารถนำมาประยุกต์ใช้ในการพัฒนาระบบงานนี้จนสำเร็จได้

ขอขอบคุณ คุณนิพนธ์ ขำวงษ์ และคุณสุธีรา ทັນสมัย ที่ให้คำแนะนำ และสนับสนุนข้อมูลเพื่อนำมาใช้ในการวิเคราะห์และออกแบบระบบในโครงการศึกษากรณีพิเศษนี้ และขอบคุณเพื่อนร่วมรุ่นทุกท่านที่เป็นกำลังใจตลอดระยะเวลาในการดำเนินการ

สุดท้ายนี้ข้าพเจ้าขอกราบขอบพระคุณทุกคนในครอบครัวของข้าพเจ้าที่เป็นกำลังใจ และให้การสนับสนุนทำให้ข้าพเจ้าสามารถศึกษาและจัดทำโครงการฉบับนี้จนสำเร็จลุล่วงด้วยดี

หากโครงการฉบับนี้ก่อให้เกิดความดีและประโยชน์อันใด ข้าพเจ้าขอมอบให้กับบิดามารดา และครูอาจารย์ที่เคารพ ผู้ซึ่งถ่ายทอดวิชาความรู้และประสบการณ์แก่ข้าพเจ้า

นพรัตน์ พนอพัฒนาชัย

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	I
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	II
กิตติกรรมประกาศ.....	III
สารบัญ.....	IV
สารบัญตาราง.....	VII
สารบัญรูป.....	VIII
บทที่ 1 บทนำ.....	1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ.....	2
1.3 ขอบเขตของโครงการ.....	2
1.4 เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาโครงการ.....	3
1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	4
1.6 แนวทางในการพัฒนาโครงการ.....	4
บทที่ 2 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง.....	5
2.1 นิยามและความสำคัญของแนวคิดโฟล็กโซโนมี.....	5
2.1.1 นิยามและคำจำกัดความโฟล็กโซโนมี.....	5
2.1.2 ความเป็นมาแนวคิดโฟล็กโซโนมี.....	5
2.1.3 ประเภทของโฟล็กโซโนมี.....	6
2.2 เทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับการประยุกต์ใช้แนวคิดโฟล็กโซโนมี.....	8
2.2.1 Blogs.....	9
2.2.2 Social Bookmarking.....	9
2.2.3 Media Sharing.....	10
2.2.4 Social Citations.....	10
2.2.5 Social Libraries.....	10
2.3 เทคนิคการประมวลผลสารสนเทศที่เกี่ยวข้องกับการประยุกต์ใช้ แนวคิดโฟล็กโซโนมี.....	11
2.3.1 Tag Cloud.....	11

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
2.3.2 Cross-Navigation	12
2.4 ข้อพิจารณาในการนำแนวคิดฟลักซ์โซโนมิไปใช้	13
บทที่ 3 การวิเคราะห์และออกแบบระบบงาน	16
3.1 ลักษณะทั่วไปของมหาวิทยาลัยชินวัตร	16
3.2 ระบบงานที่เกี่ยวข้อง	16
3.3 การศึกษาวิเคราะห์ระบบงานปัจจุบัน	17
3.4 ปัญหาและข้อจำกัดของระบบปัจจุบัน	19
บทที่ 4 การวิเคราะห์และออกแบบระบบงานใหม่	21
4.1 ความต้องการของระบบงานใหม่	21
4.1.1 การวิเคราะห์ความต้องการตามฟังก์ชันการทำงาน (Function Requirement)	21
4.1.2 การวิเคราะห์ความต้องการแบบไม่เป็นฟังก์ชันการทำงาน (Non-Function Requirement)	22
4.2 การวิเคราะห์ระบบงานที่เกี่ยวข้องและออกแบบระบบงานใหม่	23
4.3 การศึกษาความเป็นไปได้ในการพัฒนาระบบ	27
4.3.1 การศึกษาความเป็นไปได้ทางเทคนิค	27
4.3.2 การศึกษาความเป็นไปได้ทางเศรษฐศาสตร์	29
4.3.3 การศึกษาความเป็นไปได้ทางการปฏิบัติงาน	30
4.4 การออกแบบระบบงานใหม่	31
4.4.1 ยูสเคสไดอะแกรม	31
4.4.2 แอกทิวิตีไดอะแกรม	34
4.4.3 คลาสไดอะแกรม	54
4.4.3 ซีควเอนซ์ไดอะแกรม	56
บทที่ 5 การออกแบบฐานข้อมูล	65
5.1 แบบจำลองความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตี	65
5.2 พจนานุกรมข้อมูล	67
บทที่ 6 การพัฒนาระบบและการออกแบบส่วนต่อประสาน	72
6.1 สถาปัตยกรรมระบบ	72

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
6.2 เครื่องมือในการพัฒนาระบบ.....	73
6.3 การออกแบบส่วนต่อประสาน.....	74
บทที่ 7 บทสรุป.....	93
7.1 สรุปโครงการ.....	93
7.2 ปัญหา ข้อจำกัด และข้อเสนอแนะ.....	94
บรรณานุกรม.....	95
ประวัติผู้เขียน.....	98



สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
4.1 ตารางวิเคราะห์ความต้องการสามารถจัดลำดับความสำคัญของระบบงานใหม่	22
4.2 ตารางการศึกษาเปรียบเทียบความเป็นไปได้ในการพัฒนาระบบ	26
4.3 ตารางรายละเอียดยูสเคส Login	34
4.4 ตารางรายละเอียดยูสเคส Edit Profile	36
4.5 ตารางรายละเอียดยูสเคส Search Resource	38
4.6 ตารางรายละเอียดยูสเคส Add Resource	40
4.7 ตารางรายละเอียดยูสเคส Add Comment	42
4.8 ตารางรายละเอียดยูสเคส Edit Comment	45
4.9 ตารางรายละเอียดยูสเคส Add Main Textbooks	47
4.10 ตารางรายละเอียดยูสเคส Edit Main Textbooks	48
4.11 ตารางรายละเอียดยูสเคส Search Tags	50
4.12 ตารางรายละเอียดยูสเคส Search Course	52
5.1 พจนานุกรมข้อมูลของตาราง RESOURCE	67
5.2 พจนานุกรมข้อมูลของตาราง USER	68
5.3 พจนานุกรมข้อมูลของตาราง AUTHOR	69
5.4 พจนานุกรมข้อมูลของตาราง RES_AUTHOR	69
5.5 พจนานุกรมข้อมูลของตาราง SUBJECT	69
5.6 พจนานุกรมข้อมูลของตาราง RES_SUBJECT	70
5.7 พจนานุกรมข้อมูลของตาราง COURSE	70
5.8 พจนานุกรมข้อมูลของตาราง COMMENT	70
5.9 พจนานุกรมข้อมูลของตาราง TAGS	71
5.10 พจนานุกรมข้อมูลของตาราง COMMENT_TAGS	71

สารบัญรูป

รูปที่	หน้า
2.1 ภาพแสดงประวัติความเป็นมาการกำหนดคำสำคัญโดยผู้ใช้.....	6
2.2 ภาพแสดงฟลักซ์โซโนมีแบบกว้าง.....	7
2.3 ภาพแสดงฟลักซ์โซโนมีแบบแคบ.....	8
2.4 ภาพแสดงตัวอย่าง Tag cloud เรียงตามลำดับตัวอักษรของเว็บไซต์ Flickr.....	12
3.1 แยกทิวทัศน์ไออะแกรมขั้นตอนการทำงานในปัจจุบัน.....	18
4.1 การเชื่อมต่อระหว่างส่วนต่อประสานของผู้ใช้กับระบบฐานข้อมูลที่เกี่ยวข้อง.....	29
4.2 ยูสเคสไออะแกรมของระบบงาน.....	31
4.3 แยกทิวทัศน์ไออะแกรมอธิบายยูสเคส Login.....	35
4.4 แยกทิวทัศน์ไออะแกรมอธิบายยูสเคส Edit Profile.....	37
4.5 แยกทิวทัศน์ไออะแกรมอธิบายยูสเคส Search Resource.....	39
4.6 แยกทิวทัศน์ไออะแกรมอธิบายยูสเคส Add Resource.....	41
4.7 แยกทิวทัศน์ไออะแกรมอธิบายยูสเคส Add Comment.....	44
4.8 แยกทิวทัศน์ไออะแกรมอธิบายยูสเคส Edit Comment.....	46
4.9 แยกทิวทัศน์ไออะแกรมอธิบายยูสเคส Add Main Textbooks.....	48
4.10 แยกทิวทัศน์ไออะแกรมอธิบายยูสเคส Edit Main Textbooks.....	49
4.11 แยกทิวทัศน์ไออะแกรมอธิบายยูสเคส Search Tags.....	50
4.12 แยกทิวทัศน์ไออะแกรมอธิบายยูสเคส Search Course.....	53
4.13 คลาสไออะแกรมของระบบแนะนำทรัพยากรสารสนเทศเพื่อใช้ในการเรียนการสอนโดยใช้ แนวคิดฟลักซ์โซโนมี.....	55
4.14 ซีเควนซ์ไออะแกรมของ Login.....	56
4.15 ซีเควนซ์ไออะแกรมของ Edit Profile.....	57
4.16 ซีเควนซ์ไออะแกรมของ Search Resource.....	58
4.17 ซีเควนซ์ไออะแกรมของ Add Resource.....	59
4.18 ซีเควนซ์ไออะแกรมของ Add Comment.....	60
4.19 ซีเควนซ์ไออะแกรมของ Edit Comment.....	61
4.20 ซีเควนซ์ไออะแกรมของ Add Main Textbooks.....	62
4.21 ซีเควนซ์ไออะแกรมของ Edit Main Textbooks.....	63

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญรูป (ต่อ)

รูปที่	หน้า
4.22 ซีควেনซ์ไคอะแกรมของ Search Tags.....	63
4.23 ซีควেনซ์ไคอะแกรมของ Search Course.....	64
5.1 อีอาร์ไคอะแกรมของระบบแนะนำทรัพยากรสารสนเทศเพื่อใช้ในการเรียนการสอนโดยใช้ แนวคิดโฟลล์โซโนมี.....	66
6.1 สถาปัตยกรรมของระบบแนะนำทรัพยากรสารสนเทศเพื่อใช้ในการเรียนการสอนโดยใช้ แนวคิดโฟลล์โซโนมี.....	72
6.3 โครงสร้างของระบบแนะนำทรัพยากรสารสนเทศเพื่อใช้ในการเรียนการสอนโดยใช้แนวคิด โฟลล์โซโนมี.....	74
6.4 หน้าจอการเข้าสู่ระบบ.....	75
6.5 หน้าจอการเข้าสู่ระบบของผู้ใช้งานประเภทนักศึกษา.....	76
6.6 หน้าจอการเข้าสู่ระบบของผู้ใช้งานประเภทอาจารย์และพนักงาน.....	76
6.7 หน้าจอเมนูหลัก.....	77
6.8 หน้าจอแก้ไขข้อมูลนามแฝง.....	78
6.9 หน้าจอแสดงข้อมูลการลงทะเบียนของนักศึกษา.....	78
6.10 หน้าจอสืบค้นทรัพยากรสารสนเทศจากทรัพยากรสารสนเทศ (Resource).....	79
6.11 หน้าจอไม่พบข้อมูลทรัพยากรสารสนเทศที่ต้องการสืบค้น.....	80
6.12 หน้าจอกำหนดแหล่งทรัพยากรสารสนเทศที่ต้องการสืบค้น.....	80
6.13 หน้าจอแสดงผลการสืบค้นทรัพยากรสารสนเทศจากทรัพยากรสารสนเทศ (Resource).....	81
6.14 หน้าจอสืบค้นทรัพยากรสารสนเทศจากรายวิชา (Course).....	82
6.15 หน้าจอแสดงผลการสืบค้นทรัพยากรสารสนเทศจากรายวิชา (Course).....	82
6.16 หน้าจอสืบค้นทรัพยากรสารสนเทศจากคำสำคัญที่ผู้ใช้กำหนดขึ้น (Tags).....	83
6.17 หน้าจอแสดงผลการสืบค้นทรัพยากรสารสนเทศจากคำสำคัญที่ผู้ใช้กำหนดขึ้น (Tags).....	84
6.18 หน้าจอสืบค้นทรัพยากรสารสนเทศจากผู้ใช้ (User).....	85
6.19 หน้าจอแสดงผลการสืบค้นทรัพยากรสารสนเทศจากผู้ใช้ (User).....	85
6.20 หน้าจอแสดงผลข้อมูลทรัพยากรสารสนเทศและความคิดเห็นของผู้ใช้อื่น.....	86
6.21 หน้าจอแสดงผลข้อมูลบรรณานุกรมของทรัพยากรสารสนเทศอย่างละเอียด.....	87
6.22 หน้าจอแสดงความคิดเห็น.....	88

สารบัญรูป (ต่อ)

รูปที่	หน้า
6.23 หน้าจอแสดงข้อมูลที่ผู้ใช้ทำการแก้ไขเรียบร้อยแล้ว.....	89
6.24 หน้าจอแสดงข้อมูลทรัพยากรสารสนเทศของผู้ใช้ (My Library).....	90
6.25 หน้าจอแสดง Tag cloud เรียงตามลำดับอักษร.....	91
6.26 หน้าจอแสดง Tag cloud เรียงตามความนิยม.....	92



บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

โครงการระบบแนะนำทรัพยากรสารสนเทศเพื่อใช้ในการเรียนการสอนโดยใช้แนวคิดโฟลล์โซโนมี ได้ถูกพัฒนาขึ้นเพื่อช่วยสนับสนุนการเรียนการสอนตามหลักสูตรของมหาวิทยาลัยชินวัตร การออกแบบและพัฒนาระบบดังกล่าวได้มีการนำแนวคิดโฟลล์โซโนมีมาประยุกต์ใช้ โดยการนำเทคโนโลยีสารสนเทศ ที่เรียกว่า Social Libraries (Social Cataloging) ซึ่งเป็นการออกแบบเพื่อช่วยให้ผู้ใช้ไม่ว่าจะเป็นอาจารย์ นักศึกษา และพนักงานมหาวิทยาลัยชินวัตร สามารถจัดเก็บทรัพยากรสารสนเทศเข้าสู่ระบบตามความต้องการเพื่อให้สามารถแลกเปลี่ยนความรู้ แสดงความคิดเห็นที่มีต่อสารสนเทศดังกล่าวร่วมกันได้ ลักษณะการใช้งานผู้ใช้สามารถทำการจัดเก็บทรัพยากรสารสนเทศที่ตนสนใจนำมาเก็บไว้ในระบบ กำหนดคำศัพท์ที่ใช้ในการสืบค้นสารสนเทศดังกล่าวได้ตามความคิดของตนเอง สามารถแสดงความคิดเห็นของตนที่มีต่อทรัพยากรสารสนเทศดังกล่าวให้กับผู้อื่นได้ ตามประสบการณ์ของตนเอง และสามารถดูความคิดเห็นของผู้อื่นที่มีต่อทรัพยากรสารสนเทศนั้นได้เพื่อนำไปใช้ประกอบการพิจารณาในการใช้ทรัพยากรสารสนเทศ โดยสารสนเทศดังกล่าวจะมีความสัมพันธ์กับหลักสูตรการเรียนการสอนของมหาวิทยาลัยชินวัตร โดยผู้ใช้จะสามารถกำหนดได้ว่าทรัพยากรสารสนเทศดังกล่าวสามารถใช้ประกอบการเรียนการสอนในรายวิชาใดของมหาวิทยาลัยได้ เพื่อช่วยให้นักศึกษาได้รับความรู้อย่างกว้างขวาง และเปิดโอกาสในการแลกเปลี่ยนสารสนเทศที่ใช้ในการเรียน และสามารถแลกเปลี่ยนความคิดเห็น รวมทั้งสามารถช่วยในการสนับสนุนการสอนของอาจารย์ให้สามารถแนะนำทรัพยากรสารสนเทศที่นอกเหนือจากตำราเรียนที่อาจารย์ได้กำหนดไว้ ให้นักศึกษาสามารถนำมาใช้ประกอบการเรียน และการทำรายงานได้ อีกทั้งยังสามารถช่วยลดขั้นตอนในการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ฝ่ายบริหารงานทั่วไปของคณะ ในการจัดทำเอกสารเพื่อแจ้งรายละเอียดเนื้อหาวิชาเรียนในแต่ละวิชาให้แก่นักศึกษา เนื่องจากสารสนเทศดังกล่าวเป็นการมอบให้แก่นักศึกษาในครั้งแรกของการเรียนการสอนเท่านั้น ซึ่งเป็นเพียงแค่สารสนเทศหลักที่อาจารย์ผู้สอนใช้ในการสอน แต่อาจารย์ผู้สอนอาจมีการแนะนำสารสนเทศอื่นเพิ่มเติมในภายหลัง เพื่อให้นักศึกษาสามารถค้นคว้าเพิ่มเติมได้ รวมทั้งยังช่วยลดการตอบคำถามและช่วยการค้นคว้าของบรรณารักษ์ ในการตอบคำถามช่วยการค้นคว้า และการแนะนำทรัพยากรสารสนเทศแก่นักศึกษาและอาจารย์ในการใช้บริการทรัพยากรสารสนเทศได้ เนื่องจากระบบดังกล่าวช่วยให้นักศึกษาสามารถรับข้อมูลจากเว็บไซต์ได้โดยตรง และสามารถแลกเปลี่ยนความรู้ในเนื้อหาวิชาดังกล่าวกับนักศึกษาหรืออาจารย์ได้ทันที

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แต่ในปัจจุบันพบปัญหาการใช้บริการของนักศึกษาส่วนใหญ่มีการใช้ทรัพยากรสารสนเทศที่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอนตามที่อาจารย์ผู้สอนได้มีการแนะนำไว้ว่าใช้เพื่อประกอบการเรียนการสอนในรายวิชานั้นเท่านั้น ซึ่งในความเป็นจริงอาจจะมีทรัพยากรสารสนเทศอื่นๆ ที่มีเนื้อหาเกี่ยวข้องกับรายวิชาดังกล่าว และสามารถนำไปใช้ประกอบการเรียนในรายวิชาดังกล่าวได้ ซึ่งจากปัญหาดังกล่าวจึงทำให้เกิดการพัฒนาระบบแนะนำทรัพยากรสารสนเทศเพื่อใช้ในการเรียนการสอนโดยใช้แนวคิดโฟลต์โซโนมี โดยเปิดโอกาสให้มีการแลกเปลี่ยนความรู้และความคิดเห็นร่วมกันระหว่างนักศึกษา หรืออาจารย์ ก็จะสามารถทำให้นักศึกษาได้รับประโยชน์ต่อการเรียน และการค้นคว้าหาข้อมูลเพื่อใช้ประกอบในการเรียน และการทำรายงาน รวมทั้งช่วยส่งเสริมและสนับสนุนด้านการเรียนการสอน การค้นคว้าวิจัยแก่นักศึกษา อาจารย์ของมหาวิทยาลัย รวมถึงส่งเสริมการศึกษาหาความรู้ด้วยตนเองโดยนำแนวคิดโฟลต์โซโนมีมาประยุกต์ใช้เพื่อให้ผู้ใช้งานสามารถกำหนดคำศัพท์ที่ใช้ในการสืบค้นด้วยตนเองได้ อีกทั้งยังสามารถช่วยส่งเสริมให้เกิดการใช้งานห้องสมุดเพิ่มขึ้น โดยโครงการระบบแนะนำทรัพยากรสารสนเทศเพื่อใช้ในการเรียนการสอนโดยใช้แนวคิดโฟลต์โซโนมี ได้นำแนวคิดของการวิเคราะห์และออกแบบระบบเชิงวัตถุมาช่วยในการวิเคราะห์ และออกแบบระบบ

1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการ

ระบบแนะนำทรัพยากรสารสนเทศเพื่อใช้ในการเรียนการสอนโดยใช้แนวคิดโฟลต์โซโนมีถูกพัฒนาขึ้นเพื่อให้นักศึกษา อาจารย์ และพนักงานมหาวิทยาลัยชินวัตรสามารถแลกเปลี่ยนความรู้ ประสบการณ์ และความคิดเห็นที่มีต่อทรัพยากรสารสนเทศร่วมกันได้ ช่วยให้สามารถแนะนำทรัพยากรสารสนเทศที่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอนตามหลักสูตรของมหาวิทยาลัยชินวัตร โดยมีการนำแนวคิดโฟลต์โซโนมีมาประยุกต์ใช้เพื่อให้ผู้ใช้สามารถทำการกำหนดคำศัพท์ที่ใช้ในการสืบค้นทรัพยากรสารสนเทศได้ตามความคิดของตนเองโดยไม่มีข้อจำกัดในการกำหนดคำศัพท์ที่ใช้ในการสืบค้น

1.3 ขอบเขตของโครงการ

โครงการนี้จะอาศัยแนวคิดเชิงวัตถุด้วยยูเอ็มแอลเข้ามาใช้ในการวิเคราะห์และออกแบบระบบงาน เพื่อนำมาสร้างแบบจำลองระบบงานทำให้เข้าใจการทำงานของระบบทั้งหมด และช่วยลดระยะเวลาที่ใช้ในการพัฒนาระบบงาน โดยการพัฒนาแบบนี้เป็นการออกแบบและพัฒนา ระบบงานใหม่เพื่อใช้ในการแนะนำทรัพยากรสารสนเทศเพื่อใช้ในการเรียนการสอนโดยใช้แนวคิดโฟลต์โซโนมี ซึ่งจะมีการเชื่อมโยงกับระบบทะเบียนและประมวลผล มหาวิทยาลัยชินวัตรเพื่อใช้ในการแสดงตัวตนของนักศึกษา อาจารย์ เพื่อให้สามารถแสดงข้อมูลการลงทะเบียนของนักศึกษา และ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แสดงข้อมูลรายวิชาที่มีตามหลักสูตรการเรียนการสอนของมหาวิทยาลัยชินวัตรได้ มีการเชื่อมโยงกับระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการองค์กร ของฝ่ายทรัพยากรบุคคล เพื่อใช้ในการแสดงตัวตนของพนักงานมหาวิทยาลัยชินวัตร มีการเชื่อมโยงกับระบบห้องสมุด ของสำนักหอสมุดและเทคโนโลยีมหาวิทยาลัยชินวัตร เพื่อใช้ในการแสดงข้อมูลทรัพยากรสารสนเทศที่มีให้บริการในห้องสมุด และมีการเชื่อมโยงกับระบบร้านหนังสือออนไลน์ เพื่อใช้ในการแสดงข้อมูลทรัพยากรสารสนเทศที่มีจำหน่าย ซึ่งผู้ใช้สามารถทำการสืบค้นทรัพยากรสารสนเทศที่ตนสนใจ และทำการจัดเก็บเป็นข้อมูลของตน รวมทั้งสามารถแลกเปลี่ยนความรู้ ประสบการณ์ ความคิดเห็น กำหนดคำศัพท์ที่ใช้ในการสืบค้นภายหลังได้ตามความคิดของตน เพื่อให้ผู้ใช้ทราบข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับทรัพยากรสารสนเทศ และกำหนดรายวิชาที่เกี่ยวข้องกับทรัพยากรสารสนเทศดังกล่าว เพื่อนำไปใช้ประโยชน์ในการเรียนการสอนได้

1.4 เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาโครงการ

โครงการระบบแนะนำทรัพยากรสารสนเทศเพื่อใช้ในการเรียนการสอน โดยใช้แนวคิดไฟล์กโซโนมี ได้นำเครื่องมือต่างๆ มาใช้ในการพัฒนาระบบดังนี้

1. การออกแบบยูสเคส โคอะแกรม คลาส โคอะแกรม ซีควเอน โคอะแกรมของระบบงาน ใช้โปรแกรม Rational Rose 2002
2. การออกแบบแอดวิตตี้ โคอะแกรมของระบบงาน ใช้โปรแกรม Visual Paradigm Version 6.4
3. การออกแบบแผนภาพอีอาร์ (ER Diagram) และพจนานุกรมข้อมูล ใช้โปรแกรม ER-Studio เวอร์ชัน 7.01
4. โปรแกรมจัดการฐานข้อมูล (DBMS) ใช้โปรแกรม My SQL
5. การพัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน และการออกแบบหน้าจอ GUI ใช้โปรแกรม Macromedia Dreamweaver 8 ใช้เพื่อออกแบบ Web Page และ User Interface
6. การจัดทำคู่มือ และเอกสาร ใช้โปรแกรม Microsoft Word 2003, Microsoft Excel 2003
7. โปรแกรมที่สนับสนุนในการออกแบบหน้าจอ เช่น Adobe Photoshop CS2, Macromedia Dreamweaver 8
8. ระบบปฏิบัติการ สำหรับเครื่องที่ใช้ในการพัฒนาระบบต้นแบบ (Prototype) ใช้ Microsoft Windows XP Service Pack 2 (SP2) สำหรับเครื่องแม่ข่ายที่จะติดตั้งระบบงานจริงใช้ Microsoft Windows Server 2003 Standard Edition

1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. เป็นช่องทางในการแนะนำทรัพยากรสารสนเทศเพื่อใช้ในการเรียนการสอน
2. ส่งเสริมให้เกิดการแลกเปลี่ยนความรู้ ประสบการณ์ และความคิดเห็นที่มีต่อทรัพยากรสารสนเทศร่วมกันระหว่างนักศึกษา อาจารย์ และพนักงานมหาวิทยาลัยชินวัตร
3. ช่วยให้ผู้ใช้งานสามารถทำการสืบค้นทรัพยากรสารสนเทศได้ตรงความต้องการมากขึ้น
4. ส่งเสริมให้เกิดการใช้ทรัพยากรสารสนเทศของห้องสมุด มหาวิทยาลัยชินวัตรเพิ่มขึ้น
5. เพิ่มประสิทธิภาพ ส่งเสริมและสนับสนุนด้านการเรียนการสอน การค้นคว้าวิจัยแก่นักศึกษา อาจารย์ของมหาวิทยาลัยชินวัตร
6. ส่งเสริมการศึกษาหาความรู้ด้วยตนเอง ให้นักศึกษาได้รับความรู้เพิ่มขึ้นนอกเหนือจากการเรียนการสอนในห้องเรียน
7. ลดการตอบคำถาม และช่วยการค้นคว้าของบรรณารักษ์ ในการแนะนำทรัพยากรสารสนเทศแก่นักศึกษาและอาจารย์ในการใช้บริการทรัพยากรสารสนเทศได้

1.6 แนวทางในการพัฒนาโครงการ

1. ศึกษาปัญหาและความต้องการของระบบงานใหม่
2. ศึกษาวิเคราะห์กระบวนการทำงานของระบบการปฏิบัติงานในปัจจุบันของผู้ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับระบบงานใหม่ไม่ว่าจะเป็น ฝ่ายทะเบียนและประมวลผล เจ้าหน้าที่บริหารงานทั่วไป ของคณะ อาจารย์ผู้สอน และห้องสมุด
3. วิเคราะห์ปัญหาของระบบงานปัจจุบันและหาแนวทางแก้ไข
4. ศึกษาและวิเคราะห์ความต้องการของระบบงานใหม่ รวมทั้งความเป็นไปได้ในการพัฒนาระบบและความเหมาะสมของการนำระบบใหม่มาใช้งาน
5. ศึกษาการออกแบบเชิงวัตถุมาใช้ในการวิเคราะห์และออกแบบระบบงาน ด้วยยูเอ็มแอล
6. ศึกษาการพัฒนาโปรแกรมสำหรับการใช้งาน และการเชื่อมโยงฐานข้อมูล เพื่อให้สามารถสืบค้นสารสนเทศ และจัดเก็บสารสนเทศผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

บทที่ 2

ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

2.1 นิยามและความสำคัญของแนวคิดโฟล์กโซโนมี

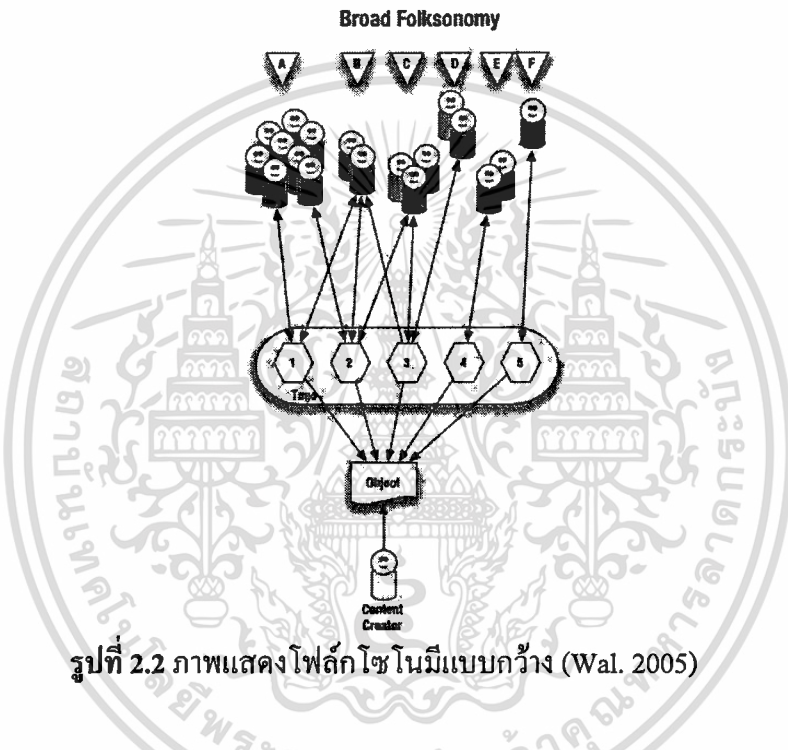
2.1.1 นิยามและคำจำกัดความโฟล์กโซโนมี

โฟล์กโซโนมี (Folksonomy) คือ คำศัพท์ (Tags) หรือการรวบรวมคำศัพท์ที่เป็นผลจากการที่บุคคลสามารถสร้างคำศัพท์ได้อย่างอิสระเพื่อระบุถึงสารสนเทศ หรือ อ็อบเจกต์ (ทุกสิ่งที่อยู่บนยูอาร์แอล เช่น รูปภาพ ไฟล์เสียง วิดีโอ บล็อก) ตามความคิดของบุคคลนั้น เป็นวิธีการแบบล่างขึ้นบน (Bottom-up) การสร้างคำศัพท์โดยผู้ใช้งานเป็นการสร้างเมตาเดตา (Metadata) ที่ใช้สำหรับอธิบายรายละเอียดของข้อมูลไม่ว่าจะเป็น สิ่งของ กิจกรรม คน หรือหน่วยงาน เพื่อใช้ในการสืบค้นสารสนเทศจากอินเทอร์เน็ตสำหรับทรัพยากรสารสนเทศประเภทดิจิทัล เพื่อใช้เป็นการตัดสินใจในการค้นคืนสารสนเทศ ช่วยให้สามารถเลือกสรรข้อมูลได้รวดเร็วและ ตรงกับความ ต้องการ โดยคำศัพท์ดังกล่าวจะไม่มีกำหนดขอบเขตหรือควบคุมคำศัพท์ที่ใช้ ซึ่งการใช้งานจะกระทำผ่านสิ่งแวดล้อมทางสังคม โดยมีการแลกเปลี่ยน และเปิดโอกาสให้ผู้อื่น ได้ใช้งานร่วมกัน คำศัพท์ที่มีผู้กำหนดขึ้นซ้ำๆ กัน และมีความถี่ในการค้นคืนบ่อยครั้ง จะเป็นคำศัพท์ที่เหมาะสมกับการใช้งานและมีประโยชน์กับเครือข่ายทางสังคม นอกจากนี้โฟล์กโซโนมี ยังมีการใช้คำศัพท์ที่เรียกอย่างหลากหลาย เช่น Collaborative Tagging, Social Classification, Social Indexing และ Social Tagging เป็นต้น (Hedden. 2008 ; Mathes. 2004 ; McCarthy and Connors. 2006 ; Peterson. 2008 ; Smith. 2004 ; Habib. 2006)

2.1.2 ความเป็นมาแนวคิดโฟล์กโซโนมี

คำว่า โฟล์กโซโนมี ได้ถูกคิดขึ้น โดย Mr.Thomas Vander Wal ในเดือนสิงหาคม ค.ศ. 2004 เป็นการผสมคำระหว่างคำว่า Folk (ชาวบ้าน คน) และ Taxonomy (การจัดหมวดหมู่แบบมีโครงสร้างในลักษณะลำดับชั้น) เพื่อแสดงถึง ระบบบรรณานุกรมที่สร้างขึ้นเพื่อใช้ในสังคมอินเทอร์เน็ต โดยก่อนหน้านี้ที่ Thomas Vander Wal จะทำการคิดค้นคำดังกล่าวขึ้น ได้มีการใช้งานในลักษณะดังกล่าวมาก่อน แต่ยังไม่มีการบัญญัติศัพท์ขึ้น เริ่มจากในปี ค.ศ. 1990 ได้มีการคิดค้น Weblog (Blogs) ซึ่งเป็นการประยุกต์ใช้งานเว็บที่เหมือนการบันทึกเรื่องราวประจำวันเป็นการสร้างเมตาเดตาที่มีผู้ใช้เป็นศูนย์กลางครั้งแรก เป็นการเปิดโอกาสให้ผู้ใช้งานได้เข้าไปมีส่วนร่วมในการสร้างเนื้อหาบนเว็บ ดังแสดงในรูปที่ 2.1 พบว่าในปี ค.ศ. 2003 Mr.Joshua Schachter ได้จัดทำเว็บไซต์ Delicious (<http://del.icio.us/>) เป็นการจัดการบล็อกออนไลน์ โดยผู้ใช้สามารถเก็บข้อมูลยูอาร์แอลที่ตนเองสนใจไว้บนออนไลน์ เพื่อสามารถใช้งานในภายหลังได้ โดยในปี ค.ศ. 2004 ได้ นำระบบการใช้คำศัพท์แบบไม่มีโครงสร้างเชิงลำดับชั้น เป็นครั้งแรกโดยอนุญาตให้ผู้ใช้งาน

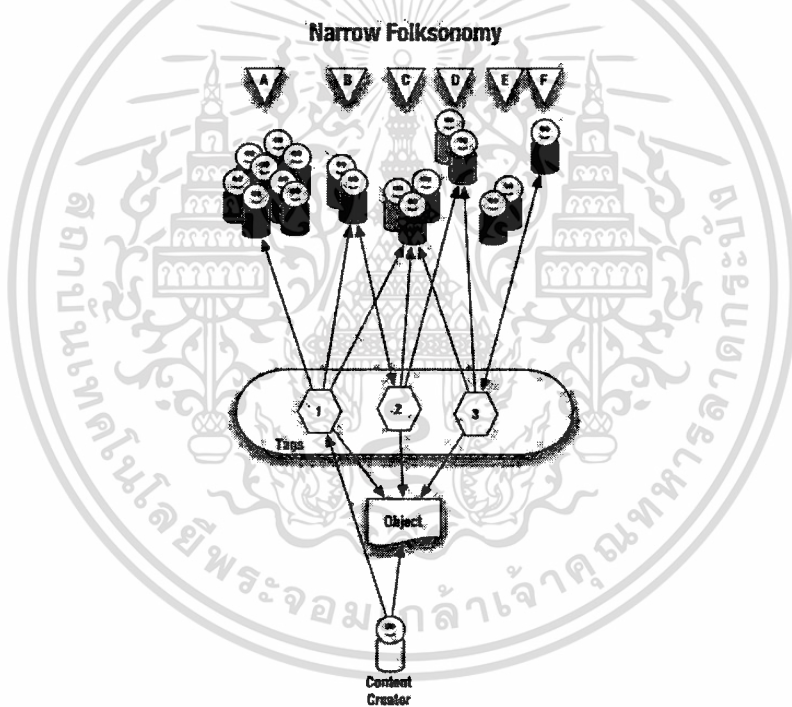
คำศัพท์ให้กับอ็อบเจกต์ตัวเดียวกัน โดยไม่มีการควบคุมคำศัพท์ที่ใช้ ขึ้นอยู่กับผู้ใช้งานว่าต้องการใช้คำใดในการระบุตัวอ็อบเจกต์ ซึ่งอาจใช้คำที่เหมือนกันหรือแตกต่างกันก็ได้ แต่เป็นการระบุถึงอ็อบเจกต์ตัวเดียวกัน โดยจะเห็นได้ว่ากลุ่ม A และ B เป็นกลุ่มคนส่วนใหญ่ที่มีการกำหนดคำศัพท์ให้กับอ็อบเจกต์โดยคำศัพท์ดังกล่าวเป็นคำที่ถูกกำหนดขึ้นซ้ำๆ กันทำให้พบว่าคำศัพท์หมายเลข 1, 2 และ 3 ได้รับความนิยมในการใช้เพื่อระบุถึงอ็อบเจกต์ดังกล่าว โดยผู้ใช้ในกลุ่ม C และ D เป็นกลุ่มที่ได้รับประโยชน์จากการใช้คำศัพท์ที่ผู้อื่นสร้างขึ้นที่แตกต่างจากตนไปใช้ในการสืบค้นได้ และกลุ่ม E และ F เป็นกลุ่มที่ทำการกำหนดคำศัพท์ที่มีความเข้าใจเฉพาะกลุ่มของตนหรือใช้ส่วนตัวเท่านั้น



รูปที่ 2.2 ภาพแสดง โฟล์ค โซ โนมีแบบกว้าง (Wal, 2005)

2. โฟล์ค โซ โนมีเชิงแคบ (Narrow Folksonomies) คือ ผู้สร้างอ็อบเจกต์ได้ทำการกำหนดคำศัพท์เพื่อระบุถึงอ็อบเจกต์ของตนเองเพื่อใช้ในการค้นคืนภายหลัง ซึ่งทำให้คำศัพท์ที่ใช้มีความเกี่ยวข้องกับอ็อบเจกต์โดยตรง ซึ่งผู้ใช้งานอื่นๆ สามารถใช้คำศัพท์ดังกล่าวในการสืบค้นอ็อบเจกต์ได้หรือสามารถทำการกำหนดคำศัพท์ใหม่ให้กับอ็อบเจกต์ได้เช่นกัน โฟล์ค โซ โนมีประเภทนี้จะ เป็นประโยชน์กับอ็อบเจกต์ที่ไม่มีข้อความที่ช่วยในการค้นหาได้ เช่น รูปภาพ ไฟล์เสียง วิดีโอ เป็นต้น โดยการค้นคืน และการสร้างคำศัพท์ ของผู้ใช้งานภายนอกนั้นเจ้าของอ็อบเจกต์สามารถ กำหนดสิทธิ์การเข้าถึงได้ว่า อนุญาตให้ใครสามารถเข้าถึงอ็อบเจกต์ของตนได้บ้าง เช่น เว็บไซต์ Flickr (<http://www.flickr.com/>) เป็นเว็บไซต์ ที่เปิดโอกาสให้สามารถอัปโหลด และแลกเปลี่ยนภาพถ่ายลงบนเว็บไซต์โดยผู้ที่ต้องการอัปโหลดภาพถ่ายจะต้องทำการสมัครสมาชิกเพื่อเข้าร่วมกลุ่ม จึงจะสามารถอัปโหลดภาพถ่ายของตนเองขึ้นบนเว็บไซต์ และทำการกำหนดคำศัพท์เพื่อระบุเอกลักษณ์ของภาพดังกล่าว เพื่อใช้ในการค้นคืนภายหลัง ซึ่งคำศัพท์ส่วนใหญ่ที่ได้รับความนิยมจะเรียกว่ากรณีโดเมนทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แสดงถึงชื่อเฉพาะ เทคนิคการถ่ายภาพ สีของภาพ สิ่งที่อยู่ในภาพตามที่เจ้าของภาพเข้าใจ เป็นต้น และเจ้าของภาพ สามารถกำหนดสิทธิ์การเข้าถึงได้ว่าอนุญาตให้สมาชิกของ Flickr เข้าถึงได้ทุกคน หรือจำกัดเฉพาะสมาชิกที่เจ้าของภาพอนุญาต ดังแสดงในรูปที่ 2.3 เจ้าของอ็อบเจกต์ทำการสร้าง คำศัพท์ขึ้นเพื่อระบุถึงอ็อบเจกต์ของตนเพื่อใช้ในการค้นคืนภายหลัง และผู้ใช้คนอื่นที่มีความสนใจ ในประเด็นเดียวกันสามารถสืบค้นได้ซึ่งอาจใช้คำศัพท์เหมือนกับเจ้าของอ็อบเจกต์ หรือทำการเพิ่ม คำศัพท์ใหม่เพื่อใช้ในการค้นคืนของตน จึงทำให้การสร้างคำศัพท์แคบลงกว่าประเภทแรก โดยผู้ใช้ ในกลุ่ม A, B และ C เป็นผู้ใช้ที่คิดคำศัพท์ที่จะใช้ในการสืบค้น ได้ตรงกับที่ผู้สร้างอ็อบเจกต์กำหนด ขึ้น ทำให้ได้รับสารสนเทศตรงตามที่ต้องการ โดยผู้ใช้ในกลุ่ม C และ D เป็นกลุ่มที่ได้รับประโยชน์ จากการ ใช้คำศัพท์ที่ผู้อื่นสร้างขึ้น ไปใช้ในการสืบค้น ได้โดยที่ตนเอง ไม่ได้ทำการกำหนดคำศัพท์ ใดๆ เลย ซึ่งผู้ใช้ในกลุ่ม E เป็นกลุ่มที่ไม่สามารถทำการสืบค้นอ็อบเจกต์ดังกล่าวได้ เนื่องจากไม่ สามารถกำหนดคำศัพท์ที่ใช้ในการสืบค้น ได้ตรงกับที่มีการระบุไว้ได้



รูปที่ 2.3 ภาพแสดงโฟล์ก โซ โนมี้แบบแคบ (Wal, 2005)

2.2 เทคโนโลยีสารสนเทศสำหรับการประยุกต์ใช้แนวคิดโฟล์กโซโนมี้

เทคโนโลยีสารสนเทศในปัจจุบันที่นำมาใช้สำหรับการประยุกต์ใช้แนวคิดโฟล์กโซโนมี้ นั้นเกิดจากแนวความคิดในการพัฒนาเทคโนโลยีเว็บที่เรียกว่า เว็บ 2.0 (Web 2.0) เป็นคำ ที่ถูกคิดขึ้นมาอธิบายถึงลักษณะของเทคโนโลยีเว็บ และการออกแบบเว็บไซต์ในปัจจุบัน ที่มุ่งเน้นให้มีการสื่อสารสองทิศทาง ทั้งจากผู้นำเสนอ และบุคคลทั่วไปที่สนใจ เปิดโอกาสให้ บุคคลทั่วไปสามารถแสดงความคิดเห็น และสามารถสร้างสารสนเทศขึ้นเองได้ ส่งเสริมให้เกิดการ แลกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบ่งปันข้อมูล แลกเปลี่ยนความรู้ร่วมกันในเครือข่ายทางสังคม โดยใช้เครือข่ายอินเทอร์เน็ตเป็นสื่อกลาง การพัฒนาในด้านแนวความคิด และการออกแบบรวมถึงการร่วมสร้างข้อมูลในโลกของอินเทอร์เน็ต แนวคิดเหล่านี้นำไปสู่การพัฒนา และการปฏิวัติรูปแบบเทคโนโลยีที่นำไปสู่เว็บไซต์หลายประเภท เช่น บล็อก (Blogs), วิกี (Wikis) เป็นต้น ลักษณะของเว็บ 2.0 ก่อให้เกิดการสร้างเนื้อหา ที่รวดเร็ว และมีการแบ่งปันข้อมูลของผู้ใช้งานที่ง่ายขึ้น มีการสร้างเครือข่ายสังคมสำหรับผู้ใช้งานในอินเทอร์เน็ต เขียนและอธิบายความสนใจ และเชื่อมโยงกับความสนใจและกิจกรรมของผู้อื่น ในเครือข่ายสังคมออนไลน์ โดยจะเน้นด้านข้อมูลข่าวสารเป็นหลัก ลักษณะและเทคโนโลยีที่แสดงถึงเว็บ 2.0 ส่วนใหญ่ จึงมีการนำเอาแนวคิดฟอล์กโซโนมี่ มาช่วยในการจัดการข้อมูล การกำหนดคำศัพท์เพื่อระบุถึงข้อมูล และการทำดัชนีของข้อมูล โดยเว็บไซต์ที่มีการนำแนวคิดฟอล์กโซโนมี่มาประยุกต์ใช้งานสามารถแบ่งออกเป็น 5 ประเภท ได้แก่ (O'Reilly. 2005 ; Wikipedia. 2008 ; Hammond, T. et al. 2005.)

2.2.1 Blogs คือ การบันทึกบทความของตนเองลงบนเว็บไซต์ โดยมีเนื้อหาเรื่องใดก็ได้ตามที่ตนเองสนใจ เช่น การเขียนเรื่องราวของตนเอง หรือ การเขียนวิจารณ์ บล็อก ประกอบด้วยข้อความ hypertext รูปภาพ และ ลิงค์ (ไปยังเว็บไซต์ วิดีโอ ข้อมูลเสียง และอื่น ๆ) บล็อกจะอยู่ในรูปแบบสนทนาระหว่างเอกสาร โดยผู้ที่ใช้สามารถเขียนข้อความแสดงความคิดเห็นของตนเองได้ ซึ่งจะมี บล็อกแบบเฉพาะกลุ่ม หรือแบบทั่วไป สามารถใช้เป็นเครื่องมือสื่อสาร ที่แสดงถึงความเห็นกันเองระหว่างผู้เขียนบล็อก และผู้อ่านบล็อกที่เป็นกลุ่มเป้าหมายที่ชัดเจนของบล็อกนั้น ๆ ผ่านทางระบบแสดงความคิดเห็นของบล็อก ความสะดวกและง่ายในการเขียนบล็อกทำให้สามารถเผยแพร่ความคิดของผู้เขียนบล็อกได้ง่ายขึ้น รวมถึงยังมีการแสดงความคิดเห็นจากผู้ที่สนใจเรื่องเดียวกัน ทำให้เกิดการเรียนรู้ใหม่ๆ บล็อกจะมีลักษณะแตกต่างจากเว็บเพจมาตรฐานทั่วไปบล็อกจะมีอุปกรณ์ที่จะช่วยให้สร้างหน้าเว็บใหม่ได้ง่าย เช่น การใส่ข้อมูลใหม่ (โดยมีหัวข้อ ประเภท และเนื้อหา) ทำได้ง่าย มีรูปแบบ (Template) อัตโนมัติที่สามารถจัดการ การเพิ่มบทความตามวันที่ และหัวข้อเป็นหน่วยเก็บถาวร (Archive) ที่มีการกรองเนื้อหาแยกตามวัน ประเภท ผู้แต่งหรืออื่น ๆ นอกจากนี้ยังทำให้เจ้าของบล็อกสามารถเชิญ หรือเพิ่มผู้แต่งคนอื่น โดยจัดการเรื่องการอนุญาตและการเข้าถึงข้อมูล ได้โดยง่าย โดยผู้เขียนบล็อกสามารถสร้างคำศัพท์ที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาของตน เพื่อใช้ในการสืบค้นภายหลังได้ ตัวอย่างบล็อกที่มีการใช้แนวคิด ฟอล์กโซโนมี่ อาทิเช่น เว็บไซต์ WordPress (<http://wordpress.com>) Facebook (www.facebook.com/) และ Technorati (www.technorati.com/) เป็นต้น

2.2.2 Social Bookmarking คือ วิธีการที่ผู้ใช้ทำการจัดเก็บ สืบค้น และจัดการกับบุ๊คมาร์คของเว็บเพจ บนอินเทอร์เน็ต ซึ่งคล้ายคลึงกับการ Add Favorite ใน Internet Explorer หรือ Add Bookmark ในเบราว์เซอร์ต่างๆ แต่ Social Bookmark อยู่บนระบบอินเทอร์เน็ต ลักษณะการใช้งานผู้ใช้สามารถบันทึกยูอาร์แอลของเว็บเพจที่ต้องการจดจำ หรือต้องการแลกเปลี่ยนในกลุ่ม
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เครือข่าย และทำการกำหนดคำศัพท์ตามที่ใช้ต้องการ การค้นคืนผู้ใช้สามารถทำการสืบค้นได้จาก คำศัพท์ที่ตนสร้างขึ้น หรือจากผู้อื่นที่ระบุถึงเว็บเพจดังกล่าว ทำให้สามารถดูว่าผู้ใช้แต่ละคนทำการระบุยูอาร์แอลใดไว้บ้าง และสามารถค้นพบเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับเรื่องที่ตนสนใจเพิ่มขึ้นได้จาก คำศัพท์ที่ผู้อื่นทำการกำหนด ตัวอย่าง Social Bookmarking ที่มีการใช้แนวคิดโฟลก์โซโนมี อาทิ เช่น เว็บ Del.icio.us (<http://del.icio.us/>) Digg (<http://digg.com/>) Reddit (www.reddit.com/) Bookmarksync (<http://bookmarksync.com/>) และ Furl (www.furl.net/) เป็นต้น (Mejias, 2004)

2.2.3 Media Sharing คือ เว็บไซต์ที่อนุญาตให้ผู้ใช้สามารถอัปโหลดภาพถ่าย วิดีโอ เพลง และไฟล์เอกสารต่างๆ ขึ้นบนเว็บไซต์ที่ให้บริการ โดยผู้ใช้จะทำการระบุ คำศัพท์ที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาของตน และสามารถทำการแลกเปลี่ยนกับผู้อื่นได้ในรูปแบบสังคมออนไลน์ ซึ่งสามารถสืบค้นได้จากคำศัพท์ที่มีการระบุไว้ รวมทั้งสามารถสร้างคำศัพท์ให้กับภาพถ่าย วิดีโอ เพลง และไฟล์เอกสารต่างๆ ของผู้อื่นเพิ่มเติมได้ด้วย ตัวอย่าง Media Sharing ที่มีการใช้แนวคิดโฟลก์โซโนมี อาทิเช่น เว็บ Flickr (www.flickr.com/) Youtube (www.youtube.com/) และ Last.fm (www.last.fm/) เป็นต้น

2.2.4 Social Citations ลักษณะคล้าย Social Bookmarking แต่จะเน้นด้านการศึกษาเชิงวิชาการ โดยอนุญาตให้ผู้ใช้สามารถนำเอกสารทางวิชาการ รายงานการประชุม หนังสือ ข้อมูลงานวิจัย หรือสาระความรู้ที่สนใจ โปสเตอร์บนเว็บไซต์เพื่อเผยแพร่ และแลกเปลี่ยนกับผู้อื่น โดยผู้อัปโหลดจะทำการกำหนดรายละเอียดทางบรรณานุกรมของเอกสารดังกล่าว รวมทั้งคำศัพท์ที่จะใช้ในการสืบค้นตามที่ใช้ผู้อัปโหลดคิด การใช้งานผู้ใช้สามารถสืบค้นเอกสารทางวิชาการ โดยสามารถสืบค้นจากคำศัพท์ ชื่อของผู้อัปโหลด ซึ่งจะแสดงผลข้อมูลเชื่อมโยงบทความ หรือคำศัพท์อื่นที่มีเนื้อหาใกล้เคียงกับบทความที่ทำการสืบค้น รวมทั้งแสดงเอกสารฉบับเต็ม และบทคัดย่อ ตัวอย่าง Social Citations ที่มีการใช้แนวคิดโฟลก์โซโนมี อาทิเช่น เว็บ CiteULike (www.citeulike.org/) Connotea (www.connotea.org/) และ Bibsonomy (www.bibsonomy.org) เป็นต้น

2.2.5 Social Libraries (Social Cataloging) คือ การออกแบบเพื่อช่วยให้ผู้ใช้สามารถจัดหมวดหมู่และทำรายการบรรณานุกรมทรัพยากรสารสนเทศประเภทต่างๆ ได้ตามความสนใจของตน และสามารถแลกเปลี่ยน และแสดงความคิดเห็นรายการดังกล่าวร่วมกันได้ ลักษณะการใช้งานผู้ใช้สามารถทำการสร้างห้องสมุดของตนเองและคัดเลือกทรัพยากรสารสนเทศที่ตนสนใจนำมาเก็บไว้ในห้องสมุดของตนเอง โดยทำการกำหนดรายละเอียดทางบรรณานุกรมตามแบบของตนเอง สามารถแสดงความคิดเห็น และดูความคิดเห็นของผู้อื่นที่มีต่อทรัพยากรนั้นได้ รวมทั้งแสดงบทคัดย่อของทรัพยากรนั้นๆ เพื่อประกอบการพิจารณา ตัวอย่าง Social Libraries ที่มีการใช้แนวคิดโฟลก์โซโนมี อาทิเช่น เว็บ LibraryThing (www.librarything.com) Shelfari (www.shelfari.com)

และ Imdb (www.imdb.com) เป็นต้น งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.3 เทคนิคการประมวลผลสารสนเทศที่เกี่ยวข้องกับการประยุกต์ใช้แนวคิดโพล์โกโนมี

การนำแนวคิดโพล์โกโนมีมาประยุกต์ใช้ทำให้ผู้ใช้งานได้รับประโยชน์ในการสืบค้นสารสนเทศเพิ่มขึ้นส่งผลให้เกิดการใช้งานอย่างกว้างขวาง ผู้ใช้มีการกำหนดคำศัพท์ให้กับสารสนเทศ และมีการแลกเปลี่ยนสารสนเทศเป็นจำนวนมาก แต่การใช้งานดังกล่าวยังไม่สามารถใช้ประโยชน์จากการประยุกต์ใช้แนวคิดโพล์โกโนมีได้อย่างมีประสิทธิภาพ เนื่องจากสารสนเทศดังกล่าวไม่ได้ผ่านการประมวลผลให้อยู่ในรูปแบบที่ง่ายต่อการใช้งาน ชัดเจน และง่ายต่อการทำความเข้าใจของผู้ใช้ จึงได้นำเทคนิคในการประมวลผลสารสนเทศมาประยุกต์ใช้กับแนวคิดโพล์โกโนมี เพื่อให้ผู้ใช้งานสามารถเข้าถึงสารสนเทศได้อย่างรวดเร็ว ประยุกต์ใช้แนวคิดโพล์โกโนมีได้อย่างมีประสิทธิภาพ สามารถแบ่งเทคนิคการประมวลผลสารสนเทศได้เป็น 2 ประเภท คือ (Begelman, Grigory. et al. 2008 ; Hearst and Rosner. 2008 ; Keefe. 2009 ; Kroski. 2005 ; Keller. 2007).

2.3.1 Tag Cloud

เรียกอีกอย่างหนึ่งว่า Text Cloud หรือ Word Cloud คือ โปรแกรมประยุกต์ที่ใช้ในการแสดงภาพรวมของคำศัพท์ทั้งหมดที่ผู้ใช้สร้างขึ้นเพื่อระบุถึงสารสนเทศ หรืออ็อบเจกต์ที่อยู่บนเว็บไซต์ โดยภาพจะมีลักษณะเหมือนกลุ่มก้อนเมฆ ที่นำคำศัพท์ประมาณ 30-150 คำ นำมาจัดเรียงตามลำดับอักษร หรือจัดเรียงตามความนิยม การทำ Tag Cloud นั้นจะใช้ขั้นตอนวิธีการจับกลุ่ม (Clustering Algorithms) ซึ่งเป็นเทคนิคในการวิเคราะห์ข้อมูลทางสถิติโดยทำการจับกลุ่มโดยใช้ความคล้ายคลึงกันของอ็อบเจกต์ หรือกลุ่มข้อมูล โดยดูจากความถี่ในการค้นหาซ้ำๆ ของผู้ใช้ตามรูปแบบของคำและวลีที่ใช้ในการค้นหา หรือใช้การคำนวณทางคณิตศาสตร์เข้ามาช่วยในการเขียนโปรแกรม ทำให้สามารถลดจำนวนคำศัพท์ และปรับปรุงการแสดงผลของ Tag Cloud ซึ่งทำให้ลดปริมาณของคำศัพท์ที่ไม่เกิดประโยชน์ต่อกลุ่มเครือข่ายได้ และใช้ภาษาเอชทีเอ็มแอล HTML (HyperText Markup Language) ในการแสดงผล และใช้ภาษาเอพีเอ็มแอล APL (Attention Profiling Markup Language) ในการจัดเก็บและการนำเข้า/การส่งออก Tag Cloud โดยคำศัพท์ที่แสดงผลจะสามารถสร้างคำสั่งให้จัดเรียง ตามตัวอักษร จัดเรียงแบบสุ่ม และจัดเรียงตามน้ำหนักได้ ซึ่งคำศัพท์ที่ปรากฏใน Tag Cloud นั้นจะมีความแตกต่างกันในด้านขนาดตัวอักษร หรือสีอักษร เพื่อแสดงถึงความนิยมในการใช้ คำศัพท์นั้นของกลุ่มผู้ใช้งาน กล่าวคือคำศัพท์ที่มีการใช้งานมากจะมีตัวอักษรขนาดใหญ่ และอาจมีสีที่ชัดเจนเป็นจุดเด่น คำศัพท์ที่มีผู้ใช้งานน้อยจะมีขนาดเล็กลดหลั่นกันไป โดยคำศัพท์ดังกล่าวจะมีการกำหนดการเชื่อมโยงหลายมิติ (Hyperlinks) เพื่อเชื่อมโยงไปสู่สารสนเทศ หรืออ็อบเจกต์ ที่เกี่ยวข้องกับคำศัพท์ที่มีการรวบรวมไว้โดยกลุ่มผู้ใช้งาน Tag Cloud ในซอฟต์แวร์ทางสังคม สามารถจำแนกได้เป็น 3 ประเภท คือ (Simpson. 2007 ; Smith.

2004)

2.3.1.1 Tag Cloud ที่แสดงคำศัพท์เพื่อระบุเฉพาะรายการใดรายการหนึ่งของสารสนเทศ หรืออีอบเจกต์ เพื่อใช้ประโยชน์เป็นเมทาดาตาของรายการนั้น ตัวอย่าง Tag Cloud ประเภทนี้ อาทิเช่น เว็บไซต์ Last.fm (<http://www.last.fm/music/+tags/>) ที่ใช้ระบุศิลปิน อัลบั้ม ประเภทแนวเพลง เป็นต้น

2.3.1.2 Tag Cloud ที่แสดงคำศัพท์ที่ได้รับความนิยมบนเว็บไซต์ ดังแสดงในรูปที่ 2.4 Tag Cloud ที่พบส่วนใหญ่ในปัจจุบันจะเป็นประเภทนี้ ตัวอย่าง Tag Cloud ประเภทนี้ อาทิเช่น เว็บไซต์ Flickr (<http://www.flickr.com/photos/tags/>) ที่ใช้ระบุคำศัพท์ที่ผู้ใช้งานนิยมสร้างขึ้น หรือนิยมใช้ในการสืบค้น เพื่อระบุถึงลักษณะของภาพนั้น

รูปที่ 2.4 ภาพแสดงตัวอย่าง Tag cloud เรียงตามลำดับตัวอักษรของเว็บไซต์

2.3.1.3 Tag Cloud ที่แสดงคำศัพท์ที่ใช้วิธีการจำแนกประเภทของเนื้อหาสารสนเทศ หรืออีอบเจกต์ โดยคำศัพท์จะมีขนาดใหญ่เพื่อแสดงปริมาณของรายการเนื้อหาในการจัดประเภท เทคนิคนี้สามารถใช้กับข้อมูลที่ไม่มีการสร้างคำศัพท์ เช่น ใน Word Cloud หรือ Data Cloud เป็นต้น รูปแบบการแสดงผล Tag Cloud สามารถแบ่งได้เป็น 4 ลักษณะ คือ

1. การแสดงผลที่มีขนาดตัวอักษรที่หลากหลาย และเรียงตามลำดับตัวอักษร
2. การแสดงผลที่มีขนาดตัวอักษรที่หลากหลาย และเรียงตามลำดับตามความถี่ในการใช้งาน
3. การแสดงผลที่มีลักษณะพิเศษ(เช่น การจัดเรียงเหมือนอยู่บนอวกาศของเว็บไซต์ (<http://taggalaxy.de/>) แต่ยังคงมีขนาดตัวอักษรที่หลากหลาย และเรียงตามลำดับตัวอักษร
4. การแสดงผลที่มีคอลัมน์เดียว ขนาดตัวอักษรเท่ากัน และเรียงตามลำดับตามความถี่ในการใช้งานมากกว่าการเรียงตามลำดับตัวอักษร

2.3.2 Cross-Navigation

สามารถค้นพบเนื้อหาข้ามสายได้ โฟล็กโซโนมิจะมีการแบ่งองค์ประกอบเป็น 3 ประเด็น

หลัก คือ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผู้ใช้ : ผู้ใช้ที่สร้างคำศัพท์สามารถดูได้ว่าผู้ใช้สร้างคำว่าจะไร กับสารสนเทศ หรือ อีอบเจกต์ใด

คำศัพท์ : คำศัพท์ทั้งหมดที่ผู้ใช้สร้างขึ้นเพื่อระบุสารสนเทศ หรืออีอบเจกต์ ทำให้สามารถเห็นคำศัพท์อื่นที่เกี่ยวข้องหรือใกล้เคียงกับสารสนเทศดังกล่าวได้

ทรัพยากรสารสนเทศ : สารสนเทศ หรืออีอบเจกต์ที่ถูกผู้ใช้สร้างคำศัพท์ สามารถดูได้ว่าผู้ใช้สร้างคำศัพท์ใดให้กับ อีอบเจกต์ และผู้ใช้คนใดเป็นผู้สร้าง

จาก 3 ประเด็นดังกล่าวทำให้สามารถค้นพบเนื้อหาข้ามสายจากประเด็นหนึ่ง ไปยังประเด็นอื่นๆ เป็นการ เพิ่มโอกาสในการค้นพบข้อมูลใหม่ที่เกี่ยวข้องเพิ่มขึ้นได้

2.4 ข้อพิจารณาในการนำแนวคิดฟอล์กโซโนมีไปใช้

การนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาประยุกต์ใช้กับแนวคิดฟอล์กโซโนมีนั้นยังคงมีทั้งข้อดี และข้อจำกัดขึ้นอยู่กับการประยุกต์ใช้ให้เหมาะสมกับความต้องการของผู้ใช้ ซึ่งสามารถแบ่งข้อพิจารณาออกเป็น 3 ด้าน ดังนี้ (Mejias, 2005 ; Ward, 2008)

1. ด้านการสืบค้น

ข้อดี

สามารถเพิ่มช่องทางในการสืบค้นเพิ่มขึ้นทำให้สามารถค้นหาอีอบเจกต์บางประเภทที่ไม่สามารถทำการสืบค้นได้ เช่น ภาพถ่าย วิดีโอ ไฟล์เสียง เป็นต้น ให้มีคำศัพท์ระบุเพื่อช่วยในการสืบค้นได้ และเปิดโอกาสให้ผู้ใช้ค้นพบทรัพยากรสารสนเทศใหม่ได้ โดยผู้ใช้สามารถเรียนรู้เพิ่มเติมได้จากคำศัพท์ และจากผู้ใช้คนอื่นๆ รวมทั้งมีความสะดวกในการใช้งาน เพราะผู้ใช้สามารถกำหนดคำศัพท์ขึ้นได้ด้วยตนเองโดยใช้การเรียนรู้และความเข้าใจตามความคิดที่มีต่อสารสนเทศที่ต้องการค้นหา เป็นการกระตุ้นให้ผู้ใช้มีจุดยืนของตนเอง และทำการสร้างคำศัพท์ที่เหมาะสม และตรงประเด็นกับรายการนั้น ทำให้สามารถจดจำได้ในการค้นหาในอนาคตซึ่งเป็นประโยชน์ในการค้นหาของตนเอง และการค้นหาของผู้อื่น นอกจากนั้นยังใช้ต้นทุนในการจัดทำต่ำเพราะผู้ใช้สามารถทำการกำหนดคำศัพท์ขึ้นได้ด้วยตนเองโดยไม่เสียค่าใช้จ่าย ซึ่งแตกต่างจากอนุกรมวิธานที่จำเป็นต้องอาศัยผู้เชี่ยวชาญที่เกี่ยวข้องกับสารสนเทศมาจัดหมวดหมู่เพื่อให้มีความถูกต้องในการจัดแบ่งประเภท เป็นโครงสร้างเชิงลำดับชั้นที่ออกแบบมาเพื่อให้สามารถค้นหาทรัพยากรสารสนเทศได้อย่างเฉพาะเจาะจง

ข้อจำกัด

การสืบค้นขาดความแม่นยำ ฟอล์กโซโนมีไม่มีประโยชน์สำหรับการค้นหาแบบเฉพาะเจาะจง สารสนเทศที่มีความถูกต้องแต่ไม่ตรงประเด็น เพราะฟอล์กโซโนมีเป็นการค้นหาโดยปราศจากเทคนิคการสืบค้นแบบมีโครงสร้างเชิงลำดับชั้นทำให้คำศัพท์ขาดความสัมพันธ์ระหว่างคำ ไม่มีการจัดหมวดหมู่ที่มีการจัดแบ่งหมวดหมู่ใหญ่หมวดหมู่ย่อย เป็นลำดับชั้นเหมือนอนุกรมวิธานการคำ ไม่ว่การณีใดงั้งลัน อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ทำให้ความแม่นยำในการค้นหาต่ำ เช่น การค้นหาคำว่า employees ระบบจะทำการสืบค้นคำว่า employees เท่านั้น แต่จะไม่สามารถสืบค้นคำว่า employee, worker, laborer, laborers เป็นต้น ซึ่งระบบการจัดหมวดหมู่แบบมีโครงสร้างเชิงลำดับชั้นสามารถแก้ปัญหานี้ได้ทำให้โพล์ก โซ โนมีเหมาะกับการแลกเปลี่ยนสารสนเทศแบบง่ายๆ และใช้ความแม่นยำของไหวพริบ เพราะโพล์ก โซ โนมีมีไว้เพื่อให้ผู้ใช้ ใช้งานและสามารถเข้าถึงได้ง่าย

2. ด้านภาษาที่ใช้ในการกำหนดคำศัพท์

ข้อดี

โพล์ก โซ โนมีไม่มีข้อจำกัดในด้านการใช้ภาษาและการควบคุมคำศัพท์ที่ใช้ ทำให้ผู้ใช้มีอิสระในการสร้าง สามารถจัดแบ่งหมวดหมู่ได้หลากหลาย ตามความคิดของผู้ใช้ ทำให้สามารถบอกความต้องการสารสนเทศของผู้ใช้ได้อย่างตรงประเด็น สืบค้นได้ง่าย และปรับเปลี่ยนได้ตามที่ ต้องการ เนื่องจากผู้ใช้สามารถสร้างคำศัพท์ได้ด้วยตนเอง โดยไม่มีการควบคุมจึงทำให้สามารถสร้าง ขึ้นได้อย่างรวดเร็ว และทันทีทันใดตามที่ผู้ใช้ต้องการ อีกทั้งยังง่ายต่อการเปลี่ยนแปลง และมีการตอบสนองอย่างรวดเร็วทันต่อเหตุการณ์ในปัจจุบัน สามารถดูความนิยมในปัจจุบัน ได้ว่าเรื่องใด กำลังเป็นที่นิยม และรองรับคำศัพท์ใหม่ที่เกิดขึ้นได้ทันที ซึ่งแตกต่างจากอนุกรมวิธานที่มีการจัด โครงสร้างเชิงลำดับชั้น ที่มีการกำหนดคำศัพท์ที่ใช้โดยผู้เชี่ยวชาญ การเปลี่ยนแปลงจะต้องมีหน่วยงานที่รับผิดชอบ และจำเป็นต้องควบคุมคำศัพท์ให้อยู่ในหมวดหมู่ที่แน่นอนอย่างมี โครงสร้างทำให้ยากต่อการเปลี่ยนแปลง และการรองรับคำศัพท์ใหม่ ที่บ่อยครั้งผู้ใช้งานไม่สามารถ สืบค้นสารสนเทศได้ตามที่ต้องการ นอกจากนั้นยังสามารถสังเกตพฤติกรรมการใช้ภาษาของผู้ใช้ เพื่อสามารถนำไปพัฒนาเทคนิคบางประเภทในอนาคต

ข้อจำกัด

เนื่องจากผู้ใช้เป็นผู้กำหนดคำศัพท์ต่างๆ ขึ้นเพื่อใช้ระบุถึงสารสนเทศของตนเอง โดยที่ไม่ มีการควบคุมคำศัพท์ และไม่มีคำศัพท์ที่เป็นมาตรฐาน ทำให้ผู้ใช้ที่มีจำนวนมากในสังคม ซึ่งมี ประสิทธิภาพ การใช้ภาษา และความคิดที่แตกต่างกันสามารถกำหนดคำศัพท์ที่แตกต่างกันได้ จึง เกิดปัญหาด้านการใช้ภาษา ดังนี้

- คำพ้อง (Synonym) การใช้คำศัพท์ที่ความหมายเหมือนกัน หรือใกล้เคียงกันที่ระบุถึงสิ่ง เดียวกันแต่มีการใช้คำศัพท์ที่แตกต่างกัน เนื่องจากคำศัพท์มีเป็นจำนวนมาก เช่น การกำหนดคำศัพท์ ที่ใช้ระบุถึงแมวผู้ใช้อาจใช้คำว่า cat, kitten, feline, pussy, tabby เป็นต้น ซึ่งเป็นคำที่ใช้ระบุถึง แมว เหมือนกัน แต่มีการใช้คำที่แตกต่างกัน

- คำเอกพจน์และพหูพจน์ (Plurals and Singular) การใช้คำที่มีความหมายเป็นเอกพจน์ และพหูพจน์ซึ่งส่งผลต่อการสืบค้น เช่น การใช้คำว่า cat และ cats การสืบค้นทั้ง 2 คำมีการแสดงผล ที่แตกต่างกันเพราะไม่สามารถแสดงผลพร้อมกันได้ทั้ง 2 คำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ความเฉพาะเจาะจงของคำศัพท์ การกำหนดคำศัพท์ที่มีความหมายกว้างหรือแคบเกินไป เพราะไม่มีขอบเขตในการกำหนดคำศัพท์ที่ใช้ คำศัพท์บางคำอาจเข้าใจเฉพาะกลุ่ม มีความคลุมเครือ มีความหมายไม่ชัดเจน หรือมีความเป็นส่วนตัวมากเกินไป เช่น mypic, me, you เป็นต้น
- ความแตกต่างของภาษา มีการใช้ภาษาที่แตกต่างกันไปเช่น ภาษาเยอรมัน ภาษาฝรั่งเศส ภาษาจีน ทำให้มีการสร้างคำศัพท์ที่มีภาษาที่แตกต่างกันแต่อยู่ในเครือข่ายทางสังคมเดียวกัน

3. ด้านความร่วมมือของคนในสังคม

ข้อดี

ปัจจัยที่ทำให้โซเชียลโนมีประสบความสำเร็จ คือการใช้งานเพื่อให้เกิดการแลกเปลี่ยน แบ่งปันข้อมูลร่วมกัน และร่วมมือการพัฒนา ทำให้เกิดความร่วมมือบนพื้นฐานของผู้ใช้ ซึ่งผู้ใช้ทุกคนมีเป้าหมายในการจัดหมวดหมู่ของตนแต่ก็สามารถแลกเปลี่ยนกับผู้อื่นได้ด้วย โดยไม่มีข้อจำกัดทั้งในด้านวัฒนธรรม และสังคม เพราะว่าโซเชียลโนมีเพิ่มทางเลือกให้กับทุกคนในการแสดงความเป็นอันหนึ่งอันเดียวกันตามความสนใจ และมีการกระทำที่ต่อเนื่องกันแบบปากต่อปากทำให้เกิดความสนใจร่วมกัน

ข้อจำกัด

การนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาประยุกต์ใช้กับแนวคิดโซเชียลโนมีนั้น จะไม่เกิดประโยชน์หากผู้ใช้งานไม่มีความร่วมมือกันในสังคมออนไลน์ ทำให้ไม่สามารถใช้ประโยชน์จากคำศัพท์ที่ผู้ใช้งานร่วมกันกำหนดขึ้นได้ ดังนั้น ผู้ใช้งานจึงมีความสำคัญในการร่วมมือกันในการแลกเปลี่ยน แบ่งปันข้อมูลร่วมกัน และร่วมมือกันในการพัฒนา เพื่อให้ทุกคนสามารถเข้าถึงทรัพยากรสารสนเทศได้อย่างกว้างขวาง

บทที่ 3

การศึกษาระบบงานปัจจุบัน

3.1 ลักษณะทั่วไปของมหาวิทยาลัยชินวัตร

มหาวิทยาลัยชินวัตร เป็นสถาบันอุดมศึกษาเอกชนนานาชาติ เปิดดำเนินการตั้งตั้งแต่ปี พ.ศ. 2545 เป็นต้นมา โดยอยู่ในความดูแลของสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา มีวิสัยทัศน์ในการเป็นมหาวิทยาลัยแห่งการวิจัย โดยมีความมุ่งหมายในการสร้างขีดความสามารถในการพัฒนาเทคโนโลยีที่ต่อเนื่องจากการวิจัย โดยแบ่งออกเป็น 2 วิทยาเขต ได้แก่

1. วิทยาเขตปทุมธานี ตั้งอยู่ที่ 99 หมู่ 10 ตำบลบางเตย อำเภอสามโคก จังหวัดปทุมธานี เป็นวิทยาเขตหลัก สนับสนุนการเรียนการสอนระดับปริญญาตรี
2. วิทยาเขตบัณฑิตศึกษา ตั้งอยู่ที่ อาคารชินวัตรทาวเวอร์ 3 ชั้น 15 และ 16 ถนนวิภาวดีรังสิต เขตจตุจักร กรุงเทพฯ สนับสนุนการเรียนการสอนระดับปริญญาโทและปริญญาเอก

โดยในปัจจุบันมหาวิทยาลัยได้มีการเปิดหลักสูตรการเรียนการสอนตั้งแต่ระดับปริญญาตรี ถึง ปริญญาเอก ประกอบด้วย 3 คณะวิชา ได้แก่ คณะการจัดการ (School of Management) คณะเทคโนโลยี (School of Technology) คณะศิลปศาสตร์และศูนย์ภาษา (School of Liberal Arts and Language Center)

3.2 ระบบงานที่เกี่ยวข้อง

การพัฒนาระบบแนะนำทรัพยากรสารสนเทศสำหรับการเรียนการสอนระดับอุดมศึกษา โดยใช้แนวคิดฟลैตโซโนมี มีความเกี่ยวข้องกับส่วนงานต่างๆ ดังนี้

3.2.1 ระบบห้องสมุดอัตโนมัติ ของสำนักหอสมุดและเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยชินวัตร

ทำหน้าที่ส่งเสริมและสนับสนุนด้านการเรียนการสอน การค้นคว้าวิจัยแก่นักศึกษา อาจารย์และผู้ปฏิบัติงานของมหาวิทยาลัย รวมถึงส่งเสริมการศึกษาหาความรู้ด้วยตนเอง โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อเป็นแหล่งสารสนเทศที่สำคัญและครบถ้วน ครอบคลุมความต้องการและสามารถศึกษาค้นคว้าได้โดยไม่มีอุปสรรคในเรื่องของเวลาและสถานที่ ในปัจจุบันห้องสมุด มีการใช้ระบบห้องสมุดอัตโนมัติของบริษัท ลิบเน็ตส์ จำกัด (Libnets) เข้ามาใช้ในการปฏิบัติงาน คือระบบ Horizon Sunrise version 7.2.1.0 เป็นระบบที่เรียกว่า Horizon Information Management คือ เป็นระบบงานแบบ Client/Server Integrated System ใช้ระบบจัดการฐานข้อมูลปฏิสัมพันธ์แบบ Sybase SQL Server โครงสร้างฐานข้อมูลเป็นระบบ Z39.50 Server และ Z39.50 Client ตามมาตรฐานสากล สามารถเชื่อมโยงระเบียบข้อมูลกับฐานข้อมูล แบบหลายสื่อ(Multimedia)ได้ โดยกำหนดตัวเชื่อมโยง (pointer) ไว้ในระเบียบข้อมูล เฉพาะรายการที่ต้องการเชื่อมโยง ประกอบด้วยคำ
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระบบงานย่อยที่สามารถทำงานได้ครบถ้วน ตามความต้องการของห้องสมุด โดยการดำเนินการต่าง ๆ ทั้งในรูปแบบของเทคโนโลยีอินเทอร์เน็ต อินทราเน็ต และเครือข่ายการปฏิบัติงาน

3.2.2 ระบบทะเบียนและประมวลผล ของฝ่ายทะเบียนและประมวลผล

ทำหน้าที่เกี่ยวข้องกับงานทะเบียนและประมวลผลของนักศึกษาตั้งแต่รับเข้าศึกษาจนกระทั่งสำเร็จการศึกษา โดยรับผิดชอบการลงทะเบียนเรียนของนักศึกษา งานทะเบียน และการประมวลผลการศึกษาของนักศึกษา ในปัจจุบันฝ่ายทะเบียนและประมวลผล มหาวิทยาลัยชินวัตร มีการนำระบบฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ ของบริษัท Advance Vision Systems Co.,Ltd. (AVS) เข้ามาใช้ในการปฏิบัติงาน เป็นระบบงานแบบ Client/Server Integrated System ใช้ระบบจัดการฐานข้อมูลปฏิสัมพันธ์แบบ Oracle โดยมีฝ่ายคอมพิวเตอร์ ของมหาวิทยาลัยชินวัตร ทำหน้าที่ดูแลระบบฐานข้อมูล และสนับสนุนการปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องกับระบบ การดำเนินการต่าง ๆ ทั้งในรูปแบบของเทคโนโลยีอินเทอร์เน็ต อินทราเน็ต และเครือข่ายการปฏิบัติงานของมหาวิทยาลัย

3.2.3 ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดองค์กร ของฝ่ายทรัพยากรบุคคล

ทำหน้าที่เกี่ยวข้องกับการบริหารงานบุคคล โดยรับผิดชอบการบริหารจัดการข้อมูลพนักงานที่ปฏิบัติงานในมหาวิทยาลัยชินวัตรในด้านต่างๆ ในปัจจุบันฝ่ายทรัพยากรบุคคล มหาวิทยาลัยชินวัตร มีการนำระบบฐานข้อมูลอิเล็กทรอนิกส์ ของบริษัท Advance Vision Systems Co.,Ltd. (AVS) เข้ามาใช้ในการปฏิบัติงาน คือระบบสารสนเทศเพื่อการจัดองค์กร (MIS: Management Information System) เป็นระบบงานแบบ Client/Server Integrated System ใช้ระบบจัดการฐานข้อมูลปฏิสัมพันธ์แบบ Oracle โดยมีฝ่ายคอมพิวเตอร์ ของมหาวิทยาลัยชินวัตร ทำหน้าที่ดูแลระบบฐานข้อมูล และสนับสนุนการปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องกับระบบ การดำเนินการต่าง ๆ ทั้งในรูปแบบของเทคโนโลยีอินเทอร์เน็ต อินทราเน็ต และเครือข่ายการปฏิบัติงานของมหาวิทยาลัย

3.2.4 ระบบร้านหนังสือออนไลน์ (www.Amazon.com)

คือ ร้านขายหนังสือออนไลน์ ที่มีข้อมูลทรัพยากรสารสนเทศจำหน่ายเป็นจำนวนมาก โดยจะมีบริการที่เรียกว่า Amazon Web Service เป็นบริการของ Amazon ที่สามารถนำมาใช้งานในเว็บแล้วติดต่อกับทาง Amazon ได้โดยตรง

3.3 การศึกษาวิเคราะห์ระบบงานปัจจุบัน

จากการศึกษาระบบงานที่เกี่ยวข้อง และทำการรวบรวมข้อมูลจากบุคคลที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติงาน ทำให้ทราบข้อมูลเกี่ยวกับการปฏิบัติงานในปัจจุบัน ซึ่งสามารถแบ่งการปฏิบัติงานตามผู้ที่เกี่ยวข้องได้เป็น 3 ส่วน คือ

1. เจ้าหน้าที่บริหารงานทั่วไป มีหน้าที่ เป็นผู้ประสานงานกลางให้กับอาจารย์ผู้สอน เพื่อส่งต่อข้อมูลไปยังหน่วยงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการเรียนการสอน

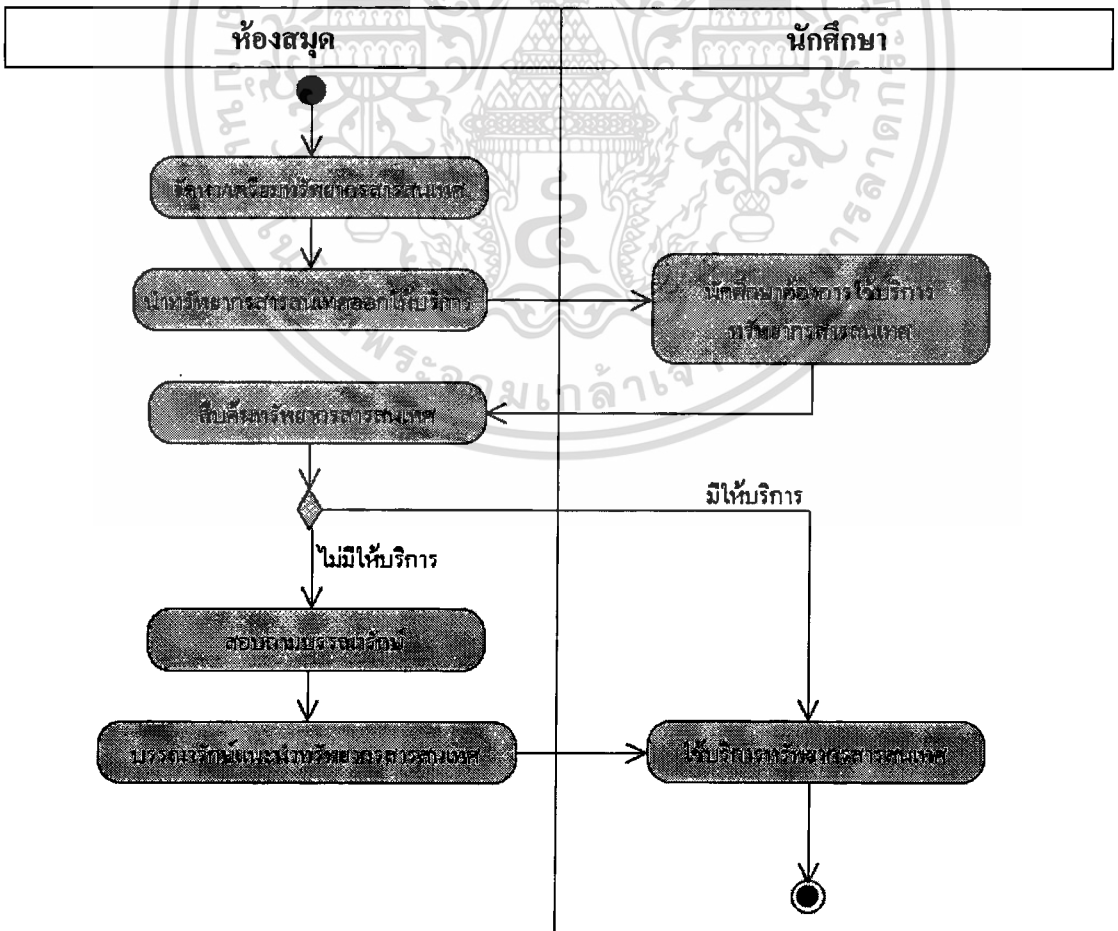
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดต่อ และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. ห้องสมุด มีหน้าที่ในการจัดเตรียม จัดหาทรัพยากรสารสนเทศเพื่อให้บริการแก่นักศึกษา และอาจารย์เพื่อใช้ในการเรียนการสอน
3. นักศึกษา คือ ผู้ลงทะเบียนเรียนในรายวิชาต่างๆ ตามที่หลักสูตร ได้มีการกำหนดไว้

จากการปฏิบัติงานของผู้ที่เกี่ยวข้องสามารถสรุปขั้นตอนการปฏิบัติงาน ได้ดังนี้

1. เจ้าหน้าที่บริหารงานทั่วไป ทำหน้าที่ประสานงานกับอาจารย์ผู้สอนเพื่อรวบรวมรายการทรัพยากรสารสนเทศที่อาจารย์ผู้สอนต้องการใช้เป็นทรัพยากรสารสนเทศหลักเพื่อใช้ประกอบการเรียนการสอนในรายวิชาต่างๆ ตามที่มหาวิทยาลัยได้เปิดสอน และแจ้งให้ห้องสมุดทราบเพื่อจัดหา และจัดเตรียมทรัพยากรสารสนเทศดังกล่าวเพื่อให้บริการแก่นักศึกษาและอาจารย์
2. ห้องสมุดจะทำการจัดหาทรัพยากรสารสนเทศ (ในกรณีที่ยังไม่มีในห้องสมุด) หรือจัดเตรียมทรัพยากรสารสนเทศ เพื่อจัดทำเป็นทรัพยากรสารสนเทศหลัก และนำทรัพยากรสารสนเทศออกให้บริการแก่นักศึกษา และอาจารย์
3. นักศึกษาใช้บริการทรัพยากรสารสนเทศกับห้องสมุดเพื่อใช้ประกอบการเรียนการสอน โดยสามารถแสดงการทำงานของระบบปัจจุบันมีขั้นตอนการปฏิบัติงาน ดังรูปที่ 3.1



รูปที่ 3.1 แอกทิวิตี้ไดอะแกรมขั้นตอนการทำงานในปัจจุบัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ไว้ซึ่งลิขสิทธิ์ในการใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.4 ปัญหาและข้อจำกัดของระบบปัจจุบัน

จากการศึกษาและวิเคราะห์ขั้นตอนการปฏิบัติงานในปัจจุบัน ซึ่งยังไม่มีระบบแนะนำทรัพยากรสารสนเทศสำหรับการเรียนการสอนระดับอุดมศึกษาโดยใช้แนวคิดโพลีกโซโนมี ในการแลกเปลี่ยนความรู้ ประสบการณ์ ความคิดเห็นระหว่างกันจึงทำให้เกิดปัญหาดังต่อไปนี้

1. นักศึกษาส่วนใหญ่มีการใช้ทรัพยากรสารสนเทศเฉพาะที่อาจารย์ได้มีการกำหนดไว้ในข้อมูลรายละเอียดเนื้อหาการเรียนการสอน ว่าทรัพยากรสารสนเทศชื่อใด เป็นทรัพยากรสารสนเทศหลักที่ใช้สำหรับวิชาดังกล่าว ส่งผลให้มีความต้องการในการใช้ทรัพยากรสารสนเทศหลักเป็นจำนวนมาก ทำให้ปริมาณทรัพยากรสารสนเทศที่มีให้บริการในห้องสมุดอาจไม่เพียงพอต่อความต้องการของนักศึกษาที่มีจำนวนมากว่าทรัพยากรสารสนเทศที่มีให้บริการในห้องสมุด

2. นักศึกษาส่วนใหญ่ไม่ทราบว่ามียุทธศาสตร์สารสนเทศอื่นที่มีเนื้อหาใกล้เคียงกับทรัพยากรสารสนเทศหลักที่อาจารย์ได้กำหนดไว้ที่สามารถใช้ทดแทนกันได้ หรือมีเนื้อหาที่ใกล้เคียงกับยุทธศาสตร์สารสนเทศนั้น ทำให้นักศึกษาไม่มีโอกาสในการเรียนรู้เนื้อหาในยุทธศาสตร์สารสนเทศดังกล่าว ในกรณีที่ยุทธศาสตร์สารสนเทศดังกล่าวถูกขี้นออกจากห้องสมุดทั้งหมด

3. บรรณารักษ์มีการตอบคำถามในการใช้บริการของนักศึกษาเป็นจำนวนมาก เนื่องจากนักศึกษามีการสอบถามบรรณารักษ์เพื่อให้ทำการแนะนำยุทธศาสตร์สารสนเทศให้นักศึกษาได้ทราบว่ามียุทธศาสตร์สารสนเทศอื่นที่มีเนื้อหาใกล้เคียงกันกับยุทธศาสตร์สารสนเทศหลัก หรือมีเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกัน ที่สามารถใช้ทดแทนกันได้หรือไม่ ซึ่งขึ้นอยู่กับประสบการณ์ของบรรณารักษ์ที่ใช้การวิเคราะห์และจัดหมวดหมู่ยุทธศาสตร์สารสนเทศ และสังเกตการใช้ยุทธศาสตร์สารสนเทศในอดีตของรายวิชาดังกล่าว

4. บรรณารักษ์อาจแนะนำการใช้ยุทธศาสตร์สารสนเทศดังกล่าวได้ไม่ตรงกับเนื้อหาการเรียนการสอนในรายวิชาดังกล่าว เมื่อเทียบกับการให้คำแนะนำจากอาจารย์ผู้สอน

5. อาจารย์ผู้สอนอาจใช้ยุทธศาสตร์สารสนเทศหลายรายการเพื่อประกอบในการสอนในรายวิชาดังกล่าว ซึ่งอาจารย์ผู้สอน ไม่ได้บอกรายละเอียดไว้ในเนื้อหาการเรียนการสอน (Course Outline) ทั้งหมด

6. ไม่มีการแลกเปลี่ยนประสบการณ์ ความรู้ ความคิดเห็นในการใช้ยุทธศาสตร์สารสนเทศระหว่างนักศึกษากับนักศึกษา อาจารย์ผู้สอนกับนักศึกษา บรรณารักษ์กับอาจารย์ผู้สอนหรือนักศึกษา ทำให้เกิดการใช้ยุทธศาสตร์สารสนเทศเฉพาะรายการหลักเท่านั้น แต่ยุทธศาสตร์สารสนเทศอื่นๆ ที่ใกล้เคียงไม่ถูกนำมาให้บริการ

7. การสืบค้นยุทธศาสตร์สารสนเทศ นักศึกษาไม่สามารถใช้คำค้นที่ตรงกับยุทธศาสตร์สารสนเทศที่ตนต้องการได้ เนื่องจากนักศึกษาส่วนใหญ่มีการจดจำชื่อวิชาเป็นหลัก ซึ่งชื่อวิชาอาจไม่ตรงกับชื่อของยุทธศาสตร์สารสนเทศที่ใช้ในการเรียนในรายวิชาดังกล่าว ทำให้นักศึกษาไม่สามารถค้นพบยุทธศาสตร์สารสนเทศได้

เอกสาคานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากปัญหาดังกล่าว ทางผู้พัฒนาโครงการจึงมีแนวคิดในการพัฒนาระบบแนะนำ
ทรัพยากรสารสนเทศสำหรับการเรียนการสอนตามหลักสูตรของมหาวิทยาลัยชินวัตร เพื่อส่งเสริม
ให้เกิดการแนะนำทรัพยากรสารสนเทศร่วมกันที่สามารถนำไปใช้ในการเรียนการสอน และ
ส่งเสริมให้เกิดการใช้ทรัพยากรสารสนเทศอย่างกว้างขวาง โดยมีการนำแนวคิดฟอล์กโซโนมมาใช้
ในการกำหนดคำศัพท์ที่ใช้ในการสืบค้นทรัพยากรสารสนเทศตามความคิดของผู้ใช้ และช่วยในการ
แก้ไขปัญหาการปฏิบัติงานเดิมที่มีอยู่



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นอนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 4

การวิเคราะห์และออกแบบระบบงานใหม่

4.1 ความต้องการของระบบงานใหม่

จากการวิเคราะห์การปฏิบัติงานในปัจจุบัน ทำให้ทราบถึงความต้องการของระบบงานใหม่ที่สามารถสนับสนุนการแนะนำทรัพยากรสารสนเทศของนักศึกษา อาจารย์ผู้สอน และบรรณารักษ์เพื่อใช้ในการเรียนการสอนได้ ส่งเสริมให้เกิดการใช้ทรัพยากรสารสนเทศอย่างกว้างขวาง และลดการตอบคำถามของบรรณารักษ์ได้ โดยมีการนำแนวคิดโฟล็กโซโนมีมาประยุกต์ใช้เพื่อช่วยในการกำหนดคำศัพท์ที่ใช้ในการสืบค้นทรัพยากรสารสนเทศ การพัฒนาระบบใหม่ขึ้นมา นั้น ต้องมีการเก็บรวบรวมความต้องการของระบบใหม่โดยการสัมภาษณ์จากอาจารย์ผู้สอน นักศึกษา เจ้าหน้าที่ฝ่ายบริหารงานทั่วไปของคณะ เจ้าหน้าที่ฝ่ายทะเบียนและประมวลผล และบรรณารักษ์ ซึ่งสามารถสรุปความต้องการของระบบใหม่ได้เป็น 2 ส่วน ดังนี้

4.1.1 การวิเคราะห์ความต้องการตามฟังก์ชันการทำงาน (Function Requirement)

1. ระบบสามารถแสดงรายวิชาที่นักศึกษาได้ทำการลงทะเบียนเรียนได้
2. ระบบสามารถแสดงรายวิชาทั้งหมดที่มีตามหลักสูตรการเรียนการสอนของมหาวิทยาลัยชินวัตรได้
3. ระบบสามารถสืบค้นทรัพยากรสารสนเทศที่มีให้บริการในสำนักหอสมุดและเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยชินวัตร และสามารถสืบค้นทรัพยากรสารสนเทศจากร้านหนังสือออนไลน์ Amazon ได้
4. ระบบสามารถรองรับการสืบค้นทรัพยากรสารสนเทศ จัดเก็บ ข้อมูลทรัพยากรสารสนเทศที่ผู้ใช้ต้องการได้
5. ระบบสามารถรองรับการแสดงความคิดเห็น (Review) การกำหนดคำศัพท์ที่ใช้ในการสืบค้น (Tags) และการให้คะแนนความนิยม (Rating) ของผู้ใช้ที่มีต่อทรัพยากรสารสนเทศได้ตามที่ผู้ใช้ต้องการ
6. ระบบสามารถให้ผู้ใช้กำหนดรายวิชาตามหลักสูตรการเรียนการสอนของมหาวิทยาลัยชินวัตร ว่าทรัพยากรสารสนเทศดังกล่าวมีเนื้อหาตรงกับรายวิชาใดได้
7. ระบบสามารถสืบค้นทรัพยากรสารสนเทศที่ตรงกับรายวิชาที่ผู้ใช้ต้องการได้
8. ระบบสามารถแสดงผลการแสดงความเห็น (Review) การกำหนดคำศัพท์ที่ใช้ในการสืบค้น (Tags) และการให้คะแนนความนิยม (Rating) ที่ผู้ใช้คนอื่นๆ กำหนดให้กับทรัพยากรสารสนเทศได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

9. ระบบสามารถแสดงประวัติส่วนตัวในการจัดเก็บทรัพยากรสารสนเทศ การแสดงความคิดเห็น (Review) การกำหนดคำศัพท์ที่ใช้ในการสืบค้น (Tags) และการให้คะแนนความนิยม (Rating) ของตนเองได้

4.1.2 การวิเคราะห์ความต้องการแบบไม่เป็นฟังก์ชันการทำงาน (Non-Function Requirement)

1. ระบบต้องมีกระบวนการรักษาความปลอดภัยในการใช้งาน โดยทำการตรวจสอบรหัสผู้ใช้งาน (User ID) และ รหัสผ่าน (Password) ได้
2. ระบบต้องสามารถเข้าใช้งานได้ตลอดเวลาโดยผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต
3. ระบบต้องใช้เมนู และหน้าจอเป็นภาษาอังกฤษ (User Interface) เพื่อรองรับการใช้งานของผู้ใช้ทั้งชาวไทย และชาวต่างประเทศ ให้สามารถใช้งานได้ง่าย มีรูปแบบสวยงาม และเป็นการสร้างภาพลักษณ์ที่ดี
4. ระบบต้องสามารถรองรับการบันทึกข้อมูลเข้าระบบเป็นภาษาไทย และภาษาอังกฤษ จากการวิเคราะห์ความต้องการสามารถจัดลำดับความสำคัญของระบบงานใหม่ ดังตารางที่ 4.1

ตารางที่ 4.1 ตารางวิเคราะห์ความต้องการสามารถจัดลำดับความสำคัญของระบบงานใหม่

No	Description	Urgently	Priority
1	ระบบสามารถแสดงความคิดเห็น (Review) กำหนดคำศัพท์ที่ใช้ในการสืบค้น (Tags) และให้คะแนนความนิยม (Rating) ของผู้ใช้ที่มีต่อทรัพยากรสารสนเทศได้ตามที่ผู้ใช้งานต้องการ	สำคัญมากที่สุด	1
2	ระบบสามารถให้ผู้ใช้กำหนดรายวิชาตามหลักสูตรการเรียนการสอนของมหาวิทยาลัยชินวัตร ว่าทรัพยากรสารสนเทศดังกล่าวมีเนื้อหาตรงกับรายวิชาใดได้	สำคัญมากที่สุด	1
3	ระบบสามารถสืบค้นทรัพยากรสารสนเทศที่ตรงกับรายวิชาที่ผู้ใช้งานต้องการได้	สำคัญมากที่สุด	1
4	ระบบสามารถรองรับการสืบค้นทรัพยากรสารสนเทศ จัดเก็บ แก้ไข ข้อมูลความคิดเห็นของผู้ใช้ในประวัติข้อมูลของตนเองได้	สำคัญมาก	2
5	ระบบสามารถแสดงผลการแสดงความเห็น (Review) การกำหนดคำศัพท์ที่ใช้ในการสืบค้น (Tags) และการให้คะแนนความนิยม (Rating) ที่ผู้ใช้คนอื่นๆ กำหนดให้กับทรัพยากรสารสนเทศได้	สำคัญมาก	2
6	ระบบสามารถแสดงประวัติการจัดเก็บทรัพยากรสารสนเทศ การแสดงความคิดเห็น (Review) การกำหนดคำศัพท์ที่ใช้ในการสืบค้น (Tags) และการให้คะแนนความนิยม (Rating) ของตนเองได้	สำคัญ	3

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่จัดทำขึ้นเพื่อใช้ในการดำเนินงานของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องเท่านั้น ไม่ควรเผยแพร่หรือใช้ประโยชน์ด้านอื่นๆ

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.1 (ต่อ)

No	Description	Urgently	Priority
7	ระบบสามารถสืบค้นทรัพยากรสารสนเทศที่มีให้บริการใน สำนักหอสมุดและเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยชินวัตร และสามารถ สืบค้นทรัพยากรสารสนเทศจากร้านหนังสือออนไลน์ Amazon ได้	ปกติ	4
8	ระบบสามารถแสดงรายวิชาทั้งหมดที่มีตามหลักสูตรการเรียนการ สอนของมหาวิทยาลัยชินวัตรได้	ปกติ	4
9	ระบบสามารถแสดงรายวิชาที่นักศึกษาได้ทำการลงทะเบียนเรียนได้	ปกติ	4

4.2 การวิเคราะห์ระบบงานที่เกี่ยวข้องและออกแบบระบบงานใหม่

จากการศึกษาระบบงานที่เกี่ยวข้องและความต้องการของระบบงานใหม่ พบว่าระบบงาน ใหม่จำเป็นต้องมีการใช้ข้อมูลจากระบบงานที่เกี่ยวข้อง ดังนี้

1. ระบบห้องสมุดอัตโนมัติ
 - ข้อมูลทรัพยากรสารสนเทศที่มีให้บริการในห้องสมุด
2. ระบบทะเบียนและประมวลผล
 - ข้อมูลสมาชิกของระบบทะเบียนและประมวลผลของผู้ใช้งาน ประเภทนักศึกษาและ อาจารย์มหาวิทยาลัยชินวัตร เพื่อใช้ข้อมูลในการยืนยันการระบุตัวตนของผู้ใช้งาน
 - ข้อมูลรายวิชา ตามหลักสูตรการเรียนการสอนของมหาวิทยาลัยชินวัตร
 - ข้อมูลการลงทะเบียนของนักศึกษา เพื่อให้สามารถแสดงรายวิชาที่นักศึกษาได้ ลงทะเบียนเรียนในภาคการศึกษานั้นๆ
3. ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดองค์กร
 - ข้อมูลสมาชิกของระบบสารสนเทศเพื่อการจัดองค์กรของผู้ใช้งาน คือ พนักงาน มหาวิทยาลัยชินวัตร เพื่อใช้ข้อมูลในการยืนยันการระบุตัวตนของผู้ใช้งาน
4. ระบบร้านหนังสือเมซอน (Amazon)
 - ข้อมูลทรัพยากรสารสนเทศที่มีจำหน่ายในเว็บไซต์เมซอน

จากความต้องการข้อมูลของระบบงานที่เกี่ยวข้องดังกล่าว พบว่ามีทางเลือกในการ ออกแบบระบบงานใหม่ ดังนี้

1. การแก้ไข เพิ่มเติมข้อมูล ในฐานข้อมูลระบบห้องสมุดอัตโนมัติ

เป็นการแก้ไขรายละเอียดในฐานข้อมูลระบบห้องสมุดอัตโนมัติ โดยการเพิ่มข้อมูลใน ส่วนที่เกี่ยวข้อง เช่น รายวิชา (Course) คำสำคัญ (Tags) ความคิดเห็น (Review) เข้าไปไว้ใน เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ฐานข้อมูล เพื่อให้ระบบสามารถรองรับความต้องการของระบบงานใหม่ได้ และสามารถใช้งานจากระบบห้องสมุดเพียงระบบเดียว

ปัญหา

ระบบห้องสมุดอัตโนมัติเป็นระบบสำเร็จรูปที่มีลิขสิทธิ์เฉพาะของบริษัท ลิบเน็ตส์ จำกัด (Libnets) ทำให้ผู้ใช้งานไม่มีสิทธิในการแก้ไขเปลี่ยนแปลงการทำงานต่างๆ ของระบบ และหากต้องการแก้ไขจำเป็นต้องแจ้งความต้องการแก่บริษัทเจ้าของระบบ ให้เป็นผู้พัฒนาแก้ไขเปลี่ยนแปลงระบบให้ตามความต้องการ โดยความต้องการของระบบงานใหม่นี้จะต้องมีการเพิ่มเติมข้อมูลลงในระบบฐานข้อมูลห้องสมุด ซึ่งทางบริษัทสามารถเพิ่มเติมข้อมูลดังกล่าวให้ได้ แต่ผู้ใช้งานจะต้องมีค่าใช้จ่ายในการจัดทำดังกล่าว ซึ่งเมื่อทำการพัฒนาขึ้นแล้วเกิดผลกระทบใดๆ กับระบบงานหลักของห้องสมุดทางบริษัทจะไม่รับผิดชอบกับความผิดพลาดที่เกิดขึ้น นอกจากนี้การจัดทำโดยวิธีนี้ ระบบไม่สามารถรองรับความต้องการในการแสดงผลรายวิชาที่นักศึกษาได้ทำการลงทะเบียนเรียน ได้เนื่องจากวิชาที่นักศึกษาได้ทำการลงทะเบียนเรียนนั้นมีการจัดเก็บไว้ในฐานข้อมูลระบบสำนักทะเบียนและประมวลผล ซึ่งจะต้องมีการเชื่อมต่อฐานข้อมูลระหว่างกันซึ่งไม่สามารถเชื่อมระหว่างฐานข้อมูลได้เนื่องจากปัญหาลิขสิทธิ์ของเจ้าของระบบ

2. การสร้างฐานข้อมูลขึ้นใหม่ทั้งหมดเพื่อรองรับความต้องการของระบบงานใหม่

เป็นการวิเคราะห์และออกแบบระบบฐานข้อมูลขึ้นใหม่ทั้งหมด เพื่อให้สามารถรองรับความต้องการของระบบงานใหม่ ซึ่งเป็นการออกแบบให้มีส่วนของการเก็บข้อมูลต่างๆ ครบถ้วนตามความต้องการ การพัฒนาระบบในครั้งแรกนั้นจะมีการถ่ายโอนข้อมูลจากระบบงานที่เกี่ยวข้องมายังระบบงานใหม่เพื่อให้ระบบมีข้อมูลที่จำเป็นอย่างครบถ้วน โดยเมื่อการพัฒนาเสร็จสิ้นกระบวนการทำงานของระบบงานใหม่นี้จะไม่มีมีการเชื่อมโยงกับระบบงานที่เกี่ยวข้อง

ปัญหา

ระบบไม่มีความเป็นปัจจุบัน กล่าวคือ ข้อมูลที่อยู่ภายในฐานข้อมูลระบบงานใหม่ จะเป็นข้อมูลที่ได้ทำการเก็บไว้ในครั้งแรกที่ได้ทำการพัฒนา เมื่อต้องการแก้ไขข้อมูลดังกล่าว ผู้ดูแลระบบจะต้องเป็นผู้ทำการแก้ไขข้อมูลต่างๆ ด้วยตนเอง ทำให้กรณีที่เกิดการเปลี่ยนแปลง ไม่ว่าจะเป็นการเปลี่ยนรหัสผ่าน การเข้าใช้ระบบ ข้อมูลทรัพยากรสารสนเทศที่มีการเพิ่มอยู่ตลอดเวลา หรือข้อมูลรายวิชาที่นักศึกษาทำการลงทะเบียนจะไม่สามารถปรับ (Update) ให้เป็นปัจจุบันได้ ข้อมูลที่ให้บริการหรือข้อมูลที่แลกเปลี่ยนไม่เป็นไปโดยอัตโนมัติ ทำให้ไม่มีความถูกต้องตรงกันของข้อมูล

3. การสร้างฐานข้อมูลขึ้นใหม่โดยเชื่อมโยงกับระบบงานที่เกี่ยวข้องแบบใช้การ Update

เป็นการออกแบบระบบฐานข้อมูลขึ้น โดยมีส่วนข้อมูลที่จำเป็นตามความต้องการของระบบงานใหม่โดยในส่วนของข้อมูลที่มีอยู่เดิมในระบบงานที่เกี่ยวข้อง เช่น ทรัพยากรสารสนเทศ รายวิชาที่เปิดสอน รายวิชาที่นักศึกษาลงทะเบียน ชื่อผู้ใช้ และรหัสผ่าน เป็นต้น จะทำการเชื่อมโยงข้อมูลเหล่านี้มาจากระบบงานที่เกี่ยวข้องผ่านเว็บเซอร์วิส (Web Service) โดยการเขียนภาษา Script

ให้ทำการสอบถาม (Query) เฉพาะข้อมูลในส่วนที่ต้องการมาจากระบบงานที่เกี่ยวข้อง โดยมีการกำหนดตารางเวลาการปรับ (Update) ข้อมูลเป็นช่วงเวลาเพื่อให้ข้อมูลมีความเป็นปัจจุบัน และจัดเก็บลงในฐานข้อมูลระบบงานใหม่ได้

ปัญหา

การเขียนภาษา Script เพื่อให้ระบบสามารถทำการ Query ข้อมูลมาจากระบบงานที่เกี่ยวข้องเพื่อทำการ Update ข้อมูลเพื่อจัดเก็บลงในฐานข้อมูลนั้น จะไม่สามารถทำแบบทันที (Real time) ทำให้ผู้ใช้ไม่สามารถเห็นข้อมูลที่มีการเปลี่ยนแปลงจากระบบงานที่เกี่ยวข้องได้ทันที ในกรณีที่ระบบงานที่เกี่ยวข้องมีการเปลี่ยนแปลงของข้อมูลจะทำให้ระบบงานใหม่ไม่มีความเป็นปัจจุบัน เพราะจะต้องรอในช่วงเวลาที่มีการปรับ (Update) ข้อมูลให้เป็นปัจจุบัน จึงจะสามารถเห็นข้อมูลที่มีการเปลี่ยนแปลงได้ รวมถึงข้อมูลที่ให้บริการหรือข้อมูลที่แลกเปลี่ยนไม่เป็นไปโดยอัตโนมัติ

4. การสร้างฐานข้อมูลขึ้นใหม่โดยเชื่อมโยงกับระบบงานที่เกี่ยวข้องแบบ Real Time

เป็นการออกแบบระบบฐานข้อมูลขึ้น โดยมีส่วนข้อมูลที่เป็นตามความต้องการของระบบงานใหม่โดยในส่วนของข้อมูลที่มีอยู่เดิมในระบบงานที่เกี่ยวข้อง เช่น ทรัพยากรสารสนเทศ รายวิชาที่เปิดสอน รายวิชาที่นักศึกษาลงทะเบียน ชื่อผู้ใช้ และรหัสผ่าน เป็นต้น จะทำการเชื่อมโยงข้อมูลเหล่านี้มาจากระบบงานที่เกี่ยวข้องผ่านเว็บเซอร์วิส (Web Service) โดยการออกแบบให้มีกระบวนการคำสั่ง (Procedure) โดยการเขียนภาษา Script ให้ทำการสอบถาม (Query) เฉพาะข้อมูลในส่วนที่ต้องการมาจากระบบงานที่เกี่ยวข้อง โดยการเชื่อมโยงกับระบบงานที่เกี่ยวข้องเป็นการพัฒนาโปรแกรมเชื่อมต่อ (Adapter) ที่จะทำการร้องขอ จัดการ และนำเข้าข้อมูลจากระบบงานที่เกี่ยวข้องโดยอัตโนมัติ ให้สามารถแสดงผลที่หน้าจอการใช้งานของผู้ใช้โดยอัตโนมัติโดยที่ระบบงานใหม่ไม่จำเป็นต้องจัดเก็บข้อมูลในส่วนงานที่เกี่ยวข้อง แต่ทำการจัดเก็บเฉพาะข้อมูลที่เป็นสำหรับระบบงานใหม่เท่านั้น ทำให้ระบบมีความเป็นปัจจุบัน มีความถูกต้องตรงกันของข้อมูลในระบบงานทั้งหมด และไม่เกิดความซ้ำซ้อนในการจัดเก็บข้อมูล

ปัญหา

ต้องทำการเพิ่มภาษา Script ที่ฐานข้อมูลที่เกี่ยวข้องเพื่อให้ระบบสามารถทำการ Query ข้อมูลไปเชื่อมโยง และแสดงผลกับระบบงานใหม่ได้

จากการวิเคราะห์ทางเลือกในการออกแบบระบบงานใหม่ทั้ง 4 วิธีดังกล่าวข้างต้น พบว่ามี 2 ทางเลือก ที่มีความเป็นไปได้ในการนำมาใช้ในการออกแบบระบบงานใหม่ คือ

- วิธีที่ 3 การสร้างฐานข้อมูลขึ้นใหม่โดยเชื่อมโยงกับระบบงานที่เกี่ยวข้องแบบใช้การ Update และ
- วิธีที่ 4 การสร้างฐานข้อมูลขึ้นใหม่โดยเชื่อมโยงกับระบบงานที่เกี่ยวข้องแบบ Real time

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ซึ่งเมื่อนำทั้ง 2 วิธีมาทำการศึกษาเปรียบเทียบความเป็นไปได้ในการพัฒนาระบบ ได้ผลการศึกษาดังตารางที่ 4.2

ตารางที่ 4.2 การศึกษาเปรียบเทียบความเป็นไปได้ในการพัฒนาระบบ

การนำข้อมูล	
วิธีที่ 3 : แบบ Update	ใช้ภาษา Script ให้ทำการสอบถาม (Query) เฉพาะข้อมูลในส่วนที่ต้องการมาจากระบบงานที่เกี่ยวข้อง โดยมีการกำหนดตารางเวลาการปรับ (Update) ข้อมูลเป็นช่วงเวลาเพื่อให้ข้อมูลมีความเป็นปัจจุบัน และจัดเก็บลงในฐานข้อมูลระบบงานใหม่ได้
วิธีที่ 4 : แบบ Real Time	ใช้ภาษา Script ให้ทำการสอบถาม (Query) เฉพาะข้อมูลในส่วนที่ต้องการมาจากระบบงานที่เกี่ยวข้อง โดยการเชื่อมโยงกับระบบงานที่เกี่ยวข้องเป็นการพัฒนาโปรแกรมเชื่อมต่อ (Adapter) ที่จะทำการร้องขอ จัดการ และนำเข้าข้อมูลจากระบบงานที่เกี่ยวข้องโดยอัตโนมัติ ให้สามารถแสดงผลที่หน้าจอการใช้งานของผู้ใช้ได้ทันที
ความเป็นปัจจุบันของข้อมูล	
วิธีที่ 3 : แบบ Update	ไม่มีความเป็นปัจจุบันของข้อมูล เพราะการปรับข้อมูลของระบบงานที่เกี่ยวข้องนั้น จะมีการปรับ (Update) ข้อมูลเป็นช่วงเวลาตามที่ระบบได้มีการกำหนดไว้ ทำให้เมื่อระบบงานที่เกี่ยวข้องมีการเปลี่ยนแปลงข้อมูล ระบบดังกล่าวจะไม่สามารถแสดงผลที่เป็นปัจจุบันได้ทำให้เกิดความไม่ถูกต้องตรงกันของข้อมูล
วิธีที่ 4 : แบบ Real Time	มีความเป็นปัจจุบันของข้อมูลเพราะการเชื่อมโยงกับระบบงานที่เกี่ยวข้องนั้น เป็นการพัฒนาโปรแกรมเชื่อมต่อ (Adapter) ที่จะทำการร้องขอ จัดการ และนำเข้าข้อมูลจากระบบงานที่เกี่ยวข้องโดยอัตโนมัติ ให้สามารถแสดงผลที่หน้าจอการใช้งานของผู้ใช้ได้ทันทีทันใดแบบ Real Time
การ Implement	
วิธีที่ 3 : แบบ Update	มีความง่ายในการ Implement โดยการเขียนภาษา Script ให้ทำการสอบถาม (Query) เฉพาะข้อมูลในส่วนที่ต้องการมาจากระบบงานที่เกี่ยวข้อง โดยมีการกำหนดตารางเวลาการปรับ (Update) ข้อมูลเป็นช่วงเวลา
วิธีที่ 4 : แบบ Real Time	มีความยากในการ Implement กว่าวิธีที่ 3 เพราะต้องมีการพัฒนา โปรแกรมเชื่อมต่อ (Adapter) ที่จะทำการร้องขอ จัดการ และนำเข้าข้อมูลจากระบบงานที่เกี่ยวข้อง ให้สามารถแสดงผลที่หน้าจอการใช้งานของผู้ใช้ได้ทันทีทันใดแบบ Real Time

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากตารางที่ 4.2 การศึกษาเปรียบเทียบความเป็นไปได้ในพัฒนาระบบ พบว่า วิธีที่ 3 การสร้างฐานข้อมูล โดยเชื่อมโยงกับระบบงานที่เกี่ยวข้องแบบใช้การ Update นั้นจะมีความง่ายในการ Implement กว่าวิธีที่ 4 ที่เป็นการสร้างฐานข้อมูลขึ้นโดยใช้การเชื่อมโยงกับระบบงานที่เกี่ยวข้องแบบ Real time ซึ่งจะต้องใช้เวลาในการพัฒนาโปรแกรมเชื่อมต่อ (Adapter) แต่ปัญหาสำคัญของการ Update ข้อมูลให้เป็นปัจจุบันโดยการกำหนดตารางเวลาในการ Update ข้อมูลนั้น คือ จะทำให้ข้อมูลที่ปรากฏในระบบเป็นข้อมูลที่ไม่มีความเป็นปัจจุบัน เนื่องจากในกรณีที่ระบบงานที่เกี่ยวข้องมีการเปลี่ยนแปลงข้อมูล ระบบดังกล่าวจะไม่สามารถแสดงผลที่เป็นปัจจุบัน ได้ทำให้เกิดความไม่ถูกต้องตรงกันของข้อมูล ซึ่งเป็นปัญหาสำคัญของการสร้างระบบฐานข้อมูล

จากข้อดีและข้อเสียของการเปรียบเทียบการพัฒนาระบบทั้ง 2 ทางเลือกดังกล่าว ผู้พัฒนาระบบจึงเลือกวิธีการออกแบบระบบงานใหม่วิธีที่ 4 คือ การสร้างฐานข้อมูลขึ้นโดยใช้การเชื่อมโยงกับระบบงานที่เกี่ยวข้องแบบ Real time ซึ่งการออกแบบในรูปแบบดังกล่าวจะช่วยให้เกิดประโยชน์มากที่สุด ช่วยให้ประหยัดพื้นที่ในการจัดเก็บข้อมูล ไม่จำเป็นต้องมีการจัดเก็บข้อมูลที่ซ้ำซ้อนกับระบบงานที่เกี่ยวข้อง แต่ทำการจัดเก็บเฉพาะข้อมูลที่จำเป็นกับระบบใหม่ สามารถรองรับความต้องการได้อย่างครบถ้วนตามความต้องการของระบบงานใหม่ อีกทั้งระบบยังสามารถทำการเชื่อมโยงให้ระบบงานใหม่ให้สามารถทำการแสดงผลข้อมูลได้ทันที (Real time) ทำให้ข้อมูลที่ได้มีความเป็นปัจจุบันเหมือนกับการใช้งานกับระบบงานที่เกี่ยวข้อง

4.3 ศึกษาความเป็นไปได้ในการพัฒนาระบบ

โครงการที่พัฒนาขึ้นนี้เพื่อที่จะนำระบบสารสนเทศเข้ามาช่วยในการแนะนำทรัพยากรสารสนเทศ เกิดการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นของนักศึกษา อาจารย์ และพนักงานมหาวิทยาลัยชินวัตร ให้สามารถแลกเปลี่ยนประสบการณ์ความรู้ ความคิดเห็นได้อย่างกว้างขวาง ส่งผลให้เกิดการใช้ทรัพยากรสารสนเทศที่ก่อให้เกิดประโยชน์สูงสุด ซึ่งได้พิจารณาในเรื่องการศึกษาความเป็นไปได้ ในการพัฒนาระบบโดยพิจารณา 3 ด้าน คือ

4.3.1. การศึกษาความเป็นไปได้ทางเทคนิค : สูง

- เครื่องคอมพิวเตอร์ที่ใช้งานในปัจจุบันมีปริมาณเพียงพอ และมีประสิทธิภาพในการรองรับการทำงานของระบบได้
- เครื่องคอมพิวเตอร์เซิร์ฟเวอร์ที่ใช้งานอยู่ในปัจจุบันมีประสิทธิภาพในการรองรับการให้บริการเว็บแอปพลิเคชัน และมีความจุเพียงพอสำหรับการจัดเก็บข้อมูลที่จะเข้ามาในแต่ละวัน
- มีซอฟต์แวร์สำหรับการใช้พัฒนาระบบ และการทำฐานข้อมูลในการจัดการระบบฐานข้อมูล
- การเชื่อมต่อระบบงานใหม่กับระบบงานที่เกี่ยวข้อง แบ่งเป็น 2 ส่วน เมื่อผู้ใช้งานใช้เอกสารจะเป็นการใช้งานผ่านส่วนต่อประสานผู้ใช้ (User Interface) โดยจะมีการกำหนดฟังก์ชันในการคำนวณว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เชื่อมโยงการเรียกใช้ข้อมูลจากฐานข้อมูลที่เกี่ยวข้องต่างๆ ไว้เมื่อผู้ใช้มีการส่งงานผ่านส่วนต่อประสาน จะมีการติดต่อมายังส่วนต่อประสานของโปรแกรมประยุกต์ (Application Program Interface : API) ที่มีการเขียนโปรแกรมคำสั่งในการสอบถาม (Query) ข้อมูลไปยังระบบฐานข้อมูลที่ต้องการ โดยจะมีการเชื่อมต่อบนระบบ ดังนี้

4.3.1.1. การเชื่อมต่อบนระบบงานใหม่กับระบบฐานข้อมูล LIS, REG และ MIS

ในการสืบค้นข้อมูลจากระบบห้องสมุด (LIS System) ระบบทะเบียนและประมวลผล (REG System) และระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ (MIS System) นั้น เมื่อผู้ใช้มีการส่งงานผ่านส่วนต่อประสานผู้ใช้ (User Interface) จะมีการติดต่อไปยัง ODBC (Open Database Connectivity) ที่เป็นส่วนต่อประสานโปรแกรมประยุกต์ (API) แบบมาตรฐานสำหรับการใช้ระบบจัดการฐานข้อมูลในการเข้าถึงข้อมูลที่ถูกกำหนดขึ้น ที่อนุญาตให้เชื่อมต่อกับฐานข้อมูลอื่นๆ ได้ ซึ่ง ODBC เป็นเสมือนตัวกลางระหว่างโปรแกรมที่ใช้งาน กับฐานข้อมูลที่เกี่ยวข้อง โดยจะต้องมีการกำหนด Data Source, Database Server, Username และ Password ของฐานข้อมูลที่เราต้องการเชื่อมต่องานทั้งใช้คำสั่ง SQL ในการเข้าถึงข้อมูลในส่วนที่ต้องการสืบค้นเพื่อให้มาแสดงผลที่ส่วนต่อประสานของผู้ใช้งานระบบ โดยระบบฐานข้อมูลทั้ง 3 ระบบนี้ จะมีการติดตั้งระบบเครือข่ายเดียวกันอยู่ภายในมหาวิทยาลัย

4.3.1.2. การเชื่อมต่อบนระบบงานใหม่กับระบบฐานข้อมูล Amazon

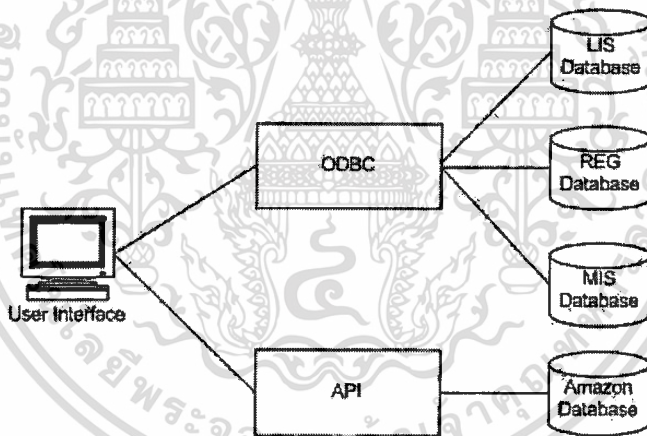
การสืบค้นข้อมูลจากระบบเอมซอน (Amazon System) จะเป็นการเชื่อมต่อกับระบบเว็บเซอร์วิสของเว็บไซต์เอมซอนสามารถเชื่อมต่อ โดยการใช้ Amazon Web Service (AWS) เป็นบริการหนึ่งของเอมซอนที่ช่วยให้ผู้พัฒนาสามารถเขียน โปรแกรมเพื่อดึงข้อมูลสินค้าจากเว็บไซต์เอมซอน (www.amazon.com) ซึ่งเป็นข้อมูลรายการสินค้า ณ เวลาปัจจุบัน มาแสดงในเว็บบล็อก หรือเว็บไซต์ได้โดยอัตโนมัติ โดยใช้ส่วนต่อประสานของโปรแกรมประยุกต์ (API) และเครื่องมือในการใช้งานข้อมูลที่จำเป็นต่างๆ ที่ได้รับการสนับสนุนจากเอมซอน โดยจะต้องทำการสมัครสมาชิกกับเว็บไซต์ <http://aws.amazon.com/> โดยการสมัครจะมีให้ระบุชื่อเว็บไซต์ และ URL เว็บไซต์ จากนั้นเมื่อสมัครเสร็จเรียบร้อยระบบจะให้ Access Key ID และ Secret Access Key นอกจากนั้นยังมีเครื่องมือ และข้อมูลมาตรฐานต่างๆ ที่จำเป็นในการกำหนดคำสั่งในการสืบค้นข้อมูลมาแสดงผลยังระบบ โดยข้อมูลสำคัญที่เกี่ยวข้องโดยตรงกับกระบวนการทำงานของโครงการนี้มี 2 ส่วน คือ (Amazon, 2009)

- Infrastructure Services มีรายละเอียดในการพัฒนาเว็บที่จะต้องมียุทธศาสตร์ของ Programming ภาษาใดภาษาหนึ่งจะต้องนำมาใช้งานซึ่งสามารถใช้ได้ทั้งภาษา Java, C#, Perl, VB.NET และ PHP โดยจะมีตัวอย่าง Code มาตรฐานของภาษาในแต่ละรูปแบบให้ดูเป็นตัวอย่างในการพัฒนา

- Amazon Associates Web Service มีรายละเอียดโครงสร้างระบบฐานข้อมูลเว็บไซต์ อเมซอนเพื่อให้สามารถนำข้อมูลส่วนประกอบต่างๆ ไปใช้ในการกำหนดขอบเขตของข้อมูลที่ต้องการสืบค้นเพื่อนำมาแสดงผลยังระบบของผู้ใช้ได้ตามต้องการ

โดย AWS สนับสนุนทั้ง XML (eXtensible Markup Language) และ SOAP (Simple Object Access Protocol) ซึ่งเป็นภาษาหลักในการพัฒนาเว็บเซอร์วิสโดยวิธีการในการแลกเปลี่ยนข้อมูลจะอยู่ในรูปแบบของ XML Code ที่มีการส่งค่าไปยังเว็บตามมาตรฐานที่กำหนดไว้ โดยใช้ HTTP (HyperText Transfer Protocol) ซึ่งการใช้งาน XML นั้นจะสามารถทำได้บนระบบปฏิบัติการทุกๆ แพลตฟอร์มการรับส่งข้อมูลของเว็บเซอร์วิสจำเป็นต้องใช้ในการแลกเปลี่ยนข้อมูลแบบ Call and Response ในกรณีของ AWS การเชื่อมโยงเว็บไซต์ หรือการเรียกซอฟต์แวร์แอปพลิเคชัน AWS Server จะรับข้อมูลที่มีการร้องขอแล้วค้นหาข้อมูลต่างๆ ในระบบด้วยคีย์เวิร์ดต่างๆ โดยการพัฒนาสามารถกำหนดรายละเอียดโครงสร้างของข้อมูลได้ว่าต้องการแสดงข้อมูลอะไรบนเว็บไซต์บ้าง

จากการเชื่อมต่อระบบงานใหม่กับระบบฐานข้อมูล LIS, REG, MIS และระบบฐานข้อมูล Amazon สามารถแสดงได้ดังรูปที่ 4.1



รูปที่ 4.1 การเชื่อมต่อระหว่างส่วนต่อประสานของผู้ใช้กับระบบฐานข้อมูลที่เกี่ยวข้อง

4.3.2. การศึกษาความเป็นไปได้ทางเศรษฐศาสตร์ : สูง

การพิจารณาถึงผลลัพธ์ความคุ้มค่าต่อการลงทุนของโครงการ โดยพิจารณา 2 ทาง คือ

4.3.2.1 ค่าใช้จ่ายในการลงทุน (Cost)

- เครื่องคอมพิวเตอร์และ โปรแกรมที่ใช้งานในปัจจุบันมีเพียงพอ สามารถรองรับการทำงานของระบบใหม่ได้ โดยไม่ต้องลงทุนในส่วนนี้เพิ่ม
- เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายและอุปกรณ์ต่อพ่วงอื่นๆ ที่ใช้ระบบเครือข่าย มีเพียงพอ สามารถรองรับการทำงานของระบบใหม่ได้ โดยไม่ต้องลงทุนในส่วนนี้เพิ่ม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ผู้พัฒนาระบบ ฝ่ายคอมพิวเตอร์เป็นผู้รับผิดชอบในการพัฒนาระบบใหม่ขึ้น โดยจะมีค่าใช้จ่ายต่างๆ ที่เกี่ยวข้องด้านการออกแบบ การพัฒนาระบบซึ่งมีค่าใช้จ่ายดังต่อไปนี้

- เงินเดือนนักวิเคราะห์ระบบ 4 เดือน เดือนละ 30,000 บาท เป็นเงิน 120,000 บาท
- เงินเดือนนักพัฒนาระบบ 3 เดือน เดือนละ 25,000 บาท เป็นเงิน 75,000 บาท

รวมค่าใช้จ่ายในการพัฒนาระบบใหม่จากฝ่ายคอมพิวเตอร์เป็นจำนวนเงินประมาณ 195,000 บาท (120,000 + 75,000)

4.3.2.2 ผลประโยชน์ที่ได้รับจากระบบใหม่ (Benefit)

- ความสามารถในการประมวลผล จัดการ สืบค้น และจัดเก็บข้อมูลที่รวดเร็ว ถูกต้อง แม่นยำ และมีความน่าเชื่อถือ

- ช่วยส่งเสริมให้เกิดการแนะนำทรัพยากรสารสนเทศร่วมกันระหว่างผู้ใช้งาน

- เพิ่มช่องทางการสื่อสารระหว่างอาจารย์กับนักศึกษาในการแลกเปลี่ยนความคิดเห็นที่มีต่อสารสนเทศเพื่อช่วยส่งเสริมให้มีการพัฒนาการเรียนการสอนอย่างมีประสิทธิภาพ

- ช่วยให้ผู้ใช้งานสามารถทำการสืบค้นทรัพยากรสารสนเทศได้ตรงความต้องการมากขึ้น

- ส่งเสริมให้เกิดการใช้ทรัพยากรสารสนเทศของห้องสมุด มหาวิทยาลัยชินวัตรเพิ่มขึ้น

- เพิ่มประสิทธิภาพ ส่งเสริมและสนับสนุนด้านการเรียนการสอน การค้นคว้าวิจัยแก่นักศึกษา อาจารย์ของมหาวิทยาลัยชินวัตร

- ส่งเสริมการศึกษาหาความรู้ด้วยตนเอง ให้นักศึกษาได้รับความรู้เพิ่มขึ้นนอกเหนือจากการเรียนการสอนในห้องเรียน

4.3.3. การศึกษาความเป็นไปได้ทางการปฏิบัติงาน : สูง

- มีผู้ปฏิบัติงานที่มีความรู้ทางการเขียน โปรแกรม และระบบฐานข้อมูล

- ผู้ใช้งานระบบเห็นประโยชน์ในการใช้งานระบบแนะนำทรัพยากรสารสนเทศ เพราะจะสามารถช่วยผู้ใช้งาน โดยเฉพาะนักศึกษาและอาจารย์ ได้มีโอกาสในการแนะนำ แลกเปลี่ยนความรู้ร่วมกันได้อย่างมีประสิทธิภาพ ทำให้เกิดการพัฒนาการเรียนการสอน การค้นคว้าวิจัยแก่นักศึกษา อาจารย์ของมหาวิทยาลัยชินวัตร

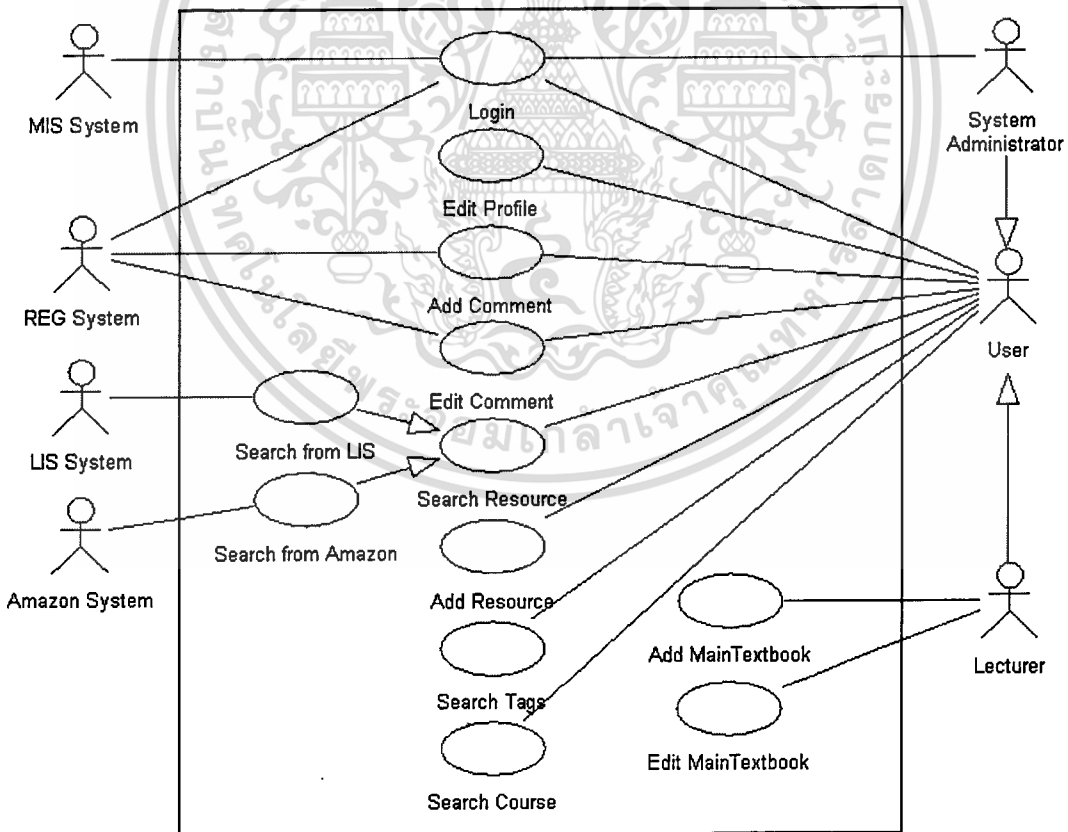
- ส่งผลช่วยให้สามารถลดการปฏิบัติงานของบรรณารักษ์ในการตอบคำถามเกี่ยวกับทรัพยากรสารสนเทศได้

4.4 การออกแบบระบบงานใหม่

จากการศึกษาวิเคราะห์ปัญหาของระบบงานปัจจุบัน รวบรวมความต้องการของระบบงานใหม่ และศึกษาความเป็นไปได้ในการพัฒนาระบบ สามารถนำมาออกแบบระบบงานใหม่ เพื่อให้เข้าใจกระบวนการทำงานของระบบ ได้ใช้ยูเอ็มแอลมาเป็นเครื่องมือในการอธิบายระบบในช่วงการวิเคราะห์และออกแบบ โดยนำเสนอด้วยไดอะแกรมต่างๆ ในแง่มุมที่ต่างกัน ซึ่งประกอบด้วย ยูสเคสไดอะแกรม พร้อมการอธิบายการทำงานของแต่ละยูสเคสด้วยรายละเอียดยูสเคส พร้อมด้วยเอกทิวทัศน์ไดอะแกรม คลาสไดอะแกรม และซีควเอนซ์ไดอะแกรม เพื่อแสดงให้เห็นระบบในมุมมองและแง่มุมที่แตกต่างกัน เพื่อเป็นประโยชน์ต่อการพัฒนาระบบให้สามารถเข้าใจระบบงานได้ดียิ่งขึ้น

4.4.1 ยูสเคสไดอะแกรม (Use Case Diagram)

ในการวิเคราะห์กระบวนการทำงานของระบบแนะนำทรัพยากรสารสนเทศสำหรับการเรียนการสอนระดับอุดมศึกษาโดยใช้แนวคิดพลั๊กโซโนมี เพื่อให้ผู้ใช้งานได้เข้าใจระบบในมุมมองของผู้ใช้งาน โดยทำการอธิบายหน้าที่ต่างๆ ของระบบ แสดงความสัมพันธ์ระหว่างยูสเคสและอธิบายถึงผู้ที่เกี่ยวข้องกับระบบงานได้ ดังรูปที่ 4.2



รูปที่ 4.2 ยูสเคสไดอะแกรมของระบบงาน

จากรูปที่ 4.2 ยูสเคสไดอะแกรมของระบบงานประกอบด้วย แอ็กเตอร์ และยูสเคส ดังนี้

- แอ็กเตอร์ จำนวน 7 แอ็กเตอร์ สามารถแสดงหน้าที่ของแอ็กเตอร์ต่างๆ ที่มีในระบบ ได้ ดังนี้

1. System Administrator (ผู้ดูแลระบบ) คือ เจ้าหน้าที่ฝ่ายคอมพิวเตอร์ของมหาวิทยาลัย ทำหน้าที่ สร้างฐานข้อมูลใหม่ ควบคุมดูแลระบบฐานข้อมูล ดูแลการเชื่อมต่อระหว่างฐานข้อมูลใหม่กับระบบที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ ระบบห้องสมุดอัตโนมัติ ระบบสำนักทะเบียนและประมวลผลระบบสารสนเทศเพื่อการจัดองค์กร และระบบร้านหนังสือออนไลน์ รวมถึงทำการออกแบบและดูแลระบบเว็บแอปพลิเคชันของระบบงานใหม่

2. Lecturer (อาจารย์ผู้สอน) คือ อาจารย์ผู้สอนของมหาวิทยาลัยชินวัตร ทำหน้าที่ สอนนักศึกษาตามหลักสูตรการเรียนการสอนของมหาวิทยาลัยชินวัตร เพิ่มและแก้ไขข้อมูลทรัพยากรสารสนเทศหลักที่ใช้ในการเรียนการสอน และเป็นผู้ใช้งานระบบ

3. User (ผู้ใช้งานทั่วไป) คือ อาจารย์ นักศึกษา บรรณารักษ์ หรือพนักงานมหาวิทยาลัยชินวัตรที่มีความสนใจใช้งานระบบ โดยผู้ใช้งานแต่ละคนทำการล็อกอินเข้าใช้งานระบบ สามารถสืบค้นทรัพยากรสารสนเทศ เพิ่มข้อมูลทรัพยากรสารสนเทศที่ตนสนใจไว้ในระบบได้ รวมทั้งสามารถกำหนดคำศัพท์ที่ใช้ในการสืบค้น (Tags) ได้ว่าทรัพยากรสารสนเทศดังกล่าวมีเนื้อหาเกี่ยวข้องกับรายวิชาใดตามหลักสูตรการเรียนการสอนของมหาวิทยาลัยชินวัตร (Course) แสดงความคิดเห็น (Review) และให้คะแนนความนิยม (Rating) ที่มีต่อทรัพยากรสารสนเทศได้ตามที่ผู้ใช้ต้องการได้

4. REG System (ระบบสำนักทะเบียนและประมวลผล) คือ ระบบของสำนักทะเบียนและประมวลผล ที่เก็บข้อมูลนักศึกษา ระบบงานใหม่ทำการเชื่อมโยงไปยังส่วนข้อมูลสมาชิกของระบบฝ่ายทะเบียนและประมวลผลของผู้ใช้งาน คือ นักศึกษาและอาจารย์ของมหาวิทยาลัยชินวัตร เพื่อใช้ข้อมูลในการยืนยันการระบุด่วนของข้อมูลรายวิชา ตามหลักสูตรการเรียนการสอนของมหาวิทยาลัยชินวัตร ข้อมูลการลงทะเบียนของนักศึกษา เพื่อให้สามารถแสดงรายวิชาที่นักศึกษาได้ลงทะเบียนเรียนในภาคการศึกษานั้นๆ

5. MIS System (ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดองค์กร) คือ ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดองค์กร ของฝ่ายทรัพยากรบุคคล ที่เก็บข้อมูลพนักงานของมหาวิทยาลัยชินวัตร ระบบงานใหม่ทำการเชื่อมโยงไปยังส่วนข้อมูลสมาชิกของระบบสารสนเทศเพื่อการจัดองค์กรของผู้ใช้งาน คือ พนักงานมหาวิทยาลัยชินวัตร เพื่อใช้ข้อมูลในการยืนยันการระบุด่วนของข้อมูล

6. LIS System (ระบบห้องสมุดอัตโนมัติ) คือ ระบบของสำนักหอสมุดและเทคโนโลยีมหาวิทยาลัยชินวัตร ที่ระบบงานใหม่ทำการเชื่อมโยงโดยทำการสืบค้นข้อมูลทรัพยากรสารสนเทศที่มีให้บริการในห้องสมุดมาแสดงผลระบบงานใหม่ และผู้ใช้งานสามารถทำการจัดเก็บข้อมูลทรัพยากรสารสนเทศที่สนใจลงในระบบได้

7. Amazon System (ระบบเมซอน) คือ ระบบของเว็บไซต์อเมซอนคอตคอม (Amazon.com) ที่ระบบงานใหม่ทำการเชื่อมโยงโดยทำการสืบค้นข้อมูลทรัพยากรสารสนเทศที่มีจำหน่ายบนเว็บไซต์อเมซอนให้มาแสดงผลที่ระบบงานใหม่ และผู้ใช้งานสามารถทำการจัดเก็บทรัพยากรสารสนเทศที่สนใจลงในระบบได้

- ยูสเคสของระบบ คือ ฟังก์ชันที่ระบบสามารถทำงานได้ ประกอบด้วย 12 ยูสเคส สามารถแสดงรายละเอียดของยูสเคสต่างๆ ที่มีในระบบ ได้ดังนี้

1. Login คือ การเข้าสู่ระบบโดยผู้ใช้งานทุกคนต้องทำการล็อกอิน กรอกรหัสนักศึกษาหรือรหัสพนักงาน และรหัสผ่าน โดยจะมีการกำหนดสิทธิการเข้าถึงการใช้งานระบบของผู้ใช้แต่ละประเภทที่แตกต่างกัน

2. Edit Profile คือ การจัดการข้อมูลโพรไฟล์ของผู้ใช้ ผู้ใช้งานระบบสามารถทำการแก้ไข และบันทึกข้อมูลนามแฝง (Display name) เพื่อใช้ในระบบได้ตามความต้องการของผู้ใช้

3. Search Resource คือ การสืบค้นข้อมูลทรัพยากรสารสนเทศ

4. Search from LIS คือ การสืบค้นข้อมูลทรัพยากรสารสนเทศที่มีให้บริการในห้องสมุด มหาวิทยาลัยชินวัตร

5. Search from Amazon คือ การสืบค้นข้อมูลทรัพยากรสารสนเทศที่มีจำหน่ายบนเว็บไซต์อเมซอน

6. Add Resource คือ การเพิ่มข้อมูลทรัพยากรสารสนเทศ ผู้ใช้งานสามารถทำการเพิ่มทรัพยากรสารสนเทศเข้าไปจัดเก็บในระบบได้ตามความต้องการของผู้ใช้

7. Add Comment คือ การเพิ่มข้อมูลการแสดงความคิดเห็นที่ผู้ใช้มีต่อทรัพยากรสารสนเทศ ประกอบด้วย การเพิ่มคำสำคัญ (Tags) การกำหนดรายวิชา (Course) การจัดระดับความนิยม (Rating) และการแสดงความคิดเห็น (Review)

8. Edit Comment คือ ผู้ใช้สามารถแก้ไขข้อมูลการแสดงความคิดเห็นที่ผู้ใช้มีต่อทรัพยากรสารสนเทศ ประกอบด้วย การแก้ไขคำสำคัญ (Tags) การแก้ไขข้อมูลรายวิชา (Course) การแก้ไขระดับความนิยม (Rating) และการแก้ไขความคิดเห็น (Review)

9. Add Main Textbooks คือ ผู้ใช้ประเภทอาจารย์จะสามารถกำหนดให้ทรัพยากรสารสนเทศเป็นสารสนเทศหลัก (Main Textbooks) เพื่อใช้ประกอบการเรียนการสอนได้

10. Edit Main Textbooks คือ ผู้ใช้ประเภทอาจารย์จะสามารถแก้ไขสารสนเทศหลัก (Main Textbooks) เพื่อใช้ประกอบการเรียนการสอนได้

11. Search Tags คือ การสืบค้นคำสำคัญที่ผู้ใช้ทำการกำหนดขึ้นเพื่อระบุถึงทรัพยากรสารสนเทศตามความต้องการของผู้ใช้

12. Search Course คือ การสืบค้นข้อมูลรายวิชาที่ผู้ใช้ทำการกำหนดขึ้นเพื่อระบุถึงความเกี่ยวข้องกับทรัพยากรสารสนเทศว่าทรัพยากรสารสนเทศดังกล่าวมีเนื้อหาเกี่ยวข้องกับรายวิชาใดตามความต้องการของผู้ใช้

4.4.2 คำอธิบายยูสเคสและแอกทิวิตีไดอะแกรม (Activity Diagram)

เป็นคำอธิบายของแต่ละยูสเคสว่ามีขั้นตอนของงานและการกระทำเพื่อให้งานนั้นสำเร็จได้อย่างไร นอกจากนั้นยังมีคำอธิบายของทางเลือกในการกระทำ และมีเงื่อนไขก่อนทำและหลังทำอย่างไร จากยูสเคสไดอะแกรมสามารถอธิบายรายละเอียด และขั้นตอนการทำงานของแต่ละยูสเคสได้ดังนี้

ตารางที่ 4.3 : รายละเอียดยูสเคส Login

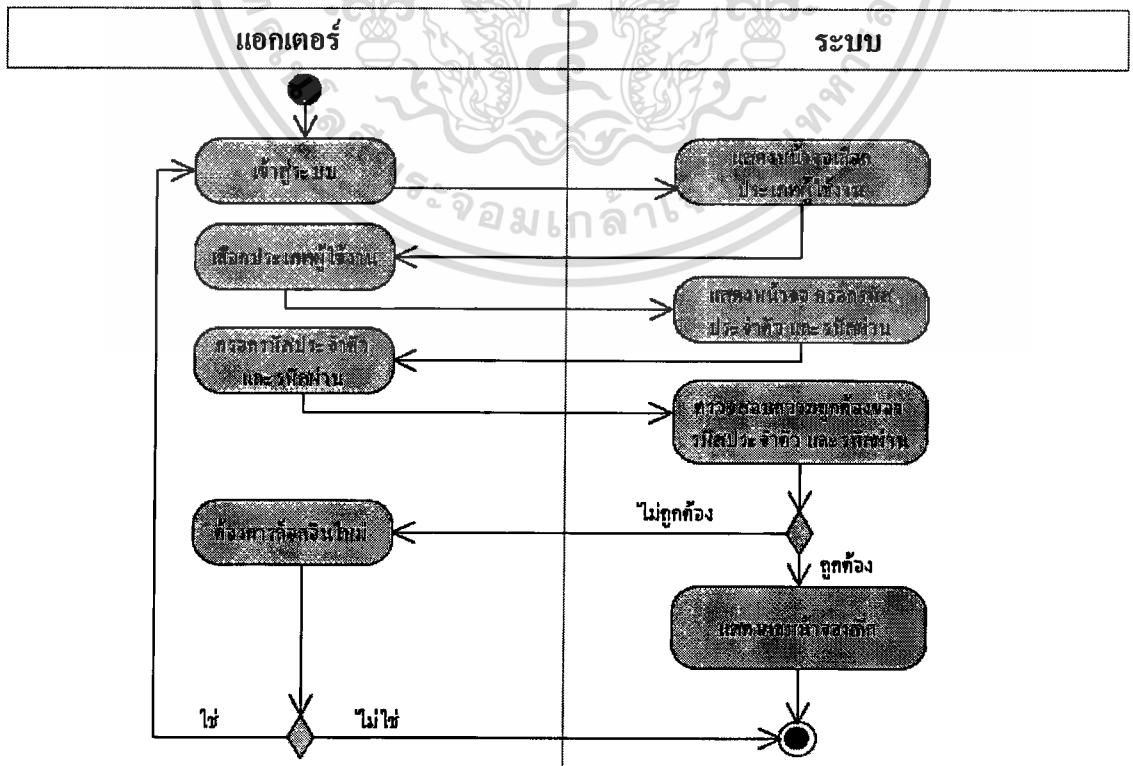
ชื่อยูสเคส	Login
คำอธิบายยูสเคส	<p>เป็นยูสเคสที่ใช้ในการเข้าสู่ระบบ ผู้ใช้ (User) ทุกคนจะต้องทำการล็อกอินเข้าสู่ระบบ โดยระบบจะติดต่อไปยังระบบงานที่เกี่ยวข้อง เพื่อทำการตรวจสอบความถูกต้องในการระบุตัวตน ดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> - ผู้ใช้งานประเภทนักศึกษา กรอกรหัสนักศึกษา (Student_ID) และรหัสผ่าน (Password) ระบบจะติดต่อไปยังระบบทะเบียนและประมวลผล (REG System) - ผู้ใช้งานประเภทอาจารย์ กรอกรหัสพนักงาน (Staff_ID) และรหัสผ่าน (Password) ระบบจะติดต่อไปยังระบบทะเบียนและประมวลผล (REG System) - ผู้ใช้งานประเภทพนักงาน กรอกรหัสพนักงาน (Staff_ID) และรหัสผ่าน (Password) ระบบจะติดต่อไปยังระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการองค์กร (MIS System)
แอกเตอร์	System Administrator, User, REG System, MIS System
เงื่อนไขก่อนหน้า	ผู้ใช้งานเป็นนักศึกษา อาจารย์ และพนักงานมหาวิทยาลัยชินวัตร
เงื่อนไขภายหลัง	ผู้ใช้งานแต่ละประเภทมีสิทธิ์ในการเข้าถึงการใช้งานระบบที่แตกต่างกัน
ขั้นตอนการทำงานหลัก	
แอกเตอร์	ระบบ
1. เลือกประเภทผู้ใช้งาน	2. แสดงหน้าจอ กรอกรหัสประจำตัว และรหัสผ่าน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.3 (ต่อ)

แอกเตอร์	ระบบ
3. กรอกรหัสประจำตัว และรหัสผ่าน	<p>4. ติดต่อไปยังระบบงานที่เกี่ยวข้อง โดยผู้ใช้งานประเภทนักศึกษาและอาจารย์ระบบจะติดต่อไปยังระบบทะเบียนและประมวลผล ผู้ใช้งานประเภทพนักงาน ระบบจะติดต่อไปยังระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการองค์กร เพื่อตรวจสอบความถูกต้องของรหัสประจำตัว และรหัสผ่าน</p> <p>5. ระบบเข้าสู่หน้าจอหลัก</p>
ขั้นตอนการทำงานทางเลือก	
6a : รหัสประจำตัว และรหัสผ่านไม่ถูกต้อง และต้องการล็อกอินใหม่ กลับสู่หน้าจอกรอกรหัสประจำตัว และรหัสผ่าน	
6b : รหัสประจำตัว และรหัสผ่านไม่ถูกต้อง และไม่ต้องการล็อกอินใหม่ ให้ยกเลิกการล็อกอิน และจบการทำงาน	

จากยูสเคสไดอะแกรม Login สามารถแสดงขั้นตอนการทำงานของระบบด้วยแอกทิวิตีไดอะแกรม ดังรูปที่ 4.3



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ 4.3 แสดงแอกทิวิตีไดอะแกรมอธิบายยูสเคส Login ไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

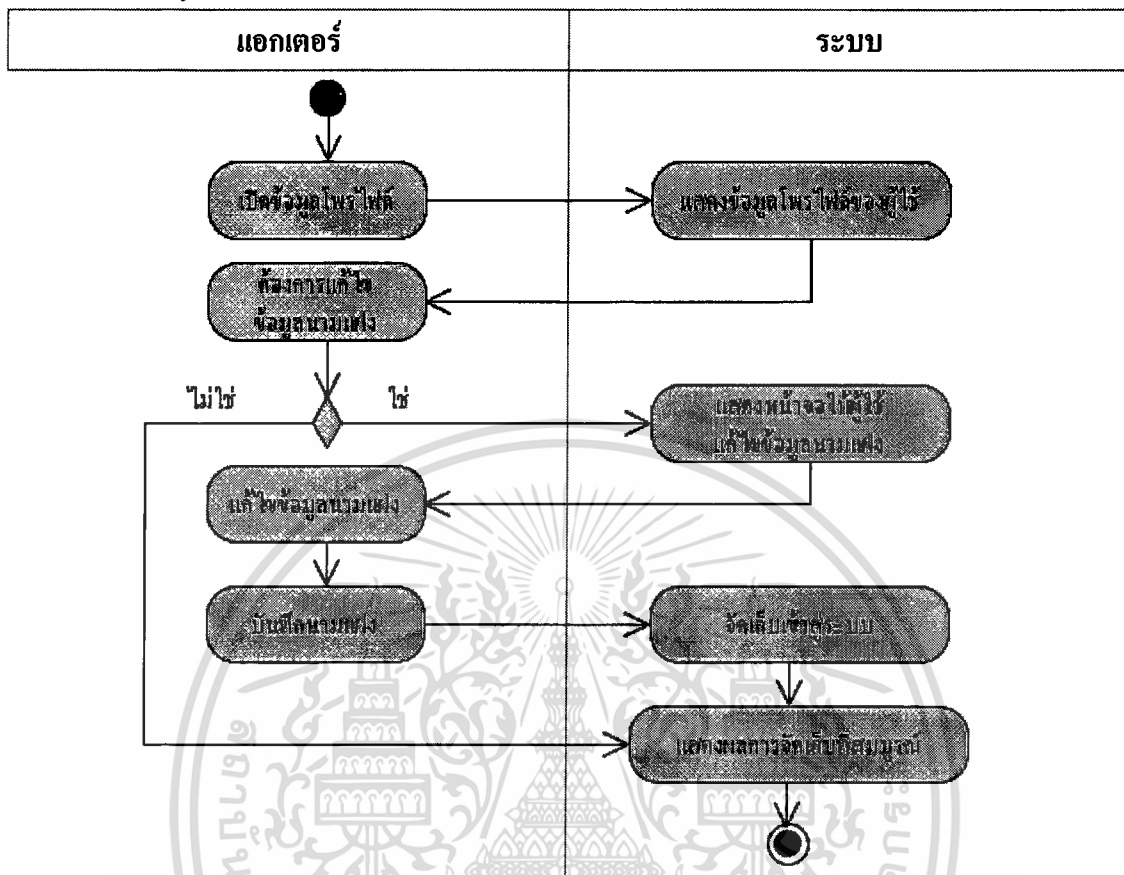
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.4 : รายละเอียดคุณสมบัติ Edit Profile

ชื่อคุณสมบัติ	Edit Profile
คำอธิบายคุณสมบัติ	<p>เป็นคุณสมบัติที่ใช้ในการแก้ไขข้อมูลโพรไฟล์ (Profile) ของผู้ใช้ เมื่อผู้ใช้งานเข้าสู่หน้าจอหลัก ระบบจะแสดงข้อมูลโพรไฟล์ของผู้ใช้งาน ผู้ใช้งานแต่ละประเภทจะมีการแสดงข้อมูลที่ต่างกัน ดังนี้</p> <ul style="list-style-type: none"> - ผู้ใช้งานประเภทนักศึกษา ระบบจะแสดงข้อมูลดังนี้ รหัสนักศึกษา ชื่อ-นามสกุล และข้อมูลการลงทะเบียนประกอบด้วย รหัสรายวิชา ชื่อวิชา คณะวิชา ระดับการศึกษา สาขาวิชา - ผู้ใช้งานประเภทอาจารย์ ระบบจะแสดงข้อมูลดังนี้ รหัสพนักงาน ชื่อ-นามสกุล คณะวิชาที่สังกัด - ผู้ใช้งานประเภทพนักงาน ระบบจะแสดงข้อมูลดังนี้ รหัสพนักงาน ชื่อ-นามสกุล หน่วยงานที่สังกัด <p>ในการแก้ไขข้อมูลโพรไฟล์ของผู้ใช้งานนั้น ผู้ใช้สามารถแก้ไขนามแฝง (Display name) ที่ใช้ในระบบได้ตามความต้องการของผู้ใช้</p>
แอดดเรส	User
เงื่อนไขก่อนหน้า	ผู้ใช้ทำการล็อกอินเข้าสู่ระบบเรียบร้อยแล้ว
เงื่อนไขภายหลัง	-
ขั้นตอนการทำงานหลัก	
แอดดเรส	ระบบ
<ol style="list-style-type: none"> 1. เปิดข้อมูลโพรไฟล์ (Profile) 3. ต้องการแก้ไขข้อมูลนามแฝง 5. แก้ไขข้อมูลนามแฝง 6. บันทึกนามแฝง 	<ol style="list-style-type: none"> 2. แสดงข้อมูลโพรไฟล์ (Profile) ของผู้ใช้ 4. แสดงหน้าจอให้ผู้ใช้แก้ไขข้อมูลนามแฝง 7. จัดเก็บเข้าสู่ระบบ 8. แสดงผลการจัดเก็บที่สมบูรณ์
ขั้นตอนการทำงานทางเลือก	
3a : ผู้ใช้งาน ไม่ต้องการแก้ไขข้อมูลนามแฝง ให้จบการทำงาน	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากยูสเคสไดอะแกรม Edit Profile สามารถแสดงขั้นตอนการทำงานของระบบด้วยเอกทิวทัศน์ไดอะแกรมดังรูปที่ 4.4



รูปที่ 4.4 แสดงเอกทิวทัศน์ไดอะแกรมอธิบายยูสเคส Edit Profile

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.5 : รายละเอียดยูสเคส Search Resource

ชื่อยูสเคส	Search Resource
คำอธิบายยูสเคส	เป็นยูสเคสที่ใช้ในการสืบค้นข้อมูลทรัพยากรสารสนเทศ ผู้ใช้สามารถสืบค้นทรัพยากรสารสนเทศได้จากเงื่อนไขในการสืบค้น ดังนี้ เลขมาตรฐานสากล (ISBN) ชื่อเรื่อง (Title) ชื่อผู้แต่ง (Author) หัวเรื่อง (Subject) เมื่อผู้ใช้กำหนดเงื่อนไขเรียบร้อยแล้ว เริ่มการสืบค้นระบบจะทำการสืบค้นว่าทรัพยากรสารสนเทศดังกล่าวมีในระบบหรือไม่ ถ้าเคยมีผู้ใช้ทำการบันทึกลงระบบแล้ว ระบบจะแสดงผลการสืบค้น โดยการแสดงผลการสืบค้นทรัพยากรสารสนเทศจะประกอบด้วยข้อมูล ชื่อเรื่อง (Title) ชื่อผู้แต่ง (Author) พิมพ์ลักษณ์ (Imprint) แต่ในกรณีที่ไม่มีพบทรัพยากรจะเข้าสู่ขั้นตอนการเพิ่มทรัพยากรสารสนเทศเข้าสู่ระบบ
แอกเตอร์	User
เงื่อนไขก่อนหน้า	-
เงื่อนไขภายหลัง	กรณีไม่พบทรัพยากรสารสนเทศในระบบ จะเข้าสู่ขั้นตอนการเพิ่มทรัพยากรสารสนเทศ (Add Resource)
ขั้นตอนการทำงานหลัก	
แอกเตอร์	ระบบ
1. เลือกหน้าจอการสืบค้นทรัพยากรสารสนเทศ 3. กรอกคำค้น 4. เลือกเงื่อนไขในการสืบค้น 6. กำหนดเงื่อนไขในการสืบค้น 7. สืบค้นทรัพยากรสารสนเทศ	2. แสดงหน้าจอการสืบค้นทรัพยากรสารสนเทศ 5. แสดงเงื่อนไขในการสืบค้น 8. ค้นหาทรัพยากรสารสนเทศ 9. แสดงผลการสืบค้นทรัพยากรสารสนเทศ
ขั้นตอนการทำงานทางเลือก	
8a : ระบบไม่พบข้อมูลทรัพยากรสารสนเทศที่ค้นหา และต้องการเพิ่มทรัพยากรสารสนเทศเข้าสู่ระบบ ให้เริ่มขั้นตอนการเพิ่มทรัพยากรสารสนเทศ	

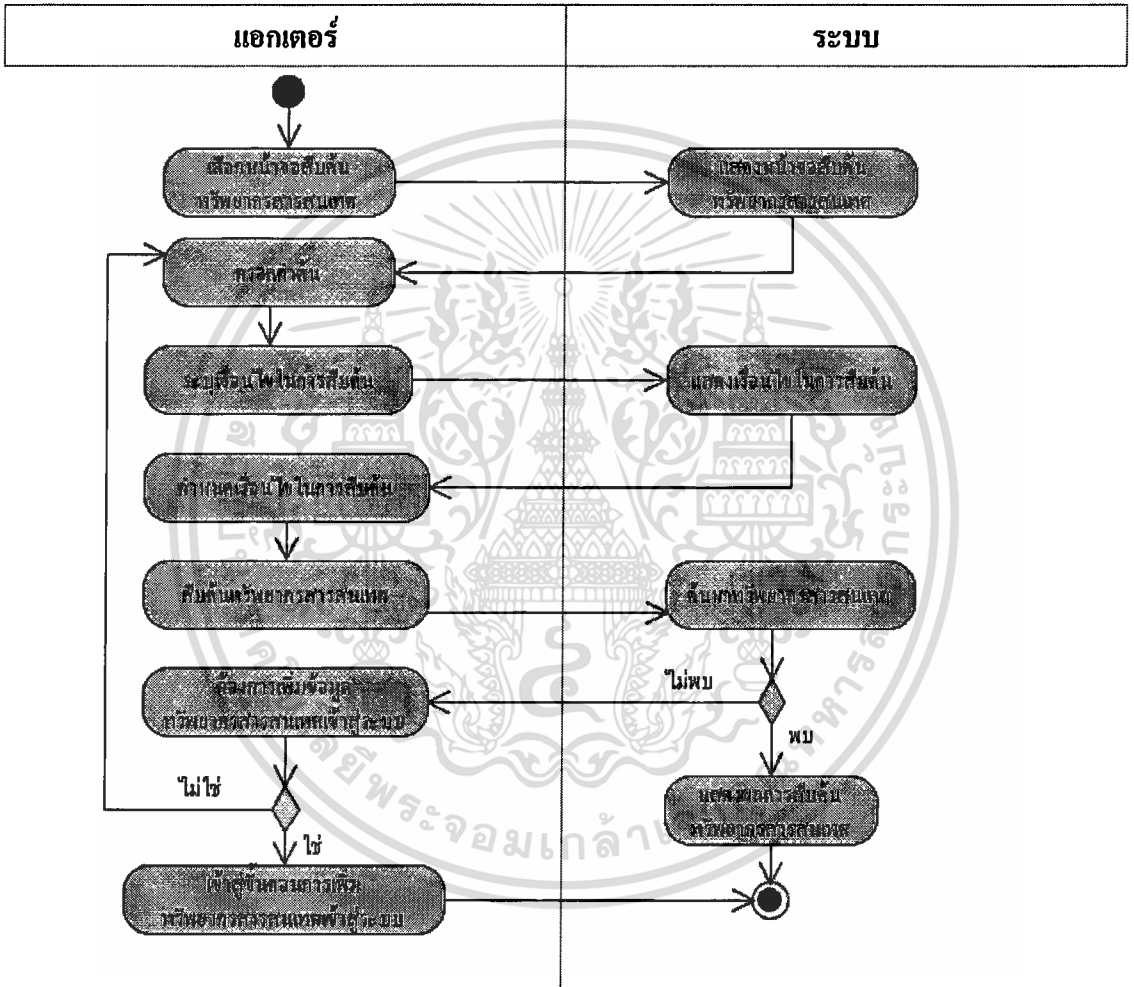
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.5 (ต่อ)

ขั้นตอนการทำงานทางเลือก

8b : ระบบ ไม่พบข้อมูลทรัพยากรสารสนเทศที่ค้นหา และ ไม่ต้องการเพิ่มทรัพยากรสารสนเทศเข้าสู่ระบบให้กลับไปหน้าจอการสืบค้น ให้เริ่มขั้นตอนที่ 3

จากยูสเคสโคอะแกรม Search Resource สามารถแสดงขั้นตอนการทำงานของระบบด้วยเอกทิวทัศน์โคอะแกรมดังรูปที่ 4.5



รูปที่ 4.5 แสดงเอกทิวทัศน์โคอะแกรมอธิบายยูสเคส Search Resource

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

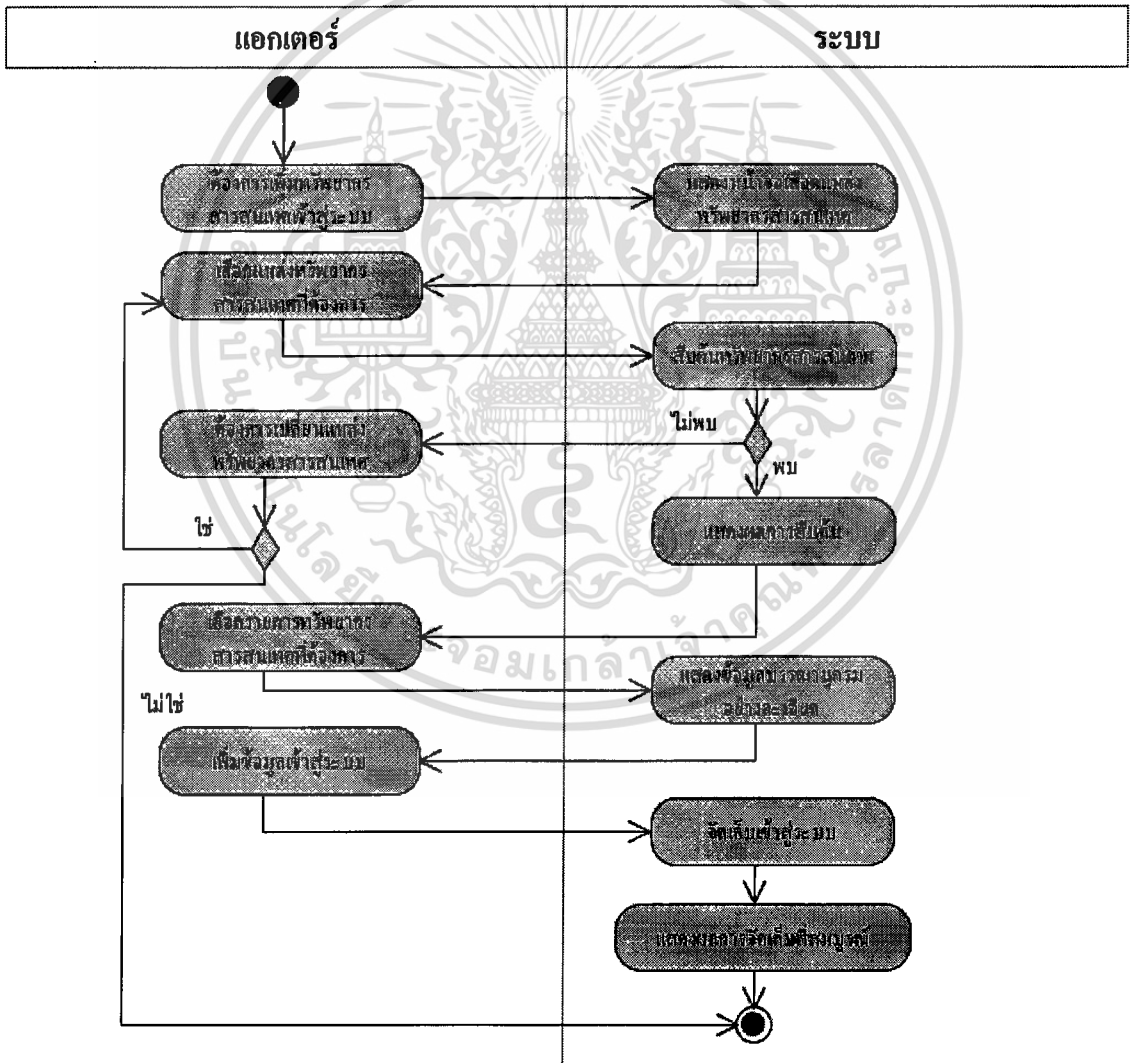
ตารางที่ 4.6 : รายละเอียดยูสเคส Add Resource

ชื่อยูสเคส	Add Resource
คำอธิบายยูสเคส	เป็นยูสเคสที่ใช้ในการเพิ่มข้อมูลทรัพยากรสารสนเทศ ผู้ใช้งานสามารถเพิ่มทรัพยากรสารสนเทศได้ ในกรณีที่ทรัพยากรสารสนเทศดังกล่าวยังไม่เคยมีผู้ใช้ทำการบันทึกลงระบบ ในการสืบค้นทรัพยากรสารสนเทศนั้นระบบจะทำการติดต่อไปยังระบบทรัพยากรสารสนเทศจาก 2 แหล่ง คือ ทรัพยากรสารสนเทศที่ห้องสมุด มหาวิทยาลัยชินวัตรมีให้บริการ (LIS System) หรือทรัพยากรสารสนเทศที่มีจำหน่ายในเว็บไซต์อเมซอน (Amazon System) เพื่อทำการสืบค้นข้อมูล และแสดงผลการสืบค้นข้อมูลทรัพยากรสารสนเทศให้ผู้ใช้สามารถเลือกแหล่งที่ต้องการ และเลือกทรัพยากรสารสนเทศที่ผู้ใช้ต้องการ ระบบจะแสดงข้อมูลบรรณานุกรมของทรัพยากรสารสนเทศอย่างละเอียด ประกอบด้วย เลขมาตรฐานสากล (ISBN) ชื่อเรื่อง (Title) ชื่อผู้แต่ง (Author) หัวเรื่อง (Subject) พิมพ์ลักษณ์ (Imprint) ลักษณะทางกายภาพ (Description) ครั้งที่พิมพ์ (Edition) ภาพหน้าปก (Cover) ผู้ใช้สามารถเพิ่มทรัพยากรสารสนเทศได้ตามความต้องการของผู้ใช้
แอกเตอร์	User, LIS System, Amazon System
เงื่อนไขก่อนหน้า	ทรัพยากรสารสนเทศดังกล่าวยังไม่เคยมีผู้ใช้ทำการบันทึกลงระบบ
เงื่อนไขภายหลัง	-
ขั้นตอนการทำงานหลัก	
แอกเตอร์	ระบบ
1. ต้องการเพิ่มทรัพยากรสารสนเทศเข้าสู่ระบบ	2. แสดงหน้าจอเลือกแหล่งทรัพยากรสารสนเทศ
3. เลือกแหล่งทรัพยากรสารสนเทศที่ต้องการ	4. ค้นหาทรัพยากรสารสนเทศ
6. เลือกทรัพยากรสารสนเทศที่ต้องการ	5. แสดงผลการสืบค้นทรัพยากรสารสนเทศ
8. เพิ่มข้อมูลทรัพยากรสารสนเทศเข้าสู่ระบบ	7. แสดงข้อมูลบรรณานุกรมของทรัพยากรสารสนเทศอย่างละเอียด

ตารางที่ 4.6 (ต่อ)

แอกเตอร์	ระบบ
	9. จัดเก็บเข้าสู่ระบบ 10. แสดงผลการจัดเก็บที่สมบูรณ์
ขั้นตอนการทำงานทางเลือก	
6a : ไม่ต้องการเพิ่มข้อมูลทรัพยากรสารสนเทศ และต้องการเลือกรายการใหม่ กลับสู่ขั้นตอนที่ 4	
6b : ไม่ต้องการเพิ่มข้อมูลทรัพยากรสารสนเทศ ไม่ต้องการเลือกรายการใหม่ ให้จบการทำงาน	

จากยูสเคสไดอะแกรม Add Resource สามารถแสดงขั้นตอนการทำงานของระบบด้วยเอกทิวทัศน์ไดอะแกรมดังรูปที่ 4.6



รูปที่ 4.6 แสดงเอกทิวทัศน์ไดอะแกรมอธิบายยูสเคส Add Resource

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.7 : รายละเอียดยูสเคส Add Comment

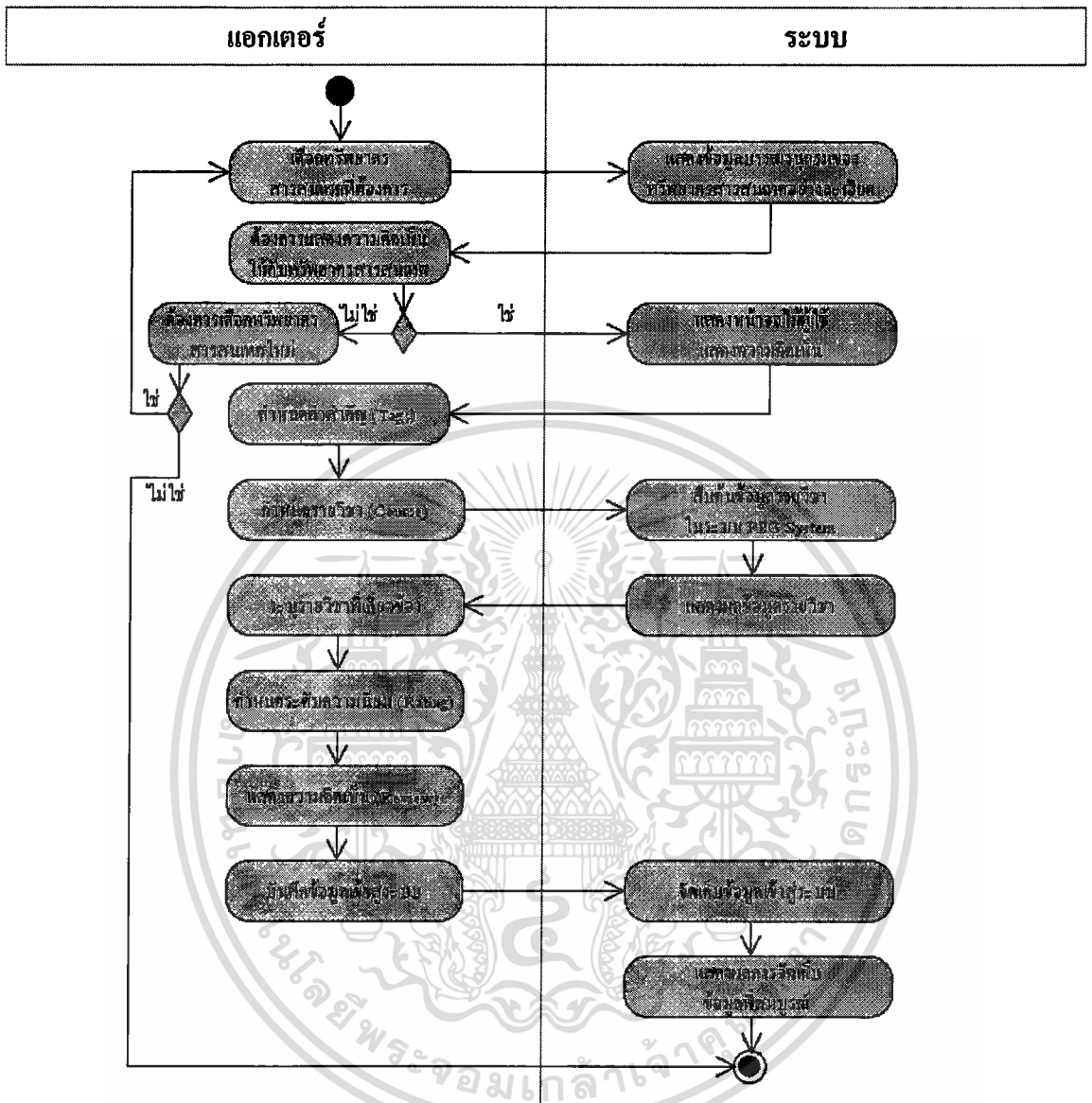
ชื่อยูสเคส	Add Comment
คำอธิบายยูสเคส	<p>เป็นยูสเคสที่ใช้ในการเพิ่มข้อมูลการแสดงความคิดเห็นของผู้ใช้มีต่อทรัพยากรสารสนเทศ ประกอบด้วย</p> <ul style="list-style-type: none"> - การกำหนดคำสำคัญ (Tags) ที่ผู้ใช้คิดขึ้นเพื่อใช้ในการระบุถึงทรัพยากรสารสนเทศว่ามีเนื้อหาตรงกับคำใดเพื่อใช้ค้นคืนในภายหลัง - การกำหนดรายวิชา (Course) ที่ผู้ใช้ต้องการกำหนดว่าทรัพยากรสารสนเทศดังกล่าว มีเนื้อหาตรงกับรายวิชาใด ผู้ใช้สามารถระบุรายละเอียดของรายวิชา ดังนี้ ชื่อคณะ(School) ระดับการศึกษา (Level) หลักสูตร (Program) รหัสวิชา (Course ID) ชื่อวิชา (Course Name) ในการแสดงข้อมูลรายวิชาในระบบจะทำการติดต่อไปยังระบบทะเบียนและประมวลผลเพื่อนำข้อมูลรายวิชาต่างๆ มาแสดงผลยังระบบ - การกำหนดระดับความนิยม (Rating) ว่าทรัพยากรสารสนเทศดังกล่าวมีความนิยมในระดับใด - การแสดงความคิดเห็น (Review) ที่ผู้ใช้มีต่อทรัพยากรสารสนเทศ
แอกเตอร์	User, REG System
เงื่อนไขก่อนหน้า	ทรัพยากรสารสนเทศมีการจัดเก็บในระบบเรียบร้อยแล้ว
เงื่อนไขภายหลัง	-
ขั้นตอนการทำงานหลัก	
แอกเตอร์	ระบบ
1. เลือกรายการทรัพยากรสารสนเทศที่ต้องการ 3. ต้องการแสดงความคิดเห็นให้กับทรัพยากรสารสนเทศ 5. กำหนดคำสำคัญ (Tags) 6. กำหนดรายวิชา (Course)	2. แสดงข้อมูลบรรณานุกรมของทรัพยากรสารสนเทศอย่างละเอียด 4. แสดงหน้าจอให้ผู้ใช้แสดงความคิดเห็น 7. สืบค้นข้อมูลรายวิชาในระบบทะเบียนและประมวลผล (REG System)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.7 (ต่อ)

ขั้นตอนการทำงานหลัก	
แอกเตอร์	ระบบ
9. ระบุรายวิชาที่เกี่ยวข้อง 10. กำหนดระดับความนิยม (Rating) 11. แสดงความคิดเห็น (Review) 12. บันทึกข้อมูลเข้าสู่ระบบ	8. แสดงผลข้อมูลรายวิชา 13. จัดเก็บข้อมูลเข้าสู่ระบบ 14. แสดงผลการจัดเก็บข้อมูลที่สมบูรณ์
ขั้นตอนการทำงานทางเลือก	
3a : ไม่ต้องการแสดงความคิดเห็นให้กับทรัพยากรสารสนเทศ และต้องการเลือกทรัพยากรสารสนเทศใหม่ กลับสู่ขั้นตอนที่ 1 3b : ไม่ต้องการแสดงความคิดเห็นให้กับทรัพยากรสารสนเทศ และไม่ต้องการเลือกทรัพยากรสารสนเทศใหม่ จบการทำงาน	

จากยูสเคสไคอะแกรม Add Comment สามารถแสดงขั้นตอนการทำงานของระบบด้วยเอกทิวทัศน์ไคอะแกรมดังรูปที่ 4.7



รูปที่ 4.7 แสดงเอกทิวทัศน์ไคอะแกรมอธิบายยูสเคส Add Comment

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.8 : รายละเอียดคุณสมบัติ Edit Comment

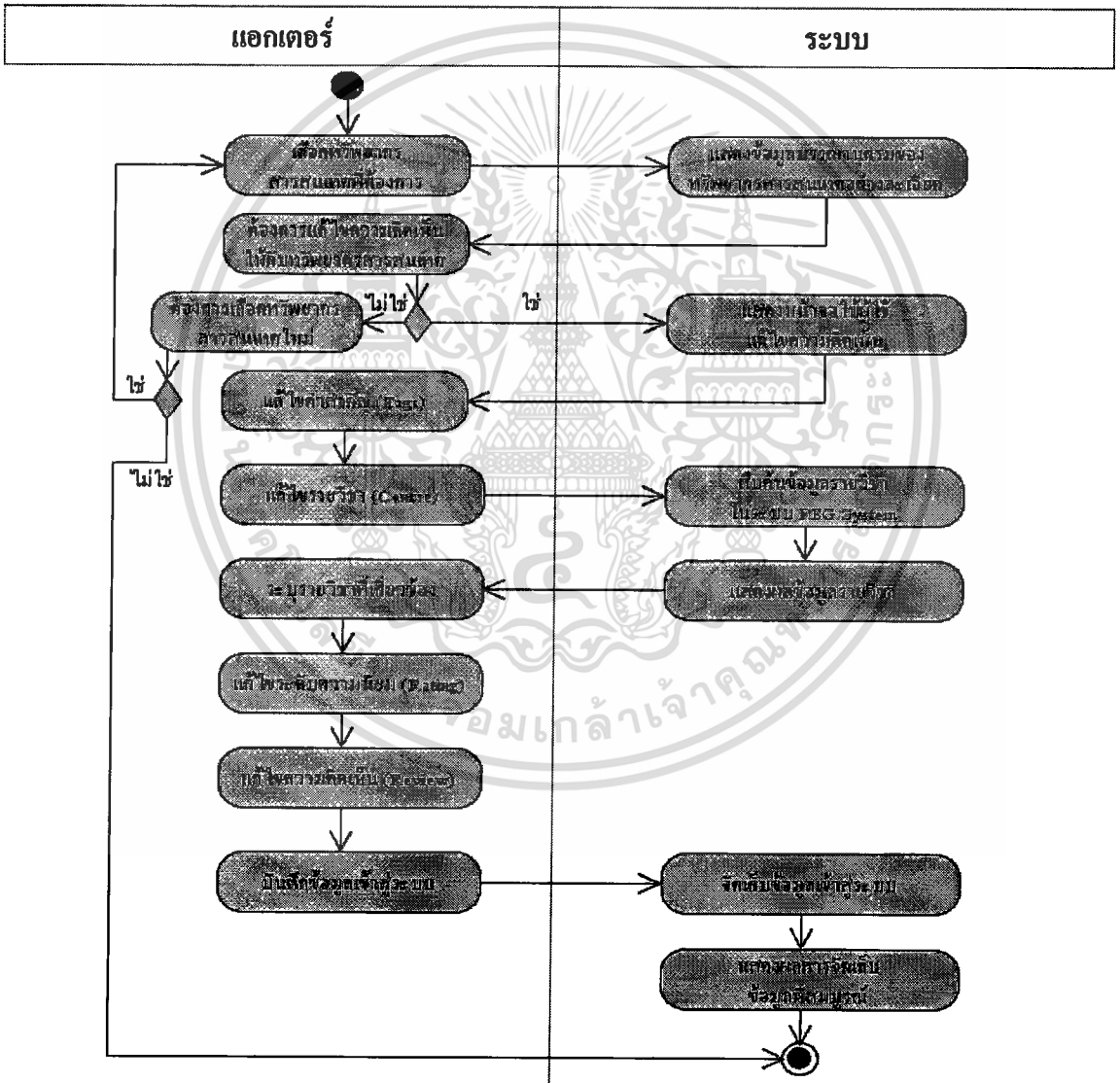
ชื่อคุณสมบัติ	Edit Comment
คำอธิบายคุณสมบัติ	เป็นคุณสมบัติที่ผู้ใช้สามารถแก้ไขข้อมูลการแสดงความคิดเห็นที่ผู้ใช้มีต่อทรัพยากรสารสนเทศ ประกอบด้วย คำสำคัญ (Tags) รายวิชา (Course) ระดับความนิยม (Rating) การแสดงความคิดเห็น (Review)
แอกเตอร์	User, REG System
เงื่อนไขก่อนหน้า	ผู้ใช้ได้มีการแสดงความคิดเห็นให้กับทรัพยากรสารสนเทศดังกล่าวเรียบร้อยแล้ว
เงื่อนไขภายหลัง	-
ขั้นตอนการทำงานหลัก	
แอกเตอร์	ระบบ
<ol style="list-style-type: none"> 1. เลือกรายการทรัพยากรสารสนเทศที่ต้องการ 3. ต้องการแก้ไขความคิดเห็นให้กับทรัพยากรสารสนเทศ 5. แก้ไขข้อมูลคำสำคัญ (Tags) 6. แก้ไขข้อมูลรายวิชา (Course) 9. ระบุรายวิชาที่เกี่ยวข้อง 10. แก้ไขข้อมูลระดับความนิยม (Rating) 11. แก้ไขข้อมูลความคิดเห็น (Review) 12. บันทึกข้อมูลเข้าสู่ระบบ 	<ol style="list-style-type: none"> 2. แสดงข้อมูลบรรณานุกรมของทรัพยากรสารสนเทศอย่างละเอียด 4. แสดงหน้าจอให้ผู้ใช้สามารถแก้ไขความคิดเห็น 7. สืบค้นข้อมูลรายวิชาในระบบทะเบียนและประมวลผล (REG System) 8. แสดงผลข้อมูลรายวิชา 13. จัดเก็บข้อมูลเข้าสู่ระบบ 14. แสดงผลการจัดเก็บข้อมูลที่สมบูรณ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.8 (ต่อ)

ขั้นตอนการทำงานทางเลือก
3a : ไม่ต้องการแก้ไขความคิดเห็นให้กับทรัพยากรสารสนเทศ และต้องการเลือกทรัพยากรสารสนเทศใหม่ กลับสู่ขั้นตอนที่ 1
3b : ไม่ต้องการแก้ไขความคิดเห็นให้กับทรัพยากรสารสนเทศ และไม่ต้องการเลือกทรัพยากรสารสนเทศใหม่ จบการทำงาน

จากยูสเคสโคดะแกรม Edit Comment สามารถแสดงขั้นตอนการทำงานของระบบด้วยเอกทิวทัศน์โคดะแกรมดังรูปที่ 4.8



รูปที่ 4.8 แสดงเอกทิวทัศน์โคดะแกรมอธิบายยูสเคส Edit Comment

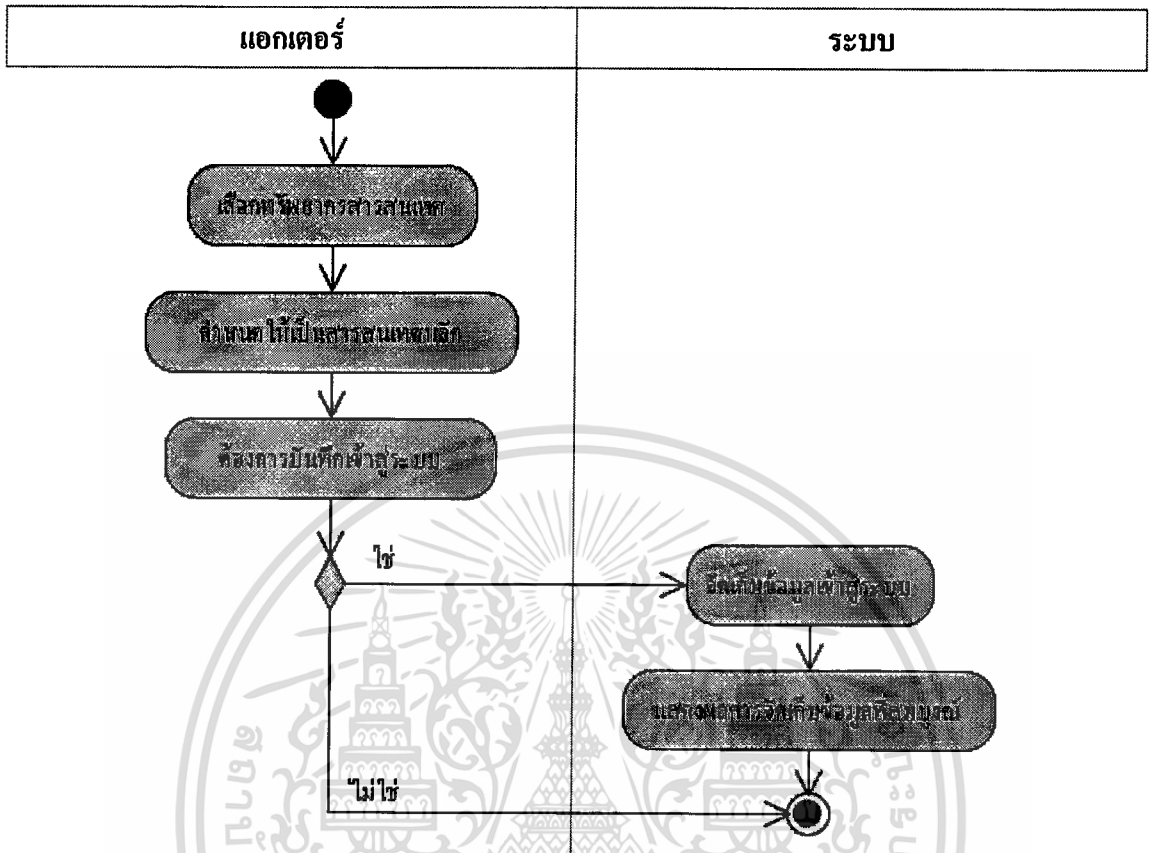
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.9 : รายละเอียดยศ Add Main Textbooks

ชื่อยศ	Add Main Textbooks
คำอธิบายยศ	เป็นยศที่ใช้ในการเพิ่มข้อมูลทรัพยากรสารสนเทศหลัก โดยผู้ใช้ประเภทอาจารย์จะมีสิทธิ์ในการแสดงความคิดเห็นแตกต่างจากผู้ใช้งานประเภทอื่นๆ คือ อาจารย์สามารถกำหนดให้ทรัพยากรสารสนเทศเป็นสารสนเทศหลักเพื่อใช้ประกอบการเรียนการสอนได้
แอกเตอร์	Lecturer
เงื่อนไขก่อนหน้า	อาจารย์เลือกทรัพยากรสารสนเทศที่ต้องการเพิ่มข้อมูลทรัพยากรสารสนเทศหลัก
เงื่อนไขภายหลัง	-
ขั้นตอนการทำงานหลัก	
แอกเตอร์	ระบบ
1. กำหนดสารสนเทศหลัก (Main Textbooks) ผู้ใช้ประเภทอาจารย์สามารถใช้งานได้ 2. บันทึกข้อมูลเข้าสู่ระบบ	3. จัดเก็บข้อมูลเข้าสู่ระบบ 4. แสดงผลการจัดเก็บข้อมูลที่สมบูรณ์
ขั้นตอนการทำงานทางเลือก	
2a : ไม่ต้องการบันทึกข้อมูลสารสนเทศหลัก จบการทำงาน	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากยูสเคสไดอะแกรม Add Main Textbook สามารถแสดงขั้นตอนการทำงานของระบบด้วยเอกทวิวิธีไดอะแกรมดังรูปที่ 4.9



รูปที่ 4.9 แสดงเอกทวิวิธีไดอะแกรมอธิบายยูสเคส Add Main Textbook

ตารางที่ 4.10 : รายละเอียดยูสเคส Edit Main Textbooks

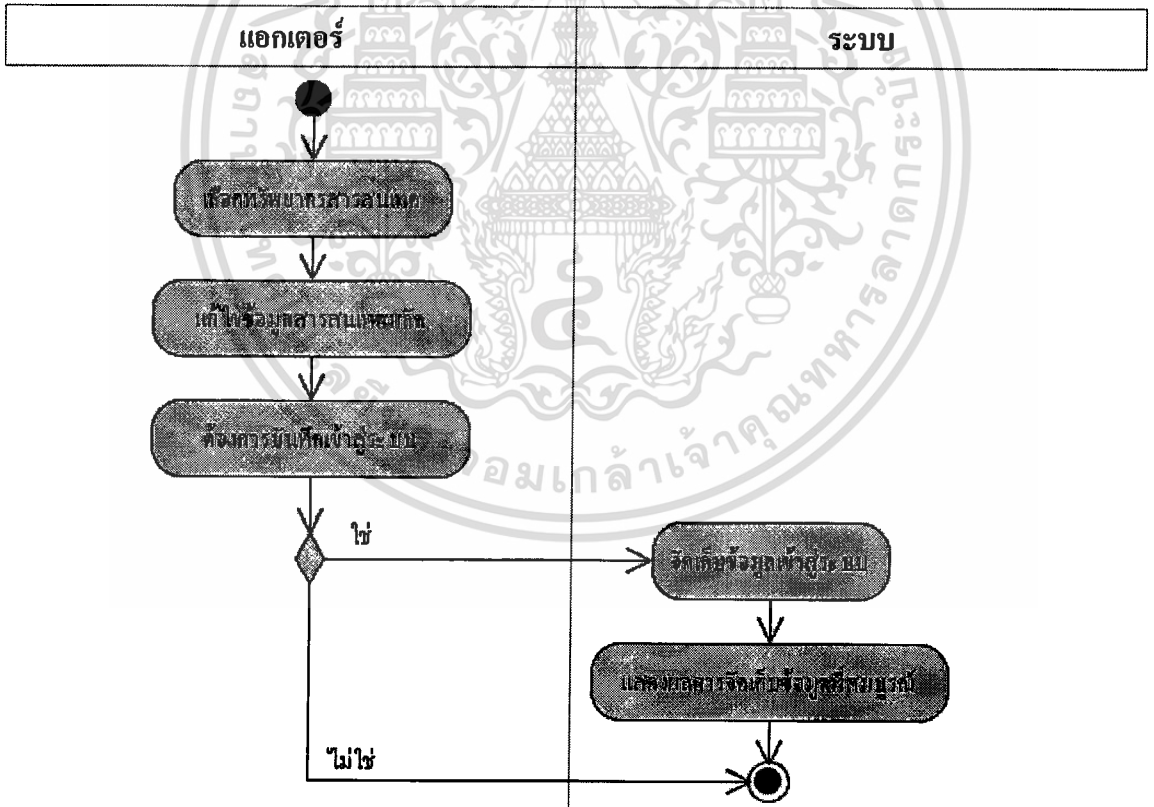
ชื่อยูสเคส	Edit Main Textbooks
คำอธิบายยูสเคส	เป็นยูสเคสที่ใช้ในการแก้ไขข้อมูลทรัพยากรสารสนเทศหลัก อาจารย์สามารถแก้ไขรายการทรัพยากรสารสนเทศที่เป็นสารสนเทศหลักเพื่อใช้ประกอบการเรียนการสอนได้ให้เป็นทรัพยากรสารสนเทศทั่วไปได้
แอกเตอร์	Lecturer
เงื่อนไขก่อนหน้า	อาจารย์เลือกทรัพยากรสารสนเทศที่ต้องการแก้ไขข้อมูลทรัพยากรสารสนเทศหลัก
เงื่อนไขภายหลัง	-

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.10 (ต่อ)

ขั้นตอนการทำงานหลัก	
แอกเตอร์	ระบบ
1. แก้ไขข้อมูลสารสนเทศหลัก (Main Textbooks) 2. บันทึกข้อมูลเข้าสู่ระบบ	3. จัดเก็บข้อมูลเข้าสู่ระบบ 4. แสดงผลการจัดเก็บข้อมูลที่สมบูรณ์
ขั้นตอนการทำงานทางเลือก	
2a : ไม่ต้องการบันทึกข้อมูลสารสนเทศหลัก จบการทำงาน	

จากยูสเคสไคอะแกรม Edit Main Textbook สามารถแสดงขั้นตอนการทำงานของระบบด้วยแอกทิวิตีไคอะแกรมดังรูปที่ 4.10



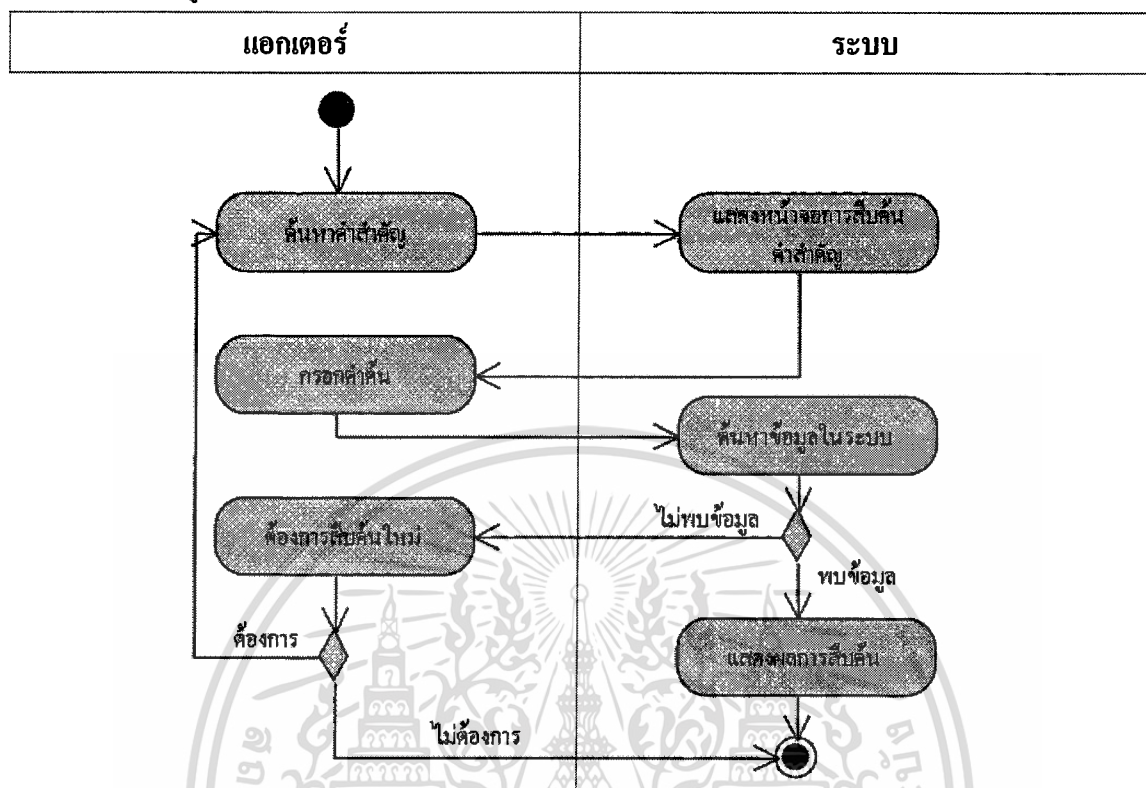
รูปที่ 4.10 แสดงแอกทิวิตีไคอะแกรมอธิบายยูสเคส Edit Main Textbook

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.11 : รายละเอียดคุณสมบัติ Search Tags

ชื่อยุสเทศ	Search Tags
คำอธิบายยูสเทศ	เป็นยูสเทศที่ใช้ในการสืบค้นคำสำคัญ (Tags) ที่ผู้ใช้กำหนดขึ้นเพื่อระบุถึงทรัพยากรสารสนเทศตามความต้องการของผู้ใช้ โดยข้อมูลที่ได้จากการสืบค้นจะเป็นข้อมูลทรัพยากรสารสนเทศที่มีผู้ใช้งานระบบได้มีการกำหนดคำสำคัญดังกล่าว ให้กับทรัพยากรสารสนเทศ และมีการจัดเก็บลงในระบบว่าทรัพยากรสารสนเทศดังกล่าวสามารถใช้คำสำคัญใดในการสืบค้นได้บ้าง ผลของการสืบค้นจะประกอบด้วยข้อมูล ชื่อเรื่อง (Title) ชื่อผู้แต่ง (Author) พิมพ์ลักษณะ (Imprint) ครั้งที่พิมพ์ (Edition) ภาพหน้าปก (Cover) ของทรัพยากรสารสนเทศ
แอกเตอร์	User
เงื่อนไขก่อนหน้า	ผู้ใช้งานระบบมีการกำหนดคำสำคัญที่ใช้เพื่อระบุถึงทรัพยากรสารสนเทศ
เงื่อนไขภายหลัง	-
ขั้นตอนการทำงานหลัก	
แอกเตอร์	ระบบ
1. ผู้ใช้ต้องการสืบค้นทรัพยากรสารสนเทศจากคำสำคัญ (Tag) 3. กรอกราคำค้น	2. แสดงหน้าจอการสืบค้นจากคำสำคัญ 4. ค้นหาข้อมูลทรัพยากรสารสนเทศที่มีผู้ใช้งานระบุคำสำคัญดังกล่าวไว้ 5. แสดงผลการสืบค้นทรัพยากรสารสนเทศ
ขั้นตอนการทำงานทางเลือก	
4a : ระบบไม่พบข้อมูลทรัพยากรสารสนเทศที่เกี่ยวข้องกับคำสำคัญดังกล่าว และผู้ใช้ต้องการสืบค้นใหม่ ให้เริ่มใหม่ในขั้นตอนที่ 1	
4b : ระบบไม่พบข้อมูลทรัพยากรสารสนเทศที่เกี่ยวข้องกับคำสำคัญดังกล่าว และ ไม่ต้องการสืบค้นใหม่ ให้ยกเลิกการสืบค้นทรัพยากรสารสนเทศ และจบการทำงาน	

จากยูสเคส 'ไดอะแกรม Search Tags สามารถแสดงขั้นตอนการทำงานของระบบด้วยแอกทิวิตี ไดอะแกรมดังรูปที่ 4.11



รูปที่ 4.11 แสดงแอกทิวิตีไดอะแกรมอธิบายยูสเคส Search Tags

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.12 : รายละเอียดคุณสเกส Search Course

ชื่อคุณสเกส	Search Course
คำอธิบายคุณสเกส	เป็นคุณสเกสที่ใช้ในการสืบค้นข้อมูลรายวิชาที่ผู้ใช้ทำการกำหนดขึ้นเพื่อระบุถึงความเกี่ยวข้องกับทรัพยากรสารสนเทศว่าทรัพยากรสารสนเทศดังกล่าวมีเนื้อหาเกี่ยวข้องกับรายวิชาใดตามความต้องการของผู้ใช้ โดยผู้ใช้สามารถระบุเงื่อนไขในการสืบค้น ดังนี้ ชื่อคณะ(School) ระดับการศึกษา (Level) หลักสูตร (Program) รหัสวิชา (Course ID) ชื่อวิชา (Course Name) เมื่อผู้ใช้ระบุเงื่อนไขในการสืบค้นระบบจะทำการสืบค้นทรัพยากรสารสนเทศที่มีผู้ใช้งานระบบได้มีการกำหนดไว้ว่าทรัพยากรสารสนเทศดังกล่าว มีความเกี่ยวข้องกับรายวิชาใดบ้าง ผลการสืบค้นจะประกอบด้วยข้อมูล ชื่อเรื่อง (Title) ชื่อผู้แต่ง (Author) พิมพ์ลักษณ์ (Imprint) ครั้งที่พิมพ์ (Edition) ภาพหน้าปก (Cover) ของทรัพยากรสารสนเทศ
แอกเตอร์	User, REG System
เงื่อนไขก่อนหน้า	ผู้ใช้งานระบบมีการกำหนดรายวิชาที่เกี่ยวข้องให้กับทรัพยากรสารสนเทศ
เงื่อนไขภายหลัง	-
ขั้นตอนการทำงานหลัก	
แอกเตอร์	ระบบ
<ol style="list-style-type: none"> 1. ผู้ใช้ต้องการสืบค้นทรัพยากรสารสนเทศที่เกี่ยวข้องกับรายวิชา 3. ผู้ใช้ระบุเงื่อนไขการสืบค้นได้ตามต้องการ 4. สืบค้นข้อมูล 	<ol style="list-style-type: none"> 2. แสดงหน้าจอการสืบค้นทรัพยากรสารสนเทศจากรายวิชา 5. ระบบสืบค้นทรัพยากรสารสนเทศตามที่มีผู้ใช้งานกำหนดไว้ในระบบ 6. แสดงผลการสืบค้นทรัพยากรสารสนเทศ
ขั้นตอนการทำงานทางเลือก	
5a : ระบบไม่พบข้อมูลทรัพยากรสารสนเทศที่เกี่ยวข้องกับรายวิชาดังกล่าว และผู้ใช้ต้องการสืบค้นใหม่ ให้เริ่มใหม่ในขั้นตอนที่ 1	

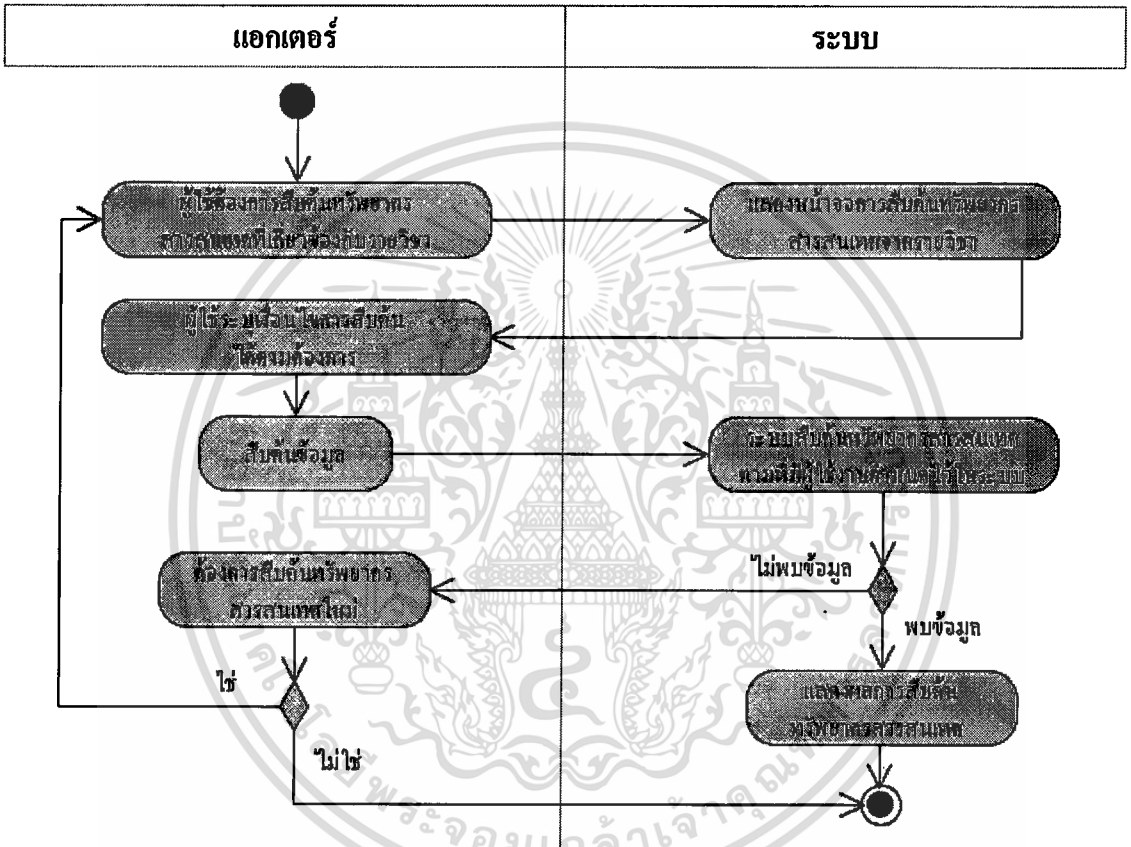
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.12 (ต่อ)

ขั้นตอนการทำงานทางเลือก

5b : ระบบไม่พบข้อมูลทรัพยากรสารสนเทศที่เกี่ยวข้องกับรายวิชาดังกล่าว และไม่ต้องการสืบค้นใหม่ ให้ยกเลิกการสืบค้นทรัพยากรสารสนเทศ และจบการทำงาน

จากยูสเคสไดอะแกรม Search Course สามารถแสดงขั้นตอนการทำงานของระบบด้วยเอกทิวทัศน์ไดอะแกรมดังรูปที่ 4.12



รูปที่ 4.12 แสดงเอกทิวทัศน์ไดอะแกรมอธิบายยูสเคส Search Course

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

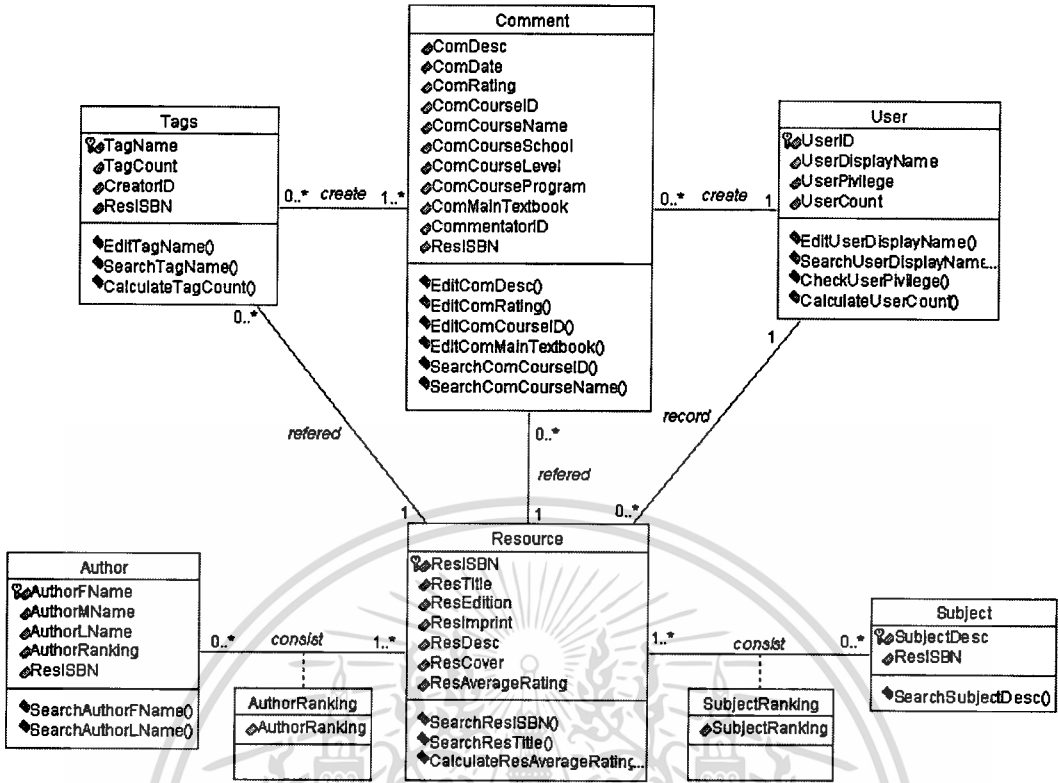
4.4.3 คลาสไดอะแกรม (Class Diagram)

จากยูสเคสไดอะแกรมแสดงให้เห็นความสามารถของระบบตามความต้องการ การใช้งานระบบไปแล้วนั้น ได้จัดทำคลาสไดอะแกรม เพื่อแสดงให้เห็น โครงสร้าง และความสัมพันธ์ของคลาสในระบบ ดังแสดงในรูปที่ 4.13 ซึ่งประกอบด้วยคลาสทั้งหมด 8 คลาส ดังนี้

1. Resource คือ ทรัพยากรสารสนเทศ
2. Author คือ ผู้แต่งทรัพยากรสารสนเทศ
3. AuthorRanking คือ ลำดับที่ของผู้แต่งทรัพยากรสารสนเทศ
4. Subject คือ หัวเรื่องของทรัพยากรสารสนเทศ
5. SubjectRanking คือ ลำดับที่ของหัวเรื่องทรัพยากรสารสนเทศ
6. User คือ ผู้ใช้
7. Comment คือ ความคิดเห็นที่ผู้ใช้มีต่อทรัพยากรสารสนเทศ
8. Tags คือ คำสำคัญ

ความสัมพันธ์ระหว่างคลาสในระบบแนะนำทรัพยากรสารสนเทศเพื่อใช้ในการเรียนการสอนระดับอุดมศึกษาโดยใช้แนวคิด โฟล์ค โซ โน มีนั้น สามารถอธิบายได้ดังนี้

1. คลาสทรัพยากรสารสนเทศ (Resource) คือ ทรัพยากรสารสนเทศที่ผู้ใช้ทำการจัดเก็บลงระบบ มีการจัดเก็บรายละเอียดของทรัพยากรสารสนเทศ คือ เลขมาตรฐานสากล ชื่อผู้แต่ง ลำดับที่ของผู้แต่งทรัพยากรสารสนเทศ ชื่อเรื่อง ครั้งที่พิมพ์ พิมพ์ลักษณะ ลักษณะทางกายภาพ หัวเรื่อง ลำดับที่ของหัวเรื่อง ภาพหน้าปก และค่าเฉลี่ยระดับความนิยมของทรัพยากรสารสนเทศ
2. คลาสผู้ใช้ (User) คือผู้ใช้งานระบบ ประกอบด้วยผู้ใช้ประเภทอาจารย์ นักศึกษา และพนักงาน โดยผู้ใช้ประเภทอาจารย์จะมีสิทธิ์ในการใช้งานแตกต่างจากผู้ใช้ประเภทอื่น คือ อาจารย์สามารถกำหนดทรัพยากรสารสนเทศหลัก (Main Textbooks) ที่ใช้ประกอบการเรียนการสอนได้ มีการจัดเก็บรายละเอียดของผู้ใช้ คือ รหัสผู้ใช้ นามแฝง สิทธิการใช้งาน และความถี่ในการใช้งานของผู้ใช้
3. คลาสความคิดเห็น (Comment) คือ ความคิดเห็นที่ผู้ใช้มีต่อทรัพยากรสารสนเทศ มีการจัดเก็บรายละเอียด คือ รายละเอียดความคิดเห็น วันเดือนปีที่แสดงความคิดเห็น ระดับความนิยม การกำหนดรายวิชา การกำหนดทรัพยากรสารสนเทศหลัก (Main Textbooks) และผู้ใช้ที่แสดงความคิดเห็น
4. คลาสคำสำคัญ (Tags) คือ คำสำคัญที่ผู้ใช้คิดขึ้นเพื่อใช้ในการกำหนดถึงทรัพยากรสารสนเทศเพื่อใช้ในการค้นคืนทรัพยากรสารสนเทศได้ตามความต้องการของผู้ใช้ มีการจัดเก็บรายละเอียด คือ คำสำคัญ ความถี่ในการใช้คำ และผู้ใช้ที่กำหนดคำสำคัญ



รูปที่ 4.13 คลาสไดอะแกรมของระบบแนะนำทรัพยากรสารสนเทศสำหรับการเรียนการสอนระดับอุดมศึกษาโดยใช้แนวคิดไฟล์โซโนมี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

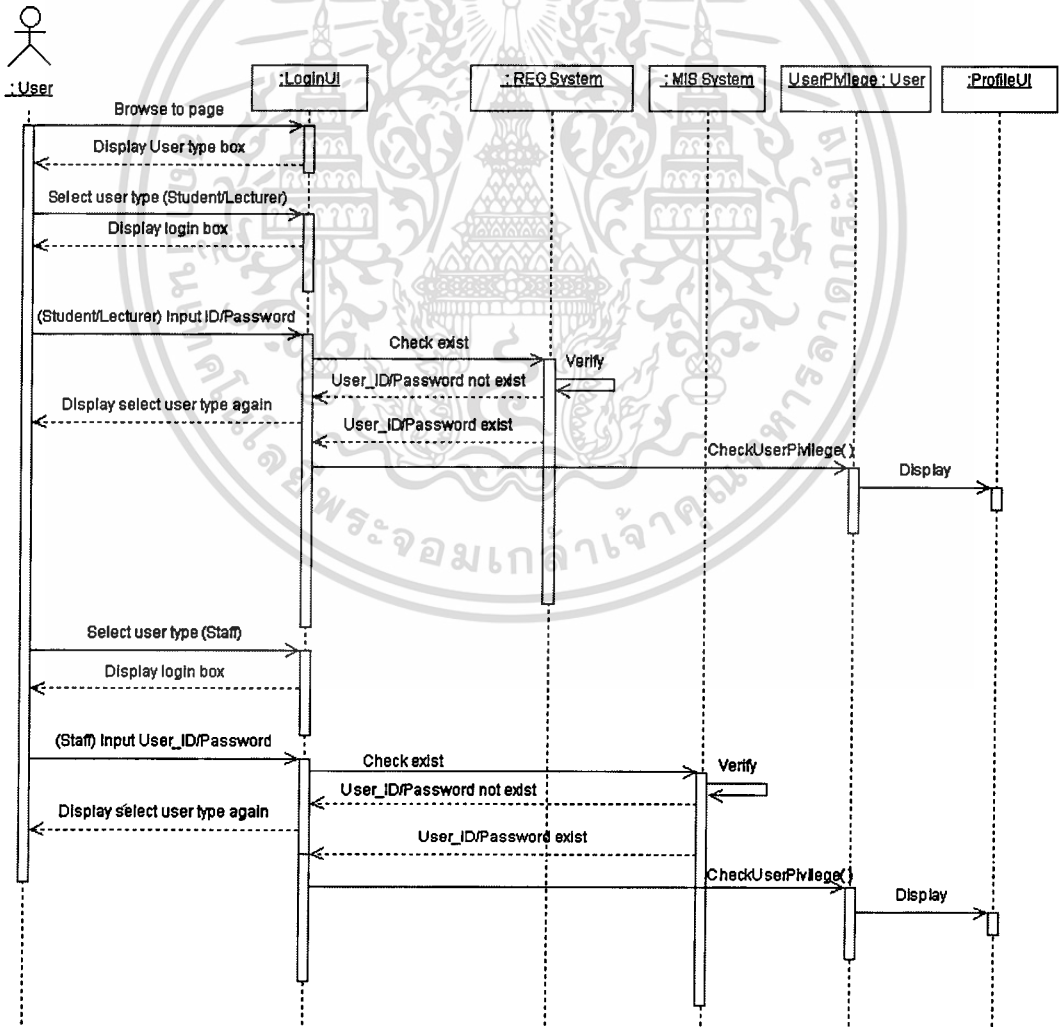
4.4.4 ซีควเอนซ์ไดอะแกรม (Sequence Diagram)

ซีควเอนซ์ไดอะแกรมจะแสดงลำดับขั้นตอนการทำงานของระบบที่เป็นไปตามลำดับของการเกิดเหตุการณ์ (Scenario) เพื่ออธิบายความสัมพันธ์ระหว่างออบเจกต์เมื่อมีการส่งข้อความตามเหตุการณ์ที่เกิดขึ้นระหว่างออบเจกต์ซีควเอนซ์ไดอะแกรมนี้จะประกอบด้วย เส้นในแนวตั้ง ซึ่งก็คือเส้นชีวิตของออบเจกต์ โดยจะมีชื่อของออบเจกต์อยู่ด้านบนของเส้นและเส้นในแนวนอนสำหรับแสดงข้อความที่ส่งระหว่างออบเจกต์ ในการจำลองลำดับการทำงานของระบบจะต้องอาศัยหน้าต่างหรือคำโต้ตอบเพื่อโต้ตอบกับผู้ใช้ระบบ

จากการวิเคราะห์และออกแบบระบบแนะนำทรัพยากรสารสนเทศสำหรับการเรียนการสอนระดับอุดมศึกษาโดยใช้แนวคิดฟอล์กโซ โชนี สามารถนำมาสร้างเป็นซีควเอนซ์ไดอะแกรมตามยูสเคสต่างๆ ได้ดังนี้

1. จากยูสเคส Login สามารถนำมาเขียนซีควเอนซ์ไดอะแกรมโดยสามารถแสดงได้ดังรูป

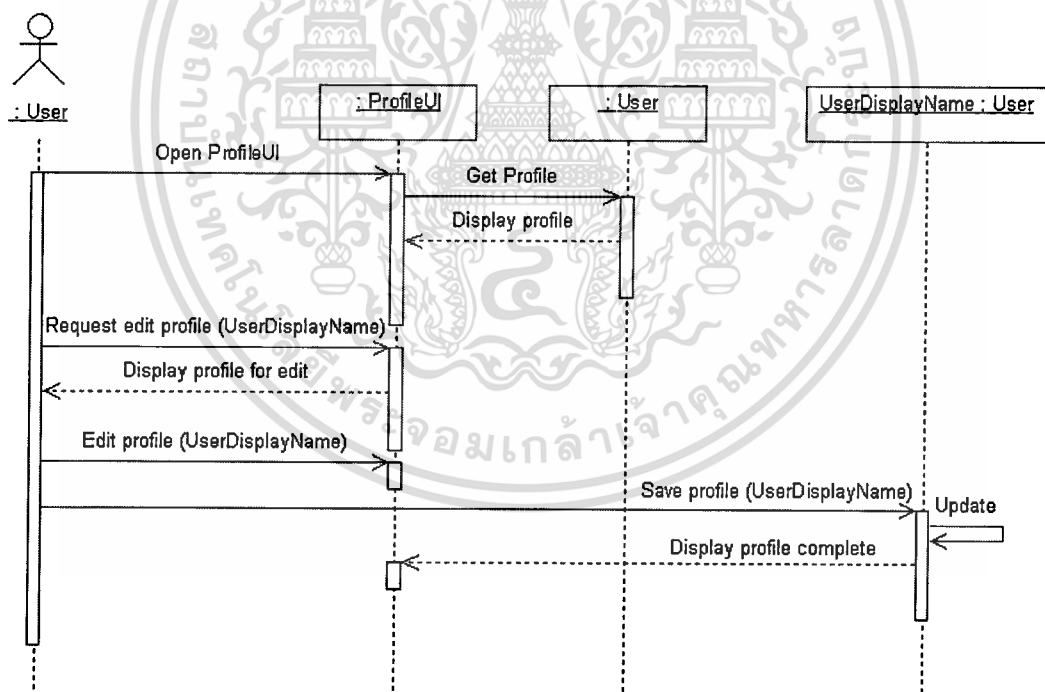
รูปที่ 4.14



รูปที่ 4.14 ซีควเอนซ์ไดอะแกรมของ Login

จากรูปที่ 4.14 สามารถอธิบายรายละเอียดการทำงานของยูสเคสได้ คือ แอ็กเตอร์ User สำหรับผู้ใช้งาน โดยผู้ใช้งานต้องการเข้าสู่ระบบทำการเรียกหน้าจอการเข้าสู่ระบบ ระบบแสดงหน้าจอเข้าสู่ระบบให้ผู้ใช้เลือกประเภทผู้ใช้งาน ผู้ใช้ทำการเลือกประเภทของผู้ใช้ ระบบจะแสดงหน้าจอให้กรอกรหัสประจำตัว และรหัสผ่าน ผู้ใช้ทำการกรอกรหัสประจำตัวและรหัสผ่านไปยังระบบ ระบบจะทำการติดต่อไปยังระบบที่เกี่ยวข้อง โดยผู้ใช้ประเภทนักศึกษาและอาจารย์ ระบบจะทำการติดต่อไปยังระบบทะเบียนและประมวลผล (REG System) ผู้ใช้ประเภทพนักงานมหาวิทยาลัย ระบบจะทำการติดต่อไปยังระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ (MIS System) จากนั้นระบบดังกล่าวจะทำการตรวจสอบรหัสประจำตัวและรหัสผ่านของผู้ใช้ ถ้ารหัสประจำตัวและรหัสผ่านไม่ถูกต้องระบบจะกลับสู่หน้าจอให้ผู้ใช้เลือกประเภทผู้ใช้งานใหม่ ถ้ารหัสประจำตัวและรหัสผ่านถูกต้องระบบจะตรวจสอบสิทธิในการใช้งาน และแสดงข้อมูลผู้ใช้งาน

2. จากยูสเคส Edit Profile สามารถนำมาเขียนซีควেনซ์ไดอะแกรมโดยสามารถแสดงได้ดังรูปที่ 4.15



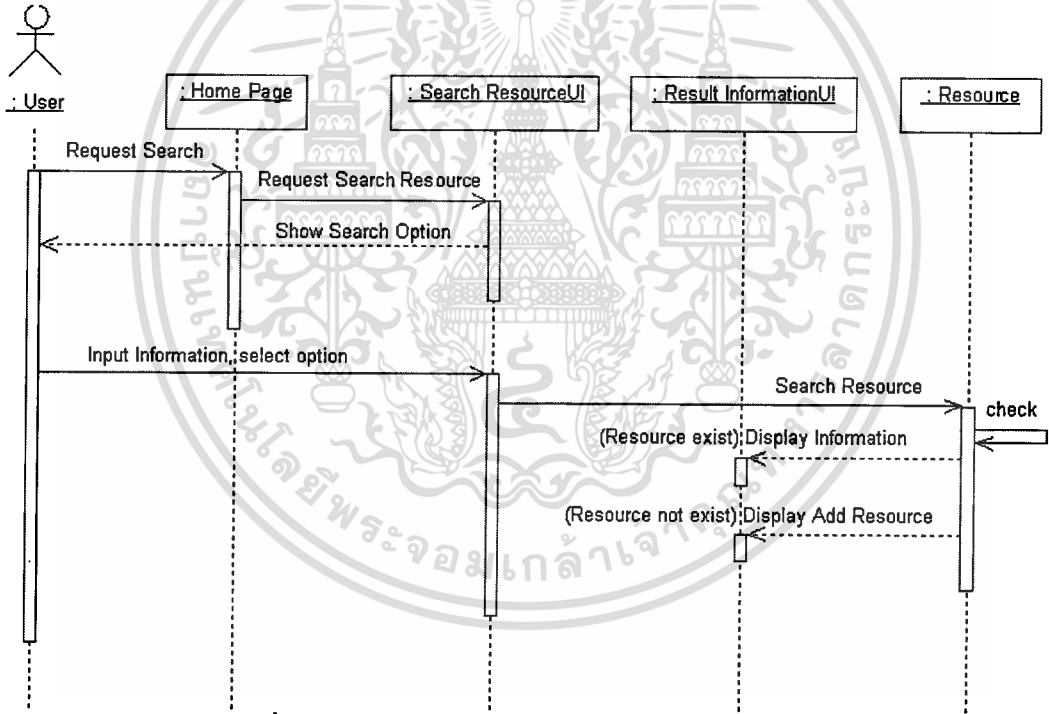
รูปที่ 4.15 ซีควেনซ์ไดอะแกรมของ Edit Profile

จากรูปที่ 4.15 สามารถอธิบายรายละเอียดการทำงานของยูสเคสได้ คือ เมื่อผู้ใช้ทำการล็อกอินเข้าสู่ระบบเรียบร้อยแล้วจะเข้าสู่หน้าจอหลัก ของระบบคือหน้าข้อมูลโพรไฟล์ (Profile) ของผู้ใช้งานแต่ละประเภทจะมีการแสดงข้อมูลที่ต่างกัน ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ผู้ใช้งานประเภทนักศึกษา ระบบจะแสดงข้อมูลดังนี้ รหัสนักศึกษา ชื่อ-นามสกุล และข้อมูลการลงทะเบียนประกอบด้วย รหัสรายวิชา ชื่อวิชา คณะวิชา ระดับการศึกษา สาขาวิชา
 - ผู้ใช้งานประเภทอาจารย์ ระบบจะแสดงข้อมูลดังนี้ รหัสพนักงาน ชื่อ-นามสกุล คณะวิชาที่สังกัด
 - ผู้ใช้งานประเภทพนักงาน ระบบจะแสดงข้อมูลดังนี้ รหัสพนักงาน ชื่อ-นามสกุล หน่วยงานที่สังกัด
- ผู้ใช้สามารถทำการแก้ไขนามแฝง (Display name) ที่ใช้ในระบบได้ตามความต้องการของผู้ใช้ชื่อผู้ใช้ โดยกรอกชื่อผู้ใช้ที่ต้องการแก้ไข และบันทึกข้อมูล เมื่อระบบจัดเก็บเป็นที่เรียบร้อยแล้วจะแสดงผลข้อมูลที่แก้ไขเรียบร้อยแล้ว

3. จากยูสเคส Search Resource สามารถนำมาเขียนซีเควนซ์ไดอะแกรมโดยสามารถแสดงได้ดังรูปที่ 4.16

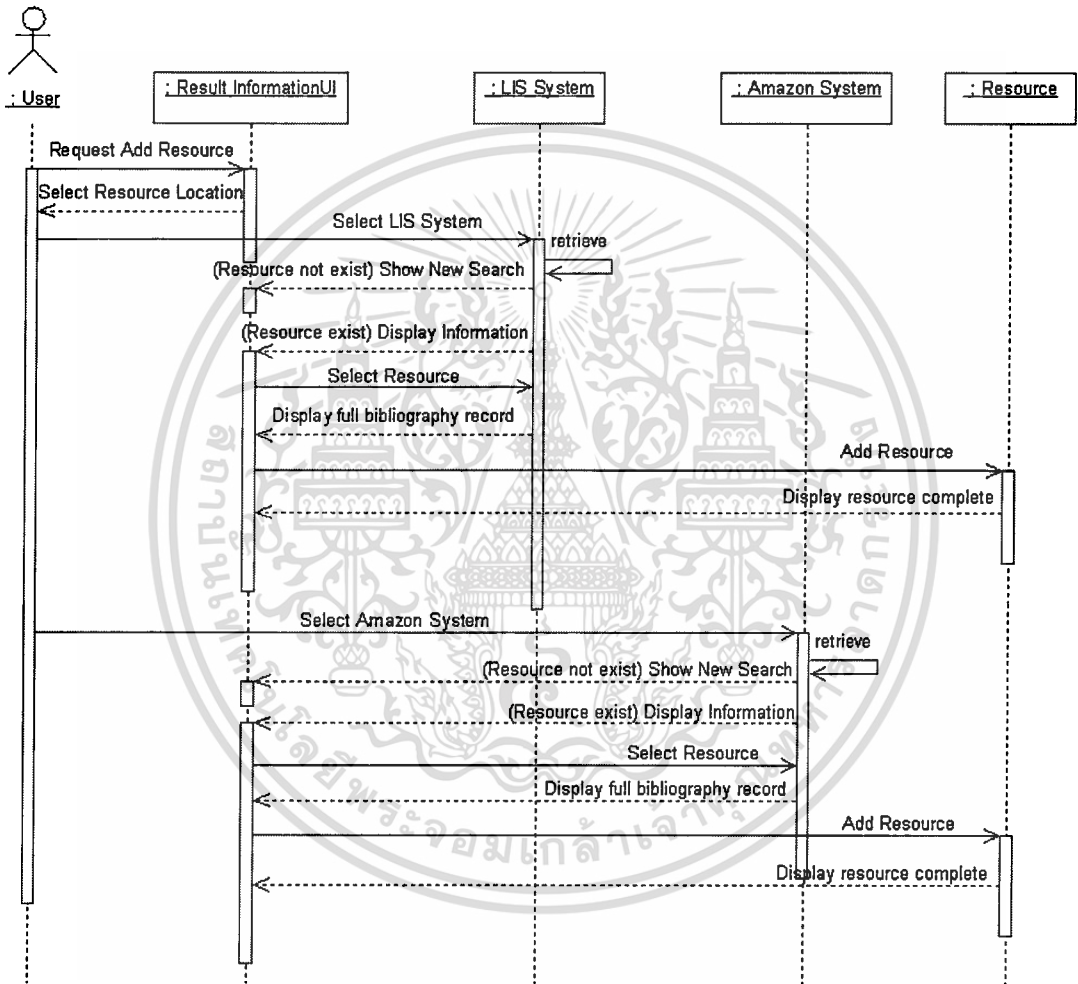


รูปที่ 4.16 ซีเควนซ์ไดอะแกรมของ Search Resource

จากรูปที่ 4.16 สามารถอธิบายรายละเอียดการทำงานของยูสเคสได้ คือ เมื่อผู้ใช้ต้องการสืบค้นทรัพยากรสารสนเทศ จะทำการเลือกการสืบค้นทรัพยากรสารสนเทศ ระบบจะแสดงหน้าจอการสืบค้นทรัพยากรสารสนเทศ และแสดงเงื่อนไขที่ใช้ในการสืบค้น ผู้ใช้จะทำการกรอกคำที่ต้องการสืบค้น และสามารถระบุเงื่อนไขในการสืบค้นทรัพยากรสารสนเทศได้จาก เลขมาตรฐานสากล (ISBN) ชื่อเรื่อง (Title) ชื่อผู้แต่ง (Author) หัวเรื่อง (Subject) ภาพหน้าปก (Cover) เมื่อผู้ใช้กำหนดเงื่อนไขเรียบร้อยแล้ว เริ่มการสืบค้นระบบจะทำการสืบค้นว่าทรัพยากรสารสนเทศดังกล่าวมีในเอกสารหรือไม่ ถ้ามีทั้งหนังสือทั้งฉบับ หรือทั้งห้ามมีให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระบบหรือไม่ ถ้าเคยมีผู้ใช้ทำการบันทึกลงระบบแล้ว ระบบจะแสดงผลการสืบค้น โดยการแสดงผลการสืบค้นทรัพยากรสารสนเทศจะประกอบด้วยข้อมูล ชื่อเรื่อง (Title) ชื่อผู้แต่ง (Author) พิมพ์ลักษณ์ (Imprint) แต่ในกรณีที่ไม่มีพบทรัพยากรจะเข้าสู่ขั้นตอนการเพิ่มทรัพยากรสารสนเทศเข้าสู่ระบบ

4. จากยูสเคส Add Resource สามารถนำมาเขียนซีควเอนซ์ไดอะแกรม โดยสามารถแสดงได้ดังรูปที่ 4.17

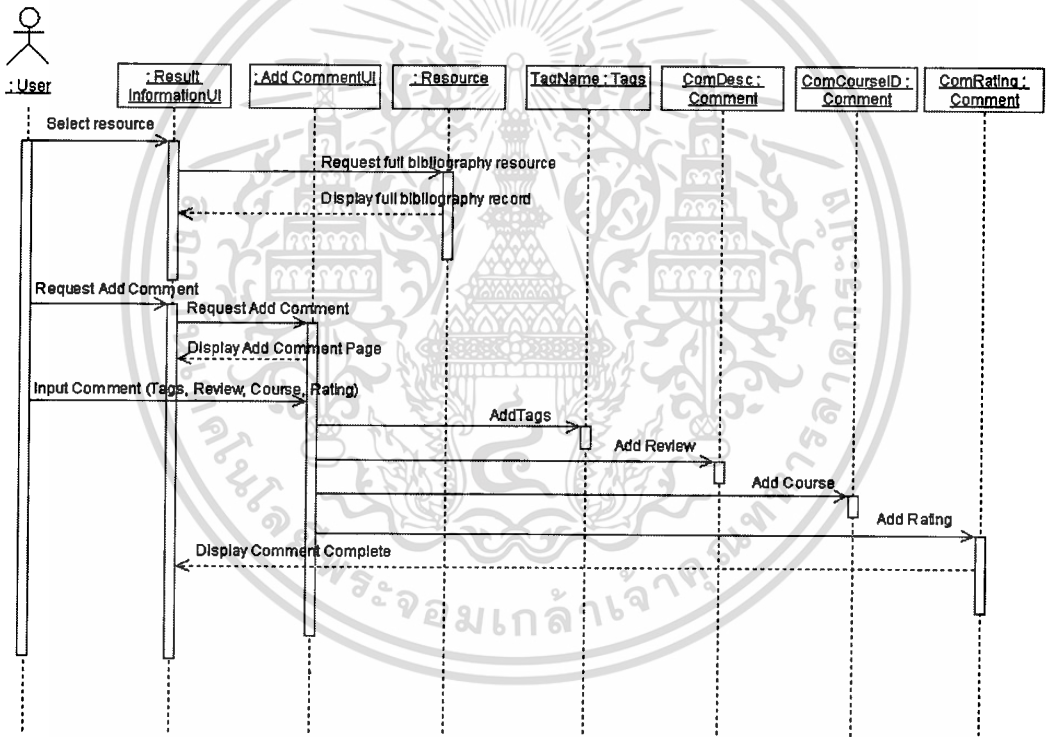


รูปที่ 4.17 ซีควเอนซ์ไดอะแกรมของ Add Resource

จากรูปที่ 4.17 สามารถอธิบายรายละเอียดการทำงานของยูสเคสได้ คือ กรณีที่ผู้ใช้งานทำการสืบค้นทรัพยากรสารสนเทศแล้วพบว่า ทรัพยากรสารสนเทศดังกล่าวยังไม่เคยมีผู้ใช้ใดทำการบันทึกลงระบบ ซึ่งในการสืบค้นทรัพยากรสารสนเทศนั้นระบบจะทำการติดต่อไปยังระบบที่เกี่ยวข้อง 2 แห่ง คือ ห้องสมุด มหาวิทยาลัยชินวัตร (LIS System) และ อเมซอน (Amazon System) เพื่อทำการสืบค้นข้อมูล และแสดงผลการสืบค้นข้อมูลทรัพยากรสารสนเทศ โดยผู้ใช้งานสามารถเลือกแหล่งทรัพยากรสารสนเทศที่ต้องการ จากนั้นระบบจะแสดงรายการทรัพยากรสารสนเทศที่ค้นพบ ผู้ใช้

ต้องการทรัพยากรสารสนเทศรายการใดสามารถเลือกทรัพยากรสารสนเทศดังกล่าวระบบจะแสดงข้อมูลบรรณานุกรมของทรัพยากรสารสนเทศอย่างละเอียด ประกอบด้วย เลขมาตรฐานสากล (ISBN) ชื่อเรื่อง (Title) ชื่อผู้แต่ง (Author) หัวเรื่อง (Subject) พิมพ์ลักษณ์ (Imprint) ลักษณะทางกายภาพ (Description) ครั้งที่พิมพ์ (Edition) ภาพหน้าปก (Cover) ผู้ใช้สามารถบันทึกรายการทรัพยากรสารสนเทศดังกล่าวเข้าสู่ระบบได้ตามความต้องการของผู้ใช้ แต่ในกรณีที่ไม่มีทรัพยากรสารสนเทศที่แหล่งดังกล่าวระบบจะแสดงหน้าจอให้ผู้ใช้ทำการระบุแหล่งที่ต้องการสืบค้นใหม่ หรือยกเลิกการสืบค้น

5. จากยูสเคส Add Comment สามารถนำมาเขียนซีควเอนซ์ไดอะแกรมโดยสามารถแสดงได้ดังรูปที่ 4.18



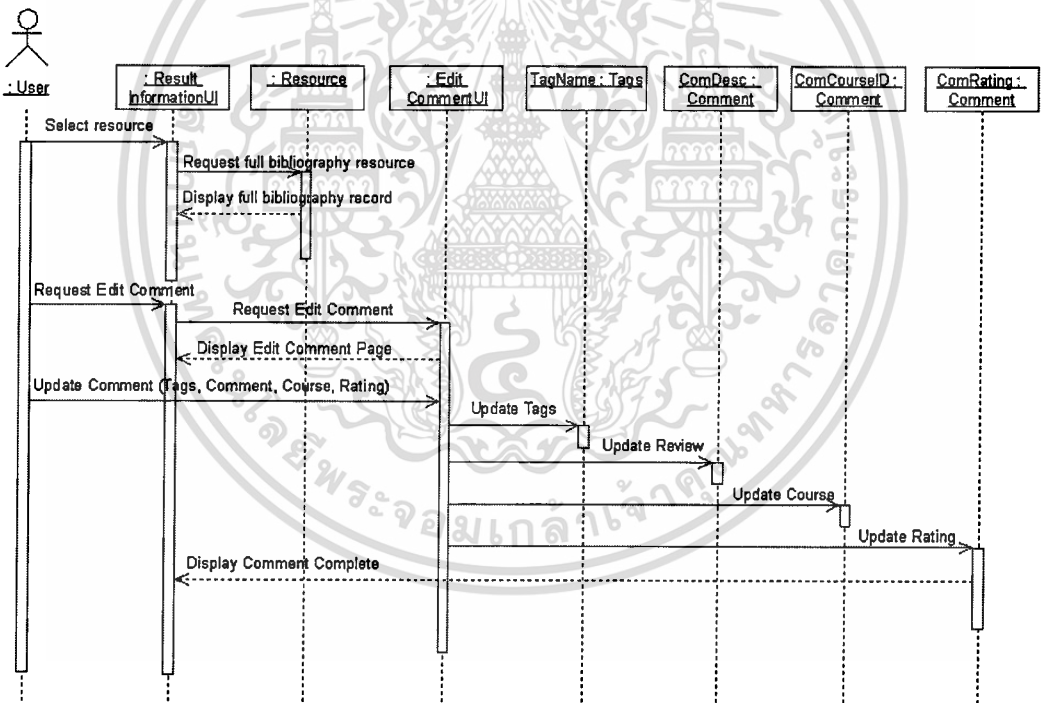
รูปที่ 4.18 ซีควเอนซ์ไดอะแกรมของ Add Comment

จากรูปที่ 4.18 สามารถอธิบายรายละเอียดการทำงานของยูสเคสได้ คือ เมื่อผู้ใช้ทำการสืบค้นทรัพยากรสารสนเทศ และเลือกทรัพยากรสารสนเทศที่ต้องการแสดงความคิดเห็น ระบบจะแสดงข้อมูลบรรณานุกรมของทรัพยากรสารสนเทศอย่างละเอียด ผู้ใช้เลือกที่จะแสดงความคิดเห็น ระบบจะแสดงหน้าจอให้ผู้ใช้สามารถแสดงความคิดเห็นได้ ประกอบด้วย

- การกำหนดคำสำคัญ (Tags) ที่ผู้ใช้คิดขึ้นเพื่อใช้ในการระบุถึงทรัพยากรสารสนเทศว่ามีเนื้อหาตรงกับคำใดเพื่อใช้ค้นคืนในภายหลัง

- การกำหนดรายวิชา (Course) ที่ผู้ใช้งานต้องการกำหนดว่าทรัพยากรสารสนเทศดังกล่าว มีเนื้อหาตรงกับรายวิชาใด ผู้ใช้งานสามารถระบุรายละเอียดของรายวิชา ดังนี้ ชื่อคณะ(School) ระดับการศึกษา (Level) หลักสูตร (Program) รหัสวิชา (Course ID) ชื่อวิชา (Course Name) ในการแสดงข้อมูลรายวิชาในระบบจะทำการติดต่อไปยังระบบทะเบียนและประมวลผลเพื่อนำข้อมูลรายวิชาต่างๆ มาแสดงผลยังระบบ
 - การกำหนดระดับความนิยม (Rating) ว่าทรัพยากรสารสนเทศดังกล่าวมีความนิยมในระดับใด
 - การแสดงความคิดเห็น (Review) ที่ผู้ใช้งานมีต่อทรัพยากรสารสนเทศ
- เมื่อทำการแสดงความคิดเห็นเรียบร้อยแล้ว ผู้ใช้งานทำการจัดเก็บข้อมูลเรียบร้อยแล้ว และทำการจัดเก็บเข้าสู่ระบบ ระบบจะแสดงข้อมูลที่แก้ไขเรียบร้อยแล้ว

6. จากยูสเคส Edit Comment สามารถนำมาเขียนซีเควนซ์ไดอะแกรมโดยสามารถแสดงได้ดังรูปที่ 4.19

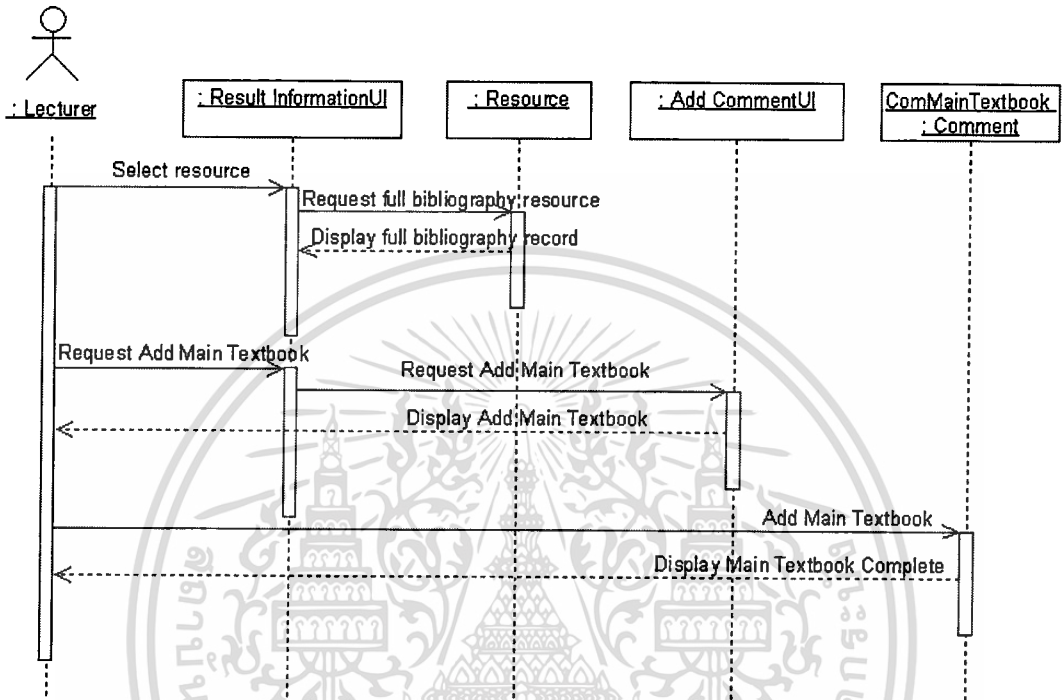


รูปที่ 4.19 ซีเควนซ์ไดอะแกรมของ Edit Comment

จากรูปที่ 4.19 สามารถอธิบายรายละเอียดการทำงานของยูสเคสได้ คือ เมื่อผู้ใช้งานต้องการแก้ไขข้อมูลความคิดเห็นที่ผู้ใช้งานเคยกำหนดไว้ให้กับทรัพยากรสารสนเทศ ผู้ใช้งานสามารถเลือกทรัพยากรสารสนเทศที่ต้องการแก้ไข ระบบจะแสดงหน้าจอให้ผู้ใช้งานสามารถแก้ไขความคิดเห็นซึ่งประกอบด้วย คำสำคัญ (Tags) รายวิชา (Course) ระดับความนิยม (Rating) ความคิดเห็น (Review) ที่ผู้ใช้งานมีต่อทรัพยากรสารสนเทศได้ เมื่อทำการแก้ไขความคิดเห็นเรียบร้อยแล้ว ทำการจัดเก็บเข้าสู่ระบบเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระบบจะแสดงข้อมูลที่แก้ไขเรียบร้อยแล้ว

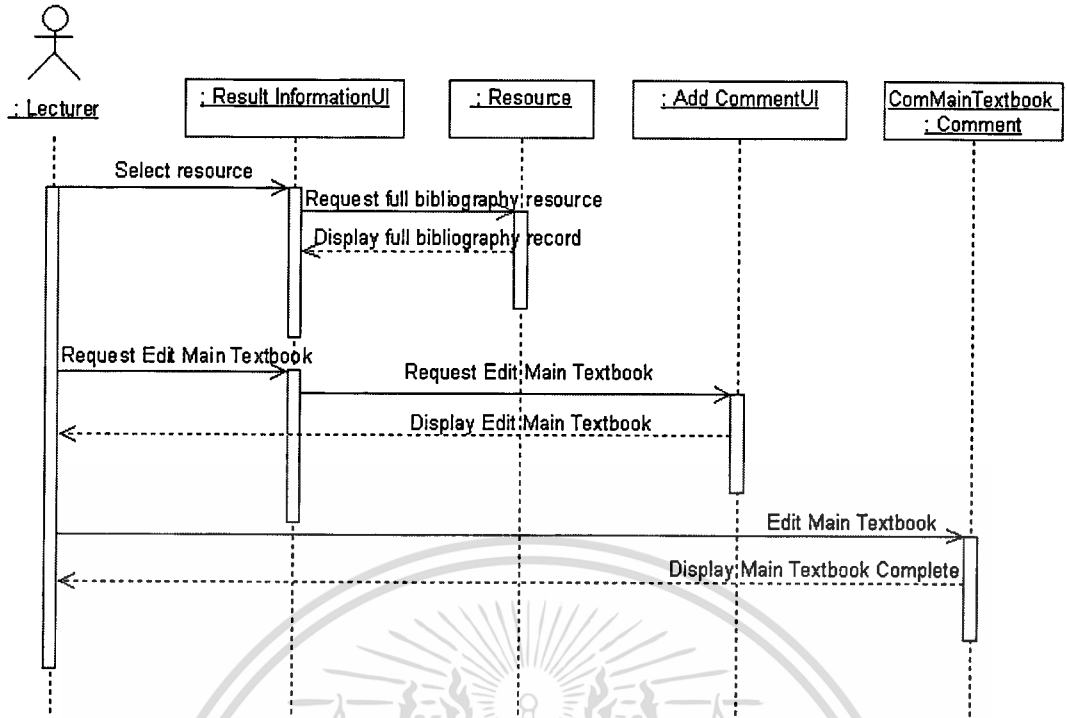
7. จากยูสเคส Add Main Textbook สามารถนำมาเขียนซีเควนซ์ไคอะแกรมโดยสามารถแสดงได้ดังรูปที่ 4.20



รูปที่ 4.20 ซีเควนซ์ไคอะแกรมของ Add Main Textbook

จากรูปที่ 4.20 สามารถอธิบายรายละเอียดการทำงานของยูสเคสได้ คือ ผู้ใช้ประเภทอาจารย์จะมีสิทธิ์ในการแสดงความคิดเห็นแตกต่างจากผู้ใช้งานประเภทอื่นๆ คือ อาจารย์สามารถกำหนดให้ทรัพยากรสารสนเทศเป็นสารสนเทศหลัก (Main Textbooks) เพื่อใช้ประกอบการเรียนการสอนได้ โดยจะเลือกทรัพยากรสารสนเทศที่ต้องการกำหนดให้เป็นสารสนเทศหลัก เมื่อทำการกำหนดเรียบร้อยแล้วทำการจัดเก็บเข้าสู่ระบบ ระบบจะแสดงข้อมูลที่แก้ไขเรียบร้อยแล้ว

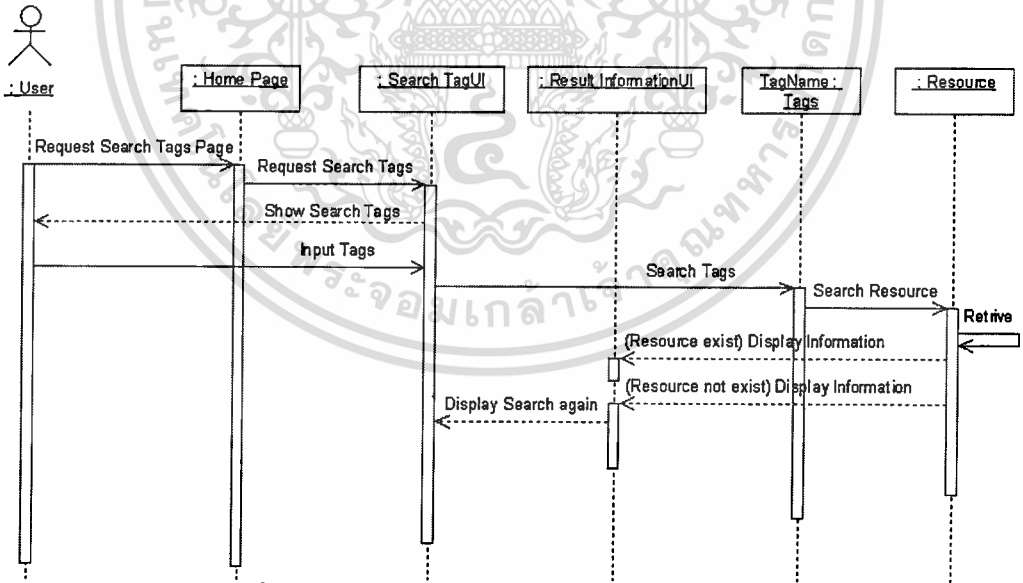
8. จากยูสเคส Edit Main Textbook สามารถอธิบายรายละเอียดการทำงานของยูสเคสได้ คือ และผู้ใช้ประเภทอาจารย์จะมีสิทธิ์ในการแก้ไขทรัพยากรสารสนเทศเป็นสารสนเทศหลัก (Main Textbooks) เพื่อใช้ประกอบการเรียนการสอนได้ เมื่อทำการแก้ไขความคิดเห็นเรียบร้อยแล้วทำการจัดเก็บเข้าสู่ระบบ ระบบจะแสดงข้อมูลที่แก้ไขเรียบร้อยแล้ว สามารถนำมาเขียนซีเควนซ์ไคอะแกรมโดยสามารถแสดงได้ดังรูปที่ 4.21



รูปที่ 4.21 ซีเควนซ์ไดอะแกรมของ Edit Main Textbook

9. จากยูสเคส Search Tags สามารถนำมาเขียนซีเควนซ์ไดอะแกรมโดยสามารถแสดงได้

ดังรูปที่ 4.22



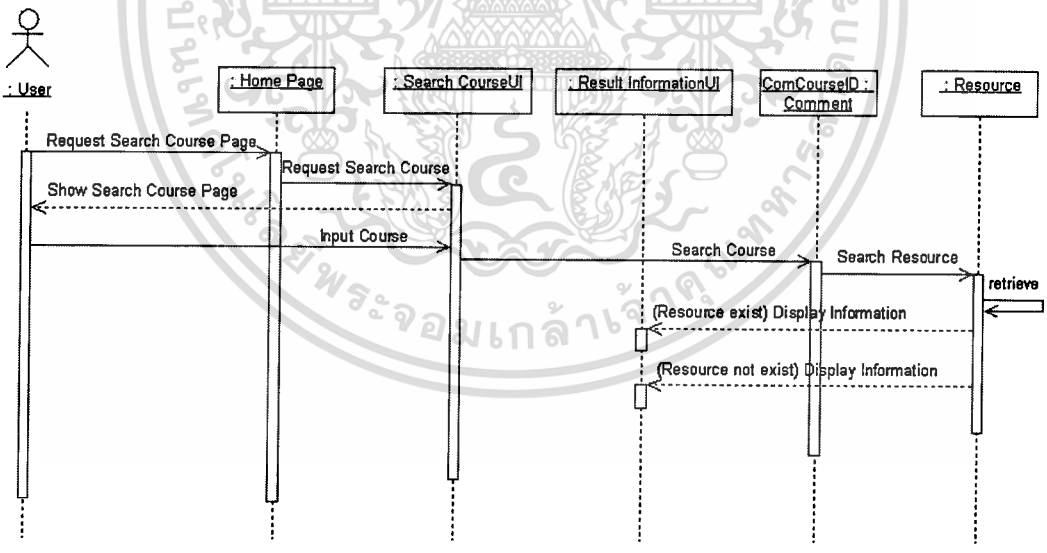
รูปที่ 4.22 ซีเควนซ์ไดอะแกรมของ Search Tags

จากรูปที่ 4.22 สามารถอธิบายรายละเอียดการทำงานของยูสเคสได้ คือ ผู้ใช้ต้องการสืบค้นคำสำคัญ (Tags) โดยระบบจะแสดงหน้าจอให้ผู้ใช้สามารถสืบค้นคำสำคัญได้ โดยคำสำคัญดังกล่าวเป็นคำสำคัญที่มีผู้ใช้งานกำหนดขึ้นเพื่อระบุถึงทรัพยากรสารสนเทศตามความต้องการของผู้ใช้นั้นๆ เมื่อ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผู้ใช้กรอกคำสำคัญและทำการสืบค้น ระบบจะทำการสืบค้นข้อมูล เมื่อพบคำสำคัญดังกล่าวจะมีการตรวจสอบว่ามีทรัพยากรสารสนเทศใดบ้างที่มีผู้ใช้ทำการกำหนดไว้ว่าใช้คำสำคัญนั้น และนำข้อมูลทรัพยากรสารสนเทศดังกล่าวที่ประกอบด้วยข้อมูล ชื่อเรื่อง (Title) ชื่อผู้แต่ง (Author) พิมพ์ลักษณ์ (Imprint) ครั้งที่พิมพ์ (Edition) ภาพหน้าปก (Cover) ของทรัพยากรสารสนเทศมาแสดงผลยังผู้ใช้

10. จากยูสเคส Search Course สามารถนำมาเขียนซีควেনซ์ไดอะแกรมอธิบายรายละเอียดการทำงานของยูสเคสได้ คือ ผู้ใช้ต้องการสืบค้นรายวิชาที่ผู้ใช้มีการกำหนดไว้ให้กับทรัพยากรสารสนเทศเพื่อระบุถึงความเกี่ยวข้องกับเนื้อหาของทรัพยากรสารสนเทศว่าทรัพยากรสารสนเทศดังกล่าวมีเนื้อหาเกี่ยวข้องกับรายวิชาใดตามความต้องการของผู้ใช้ โดยผู้ใช้สามารถระบุเงื่อนไขในการสืบค้น ดังนี้ ชื่อคณะ(School) ระดับการศึกษา (Level) หลักสูตร (Program) รหัสวิชา (Course ID) ชื่อวิชา (Course Name) เมื่อผู้ใช้ระบุเงื่อนไขในการสืบค้นระบบจะทำการสืบค้นทรัพยากรสารสนเทศที่มีผู้ใช้งานระบบได้มีการกำหนดไว้ว่าทรัพยากรสารสนเทศดังกล่าว มีความเกี่ยวข้องกับรายวิชาใดบ้าง ผลการสืบค้นจะประกอบด้วยข้อมูล ชื่อเรื่อง (Title) ชื่อผู้แต่ง (Author) พิมพ์ลักษณ์ (Imprint) ครั้งที่พิมพ์ (Edition) ภาพหน้าปก (Cover) ของทรัพยากรสารสนเทศ โดยสามารถแสดงได้ดังรูปที่ 4.23



รูปที่ 4.23 ซีควেনซ์ไดอะแกรมของ Search Course

บทที่ 5

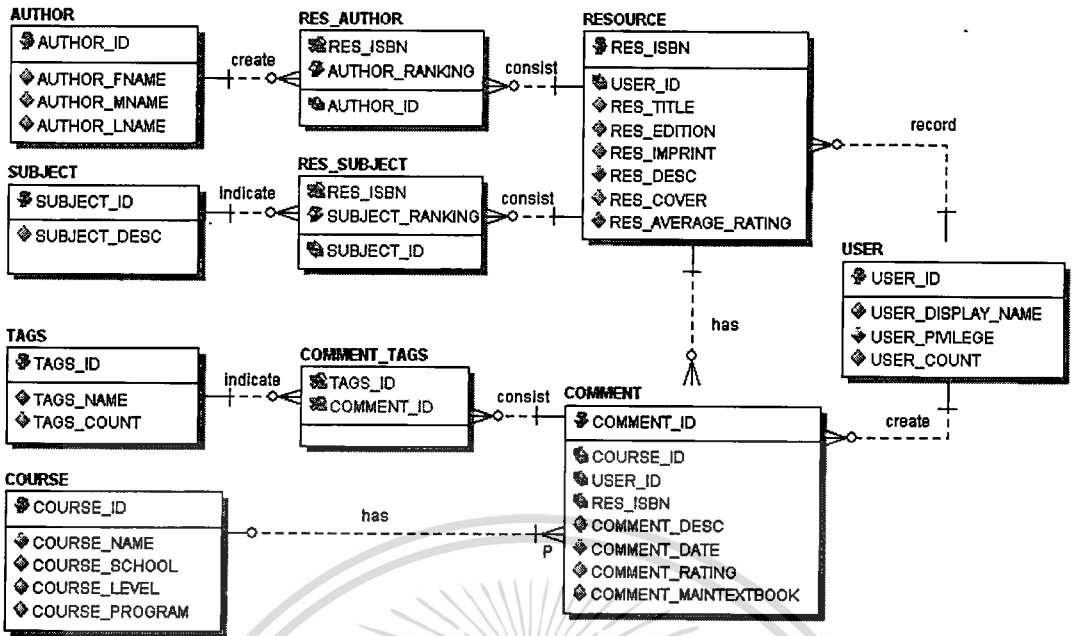
การออกแบบฐานข้อมูล

การออกแบบฐานข้อมูล เป็นกระบวนการที่ดำเนินการต่อเนื่องจากการวิเคราะห์โครงสร้างของระบบ โดยการสร้างแบบจำลองข้อมูลเพื่อนำเสนอให้ทราบถึงกระบวนการที่ต้องดำเนินในระบบ รวมทั้งความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลในระบบ และสามารถออกแบบฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์เพื่อนำไปใช้ในการสร้างฐานข้อมูลต่อไป

5.1 แบบจำลองความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตี

จากการวิเคราะห์โครงสร้างของระบบ สามารถออกแบบฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ แสดงโดยแผนภาพความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตี ด้วยอ็อบเจกต์แบบกราฟ ดังแสดงในรูปที่ 5.1 ซึ่งประกอบด้วยเอนทิตี ดังต่อไปนี้

1. RESOURCE คือ ทรัพยากรสารสนเทศที่ผู้ใช้จัดเก็บเข้าสู่ระบบ
2. USER คือ ผู้ใช้ระบบ
3. AUTHOR คือ ผู้แต่ง หรือเจ้าของผลงานทรัพยากรสารสนเทศ
4. RES_AUTHOR คือ แสดงความสัมพันธ์ระหว่างทรัพยากรสารสนเทศและ ผู้แต่งหรือเจ้าของผลงานทรัพยากรสารสนเทศ โดยทรัพยากรสารสนเทศ 1 รายการ อาจเป็นผลงานของผู้แต่งร่วมกันหลายคนได้
5. SUBJECT คือ หัวเรื่องทรัพยากรสารสนเทศ
6. RES_SUBJECT คือ แสดงความสัมพันธ์ระหว่างทรัพยากรสารสนเทศและ หัวเรื่องทรัพยากรสารสนเทศ โดยทรัพยากรสารสนเทศ 1 รายการ อาจมีหัวเรื่องหลายหัวเรื่องได้
7. COURSE คือ รายวิชาที่ผู้ใช้จัดเก็บเข้าสู่ระบบ
8. COMMENT คือ ความคิดเห็น การให้ระดับความนิยม และสารสนเทศหลักที่ผู้ใช้มีต่อทรัพยากรสารสนเทศ
9. TAGS คือ คำสำคัญของทรัพยากรสารสนเทศที่ผู้ใช้กำหนดขึ้นอย่างอิสระ
10. COMMENT_TAGS คือ แสดงความสัมพันธ์ระหว่างความคิดเห็นและ คำสำคัญของทรัพยากรสารสนเทศ โดยความคิดเห็นที่ผู้ใช้มีต่อทรัพยากรสารสนเทศ 1 รายการ สามารถมีคำสำคัญได้หลายคำได้



รูปที่ 5.1 อีอาร์ไดอะแกรมของระบบแนะนำทรัพยากรสารสนเทศสำหรับการเรียนการสอนระดับอุดมศึกษาโดยใช้แนวคิดฟลักซ์โซโนมี

แผนภาพแสดงความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตีที่สามารถอธิบายความสัมพันธ์ข้อมูลของแต่ละตารางว่ามีความสัมพันธ์กันดังนี้

- USER กับ RESOURCE เป็นความสัมพันธ์ที่แสดงว่าผู้ใช้ 1 คนจะสามารถจัดเก็บทรัพยากรสารสนเทศเข้าสู่ระบบได้หลายรายการหรือไม่ทำการจัดเก็บเลยก็ได้ โดยทรัพยากรสารสนเทศ 1 รายการจะถูกจัดเก็บโดยผู้ใช้ 1 คน
- AUTHOR กับ RES_AUTHOR เป็นความสัมพันธ์ที่แสดงว่าผู้แต่ง 1 คน สามารถเป็นผู้แต่ง หรือเจ้าของผลงานทรัพยากรสารสนเทศได้หลายรายการหรือไม่ได้เป็นผู้แต่งก็ได้ โดยผู้แต่งทรัพยากรสารสนเทศนั้นจะเป็นของผู้แต่งอย่างน้อย 1 คน
- RESOURCE กับ RES_AUTHOR เป็นความสัมพันธ์ที่แสดงว่าทรัพยากรสารสนเทศ 1 รายการ อาจเป็นผลงานของผู้แต่งร่วมกันหลายคน หรือไม่มีผู้แต่งก็ได้ โดยผู้แต่งทรัพยากรสารสนเทศจะเป็นของทรัพยากรสารสนเทศอย่างน้อย 1 รายการ
- SUBJECT กับ RES_SUBJECT เป็นความสัมพันธ์ที่แสดงว่าหัวเรื่อง 1 หัวเรื่องสามารถปรากฏในทรัพยากรสารสนเทศ ได้หลายรายการหรือไม่ปรากฏก็ได้ โดยหัวเรื่องทรัพยากรสารสนเทศนั้นจะเป็นหัวเรื่องอย่างน้อย 1 รายการ
- RESOURCE กับ RES_SUBJECT เป็นความสัมพันธ์ที่แสดงว่าทรัพยากรสารสนเทศ 1 รายการ อาจมีหัวเรื่องหลายหัวเรื่อง หรือไม่มีหัวเรื่องก็ได้ โดยหัวเรื่องทรัพยากรสารสนเทศจะเป็นของทรัพยากรสารสนเทศอย่างน้อย 1 รายการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- USER กับ COMMENT เป็นความสัมพันธ์ที่แสดงว่าผู้ใช้ 1 คน สามารถแสดงความคิดเห็นได้หลายความคิดเห็น หรือไม่แสดงความคิดเห็นก็ได้ โดยความคิดเห็น 1 ความคิดเห็นจะเป็นของผู้ใช้อย่างน้อย 1 คน ซึ่งผู้ใช้แต่ละคนจะมีสิทธิ์ในการใช้งานระบบที่แตกต่างกันคือ ผู้ใช้ประเภทอาจารย์ผู้สอนจะมีสิทธิ์ในการกำหนดทรัพยากรสารสนเทศให้เป็นทรัพยากรสารสนเทศหลักได้

- RESOURCE กับ COMMENT เป็นความสัมพันธ์ที่แสดงว่าทรัพยากรสารสนเทศ 1 รายการสามารถมีความคิดเห็นได้หลายความคิดเห็น หรือไม่มีความคิดเห็นก็ได้ โดยความคิดเห็น 1 ความคิดเห็นจะเป็นของทรัพยากรสารสนเทศอย่างน้อย 1 รายการ

- COURSE กับ COMMENT เป็นความสัมพันธ์ที่แสดงว่ารายวิชา 1 วิชา สามารถปรากฏในความคิดเห็นได้หลายความคิดเห็น และต้องปรากฏอย่างน้อย 1 รายวิชา โดยความคิดเห็น 1 ความคิดเห็นจะมีการกำหนดรายวิชาหรือไม่กำหนดก็ได้

- TAGS กับ COMMENT_TAGS เป็นความสัมพันธ์ที่แสดงว่าคำสำคัญ 1 คำ สามารถมีความคิดเห็นได้หลายความคิดเห็นหรือไม่มีเลยก็ได้ โดยความคิดเห็นของคำนั้นจะเป็นของคำสำคัญอย่างน้อย 1 รายการ

- COMMENT กับ COMMENT_TAGS เป็นความสัมพันธ์ที่แสดงว่าความคิดเห็นของทรัพยากรสารสนเทศ 1 รายการสามารถมีคำสำคัญได้หลายคำ หรือไม่มีคำสำคัญก็ได้ โดยคำสำคัญ 1 คำจะเป็นของความคิดเห็นอย่างน้อย 1 รายการ

5.2 พจนานุกรมข้อมูล

จากอีอาร์ไออะแกรมของระบบแนะนำทรัพยากรสารสนเทศสำหรับการเรียนการสอนระดับอุดมศึกษาโดยใช้แนวคิดโฟลต์ โซโนมี สามารถนำมาออกแบบพจนานุกรมข้อมูล 10 ตารางดังต่อไปนี้

1. ตาราง RESOURCE คือ ตารางเก็บข้อมูลทรัพยากรสารสนเทศที่ผู้ใช้ทำการจัดเก็บเข้าสู่ระบบ

ตารางที่ 5.1 แสดงพจนานุกรมข้อมูลของตาราง RESOURCE

ชื่อแอตทริบิวต์	ความหมาย	ชนิดของข้อมูล	ขอบเขต	คีย์	ตารางที่อ้างอิง
RES_ISBN	เลขมาตรฐานสากล	VARCHAR	13	(PK)	
USER_ID	รหัสผู้ใช้	INTEGER	9	(FK)	USER
RES_TITLE	ชื่อเรื่อง	VARCHAR	250		
RES_EDITION	ครั้งที่พิมพ์	VARCHAR	30		

ตารางที่ 5.1 (ต่อ)

ชื่อแอตทริบิวต์	ความหมาย	ชนิดของข้อมูล	ขอบเขต	คีย์	ตารางที่อ้างอิง
RES_IMPRINT	ข้อมูลการพิมพ์ ประกอบด้วย สถานที่พิมพ์ : สำนักพิมพ์, ปีพิมพ์	VARCHAR	100		
RES_DESC	ลักษณะทางกายภาพ	VARCHAR	100		
RES_COVER	ภาพหน้าปก	IMAGE/LONG BINARY	18		
RES_AVERAGE_ RATING	ค่าเฉลี่ยระดับความ นิยมของทรัพยากร สารสนเทศ	INTEGER	1		

2. ตาราง USER คือ ตารางเก็บข้อมูลผู้ใช้ระบบ

ตารางที่ 5.2 แสดงพจนานุกรมข้อมูลของตาราง USER

ชื่อแอตทริบิวต์	ความหมาย	ชนิดของข้อมูล	ขอบเขต	คีย์	ตารางที่อ้างอิง
USER_ID	รหัสผู้ใช้	INTEGER	9	(PK)	
USER_DISPLAY _NAME	ชื่อผู้ใช้ที่ใช้แสดงในระบบ	VARCHAR	20		
USER_PIVILEGE	สิทธิการใช้งานระบบ 0=ไม่สามารถกำหนด Main Textbook ได้, 1=สามารถ กำหนด Main Textbook ได้	SMALLINT	1		
USER_COUNT	จำนวนความถี่ของผู้ใช้	INTEGER	1		

3. ตาราง AUTHOR คือ ตารางเก็บข้อมูลผู้แต่ง หรือเจ้าของผลงานทรัพยากรสารสนเทศ

ตารางที่ 5.3 แสดงพจนานุกรมข้อมูลของตาราง AUTHOR

ชื่อแอตทริบิวต์	ความหมาย	ชนิดของข้อมูล	ขอบเขต	คีย์	ตารางที่อ้างอิง
AUTHOR_ID	รหัสผู้แต่ง	INTEGER	5	(PK)	
AUTHOR_FNAME	ชื่อผู้แต่ง	VARCHAR	15		
AUTHOR_MNAME	ชื่อกลางผู้แต่ง	VARCHAR	15		
AUTHOR_LNAME	ชื่อสกุลผู้แต่ง	VARCHAR	25		

4. ตาราง RES_AUTHOR คือ ตารางเก็บข้อมูลแสดงความสัมพันธ์ระหว่างทรัพยากรสารสนเทศและ ผู้แต่งหรือเจ้าของผลงานทรัพยากรสารสนเทศ

ตารางที่ 5.4 แสดงพจนานุกรมข้อมูลของตาราง RES_AUTHOR

ชื่อแอตทริบิวต์	ความหมาย	ชนิดของข้อมูล	ขอบเขต	คีย์	ตารางที่อ้างอิง
AUTHOR_ID	รหัสผู้แต่ง	INTEGER	5	(PK)	AUTHOR
AUTHOR_RANKING	ลำดับที่ผู้แต่ง	SMALLINT	1	(PK)	
RES_ISBN	เลขมาตรฐานสากล	VARCHAR	13		RESOURCE

5. ตาราง SUBJECT คือ ตารางเก็บข้อมูลหัวเรื่องทรัพยากรสารสนเทศ

ตารางที่ 5.5 แสดงพจนานุกรมข้อมูลของตาราง SUBJECT

ชื่อแอตทริบิวต์	ความหมาย	ชนิดของข้อมูล	ขอบเขต	คีย์	ตารางที่อ้างอิง
SUBJECT_ID	รหัสหัวเรื่อง	INTEGER	5	(PK)	
SUBJECT_DESC	หัวเรื่องทรัพยากรสารสนเทศ	VARCHAR	50		

6. ตาราง RES_SUBJECT คือ ตารางเก็บข้อมูลความสัมพันธ์ระหว่างทรัพยากรสารสนเทศและ หัวเรื่องทรัพยากรสารสนเทศ

ตารางที่ 5.6 แสดงพจนานุกรมข้อมูลของตาราง RES_SUBJECT

ชื่อแอตทริบิวต์	ความหมาย	ชนิดของข้อมูล	ขอบเขต	คีย์	ตารางที่อ้างอิง
RES_ISBN	เลขมาตรฐานสากล	VARCHAR	13	(PK)	RESOURCE
SUBJECT_RANKING	ลำดับที่หัวเรื่อง	SMALLINT	1	(PK)	
SUBJECT_ID	รหัสหัวเรื่อง	INTEGER	5	(FK)	SUBJECT

7. ตาราง COURSE คือ รายวิชาที่ผู้ใช้จัดเก็บเข้าสู่ระบบ

ตารางที่ 5.7 แสดงพจนานุกรมข้อมูลของตาราง COURSE

ชื่อแอตทริบิวต์	ความหมาย	ชนิดของข้อมูล	ขอบเขต	คีย์	ตารางที่อ้างอิง
COURSE_ID	รหัสวิชา	VARCHAR	6	(PK)	
COURSE_NAME	ชื่อวิชา	VARCHAR	30		
COURSE_SCHOOL	คณะวิชา 0=SOM, 1=SOT, 2=LAL	SMALLINT	1		
COURSE_LEVEL	ระดับการศึกษา 0=Bachelor, 1=Master, 2=Doctoral, 3=Certificated	SMALLINT	1		
COURSE_PROGRAM	โปรแกรมการเรียน	SMALLINT	1		

8. ตาราง COMMENT คือ ความคิดเห็น การให้ระดับความนิยม คำสำคัญ และสารสนเทศหลักที่ผู้ใช้มีต่อทรัพยากรสารสนเทศ

ตารางที่ 5.8 แสดงพจนานุกรมข้อมูลของตาราง COMMENT

ชื่อแอตทริบิวต์	ความหมาย	ชนิดของข้อมูล	ขอบเขต	คีย์	ตารางที่อ้างอิง
COMMENT_ID	รหัสความคิดเห็น	INTEGER	10	(PK)	
COURSE_ID	รหัสวิชา	VARCHAR	6	(FK)	COURSE

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 5.8 (ต่อ)

ชื่อแอตทริบิวต์	ความหมาย	ชนิดของข้อมูล	ขอบเขต	คีย์	ตารางที่อ้างอิง
USER_ID	รหัสผู้ใช้	INTEGER	9	(FK)	USER
RES_ISBN	เลขมาตรฐานสากล	VARCHAR	13	(FK)	RESOURCE
COMMENT_DESC	ข้อความแสดงความคิดเห็น	VARCHAR	250		
COMMENT_DATE	วันที่แสดงความคิดเห็น	DATETIME			
COMMENT_RATING	ระดับความนิยม ประกอบด้วยระดับที่ 1-5	SMALLINT	1		
COMMENT_MAINTTEXTBOOK	ทรัพยากรสารสนเทศ หลัก 0=ไม่ใช่ 1=ใช่	SMALLINT	1		

9. ตาราง TAGS คือ คำสำคัญของทรัพยากรสารสนเทศที่ผู้ใช้กำหนดขึ้นอย่างอิสระ

ตารางที่ 5.9 แสดงพจนานุกรมข้อมูลของตาราง TAGS

ชื่อแอตทริบิวต์	ความหมาย	ชนิดของข้อมูล	ขอบเขต	คีย์	ตารางที่อ้างอิง
TAGS_ID	รหัสคำสำคัญ	INTEGER	10	(PK)	
TAGS_NAME	คำสำคัญ	VARCHAR	100		
TAGS_COUNT	จำนวนความถี่คำสำคัญ	INTEGER	1		

10. ตาราง COMMENT_TAGS คือ แสดงความสัมพันธ์ระหว่างความคิดเห็นและ คำสำคัญของทรัพยากรสารสนเทศ โดยความคิดเห็นที่ผู้ใช้มีต่อทรัพยากรสารสนเทศ 1 รายการ สามารถมีคำสำคัญได้หลายคำได้

ตารางที่ 5.10 แสดงพจนานุกรมข้อมูลของตาราง COMMENT_TAGS

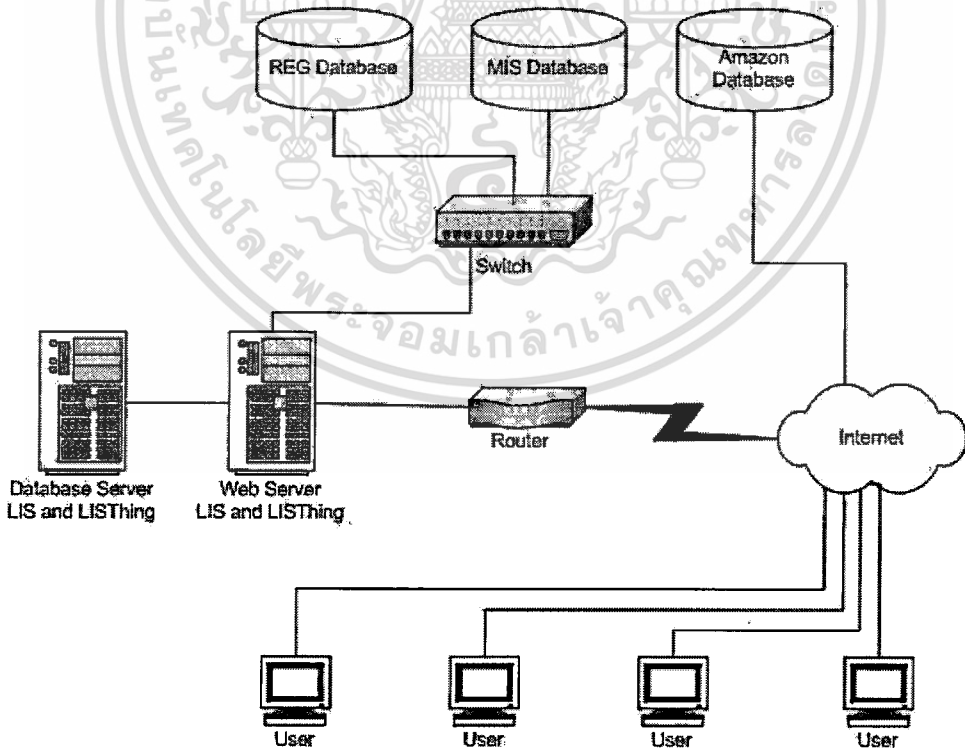
ชื่อแอตทริบิวต์	ความหมาย	ชนิดของข้อมูล	ขอบเขต	คีย์	ตารางที่อ้างอิง
TAGS_ID	รหัสคำสำคัญ	INTEGER	10	(PK)(FK)	TAGS
COMMENT_ID	รหัสความคิดเห็น	INTEGER	10	(PK)(FK)	COMMENT

การพัฒนาระบบและการออกแบบส่วนต่อประสาน

จากการวิเคราะห์และออกแบบระบบแนะนำทรัพยากรสารสนเทศสำหรับการเรียนการสอนระดับอุดมศึกษาโดยใช้แนวคิดฟลั๊กโซโนมี ดังรายละเอียดในบทข้างต้นนั้น สามารถนำมาพัฒนาระบบสารสนเทศในรูปแบบเว็บแอปพลิเคชัน เพื่อให้ผู้ใช้งานสามารถใช้งานระบบผ่านอินเทอร์เน็ตได้ โดยมีสถาปัตยกรรมระบบเป็นแบบไคลเอ็นต์เซิร์ฟเวอร์ โดยจะนำเสนอถึงรายละเอียดในส่วนของสถาปัตยกรรมของระบบ การเชื่อมโยงระบบงานใหม่กับระบบงานที่เกี่ยวข้อง เครื่องมือในการพัฒนาระบบ และการออกแบบหน้าจอระบบ เพื่อให้ผู้ใช้งานระบบ และผู้ดูแลระบบเข้าใจขั้นตอนการทำงานของระบบได้ดียิ่งขึ้น

6.1 สถาปัตยกรรมระบบ

การทำงานของระบบแนะนำทรัพยากรสารสนเทศสำหรับการเรียนการสอนระดับอุดมศึกษาโดยใช้แนวคิดฟลั๊กโซโนมี ใช้เทคโนโลยีเว็บแอปพลิเคชันร่วมกับการนำระบบฐานข้อมูล มาใช้ในการพัฒนาระบบ และระบบมีความสามารถในการรองรับการเชื่อมต่อระบบต่างๆ เข้าด้วยกัน ดังรูปที่ 6.1



รูปที่ 6.1 สถาปัตยกรรมของระบบแนะนำทรัพยากรสารสนเทศเพื่อใช้ในการเรียนการสอนโดยใช้แนวคิดฟลั๊กโซโนมี

จากรูปที่ 6.1 จะเห็นได้ว่า สถาปัตยกรรมของระบบแนะนำทรัพยากรสารสนเทศสำหรับการเรียนการสอนระดับอุดมศึกษาโดยใช้แนวคิดโพล์กโซโนมี จะมีการใช้ทรัพยากรด้านฮาร์ดแวร์ร่วมกับระบบห้องสมุดอัตโนมัติ (LIS System) เนื่องจากระบบห้องสมุดมีทรัพยากรเพียงพอต่อการรองรับการใช้งานฐานข้อมูลใหม่ที่เพิ่มเติมได้ โดยระบบห้องสมุดมีสถาปัตยกรรมระบบคอมพิวเตอร์แบบ 3-tier คือมีการแบ่งเครื่องแม่ข่ายเป็น 2 เครื่อง คือ Database Server และ Web Server

6.2 เครื่องมือในการพัฒนาระบบ

การพิจารณาเครื่องมือที่จะนำมาใช้ในการพัฒนาระบบเพื่อให้มีความพร้อมทั้งในด้านอุปกรณ์ฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ โดยพิจารณาถึงความเหมาะสมและความมีประสิทธิภาพในการรองรับการทำงานของระบบให้เหมาะสมกับระบบที่ได้ออกแบบไว้ในข้างต้น โดยแบ่งเป็น 2 ส่วน คือ เครื่องมือที่ใช้ในฝั่งไคลเอนต์และฝั่งเซิร์ฟเวอร์

6.2.1 เครื่องมือที่ใช้ในฝั่งไคลเอนต์

ในการใช้งานระบบเครื่องไคลเอนต์เป็นผู้ร้องขอรับบริการต่างๆ ผ่านทางเว็บเพจไปยังเซิร์ฟเวอร์ โดยอาศัยโปรแกรมเว็บเบราว์เซอร์ มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

- หน่วยประมวลผลกลางไม่น้อยกว่า Intel Dual Core ความเร็ว 2.0 GHz ขึ้นไป
- หน่วยความจำหลัก 512 MB ขึ้นไป
- หน่วยความจำสำรองมีความจุ 80 GB ขึ้นไป
- ซอฟต์แวร์ระบบปฏิบัติการ Microsoft Windows XP ขึ้นไป
- โปรแกรมเว็บเบราว์เซอร์ Microsoft Internet Explorer 6.0 ขึ้นไป
- การเชื่อมต่อระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ด้วยระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตโดยมีความเร็วในการรับและส่งข้อมูลอยู่ในระดับ 100/1000 Mbps.

6.2.2 เครื่องมือที่ใช้ในฝั่งเซิร์ฟเวอร์

ในการใช้งานเครื่องเซิร์ฟเวอร์ จะทำหน้าที่ในการบริหารจัดการฐานข้อมูล (Database Server) และเว็บเซิร์ฟเวอร์ (Web Server) มีรายละเอียดดังต่อไปนี้

- หน่วยประมวลผลกลางใช้ไม่น้อยกว่า Intel Dual Core ความเร็ว 3.4 GHz ขึ้นไป
- หน่วยความจำหลักขนาด 4 GB ขึ้นไป
- หน่วยความจำสำรองมีความจุ 1000 GB (1TB) ขึ้นไป
- ซอฟต์แวร์ระบบปฏิบัติการ Microsoft Windows Server 2000 Standard Edition
- ซอฟต์แวร์ระบบจัดการฐานข้อมูล Microsoft SQL 2000 Server Enterprise Edition
- ซอฟต์แวร์จัดการการให้บริการเว็บแอปพลิเคชัน Microsoft Internet Information

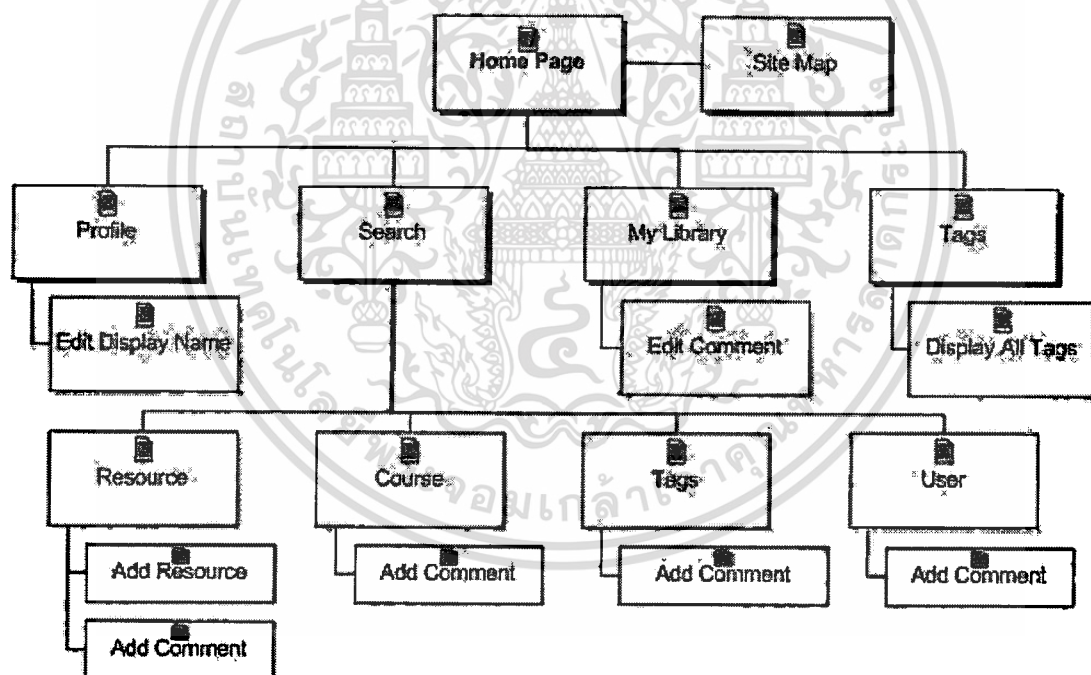
Services (IIS) 6.0 สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ภาษาสคริปต์ที่ใช้ในการพัฒนาโปรแกรม PHP
- การเชื่อมต่อระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ด้วยระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตโดยมีความเร็วในการรับและส่งข้อมูลอยู่ในระดับ 100/1000 Mbps.

6.3 การออกแบบส่วนต่อประสาน

จากการพัฒนาระบบด้วยโปรแกรม Macromedia Dreamweaver 8 ซึ่งเป็นเครื่องมือที่ช่วยในการออกแบบหน้าจการทำงานให้สะดวกต่อผู้ใช้ โดยในการออกแบบหน้าจอเน้นการออกแบบที่ใช้งานง่าย เหมาะสมกับรูปแบบการใช้งาน โดยจะทำการแบ่งกลุ่มผู้ใช้ออกเป็น 3 กลุ่ม ได้แก่ อาจารย์ผู้สอน นักศึกษา และพนักงานของมหาวิทยาลัยชินวัตร ในแต่ละกลุ่มจะมีสิทธิในการเข้าถึงหน้าจอ และจัดการกับระบบที่แตกต่างกัน สามารถแสดงโครงสร้างของระบบแนะนำทรัพยากรสารสนเทศสำหรับการเรียนการสอนระดับอุดมศึกษาโดยใช้แนวคิดไฟล์ก โซ โนมี ให้เห็นภาพรวมของระบบ โดยมีรายละเอียดต่างๆ ดังแสดงในรูปที่ 6.3



รูปที่ 6.3 โครงสร้างของระบบแนะนำทรัพยากรสารสนเทศสำหรับการเรียนการสอนระดับอุดมศึกษาโดยใช้แนวคิดไฟล์ก โซ โนมี

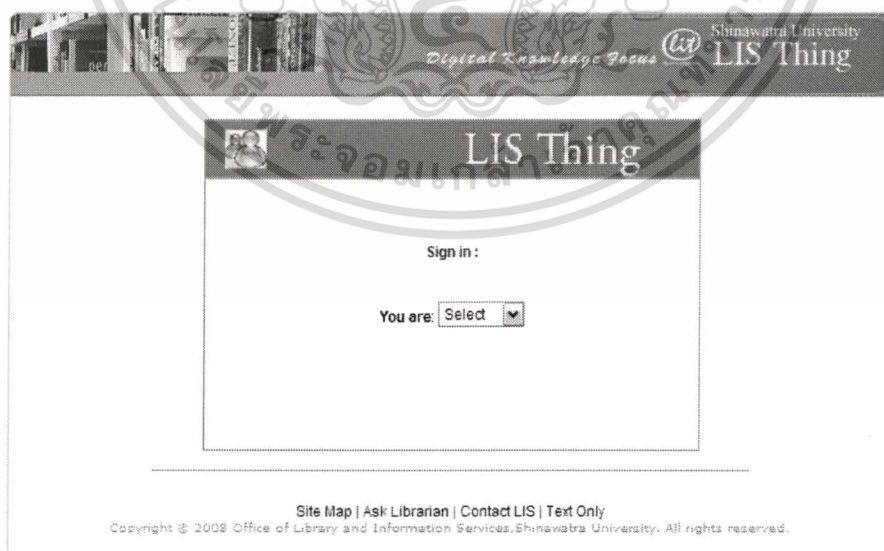
พร้อมนี้ได้อธิบายรายละเอียดในการทำงานของแต่ละเมนูในระบบ เพื่อให้เข้าใจถึงกระบวนการทำงานของระบบได้ชัดเจนยิ่งขึ้น ดังรายละเอียดต่อไปนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เริ่มต้นใช้งานระบบด้วยการเปิดเว็บไซต์ระบบแนะนำทรัพยากรสารสนเทศสำหรับการเรียนการสอนระดับอุดมศึกษาโดยใช้แนวคิดโฟล์กโซโนมี <http://listhing.shinawatra.ac.th> โดยผู้ใช้สามารถเข้าใช้งานระบบผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตได้ทันทีที่ต้องการ ซึ่งถือเป็นการเริ่มต้นการใช้งานระบบของผู้ใช้ทุกประเภท ระบบจะแสดงหน้าจอการเข้าสู่ระบบ

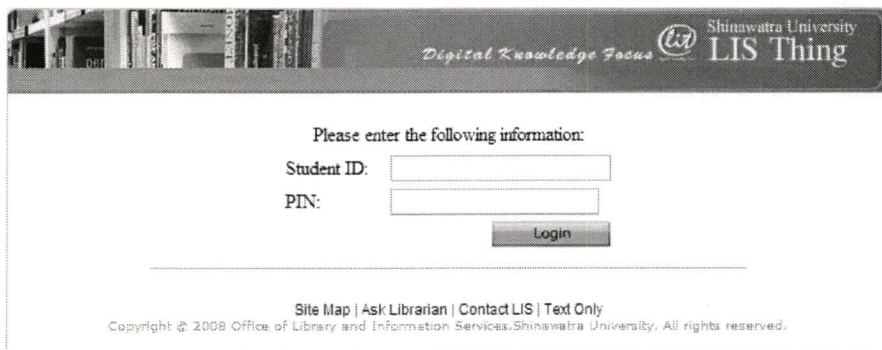
1. การเข้าสู่ระบบ

หน้าจอเข้าสู่ระบบเป็นหน้าจอหลักของระบบที่ใช้สำหรับการล็อกอิน (Login) เพื่อเข้าสู่ระบบ ซึ่งผู้ใช้งานจะทำการเลือกประเภทของผู้ใช้งาน และทำการกรอกรหัสประจำตัวและรหัสผ่านเข้าสู่ระบบ ดังแสดงในรูปที่ 6.4 โดยผู้ใช้งานประเภทนักศึกษาและอาจารย์ เมื่อทำการเลือกประเภทของผู้ใช้เรียบร้อยแล้วระบบจะแสดงหน้าจอให้กรอกรหัสนักศึกษา (Student_ID) และรหัสผ่าน (Password) ดังแสดงในรูปที่ 6.5 ระบบจะทำการติดต่อไปยังระบบทะเบียนและประมวลผล หรือผู้ใช้งานประเภทพนักงานเมื่อทำการเลือกประเภทของผู้ใช้เรียบร้อยแล้วระบบจะแสดงหน้าจอให้กรอกรหัสพนักงาน (Staff_ID) และรหัสผ่าน (Password) ระบบจะทำการติดต่อไปยังระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ ดังแสดงในรูปที่ 6.6 ระบบจะทำการตรวจสอบรหัสประจำตัวและรหัสผ่าน เมื่อข้อมูลมีความถูกต้อง ระบบจะทำการตรวจสอบข้อมูลชื่อผู้ใช้งานในระบบ (Display Name) และสิทธิการใช้งานของผู้ใช้ โดยผู้ใช้งานประเภทอาจารย์จะมีสิทธิการใช้งานระบบแตกต่างจากผู้ใช้ประเภทอื่น คือ อาจารย์สามารถกำหนดทรัพยากรสารสนเทศหลัก (Main Textbooks) ที่ใช้กับรายวิชาได้ แต่ผู้ใช้ประเภทอื่นๆ ไม่สามารถทำได้



รูปที่ 6.4 หน้าจอการเข้าสู่ระบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



Please enter the following information:

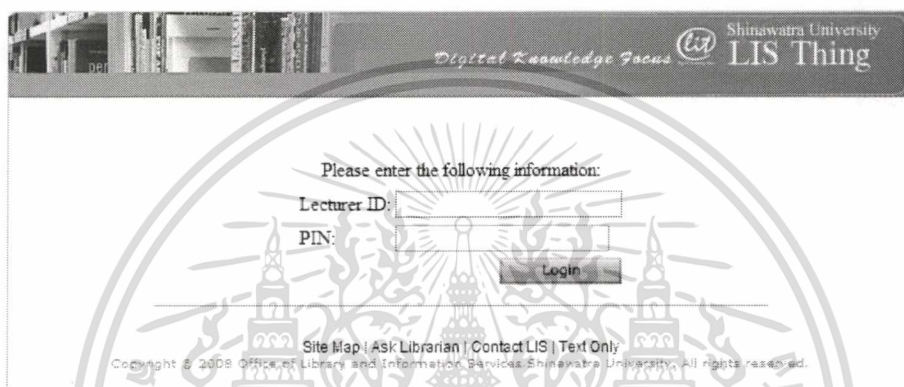
Student ID:

PIN:

Login

Site Map | Ask Librarian | Contact LIS | Text Only
Copyright © 2008 Office of Library and Information Services, Shinawatra University. All rights reserved.

รูปที่ 6.5 หน้าจอการเข้าสู่ระบบของผู้ใช้งานประเภทนักศึกษา



Please enter the following information:

Lecturer ID:

PIN:

Login

Site Map | Ask Librarian | Contact LIS | Text Only
Copyright © 2008 Office of Library and Information Services, Shinawatra University. All rights reserved.

รูปที่ 6.6 หน้าจอการเข้าสู่ระบบของผู้ใช้งานประเภทอาจารย์และพนักงาน

2. เมนูหลัก

หลังจากที่ระบบทำการตรวจสอบข้อมูลชื่อผู้ใช้งาน (Display Name) และสิทธิการใช้งานของผู้ใช้เรียบร้อยแล้วระบบจะแสดงข้อมูลทรัพยากรสารสนเทศที่ผู้ใช้เคยทำการจัดเก็บไว้ในระบบ ซึ่งถือเป็นหน้าเมนูหลักของผู้ใช้งานระบบ ดังแสดงในรูปที่ 6.7

Shinawatra University
Digital Knowledge Focus LIS Thing

Home Profile My Library Tags Search

Inthira Logout Help

Member : Inthira

Library :	0	Books	---See Library
Review :	0	Reviews	---See Reviews
Tags :	0	Tag	---See all Tags

Popular Tags

iphone	calculus	mathematic
cal	outlines	Mathematics
schaum	studyaid	math
Accounting	business	commerce
Computer	Net	p2p
mac	rfid	scm

Most Recent Activity :

	Title : I.O.U.S.A.: One Nation. Under Stress	Popular User
	Author : Addison Wiggin, Kate Incontrera, David Walker	bruce123 John gwlucas
	Imprint : Hoboken, N.J. : Wiley, 2008.	brs Vutthi othlym23
	ISBN : 0470222778	rookn cbgjr ddlibrary
		Linkiroth eugprorok raydulany
		DocShock yongbin99 private13

Site Map | Ask Librarian | Contact LIS | Text Only
Copyright © 2008 Office of Library and Information Services, Shinawatra University. All rights reserved.

รูปที่ 6.7 หน้าจอเมนูหลัก

จากรูปที่ 6.7 จะแสดงข้อมูล ดังนี้ ข้อมูลทรัพยากรสารสนเทศที่ผู้ใช้ทำการจัดเก็บไว้ในระบบ ข้อมูลความคิดเห็นของผู้ใช้ที่มีต่อทรัพยากรสารสนเทศ ข้อมูลคำสำคัญที่ผู้ใช้ทำการกำหนดไว้ให้กับทรัพยากรสารสนเทศ

ในแต่ละส่วนของหน้าจอเมนูหลัก และหน้าจอเมนูย่อย ผู้ใช้ระบบสามารถออกจากระบบได้ตลอดเวลา โดยคลิกที่สัญลักษณ์ Logout ออกจากระบบ (Logout) ก็จะสามารถออกจากระบบได้ทันที โดยเมนูหลักจะประกอบด้วย 4 เมนู ในแต่ละเมนูหลักจะประกอบด้วยเมนูย่อยแตกต่างกันไป โดยสามารถอธิบายการใช้งานในเมนูหลักต่างๆ ได้ดังนี้

2.1 ข้อมูลผู้ใช้ (Profile)

เมื่อผู้ใช้เลือกหน้าจอเมนูหลัก Profile ระบบจะให้ผู้ใช้สามารถจัดการข้อมูลโปรไฟล์ (Profile) ของผู้ใช้ได้ โดยผู้ใช้งานระบบสามารถทำการแก้ไขข้อมูลนามแฝง (Display Name) ได้โดยคลิกที่สัญลักษณ์ Edit หรือปุ่มแก้ไขข้อมูล (Edit) ผู้ใช้ก็จะสามารถแก้ไขข้อมูล

ไม่ว่ากรณีใดก็ตาม อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

นามแฝงได้ตามความต้องการของผู้ใช้ จากนั้นคลิกที่สัญลักษณ์ **Save** หรือปุ่มบันทึกข้อมูล (Save) ระบบจะทำการจัดเก็บข้อมูลนามแฝงเข้าสู่ระบบ ดังแสดงในรูปที่ 6.8

Shimwatra University
Digital Knowledge Focus LIS Thing

Home Profile My Library Tags Search

Inthira Logout Help

ID : 510010023 REG Info.

Name : Ms. Inthira Pandey

Status : Current Student

School : School of Management

Level : Bachelor

Program : Business Administration in Management (BBA)

Edit

Display Name : Inthira

Edit Save

Site Map | Ask Librarian | Contact LIS | Text Only
Copyright © 2006 Office of Library and Information Services, Shimwatra University. All rights reserved.

รูปที่ 6.8 หน้าจอแก้ไขข้อมูลนามแฝง

หน้าจอเมนูหลัก Profile นอกจากผู้ใช้งานจะสามารถแก้ไขและบันทึกข้อมูลนามแฝงระบบได้แล้ว ระบบยังสามารถแสดงข้อมูลพื้นฐานของผู้ใช้ โดยผู้ใช้แต่ละประเภทจะมีการแสดงผลข้อมูลที่แตกต่างกัน ดังนี้

- ผู้ใช้งานประเภทนักศึกษา (Student) ระบบจะแสดงข้อมูลดังนี้ รหัสนักศึกษา ชื่อ-นามสกุลนักศึกษา คณะวิชา ระดับการศึกษา สาขาวิชา และสามารถคลิกที่สัญลักษณ์ **REG Info.** หรือปุ่มข้อมูลการลงทะเบียนของนักศึกษา (REG Info) ระบบจะแสดงข้อมูลการลงทะเบียนของนักศึกษาประกอบด้วย รหัสรายวิชา ชื่อวิชา คณะวิชา ระดับการศึกษา สาขาวิชา โดยข้อมูลดังกล่าวจะนำมาจากระบบทะเบียนและประมวลผล (REG System) ดังแสดงในรูปที่ 6.9

Registration Information

Course	Course Name
GE1310	Basic Calculus
GE1003	Freshman Composition I
MG1001	Introduction to Business
MG1002	Organizations and Management
MG1004	Principles of Accounting I

รูปที่ 6.9 หน้าจอแสดงข้อมูลการลงทะเบียนของนักศึกษา

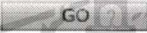
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ผู้ใช้งานประเภทอาจารย์ (Lecturer) ระบบจะแสดงข้อมูลดังนี้ รหัสพนักงาน ชื่อ-นามสกุล โดยข้อมูลดังกล่าวจะนำมาจากระบบทะเบียนและประมวลผล (REG System)
- ผู้ใช้งานประเภทพนักงาน (Staff) ระบบจะแสดงข้อมูลดังนี้ รหัสพนักงาน ชื่อ-นามสกุล โดยข้อมูลดังกล่าวจะนำมาจากระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการองค์กร (MIS System)

2.2 สืบค้นทรัพยากรสารสนเทศ (Search)

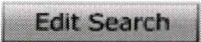
เมื่อผู้ใช้งานต้องการสืบค้นทรัพยากรสารสนเทศ ผู้ใช้สามารถเลือกเมนู Search หรือเมนูสืบค้นทรัพยากรสารสนเทศ โดยในการสืบค้นผู้ใช้สามารถเลือกสืบค้นได้ 4 รูปแบบ ดังนี้

2.2.1 สืบค้นทรัพยากรสารสนเทศจากทรัพยากรสารสนเทศ (Resource)

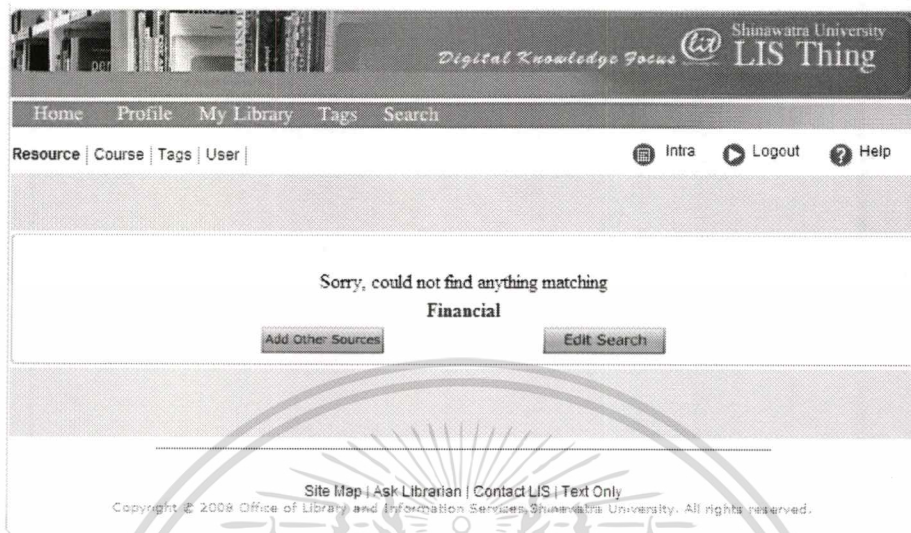
ผู้ใช้สามารถสืบค้นทรัพยากรสารสนเทศเมื่อผู้ใช้เลือกเมนูหลัก Search หรือเมนูสืบค้นทรัพยากรสารสนเทศ และเลือกเมนูย่อยเพื่อทำการสืบค้นทรัพยากรสารสนเทศจากทรัพยากรสารสนเทศ (Resource) โดยผู้ใช้สามารถกรอกคำค้นในช่อง Search และระบุเงื่อนไขในการสืบค้นจาก ชื่อเรื่อง (Title) ชื่อผู้แต่ง (Author) หัวเรื่อง (Subject) และเลขมาตรฐานสากลแบบ (ISBN) จากนั้นคลิกสัญลักษณ์  หรือปุ่มเริ่มสืบค้น (GO) ดังแสดงในรูปที่ 6.10



รูปที่ 6.10 หน้าจอสืบค้นทรัพยากรสารสนเทศจากทรัพยากรสารสนเทศ (Resource)

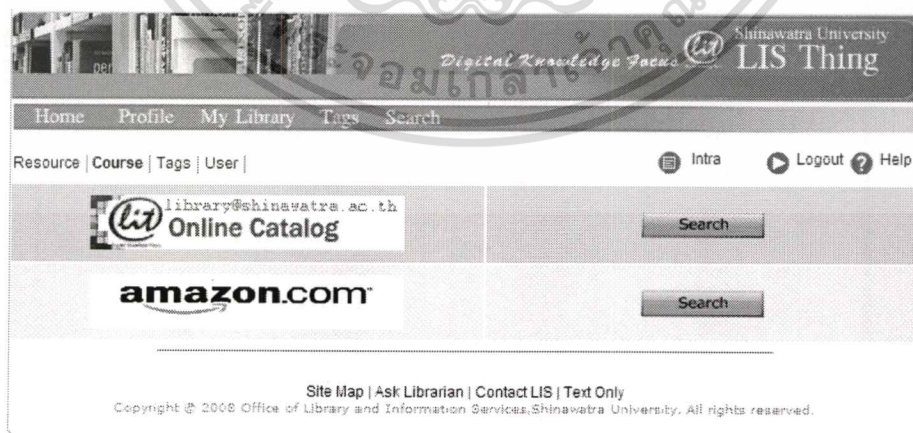
ในการสืบค้นระบบจะทำการสืบค้นข้อมูลทรัพยากรสารสนเทศภายในระบบที่มีผู้ใช้งานการจัดเก็บไว้ก่อนหน้านี้ ในกรณีที่ไม่มีพบข้อมูลทรัพยากรสารสนเทศที่ผู้ใช้งานกรอกหน้าจอบรรณาการให้ผู้ใช้ทราบว่าข้อมูลดังกล่าวไม่ปรากฏในระบบ ดังแสดงในรูปที่ 6.11 และสอบถามความต้องการของผู้ใช้ว่าผู้ใช้งานต้องการที่จะเพิ่มการจัดเก็บทรัพยากรสารสนเทศดังกล่าวจากแหล่งอื่นเข้าสู่ระบบหรือไม่ ถ้าผู้ใช้ไม่ต้องการเพิ่มข้อมูลให้คลิกสัญลักษณ์  หรือปุ่มแก้ไขการสืบค้น (Edit Search) จะกลับสู่หน้าจอการสืบค้นหลัก ถ้าผู้ใช้ต้องการเพิ่มข้อมูลให้คลิก

สัญลักษณ์ **Add Other Sources** ปุ่มเพิ่มข้อมูลจากแหล่งทรัพยากรสารสนเทศอื่นๆ (Add Other Sources)



รูปที่ 6.11 หน้าจอไม่พบข้อมูลทรัพยากรสารสนเทศที่ต้องการสืบค้น

เมื่อผู้ใช้งานต้องการเพิ่มข้อมูลทรัพยากรสารสนเทศจากแหล่งอื่นเข้าสู่ระบบ สามารถเลือกแหล่งสารสนเทศได้จาก 2 แหล่ง คือ ทรัพยากรสารสนเทศที่ห้องสมุด มหาวิทยาลัยชินวัตรมีให้บริการ (LIS System) หรือทรัพยากรสารสนเทศที่มีจำหน่ายบนเว็บไซต์ต่อเมซอน (Amazon System) โดยจะปรากฏหน้าจอให้ผู้ใช้งานระบุแหล่งที่ต้องการสืบค้นทรัพยากรสารสนเทศว่าต้องการสืบค้นทรัพยากรสารสนเทศจากแหล่งใด ดังแสดงในรูปที่ 6.12



รูปที่ 6.12 หน้าจอกำหนดแหล่งทรัพยากรสารสนเทศที่ต้องการสืบค้น

ในการสืบค้นเมื่อผู้ใช้งานระบุเงื่อนไขในการสืบค้นระบบจะติดต่อไปยังระบบห้องสมุด (LIS System) หรือระบบเว็บไซต์ต่อเมซอน (Amazon System) เพื่อนำข้อมูลทรัพยากรสารสนเทศมา
 เอกสารนี้เผยแพร่โดยห้องสมุดชินวัตรเพื่อใช้ในการศึกษา ค้นคว้า วิจัย และให้บริการแก่บุคลากรของมหาวิทยาลัยชินวัตร
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แสดงผลยังระบบโดยจะประกอบด้วยข้อมูล ดังนี้ ชื่อเรื่อง (Title) ชื่อผู้แต่ง (Author) พิมพ์ลักษณ์ (Imprint) ครั้งที่พิมพ์ (Edition) ภาพหน้าปก (Cover) ของทรัพยากรสารสนเทศ ดังแสดงในรูปที่ 6.13




Shinawatra University
Digital Knowledge Focus LIS Thing

Home Profile My Library Tags Search

Resource Course Tags User Intra Logout Help

Search Sort Title GO

Search Results
Browsing results matching : **Financial**

Title :	Financial accounting	
Author :	Warren, Carl S., Reeve, James M., Fess, Philip E.	
Imprint :	Australia : South-Western College Pub., c2002.	
Edition :		
Title :	Financial and managerial accounting	
Author :	Warren, Carl S., Reeve, James M., Fess, Philip E.	
Imprint :	Cincinnati, Ohio : South-Western, c2002.	
Edition :	7th ed.	
Title :	Financial management : theory and practice	
Author :	Brigham, Eugene F., Ehrhardt, Michael C.	
Imprint :	Australia : South-Western/Thomson Learning, c2002.	
Edition :		

Next>>>>

Site Map | Ask Librarian | Contact LIS | Text Only
Copyright © 2008 Office of Library and Information Services, Shinawatra University. All rights reserved.

รูปที่ 6.13 หน้าจอแสดงผลการสืบค้นทรัพยากรสารสนเทศจากทรัพยากรสารสนเทศ (Resource)

2.2.2 สืบค้นทรัพยากรสารสนเทศจากรายวิชา (Course)

ผู้ใช้งานสามารถสืบค้นทรัพยากรสารสนเทศ ได้จากข้อมูลรายวิชาที่เปิดสอนตามหลักสูตรการเรียนการสอนของมหาวิทยาลัยชินวัตร โดยเมื่อผู้ใช้เลือกเมนูหลัก Search หรือเมนูสืบค้นทรัพยากรสารสนเทศ และเลือกเมนูย่อยเพื่อทำการสืบค้นทรัพยากรสารสนเทศจากข้อมูลรายวิชา โดยผู้ใช้งานสามารถระบุเงื่อนไขในการสืบค้น ดังนี้ ชื่อคณะ (School) ระดับการศึกษา (Level) หลักสูตร (Program) รหัสวิชา (Course Code) ชื่อวิชา (Course Name) ดังแสดงในรูปที่ 6.14

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Shinawatra University
Digital Knowledge Focus LIS Thing

Home Profile My Library Tags Search

Resource | Course | Tags | User | Intra Logout Help

School :

Level :

Program :

Course Code :

Course Name :

Site Map | Ask Librarian | Contact LIS | Text Only
Copyright © 2008 Office of Library and Information Services, Shinawatra University. All rights reserved.

รูปที่ 6.14 หน้าจอสืบค้นทรัพยากรสารสนเทศจากรายวิชา (Course)

Shinawatra University
Digital Knowledge Focus LIS Thing

Home Profile My Library Tags Search

Resource | Course | Tags | User | Intra Logout Help

Course Code: MG1004

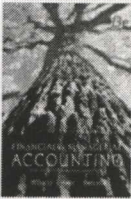
Course Name: Principles of Accounting I

School: School of Management


Level: Bachelor

Program: Business Administration in Management

Main Textbook

 **Title:** Financial & managerial accounting : the basis for business decisions
Author: Williams, Jan R., Haka, Susan F. (Susan Frances), Bettner, Mark S.
Imprint: Boston : McGraw-Hill/Irwin, c2008.
Edition: 14th ed., Intl. ed.

Related Book

 **Title:** Financial & managerial accounting : the basis for business decisions
Author: Williams, Jan R., Meigs, Robert F.
Imprint: Boston, Mass. : McGraw-Hill, c2002.
Edition: 12th ed., Intl. ed.

Site Map | Ask Librarian | Contact LIS | Text Only
Copyright © 2008 Office of Library and Information Services, Shinawatra University. All rights reserved.

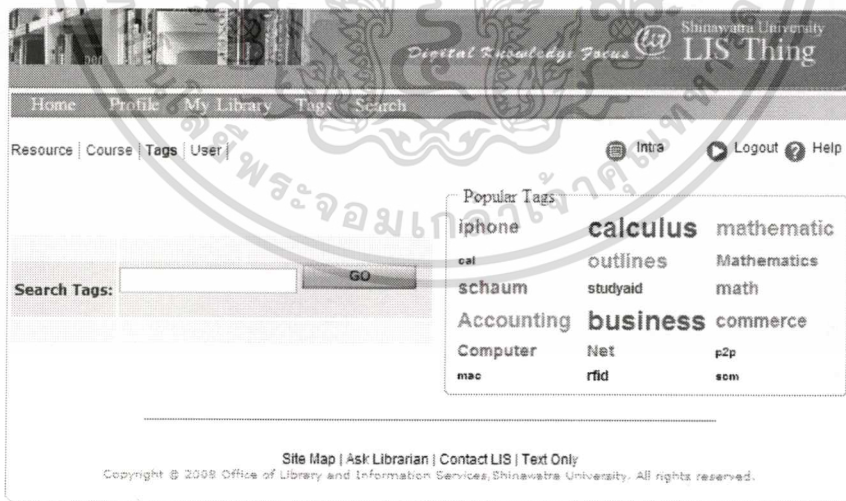
รูปที่ 6.15 หน้าจอแสดงผลการสืบค้นทรัพยากรสารสนเทศจากรายวิชา (Course)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่บนสื่อออนไลน์
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในการสืบค้นเมื่อผู้ใช้ระบุเงื่อนไขในการสืบค้นระบบจะติดต่อไปยังระบบทะเบียนและประมวลผลเพื่อนำข้อมูลรายวิชาต่างๆ มาแสดงผลยังระบบและทำการเชื่อมความสัมพันธ์ข้อมูลรายวิชาดังกล่าว กับทรัพยากรสารสนเทศโดยข้อมูลที่ได้จากการสืบค้นจะเป็นข้อมูลทรัพยากรสารสนเทศที่มีผู้ใช้งานระบบได้มีการกำหนดไว้ว่าทรัพยากรสารสนเทศดังกล่าว มีความเกี่ยวข้องกับรายวิชาใดบ้าง ซึ่งจะประกอบด้วยข้อมูลรายวิชา ดังนี้ รหัสวิชา (Course Code) ชื่อวิชา (Course Name) ชื่อคณะ (School) ระดับการศึกษา (Level) หลักสูตร (Program) และข้อมูลทรัพยากรสารสนเทศที่มีผู้ใช้งานได้กำหนดไว้ว่าทรัพยากรสารสนเทศมีความเกี่ยวข้องกับรายวิชาดังกล่าว ทั้งทรัพยากรสารสนเทศที่เป็นทรัพยากรสารสนเทศหลัก ที่อาจารย์ผู้สอนเป็นผู้กำหนดไว้ให้ใช้สำหรับรายวิชาดังกล่าว และทรัพยากรสารสนเทศที่มีผู้ใช้อื่นๆ ทำการกำหนดว่ามีความเกี่ยวข้องกับรายวิชา ประกอบด้วยข้อมูล ดังนี้ ชื่อเรื่อง (Title) ชื่อผู้แต่ง (Author) พิมพ์ลักษณะ (Imprint) ครั้งที่พิมพ์ (Edition) ภาพหน้าปก (Cover) ของทรัพยากรสารสนเทศ ดังแสดงในรูปที่ 6.15

2.2.3 สืบค้นทรัพยากรสารสนเทศจากคำสำคัญที่ผู้ใช้กำหนดขึ้น (Tags)

ผู้ใช้สามารถสืบค้นทรัพยากรสารสนเทศ ได้จากคำสำคัญ (Tags) ที่ผู้ใช้กำหนดขึ้นเพื่อระบุถึงทรัพยากรสารสนเทศตามความต้องการของผู้ใช้ โดยเมื่อผู้ใช้เลือกเมนูหลัก Search หรือเมนูสืบค้นทรัพยากรสารสนเทศ และเลือกเมนูย่อยเพื่อทำการสืบค้นทรัพยากรสารสนเทศจากคำสำคัญ (Tags) โดยผู้ใช้กรอกคำค้นในช่อง Search จากนั้นคลิกสัญลักษณ์  หรือปุ่มเริ่มสืบค้น (Go) ดังแสดงในรูปที่ 6.16



รูปที่ 6.16 หน้าจอสืบค้นทรัพยากรสารสนเทศจากคำสำคัญที่ผู้ใช้กำหนดขึ้น (Tags)

ระบบจะแสดงผลการสืบค้นทรัพยากรสารสนเทศที่ผู้ใช้มีการระบุคำสำคัญดังกล่าวไว้ให้กับทรัพยากรสารสนเทศ โดยผลการสืบค้นจะประกอบด้วยข้อมูล ดังนี้ ชื่อเรื่อง (Title) ชื่อผู้แต่ง

(Author) พิมพ์ลักษณะ (Imprint) ครั้งที่พิมพ์ (Edition) ภาพหน้าปก (Cover) ของทรัพยากรสารสนเทศ ดังแสดงในรูปที่ 6.17



รูปที่ 6.17 หน้าจอแสดงผลการสืบค้นทรัพยากรสารสนเทศจากคำสำคัญที่ผู้ใช้กำหนดขึ้น (Tags)

2.2.4 สืบค้นทรัพยากรสารสนเทศจากผู้ใช้ (User)

ผู้ใช้สามารถสืบค้นทรัพยากรสารสนเทศ ได้จากผู้ใช้ (User) คือเป็นการสืบค้นข้อมูลทรัพยากรสารสนเทศที่ผู้ใช้คนอื่นๆ มีการจัดเก็บทรัพยากรสารสนเทศไว้เป็นข้อมูลของตนเองว่าผู้ใช้คนอื่นๆ มีการจัดเก็บทรัพยากรสารสนเทศใดไว้บ้าง มีการแสดงความคิดเห็นอะไรไว้บ้าง โดยเมื่อผู้ใช้เลือกเมนูหลัก Search หรือเมนูสืบค้นทรัพยากรสารสนเทศ และเลือกเมนูย่อยเพื่อทำการสืบค้นทรัพยากรสารสนเทศจากผู้ใช้ (User) โดยผู้ใช้กรอกชื่อผู้ใช้ (Display Name) ที่ต้องการสืบค้นลงในช่อง Search จากนั้นคลิกสัญลักษณ์ หรือปุ่มเริ่มสืบค้น (Go) ดังแสดงในรูปที่ 6.18

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Shinawatra University
Digital Knowledge Focus LIS Thing

Home Profile My Library Tags Search

Resource | Course | Tags | User | Intra Logout ? Help

Search User GO

Popular User :		
bruce123	John	gwluca
brs	Vutthi	othlym23
rooktn	cbgir	ddlbrary
Linkiroth	eugprorok	raydulany
DocShock	yongbin99	private13

Site Map | Ask Librarian | Contact LIS | Text Only
Copyright © 2008 Office of Library and Information Services, Shinawatra University. All rights reserved.

รูปที่ 6.18 หน้าจอสืบค้นทรัพยากรสารสนเทศจากผู้ใช้ (User)

ระบบจะแสดงผลการสืบค้นผู้ใช้ โดยแสดงหน้าจอเมนูหลักของผู้ใช้งานชื่อดังกล่าว ผู้ใช้คนนั้นทำการจัดเก็บทรัพยากรสารสนเทศไว้จำนวนเท่าใด มีการแสดงความคิดเห็น และ กำหนดคำสำคัญไว้มากน้อยเพียงใด ดังแสดงในรูปที่ 6.19

Shinawatra University
Digital Knowledge Focus LIS Thing

Home Profile My Library Tags Search

Resource | Course | Tags | User | Intra Logout ? Help

Member	John	
Library :	4 books	-- See library
Review :	2 review	-- See review
Tags :	20 tags	-- See all tags

Popular Tags

iphone	calculus	mathematic
cal	outlines	Mathematics
schaum	studyaid	math
Accounting	business	commerce
Computer	Net	p2p
mac	rfd	scm

Popular User

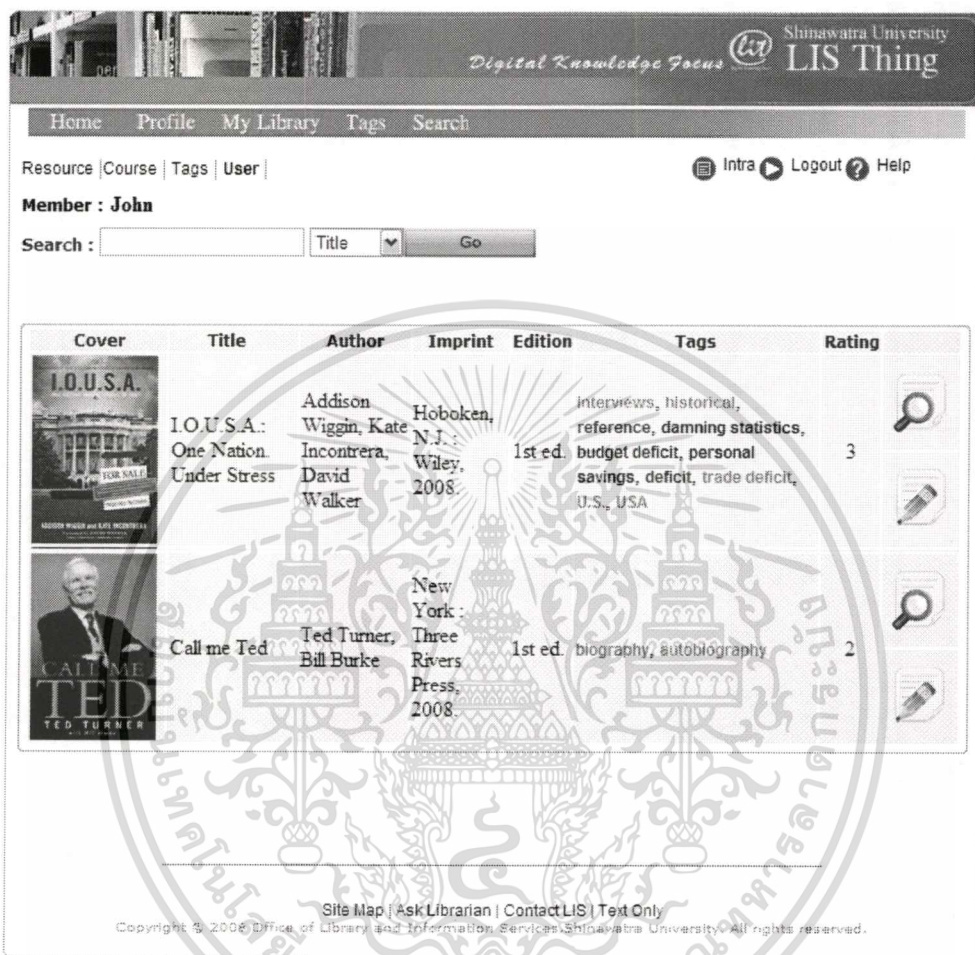
bruce123	John	gwluca
brs	Vutthi	othlym23
rooktn	cbgir	ddlbrary
Linkiroth	eugprorok	raydulany
DocShock	yongbin99	private13


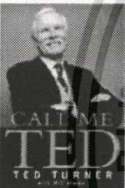
Site Map | Ask Librarian | Contact LIS | Text Only
Copyright © 2008 Office of Library and Information Services, Shinawatra University. All rights reserved.

รูปที่ 6.19 หน้าจอแสดงผลการสืบค้นทรัพยากรสารสนเทศจากผู้ใช้ (User)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์ภายใต้เงื่อนไขการใช้งานที่ระบุไว้ในเอกสารประกอบนโยบายด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ถ้าผู้ใช้สนใจสามารถคลิกเลือกเข้าไปดูรายละเอียดของทรัพยากรสารสนเทศที่ผู้ใช้นั้นเพิ่มให้กับระบบหรือ ความคิดเห็นที่ผู้ใช้นั้นแสดงไว้ให้กับทรัพยากรสารสนเทศได้ ซึ่งผู้ใช้สามารถดูข้อมูลต่างๆ ได้แต่ไม่สามารถแก้ไขข้อมูลในการจัดเก็บของผู้อื่นได้ ดังแสดงในรูปที่ 6.20



Cover	Title	Author	Imprint	Edition	Tags	Rating
	I.O.U.S.A.: One Nation Under Stress	Addison Wiggin, Kate Incontrera, David Walker	Hoboken, N.J.: Wiley, 2008.	1st ed.	interviews, historical, reference, damning statistics, budget deficit, personal savings, deficit, trade deficit, U.S., USA	3
	Call me Ted	Ted Turner, Bill Burke	New York: Three Rivers Press, 2008.	1st ed.	biography, autobiography	2

รูปที่ 6.20 หน้าจอแสดงผลข้อมูลทรัพยากรสารสนเทศและความคิดเห็นของผู้ใช้

จากการสืบค้นทรัพยากรสารสนเทศในรูปแบบต่างๆ เมื่อระบบทำการแสดงผลตามที่ผู้ใช้ได้ทำการสืบค้นแล้ว ผู้ใช้ต้องการให้ทรัพยากรสารสนเทศดังกล่าวแสดงข้อมูลบรรณานุกรมของทรัพยากรสารสนเทศอย่างละเอียด หรือต้องการแสดงความคิดเห็นให้กับทรัพยากรสารสนเทศดังกล่าวสามารถคลิกที่ชื่อเรื่องของทรัพยากรสารสนเทศ ระบบจะแสดงข้อมูลบรรณานุกรมของทรัพยากรสารสนเทศอย่างละเอียด ดังแสดงในรูปที่ 6.21 ซึ่งจะประกอบด้วยข้อมูล

- ข้อมูลทรัพยากรสารสนเทศอย่างละเอียด ประกอบด้วยข้อมูล ชื่อเรื่อง (Title) ชื่อผู้แต่ง (Author) ครั้งที่พิมพ์ (Edition) ภาพหน้าปก (Cover) พิมพ์ลักษณะ (Imprint) ลักษณะทางกายภาพ (Description) หัวเรื่อง (Subject) เลขมาตรฐานสากล (ISBN)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ข้อมูลรายวิชาที่ทรัพยากรสารสนเทศถูกระบุไว้ว่าเป็นทรัพยากรสารสนเทศหลัก ประกอบด้วยข้อมูล ชื่อคณะ(School) ระดับการศึกษา (Level) หลักสูตร (Program) รหัสวิชา (Course Code) ชื่อวิชา (Course Name)
- ข้อมูลที่มีผู้ใช้แสดงความคิดเห็น (Review) คำสำคัญ (Tags) การจัดอันดับความนิยม (Rating) ที่มีต่อทรัพยากรสารสนเทศ พร้อมทั้งแสดงชื่อผู้ใช้ที่มีการจัดเก็บทรัพยากรสารสนเทศดังกล่าวไว้เป็นข้อมูลของตนเอง

The screenshot shows a library catalog entry for the book "Financial & managerial accounting" by Warren, Carl S., Reeve, James M., and Fess, Philip E. The page layout includes a header with the university name and LIS Thing logo, a navigation bar, and a main content area with a book cover, metadata, tags, a rating, and reviews. The metadata includes the title, author, imprint, edition, description, ISBN, and subjects. The tags list various accounting and business terms. The rating is 3, and there are two reviews with dates and ratings.

รูปที่ 6.21 หน้าจอแสดงผลข้อมูลบรรณานุกรมของทรัพยากรสารสนเทศอย่างละเอียด

เมื่อผู้ใช้ต้องการกลับสู่หน้าจอแสดงผลการสืบค้นทรัพยากรสารสนเทศ สามารถคลิกสัญลักษณ์ **Return** หรือปุ่ม (Return) เพื่อกลับสู่หน้าจอแสดงผลการสืบค้นทรัพยากรสารสนเทศที่ผ่านมา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แต่ในกรณีที่ผู้ใช้ต้องการแสดงความคิดเห็นสามารถคลิกสัญลักษณ์ [Add Comment](#) หรือปุ่มเพิ่มความคิดเห็น (Add Comment) ระบบจะแสดงหน้าจอให้ผู้ใช้สามารถเพื่อทำการแสดงความคิดเห็น ให้กับทรัพยากรสารสนเทศดังกล่าวได้ตามที่ผู้ใช้ต้องการ ดังแสดงในรูปที่ 6.22

The screenshot shows a web interface for a library. At the top, there's a header with 'Shinawatra University LIS Thing' and 'Digital Knowledge Focus'. Below the header are navigation links: Home, Profile, My Library, Tags, Search. There are also buttons for Intra, Logout, and Help. The main content area is divided into sections:

- Book Detail:**
 - Title: Financial & managerial accounting : the basis for business decisions
 - Author: Williams, Jan R., Haka, Susan F. (Susan Frances), Bettner, Mark S.
 - Imprint: Cincinnati, Ohio : South-Western, c2002.
 - Editon: 7th ed.
 - Description: 1 v. (various pagings) : col. ill. ; 29 cm.
 - ISBN: 0324025408
 - Subjects: Accounting, Managerial accounting
- Comment:**
 - Tags: (input field)
 - For example : Accounting, Financial, Money
 - Rating: 1 2 3 4 5 (radio buttons) Note : 1=Very Little to 5=Very Much
 - Review: (input field)
- Course Detail:**
 - School: Select (dropdown)
 - Level: Select (dropdown)
 - Program: Select (dropdown)
 - Course Code: Select (dropdown)
 - Main Textbook: (radio button)
 - Buttons: Save, Cancel

At the bottom, there are links for Site Map, Ask Librarian, Contact LIS, and Text Only. Copyright © 2008 Office of Library and Information Services, Shinawatra University. All rights reserved.

รูปที่ 6.22 หน้าจอแสดงความคิดเห็น

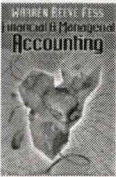
โดยผู้ใช้สามารถแสดงความคิดเห็น (Review) กำหนดระดับความนิยม (Rating) กำหนดคำสำคัญ (Tags) ให้กับทรัพยากรสารสนเทศได้ และสามารถกำหนดรายวิชา (Course) ที่เกี่ยวข้องกับทรัพยากรดังกล่าวได้ว่า ทรัพยากรสารสนเทศดังกล่าวนั้นสามารถใช้ประกอบการเรียนในรายวิชาใด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Shinawatra University
Digital Knowledge Focus LIS Thing

Home Profile My Library Tags Search

Intra Logout Help



Book Detail :

Title : Financial & managerial accounting

Author : Warren, Carl S., Reeve, James M., Fess, Philip E.

Imprint : Cincinnati, Ohio : South-Western, c2002.

Edition : 7th ed.

Description : 1 v. (various pagings) : col. ill. ; 29 cm.

ISBN : 0324025408

Subjects : Accounting
Managerial accounting

Edit Comment

Tags :

Accounting Principles, Bus&Tech,
Accounting, Account, **business**,
managerial, Decision, information retrieval,
Financial, finances

User :

Intra, borders, Stuckey, dreadboy, isa.bella83,
PatrickD, nickbottomley, private library, draganigajic,
mbuz, lonely_planet, smithjd, chastain, dreadboy,
PatrickD, atomiq, rohitagarwal24, oneminuteguy, dirigo,
bibliodhi21, plevy, stephendale, tgraettinger

Rating : 3

Course Detail :

Course Code : MG1004

Course Name : Principles of Accounting I

School : School of Management

Level : Bachelor

Program : Business Administration In Management

Review :

By : Intra Date review : 16 March 2008 Rating : 3
Good Book

By : Amazon Date review : 18 November 2008 Rating : 3
Financial and Managerial Accounting has been updated to incorporate detailed information on recent legislation affecting the accounting profession, including the Sarbanes-Oxley Act. The accompanying CD and PowerWeb applications give you greater interaction and continuously updated information.

By : Stuckey Date review : 16 November 2008 Rating : 4
I only used the second half of this book (CH16-26) for a principles of accounting 2 class so that is all I am reviewing. It covers everything from corporation equity, long-term liabilities and investments; consolidations; international transactions; cash flows, managerial accounting concepts and principles; budgeting; manufacturing costing (job order, process and standard); annual reports; cost-volume-profit relationships; differential analysis and product pricing; capital investment analysis, and responsibility accounting. This book is well-planned and the internet extras are worth it. There are narrated Power Point presentations, as well as check figures for the problems in each chapter. I really like the Excel templates, you can fill in boxes (it will correct automatically and tell you if your answer is right or wrong) then print them from the internet so you don't have to buy the study guide for worksheets. You do not have to have a code to use any of these resources. I am going to hang on to this book to use as a reference as I continue coursework.

Site Map | Ask Librarian | Contact LIS | Text Only
Copyright © 2008 Office of Library and Information Services, Shinawatra University. All rights reserved.

รูปที่ 6.23 หน้าจอแสดงข้อมูลที่ผู้ใช้ทำการแก้ไขเรียบร้อยแล้ว

ในกรณีของผู้ใช้ประเภทอาจารย์จะมีสิทธิ์ในการกำหนดว่าทรัพยากรสารสนเทศใดใช้เป็นสารสนเทศหลักประกอบการเรียนการสอนในรายวิชา โดยจะปรากฏสัญลักษณ์

Main Textbook :

หรือปุ่มให้เลือกเพื่อระบุว่าทรัพยากรสารสนเทศดังกล่าวเป็นทรัพยากรสารสนเทศหลักได้ (Add Main Textbook) ดังแสดงในรูปที่ 6.23 หากทรัพยากรสารสนเทศดังกล่าวมีการกำหนดไว้แล้วว่าเป็นทรัพยากรสารสนเทศหลัก ปุ่มจะถูกเลือกไว้เรียบร้อยแล้ว แต่ในกรณีที่ต้องการยกเลิกก็สามารถเลือกซ้ำเพื่อให้สามารถยกเลิกการเป็นทรัพยากรสารสนเทศหลักได้ โดยผู้ใช้ประเภทอื่นๆ จะไม่มีสิทธิ์เลือก แต่จะเห็นได้ว่าทรัพยากรสารสนเทศดังกล่าวเป็นสารสนเทศหลักหรือไม่

เอกสารนี้เป็นเอกสารสงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เมื่อผู้ใช้ทำการกรอกข้อมูลต่างๆ เรียบร้อยสามารถคลิกสัญลักษณ์ **Cancel** หรือปุ่มยกเลิก (Cancel) เพื่อยกเลิกการจัดเก็บเข้าสู่ระบบจะกลับสู่หน้าจอแสดงผลการสืบค้นทรัพยากรสารสนเทศ หรือคลิกสัญลักษณ์ **Save** หรือปุ่มบันทึก (Save) เพื่อทำการจัดเก็บเข้าสู่ระบบ โดยระบบจะแสดงผลข้อมูลทรัพยากรสารสนเทศดังกล่าวที่ผู้ใช้ทำการจัดเก็บแบบสมบูรณ์ ดังแสดงในรูปที่ 6.23 หากผู้ใช้ต้องการแก้ไขใหม่สามารถคลิกสัญลักษณ์ **Edit Comment** หรือปุ่ม (Edit Comment) จะกลับสู่หน้าจอแสดงความคิดเห็นใหม่อีกครั้ง

2.3 ข้อมูลทรัพยากรสารสนเทศของผู้ใช้ (My Library)



ข้อมูลทรัพยากรสารสนเทศ และความคิดเห็นที่ผู้ใช้มีการเพิ่มการจัดเก็บเข้าสู่ระบบ จะมีการจัดเก็บไว้ในข้อมูลทรัพยากรสารสนเทศของผู้ใช้ My Library ซึ่งจะปรากฏข้อมูลทรัพยากรสารสนเทศทั้งหมดที่ผู้ใช้มีเพิ่มทรัพยากรสารสนเทศต่างๆ เข้าสู่ระบบ โดยจะประกอบด้วยข้อมูลภาพหน้าปก (Cover) ชื่อเรื่อง (Title) ชื่อผู้แต่ง (Author) ครั้งที่พิมพ์ (Edition) พิมพ์ลักษณ์ (Imprint) และความคิดเห็นประกอบด้วยข้อมูล ความคิดเห็น (Review) ระดับความนิยม (Rating) คำสำคัญ (Tags) และรายวิชา (Course) ที่กำหนดให้กับทรัพยากรสารสนเทศได้ ดังแสดงในรูปที่ 6.24

Cover	Title	Author	Imprint	Edition	Tags	Rating
	Financial & managerial accounting: the basis for business decisions	Williams, Jan R., Haka, Susan F. (Susan Frances), Bettner, Mark S.	Boston : McGraw-Hill/Irwin, c2008.	14th ed. Infn. ed.	Financial, Accounting	3
	Financial & managerial accounting	Warren, Carl S., Reeve, James M., Fess, Philip E.	Cincinnati, Ohio : South-Western, c2002.	7th ed.	Financial, Accounting	3

Site Map | Ask Librarian | Contact LIS | Text Only
Copyright © 2008 Office of Library and Information Services, Shriwattra University. All rights reserved.

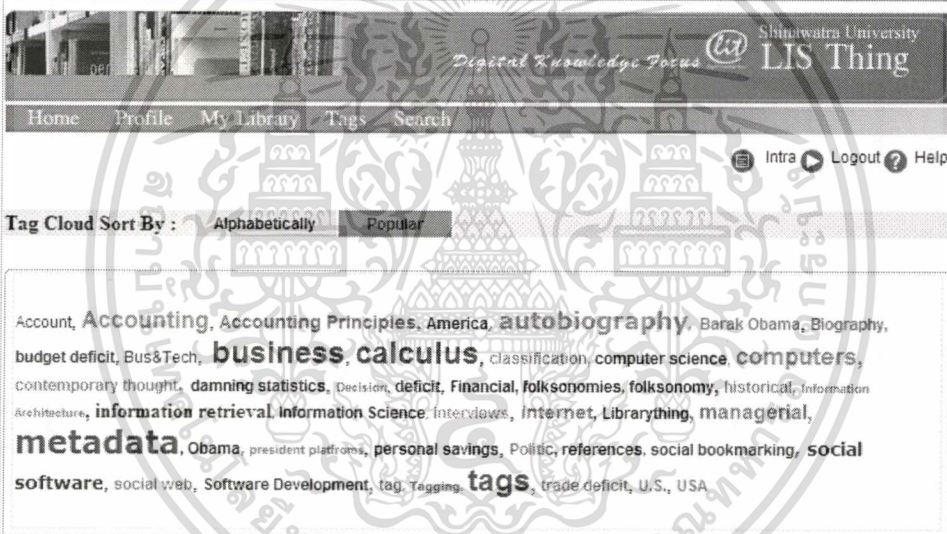
รูปที่ 6.24 หน้าจอแสดงข้อมูลทรัพยากรสารสนเทศของผู้ใช้ (My Library)

ซึ่งผู้ใช้สามารถรายละเอียดเพิ่มเติมตามสัญลักษณ์ต่างๆ ดังนี้

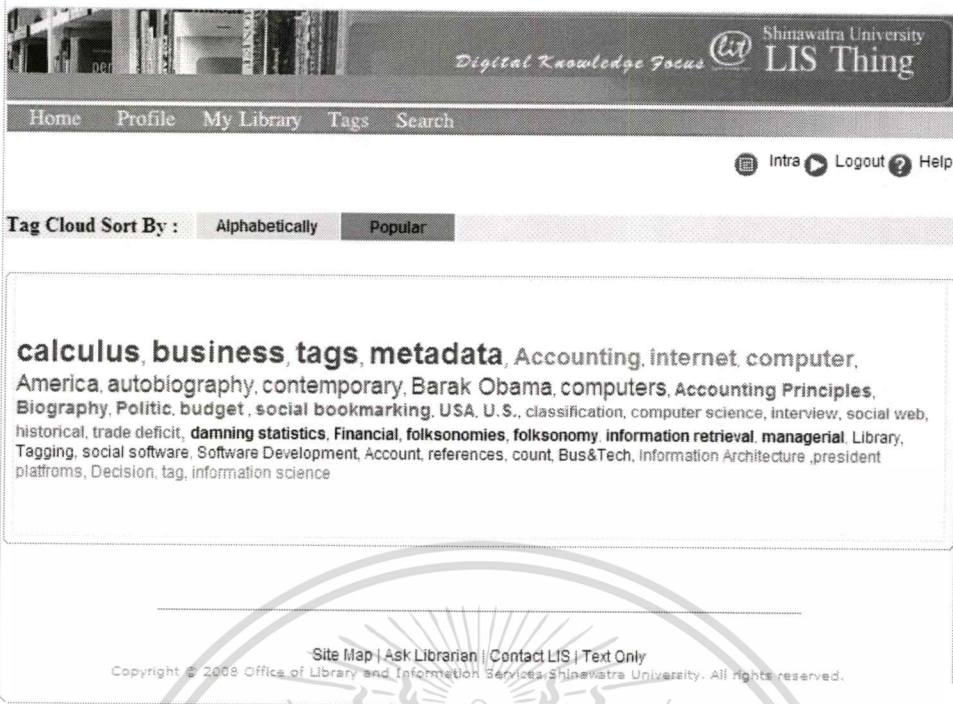
	เลือกสัญลักษณ์นี้เมื่อผู้ใช้ต้องการรายละเอียดทางบรรณานุกรมอย่างละเอียดของทรัพยากรสารสนเทศและความคิดเห็น
	เลือกสัญลักษณ์นี้เมื่อผู้ใช้ต้องการแก้ไขความคิดเห็นให้กับทรัพยากรสารสนเทศ

2.4 ข้อมูลคำสำคัญที่ผู้ใช้กำหนดขึ้น (Tags)

เป็นหน้าจอการแสดงผลการประมวลผลสารสนเทศที่ผู้ใช้สร้างขึ้น เป็นโปรแกรมประยุกต์ที่ใช้ในการแสดงภาพรวมของคำศัพท์ทั้งหมดที่ผู้ใช้สร้างขึ้นเพื่อระบุถึงทรัพยากรสารสนเทศ (Tag Cloud) ดังแสดงในรูปที่ 6.25 เป็น Tag cloud ที่เรียงตามลำดับตัวอักษร และในรูปที่ 6.26 เป็น Tag cloud ที่เรียงตามระดับความนิยม



รูปที่ 6.25 หน้าจอแสดง Tag cloud เรียงตามลำดับตัวอักษร



Shinawatra University
Digital Knowledge Focus LIS Thing

Home Profile My Library Tags Search

Intra Logout Help

Tag Cloud Sort By : Alphabetically Popular

calculus, business tags, metadata, Accounting, internet, computer, America, autobiography, contemporary, Barak Obama, computers, Accounting Principles, Biography, Politic, budget, social bookmarking, USA, U.S., classification, computer science, interview, social web, historical, trade deficit, damning statistics, Financial, folksonomies, folksonomy, information retrieval, managerial, Library, Tagging, social software, Software Development, Account, references, count, Bus&Tech, Information Architecture, president, platforms, Decision, tag, information science

Site Map | Ask Librarian | Contact LIS | Text Only
Copyright © 2008 Office of Library and Information Services Shinawatra University. All rights reserved.

รูปที่ 6.26 หน้าจอแสดง Tags เรียงตามระดับความนิยม



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 7

บทสรุป

7.1 สรุปผลการศึกษาโครงการ

โครงการพัฒนาระบบแนะนำทรัพยากรสารสนเทศเพื่อใช้ในการเรียนการสอนโดยใช้แนวคิดโฟลล์โซโนมี เป็นการวิเคราะห์ ออกแบบ และพัฒนาระบบ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อให้ นักศึกษา และอาจารย์ และพนักงานของมหาวิทยาลัยชินวัตร สามารถแลกเปลี่ยนความรู้ ประสบการณ์ และความคิดเห็นที่มีต่อทรัพยากรสารสนเทศร่วมกัน เพื่อเป็นการแนะนำทรัพยากร สารสนเทศที่ใช้ในการเรียนการสอนตามหลักสูตรของมหาวิทยาลัยชินวัตร โดยนำแนวคิดโฟลล์โซ โนมีมาประยุกต์ใช้เพื่อให้ผู้ใช้สามารถทำการกำหนดคำศัพท์ที่ใช้ในการสืบค้นทรัพยากร สารสนเทศได้ตามความคิดของตนเองโดยไม่มีข้อจำกัด ช่วยให้ผู้ใช้งานสามารถทำการสืบค้น ทรัพยากรสารสนเทศได้ตรงความต้องการมากขึ้น รวมทั้งสามารถจัดเก็บทรัพยากรสารสนเทศ ดังกล่าวไว้เพื่อใช้ในภายหลังได้ ซึ่งจากการพัฒนาโครงการระบบแนะนำทรัพยากรสารสนเทศนี้ ทางผู้พัฒนามุ่งหวังว่าจะเป็นประโยชน์ในการส่งเสริมให้เกิดการใช้ทรัพยากรสารสนเทศของ ห้องสมุด มหาวิทยาลัยชินวัตรเพิ่มขึ้น และส่งเสริมการศึกษาหาความรู้ด้วยตนเอง ให้นักศึกษา ได้รับความรู้เพิ่มขึ้นนอกเหนือจากการเรียนการสอนในห้องเรียน อีกทั้งยังช่วยลดการตอบคำถาม และช่วยการค้นคว้าของบรรณารักษ์ ในการแนะนำทรัพยากรสารสนเทศแก่นักศึกษาและอาจารย์ใน การใช้บริการทรัพยากรสารสนเทศได้ โดยการใช้งานระบบดังกล่าวสามารถใช้งานได้ง่าย และ สะดวกโดยผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ในการออกแบบระบบนั้น ได้นำแนวคิดเชิงวัตถุด้วยยูเอ็ม แอลมาใช้ในการขั้นตอนการวิเคราะห์ และออกแบบระบบให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น และใช้โปรแกรม Macromedia Dreamweaver ในการออกแบบหน้าจอและรายงานต่างๆ ของระบบ

จากการวิเคราะห์ และออกแบบระบบแนะนำทรัพยากรสารสนเทศเพื่อใช้ในการเรียนการ สอนโดยใช้แนวคิดโฟลล์โซโนมี พบว่าการนำระบบแนะนำทรัพยากรสารสนเทศมาประยุกต์ใช้นั้น ทำให้ผู้ใช้งานสามารถมีการแลกเปลี่ยนความรู้ ประสบการณ์ และความคิดเห็นที่มีต่อทรัพยากร สารสนเทศร่วมกัน การนำแนวคิดโฟลล์โซโนมีช่วยให้ผู้ใช้งานสามารถทำการสืบค้นทรัพยากร สารสนเทศได้ตรงความต้องการมากขึ้น การใช้งานในรูปแบบของเว็บแอปพลิเคชันนั้น ทำให้ ผู้ใช้งานระบบได้รับความสะดวกรวดเร็วในการใช้บริการ รวมทั้งยังสามารถช่วยลดการตอบคำถาม และช่วยการค้นคว้าของบรรณารักษ์ ในการแนะนำทรัพยากรสารสนเทศแก่นักศึกษาและอาจารย์ใน การใช้บริการทรัพยากรสารสนเทศได้

7.2 ปัญหา ข้อจำกัด และข้อเสนอแนะ

ปัญหาที่เกิดขึ้นระหว่างการวิเคราะห์ และออกแบบระบบแนะนำทรัพยากรสารสนเทศ เพื่อใช้ในการเรียนการสอน โดยใช้แนวคิดโฟล็กโซ โนมินั้น ผู้พัฒนาระบบยังไม่สามารถวิเคราะห์ และออกแบบระบบให้มีความสามารถที่หลากหลายและมีประสิทธิภาพเท่าที่ควร

ข้อจำกัดในการใช้งานระบบ เนื่องจากการพัฒนาระบบเป็นการพัฒนาให้ใช้งานในรูปแบบเว็บแอปพลิเคชันผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต โดยมีการเชื่อมโยงกับฐานข้อมูลของระบบที่เกี่ยวข้อง ได้แก่ ระบบห้องสมุด ระบบทะเบียนและประมวลผล ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ ระบบอีเมล ดังนั้นหากเครือข่ายอินเทอร์เน็ต หรือระบบที่เกี่ยวข้อง มีปัญหาหรือระบบไม่สามารถใช้งานได้จะทำให้ไม่สามารถใช้งานระบบได้ รวมทั้งข้อจำกัดของการนำแนวคิดโฟล็กโซ โนมินาประยุกต์ใช้นั้นจะไม่เกิดประโยชน์หากผู้ใช้งานไม่มีความร่วมมือกัน ทำให้ไม่สามารถใช้ประโยชน์จากคำศัพท์ที่ผู้ใช้ร่วมกันกำหนดขึ้นได้ ดังนั้น ผู้ใช้งานจึงมีความสำคัญในการร่วมมือกันในการแลกเปลี่ยน แบ่งปันข้อมูลร่วมกัน และร่วมมือกันในการพัฒนา เพื่อให้ทุกคนสามารถเข้าถึงทรัพยากรสารสนเทศได้อย่างกว้างขวาง

ข้อเสนอแนะในการพัฒนาระบบนั้นในการเลือกใช้งานอุปกรณ์ฮาร์ดแวร์ต่างๆ ควรพิจารณาถึงการรองรับการขยายขนาดของข้อมูลของระบบในอนาคตด้วย เพราะในการใช้งานระบบนั้น มีการบันทึกข้อมูลเพิ่มขึ้นอย่างต่อเนื่อง ดังนั้นจึงต้องพิจารณาถึงการรองรับข้อมูลดังกล่าวด้วย รวมไปถึงการรองรับการเพิ่มขีดความสามารถของระบบในอนาคตต่อไป

บรรณานุกรม

- ทรงพันธ์ เจริมประยงค์. 2550. **ห้องสมุด 2.0**. [Online]. เข้าถึงได้จาก : http://library.tcdc.or.th/uploads/announcement/present_part_1.pdf.
- โอภาส เอี่ยมสิริวงศ์. 2549. **การวิเคราะห์และออกแบบระบบ**. กรุงเทพฯ : ซีเอ็ดดูเคชั่น.
- Amazon.com Company. 2009. **Amazon Web Services**. [Online] Available : <http://aws.amazon.com/>
- Amazon.com Company. 2009. **Amazon associates web service : technical documentation**. [Online] Available : <http://developer.amazonwebservices.com/connect/entry.jspa?externalID=1661&categoryID=19>
- Begelman, Grigory. et al. 2008. **Automated tag clustering : improving search and exploration in the tag space**. [Online] Available : http://www.pui.ch/phred/automated_tag_clustering/automated_tag_clustering.pdf.
- Bennett, Simon. et al. 2001. **Schaum's outline of UML**. New York : McGraw-Hill.
- Guy, M. and Tonkin, E. 2006. **Folksonomies : tidying up tags?**. [Online]. Available : <http://www.dlib.org/dlib/january06/guy/01guy.html>.
- Habib, Michael C. 2006. **Toward academic library 2.0: development and application of a library 2.0 methodology**. [Online]. Available : <http://etd.ils.unc.edu/dspace/bitstream/1901/356/1/michaelhabib.pdf>.
- Hammond, T. et al. 2005. **Social bookmarking tools (I) : a general review**. [Online]. Available : <http://www.dlib.org/dlib/april05/hammond/04hammond.html>.
- Hammond, T. et al. 2005. **Social bookmarking tools (II) : a case study - Connotea**. [Online]. Available : <http://www.dlib.org/dlib/april05/lund/04lund.html>.
- Hayman, Sarah and Lothian, Nick. 2007. **Taxonomy directed folksonomies : integrating user tagging and controlled vocabularies for Australian education networks**. [Online]. Available : http://www.ifla.org/IV/ifla73/papers/157-Hayman_Lothian-en.pdf.
- Hearst, Marti A. and Rosner, Daniela. 2008. **"Tag clouds: data analysis tool or social signaller?"** 160-170. In Proceedings of the 41st Hawaii International Conference on System Sciences. Hawaii : ICSS.
- Hedden, Heather. 2008. **Better living through taxonomies**. [Online]. Available : http://www.digital-web.com/articles/better_living_through_taxonomies/.

- Keefe, Matthew. 2009. **Tag Cloud with Database : A continuation of the Tag Cloud tutorial using a database instead of a static array.** [Online]. Available : <http://scriptplayground.com/tutorials/php/Tag-Cloud-with-Database>.
- Keller, Philipp. 2007. **Tag history and gartners hype cycles.** [Online]. Available : <http://www.pui.ch/phred/archives/2007/05/tag-history-and-gartners-hype-cycles.html>.
- Kroski, Ellyssa. 2005. **The hive mind : folksonomies and user-based tagging.** [Online]. Available : <http://infotangle.blogspot.com/2005/12/07/the-hive-mind-folksonomies-and-user-based-tagging/>.
- Lerchart Thamtheerasathian. 2007. **Library 2.0.** [Online]. Available : http://library.tcdc.or.th/uploads/announcement/present_part_2.pdf.
- Mathes, Adam. 2004. **Folksonomies : cooperative classification and communication through shared metadata.** [Online]. Available : <http://www.adammathes.com/academic/computer-mediated-communication/folksonomies.html>.
- McCarthy, Laena and Conners, David. 2006. **Folksonomies in action.** [Online]. Available : <http://folksono-miesinaction.blogspot.com/>.
- Mejias, U. A. 2004. **Bookmark, classify and share: a mini-ethnography of social practices in a distributed classification community.** [Online]. Available : http://ideant.typepad.com/ideant/2004/12/a_delicious_stu.html.
- Mejias, Ulises. 2005. **Tag literacy.** [Online]. Available : <http://blog.ulisesmejias.com/2005/04/26/tag-literacy/>.
- Noruzi, Alireza. 2007. **Folksonomies : Why do we need controlled vocabulary?.** [Online]. Available : <http://eprints.rclis.org/archive/00011287/>.
- O'Reilly, Tim. 2005. **What is web 2.0 : design patterns and business models for the next generation of software.** [Online]. Available : <http://www.oreillynet.com/pub/a/oreilly/tim/news/2005/09/30/what-is-web-20.html>.
- Peterson, Elaine. 2008. **Parallel systems : the coexistence of subject cataloging and folksonomy.** [Online]. Available : <http://www.webpages.uidaho.edu/~mbolin/e-peterson3.htm>.
- Rob, Peter. and Coronel, Carlos. 2007. **Database Systems : Design, Implementation, and Management.** 7th ed. Boston, MA : Course Technology.

- Simpson, Edwin. 2007. **Clustering tags in enterprise and web folksonomies**. [Online]. Available : <http://www.hpl.hp.com/techreports/2007/HPL-2007-190.pdf>.
- Smith, G. 2004. **Folksonomy: social classification**. [Online]. Available : http://atomiq.org/archives/2004/08/folksonomy_social_classification.html.
- Smith, Gene. 2008. **Tagging : people-powered metadata for the social web**. Berkeley, CA : New Riders.
- Thailand Creative & Design Center. 2008. **TCDC Resource Center**. [Online]. Available : <http://library.tcdc.or.th/search>.
- Wal, Thomas Vander. 2005. **Explaining and showing broad and narrow folksonomies**. [Online]. Available : http://personalinfocloud.com/2005/02/explaining_and_.html.
- Wal, Thomas Vander. 2007. **Folksonomy**. [Online]. Available : <http://www.vanderwal.net/Folksonomy.html>.
- Ward, Toby. 2008. **Taxonomy driven folksonomy**. [Online]. Available : http://intranetblog.blogware.com/blog_archives/2008/5/22/3707044.html.
- Wikipedia. 2008. **Folksonomy**. [Online]. Available : <http://en.wikipedia.org/wiki/Folksonomy>.
- Wikipedia. 2008. **Social software**. [Online]. Available : http://en.wikipedia.org/wiki/Social_software.

ประวัติผู้เขียน

ชื่อ-นามสกุล	นางสาวนพรัตน์ พนอพัฒนาชัย
วัน เดือน ปีเกิด	1 สิงหาคม 2524
สถานที่เกิด	กรุงเทพมหานคร
วุฒิการศึกษาระดับปริญญาตรี	ศิลปศาสตรบัณฑิต สาขาบรรณารักษศาสตร์และสารนิเทศศาสตร์ เกียรตินิยมอันดับ 2 มหาวิทยาลัยขอนแก่น
ประสบการณ์ทำงาน	พ.ศ. 2546 – ปัจจุบัน ตำแหน่ง Information Scientist สำนักหอสมุดและเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยชินวัตร



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้