

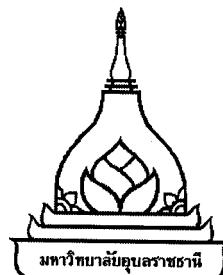
## การพัฒนาระบบสืบคันข้อมูลวิทยานิพนธ์

ชิดทัย นามวงศ์

การค้นคว้าอิสระนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต  
สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะวิทยาศาสตร์  
มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

พ.ศ. 2549

ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยอุบลราชธานี



## **DEVELOPMENT OF A THESIS BANK SEARCHING SYSTEM**

**CHIDHATAI NAMVONG**

**AN INDEPENDENT STUDY SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT OF  
THE REQUIREMENTS FOR THE DEGREE OF MASTER OF SCIENCE**

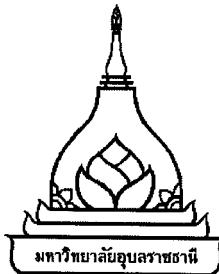
**MAJOR IN INFORMATION TECHNOLOGY**

**FACULTY OF SCIENCE**

**UBON RAJATHANE UNIVERSITY**

**YEAR 2006**

**CORYRIGHT OF UBON RAJATHANE UNIVERSITY**



ในรับรองการค้นคว้าอิสระ<sup>๑</sup>  
มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี  
ปริญญา วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต  
สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะวิทยาศาสตร์

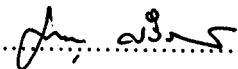
เรื่อง การพัฒนาระบบสืบค้นข้อมูลวิทยานิพนธ์

ผู้วิจัย นางสาวชิดหทัย นามวงศ์

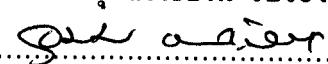
ได้พิจารณาเห็นชอบโดย

 ..... ประธานกรรมการ  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อุทิศ อินทร์ประสิทธิ์)

..... กรรมการ  
(รองศาสตราจารย์ ดร.วนิดา แก่นอากาศ)

 ..... กรรมการ  
(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.มนูญ ศรีวิรัตน์)

 ..... คณบดี  
(ดร.จันทร์เพ็ญ อินทรประเสริฐ)

มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี รับรองแล้ว  


(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อุทิศ อินทร์ประสิทธิ์)

รองอธิการบดีฝ่ายวิชาการ  
ปฏิบัติราชการแทนอธิการบดี มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี  
ปีการศึกษา 2549

## กิตติกรรมประกาศ

การศึกษาค้นคว้าอิสระ ระบบสืบค้นข้อมูลวิทยานิพนธ์ นี้สำเร็จลุล่วงด้วยความกรุณา  
จากรองศาสตราจารย์ ดร.วนิดา แก่นอากาศ และผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อุทิศ อินทร์ประสิทธิ์  
อาจารย์ที่คำปรึกษา ช่วยเหลือให้คำแนะนำและข้อคิดเห็นในการศึกษาเป็นอย่างดีมาตลอด  
ระยะเวลาที่ทำการศึกษา ผู้วิจัยขอกราบ ขอบพระคุณเป็นอย่างสูงไว้ ณ โอกาสนี้

กราบขอบพระคุณอาจารย์ในภาควิชาคณิตศาสตร์ สถาบันพิเวเตอร์ทุกท่าน ที่ให้  
คำแนะนำและคำปรึกษา ให้ความรู้ และข้อชี้แนะตลอดระยะเวลาที่ได้ศึกษาอยู่ในมหาวิทยาลัย  
อุบลราชธานี

ขอขอบคุณ เพื่อนนักศึกษาปริญญาโทสาขาวิชา เทคโนโลยีสารสนเทศและรุ่นพี่ทุกคน  
ที่ช่วยเหลือสนับสนุน ให้ประสบการณ์ ความรู้ และกำลังใจในการศึกษาอยู่ในมหาวิทยาลัย  
อุบลราชธานี และคำปรึกษา อีกทั้งอำนวยความสะดวกในการศึกษาค้นคว้าอิสระนี้สำเร็จลุล่วงได้  
ด้วยดี

ท้ายที่สุด ขอกราบขอบพระคุณบิดามารดา ที่ให้กำลังใจ และให้โอกาสทางการศึกษา  
มาโดยตลอด

ปัจฉัน พานิช  
(นางสาวชิดหน้าย พานิชวงศ์)

ผู้วิจัย

## บทคัดย่อ

ชื่อเรื่อง : การพัฒนาระบบสืบค้นข้อมูลวิทยานิพนธ์

ผู้วิจัย : ฉิดทัย นามวงศ์

ชื่อปริญญา : วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชา : เทคโนโลยีสารสนเทศ

ประธานกรรมการที่ปรึกษา : ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อุทิศ อินทร์ประสิทธิ์

คำพท์สำคัญ : การสืบค้น (search) โปรแกรมค้นหา (search engine)

การค้นคว้าอิสระนี้เป็นการพัฒนาระบบสืบค้นข้อมูลวิทยานิพนธ์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี ซึ่งเป็นฐานข้อมูลวิทยานิพนธ์อิเล็กทรอนิกส์ และได้นำระบบการจัดเก็บเอกสารและสิ่งพิมพ์ อิเล็กทรอนิกส์ มาใช้ในการบริหารจัดการเพื่อการสืบค้น ทั้งนี้เพื่อสามารถให้บริการสืบค้นฐานข้อมูล วิทยานิพนธ์อิเล็กทรอนิกส์ได้โดยผ่านเครือข่ายอินเตอร์เน็ต โดยใช้วิธีการสืบค้นได้แก่ Basic Search ที่ เป็นการสืบค้นแบบพื้นฐาน และ Advance Search ที่เป็นการสืบค้นแบบขั้นสูงรวมไปถึงการใช้ ตัวกรุณาลีนเข้าเพื่อให้ได้ผลลัพธ์ที่เจาะจงมีประสิทธิภาพมากขึ้น

ระบบสืบค้นข้อมูลวิทยานิพนธ์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี พัฒนาขึ้นบนระบบปฏิบัติการ วินโดวส์เอ็กซ์พี ใช้เครื่องมือในการพัฒนา คือ โปรแกรมภาษาฟีอีชีพี (Professional Home Page: PHP) ในการเขียน โปรแกรมร่วมกับระบบฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ ที่สร้างด้วยโปรแกรมมายเอสควีแอล (MySQL) และประมวลผลผ่านเว็บเซิร์ฟเวอร์อาป่าเช่ (Apache)

ผลจากการค้นคว้าแบบอิสระนี้ ได้ทดสอบการใช้งานระบบจากข้อมูลตัวอย่าง ผลจากการ ทดสอบการใช้งาน ระบบสืบค้นข้อมูลวิทยานิพนธ์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี นี้สามารถช่วยให้ผู้ใช้ ค้นหาข้อมูลวิทยานิพนธ์ได้ดีขึ้น มีการจัดหมวดหมู่ประเภท แสดงสถิติของการค้นหาซึ่งช่วยให้ผู้ใช้ได้ ทราบรายละเอียดของวิทยานิพนธ์ ตามที่ต้องการ

## ABSTRACT

TITLE : DEVELMENT OF THESIS BANK SEARCHING SYSTEM  
BY : CHIDHATAI NAMVONG  
DEGREE : MASTER OF SCIENCE  
MAJOR : INFORMATION TECHNOLOGY  
CHAIR : ASST. PROF. UTITH INPRASIT, Ph.D.

KEYWORDS : SEARCH SEARCH ENGINE

This independent study was aimed to advance search system of studies of Ubon Ratjathanee University, which is the electronic information. The system of document and printed matter management were used for executing the system in order to use that system through Internet system by using Basic search and Advance search system to get highest useful.

The system was developed on windows xp operation system. PHP program(Professional Home Page: PHP) brought to be instrument in writing the program with related information system which made by MySQL program and processed through Web server Apache.

Result found that users could be helped by this system. And classification and search indexes are available. This one is a good convenience for many people who want to find information.

## สารบัญ

	หน้า
<b>กิตติกรรมประกาศ</b>	ก
<b>บทคัดย่อภาษาไทย</b>	ข
<b>บทคัดย่อภาษาอังกฤษ</b>	ค
<b>สารบัญตาราง</b>	ฉ
<b>สารบัญภาพ</b>	ช
<b>บทที่</b>	

### **1 บทนำ**

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
1.2 วัตถุประสงค์	2
1.3 ขอบเขตของการค้นคว้าอิสระ	2
1.4 ขั้นตอนการดำเนินงาน	2
1.5 ระยะเวลาการดำเนินงาน	3
1.6 เครื่องมือที่ใช้	4
1.7 ผลที่คาดว่าจะได้รับ	4
1.8 คำนิยามศัพท์เฉพาะ	4

### **2 เอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง**

2.1 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	5
2.2 ความรู้เกี่ยวกับ PHP	7
2.3 ระบบจัดการฐานข้อมูลที่ใช้ในการพัฒนา	9
2.3.1 การทำงานของ MySQL	9
2.3.2 โปรแกรมฐานข้อมูลอื่นๆ	10
2.3.3 PHP และ MySQL	10
2.4 วงจรการพัฒนาระบบ Systems Development Life Cycle	11
2.5 การค้นหาข้อมูลด้วย Search Engine	12

### **3 การศึกษาและวิเคราะห์ความต้องการของระบบงาน**

3.1 วิเคราะห์และออกแบบระบบ	15
3.1.1 Event List	15

## สารบัญ(ต่อ)

	หน้า
3.1.2 แผนภาพกระแสข้อมูล	17
3.1.3 Entity Relational Diagram (ERD)	26
3.1.4 Data Dictionary	27
<b>4 การพัฒนาและทดสอบระบบงาน</b>	
4.1 การพัฒนาระบบงาน	33
4.2 การทดสอบการทำงานของระบบ	37
<b>5 สรุปผล อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ</b>	
5.1 สรุปผลการดำเนินงาน	84
5.2 ปัญหาอุปสรรค และแนวทางการแก้ไข	84
5.3 ข้อเสนอแนะในการพัฒนาต่อไป	85
<b>เอกสารอ้างอิง</b>	<b>86</b>
<b>ภาคผนวก</b>	<b>88</b>
<b>ประวัติผู้วิจัย</b>	<b>101</b>

## สารบัญตาราง

	หน้า
<b>ตารางที่</b>	
1-1 แผนการดำเนินงาน	3
3-1 รายละเอียดแฟ้มข้อมูล (files)	27
3-2 รายละเอียดแฟ้มข้อมูล (thesis)	27
3-3 รายละเอียดแฟ้มข้อมูล (thesis_field)	28
3-4 รายละเอียดแฟ้มข้อมูล (user)	29
3-5 รายละเอียดแฟ้มข้อมูล (keyword)	30
3-6 รายละเอียดแฟ้มข้อมูล (counter)	30
3-7 รายละเอียดแฟ้มข้อมูล (system_log)	30
3-8 รายละเอียดแฟ้มข้อมูล (user_online)	31
3-7 รายละเอียดแฟ้มข้อมูล (thesis_online)	31
3-8 รายละเอียดแฟ้มข้อมูล (advs)	32
4-1 ผลการทดสอบการเข้าสู่ระบบงานสำหรับผู้ดูแลระบบ	80
4-2 ผลการทดสอบการจัดการสมาชิก	80
4-3 ผลการทดสอบการจัดการวิทยานิพนธ์	81
4-4 ผลการทดสอบการออกจากระบบ	81
4-5 ผลการทดสอบการสู่ระบบงานสำหรับนักศึกษา	82
4-6 ผลการทดสอบการเลือกใช้ส่วนของเมนูนักศึกษา	82
4-7 ผลการทดสอบการเลือกใช้เมนูวิทยานิพนธ์	83
4-8 ผลการทดสอบการออกจากระบบของสมาชิก	83
4-9 ผลการทดสอบเมนูวิทยานิพนธ์ของผู้ใช้ทั่วไป	83

## สารบัญภาพ

หน้า

### ภาพที่

2-1	แสดงหลักการทำงานของ PHP	8
2-2	วงจรการพัฒนาระบบ Systems Development Life Cycle	12
3-1	สัญลักษณ์ที่ใช้ในการออกแบบ Gane & Sarson	17
3-2	เส้นทางการไหลของข้อมูลในระบบระดับสูงสุด (Context Diagram)	18
3-3	Data Flow Diagram Level 0	19
3-4	Data Flow Diagram Level 1 of Process 1: ตรวจสอบการเข้าสู่ระบบ	20
3-5	Data Flow Diagram Level 1 of Process 2: การจัดข้อมูลสมาชิก	21
3-6	Data Flow Diagram Level 1 of Process 3: การจัดการข้อมูลวิทยานิพนธ์	22
3-7	Data Flow Diagram Level 1 of Process 4: การจัดประเภทของวิทยานิพนธ์	22
3-8	Data Flow Diagram Level 1 of Process 5: การค้นหาข้อมูลวิทยานิพนธ์	23
3-9	Data Flow Diagram Level 1 of Process 6: ดาวน์โหลดข้อมูล	23
3-10	Data Flow Diagram Level 1 of Process 2.4: การจัดการข้อมูลสมาชิก	24
3-11	Data Flow Diagram Level 1 of Process 3.4: การจัดการข้อมูลวิทยานิพนธ์	25
3-12	ความสัมพันธ์ของฐานข้อมูล (ERD: Entity Relational Diagram) ระบบสืบค้นข้อมูลวิทยานิพนธ์ มหาวิทยาลัยราชภัฏ	26
4-1	โครงสร้างการทำงานของระบบสืบค้นวิทยานิพนธ์	37
4-2	แสดงหน้าจอแรกการทำงานในส่วนของผู้ใช้ทั่วไป	38
4-3	แสดงวิทยานิพนธ์ที่มีอยู่ในฐานข้อมูล	39
4-4	แสดงรายละเอียดของวิทยานิพนธ์	40
4-5	แสดงหน้าจອกการค้นหาวิทยานิพนธ์	41
4-6	แสดงวิธีการค้นหาวิทยานิพนธ์	42
4-7	แสดงการค้นหาวิทยานิพนธ์จากข้อมูลทั้งหมด	43
4-8	แสดงการค้นหาตามรูปแบบที่ต้องการ	44
4-9	แสดงการค้นหาแบบใช้ตัวกรุณาลีน	45
4-10	แสดงผลการค้นหาวิทยานิพนธ์จากการค้นหาแบบใช้ตัวกรุณาลีน	46
4-11	แสดงผลวิทยานิพนธ์ที่แสดงผลตามประเภท	47
4-12	แสดงข้อมูลวิทยานิพนธ์ทั้งหมดที่มีในฐานข้อมูล	48

## สารบัญภาพ (ต่อ)

หน้า

### ภาพที่

4-13	แสดงสถิติวิทยานิพนธ์ที่แสดงผลสูงสุดและคำน้ำหนาที่มีการใช้สูงสุด	49
4-14	แสดงการเข้าสู่ระบบการทำงานในส่วนของนักศึกษา	50
4-15	แสดงหน้าแรกของการทำงานในส่วนของสมาชิก	51
4-16	แสดงข้อมูลส่วนตัวของนักศึกษาที่ทำการล็อกอินเข้าสู่ระบบ	52
4-17	แสดงรายชื่อสมาชิกทั้งหมด	53
4-18	แสดงหน้าจอการเปลี่ยนรหัสผ่านของสมาชิก	54
4-19	แสดงวิทยานิพนธ์ที่มีอยู่ในฐานข้อมูล	55
4-20	แสดงรายละเอียดของวิทยานิพนธ์	56
4-21	แสดงหน้าจอการค้นหาวิทยานิพนธ์	57
4-22	แสดงวิธีการค้นหาวิทยานิพนธ์	58
4-23	แสดงวิธีการค้นหาวิทยานิพนธ์จากข้อมูลทั้งหมด	59
4-24	แสดงผลการค้นหาตามรูปแบบที่ต้องการ	60
4-25	แสดงการค้นหาแบบใช้ตระกรับลีน	61
4-26	แสดงผลการค้นหาวิทยานิพนธ์จากค้นหาแบบตระกรับลีน	62
4-27	แสดงผลวิทยานิพนธ์ที่แสดงผลตามประเภท	63
4-28	แสดงข้อมูลวิทยานิพนธ์ทั้งหมดที่มีในฐานข้อมูล	64
4-29	แสดงสถิติวิทยานิพนธ์ที่แสดงผลสูงสุดและคำน้ำหนาที่มีการใช้สูงสุด	65
4-30	แสดงหน้าจอการเพิ่มวิทยานิพนธ์	66
4-31	แสดงหน้าจอการเพิ่มไฟล์อัพโหลด	67
4-32	แสดงผลหน้าจอการเพิ่มไฟล์อัพโหลด	68
4-33	แสดงรายละเอียดวิทยานิพนธ์ที่อัพโหลดแล้ว	69
4-34	แสดงหน้าจอการแก้ไขรายละเอียดวิทยานิพนธ์	70
4-35	แสดงหน้าจอเมื่อสมาชิกออกจากระบบเรียบร้อยแล้ว	71
4-36	แสดงหน้าแรกของการทำงานในส่วนของผู้ดูแลระบบ	72
4-37	แสดงรายชื่อสมาชิกทั้งหมด	73
4-38	แสดงหน้าจอการเปลี่ยนรหัสผ่านสำหรับผู้ดูแลระบบ	74
4-39	แสดงหน้าจอการเพิ่มสมาชิกใหม่	75

## สารบัญภาพ (ต่อ)

หน้า

### ภาพที่

4-40	แสดงหน้าจอข้อมูลอาจารย์ที่ปรึกษาในระบบ	76
4-41	แสดงการเพิ่มประเภทวิทยานิพนธ์	78
4-42	แสดงการเพิ่มชื่อประเภทวิทยานิพนธ์	79
4-43	แสดงการผลเพิ่มประเภทวิทยานิพนธ์	80
ก-1	ตัวอย่างการค้นหาแบบวลีภาษาไทย	90
ก-2	แสดงผลการค้นหาแบบวลีภาษาไทย	91
ก-3	ตัวอย่างการค้นหาแบบใช้คำในภาษาอังกฤษ	92
ก-4	แสดงผลการค้นหาแบบใช้คำในภาษาอังกฤษ	93
ก-5	ตัวอย่างการค้นหาคำภาษาไทยและอังกฤษร่วมกัน โดยใช้ตراكบลีนช่วย	94
ก-6	แสดงผลการค้นหาคำภาษาไทยและอังกฤษร่วมกัน โดยใช้ตراكบลีนช่วย	96
ก-7	ตัวอย่างการค้นหาข้อมูลแบบขั้นสูง	97
ก-8	แสดงผลการค้นหาข้อมูลแบบขั้นสูง	98
ก-9	ตัวอย่างการค้นหาแบบใช้ตراكบลีนร่วมกันมากกว่าหนึ่งตัว	99
ก-10	แสดงผลการค้นหาแบบใช้ตراكบลีนร่วมกันมากกว่าหนึ่งตัว	100

## บทที่ 1

### บทนำ

#### 1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ในปัจจุบันความก้าวหน้าทางวิชาการ และเทคโนโลยีทำให้ทุกประเทศต้องมีการพัฒนาการด้านการศึกษาเพื่อให้ทันต่อความเจริญในรูปแบบต่าง ๆ เกิดขึ้น โดยเฉพาะความก้าวหน้าทางเทคโนโลยีด้านระบบเครือข่าย ซึ่งปัจจุบันคอมพิวเตอร์ได้เข้ามามีบทบาทต่อชีวิตประจำวันของมนุษย์เป็นอย่างมาก ทั้งในด้านการพาณิชย์ การแพทย์ การสาธารณสุข การธุรกิจ ตลอดจนทางการศึกษา จนอาจกล่าวได้ว่าบุคคลนี้เป็นบุคคลของคอมพิวเตอร์ คอมพิวเตอร์เป็นเครื่องมือประเภทหนึ่งที่ช่วยขยายขอบเขตความสามารถของมนุษย์ให้กว้างขวางขึ้น โดยสามารถนำมาใช้ในการคำนวณเพื่อเก็บ และประเมินผลข้อมูลด้วยความถูกต้องรวดเร็ว โดยสามารถสร้างเป็นสื่อที่ใช้ในการสืบค้นข้อมูลต่างๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพ คอมพิวเตอร์เข้ามามีบทบาทในการศึกษาของไทย เพื่อช่วยเหลืองานทางด้านต่าง ๆ เช่น การบริหารการศึกษาวิจัย การเรียนการสอนและการบริการโดยเฉพาะอย่างยิ่งในการศึกษาค้นคว้าข้อมูล ข่าวสาร ซึ่งจำเป็นอย่างมากในการศึกษาทำงานวิจัย วิทยานิพนธ์ หรือการค้นคว้าอิสระ ของสถาบันการศึกษาทุกรายดับ

ระบบการค้นหาข้อมูลวิทยานิพนธ์ มีความจำเป็นอย่างมากสำหรับนักศึกษารายดับบัณฑิตศึกษา สามารถที่จะจำแนก จัดเก็บ จัดระบบค้นหา โดยสามารถที่จะผสมผสานทักษะ ความรู้ทั้งทางภาคทฤษฎี และเป็นแนวทางในการตัดสินใจในการทำวิทยานิพนธ์ เพื่อที่จะจัดการข้อมูลของวิทยานิพนธ์ที่มีในฐานข้อมูลให้เข้ากันกับความต้องการ ของนักศึกษา

จากเหตุผลดังกล่าวข้างต้น ทำให้เห็นถึงความสำคัญของการพัฒนาระบบสำหรับการจัดการเอกสารของวิทยานิพนธ์ของนักศึกษาในระดับบัณฑิตศึกษา ข้อมูลการค้นคว้าให้เป็นระบบ และเกิดความสะดวกในการค้นหาข้อมูลและได้ข้อมูลตรงตามความต้องการมากที่สุด เพื่อให้เกิดความสะดวกรวดเร็วและประสิทธิภาพของเนื้อหาข้อมูล ดังนั้น ทางผู้วิจัยจึงมีแนวความคิดที่จะสร้างระบบที่สามารถช่วยผู้วิจัย ให้มีความสะดวกในการค้นหาข้อมูลวิทยานิพนธ์ผู้วิจัยและเป็นประโยชน์แก่ นักศึกษา และอาจารย์ ตลอดจนผู้ที่สนใจในการศึกษาค้นคว้าหาข้อมูลต่าง ๆ

## 1.2 วัตถุประสงค์

- 1.2.1 เพื่อให้จัดระบบหมวดหมู่ของระบบการจัดเก็บข้อมูลการทำวิทยานิพนธ์ การค้นคว้าอิสระ ภายในมหาวิทยาลัยได้
- 1.2.2 สามารถดึงข้อมูลที่อยู่ในฐานข้อมูลมาแสดงในรูปแบบของไฟล์ PDF ได้
- 1.2.3 เพื่อให้ค้นหาข้อมูลตัวอย่างการทำวิทยานิพนธ์ได้ตรงกับจุดประสงค์

## 1.3 ขอบเขตของการค้นคว้าอิสระ

- 1.3.1 ระบบสามารถจัดเก็บวิทยานิพนธ์ การค้นคว้าอิสระของนักศึกษาได้
- 1.3.2 สามารถสืบค้นข้อมูลได้
- 1.3.3 สามารถดึงข้อมูลที่อยู่ในฐานข้อมูลมาแสดงได้
- 1.3.4 สามารถจัดเรียงประเภทของวิทยานิพนธ์ได้
- 1.3.5 สามารถค้นหาข้อมูลในเว็บไซต์ได้โดย Keyword

## 1.4 ขั้นตอนการดำเนินงาน

- 1.4.1 ศึกษาความต้องการของระบบ
- 1.4.2 วางแผนการดำเนินงาน
- 1.4.3 เก็บรวบรวมข้อมูล
- 1.4.4 วิเคราะห์ระบบงาน
- 1.4.5 ออกแบบระบบงาน
- 1.4.6 พัฒนาโปรแกรม
- 1.4.7 ทดสอบระบบ
- 1.4.8 ติดตั้งระบบและดำเนินการใช้งาน

## 1.5 ระยะเวลาการดำเนินงาน

ตุลาคม 2549 ถึง มีนาคม 2550

### ตารางที่ 1 แผนการดำเนินงาน

หัวข้อ/งาน	รายการกิจกรรม	จำนวน วัน	งานที่ต้อง ทำก่อน
1. เสนอโครงการ	ศึกษารายละเอียดเกี่ยวกับโครงการ	14	-
2. ศึกษางานวิจัยที่ เกี่ยวข้อง	ศึกษาเทคนิค งานวิจัยที่เกี่ยวข้องเพื่อใช้ในการ จัดการเก็บวิทยานิพนธ์	15	-
3. ศึกษาเครื่องมือที่ใช้ใน การพัฒนาระบบ	ศึกษาเครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาระบบ ซึ่ง เครื่องมือที่เลือกใช้คือ โปรแกรม opensource ภาษาโปรแกรม PHP รวมถึงศึกษาเครื่องมือ <sup>7</sup> ต่างๆ ที่ใช้ร่วมกัน	60	-
4. ศึกษาระบบฐานข้อมูล	ศึกษาระบบฐานข้อมูล MySQL	45	-
5. วิเคราะห์ระบบ	วิเคราะห์ความต้องการของระบบ	45	1
6. ออกแบบระบบ	ออกแบบระบบโดยใช้วิธีการกำหนด Prototype ต่างๆ รวมถึงการออกแบบหน้าจอ ส่วนที่ติดต่อกับผู้ใช้งาน	28	5
7. ออกแบบระบบ ฐานข้อมูล	ทำการออกแบบระบบฐานข้อมูลเพื่อให้ สอดคล้องกับความต้องการที่ได้จากการ วิเคราะห์ระบบ	14	5
8. สร้างระบบงาน	ทำการสร้างระบบงานที่ได้ออกแบบ ซึ่งเป็น <sup>8</sup> ขั้นตอนของการพัฒนาโปรแกรม	30	6,7
9. ทดสอบ/แก้ไข ระบบงาน	ทำการทดสอบระบบและแก้ไขระบบงานที่ สร้างขึ้นให้เป็นไปตามเป้าหมาย และ วัตถุประสงค์	60	8
10. จัดทำรูปเล่มและคู่มือ	จัดทำเอกสาร และคู่มือ ขอคำแนะนำจาก อาจารย์ที่ปรึกษา และผู้เชี่ยวชาญ	20	8
11. นำเสนอ	นำเสนองานที่ได้ศึกษา สร้าง และพัฒนา	1	9,10

## 1.6 เครื่องมือที่ใช้

1.6.1 Hardware ประกอบด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์ที่มีความสามารถขั้นต่ำ ดังนี้

1.6.1.1 หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) 486 ขึ้นไป

1.6.1.2 หน่วยความจำแรม (RAM) 16 MB ขึ้นไป

1.6.1.3 จานแม่เหล็กนิดเพียง (Hard disk) ขนาดความจุ 4 GB ขึ้นไป

1.6.1.4 เครื่องอ่านแผ่น Compact Disc (CD-ROM) 8x ขึ้นไป

1.6.1.5 จอmonitor (Monitor) 14" ขึ้นไป

1.6.2 Software ที่ใช้พัฒนาระบบ ประกอบด้วย

1.6.2.1 ระบบปฏิบัติการ (Operating System) ใช้ Microsoft Windows XP

1.6.2.2 โปรแกรมที่ทำหน้าที่เป็นбраузอร์ ใช้ Internet Explorer

1.6.2.3 โปรแกรม Edit Plus

1.6.2.4 โปรแกรมจัดเก็บฐานข้อมูล ใช้ MySQL

1.6.2.5 ภาษาที่ใช้พัฒนา Application ใช้ PHP

## 1.7 ผลที่คาดว่าจะได้รับ

1.7.1 นักศึกษาได้ข้อมูลตามความต้องการหรือใกล้เคียงมากที่สุด

1.7.2 การจัดการวิทยานิพนธ์เป็นหมวดหมู่และเหมาะสม

1.7.3 จัดเก็บข้อมูลเพื่อเป็นแนวทางในการศึกษา

## 1.8 คำนิยามศัพท์เฉพาะ

การสืบค้น (search) การค้นหา การสืบค้นเรื่องใดเรื่องหนึ่งหรือสิ่งใดสิ่งหนึ่งอย่างต่อเนื่องจนกว่าจะได้ผล

โปรแกรมค้นหา (search engine) มีหน้าที่รับคำหรือข้อความที่ผู้ใช้งานป้อนเข้ามาแล้ว เข้าค้นหาตามเว็บไซต์ต่างๆ ที่จัดเก็บไว้ในฐานข้อมูล จากนั้นก็จะรายงานผลเว็บไซต์ที่ค้นพบให้กับผู้ใช้ การสืบค้นด้วยวิธีนี้นอกจากจะต้องมีระบบการสืบค้นข้อมูลที่รวดเร็วและมีประสิทธิภาพแล้ว การกลั่นกรองผลที่ได้ เพื่อให้ตรงกับความต้องการของผู้ใช้ก็เป็นอีกส่วนหนึ่งที่สำคัญของการสืบค้น ข้อมูล

## บทที่ 2

### เอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการพัฒนาระบบงาน “ระบบสืบค้นข้อมูลวิทยานิพนธ์” (Development of a Thesis Bank Searching System) ผู้ทำการวิจัยได้ทำการศึกษาหลักการทดลองต่างๆ และเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้อง ที่สามารถนำมาประยุกต์ใช้งาน จากหนังสือ เอกสาร และข้อมูลจากเว็บไซต์โดยแบ่งออกเป็นหัวข้อต่างๆ ดังต่อไปนี้ คือ

- 2.1 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง
- 2.2 ความรู้เกี่ยวกับ PHP
- 2.3 ระบบจัดการฐานข้อมูลที่ใช้ในการพัฒนาระบบ
- 2.4 วิจารณ์พัฒนาซอฟต์แวร์
- 2.5 การค้นหาข้อมูลด้วย Search Engine

#### 2.1 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

เอกสาร ทายะรังษี [1] การพัฒนาระบบฐานข้อมูลและการสืบค้นระยะไกลทางโทรศัพท์ อัตโนมัติเพื่องานซ่อมบำรุงระบบโทรศัพท์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ มี วัตถุประสงค์ในการพัฒนาฐานข้อมูลเพื่อใช้ประโยชน์ในด้านงานซ่อมบำรุงเลขหมายโทรศัพท์ ให้มีความถูกต้อง สะดวกและรวดเร็ว รวมทั้งเพื่อช่วยในการตัดสินใจในการขออนุมัติ จัดสรรเลขหมาย หรือเปลี่ยนแปลงระดับการโทรศัพท์ให้แก่หน่วยงานต่างๆ รวมทั้งในการวางแผนการขยายระบบสายเคเบิลและตู้ชุมสายโทรศัพท์ของมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ก่อการพัฒนาระบบนี้ ได้นำเอาเทคโนโลยีทางด้านระบบอิเล็กทรอนิกส์ โทรคมนาคมระบบคอมพิวเตอร์และระบบสารสนเทศมาประยุกต์ใช้ร่วมกัน เพื่อให้ระบบเกิดประสิทธิภาพสูงสุด โดยการออกแบบระบบให้สามารถเข้าถึงข้อมูลได้จากทั้งทางระบบโทรศัพท์ ระบบเครือข่ายท้องถิ่นและเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ซึ่งพัฒนาขึ้นโดยใช้ ระบบฐานข้อมูล MySQLClient/Server และโปรแกรมวิชาลูเบสิก 6 (Visual Basic 6) รวมทั้งการผลิตวงจรอิเล็กทรอนิกส์เพื่อเชื่อมต่อระหว่างระบบโทรศัพท์และระบบคอมพิวเตอร์ ในการสืบค้นข้อมูลระยะไกลทางระบบโทรศัพท์อัตโนมัติอีกด้วยผลการศึกษาและวิจัยพบว่าระบบฐานข้อมูลและการสืบค้นระยะไกลทางโทรศัพท์อัตโนมัติเพื่องานซ่อมบำรุงระบบโทรศัพท์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่นี้ มี

ความสะดวกต่อการใช้งานลดขั้นตอนในการทำงาน และได้ข้อมูลที่มีความละเอียดและแม่นยำมากขึ้น

CHE PDF Dissertation Full Text [2] เป็นฐานข้อมูลวิทยานิพนธ์อิเล็กทรอนิกส์ จำนวน 3,850 ชื่อเรื่อง ที่ทางสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา(สกอ.)บอกรับในรูปแบบของ CD-ROM และได้นำระบบการจัดเก็บเอกสารและสิ่งพิมพ์อิเล็กทรอนิกส์ มาใช้ในการบริหารจัดการเพื่อการสืบค้น ทั้งนี้เพื่อสามารถให้บริการสืบค้นฐานข้อมูลวิทยานิพนธ์อิเล็กทรอนิกส์แก่ห้องสมุดทั้งภายในและภายนอกเครือข่ายของ(สกอ.)ได้โดยผ่านเครือข่ายอินเตอร์เน็ต โดยใช้วิธีการสืบค้นได้แก่ Browse Search, Basic Search, Advance Search รวมไปถึงการทำงานของเมนูต่างๆของระบบการสืบค้น

ระบบการจัดเก็บเอกสารและสิ่งพิมพ์อิเล็กทรอนิกส์ พัฒนาโดยบริษัทบีคโปร โมชั่น แอนด์ เชอร์วิส เพื่ออำนวยความสะดวกให้ผู้ที่จะต้องทำงานเกี่ยวกับการจัดการเอกสารข้อมูลข่าวสาร ต่างๆ ในรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์ ได้สามารถจัดเก็บและค้นคืนเอกสารผ่านเครือข่ายได้อย่างมีประสิทธิภาพมากที่สุด โดยผู้ใช้สามารถเข้าใช้งานระบบผ่านทาง Web Browser เช่น Internet Explorer หรือ Nestcape Navigator เป็นต้น

Open Text (<http://www.opentext.com>)[3] Open Text บริการจัดการโดย Open Text Corporation ที่ Mountain View, California ในแต่ละวัน Open Text จะจัดทำดัชนีทุกคำบน Web Pages ซึ่งมีมากกว่า 5,000 เพจ ข้อมูลใน Database จึงเพิ่มขึ้นอย่างรวดเร็ว สามารถใช้วิธี to be หรือ not to be ซึ่ง Search Engine โปรแกรมอื่นจะไม่เข้าใจ ค้นรายละเอียดเพื่อให้มีความจำเพาะมากขึ้น สามารถค้นคำ กลุ่มคำ วลีๆ ฯ ค้นคำร่วมกับวลีหรือจะค้นเฉพาะ URLs, Titles และ Headings ของ เพจ นอกจากนี้เรายังสามารถกำหนดค้นหาหนักให้กับคำที่ต้องการค้นและสามารถใช้ Boolean Operators เช่น and, or, but, not, near ร่วมกับคำหรือวลีที่ต้องการค้น

Web crawler (<http://www.webcrawler.com>)[4] Web Crawler เป็น Search Engine ของ University of Washington ที่ทำหน้าที่ค้นรายละเอียด ตลอดทั้ง Documents ที่โปรแกรมพบคำที่ต้องการถึงแม้ว่าคำนั้นจะอยู่ลึกหลังไปก็ค้นพบได้ นอกจากนี้ยังค้นโดยใช้ระบบ Boolean Searching คือ ใช้ and หรือ or เชื่อมระหว่างคำที่ต้องการค้น Web Crawler ใช้งานง่าย ค้นได้เร็ว แต่ครอบคลุม ข้อมูลน้อย ถ้าเทียบกับเว็บ Lycos แต่เป็น Search Engine ที่มีผู้นิยมใช้มีช่องให้กรอกคำที่ต้องการค้นหา

## 2.2 ความรู้เกี่ยวกับ PHP

ไฟคัล โนมิสสกุลมงคล [5] ได้อธิบายเรื่อง PHP ดังนี้ PHP ย่อมาจาก Professional Home Page ซึ่งเป็นภาษาสคริปต์ที่ทำงานผ่านเซิร์ฟเวอร์ที่เรียกว่า Server Side Script โดยการทำงานของ PHP จะประมวลผลผ่านเซิร์ฟเวอร์แล้วส่งผลลัพธ์ไปยังผู้ใช้โดยอัตโนมัติผ่านเว็บбраузர เช่นเดียวกับ ASP, JSP ทำให้การทำงานมีความปลอดภัยสูง

โดยที่ภาษา PHP ถือกำเนิดในปี 1994 โดยโปรแกรมเมอร์ชาวสวีเดนชื่อ Rasmus Lerdorf ได้พัฒนาเครื่องมือที่ใช้สำหรับการสร้างเว็บเพจข้อมูลส่วนตัว โดยเริ่มใช้ภาษา Perl แต่เกิดอุปสรรคเรื่องความเร็วจึงได้เปลี่ยนมาใช้ภาษา C แทน ในขณะเดียวกันก็พัฒนาส่วนที่ใช้ติดต่อฐานข้อมูลที่เรียกว่า Form Interpreter(FI) และได้นำห้องส่องส่วนคือ PHP กับ FI เข้าด้วยกันเรียกว่า PHP/FI ตรงจุดนี้เป็นจุดเริ่มต้นของภาษา PHP ได้รับความนิยมและมีการติดต่อขอโค้ดเพื่อนำไปพัฒนาต่อในลักษณะที่เรียกว่า Open Source

ในปัจจุบัน PHP ได้รับความนิยมมากขึ้นเรื่อยๆ ด้วยเหตุผลคือ เป็นซอฟต์แวร์เบอร์ห้าสามารถนำไปพัฒนาต่อได้ อีกทั้งภาษา PHP ยังมีความสามารถมากมาย โดยเฉพาะจัดการด้านฐานข้อมูล

### ข้อได้เปรียบของ PHP

PHP เป็นสคริปต์ที่มีความสามารถดีเท่ากับ Server Side Script ตัวอื่นๆ แต่ข้อดี ที่เด่นอีกอย่างหนึ่งของ PHP ที่ผู้พัฒนาโปรแกรมประยุกต์บนเว็บ (Web Programmer) นิยมมาใช้ คือ PHP เป็น Server Side Scripts ที่ทำงานบน Apache Web Server ซึ่งเป็น Web Server ที่ทำงานในระบบปฏิบัติการ Linux ซึ่ง ระบบปฏิบัติการ Linux นั้นปัจจุบันกำลังเป็นที่สนใจ และเพิ่มกระแสนิยมในการถูกเลือกใช้งานมากยิ่งขึ้น เนื่องจาก Linux เป็นระบบปฏิบัติการ Open Source มีการแจกจ่ายให้นำไปใช้ได้โดยไม่คิดค่าลิขสิทธิ์เนื่องจาก PHP เป็นโค้ดแบบเปิดเผยแพร่ (Open Source) ฉะนั้นจึงมีการแจกจ่ายโค้ดให้กับนักพัฒนาโปรแกรมทั่วโลกนำไปใช้งาน และ พัฒนาได้อย่างอิสระ ทำให้เกิดการพัฒนาได้อย่างรวดเร็ว และมีประสิทธิภาพ

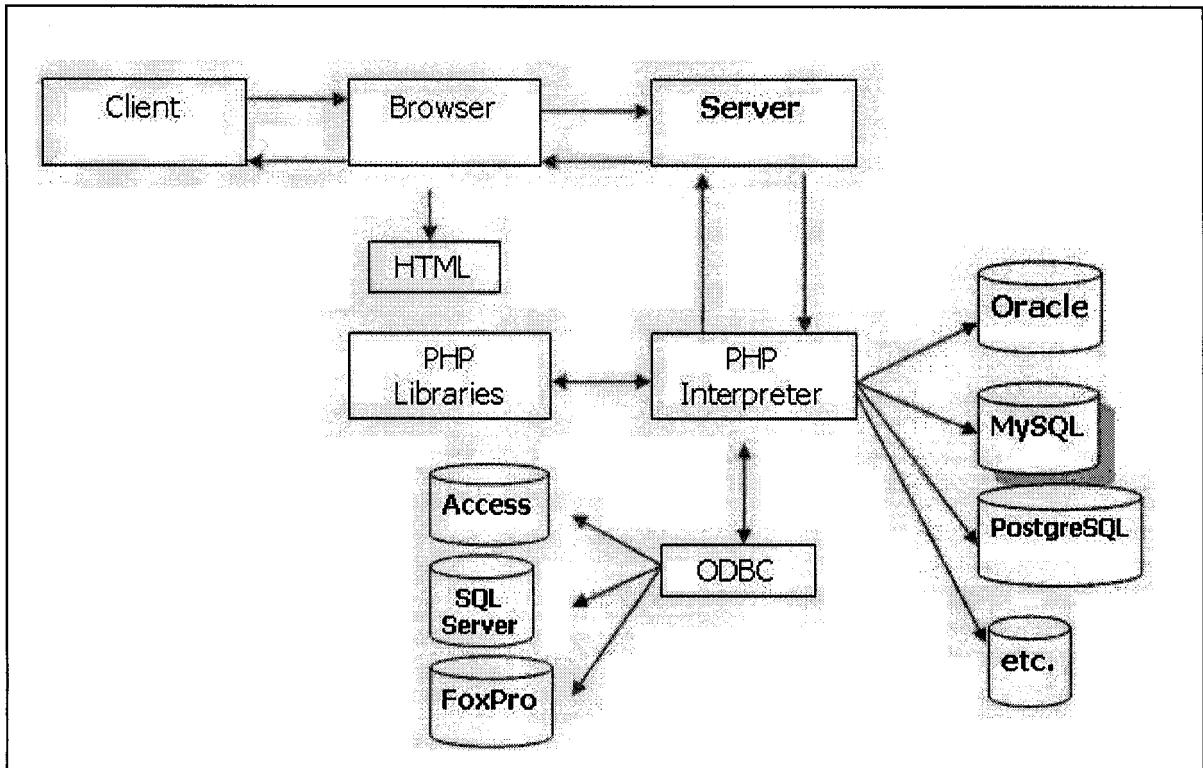
Script ที่ใช้ในการออกแบบเว็บแบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม

- (1) Client-Side Script เป็น Script ที่ทำงานบนเครื่องของผู้ใช้ เช่น Java Script, VBScript
- (2) Server-Side Script เป็น Script ที่ทำงานบนเครื่องคอมพิวเตอร์ที่เป็น Server เช่น

PHP, ASP, JSP

### หลักการทำงานของ PHP

เครื่องลูกข่ายจะร้องขอมาบัง Web Server ที่มี Script เป็น PHP จากนั้น Script PHP จะทำการประมวลผลข้อมูล ที่ร้องขอเข้ามา ในบางครั้งมีการติดต่อ หรือดึงข้อมูลจาก Database ก็จะมีการส่งข้อมูลไปดึงข้อมูลมาประมวลผล เมื่อมีการประมวลผลเสร็จแล้วก็ส่งข้อมูลกลับไปบัง เครื่องลูกข่ายที่ร้องขอข้อมูลเข้ามา



ภาพที่ 2-1 แสดงหลักการทำงานของ PHP

### ข้อดีของภาษา PHP

ความสามารถของภาษาสคริปต์ PHP ที่เห็นได้อย่างเด่นชัดมีดังนี้ [4]

- (1) เป็นภาษาที่ลักษณะเป็นแบบ Open Source ผู้ใช้สามารถ Download และนำ Source Code ของ PHP ไปใช้ได้โดยไม่เสียค่าใช้จ่าย
- (2) เป็นภาษาสคริปต์แบบ Server Side Script ดังนั้นจึงทำงานบนเว็บเซิร์ฟเวอร์ ไม่ส่งผลกระทบการทำงานของเครื่อง Client โดย PHP จะอ่านโค้ด และทำงานที่เซิร์ฟเวอร์ จากนั้นจึงส่งผลลัพธ์ที่ได้จากการประมวลผลมาที่เครื่องของผู้ใช้ในรูปแบบของเอกสาร HTML ซึ่งโค้ดของ PHP นี้ผู้ใช้จะไม่สามารถมองเห็นได้

(3) ภาษา PHP สามารถทำงานได้ในระบบปฏิบัติการที่ต่างชนิดกัน เช่น Unix, Windows, Mac OS หรือ Risc Os อย่างมีประสิทธิภาพ เนื่องจาก PHP เป็นสคริปต์ที่ต้องทำงานบนเซิร์ฟเวอร์ ดังนั้นคอมพิวเตอร์สำหรับเรียกใช้คำสั่ง PHP จึงจำเป็นต้องติดตั้งโปรแกรมเว็บเซิร์ฟเวอร์ไว้ด้วยเพื่อให้สามารถประมวลผล PHP ได้

(4) ภาษา PHP สามารถทำงานในเว็บเซิร์ฟเวอร์ได้หลากหลายชนิด เช่น Personal Web Server (PWS), Apache, OminHttpd และ Internet Information Service (IIS) เป็นต้น

(5) ภาษา PHP สนับสนุนการเขียนโปรแกรมแบบ Object Oriented

(6) ภาษา PHP มีความสามารถในการทำงานร่วมกับระบบการจัดการฐานข้อมูลที่หลากหลาย ซึ่งระบบจัดการฐานข้อมูลที่สนับสนุนการทำงานของ PHP เช่น Oracle, FilePro, Solid, FrontBase, Ms SQL และ MySQL เป็นต้น

(7) ภาษา PHP อนุญาตให้ผู้ใช้สร้างเว็บไซต์ซึ่งทำงานผ่านโปรโตคอลชนิดต่าง ๆ ได้ เช่น LDAP, IMAP, SNMP, POP3 และ HTTP เป็นต้น

(8) โค้ด PHP สามารถเขียน และอ่านในรูปแบบของ XML ได้

## 2.3 ระบบจัดการฐานข้อมูลที่ใช้ในการพัฒนาระบบ

ระบบจัดการฐานข้อมูลที่ใช้ในการพัฒนาระบบ ผู้วิจัยได้นำเอา MySQL มาใช้ในการพัฒนาระบบ ซึ่ง MySQL มีคุณสมบัติในการทำงานต่าง ๆ ดังนี้

### 2.3.1 การทำงานของ MySQL

MySQL เป็นโปรแกรมบริหารจัดการฐานข้อมูลหรือเรียกว่า DataBase Management System (DBMS) การออกแบบระบบฐานข้อมูลโดยใช้ MySQL นี้สามารถทำได้ อย่างเป็นอิสระและง่ายต่อการออกแบบ เนื่องจาก MySQL สามารถเก็บข้อมูลต่าง ๆ และใช้งานได้ ในทุก ๆ Server ในรูปแบบคำสั่งของการจัดเก็บข้อมูลนั้น MySQL เหมาะสมกับโปรแกรมที่มี ความสามารถ ในการติดต่อสื่อสารระหว่างฐานข้อมูลและตัวโปรแกรมอย่างดีเยี่ยม MySQL เป็น Open Source ที่ผู้ใช้ไม่จำเป็นต้องเสียค่าลิขสิทธิ์ สามารถที่จะดาวน์โหลดผ่านทาง Internet ได้ และมีการเปิดเผยต้นฉบับของ Source Code นอกจากนี้ยังสามารถนำไปพัฒนาใช้งานรวมได้กับทุก ระบบปฏิบัติการ เช่น Linux, MS, Unix, Mac OS, Sun Solaris เป็นต้น การใช้งานฐานข้อมูล MySQL มีคำสั่งในการ ใช้งานที่แตกต่างจากภาษาอื่น ๆ แต่ยังคงหลักของภาษา SQL (Structure Query Language)

อย่างไรก็ตี MySQL ก็มีข้อด้อยเมื่อเปรียบเทียบกับ Database system ตัวอื่น ๆ เนื่องจาก MySQL ไม่สามารถทำงานได้ดีเมื่อมีการจัดเก็บฐานข้อมูลเป็นจำนวนมากหรือมีความซับซ้อนมาก ซึ่ง MySQL นั้นจะหมายกับรูปแบบฐานข้อมูลของธุรกิจขนาดย่อม

### 2.3.2 โปรแกรมฐานข้อมูลอื่น ๆ

ฐานข้อมูลที่นิยมใช้ที่ในปัจจุบัน มีหลายโปรแกรมเช่น ORACLE, MySQL Server, PostgreSQL, Microsoft Access เป็นต้น ซึ่งแต่ละประเภท ต่างก็มีข้อดี ข้อเสีย ต่างกัน ยกไป ซึ่งในที่นี้ยกตัวอย่างการทำงาน ORACLE และ Microsoft Access

Oracle คือ Object - Relational Database Management System (ORDBMS) เป็นผลิตภัณฑ์จากบริษัทออราคิล มีความสามารถทำงานได้ทั้งในรูปแบบ Relational และบางคุณสมบัติของ Object Oriented และยังเป็น RDBMS เชิงพาณิชย์ตัวแรกของโลก ออราคิลเซิร์ฟเวอร์ มีความสามารถโดดเด่นในด้านการจัดการฐานข้อมูล มีความน่าเชื่อถือสูง (reliable) ด้วยเทคโนโลยี Rollback Segment ซึ่งเป็นลิขสิทธิ์ของบริษัทออราคิล ประวัติ Rollback Segment คือ สามารถจัดการกับข้อมูลในกรณีที่เกิดการล้มเหลวของระบบ หรือภาระระบบไม่สามารถให้บริการได้ ปัจจุบันบริษัทออราคิลขายเป็นผู้ขายฐานข้อมูลสัมพันธ์ที่ใหญ่ที่สุดในโลก ฐานข้อมูลมีให้ใช้ได้ 80 แพลตฟอร์มซึ่งครอบคลุมเกือบทุกแพลตฟอร์มที่มีอยู่ในปัจจุบัน เริ่มตั้งแต่เครื่องคอมพิวเตอร์บนเมนเพรน, มินิคอมพิวเตอร์, พีซี บนระบบปฏิบัติการตั้งแต่ Windows 9x, NT, Windows CE, UNIX, SOLARIS, LINUX โดยที่ในทุกพอร์ตมีโครงสร้างการทำงานเหมือน ๆ กันหมวด คำสั่งที่ใช้ก็เป็นแบบเดียวกัน สามารถทำงานร่วมกันได้ สามารถนำข้อมูลจากพอร์ตหนึ่งไปพอร์ตอื่นได้อย่างไม่มีปัญหา หมายเหตุ การทำงานต้นแบบ (Prototype) เช่น นักพัฒนาสามารถเขียน ทดสอบ พัฒนาระบบบนเครื่องเดสทอปได้ โดยไม่ต้องสนใจว่าสุดท้ายจะใช้งานไปใช้ที่แพลตฟอร์มไหน ถึงแม้ว่า Oracle จะมีประสิทธิภาพในการทำงานสูงและทำงานได้บนทุกแพลตฟอร์ม แต่มีราคาแพงถ้าเทียบกับ MySQL ซึ่งเป็น Open Source ผู้ใช้งานสามารถ Download เองได้ และ Oracle ต้องใช้เวลาในการศึกษา เป็นเวลานาน ส่วน Microsoft Access เป็นโปรแกรมจัดการฐานข้อมูลแบบสัมพันธ์ที่เรียกว่า RDBMS (Relational Database Management System) ที่มีประสิทธิภาพสูงของไมโครซอฟต์ซึ่งช่วยในการจัดการเกี่ยวกับฐานข้อมูลที่รวมเอาอุปกรณ์ต่าง ๆ ที่จำเป็นในการใช้ฐานข้อมูลรวมกันอยู่ในไฟล์เดียว ทำให้สามารถทำงานได้รวดเร็ว มีการติดต่อกับผู้ใช้แบบกราฟิก (Graphical User Interface) ทำให้ผู้ใช้เข้าใจการใช้งานฐานข้อมูลได้ง่ายขึ้น ข้อจำกัดของ Microsoft Access คือ ไม่สามารถรองรับระบบฐานข้อมูลที่มีขนาดใหญ่ได้ ไม่สามารถรองรับการทำงานของผู้ใช้หลายคนได้ ณ เวลาเดียวกัน ไม่เหมาะสมที่จะนำมาใช้งานผ่านระบบเครือข่าย

### 2.3.3 PHP และ MySQL

จากข้อมูลที่กล่าวมาข้างต้นแล้วนั้น ผู้วิจัยได้นำภาษา PHP ใช้ร่วมกับฐานข้อมูล MySQL เนื่องจากว่า ภาษา PHP และ MySQL นั้น เป็น Software ที่เป็นแบบ Open Source ซึ่งในส่วนของภาษา而言 จากการเปรียบเทียบการทำงานของ PHP, ASP, JSP และ Perl นั้น พบว่าภาษา ASP ทำงานบนระบบปฏิบัติการ Windows เท่านั้น Perl มีความยากในการศึกษาหรือเข้าใจในรูปแบบของ Syntax ในการเขียนโปรแกรม ดังนั้นภาษา PHP ซึ่งเป็นภาษาเป็นสคริปต์แบบ Server Side Script ดังนี้นั้นจึงทำงานบนเว็บเซิร์ฟเวอร์ ไม่ส่งผลกระทบการทำงานของเครื่อง Client สามารถทำงานได้ในหลายระบบปฏิบัติการ มีความสามารถในการติดต่อกับระบบจัดการฐานข้อมูล ได้หลายประเภท หนึ่งในนั้นได้แก่ MySQL ซึ่งเป็นระบบจัดการฐานข้อมูลที่นิยมใช้งานกับ Web Application และมีประสิทธิภาพในการทำงานสูง ใช้ทรัพยากรไม่สูงมากนัก ที่สามารถทำงานร่วมกับ PHP ได้เป็นอย่างดี อีกทั้งยังทำงานร่วมกับระบบปฏิบัติการต่าง ๆ ได้เป็นอย่างดี เมื่อเทียบกับฐานข้อมูล Oracle ซึ่งมีราคาสูงและใช้เวลาในการศึกษานาน และ Microsoft Access ซึ่ง ไม่เหมาะสมกับฐานข้อมูลที่มีขนาดใหญ่ และการทำงานบนระบบเครือข่าย

## 2.4 วงจรการพัฒนาระบบ Systems Development Life Cycle

วงจรการพัฒนาระบบ Systems Development Life Cycle [6] เป็นวงจรที่แสดงถึงกิจกรรมต่างๆ ในแต่ละขั้นตอน ตั้งแต่ต้นจนเสร็จเป็นระบบงานที่ใช้ได้ ซึ่งนักวิเคราะห์ระบบต้องทำความเข้าใจว่าในแต่ละขั้นตอนทำอะไรและทำอย่างไร โดยมีอยู่ 7 ขั้นตอนด้วยกันคือ

2.4.1 เพื่อไขปัญหา (Problem Recognition)

2.4.2 ศึกษาความเป็นไปได้ (Feasibility Study)

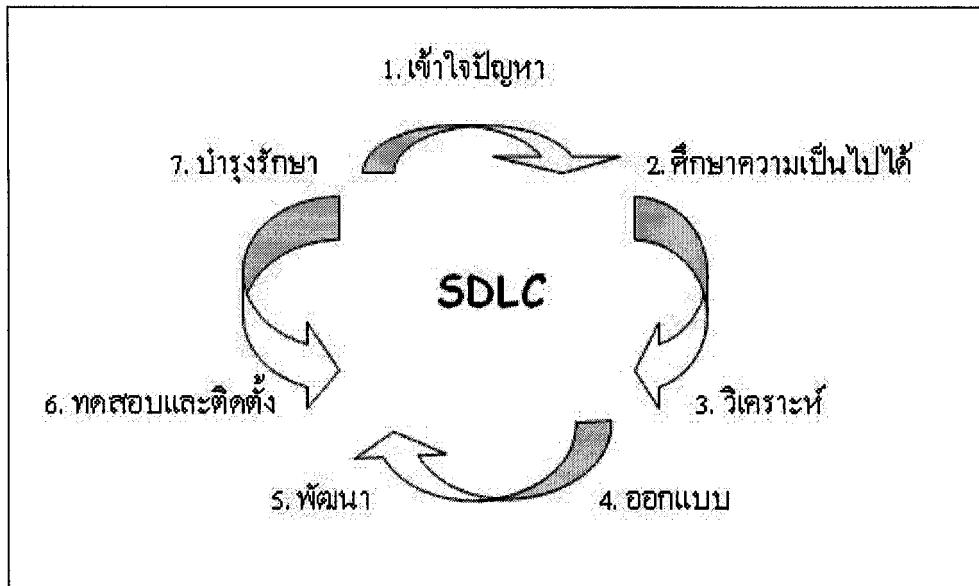
2.4.3 วิเคราะห์ (Analysis)

2.4.4 ออกแบบ (Design)

2.4.5 พัฒนา (Development)

2.4.6 ทดสอบและติดตั้ง (Implementation and Testing)

2.4.7 บำรุงรักษา (Maintenance)



ภาพที่ 2-2 วงจรการพัฒนาระบบ Systems Development Life Cycle

## 2.5 การค้นหาข้อมูลด้วย Search Engine[7]

ในระบบเครือข่ายที่มีข้อมูลจำนวนมหาศาล การที่จะค้นหาข้อมูลจำนวนมากให้ได้ตรงตามจุดประสงค์นั้นเป็นเรื่องยาก จำเป็นต้องอาศัยการค้นหาข้อมูลด้วยเครื่องมือการค้นหาข้อมูลที่เรียกว่า Search Engine เข้าช่วยเพื่อให้เกิดความสะดวกรวดเร็ว ซึ่งเว็บไซต์ที่ทำการให้บริการค้นหาข้อมูลมีจำนวนมากทั้งในประเทศไทยและต่างประเทศมีมากมายเช่น Google.co.th ,Yahoo.com เป็นต้น

Search Engine แต่ละเว็บไซต์มีวิธีการทำงานและการจัดการฐานข้อมูลที่แตกต่างกันไปตามประเภทของ Search Engine ที่แต่ละเว็บไซต์นำมาเก็บรวบรวมข้อมูล ประเภทการค้นหาข้อมูลมีดังต่อไปนี้

2.5.1 Keyword Index เป็นการค้นหาข้อมูล โดยการค้นจากข้อความในเว็บเพจที่ได้ผ่านการสำรวจมาแล้ว จะอ่านข้อความ ข้อมูลอย่างน้อยประมาณ 200-300 ตัวอักษรแรกของเว็บเพจนั้นๆ โดยการอ่านข้อความจะหมายรวมไปถึงอ่านข้อความที่อยู่ในโครงสร้างภาษา HTML ซึ่งอยู่ในรูปแบบของข้อความที่อยู่ในคำสั่ง alt ซึ่งเป็นคำสั่งภายใน TAG คำสั่งของรูปภาพ แต่จะไม่นำคำสั่งของ TAG อื่นๆ ในภาษา HTML และคำสั่งในภาษา JAVA มาใช้ในการค้นหา วิธีการค้นหาของ Search Engine ประเภทนี้จะให้ความสำคัญกับการเรียงลำดับข้อมูลก่อน-หลัง และความถี่ในการนำเสนอข้อมูลนั้น การค้นหาข้อมูล โดยวิธีการจะมีความรวดเร็วมาก แต่มีความละเอียดในการจัดแยกหมวดหมู่ของข้อมูลค่อนข้างน้อย เนื่องจากไม่ได้คำนึงถึงรายละเอียดของเนื้อหา เหมือนสำหรับความต้องการแนวทางด้านกว้างของข้อมูลและความรวดเร็วในการค้นหา

2.5.2 Subject Directories การจำแนกหมวดหมู่ข้อมูล Search Engine จะจัดแบ่งโดยการวิเคราะห์เนื้อหา รายละเอียด ของแต่ละเว็บเพจ ว่ามีเนื้อหาเกี่ยวกับเรื่องใด โดยการจัดแบ่งแบบนี้จะใช้แรงงานคนในการพิจารณาเว็บเพจ ซึ่งทำให้การจัดหมวดหมู่ขึ้นอยู่กับวิจารณญาณของคนจัดหมวดหมู่แต่ละคนว่าจะจัดเก็บข้อมูลนั้น อยู่ในเครือข่ายข้อมูลอะไร ดังนั้นฐานข้อมูลของ Search Engine ประเภทนี้จะถูกจัดแบ่งตามเนื้อหา ก่อน แล้วจึงนำมาเป็นฐานข้อมูลในการค้นหาต่อไป การค้นหาค่อนข้างจะตรงกับความต้องการของผู้ใช้ และมีความถูกต้องในการค้นหาสูง ยกตัวอย่าง ถ้าต้องการหาข้อมูลเกี่ยวกับเว็บไซต์ หรือเว็บเพจที่นำเสนอข้อมูลเกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ Search Engine ก็จะประมวลผลรายชื่อเว็บไซต์ หรือเว็บเพจที่เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ทั้งหมด

2.5.3 Metasearch Engines จุดเด่นของการค้นหาด้วยวิธีการนี้คือสามารถเชื่อมโยงไปยัง Search Engine ประเภทอื่นๆ และยังมีความหลากหลายของข้อมูล แต่การค้นหาด้วยวิธีนี้มีจุดด้อยคือ วิธีการนี้จะไม่ให้ความสำคัญกับขนาดเล็กใหญ่ของตัวอักษรและมักจะผ่านเลยคำประเภท Natural Language (ภาษาพูด) ดังนั้นในการใช้ Search Engine หากต้องการการค้นแบบนี้จะต้อง tributary หนักถึงข้อมูลพร่องดังที่กล่าวมา

การทำงานของ Search Engine จะประกอบไปด้วย 3 ส่วนหลักๆ คือ

(1) Spider หรือ Web Robot จะเป็นตัวที่ทำหน้าที่เข้าสำรวจเว็บไซต์ต่างๆ แล้วดึงข้อมูลเหล่านั้นมาอัปเดตใส่ในรายการฐานข้อมูล ส่วนมาก Spider จะเข้าไปอัปเดตข้อมูลเป็นรายเดือน

(2) ฐานข้อมูล (Database) เป็นส่วนที่เก็บรายการเว็บไซต์ ฐานข้อมูลที่ดีควรจะมีขนาดใหญ่เพียงพอที่จะรองรับกับการเติบโตของเว็บไซต์ในปัจจุบัน การออกแบบฐานข้อมูลที่ดีก็เป็นส่วนสำคัญ เพราะฐานข้อมูลออกแบบมาทำงานช้าก็ทำให้การอพลนวนและจะไม่ได้รับความนิยม

(3) โปรแกรม Search Engine มีหน้าที่รับคำขอที่ผู้ใช้งานป้อนเข้ามา แล้วเข้าค้นหาตามเว็บไซต์ต่างๆ ที่จัดเก็บไว้ในฐานข้อมูล จากนั้นก็จะรายงานผลเว็บไซต์ที่ค้นพบให้กับผู้ใช้ การสืบค้นด้วยวิธีนี้นอกจากจะต้องมีระบบการสืบค้นข้อมูลที่รวดเร็วและมีประสิทธิภาพแล้ว การกลั่นกรองผลที่ได้ เพื่อให้ตรงกับความต้องการของผู้ใช้ก็เป็นอีกส่วนหนึ่งที่สำคัญของการสืบค้นข้อมูล

## 2.6 สรุป

จากที่กล่าวมา เป็นเนื้อหาเบื้องต้นที่เกี่ยวข้องกับการค้นคว้าอิสระ เรื่องการพัฒนาระบบสืบค้นข้อมูลวิทยานิพนธ์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี โดยเนื้อหาต่างๆ จะกล่าวถึงรายละเอียดในบทที่ 3 สำหรับคู่มือ การใช้งานคู่มือการติดตั้ง และเอกสารประกอบการวิเคราะห์ระบบอื่นๆ สามารถศึกษาเพิ่มเติมได้จากภาคผนวก

## บทที่ 3

### การศึกษาและวิเคราะห์ความต้องการของระบบงาน

การพัฒนาระบบสืบค้นข้อมูลวิทยานิพนธ์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี เป็นระบบที่พัฒนาขึ้นเพื่อช่วยในการสืบค้นข้อมูลวิทยานิพนธ์ของนักศึกษาระดับบัณฑิตศึกษาผ่านอินเตอร์เน็ต

#### 3.1 Event List

จากความต้องการของระบบข้างต้นสามารถนำมาเขียน Event List ได้ดังนี้

##### 3.1.1 ผู้ใช้งานทั่วไป

- 1) คูชื่อข้อมูลรายชื่อวิทยานิพนธ์ทั้งหมดที่ระบบแสดงได้
- 2) ทำการสืบค้นข้อมูลวิทยานิพนธ์ที่ต้องการได้จากเงื่อนไขการสืบค้น
- 3) ดาวน์โหลดข้อมูลวิทยานิพนธ์ได้
- 4) ดูรายละเอียดสถิติการค้นหาข้อมูลได้

##### 3.1.2 นักศึกษา

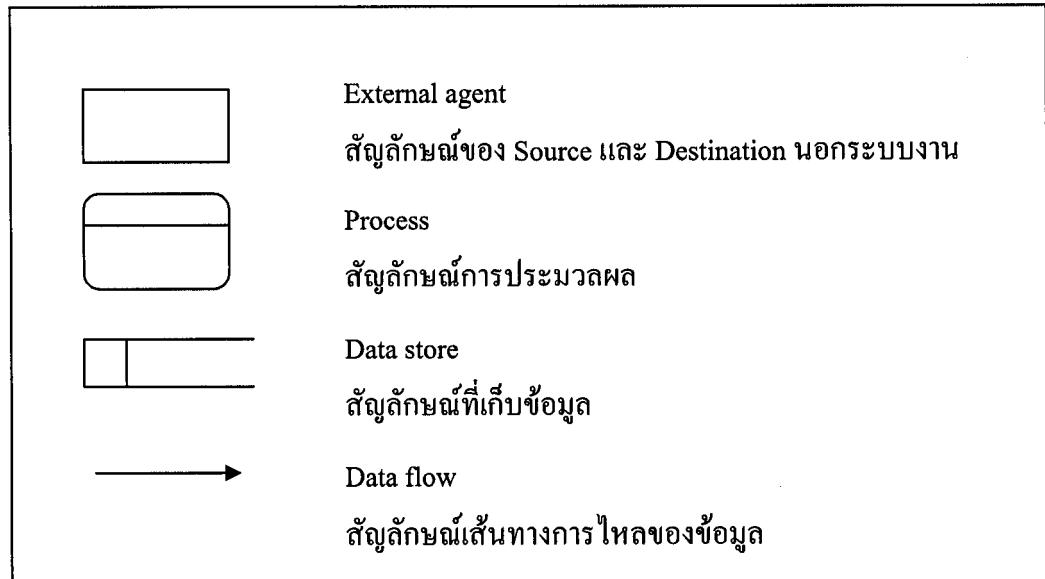
- 1) กรอกข้อมูลชื่อผู้ใช้งานและรหัสผ่านในการเข้าสู่ระบบ
- 2) ตรวจสอบข้อมูลส่วนตัว
- 3) ตรวจสอบไฟล์ข้อมูลดาวน์โหลด
- 4) เปลี่ยนรหัสการเข้าสู่ระบบได้
- 5) ค้นหาผู้ใช้อื่นที่มีอยู่ในระบบได้
- 6) คูชื่อข้อมูลรายชื่อวิทยานิพนธ์ทั้งหมดที่ระบบแสดงได้
- 7) ทำการสืบค้นข้อมูลวิทยานิพนธ์ที่ต้องการได้จากเงื่อนไขการสืบค้น
- 8) ดาวน์โหลดข้อมูลวิทยานิพนธ์ได้
- 9) ดูรายละเอียดสถิติการค้นหาข้อมูลได้
- 10) เพิ่มวิทยานิพนธ์ได้
- 11) แก้ไขวิทยานิพนธ์ได้
- 12) อัปโหลดข้อมูลไฟล์วิทยานิพนธ์ได้
- 13) ดาวน์โหลดข้อมูลไฟล์วิทยานิพนธ์ได้

### 3.1.4 ผู้ดูแลระบบ

- 1) กรอกข้อมูลชื่อผู้ใช้งานและรหัสผ่านในการเข้าสู่ระบบ
- 2) ตรวจสอบข้อมูลส่วนตัว
- 3) ตรวจสอบไฟล์ข้อมูลความโน้อลด
- 4) ลบไฟล์ข้อมูลความโน้อลด
- 5) แก้ไขไฟล์ข้อมูลความโน้อลด
- 6) เพิ่มไฟล์ข้อมูลความโน้อลด
- 7) กำหนดค่าที่ในการแสดงผลข้อมูลการดาวน์โหลด
- 8) เปลี่ยนรหัสการเข้าสู่ระบบได้
- 9) ค้นหาผู้ใช้งานที่มีอยู่ในระบบได้
- 10) เพิ่มสมาชิกในระบบ
- 11) กรอกข้อมูลส่วนตัวผู้ใช้งานในระบบ
- 12) แก้ไขข้อมูลส่วนตัวผู้ใช้งานในระบบ
- 13) ลบข้อมูลส่วนตัวสมาชิกในระบบ
- 14) กำหนดค่าที่ในการแสดงผลข้อมูลผู้ใช้งานระบบ
- 15) ดูข้อมูลรายชื่อวิทยานิพนธ์ทั้งหมดที่ระบบแสดงได้
- 16) ทำการสืบค้นข้อมูลวิทยานิพนธ์ที่ต้องการได้จากเงื่อนไขการสืบค้น
- 17) ดาวน์โหลดข้อมูลวิทยานิพนธ์ได้
- 18) ดูรายละเอียดสถิติการค้นหาข้อมูลได้
- 19) เพิ่มวิทยานิพนธ์ได้
- 20) แก้ไขวิทยานิพนธ์ได้
- 21) อัปโหลดข้อมูลไฟล์วิทยานิพนธ์ได้
- 22) ดาวน์โหลดข้อมูลไฟล์วิทยานิพนธ์ได้

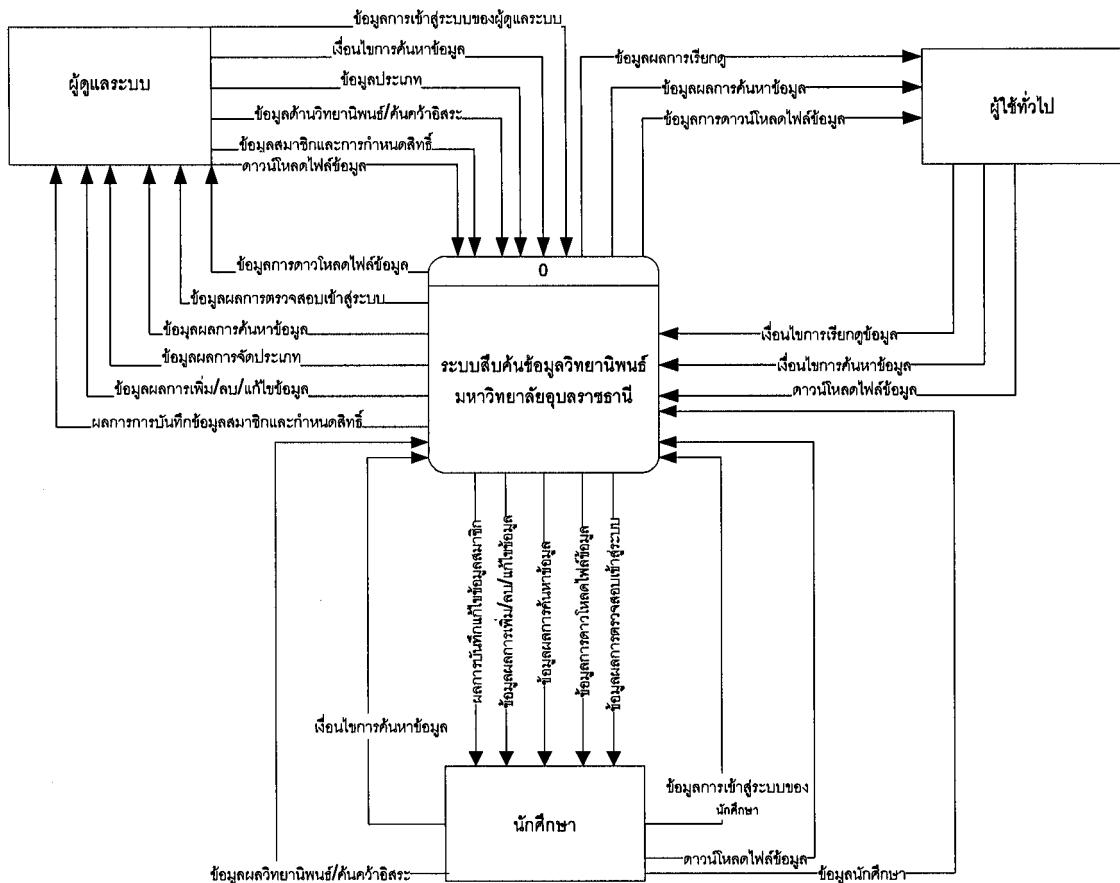
### 3.2 แผนภาพกราฟแสดงข้อมูล

ผู้จัดทำได้ทำการวิเคราะห์และออกแบบของการพัฒนาระบบ โดยใช้สัญลักษณ์ที่ใช้ใน แผนภาพกราฟแสดงข้อมูล (Data Flow Diagram Symbol) ในเอกสารการค้นคว้าอิสระนี้จะใช้แบบ มาตรฐานของ (Gane & Sarson)[6] ดังแสดงในภาพที่ 3-1



ภาพที่ 3-1 สัญลักษณ์ที่ใช้ในการออกแบบของ Gane & Sarson

### 3.2.1 Context Diagram



ภาพที่ 3-2 เส้นทางการไหลของข้อมูลในระบบระดับสูงสุด (Context Diagram)

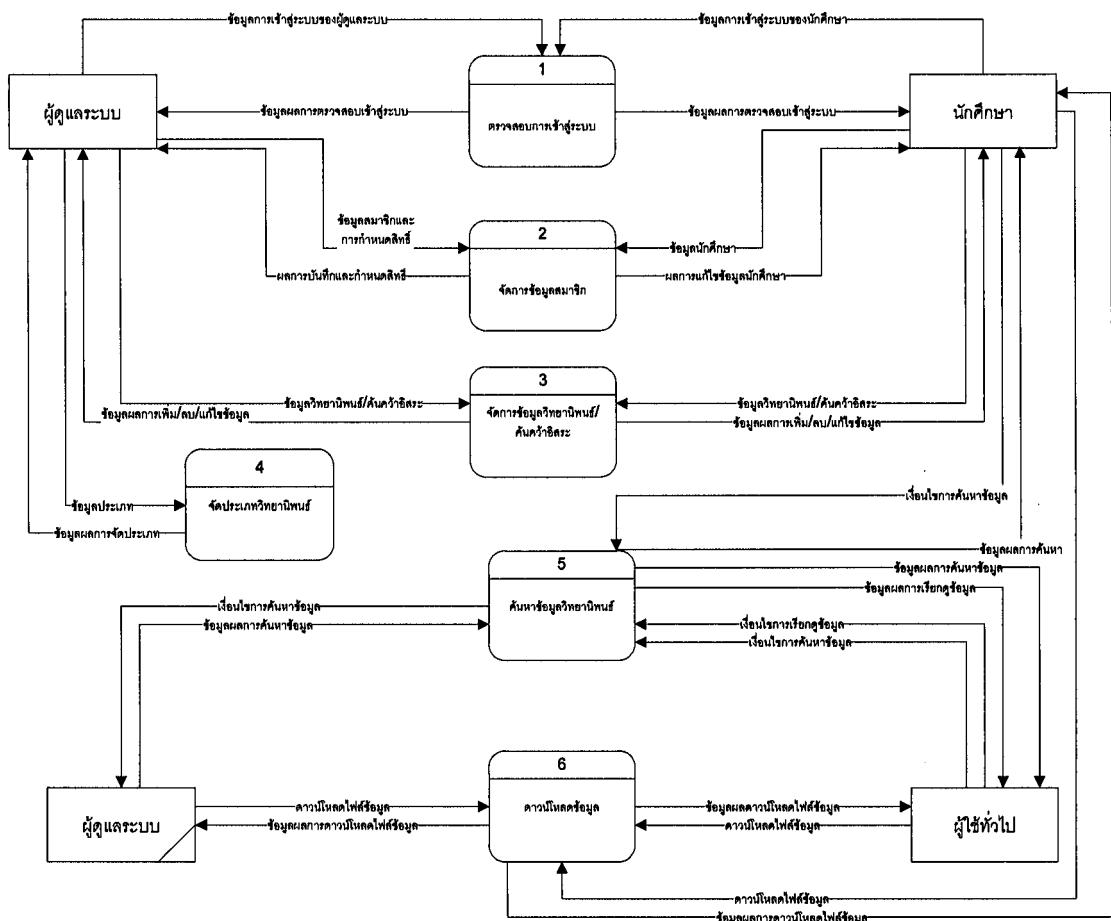
ภาพที่ 3-2 เป็นแผนภาพกราฟแสดงข้อมูลระดับสูงสุด (Context Diagram) ของการพัฒนาระบบสืบค้นข้อมูลวิทยานิพนธ์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี ซึ่งแบ่งระดับของผู้ใช้เป็น 3 ส่วน คือ ผู้ใช้ทั่วไป นักศึกษา และ ผู้ดูแลระบบ

ผู้ใช้ทั่วไป สามารถเรียกข้อมูลวิทยานิพนธ์ทั้งหมดที่ระบบแสดงให้เห็น และสามารถค้นหาจากระบบได้จากเงื่อนไขต่างๆ ในส่วนของการค้นหาข้อมูล และสามารถดาวโหลดข้อมูลวิทยานิพนธ์จากระบบได้

นักศึกษา จะต้องทำการ login เข้าสู่ระบบ สามารถเรียกข้อมูลวิทยานิพนธ์ทั้งหมดที่ระบบแสดงให้เห็น และสามารถค้นหาจากระบบได้จากเงื่อนไขต่างๆ ในส่วนของการค้นหาข้อมูล และสามารถดาวโหลดข้อมูลวิทยานิพนธ์จากระบบ สามารถแก้ไขข้อมูลประวัติส่วนตัวและรหัสผ่านการเข้าสู่ภายในระบบได้ ทำการเพิ่มข้อมูลวิทยานิพนธ์/ค้นคว้าอิสระ ได้แต่ข้อมูลไม่สามารถกำหนดสิทธิ์การแสดงได้

ผู้ดูแลระบบ กำหนดสิทธิ์ในการเข้าใช้งาน การแสดงข้อมูลวิทยานิพนธ์/ค้นคว้าอิสระ ทำหน้าที่ในการจัดการข้อมูลทั้งหมดของระบบสืบค้นข้อมูลวิทยานิพนธ์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี ได้

### 3.2.2 แผนภาพกระแสของข้อมูลระดับ 0 (Data Flow Diagram Level 0 : DFD)



### ภาพที่ 3-3 Data Flow Diagram Level 0

จากภาพที่ 3-3 เป็นแผนภูมิระดับที่ 0 ของระบบสืบค้นข้อมูล  
วิทยานิพนธ์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี ซึ่งแบ่งออกเป็น 6 ประเภทหลัก ประกอบด้วย

# ประเทศไทย ตรวจสอบการเข้าสู่ระบบ ในการเข้าใช้งานระบบสืบค้นข้อมูล วิทยานิพนธ์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี ของนักศึกษาและผู้ดูแลระบบจะต้องทำการตรวจสอบทุกครั้ง

โปรเซสที่ 2 การจัดการข้อมูลสมาชิก ในส่วนนี้มีผู้ใช้ 2 ส่วนคือ นักศึกษาและผู้ดูแลระบบที่สามารถเพิ่ม ลบ แก้ไข และแก้ไขรหัสผ่านได้ แต่การกำหนดสิทธิ์ในการใช้งานของนักศึกษาในตอนแรกเป็นหน้าที่ผู้ดูแลระบบ

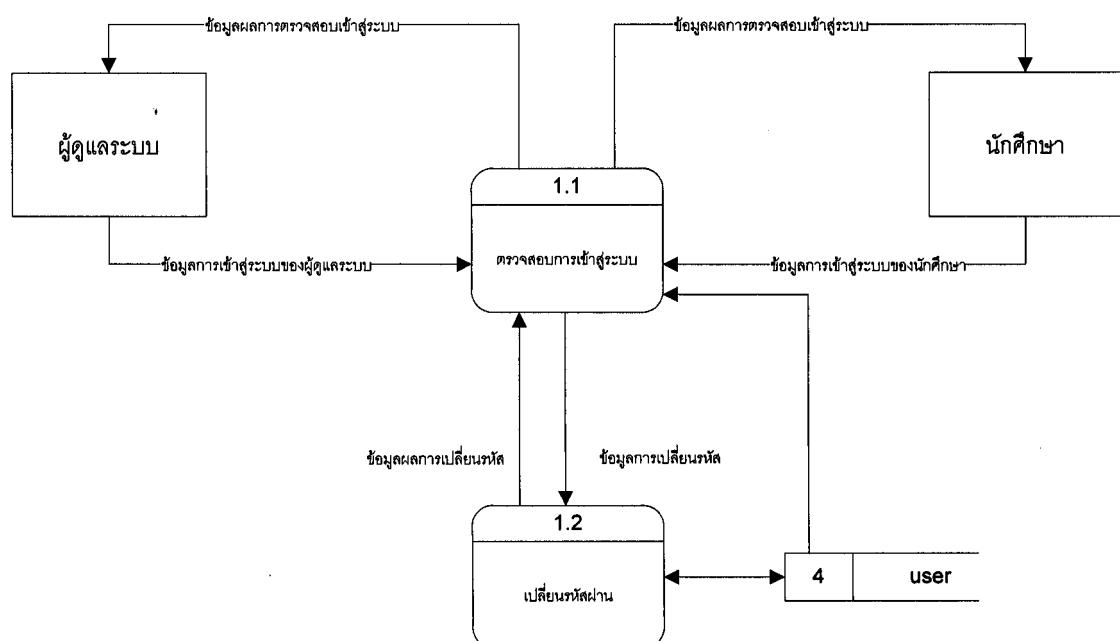
โปรเซสที่ 3 การจัดการข้อมูลวิทยานิพนธ์ ในส่วนนี้มีผู้ใช้ 2 ส่วนคือ นักศึกษาและผู้ดูแลระบบที่สามารถเพิ่ม ลบ แก้ไข และ อัปโหลดข้อมูลวิทยานิพนธ์/ค้นคว้าอิสระได้ แต่การกำหนดสิทธิ์ในการแสดงผลเป็นหน้าที่ผู้ดูแลระบบ

โปรเซสที่ 4 จัดประเภทวิทยานิพนธ์ ผู้ดูแลระบบจะทำหน้าที่ในการเพิ่ม ลบ ประเภทวิทยานิพนธ์/ค้นคว้าอิสระ

โปรเซสที่ 5 ค้นหาข้อมูลวิทยานิพนธ์ จากเงื่อนไข

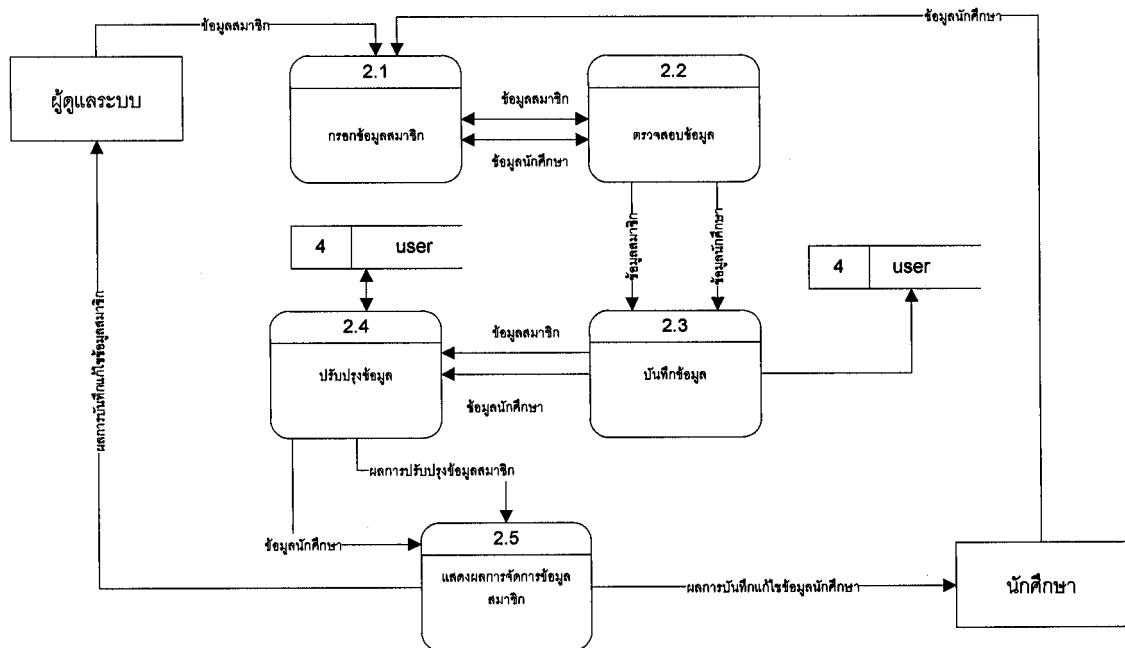
โปรเซสที่ 6 ดาวน์โหลด ข้อมูล

### 3.2.3 Data Flow Diagram Level 1 of Process 1 : ตรวจสอบการเข้าสู่ระบบ



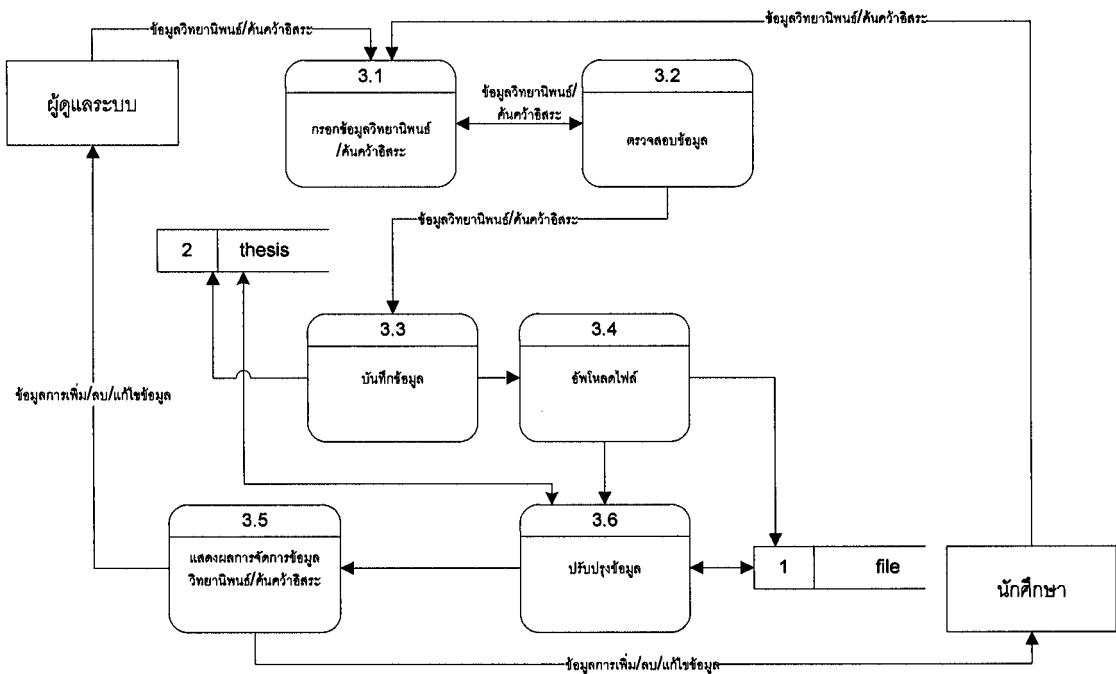
ภาพที่ 3-4 Data Flow Diagram Level 1 of Process 1 : ตรวจสอบการเข้าสู่ระบบ

### 3.2.4 Data Flow Diagram Level 1 of Process 2 : การจัดการข้อมูลสมาชิก



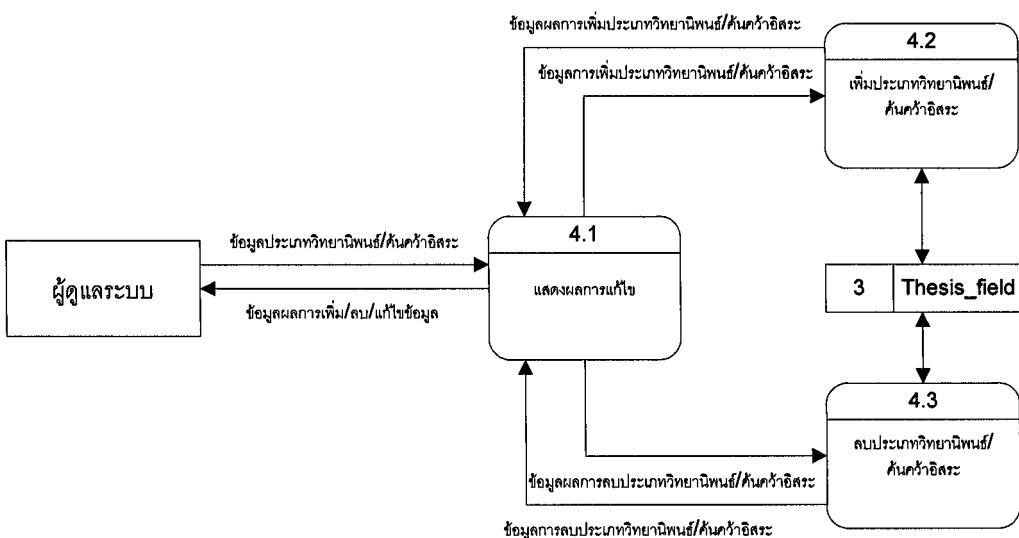
ภาพที่ 3-5 Data Flow Diagram Level 1 of Process 2 : การจัดการข้อมูลสมาชิก

### 3.2.5 Data Flow Diagram Level 1 of Process 3 : การจัดการข้อมูลวิทยานิพนธ์



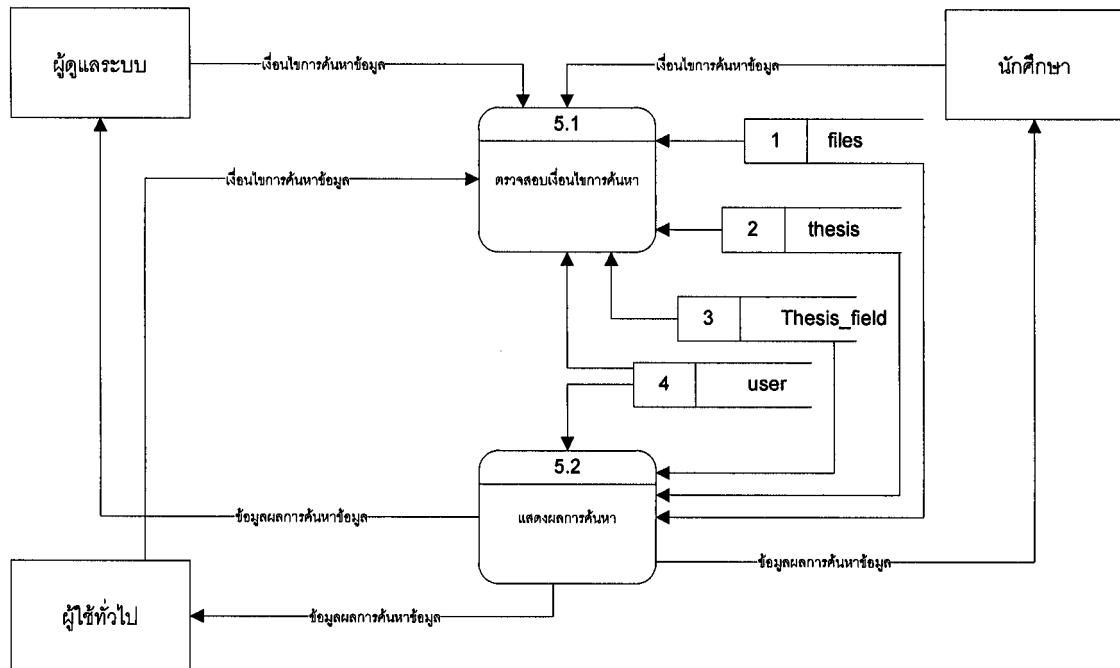
ภาพที่ 3-6 Data Flow Diagram Level 1 of Process 3 : การจัดการข้อมูลวิทยานิพนธ์

### 3.2.6 Data Flow Diagram Level 1 of Process 4 : จัดประเภทวิทยานิพนธ์



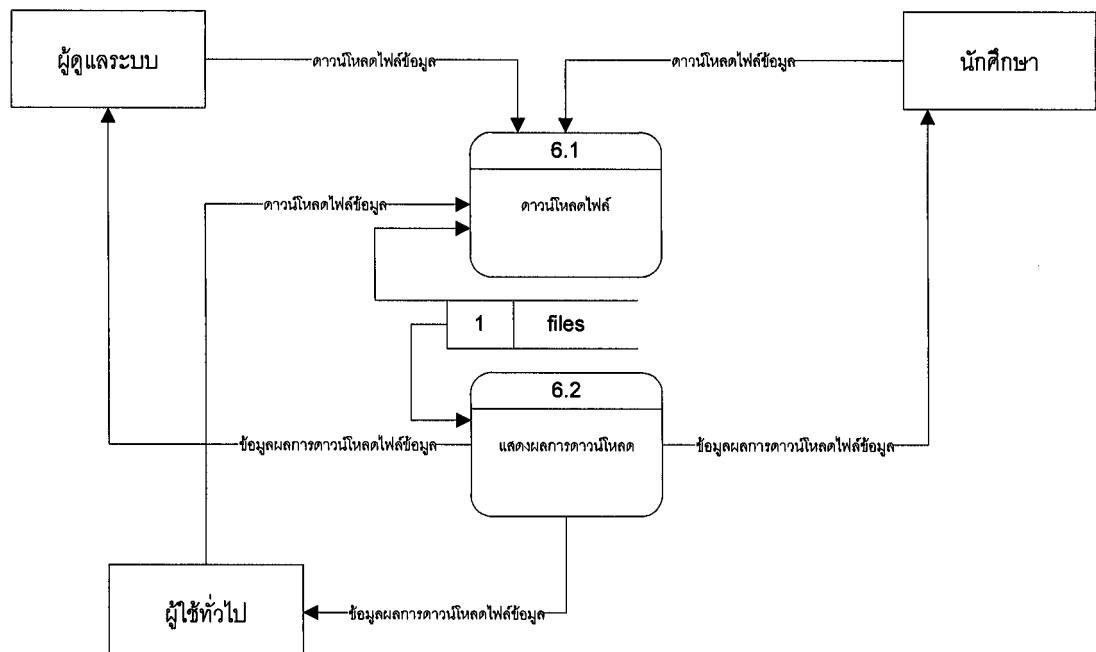
ภาพที่ 3-7 Data Flow Diagram Level 1 of Process 4 : การจัดประเภทวิทยานิพนธ์

### 3.2.7 Data Flow Diagram Level 1 of Process 5 : การค้นหาข้อมูลวิทยานิพนธ์



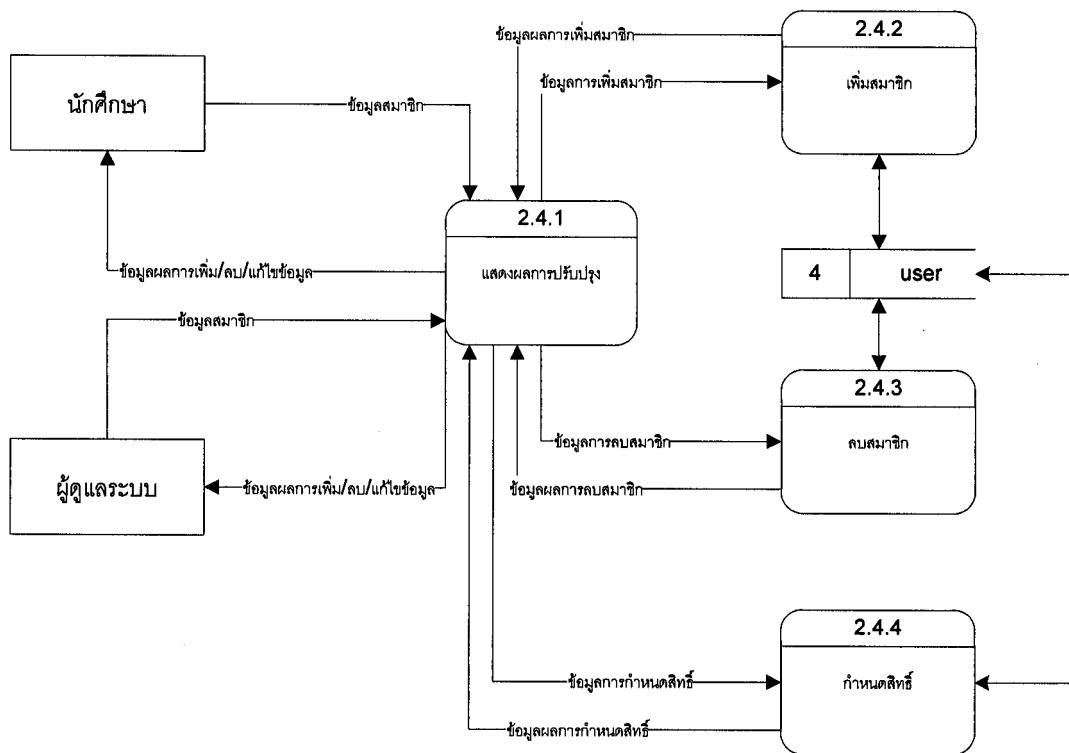
ภาพที่ 3-8 Data Flow Diagram Level 1 of Process 5 : การค้นหาข้อมูลวิทยานิพนธ์

### 3.2.8 Data Flow Diagram Level 1 of Process 6 : ดาวน์โหลดข้อมูล



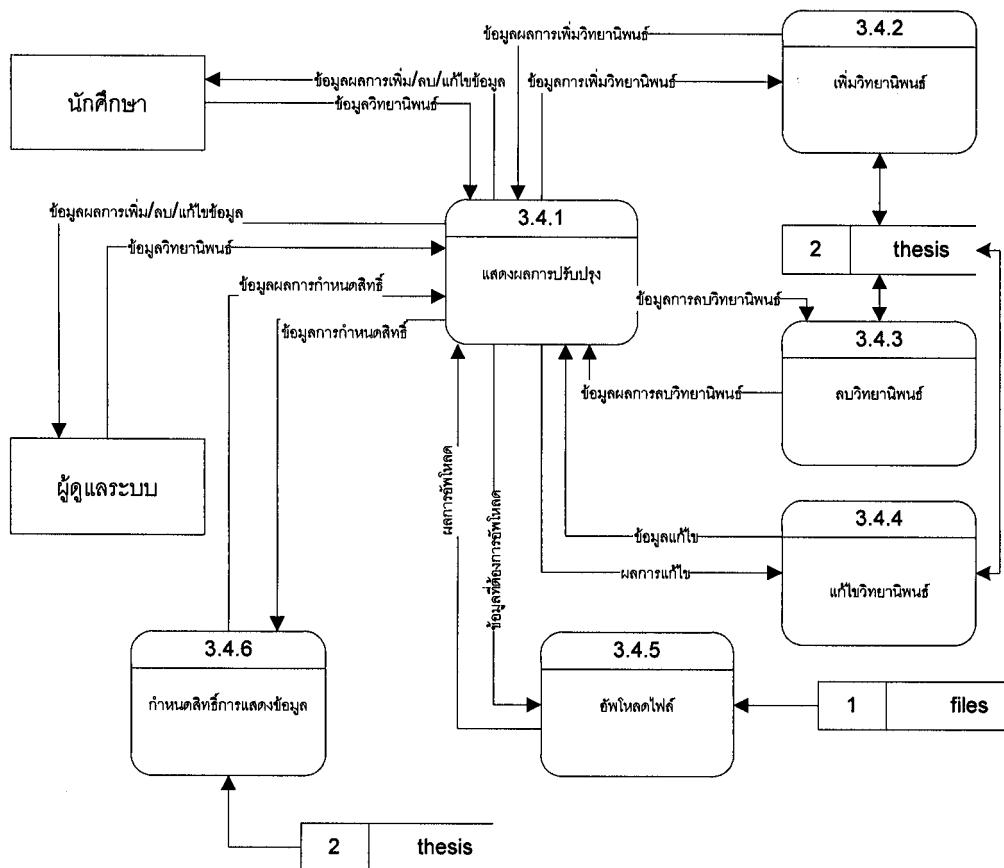
ภาพที่ 3-9 Data Flow Diagram Level 1 of Process 6 : ดาวน์โหลดข้อมูล

### 3.2.9 Data Flow Diagram Level 2 of Process 2.4 : การจัดการข้อมูลสมาชิก



ภาพที่ 3-10 Data Flow Diagram Level 2 of Process 2.4 : การจัดการข้อมูลสมาชิก

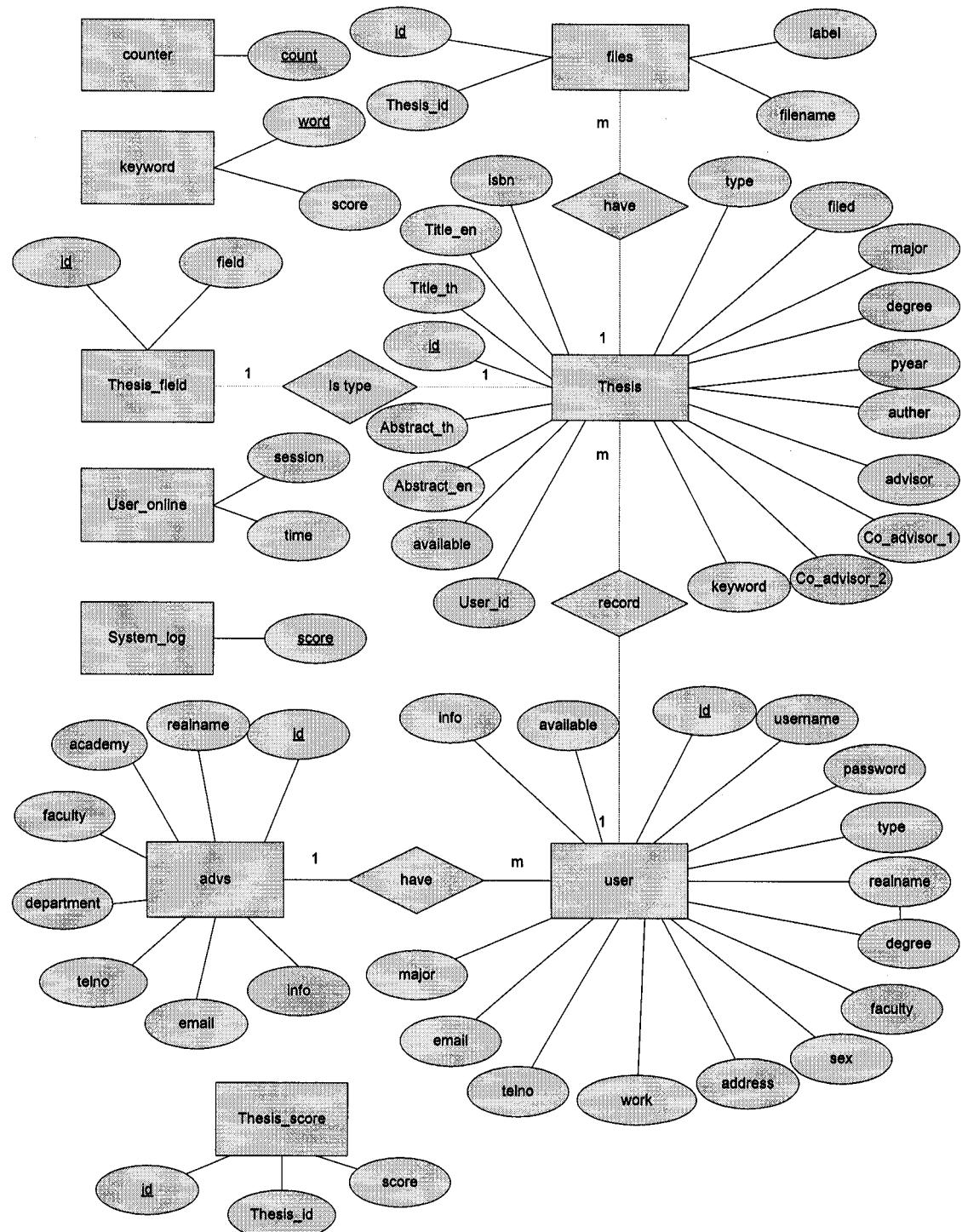
### 3.2.10 Data Flow Diagram Level 2 of Process 3.4 : การจัดการข้อมูลวิทยานิพนธ์



ภาพที่ 3-11 Data Flow Diagram Level 2 of Process 3.4 : การจัดการข้อมูลวิทยานิพนธ์

### 3.3 ความสัมพันธ์ของฐานข้อมูล (ERD: Entity Relational Diagram) ระบบลีบค้นข้อมูล

วิทยานิพนธ์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี



ภาพที่ 3-12 ความสัมพันธ์ของฐานข้อมูล (ERD: Entity Relational Diagram) ระบบลีบค้นข้อมูล

วิทยานิพนธ์

### 3.4 พจนานุกรมข้อมูล (Data Dictionary)

#### 3.4.1 ตารางข้อมูลไฟล์งานวิทยานิพนธ์ (files)

Table name: files

Description: ตารางข้อมูลงานวิทยานิพนธ์

Primary Key: id

FK: Thesis\_id

ตารางที่ 3-1 รายละเอียดตาราง files

ลำดับ	ชื่อฟิลด์	ชนิดข้อมูล	ขนาด	คำอธิบาย	คีย์
1	id	Int	11	รหัสไฟล์	PK
2	Thesis_id	Int	11	รหัสวิทยานิพนธ์	FK
3	label	Varchar	50	ชื่อรีองของวิทยานิพนธ์/ค้นคว้าอิสระ	
4	filename	Varchar	200	ชื่อไฟล์ของวิทยานิพนธ์/ค้นคว้าอิสระ	

#### 3.4.2 ตารางข้อมูลวิทยานิพนธ์ (thesis)

Table name: thesis

Description: ตารางข้อมูลวิทยานิพนธ์

Primary Key: id

FK: field, user\_id, advisor

ตารางที่ 3-2 รายละเอียดตาราง thesis

ลำดับ	ชื่อฟิลด์	ชนิดข้อมูล	ขนาด	คำอธิบาย	คีย์
1	id	Int	11	รหัสวิทยานิพนธ์	PK
2	title_th	Varchar	200	ชื่อรีองภาษาไทย	
3	title_en	Varchar	200	ชื่อรีองภาษาอังกฤษ	
4	type	Char	1	ประเภทงานวิทยานิพนธ์/ค้นคว้าอิสระ	
5	field	Int	11	ประเภทของหัวข้อ	FK
6	major	Varchar	100	สาขาวิชาการเรียน	

ตารางที่ 3-2 รายละเอียดเพิ่มข้อมูล thesis (ต่อ)

ลำดับ	ชื่อฟิลด์	ชนิดข้อมูล	ขนาด	คำอธิบาย	คีย์
7	degree	Char	1	ระดับการศึกษาปริญญาโท/ปริญญาเอก	
8	pyear	Year	4	ปีการศึกษา	
9	auther	Varchar	255	ผู้แต่ง	
10	advisor	Varchar	100	อาจารย์ที่ปรึกษา	FK
11	co_advisor_1	Varchar	100	อาจารย์ที่ปรึกษาร่วมคนที่1	
12	co_advisor_2	Varchar	100	อาจารย์ที่ปรึกษาร่วมคนที่2	
13	isbn	Varchar	100	หมายเลขISBN	
14	keyword	Varchar	100	คำสำคัญ	
15	abstract_th	Text		บทคัดย่อภาษาไทย	
16	abstract_en	Text		บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	
17	available	Char	1	สถานะใช้งาน/ไม่ใช้งาน	
18	user_id	Int	11	รหัสผู้ใช้	FK

### 3.4.3 ตารางข้อมูลประเภทงานวิทยานิพนธ์ (thesis\_field)

Table name: thesis\_field

Description: ตารางข้อมูลประเภทงานวิทยานิพนธ์

Primary Key: id

FK: -

ตารางที่ 3-3 รายละเอียดตาราง thesis\_field

ลำดับ	ชื่อฟิลด์	ชนิดข้อมูล	ขนาด	คำอธิบาย	คีย์
1	id	Int	11	รหัสประเภทวิทยานิพนธ์	PK
2	field	Varchar	100	ชื่อประเภท	

### 3.4.4 ตารางข้อมูลผู้ใช้ (user)

Table name: user

Description: ตารางข้อมูลผู้ใช้

Primary Key: id

FK: -

ตารางที่ 3-4 รายละเอียดตาราง user

ลำดับ	ชื่อฟิลด์	ชนิดข้อมูล	ขนาด	คำอธิบาย	คีย์
1	id	Int	11	รหัสผู้ใช้	PK
2	username	Varchar	20	ชื่อผู้ใช้	
3	password	Varchar	32	รหัสผ่าน	
4	type	Char	1	กลุ่มของผู้ใช้งาน(ผู้ดูแลระบบ/ สมาชิกทั่วไป)	
5	realname	Varchar	100	ชื่อจริงของผู้ใช้	
6	degree	Char	1	ระดับการศึกษาปริญญาโท/ปริญญาเอก	
7	faculty	Varchar	100	ชื่อคณะ	
8	sex	Char	1	เพศ (ชาย/หญิง)	
9	address	Varchar	255	ที่อยู่	
10	work	Varchar	255	สถานที่ทำงาน	
11	telno	Varchar	20	หมายเลขโทรศัพท์	
12	email	Varchar	50	Email address ของผู้ใช้	
13	major	Varchar	100	ภาควิชา	
14	info	Varchar	255	ข้อมูลอื่นๆของผู้ใช้	
15	available	Char	1	สถานะ(ใช้งาน/ไม่ใช้งาน)	

### 3.4.5 ตารางข้อมูลคำสำคัญ (keyword)

Table name: keyword

Description: ตารางข้อมูลคำที่ใช้ค้นหา

Primary Key: word

FK: -

ตารางที่ 3-5 รายละเอียดตาราง keyword

ลำดับ	ชื่อฟิลด์	ชนิดข้อมูล	ขนาด	คำอธิบาย	คีย์
1	word	Varchar	255	คำที่ใช้ค้นหา	PK
2	score	Int	1	จำนวนการใช้คำที่ใช้ค้นหา	

### 3.4.6 ตารางข้อมูลการนับเวลาที่ใช้ในการค้นหา (counter)

Table name: counter

Description: ตารางข้อมูลการนับจำนวนผู้เข้าชม

Primary Key: count

FK: -

ตารางที่ 3-6 รายละเอียดตาราง (counter)

ลำดับ	ชื่อฟิลด์	ชนิดข้อมูล	ขนาด	คำอธิบาย	คีย์
1	count	Int	11	ตัวแปรที่ใช้ในการนับ	PK

### 3.4.7 ตารางข้อมูลการแก้ไขข้อมูลเว็บ (system\_log)

Table name: system\_log

Description: ตารางข้อมูลการแก้ไขข้อมูล

Primary Key: lastupdate

FK: -

ตารางที่ 3-7 รายละเอียดตาราง system\_log

ลำดับ	ชื่อฟิลด์	ชนิดข้อมูล	ขนาด	คำอธิบาย	คีย์
1	lastupdate	Datetime		เวลาครั้งสุดท้ายที่ทำการแก้ไขข้อมูลเว็บ	PK

### 3.4.8 ตารางข้อมูลการนับจำนวนผู้ใช้(user\_online)

Table name: user\_online

Description: ตารางข้อมูลการนับจำนวนผู้ใช้

Primary Key: session

FK: -

ตารางที่ 3-8 รายละเอียดตาราง user\_online

ลำดับ	ชื่อฟิลด์	ชนิดข้อมูล	ขนาด	คำอธิบาย	คีย์
1	session	Char	100	ช่วงเวลา	PK
2	time	Int	11	เวลาที่ทำการใช้งาน	

### 3.4.9 ตารางข้อมูลการนับจำนวนผู้ใช้(thesis\_score)

Table name: thesis\_score

Description: ตารางข้อมูลการเก็บสถิติ

Primary Key: session

FK: -

ตารางที่ 3-9 รายละเอียดตาราง thesis\_score

ลำดับ	ชื่อฟิลด์	ชนิดข้อมูล	ขนาด	คำอธิบาย	คีย์
1	id	Int	11	รหัส	PK
2	Thesis_id	Int	11	เวลาที่ทำการใช้งาน	
3	score	Int	11	จำนวนการเปิดข้อมูลไฟล์วิทยานิพนธ์	

### 3.4.10 ตารางข้อมูลอาจารย์ที่ปรึกษา(advs)

Table name: advs

Description: ตารางข้อมูลอาจารย์ที่ปรึกษา

Primary Key: id

FK: -

**ตารางที่ 3-10 รายละเอียดตาราง advs**

ลำดับ	ชื่อฟิลด์	ชนิดข้อมูล	ขนาด	คำอธิบาย	คีย์
1	id	Int	11	รหัสอาจารย์ที่ปรึกษา	PK
2	realname	Varchar	100	ชื่อที่ปรึกษา	
3	academy	Varchar	100	สถาบันการศึกษา	
4	faculty	Varchar	100	คณะวิชาที่อาจารย์สอน	
5	department	Varchar	100	ภาควิชาที่อาจารย์สอน	
6	telno	Varchar	20	หมายเลขโทรศัพท์	
7	email	Varchar	100	อีเมล์	
8	info	Varchar	225	ข้อมูลเกี่ยวกับอาจารย์ที่ปรึกษา	

จากหัวข้อการวิเคราะห์ระบบงานที่ได้เสนอมาแล้ว ได้นำเสนอขั้นตอนการวิเคราะห์และออกแบบฐานข้อมูล ส่วนแผนภาพที่แสดงกิจกรรมในรูป Context Diagram และ Data Flow Diagrams จะถูกนำมาสร้างระบบงาน ระบบสืบค้นข้อมูลวิทยานิพนธ์มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี สำหรับ ER-Diagram จะถูกนำมาออกแบบเป็นฐานข้อมูลอย่างละเอียด ฐานข้อมูลที่สร้างขึ้นนี้จะเป็นไปตาม Entity ในบทที่ 3 นี้

## บทที่ 4

### การพัฒนาและทดสอบระบบงาน

การพัฒนาและทดสอบระบบงานเพื่อให้สอดคล้องกับสภาพปัจจุบันและความต้องการผู้ศึกษาได้นำไปสู่ผลิต่างๆ ที่ได้จากการวิเคราะห์ความต้องการและการออกแบบระบบ ดังรายละเอียดต่อไปนี้

#### 4.1 การพัฒนาระบบงาน

#### 4.2 การทดสอบการทำงานของระบบ

#### 4.1 การพัฒนาระบบงาน

กล่าวถึงการนำเสนอภาษาและเครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาระบบและขั้นตอนการพัฒนาแบ่งหัวข้อการพัฒนา ดังนี้

4.1.1 ภาษาและเครื่องมือที่ใช้ในการสร้างระบบงาน แบ่งประเภทของภาษาและเครื่องมือที่ใช้ ดังนี้

##### 4.1.1.1 เครื่องมือที่ใช้ในการสร้างระบบงาน

1) เครื่องมือด้านฮาร์ดแวร์ (Hardware) ความสามารถขั้นต่ำเครื่อง Server

- หน่วยประมวลผลกลาง (CPU) ที่มีความเร็ว 2.4 GHz หรือสูงกว่า
- หน่วยความจำ (RAM) 256 MB หรือสูงกว่า
- ฮาร์ดดิสก์ (Hard Disk) 20 GB หรือสูงกว่า

2) เครื่องมือด้านซอฟต์แวร์ (Software) ของเครื่อง Server คือ

- ระบบปฏิบัติการ Window XP Professional
- โปรแกรม Appserv 2.4.5 for Windows ประกอบด้วย Apache Web Server เวอร์ชัน 1.3.32, PHP เวอร์ชัน 4.3.6, MySQL เวอร์ชัน 4.0.18 และ phpMyAdmin เวอร์ชัน 2.6.0 – rc1
- โปรแกรม Edit Plus เวอร์ชัน 2.11 ใช้เขียนและแก้ไขชุดคำสั่งภาษา PHP

- โปรแกรม Adobe Photoshop 7.0 ใช้ปรับแต่งรูปภาพແແຕຕາ

### ສัญลักษณ์

3) เครื่องมือค้านซอฟต์แวร์ (Software) ของเครื่อง Client គີ່ອ

- ຮະບນປົງປິກາຣ Window xp

- ໂປຣແກຣມ Internet Explorer ມີໂປຣແກຣມເວັບຮາວເຊອ້ໄດ້

4.1.1.2 ກາຍາທີ່ໃຊ້ໃນການສ້າງຮະບນງານ (Software) ຄືກາຍາ HTML JavaScript ແລະ ກາຍາ PHP ຊື່ກາຍາ PHP ເປັນກາຍາສຄຣີປໍແບນໜຶ່ງທີ່ເວີກວ່າ Server Side Script ທີ່ປະມາລພລ ຜ່າງເຊີ່ງໄວ້ ແລ້ວສ່າງຜລດີພົນໄປຝ່າຍເຈັ້ນຜ່ານເວັບຮາວເຊອ້

4.1.2 ການພັນນາຮະບນຽານຂໍ້ມູນ ໂດຍໃຊ້ phpMyAdmin Database Manager ສ້າງ  
ຽານຂໍ້ມູນທີ່ໄດ້ວິເຄາະທີ່ໄວ້ ໂດຍແບ່ງການສ້າງຽານຂໍ້ມູນ ດັ່ງນີ້

4.1.2.1 ການພັນນາຽານຂໍ້ມູນຫຼັກ ສ້າງຕາງໆຂໍ້ມູນ files, thesis, thesis\_field, keyword, counter, system\_log, user\_online, thesis\_score, advs ແລະ user

4.1.2.2 ການພັນນາຽານຂໍ້ມູນ ໂດຍພັນນາຕາມໂຄຮງສ້າງທີ່ໄດ້ອຳກແບນໄວ້ແລ້ວ  
ໂດຍໃຊ້ ຄໍາສັ່ງ SQL ໃນການຈັດການຽານຂໍ້ມູນ MySQL ນີ້ຫຼັກການທີ່ນຳມາໃໝ່ມີດັ່ງນີ້

1) ການສ້າງຽານຂໍ້ມູນ ຈະໃຊ້ຄໍາສັ່ງ CREATE DATABASE ຊື່ເປັນ  
ຄໍາສັ່ງທີ່ໃຊ້ໃນການສ້າງຽານຂໍ້ມູນ ມີໂຄຮງສ້າງຂອງການໃຊ້ງານຄໍາສັ່ງດັ່ງນີ້

CREATE DATABASE <ชໍ້ອຽານຂໍ້ມູນທີ່ຕ້ອງການສ້າງ>

2) ການສ້າງຕາງໆຂໍ້ມູນ ຈະໃຊ້ຄໍາສັ່ງ CREATE TABLE ຊື່ເປັນຄໍາ  
ສັ່ງທີ່ໃຊ້ໃນການສ້າງຕາງໆຂຶ້ນມາໃໝ່ ຄໍາສັ່ງ CREATE TABLE ຈະກຳຫົວດ້ວຍຕາງໆແລະກຳຫົວດ້ວຍ  
ຫຼັກຍະນະ ຂໍ້ມູນ ເປັນຄອລິນ໌ຕ່າງໆ ທີ່ຕັ້ງຂຶ້ນໃນຕາງໆ ຮ່ວມໄປເຖິງໜົດຂອງຂໍ້ມູນຂອງແຕ່ລະຄອລິນ໌ນີ້  
ໃນ ໂຄງສ້າງຂອງຄໍາສັ່ງການສ້າງຕາງໆນີ້ມີຮູບແບນ ດັ່ງຕ່ອໄປນີ້

CREATE TABLE <ຊື່ຕາງໆທີ່ຕ້ອງການສ້າງ>

(<ຊື່ຂອງຄອລິນ໌> <ໜົດຂໍ້ມູນ> [ຄວາມກວ້າງ])

[ກຳຫົວດ້ວຍ ຄອລິນ໌]

[,<ຊື່ຂອງຄອລິນ໌> <ໜົດຂໍ້ມູນ> [ຄວາມກວ້າງ]]

[ກຳຫົວດ້ວຍ ຄອລິນ໌]);

4.1.3 ການພັນນາສ່ວນການນຳເຂົາແລະແສດງຜລຂໍ້ມູນ ຈາກຄວາມສາມາດຂອງກາຍາ PHP ທີ່  
ໃຊ້ງານຮ່ວມກັບຽານຂໍ້ມູນ MySQL ໄດ້ໂດຍໃຊ້ຄໍາສັ່ງ SQL ໂດຍຫຼັກການທີ່ນຳມາໃໝ່ມີດັ່ງນີ້

### 4.1.3.1 การเชื่อมต่อฐานข้อมูล พิมพ์ชั้นที่ใช้คือ `mysql_connect()`; โดยมีลักษณะการใช้งานดังนี้

```
mysql_connect($host,$user,$passwd);
```

\$host แทน ชื่อโฮสต์ของฐานข้อมูล MySQL  
 \$user แทน ชื่อผู้ใช้งานฐานข้อมูล MySQL  
 passwd แทน รหัสผ่านที่จะเข้าใช้งานฐานข้อมูล MySQL

### 4.1.3.2 การเลือกข้อมูลเพื่อนำมาแสดงผลหรือเพื่อการบันทึกข้อมูล พิมพ์ชั้นที่ใช้คือ `mysql_db_query()`; โดยมีลักษณะการใช้งานดังนี้

```
mysql_db_query($dbname,$sql);
```

\$dbname แทน ชื่อของฐานข้อมูลที่ต้องการจะเลือก  
 \$sql แทน คำสั่งภาษา SQL ดังต่อไปนี้

1) คำสั่งการเพิ่มข้อมูลที่จะINSERTเข้าไป

โดยตรง รูปแบบของคำสั่งเป็นดังนี้

```
INSERT INTO <ชื่อตารางที่จะเพิ่มข้อมูล>
    VALUE (<ค่าของข้อมูลแต่ละ columน์>)
```

2) คำสั่งปรับปรุงແຕวข้อมูล หลังจากที่ป้อนข้อมูลเข้าไปเก็บไว้ในตารางแล้ว กรณีที่ต้องการปรับปรุงแก้ไขข้อมูลสามารถทำได้ด้วยภาษา SQL การปรับปรุงແຕวข้อมูล เป็นการปรับปรุงหรือแก้ไขค่าข้อมูลในคอลัมน์ ซึ่งในคำสั่งปรับปรุงข้อมูลอาจมีมากกว่า 1 คอลัมน์ ในແຕว ทุกແຕวที่มีเงื่อนไขสอดคล้องกับที่ระบุไว้หลังคำว่า WHERE รูปแบบของคำสั่งปรับปรุงແຕวข้อมูล มีดังนี้

```
UPDATE <ชื่อตารางที่ต้องการปรับปรุง>
```

```
SET <ชื่อคอลัมน์>=<ค่าข้อมูล>
```

```
WHERE <เงื่อนไขตามที่ระบุ>
```

3) คำสั่งการลบข้อมูลทั้งແຕว เป็นคำสั่งที่ใช้ในการลบແຕวข้อมูลทุกແຕวที่มีเงื่อนไขสอดคล้องกับที่ระบุไว้หลัง WHERE คำสั่งการลบข้อมูลมีรูปแบบทั่วไปดังนี้

```
DELETE FROM <ชื่อตารางที่ต้องการลบ>
```

```
WHERE <เงื่อนไขตามที่ระบุ>
```

4) คำสั่งการเรียกคืนข้อมูล เป็นคำสั่งการลบข้อมูลหรือ “Query” โดยการนำข้อมูลจากฐานข้อมูลมาแสดงออกทางจอภาพ การลบข้อมูลนี้ในภาษา SQL ใช้คำสั่ง SELECT โดยการเรียกคืนข้อมูลจะเป็นไปตามเงื่อนไขที่ผู้ใช้ข้อมูลระบุ มีรูปแบบทั่วไปดังนี้

```
SELECT <ชื่อคอลัมน์ที่ต้องการดูข้อมูล>
FROM <ชื่อตาราง>
WHERE <เงื่อนไขตามที่ระบุ>
```

4.1.3.3 ตรวจสอบจำนวนแถวของข้อมูลที่เลือกมา ฟังก์ชันที่ใช้คือ mysql\_num\_rows(); โดยมีการใช้งานร่วมกับฟังก์ชัน mysql\_db\_query(); ดังนี้

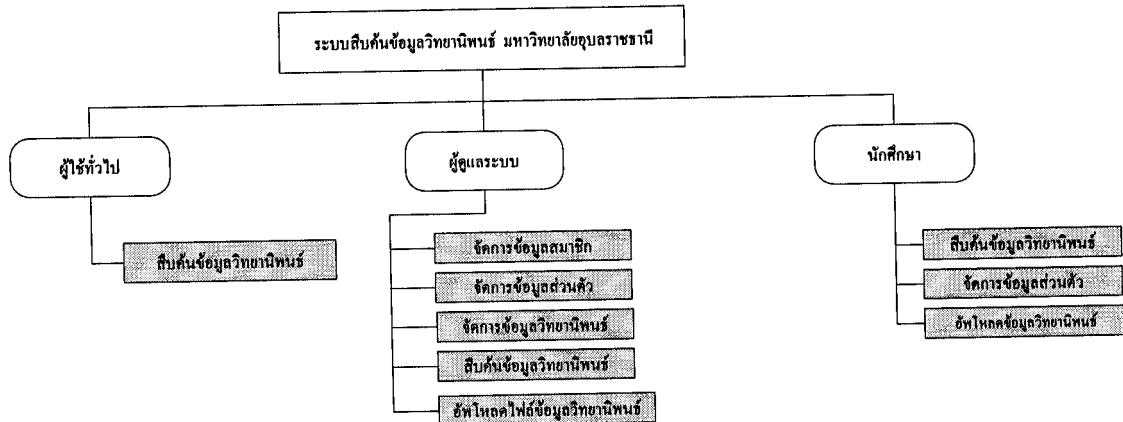
```
$result = mysql_db_query($dbname,$sql);
$number_of_row = mysql_num_rows($result);
$result      แทน   ผลของข้อมูลที่เลือกมาจากฐานข้อมูล
$number_of_row แทน   จำนวนแถวที่พบข้อมูลผลของข้อมูลที่
```

เลือกมาจากฐานข้อมูล

4.1.3.4 การดึงข้อมูลออกมาใช้ใน PHP ฟังก์ชันที่ใช้คือ mysql\_fetch\_array(); โดยมีการใช้งานร่วมกับฟังก์ชัน mysql\_db\_query(); ดังนี้

```
$result = mysql_db_query($dbname,$sql);
$row = mysql_fetch_array($result);
$result      แทน   ผลของข้อมูลที่เลือกมาจากฐานข้อมูล
$row         แทน   $row เป็นตัวแปรแบบอาร์เรย์ (Array) ผล
ของข้อมูลที่เลือกมาจากฐานข้อมูลแต่ละตัวจะเก็บไว้ที่ $row อาจนำไปใช้ในการพิมพ์ของการตรวจสอบ
ชื่อผู้ใช้ และรหัสผ่าน (Username and Password) ในส่วนของการล็อกอิน
```

หลังจากได้พัฒนาระบบทามขั้นตอนดังกล่าวข้างต้นแล้ว ระบบงานสืบค้นวิทยานิพนธ์ มีโครงสร้างการทำงานดังรูป



ภาพที่ 4-1 โครงสร้างการทำงานของระบบงานสืบค้นวิทยานิพนธ์

## 4.2 การทดสอบการทำงานของระบบ

ตัวอย่างหน้าจอระบบการทำงาน หลังจากได้พัฒนาระบบทามขั้นตอนที่ได้ออกแบบไว้แล้ว ผลการพัฒนาระบบแสดงหน้าจอดังต่อไปนี้

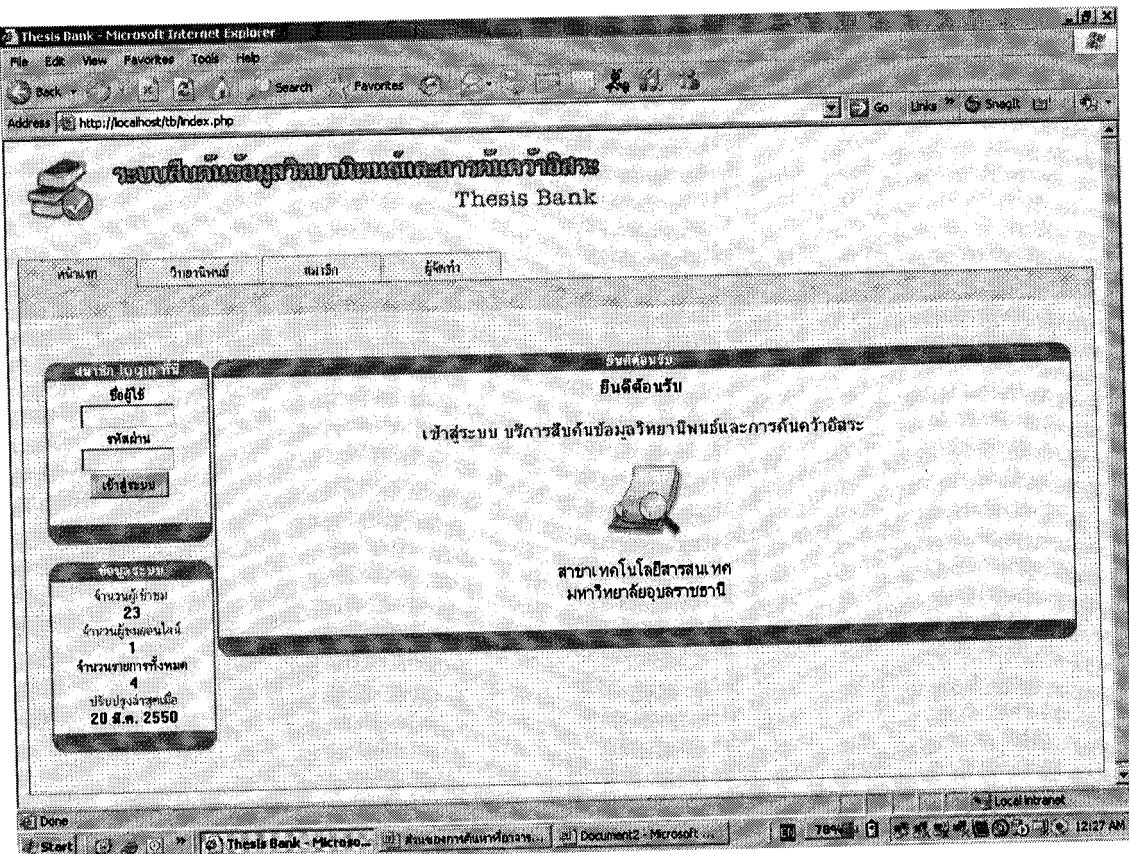
### 4.2.1 การทำงานในส่วนของผู้ใช้ทั่วไป

4.2.1.1 สามารถค้นวิทยานิพนธ์และงานค้นคว้าอิสระได้จากที่มี

4.2.1.2 คุณภาพและอิมคของวิทยานิพนธ์หรือค้นคว้าอิสระได้

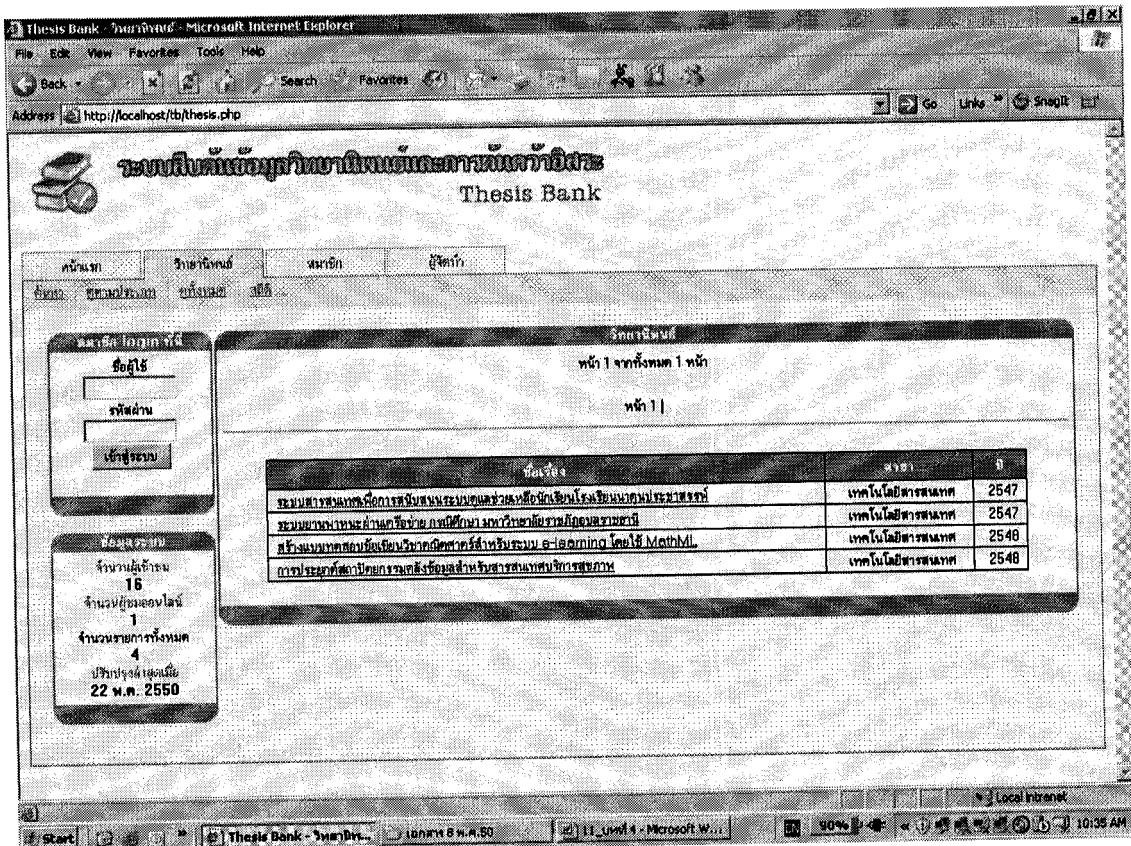
4.2.1.3 สามารถค้นเอกสารฉบับย่อหรือ Full Text ได้

(1) แสดงหน้าจอแรก การทำงานในส่วนของผู้ใช้ทั่วไป หน้านี้จะแสดงข้อความต้อนรับผู้ที่เข้าสู่ระบบ บริการสืบค้นข้อมูลวิทยานิพนธ์และการค้นคว้าอิสระ สาขาเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี และเมนูให้เลือกการทำงาน



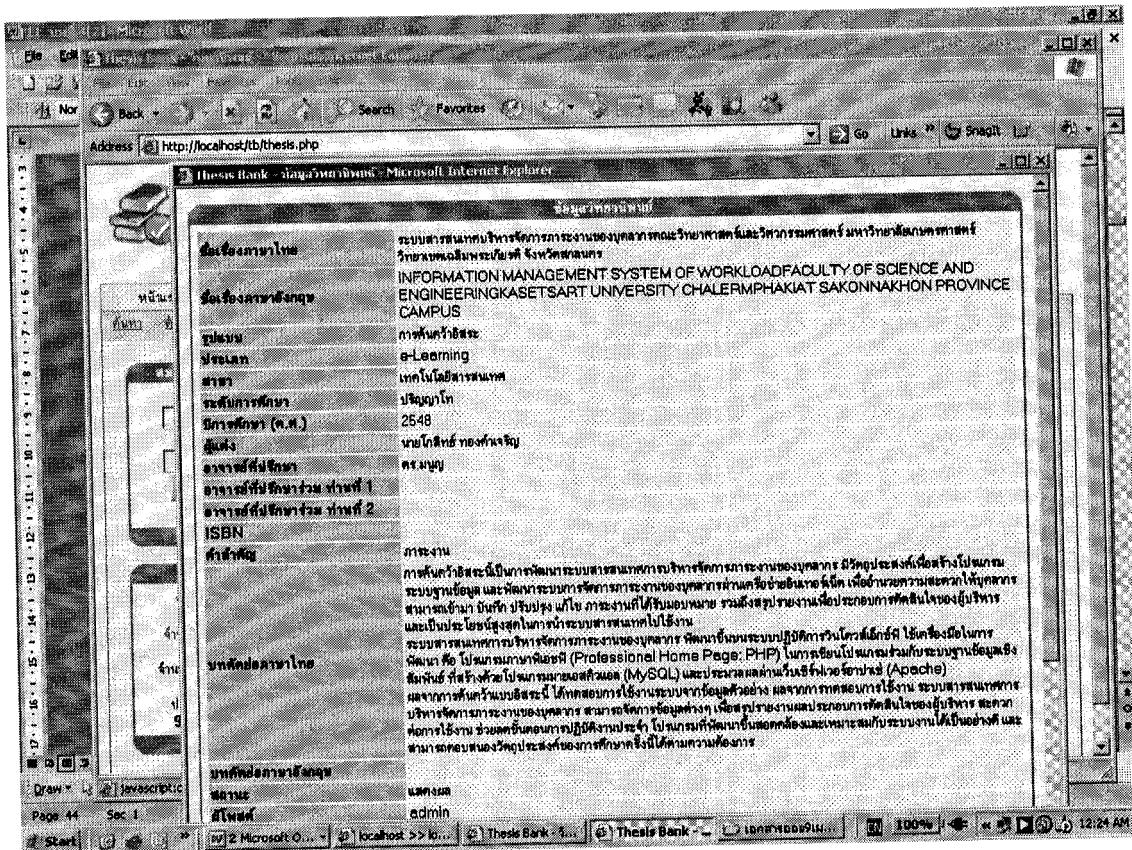
ภาพที่ 4-2 แสดงหน้าจอแรกการทำงานในส่วนของผู้ใช้ทั่วไป

(2) เมื่อคลิกที่เมนู วิทยานิพนธ์ จะแสดงวิทยานิพนธ์ที่มีอยู่ในฐานข้อมูล สาขาวิชา ปี การศึกษา และเมนูให้เลือกการทำงาน



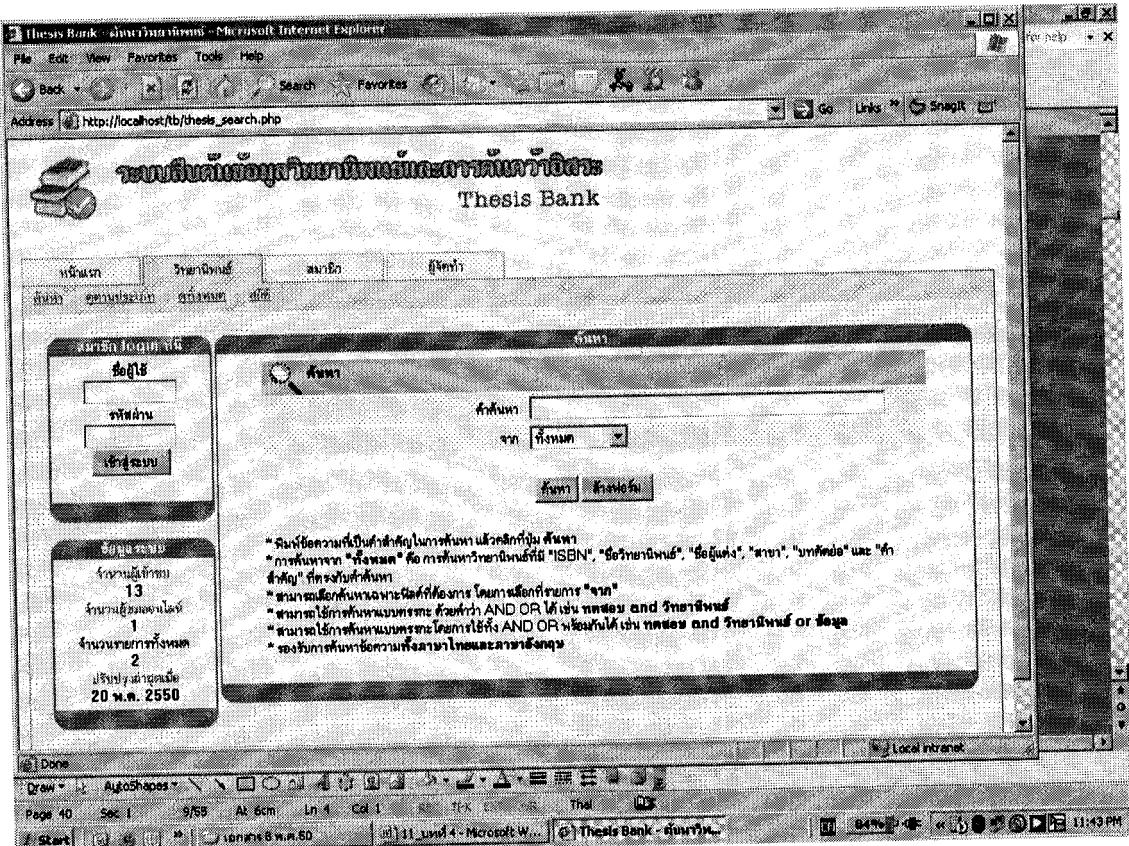
ภาพที่ 4-3 แสดงวิทยานิพนธ์ที่มีอยู่ในฐานข้อมูล

(3) เมื่อคลิกเลือกที่ ชื่อของวิทยานิพนธ์ จะแสดงรายละเอียดของวิทยานิพนธ์ เช่น ชื่อผู้แต่ง อาจารย์ที่ปรึกษา บทคัดย่อและรายละเอียดอื่นๆ



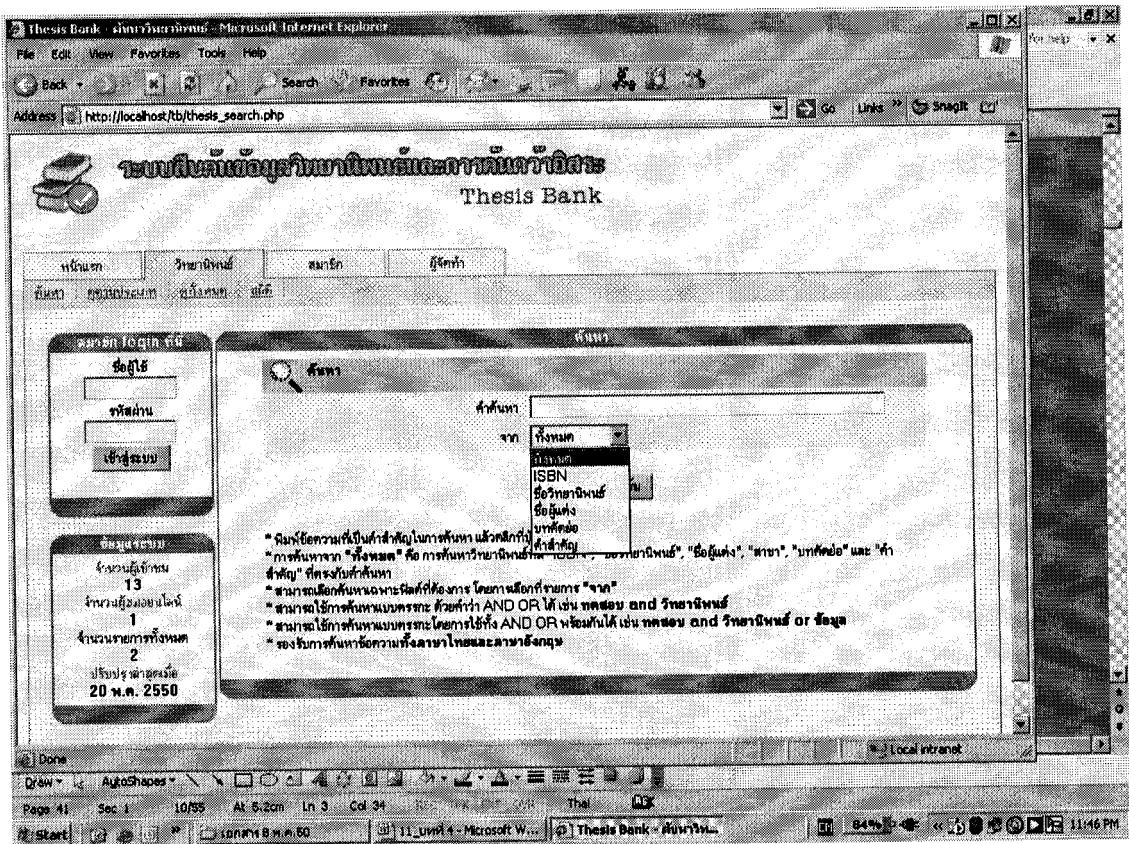
ภาพที่ 4-4 แสดงรายละเอียดของวิทยานิพนธ์

(4) เมื่อคลิกที่เมนู ค้นหา สามารถใช้วิธีการค้นหาซึ่งสามารถค้นหาแบบพื้นฐานและ การค้นหาแบบตระกูลนี้ที่สนับสนุนการค้นหาภาษาอังกฤษและภาษาไทย



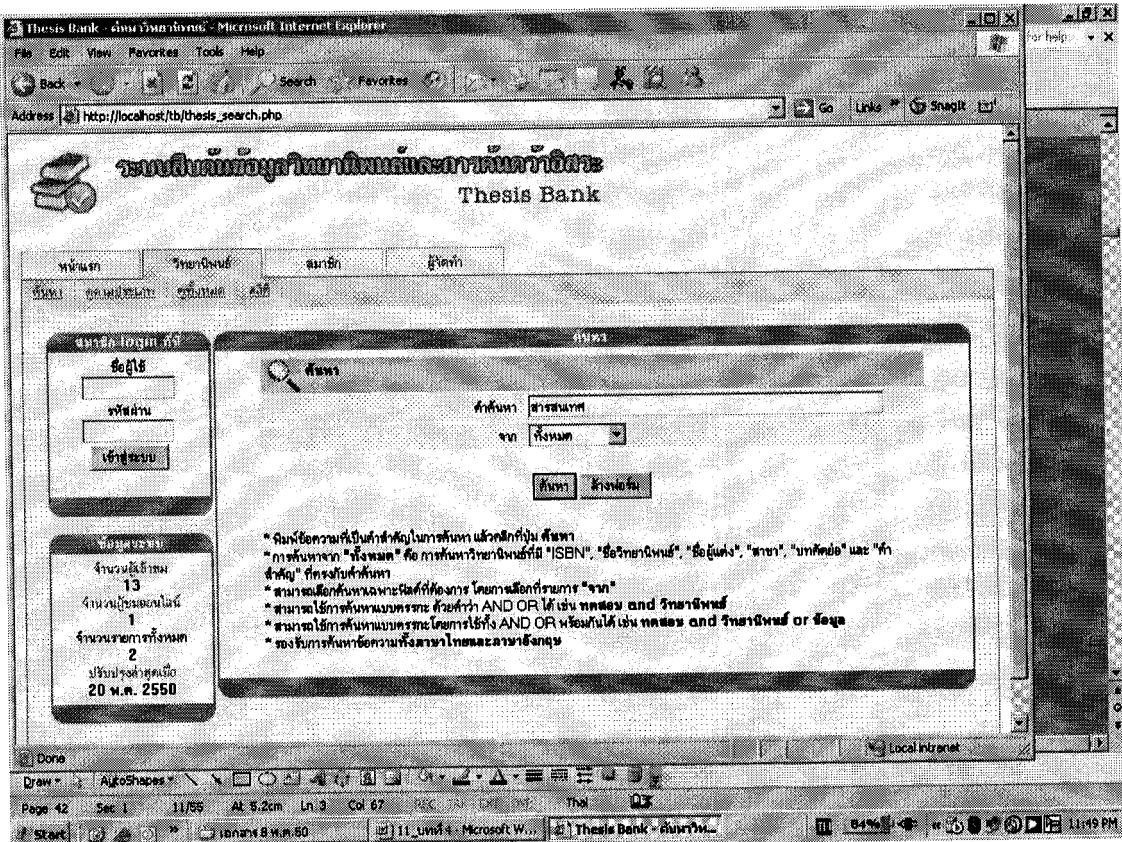
ภาพที่ 4-5 แสดงหน้าของการค้นหาวิทยานิพนธ์

(5) เมื่อเลือกที่ ค้นหา จะมีวิธีการค้นหาวิทยานิพนธ์หลายรูปแบบด้วยกัน เช่น ค้นหาจากข้อมูลห้องหมุด ISBN ชื่อวิทยานิพนธ์ ชื่อผู้แต่ง บทคัดย่อ คำสำคัญ



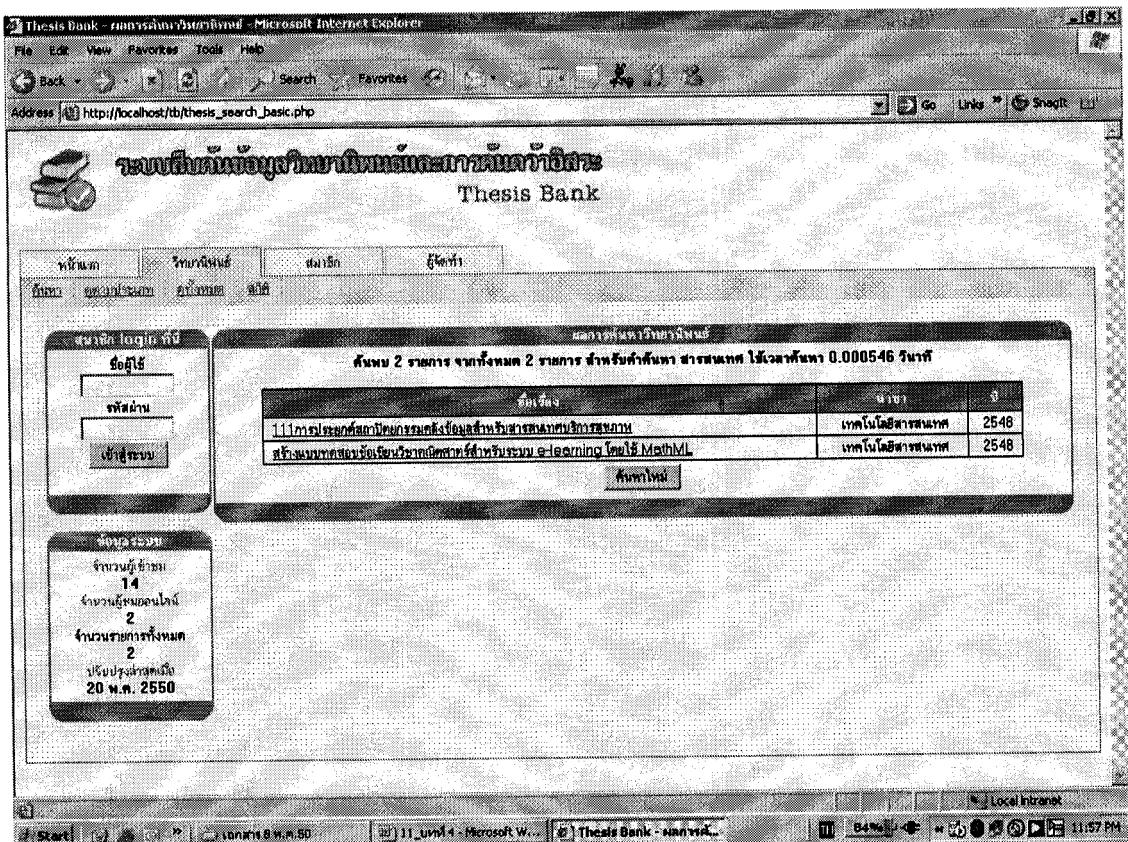
ภาพที่ 4-6 แสดงวิธีการค้นหาวิทยานิพนธ์

(6) เมื่อเลือกวิธีการค้นหาข้อมูลทั้งหมด เช่น พิมพ์คำว่า สารสนเทศ แล้วคลิกที่ปุ่มค้นหา ก็จะแสดงรายการที่ค้นพบจากข้อมูลทั้งหมด และเวลาที่ใช้ในการค้นหา ซึ่งถ้าคลิกที่ชื่อของวิทยานิพนธ์ ก็จะแสดงรายละเอียดของวิทยานิพนธ์ที่เราเลือก



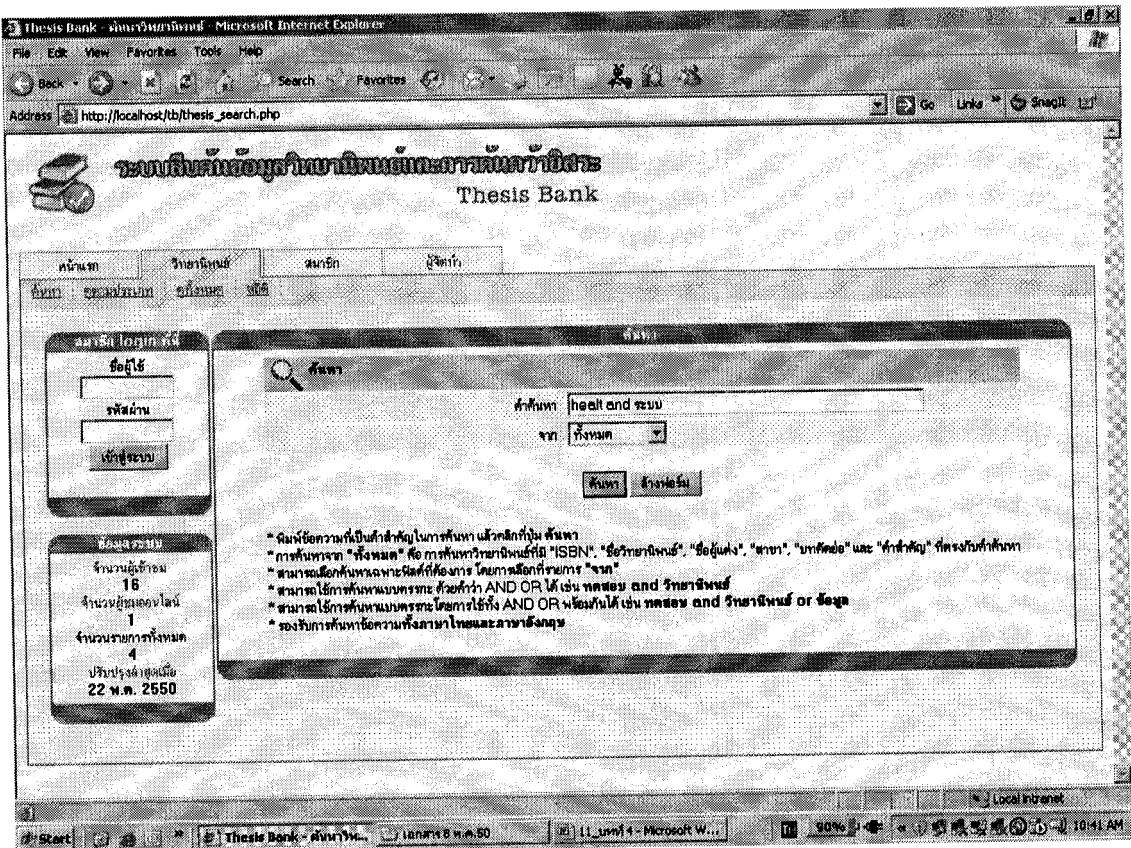
ภาพที่ 4-7 แสดงวิธีการค้นวิทยานิพนธ์จาก ข้อมูลทั้งหมด

(7) เมื่อเลือกวิธีการค้นหาและคำหรือลิ้งค์ที่ต้องการค้นหาแล้ว คลิกปุ่มค้นหา จะแสดงผลการค้นหา ว่ามีวิทยานิพนธ์ที่ตรงตามต้องการทั้งหมดที่รายการ โดยจะแสดงรายละเอียดของผลการค้นหา เวลาในการค้นหา โดยจะแสดงรายชื่อ สาขา และปีการศึกษาในส่วนของรายละเอียดของวิทยานิพนธ์ผู้ใช้สามารถเลือกเพื่อดูรายละเอียดอื่นๆ ได้ หรือคลิกปุ่มค้นหาใหม่เพื่อกลับไปยังส่วนของการค้นหาอีกครั้ง



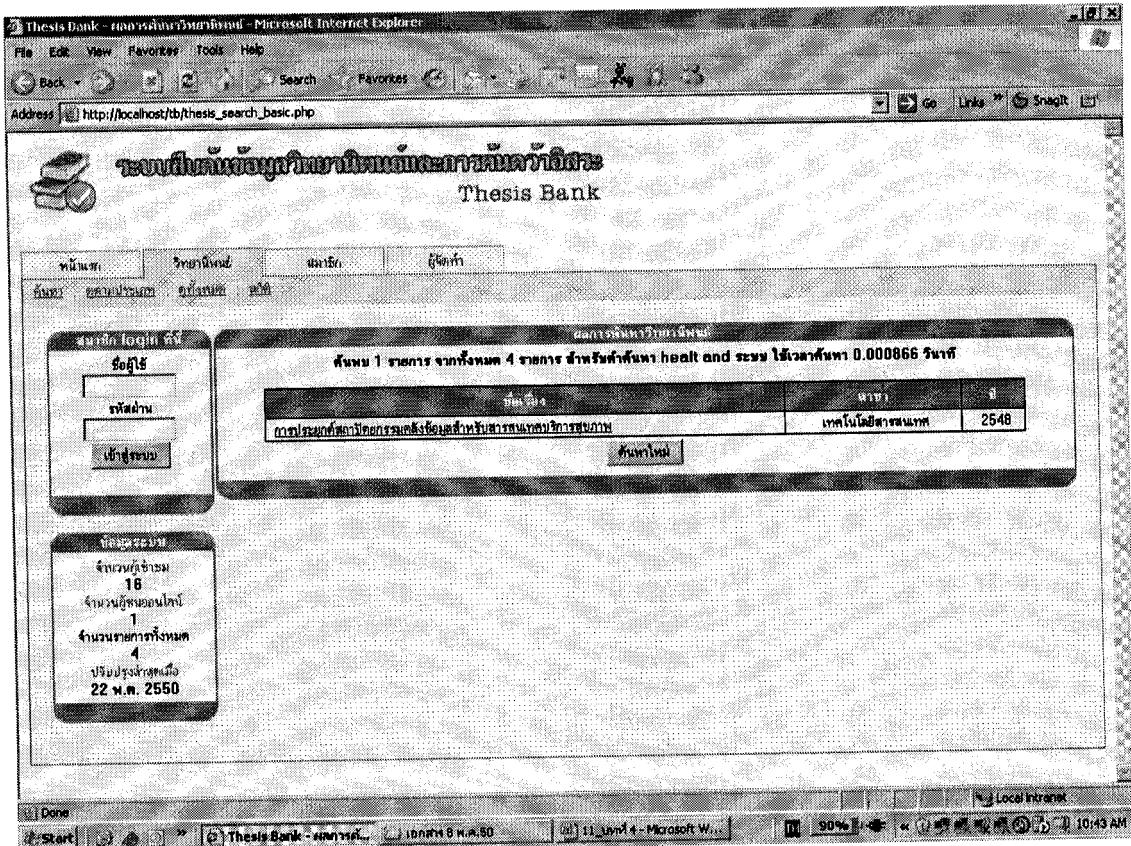
ภาพที่ 4-8 แสดงผลการค้นหาตามรูปแบบที่ต้องการ

(8) ถ้าต้องการค้นหาโดยใช้ตรรกบูลีนผู้ใช้งานสามารถใช้ AND OR ในการเชื่อมคำเพื่อให้ได้ผลลัพธ์ที่เฉพาะเจาะจงมากขึ้น



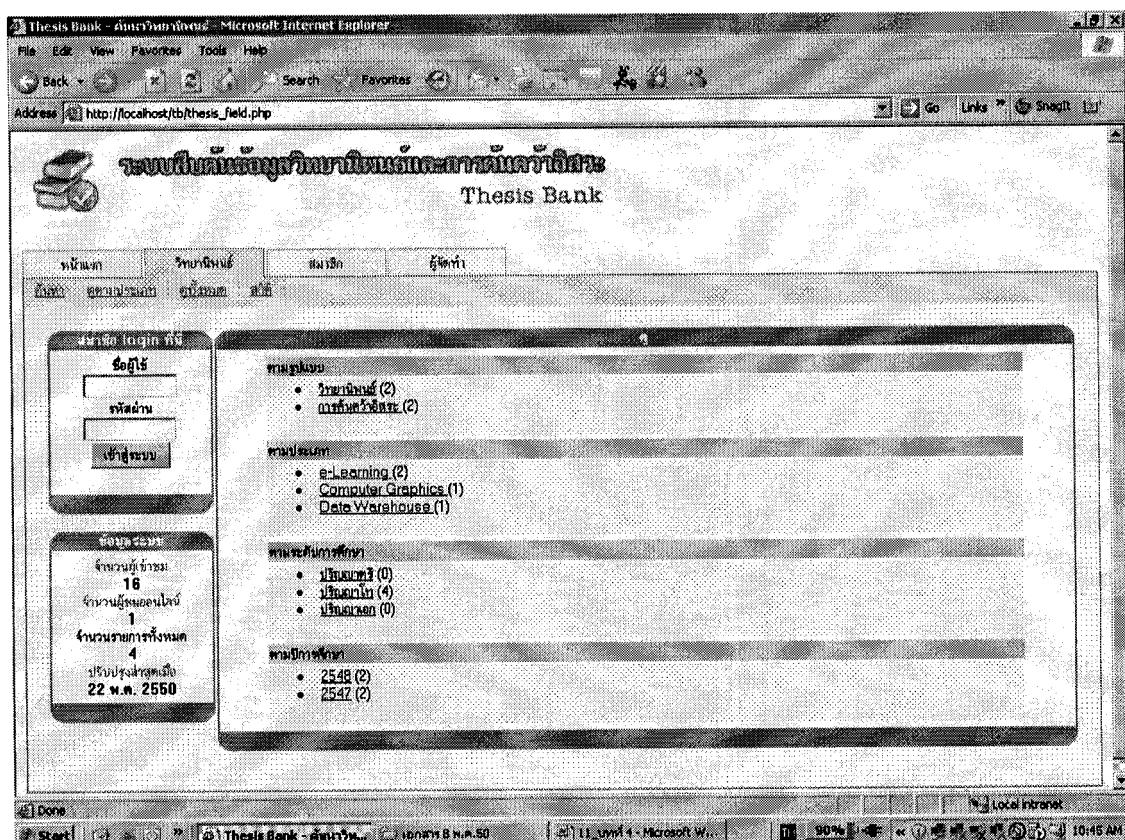
#### ภาพที่ 4-9 แสดงการค้นหาแบบใช้ตัวกรองบูลีน

(9) งานนี้คลิกที่ปุ่ม ค้นหา ก็จะแสดงข้อมูลการค้นหา



ภาพที่ 4-10 แสดงผลการค้นหาวิทยานิพนธ์จากค้นหาแบบตกรุกนูดีน

(10) เมื่อเลือกที่เมนู คุณภาพประเภท จะแสดงรายการที่มีการแสดงผลตามรูปแบบ ตามประเภท ตามระดับการศึกษา ตามปีการศึกษา



ภาพที่ 4-11 แสดงผลวิทยานิพนธ์ที่แสดงผลตามประเภท

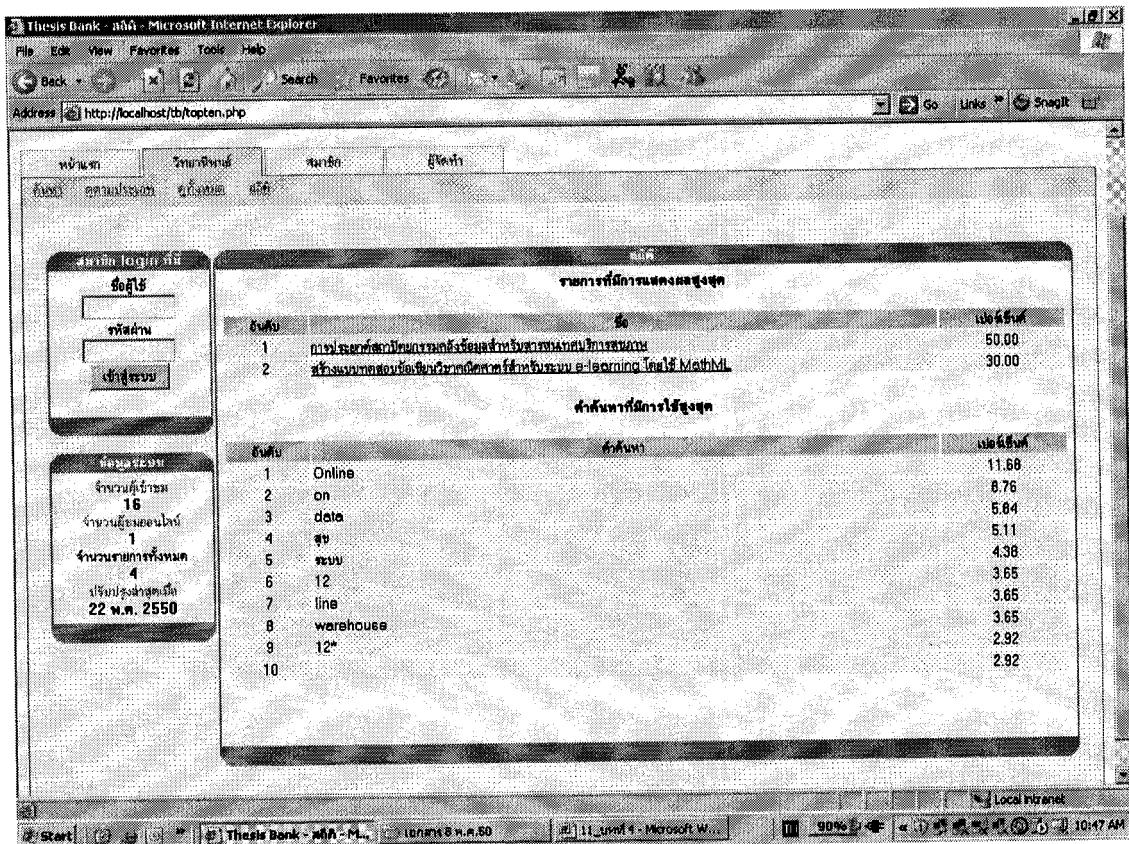
(11) เมื่อเลือกที่เมนู คุ้งหมด จะแสดงรายการวิทยานิพนธ์ทั้งหมดที่มีในฐานข้อมูล

The screenshot shows a Microsoft Internet Explorer window displaying the Thesis Bank system. The title bar reads "Thesis Bank - ฐานข้อมูล Microsoft Internet Explorer". The address bar shows the URL "http://localhost/b/thesis.php". The main content area has a header "ฐานข้อมูลห้องสมุดวิทยานิพนธ์" and "Thesis Bank". On the left, there is a sidebar with buttons for "ค้นหา", "ค้นหานาน", and "ค้นหางาน"; and a section for "ผลการค้นหา" showing "จำนวนที่ค้นพบ: 16" and "จำนวนที่แสดง: 1" with a date range from "22 ม.ค. 2550" to "22 ม.ค. 2550". The main right panel displays a table titled "ผลการค้นหา" with columns "ชื่อเรื่อง", "วันที่", and "ปี". The table contains 16 rows of thesis titles, all of which are in Thai and appear to be related to mathematics or e-learning.

ชื่อเรื่อง	วันที่	ปี
รายงานการประเมินผลการดำเนินงานและตัวชี้วัดเชิงปรับปรุงเพื่อพัฒนาศักยภาพของบุคลากร	膨กโนรีสิริภรณ์	2547
รายงานการประเมินผลการดำเนินงานและตัวชี้วัดเชิงปรับปรุงเพื่อพัฒนาศักยภาพของบุคลากร	膨กโนรีสิริภรณ์	2547
สร้างแบบทดสอบเชิงคณิตศาสตร์โดยใช้ภาษาเชิงชั้บชั้น e-Learning เว็บ MathML	膨กโนรีสิริภรณ์	2548
การประเมินผลการดำเนินงานและตัวชี้วัดเชิงปรับปรุงเพื่อพัฒนาศักยภาพของบุคลากร	膨กโนรีสิริภรณ์	2548
.....	.....	.....
.....	.....	.....
.....	.....	.....
.....	.....	.....
.....	.....	.....
.....	.....	.....
.....	.....	.....
.....	.....	.....
.....	.....	.....
.....	.....	.....
.....	.....	.....
.....	.....	.....
.....	.....	.....
.....	.....	.....

ภาพที่ 4-12 แสดงข้อมูลวิทยานิพนธ์ทั้งหมดที่มีในฐานข้อมูล

(12) เมื่อเลือกที่เมนู สถิติ จะแสดงรายการที่มีการแสดงผลสูงสุด โดยคิดเป็นเปอร์เซ็นต์ และคำนวณหาที่มีการใช้สูงสุด โดยคิดเป็นเปอร์เซ็นต์



ภาพที่ 4-13 แสดงสถิติวิทยานิพนธ์ที่แสดงผลสูงสุดและคำนวณหาที่มีการใช้สูงสุด

## 4.2.2 การทำงานในส่วนของนักศึกษา

4.2.2.1 ผู้ใช้สามารถค้นหาสมาชิกในระบบ ได้

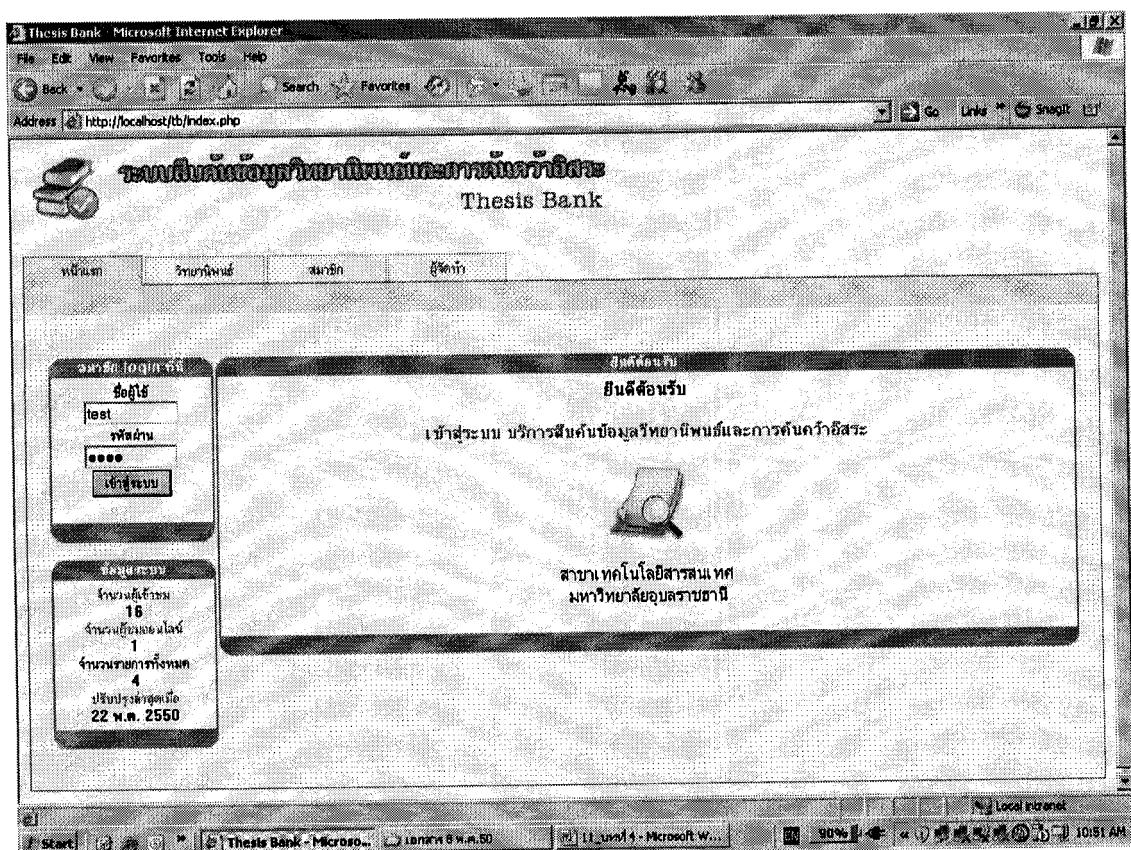
4.2.2.2 สามารถค้นหาวิทยานิพนธ์ได้

4.2.2.3 สามารถแก้ไขข้อมูลส่วนตัวได้

4.2.2.4 สามารถแก้ไข Password ได้

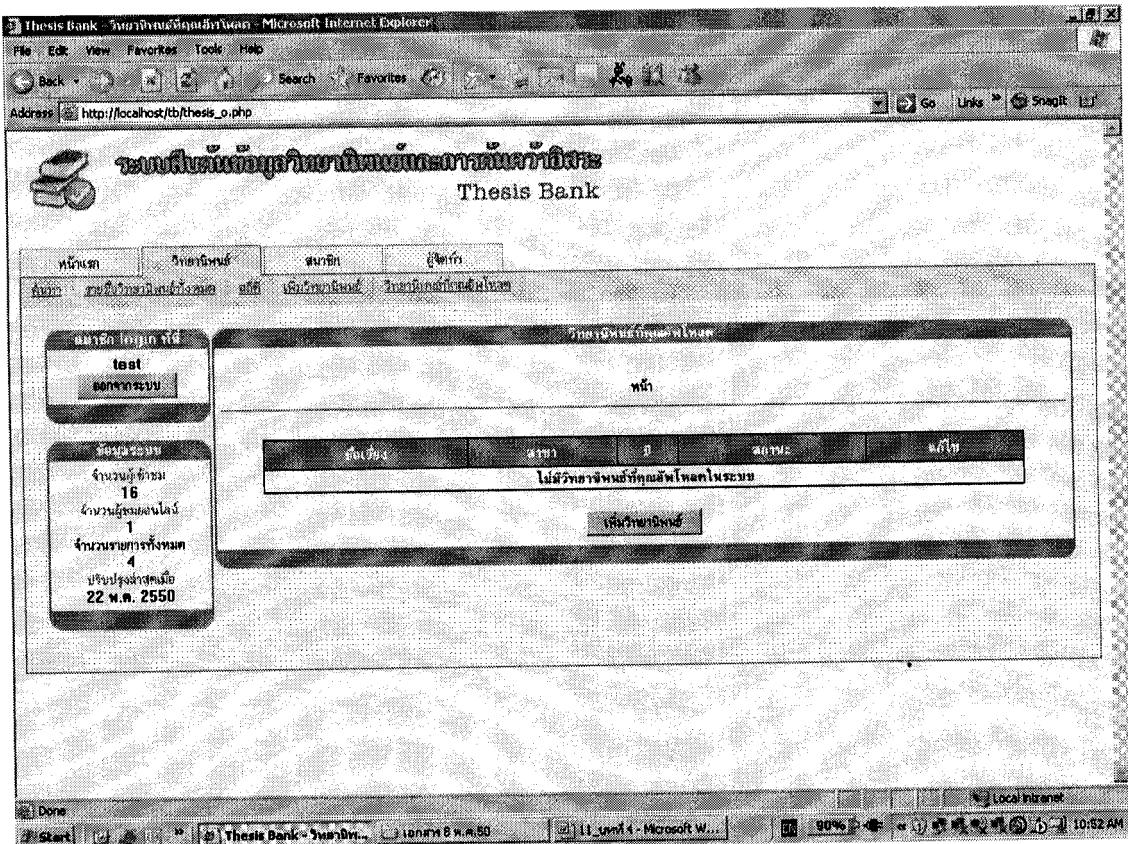
4.2.2.5 สามารถ download/upload Fulltext ได้

(1) การทำงานในส่วนของสมาชิก สมาชิกจะต้องล็อกอินก่อนเพื่อเข้าสู่ระบบซึ่งสมาชิก จะต้องกรอกชื่อผู้ใช้และรหัสผ่าน เช่น ชื่อผู้ใช้ test และรหัสผ่าน 1234 จากนั้นกดปุ่ม เข้าสู่ระบบ ก็จะมีเมนูให้เลือกการทำงานซึ่งสมาชิกสามารถ ดูข้อมูลส่วนตัว ดูไฟล์ที่ดาวน์โหลด รายการซื้อ สมาชิก และสามารถที่จะเปลี่ยนรหัสได้ด้วย



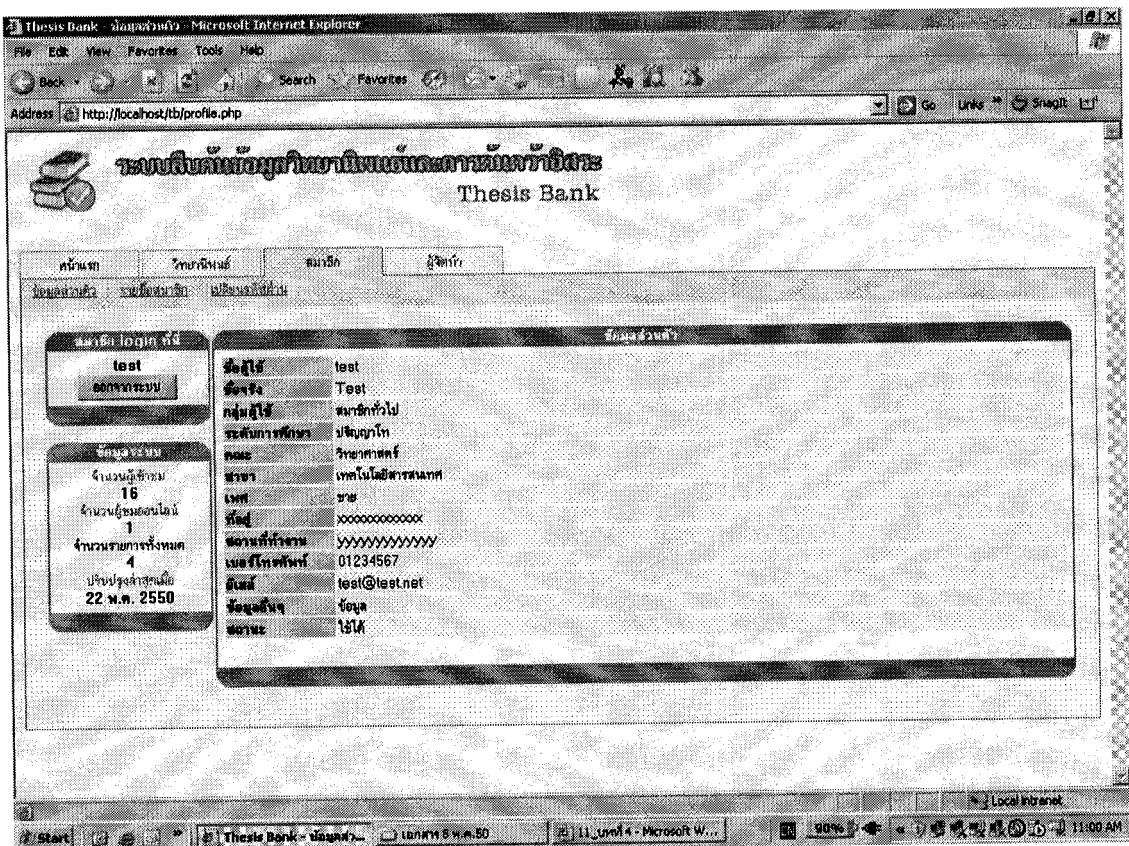
ภาพที่ 4-14 แสดงการเข้าสู่ระบบการทำงานในส่วนของนักศึกษา

(2) เมื่อต้องอินเข้าสู่ระบบ จะแสดงข้อมูลวิทยานิพนธ์ของนักศึกษา ถ้ายังไม่ลงทะเบียน  
ข้อความแสดงให้ทราบ และมีปุ่มเพิ่มวิทยานิพนธ์ เพื่อให้สามารถเพิ่มข้อมูลวิทยานิพนธ์



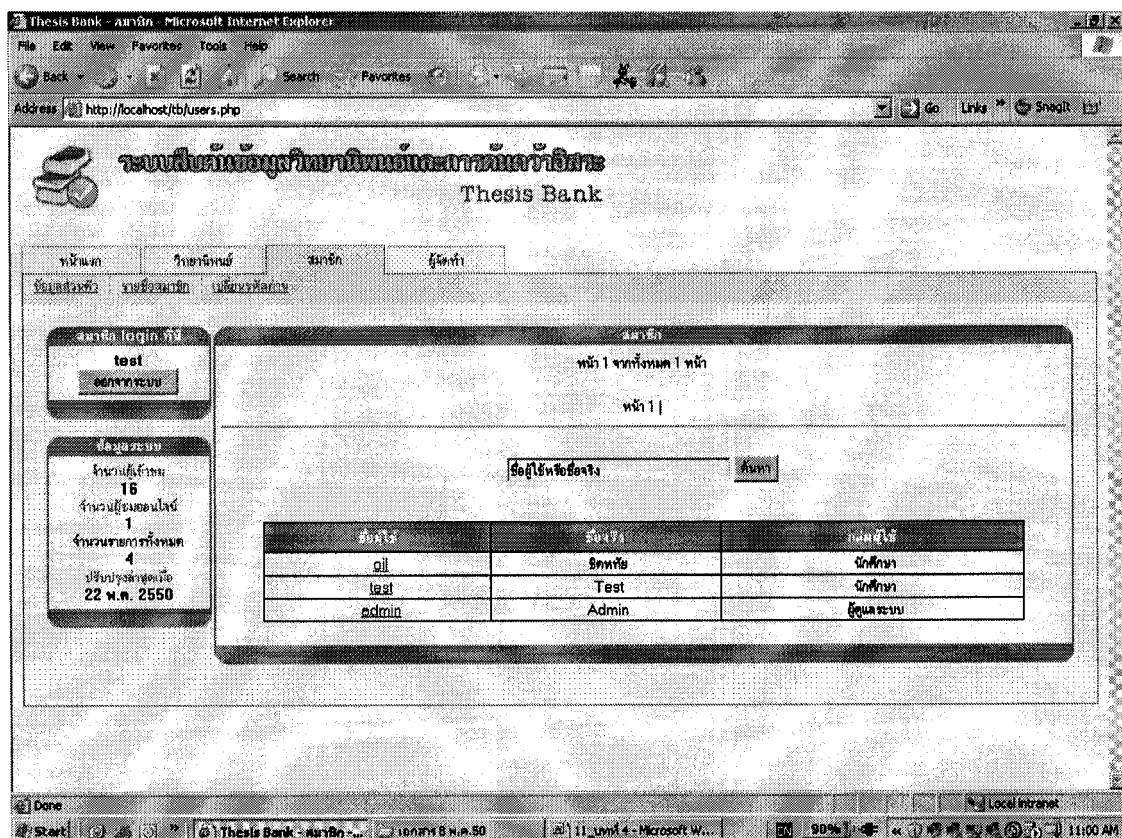
ภาพที่ 4-15 แสดงหน้าแรกของการทำงานในส่วนของนักศึกษา

(3) เมื่อคลิกที่เมนู ข้อมูลส่วนตัว จะแสดงข้อมูลส่วนตัวของนักศึกษาที่ทำการล็อกอินเข้าสู่ระบบ



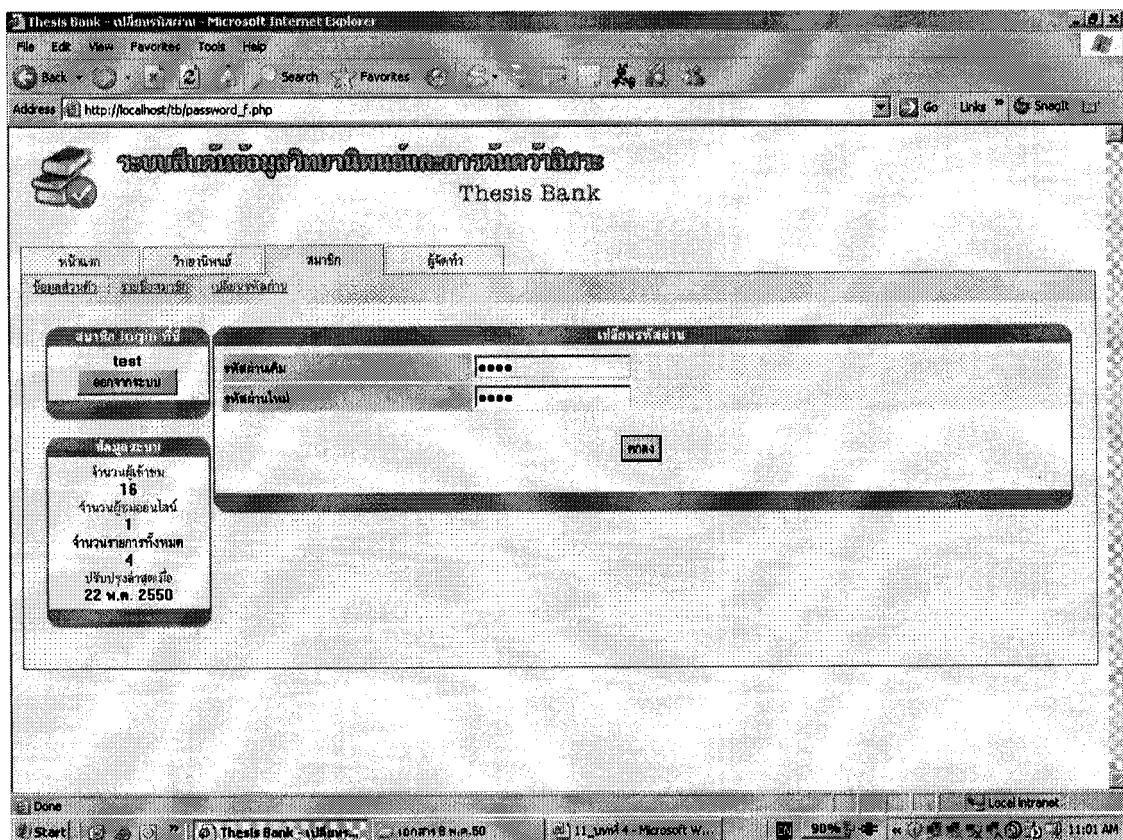
ภาพที่ 4-16 แสดงข้อมูลส่วนตัวของนักศึกษาที่ทำการล็อกอินเข้าสู่ระบบ

(4) เมื่อกlik กที่เมนู รายชื่อสมาชิก จะแสดงรายชื่อสมาชิกที่มีอยู่ในระบบรวมทั้งชื่อ ผู้ดูแลระบบด้วย ซึ่งสามารถดูรายละเอียดและค้นหาสมาชิกจากชื่อผู้ใช้หรือชื่อจริงได้ ไม่สามารถแก้ไขรายละเอียดอย่างอื่นได้ ดังนี้



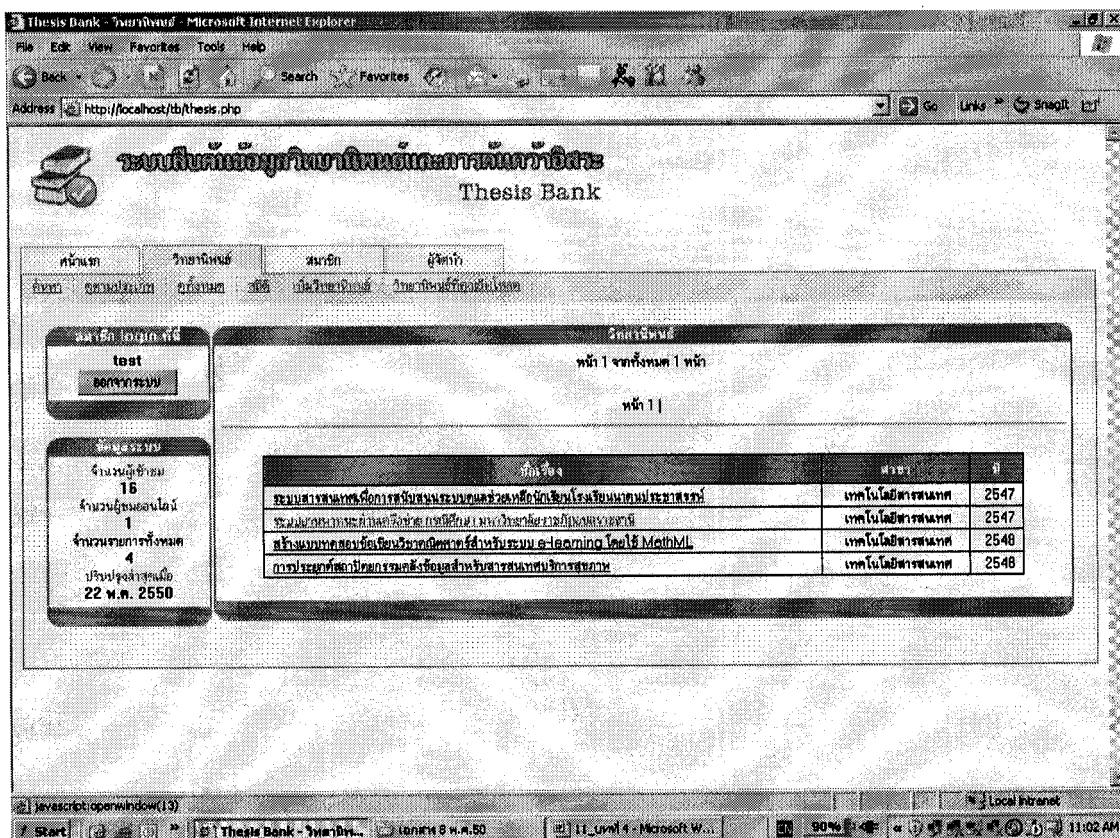
ภาพที่ 4-17 แสดงรายชื่อสมาชิกทั้งหมด

(5) เมื่อกlikที่เมนู เปลี่ยนรหัสผ่าน ผู้ใช้สามารถเปลี่ยนรหัสผ่านของตัวเองได้โดยจะต้องกรอกรหัสผ่านเดิมและรหัสผ่านใหม่ที่ต้องการจะเปลี่ยน จากนั้นกดปุ่ม ตกลง ระบบก็จะเปลี่ยนรหัสผ่านให้



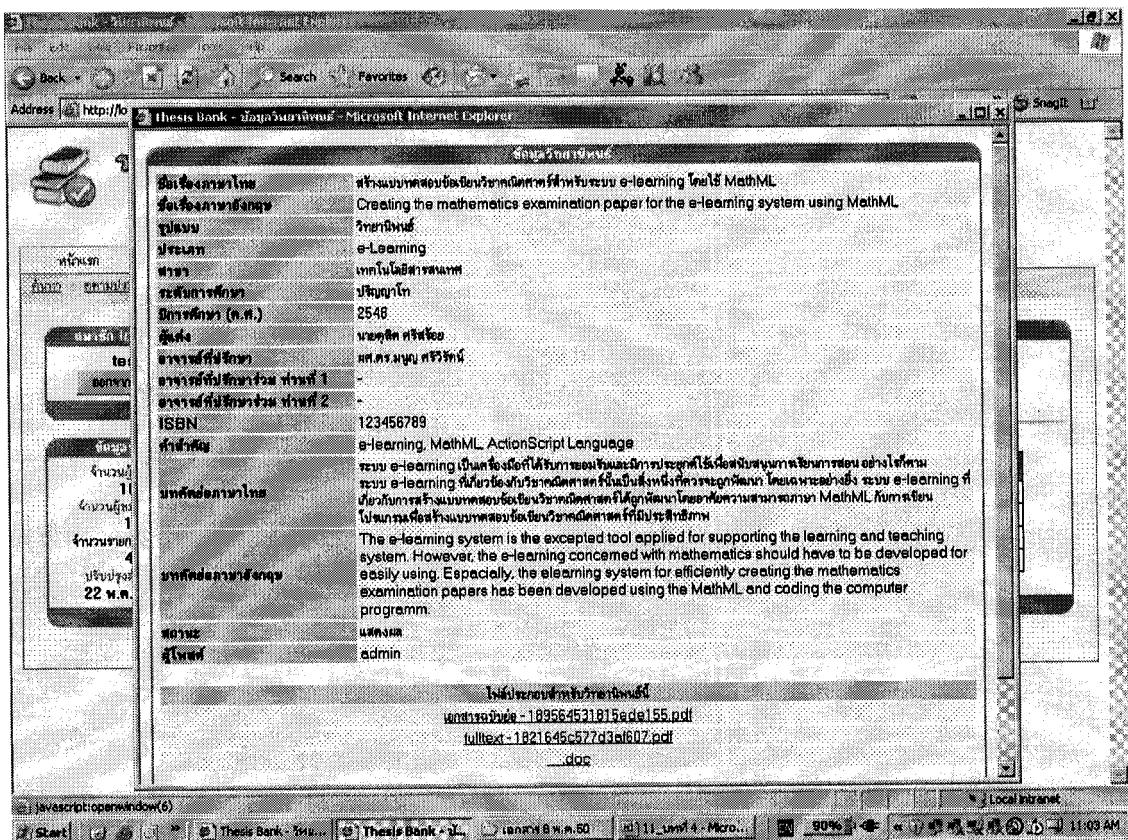
ภาพที่ 4-18 แสดงหน้าจอการเปลี่ยนรหัสผ่านของสมาชิก

(6) เมื่อกดกlikที่เมนู วิทยานิพนธ์ จะแสดงวิทยานิพนธ์ที่มีอยู่ในฐานข้อมูล  
สาขาวิชา ปีการศึกษาและเมนูให้เลือกการทำงาน



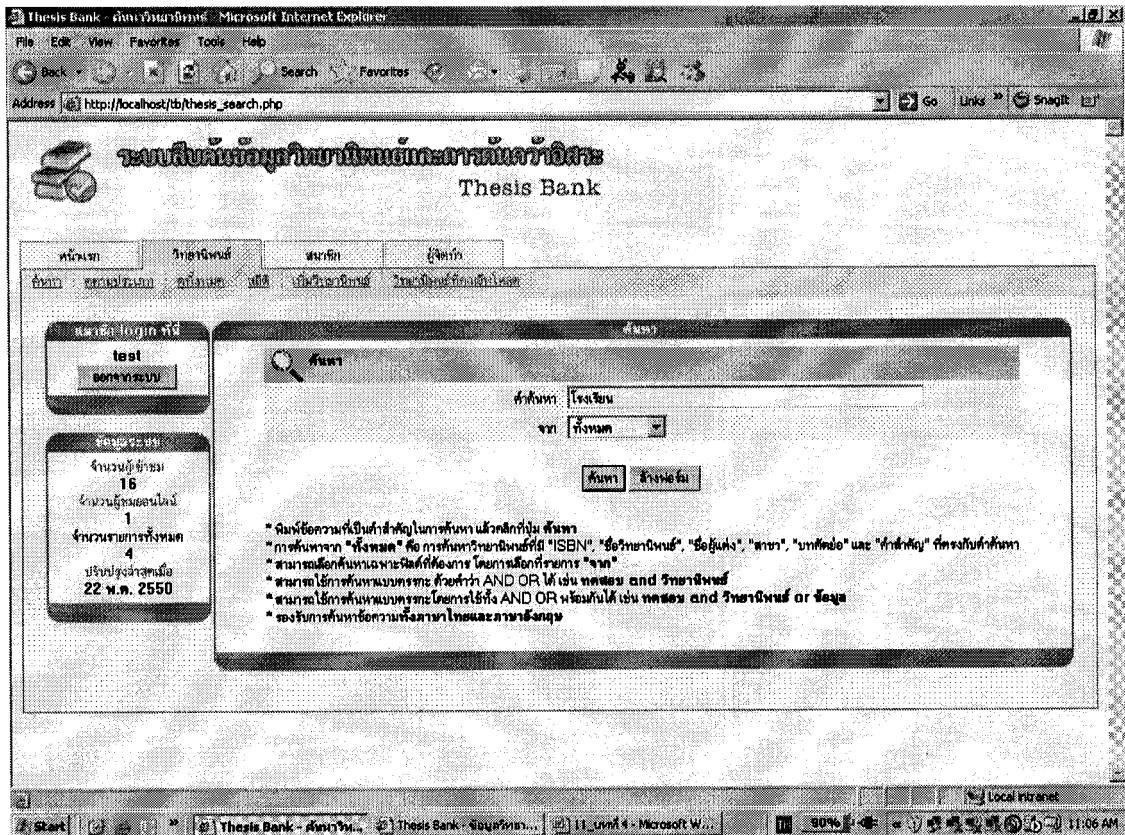
ภาพที่ 4-19 แสดงวิทยานิพนธ์ที่มีอยู่ในฐานข้อมูล

(7) เมื่อคลิกที่ ชื่อของวิทยานิพนธ์ จะแสดงรายละเอียดของวิทยานิพนธ์ เช่น ชื่อผู้แต่ง อาจารย์ที่ปรึกษา บทคัดย่อและรายละเอียดอื่นๆ



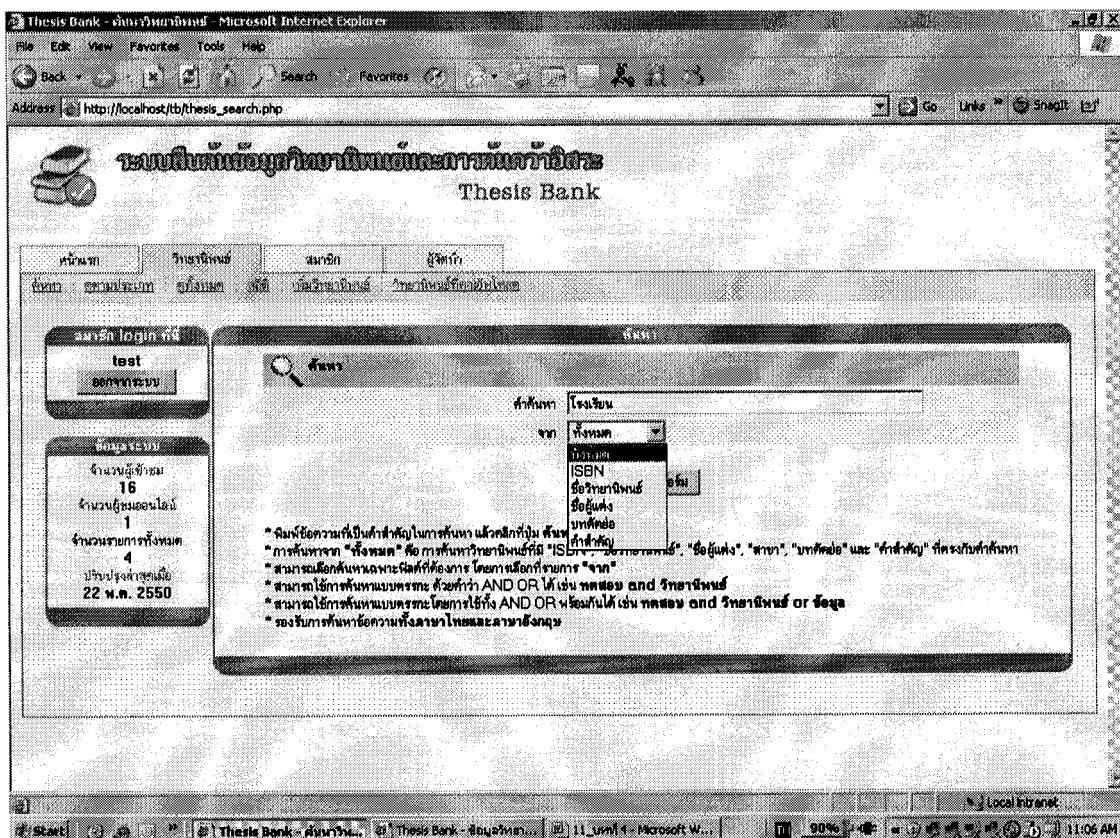
ภาพที่ 4-20 แสดงรายละเอียดของวิทยานิพนธ์

(8) เมื่อคลิกที่เมนู ค้นหา สามารถค้นหาแบบพื้นฐาน และการค้นหาแบบตราช្យณ์ที่สนับสนุนการค้นหาภาษาอังกฤษ และ ภาษาไทย



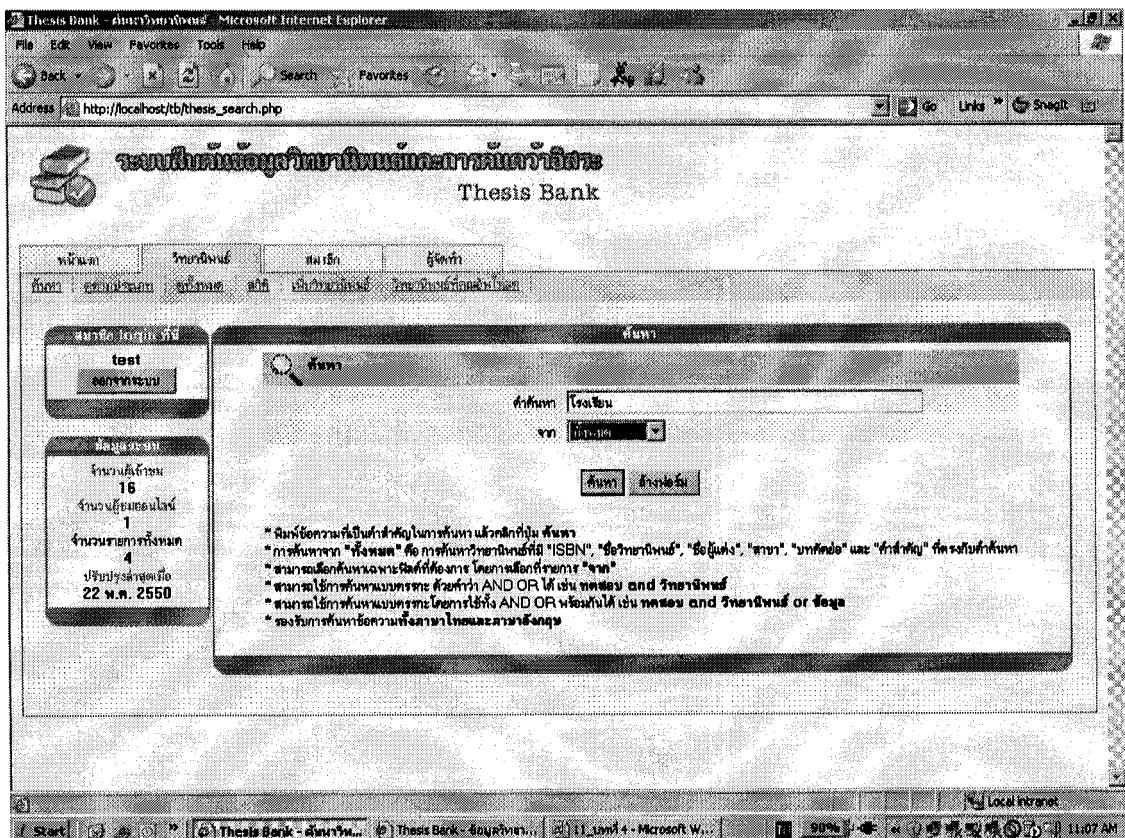
ภาพที่ 4-21 แสดงหน้าจอการค้นหาวิทยานิพนธ์

(9) เมื่อเลือกที่ ค้นหาแบบพื้นฐานวิทยานิพนธ์ ซึ่งจะมีวิธีการค้นหาวิทยานิพนธ์หลายรูปแบบด้วยกัน เช่น ค้นหาจากข้อมูลห้องหมุด ISBN ชื่อวิทยานิพนธ์ ชื่อผู้แต่ง บทคัดย่อ คำสำคัญ



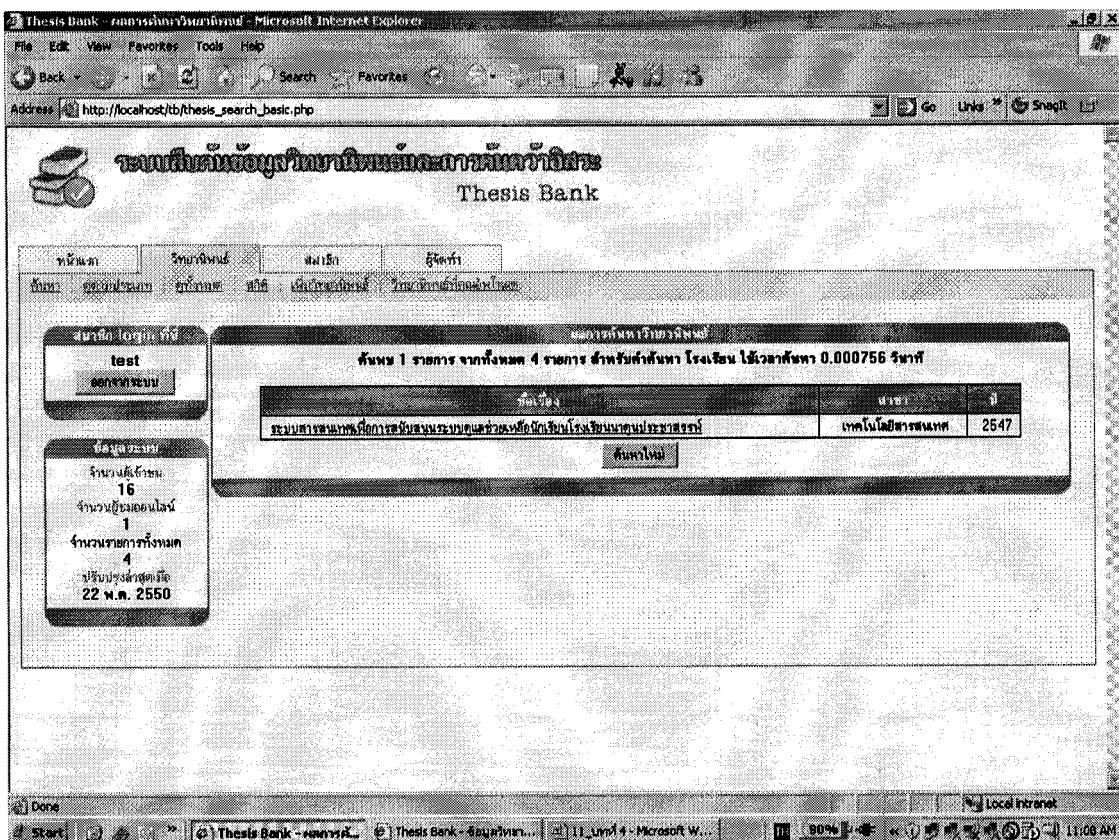
ภาพที่ 4-22 แสดงวิธีการค้นหาวิทยานิพนธ์

(10) เมื่อเลือกวิธีการค้นหาแบบพื้นฐานจาก ข้อมูลทั้งหมด เช่น พิมพ์คำว่า ระบบสารสนเทศ แล้วคลิกที่ปุ่ม ค้นหา ก็จะแสดงรายการที่ค้นพบจากข้อมูลทั้งหมด และเวลาที่ใช้ในการค้นหา ซึ่งถ้าคลิกที่ชื่อของวิทยานิพนธ์ ก็จะแสดงรายละเอียดของวิทยานิพนธ์ที่เราเลือก



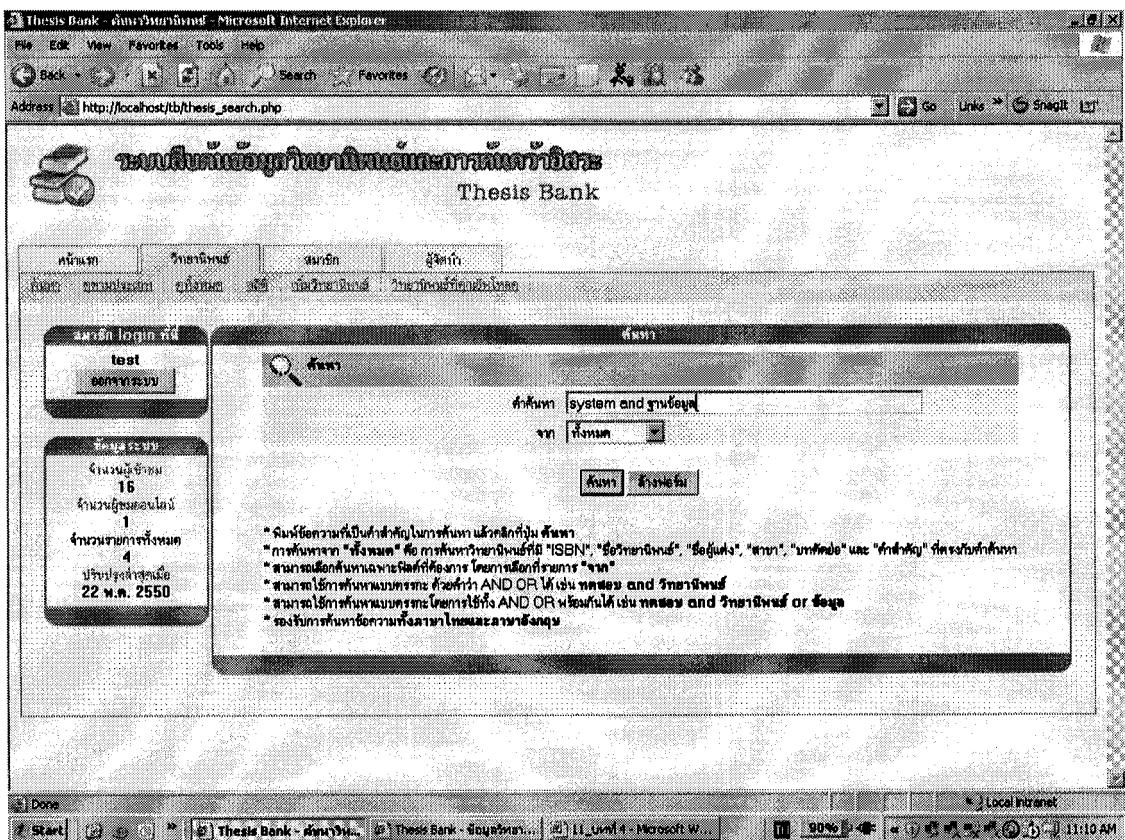
ภาพที่ 4-23 แสดงวิธีการค้นวิทยานิพนธ์จากข้อมูลทั้งหมด

(11) เมื่อทำการเลือกวิธีการค้นหาและคำ Hariwolf ที่ต้องการค้นหาแล้ว คลิกปุ่มค้นหา จะแสดงผลการค้นหา ว่ามีวิทยานิพนธ์ที่ตรงตามต้องการทั้งหมดที่รายการ โดยจะแสดงรายละเอียดของผลการค้นหา เวลาในการค้นหา โดยจะแสดงรายชื่อ สาขา และปีการศึกษาในส่วนของรายละเอียดของวิทยานิพนธ์ผู้ใช้สามารถเลือกเพื่อดูรายละเอียดอื่นๆ ได้ หรือคลิกปุ่มค้นหาใหม่เพื่อกลับไปยังส่วนของการค้นหาอีกครั้ง



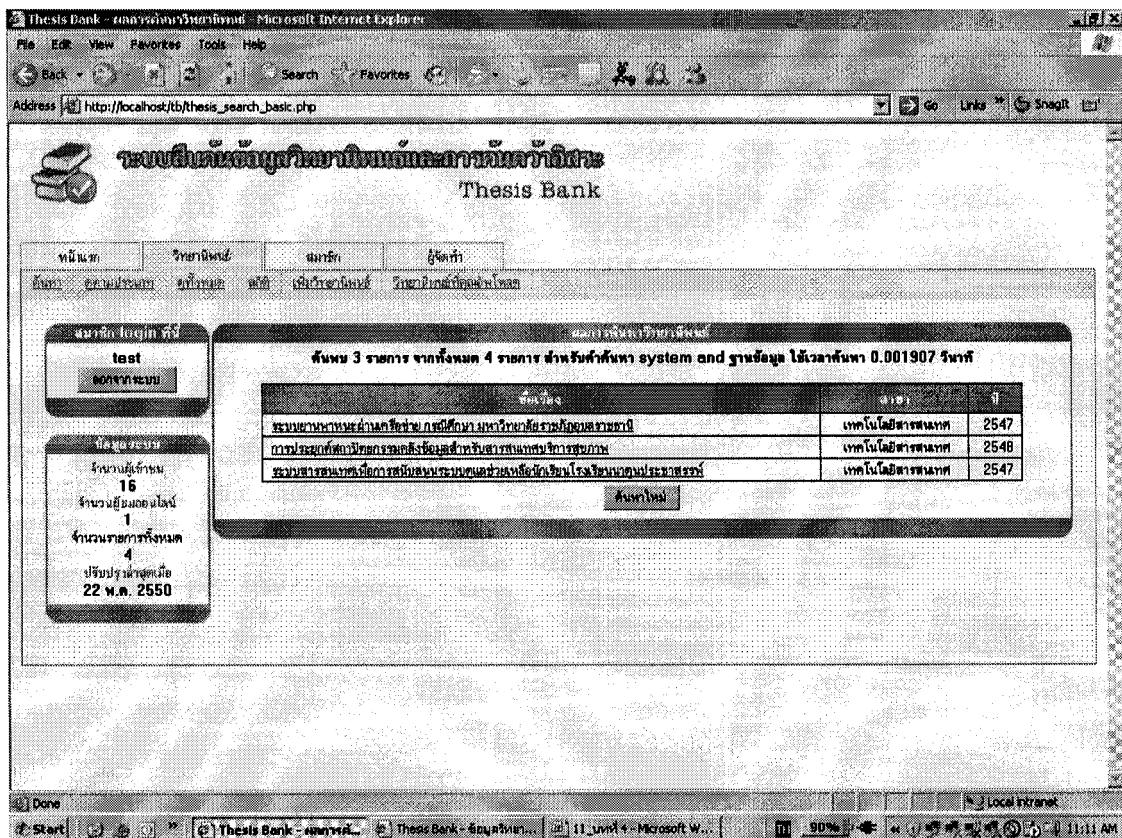
ภาพที่ 4-24 แสดงผลการค้นหาตามรูปแบบที่ต้องการ

(12) ถ้าต้องการค้นหาโดยใช้ตระกูลนิ่นผู้ใช้สามารถใช้ AND OR ในการเขียนคำเพื่อให้ได้ผลลัพธ์ที่เจาะจงมากขึ้น



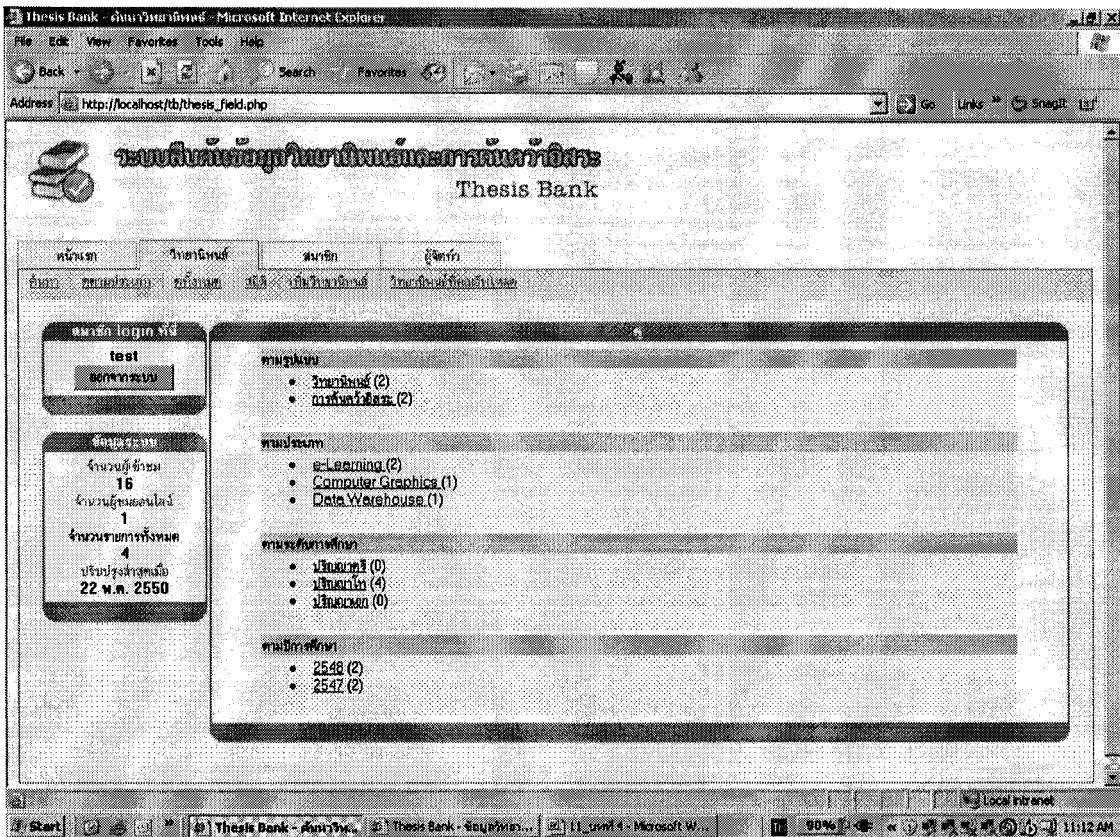
ภาพที่ 4-25 แสดงการค้นหาแบบใช้ตระกูลนิ่น

(13) จากนั้นคลิกที่ปุ่ม ค้นหาแสดงข้อมูลการค้นหา



ภาพที่ 4-26 แสดงผลการค้นหาวิทยานิพนธ์จากค้นหาแบบตกรถกูดิน

(14) เมื่อเลือกที่เมนู คุณภาพประเภท จะแสดงรายการที่มีการแสดงผลตามรูปแบบ ตามประเภท ตามระดับการศึกษา ตามปีการศึกษา



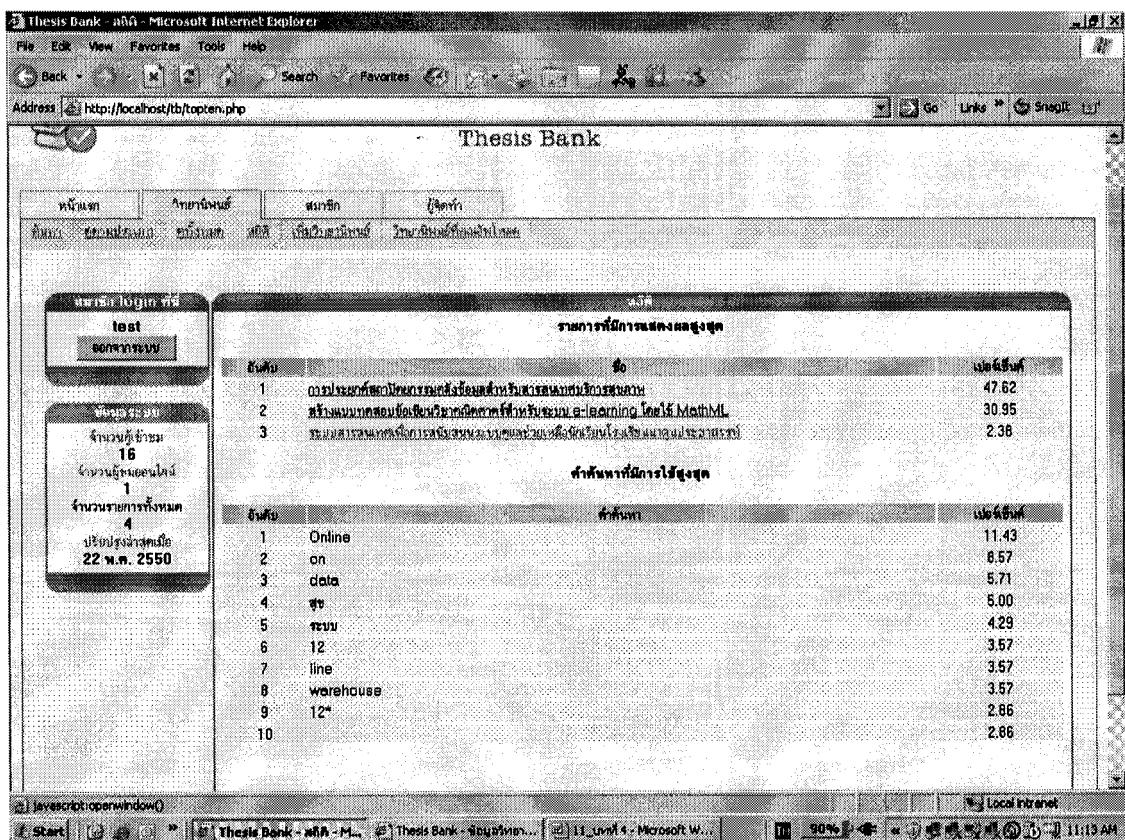
ภาพที่ 4-27 แสดงผลวิทยานิพนธ์ที่แสดงผลตามประเภท

(15) เมื่อเลือกที่เมนู คุ้งหมด จะแสดงรายการวิทยานิพนธ์ทั้งหมดที่มีในฐานข้อมูล

ชื่อเรื่อง	ผู้เขียน	ปี พ.ศ.
สอนภาษาไทยเพื่อการสื่อสารทางวิชาชีพ	นราภรณ์ คุ้งหมด	2547
สอนภาษาไทยเพื่อการสื่อสารทางวิชาชีพ	นราภรณ์ คุ้งหมด	2547
สร้างแบบทดสอบเชิงคณิตศาสตร์ด้วยภาษา e-Learning หลักสูตร MathML	นราภรณ์ คุ้งหมด	2548
การประยุกต์ใช้ภาษาไทยเพื่อสื่อสารทางวิชาชีพ	นราภรณ์ คุ้งหมด	2548

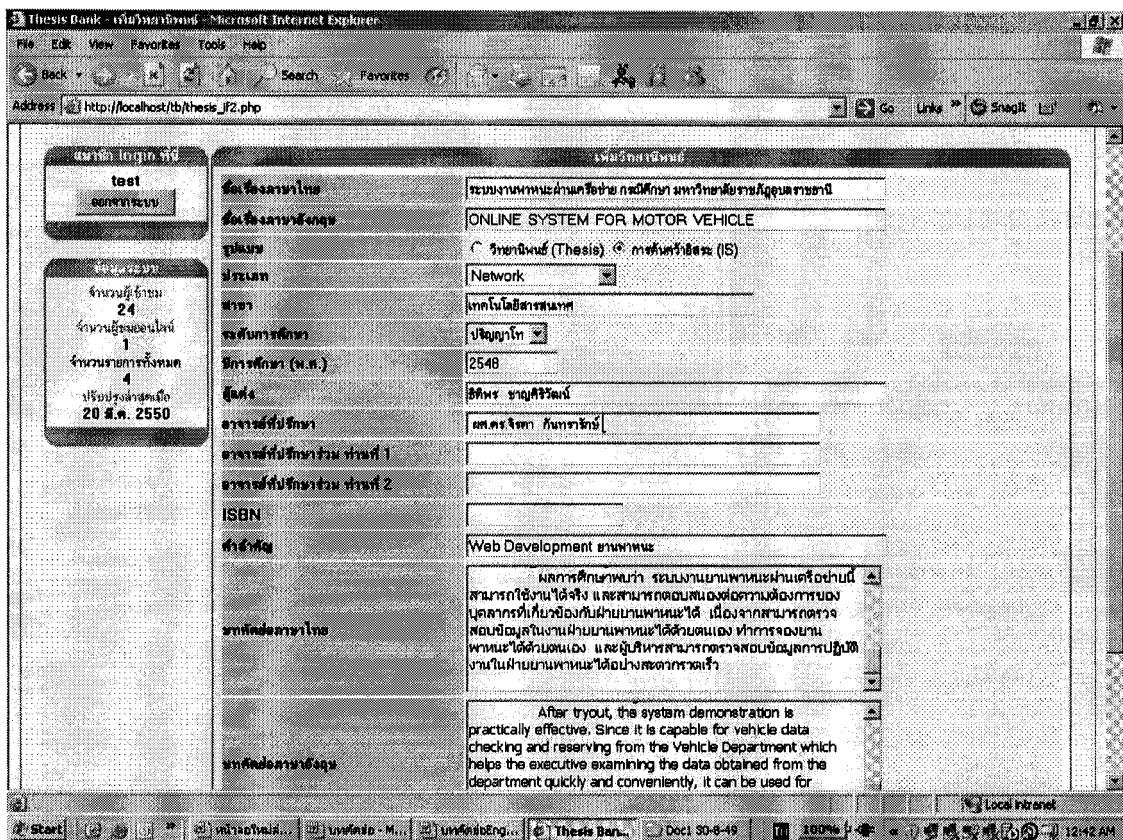
ภาพที่ 4-28 แสดงข้อมูลวิทยานิพนธ์ทั้งหมดที่มีในฐานข้อมูล

(16) เมื่อเลือกที่เมนู สติ๊ก จะแสดงรายการที่มีการแสดงผลสูงสุด โดยคิดเป็นเปอร์เซ็นต์ และคำค้นหาที่มีการใช้สูงสุด โดยคิดเป็นเปอร์เซ็นต์



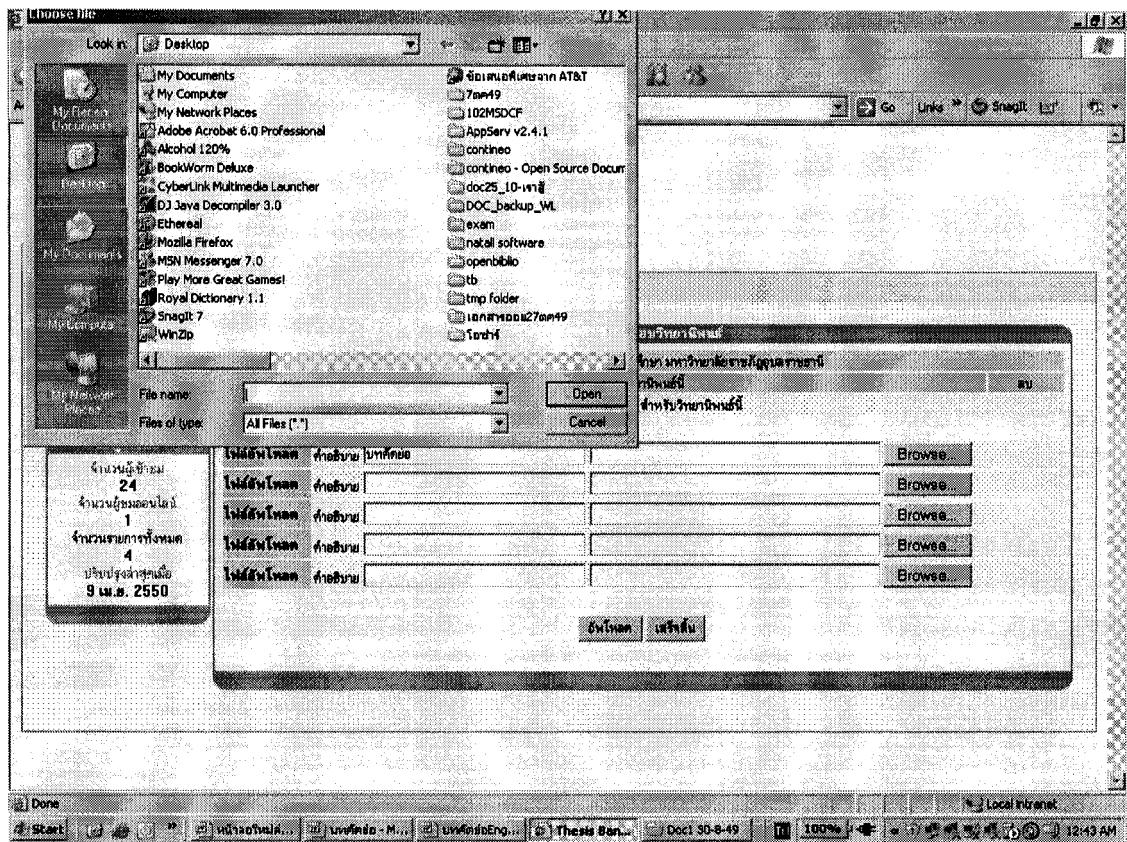
ภาพที่ 4-29 แสดงสถิติวิทยานิพนธ์ที่แสดงผลสูงสุดและคำค้นหาที่มีการใช้สูงสุด

(17) เมื่อคลิกที่เมนู เพิ่มวิทยานิพนธ์ ซึ่งจะเป็นการเพิ่มวิทยานิพนธ์โดยสมาชิกจะต้องกรอกรายละเอียดต่างๆ ที่เกี่ยวข้อง



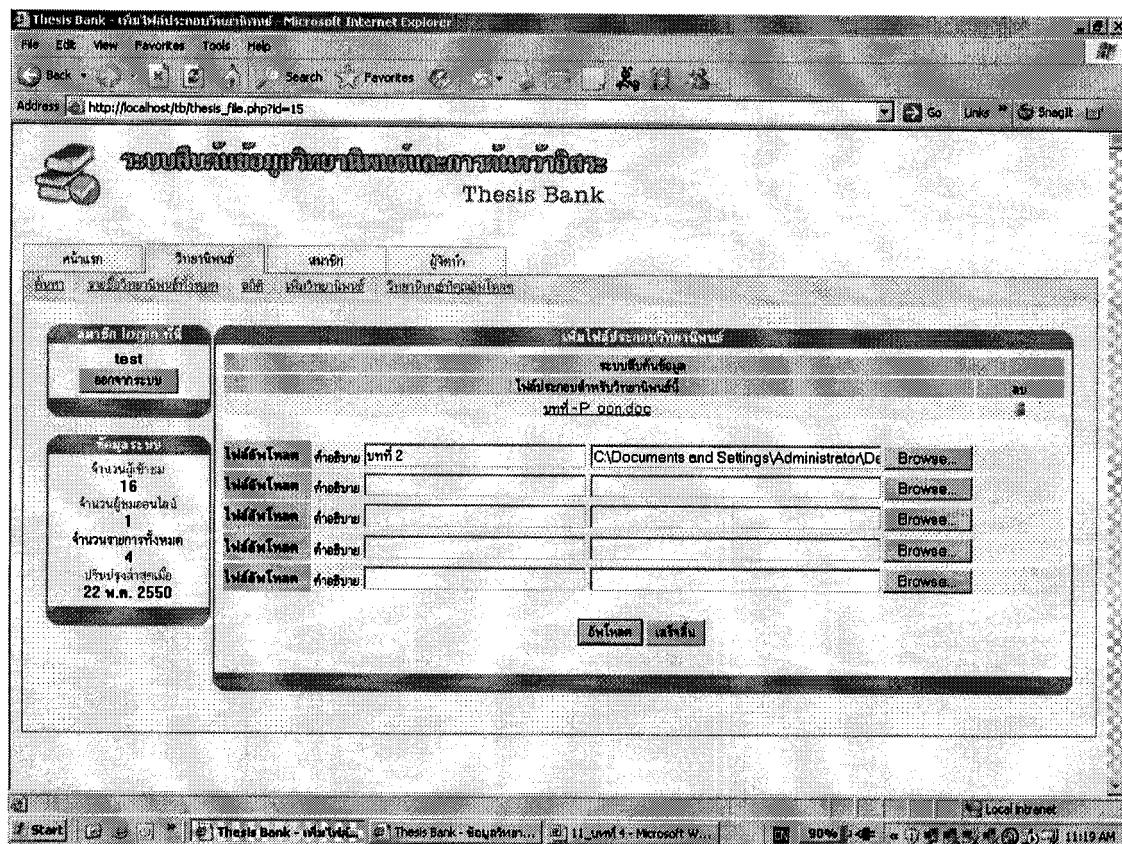
ภาพที่ 4-30 แสดงหน้าจอการเพิ่มวิทยานิพนธ์

(18) หลังจากที่กดปุ่ม ตกลง แล้วสามารถรอกที่จะเพิ่มไฟล์อัพโหลดได้โดยคลิกที่ปุ่ม Browse เพื่อเพิ่มไฟล์ที่งานเกี่ยวข้อง



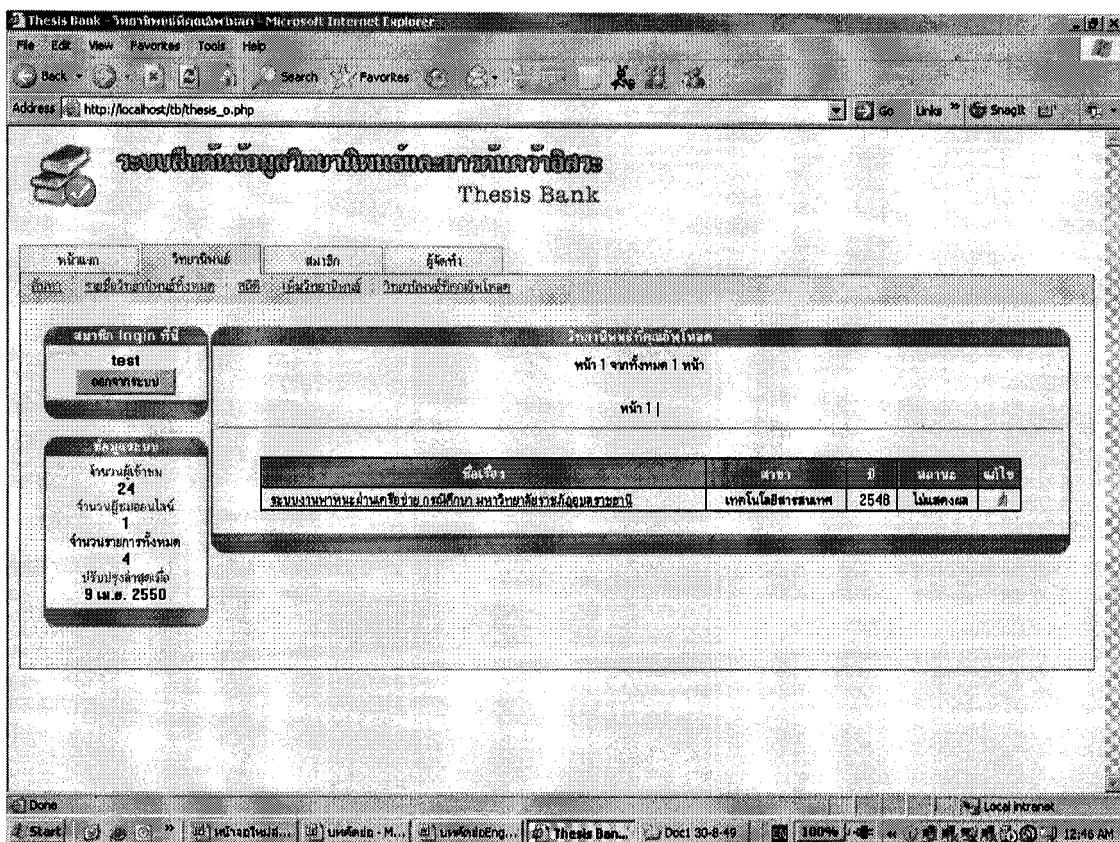
ภาพที่ 4-31 แสดงหน้าของการเพิ่มไฟล์อัพโหลด

(19) หลังจากที่กดปุ่ม ตกลง แล้วสามารถที่จะเพิ่มไฟล์อัพโหลดได้โดยคลิกที่ปุ่ม Browse เพื่อเพิ่มไฟล์ที่งานเกี่ยวข้อง



ภาพที่ 4-32 แสดงผลหน้าจอการเพิ่มไฟล์อัพโหลด

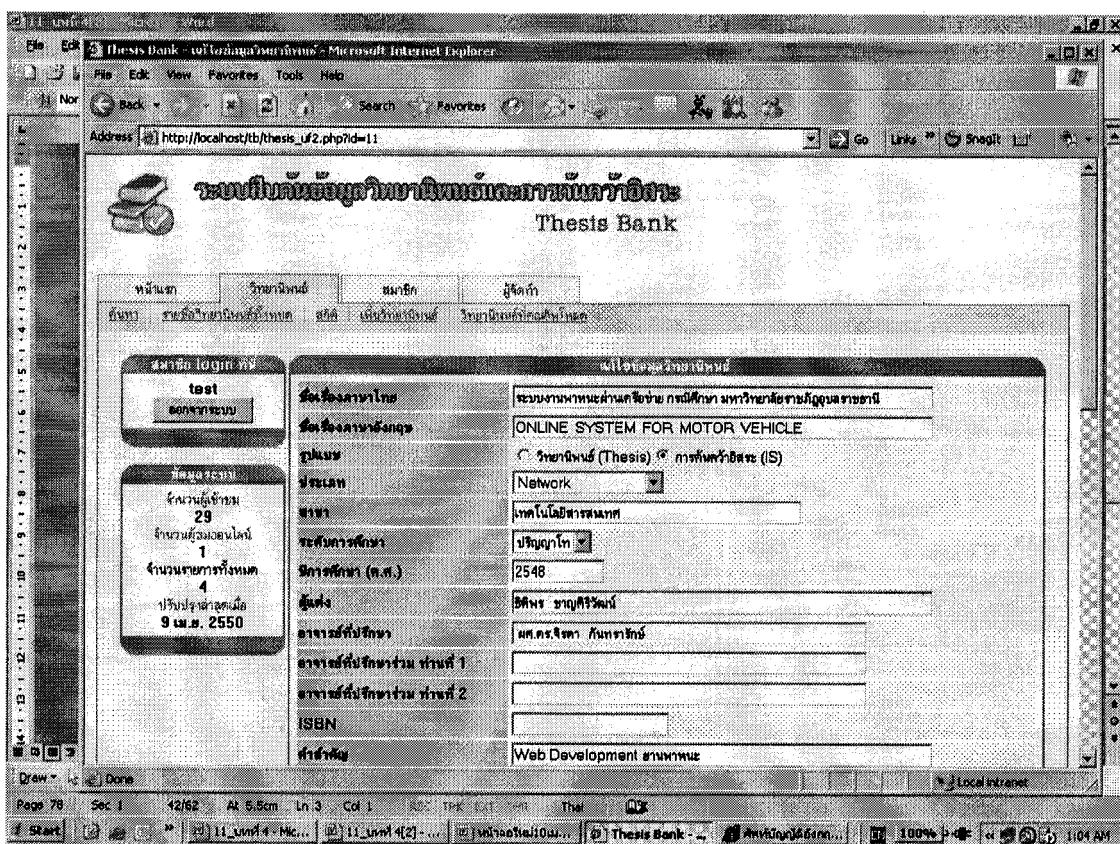
(20) เมื่อคลิกที่เมนู วิทยานิพนธ์ที่คุณอัปโหลด จะแสดงวิทยานิพนธ์ทั้งหมดที่สมชายก ได้อัปโหลดไว้ ซึ่งสามารถดูรายละเอียดที่อัปโหลดหรือสามารถแก้ไขวิทยานิพนธ์ที่อัปโหลดไปได้



ภาพที่ 4-33 แสดงรายละเอียดวิทยานิพนธ์ที่อัปโหลดได้

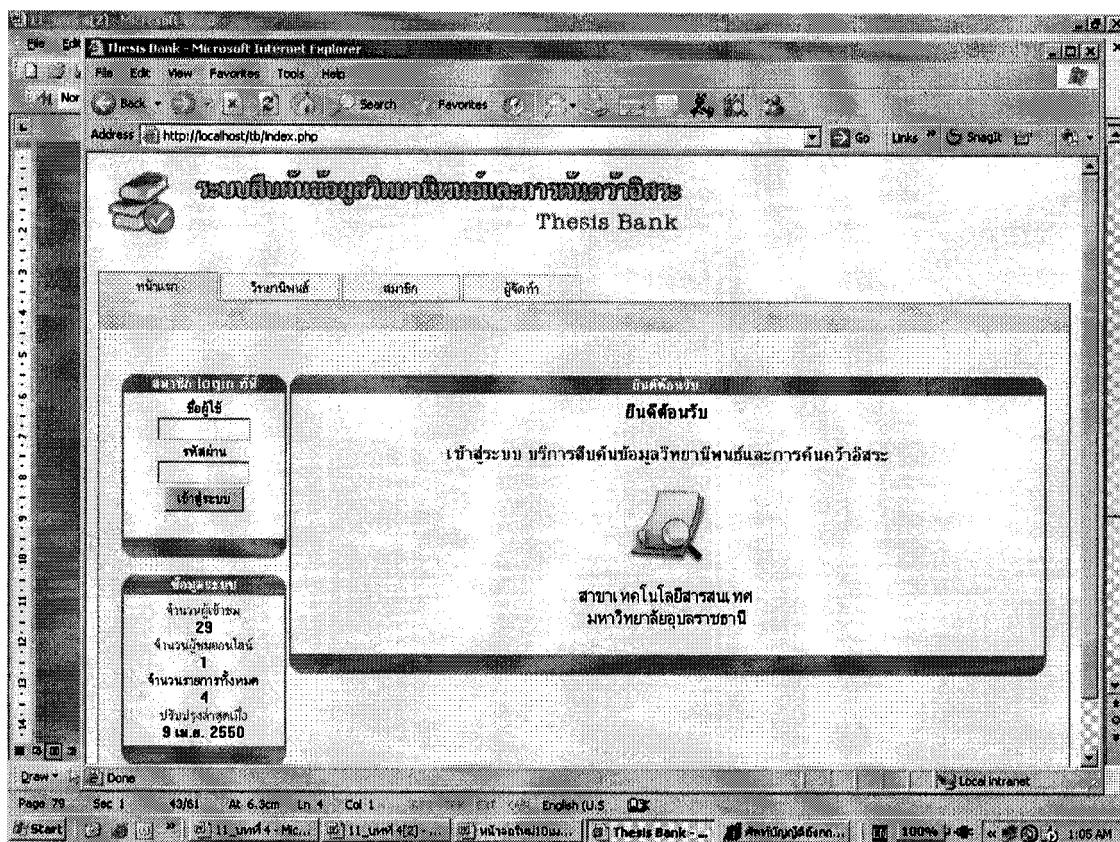
(21) เมื่อคลิกที่ แก้ไข สมาชิกสามารถแก้ไขรายละเอียดวิทยานิพนธ์ที่ได้เพิ่มเข้าไป

ແລ້ວ



ภาพที่ 4-34 แสดงหน้าจากการแก้ไขรายละเอียดวิทยานิพนธ์

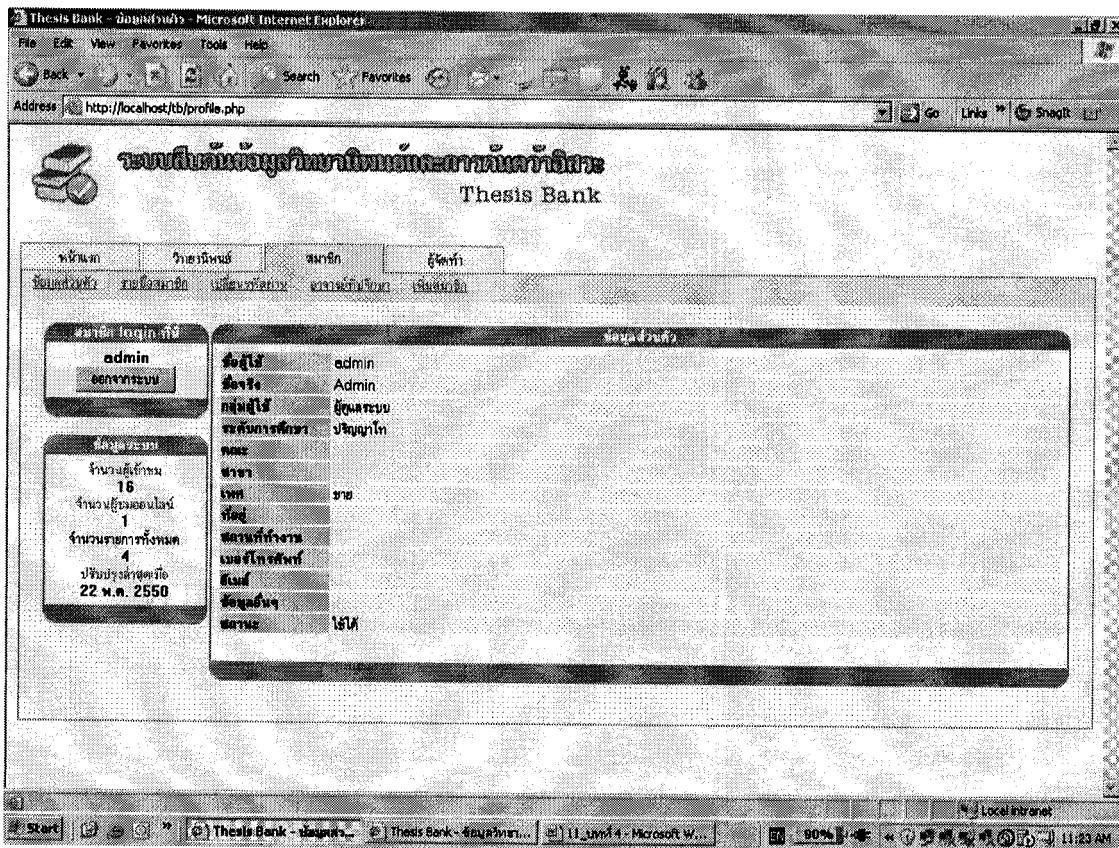
(22) เมื่อคุณปุ่ม ออกจากระบบ หลังจากสมาชิกได้แก้รายละเอียดต่างๆเกี่ยวกับสมาชิก และรายละเอียดเกี่ยวกับวิทยานิพนธ์ เพื่อความปลอดภัยของข้อมูลที่ได้เพิ่มหรือแก้ไขไปแล้ว



ภาพที่ 4-35 แสดงหน้าจอเมื่อสมาชิกออกจากระบบเรียบร้อยแล้ว

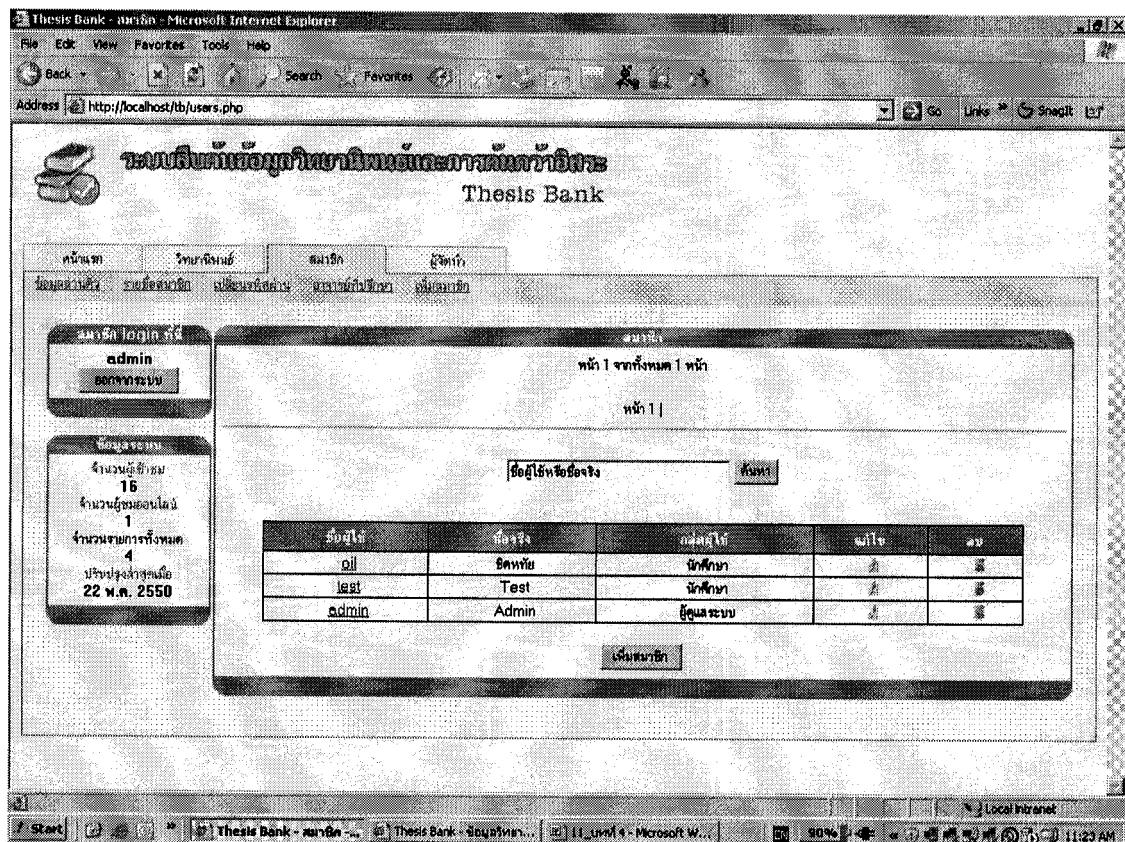
### 4.2.3 การทำงานในส่วนผู้ดูแลระบบ ในการทำงานของผู้ดูแลระบบมีส่วนที่แตกต่างจากสมาชิกและผู้ใช้ทั่วไปดังนี้

1) การทำงานในส่วนของผู้ดูแลระบบ ผู้ดูแลระบบจะต้องป้อนชื่อผู้ใช้และรหัสผ่านในที่นี่ชื่อผู้ดูแลระบบคือ admin รหัสผ่านคือ admin จากนั้นกดปุ่ม เข้าสู่ระบบ จะแสดงให้เมนูเดิมของการทำงาน



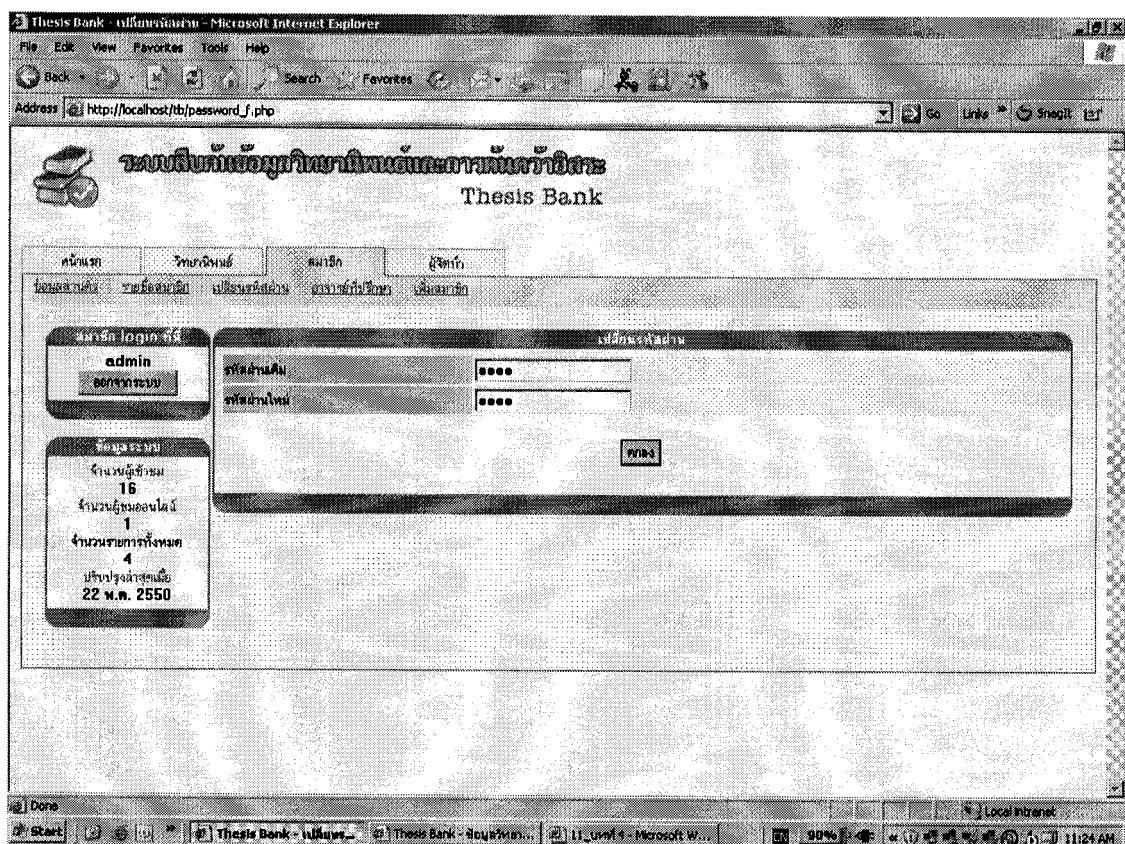
ภาพที่ 4-36 แสดงหน้าแรกของการทำงานในส่วนของผู้ดูแลระบบ

2) เมื่อคลิกที่เมนู สมาชิก ผู้ดูแลระบบสามารถ ดูข้อมูลส่วนตัว ดูไฟล์ดาวน์โหลด คุ้มครองข้อมูลส่วนตัว ดูรายชื่อสมาชิกทั้งหมด เปลี่ยนรหัสผ่าน เพิ่มสมาชิกใหม่ และเพิ่มไฟล์ดาวน์โหลดได้



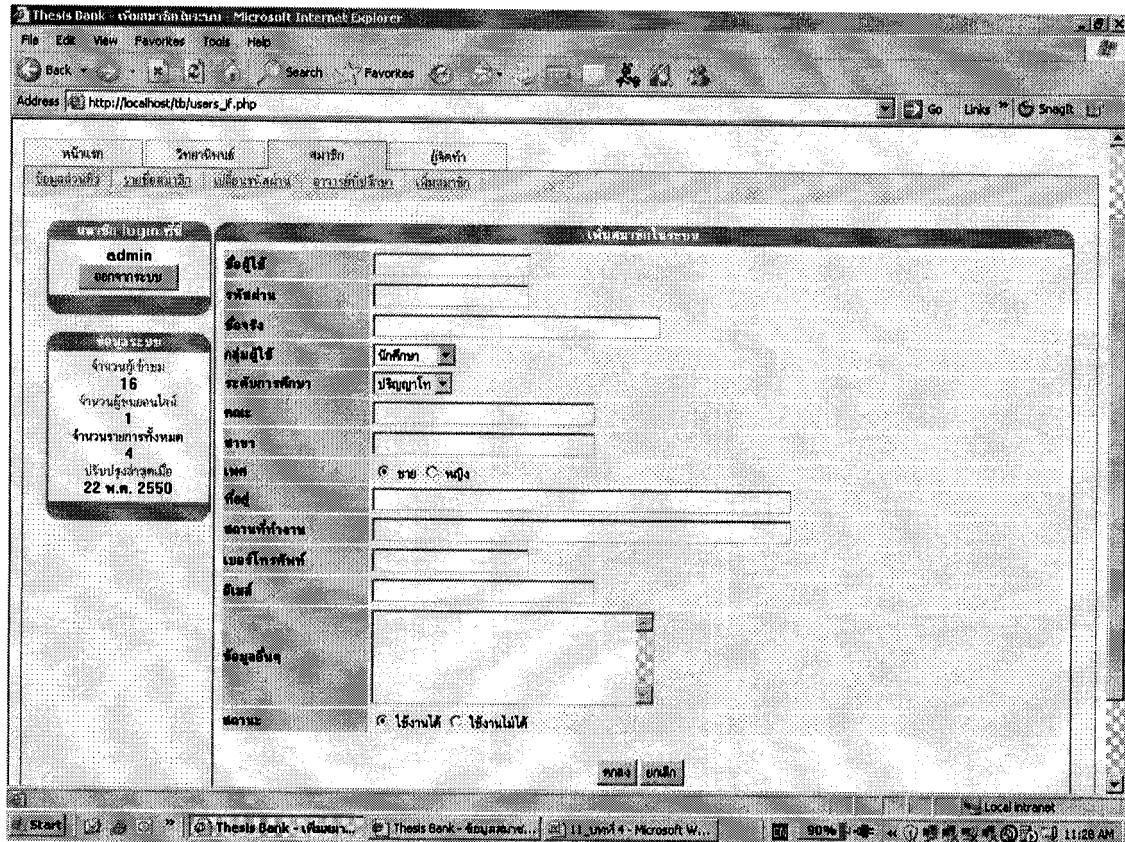
ภาพที่ 4-37 แสดงรายชื่อสมาชิกทั้งหมด

3) เมื่อคลิกที่เมนู เปลี่ยนรหัส ผู้ดูแลระบบสามารถเปลี่ยนรหัสผ่านได้โดยต้องกรอกรหัสเดิมและรหัสใหม่ที่ต้องการจะเปลี่ยน



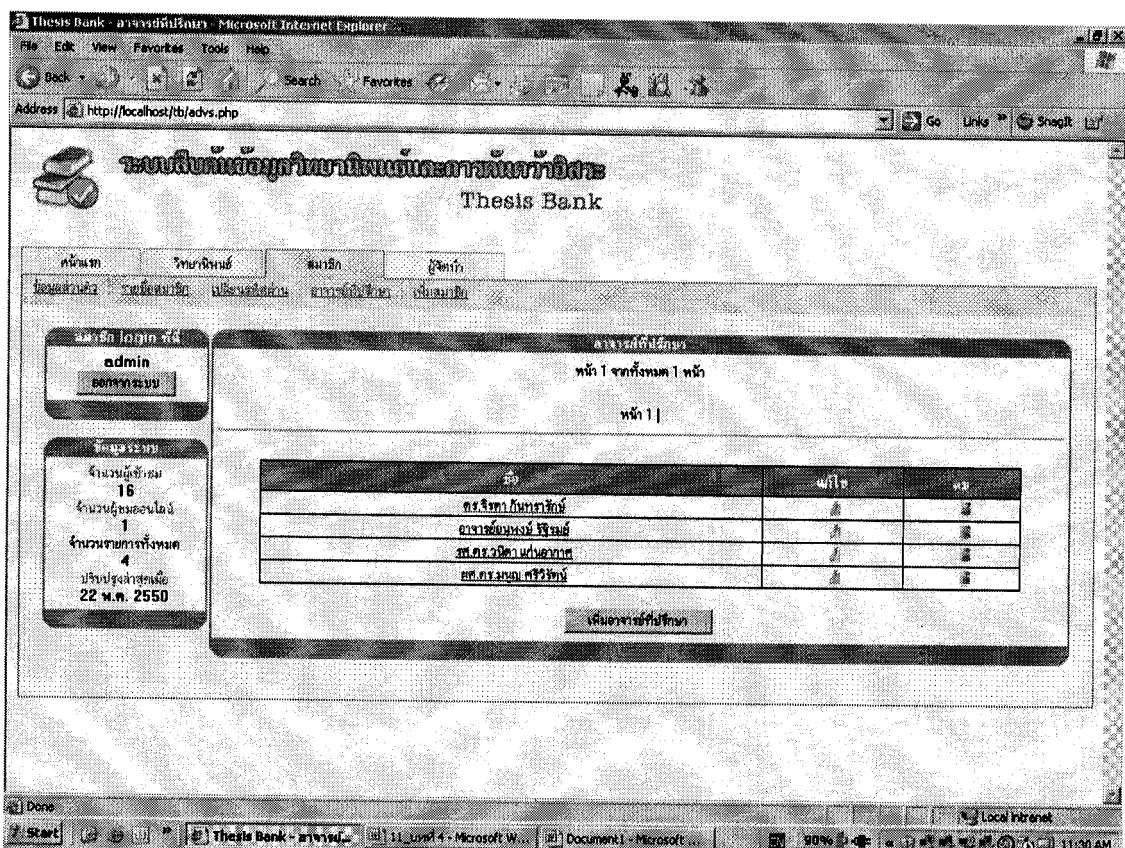
ภาพที่ 4-38 แสดงหน้าจอการเปลี่ยนรหัสผ่านสำหรับผู้ดูแลระบบ

4) เมื่อคลิกที่เมนู เพิ่มสมาชิก ผู้ดูแลระบบสามารถเพิ่มสมาชิกในระบบได้



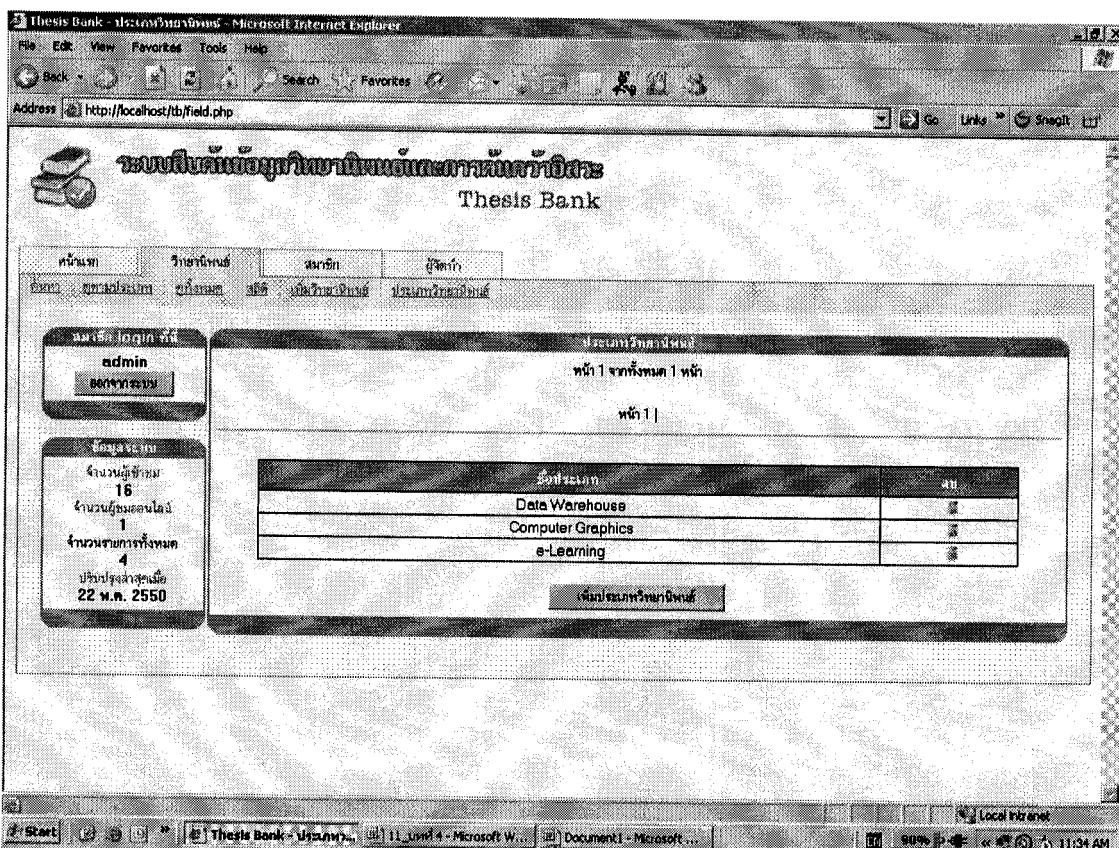
ภาพที่ 4-39 แสดงหน้าของการเพิ่มสมาชิกใหม่

5) เมื่อคลิกที่เมนู อาจารย์ที่ปรึกษา จะแสดงข้อมูลอาจารย์ที่ปรึกษาที่มีอยู่ในระบบ ซึ่งสามารถ ทำการแก้ไข และเพิ่มได้



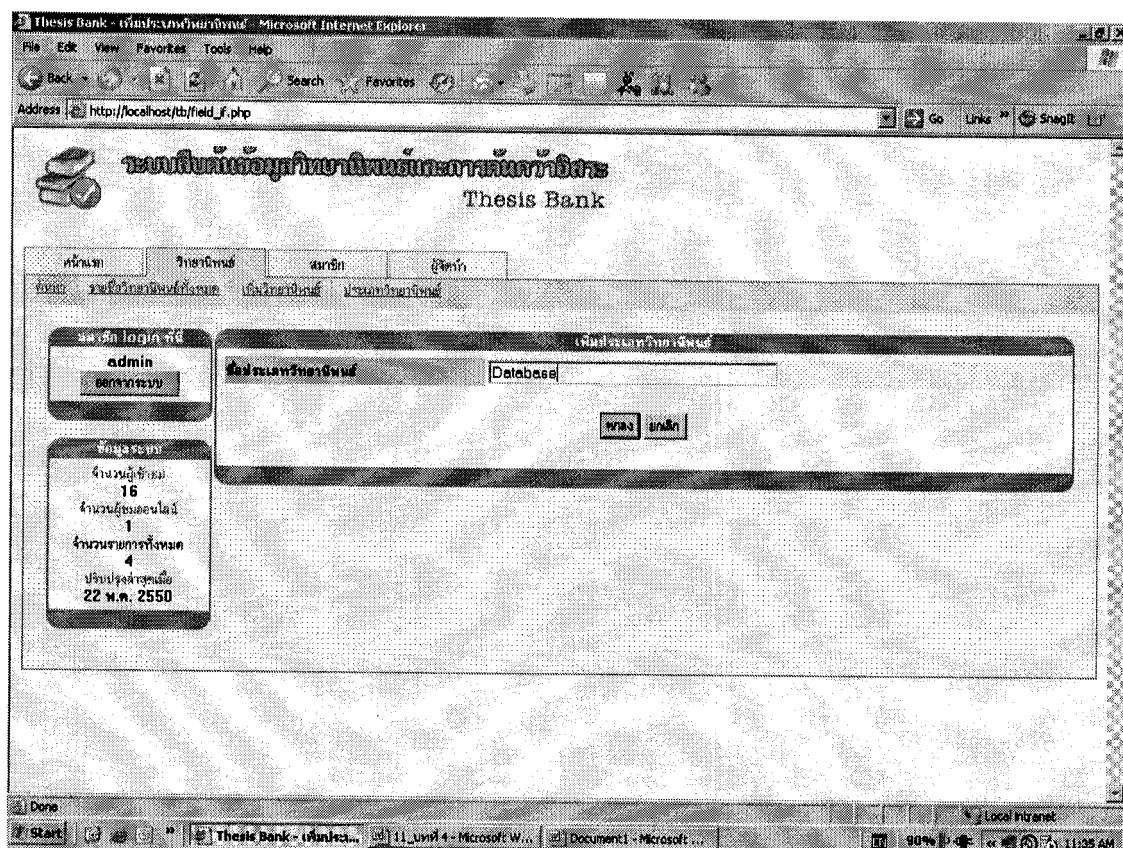
ภาพที่ 4-40 แสดงหน้าจอข้อมูลอาจารย์ที่ปรึกษาในระบบ

6) เมื่อคลิกที่เมนู วิทยานิพนธ์ ผู้ดูแลระบบสามารถที่จะเพิ่มประเภทวิทยานิพนธ์ได้



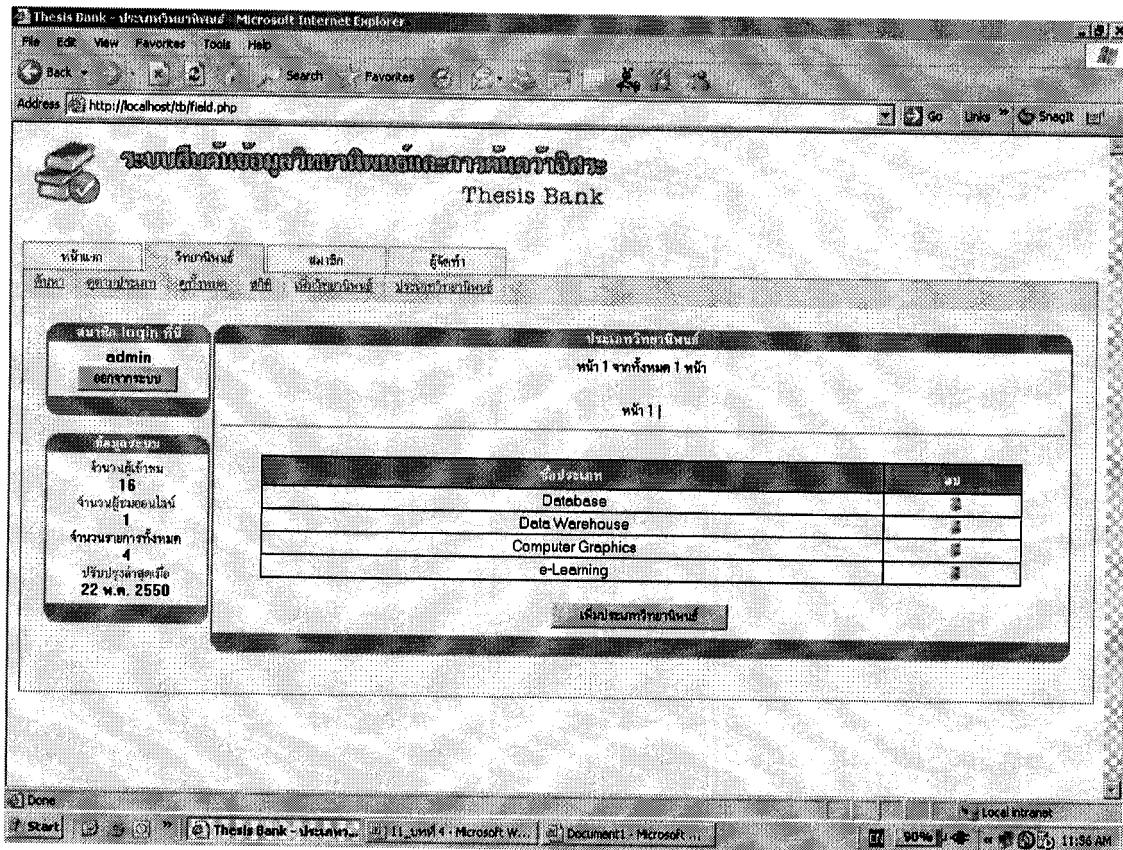
ภาพที่ 4-41 แสดงการเพิ่มประเภทวิทยานิพนธ์

- 7) เมื่อคลิกที่เมนู เพิ่มประเภทวิทยานิพนธ์ โดยการเพิ่มชื่อ เช่น สาขาที่เกี่ยวกับ Database



ภาพที่ 4-42 แสดงการเพิ่มชื่อประเภทวิทยานิพนธ์

8) เมื่อคลิกที่ปุ่มตกลง ก็จะแสดงผลการเพิ่มชื่อประเภทวิทยานิพนธ์



ภาพที่ 4-43 แสดงการเพิ่มประเภทวิทยานิพนธ์

#### 4.2.5 ผลการทดสอบการทำงาน

ขั้นตอนต่อไปภายหลังจากการพัฒนาระบบ ซึ่งในการพัฒนาอาจพบข้อผิดพลาดที่เกิดขึ้นได้ จึงมีการทดสอบระบบ ดังต่อไปนี้

##### 4.2.5.1 ทดสอบระบบงานสำหรับผู้ดูแลระบบ แบ่งการทดสอบย่อยได้ดังนี้

- 1) ทดสอบการเข้าสู่ระบบ สำหรับผู้ที่เข้าสู่ระบบต้องเป็นเจ้าหน้าที่ที่รับผิดชอบงานโดยตรง

**ตารางที่ 4-1 ผลการทดสอบการเข้าสู่ระบบงานสำหรับผู้ดูแลระบบ**

เงื่อนไขการทดสอบ	ผลการทดสอบ
ไม่กรอกข้อมูล Username หรือ Password	มีข้อความเตือนและกลับสู่ระบบอีกครั้ง
กรอกข้อมูล Username หรือ Password ที่ผิด	แจ้ง Error มีข้อความเตือนและกลับสู่ระบบอีกครั้ง
กรอกข้อมูล Username หรือ Password ที่ถูกต้อง	แสดงข้อมูลระบบจัดการข้อมูลสำหรับเจ้าหน้าที่ผู้ดูแลระบบ

##### 2) ทดสอบการจัดการสมาชิก

**ตารางที่ 4-2 ผลการทดสอบการจัดการสมาชิก**

เงื่อนไขการทดสอบ	ผลการทดสอบ
เลือกเมนูข้อมูลส่วนตัว	แสดงรายการข้อมูลผู้ดูแลระบบ
เลือกเมนูดาวน์โหลดไฟล์	แสดงข้อมูลไฟล์ที่ดาวน์โหลด
ผลลัพธ์เมื่อมีการเพิ่ม	แสดงรายการทั้งหมดของพุติกรรม เพิ่ม และลบได้
เลือกเมนูรายชื่อสมาชิก	แสดงรายชื่อสมาชิกทั้งหมด พร้อมทั้งสามารถเพิ่ม แก้ไข และลบได้ และค้นหาได้
ผลลัพธ์เมื่อมีการเพิ่ม	แสดงแบบฟอร์ม พร้อมทั้งสามารถเพิ่ม แก้ไข และลบได้ และกำหนดศิทธิ์ได้
เลือกเมนูเปลี่ยนรหัสผ่าน	แสดงแบบฟอร์มการเปลี่ยนรหัสผ่าน
ผลลัพธ์	แสดงผลการเปลี่ยนรหัสผ่านได้
เลือกเมนูเพิ่มสมาชิก	แสดงแบบฟอร์มการเพิ่มสมาชิก

ตารางที่ 4-2 ผลการทดสอบการจัดการสมາชิก (ต่อ)

เงื่อนไขการทดสอบ	ผลการทดสอบ
ผลลัพธ์เมื่อมีการเพิ่ม	แสดงผลการเพิ่มข้อมูลสมາชิก พร้อมสามารถเพิ่มแก้ไข และลบได้ และกำหนดสิทธิ์ได้
เลือกเมนูเพิ่มไฟล์ดาวโหลด	แสดงแบบฟอร์มการดาวน์โหลด
ผลลัพธ์เมื่อมีการเพิ่ม	แสดงผลการดาวน์โหลดและสามารถลบไฟล์ได้
เลือกเมนูอาจารย์ที่ปรึกษา	แสดงรายชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา
ผลลัพธ์เมื่อมีการเพิ่ม	แสดงรายละเอียดการแก้ไขและเพิ่มข้อมูลของอาจารย์ที่ปรึกษาได้

### 3) ทดสอบการจัดการวิทยานิพนธ์

ตารางที่ 4-3 ผลการทดสอบการจัดการวิทยานิพนธ์

เงื่อนไขการทดสอบ	ผลการทดสอบ
เลือกเมนูค้นหา	แสดงฟอร์มในการกรอกรายละเอียดเพื่อทำการค้นหาตามเงื่อนไขต่างๆที่หน้าจอแสดงให้เลือก
ผลลัพธ์เมื่อมีการให้เงื่อนไขการค้นหา	แสดงข้อมูลวิทยานิพนธ์
เลือกเมนูรายชื่อวิทยานิพนธ์ทั้งหมด	แสดงรายชื่อวิทยานิพนธ์ทั้งหมด
เลือกเมนูสถิติ	แสดงสถิติการใช้งาน
เลือกเมนูเพิ่มวิทยานิพนธ์	แสดงแบบฟอร์มการเพิ่มข้อมูลวิทยานิพนธ์
ผลลัพธ์เมื่อมีการเพิ่ม	แสดงข้อมูลที่ทำการเพิ่มพร้อมสามารถเพิ่ม อัปโหลดไฟล์ แก้ไข และลบได้ และกำหนดสิทธิ์ การแสดงข้อมูลได้
เลือกเมนูประเภทวิทยานิพนธ์	แสดงรายการประเภท
ผลลัพธ์เมื่อมีการเพิ่ม	แสดงประเภทที่เพิ่มและสามารถลบได้

ตารางที่ 4-4 ผลการทดสอบการออกจากระบบ

เงื่อนไขการทดสอบ	ผลการทดสอบ
ออกจากระบบ	ข้อนกลับมาที่หน้า Login
เลือกรายการ กลับหน้าหลัก	ข้อนกลับมาที่หน้าหลัก

#### 4.2.5.2 ทดสอบระบบงานสำหรับนักศึกษา แบ่งการทดสอบย่อยได้ดังนี้

1) ทดสอบการเข้าสู่ระบบ สำหรับผู้ที่เข้าสู่ระบบของนักศึกษา

ตารางที่ 4-5 ผลการทดสอบการเข้าสู่ระบบงานสำหรับนักศึกษา

เงื่อนไขการทดสอบ	ผลการทดสอบ
ไม่กรอกข้อมูล Username หรือ Password	มีข้อความเตือนและกลับสู่ระบบอีกครั้ง
กรอกข้อมูล Username หรือ Password ที่ผิด	แจ้ง Error มีข้อความเตือนและกลับสู่ระบบอีกครั้ง
กรอกข้อมูล Username หรือ Password ที่ถูกต้อง	แสดงข้อมูลระบบจัดการข้อมูลสำหรับนักศึกษา

#### 2) ทดสอบการเลือกใช้ในส่วนของเมนูสมาชิก

ตารางที่ 4-6 ทดสอบการเลือกใช้ในส่วนของเมนูสมาชิก

เงื่อนไขการทดสอบ	ผลการทดสอบ
เลือกเมนูข้อมูลส่วนตัว	แสดงรายการข้อมูลผู้ดูแลระบบ
เลือกเมนูดาวน์โหลดไฟล์	แสดงข้อมูลไฟล์ที่ดาวน์โหลด
ผลลัพธ์เมื่อมีการเพิ่ม	แสดงรายการทั้งหมดของพฤติกรรม เพิ่ม และลบได้
เลือกเมนูรายชื่อสมาชิก	แสดงรายชื่อสมาชิกทั้งหมด พร้อมทั้งสามารถเพิ่ม แก้ไข และลบได้ และค้นหาได้
ผลลัพธ์เมื่อมีการเพิ่ม	แสดงแบบฟอร์ม พร้อมทั้งสามารถเพิ่ม แก้ไข และลบได้ และกำหนดศิทธิ์ได้
เลือกเมนูเปลี่ยนรหัสผ่าน	แสดงแบบฟอร์มการเปลี่ยนรหัสผ่าน
ผลลัพธ์	แสดงผลการเปลี่ยนรหัสผ่านได้
เลือกเมนูอาจารย์ที่ปรึกษา	แสดงรายชื่ออาจารย์ที่ปรึกษา

ตารางที่ 4-6 ทดสอบการเลือกใช้ในส่วนของเมนูสมาชิก (ต่อ)

เงื่อนไขการทดสอบ	ผลการทดสอบ
ผลลัพธ์เมื่อมีการเพิ่ม	แสดงรายละเอียดการแก้ไขและเพิ่มข้อมูลอาจารย์ที่ปรึกษาได้

### 3) ทดสอบในส่วนของวิทยานิพนธ์

ตารางที่ 4-7 ผลการทดสอบเมนูวิทยานิพนธ์

เงื่อนไขการทดสอบ	ผลการทดสอบ
เลือกเมนูค้นหา	แสดงฟอร์มในการกรอกรายละเอียดเพื่อทำการค้นหาตามเงื่อนไขต่างๆ ที่หน้าจอแสดงให้เลือก
ผลลัพธ์เมื่อมีการให้เงื่อนไขการค้นหา	แสดงข้อมูลวิทยานิพนธ์
เลือกเมนูรายชื่อวิทยานิพนธ์ทั้งหมด	แสดงรายชื่อวิทยานิพนธ์ทั้งหมด
เลือกเมนูสถิติ	แสดงสถิติการใช้งาน

### 4) ทดสอบการออกจากระบบ

ตารางที่ 4-8 ผลการทดสอบการออกจากระบบ

เงื่อนไขการทดสอบ	ผลการทดสอบ
ออกจากระบบ	ข้อความลับมาที่หน้า Login
เลือกรายการ กลับหน้าหลัก	ข้อความลับมาที่หน้าหลัก

#### 4.2.5.3 ทดสอบระบบงานสำหรับผู้ใช้ทั่วไป แบ่งการทดสอบย่อยได้ดังนี้

ตารางที่ 4-9 ผลการทดสอบเมนูวิทยานิพนธ์ของผู้ใช้ทั่วไป

เงื่อนไขการทดสอบ	ผลการทดสอบ
เลือกเมนูค้นหา	แสดงฟอร์มในการกรอกรายละเอียดเพื่อทำการค้นหาตามเงื่อนไขต่างๆ ที่หน้าจอแสดงให้เลือก
ผลลัพธ์เมื่อมีการให้เงื่อนไขการค้นหา	แสดงข้อมูลวิทยานิพนธ์
เลือกเมนูรายชื่อวิทยานิพนธ์ทั้งหมด	แสดงรายชื่อวิทยานิพนธ์ทั้งหมด
เลือกเมนูสถิติ	แสดงสถิติการใช้งาน

## บทที่ 5

### สรุปผล อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ

#### 5.1 สรุปผลการดำเนินงาน

ในการพัฒนาระบบสืบค้นวิทยานิพนธ์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี นี้สามารถสรุปการดำเนินงาน ได้ดังนี้

- 5.1.1 สามารถใช้ระบบที่ในการสืบค้นข้อมูลของนักศึกษาที่ทำวิจัยได้
- 5.1.2 ผู้ดูแลระบบสามารถทำการบันทึก เพิ่มเติม แก้ไขข้อมูลวิทยานิพนธ์ หรือการค้นคว้าอิสระ
- 5.1.3 มีการแสดงสถานะของผู้ทำวิทยานิพนธ์ที่เสนอหัวข้อผ่านแล้วแต่ยังไม่ได้จัดทำข้อมูลสมบูรณ์ เพื่อสะดวกในการตรวจสอบ
- 5.1.4 ผู้ดูแลระบบกำหนดสิทธิการแสดงผล การใช้งานของผู้ใช้อื่นๆ ได้
- 5.1.5 มหาวิทยาลัยอุบลราชธานีมีระบบการสืบค้นข้อมูลการทำวิทยานิพนธ์หรือการค้นคว้าอิสระ อย่างทันสมัยในสาขาเทคโนโลยีสารสนเทศ
- 5.1.6 นักศึกษางานสามารถอัปโหลดข้อมูลวิทยานิพนธ์หรือค้นคว้าอิสระได้โดยผ่านทางเครือข่ายอินเทอร์เน็ต โดยข้อมูลที่อัปโหลดนั้นมีขนาดไม่เกิน 2 MB ได้ทุกประเภทไฟล์

#### 5.2 ปัญหาอุปสรรค และแนวทางการแก้ไข

5.2.1 ระบบสืบค้นข้อมูลวิทยานิพนธ์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี ยังมีข้อบกพร่องในการอัปโหลดไฟล์ข้อมูลคือ ไม่สนับสนุนไฟล์ที่มีชื่อภาษาไทย ดังนั้นในการอัปโหลดไฟล์ควรตั้งชื่อไฟล์เป็นภาษาอังกฤษ

5.2.2 การพัฒนาระบบการสืบค้นในลักษณะ Search Engine นี้มีผู้พัฒนาระบบน้อย ทำให้การหาข้อมูลงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาจึงทำได้ยาก

5.2.3 ระบบสืบค้นข้อมูลวิทยานิพนธ์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี ยังมีการนำเสนอผลลัพธ์ของการค้นหาขึ้นมาเพียงแค่ผลลัพธ์ ควรมีการเน้นคำสำคัญที่ใช้ในการค้นหาที่พบในผลลัพธ์

### 5.3 ข้อเสนอแนะในการพัฒนาต่อไป

5.3.1 การสืบค้นวิทยานิพนธ์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานีเป็นระบบที่ทำงานผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์ แต่ในส่วนของการค้นหา秧 เป็นการค้นหาจาก Search Engine ที่ค้นหาจากฐานข้อมูล อยู่ ดังนั้นควรพัฒนาให้สามารถสืบค้นแบบ Spider robot ได้

5.3.2 ในการอัปโหลดไฟล์ วิทยานิพนธ์ สามารถอัปโหลดไฟล์ได้หลายชนิดซึ่งบางครั้งข้อมูลที่อัปโหลดอาจไม่ตรงตามวัตถุประสงค์ของระบบ呢 จึงควรพัฒนาให้สามารถระบุชนิดของไฟล์ และขนาดเพื่อให้เป็นไปตามวัตถุประสงค์ของระบบงาน

5.3.3 ระบบสืบค้นมีความสามารถแสดงผลได้แต่รูปแบบภาษาไทย แต่ยังไม่สามารถเปลี่ยนรูปแบบการแสดงให้มีรูปแบบที่หลากหลายมาก เช่น การเปลี่ยนจากภาษาไทยเป็นภาษาอังกฤษ

เอกสารอ้างอิง

## เอกสารอ้างอิง

- [1] เสกสรร ทายะรังษี. 2546. การพัฒนาระบบฐานข้อมูลและการสืบค้นระยะไกลทางโทรศัพท์ อัตโนมัติเพื่องานช่องบารุงระบบโทรศัพท์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่. การค้นคว้าอิสระ ปริญญาศาสตรมหาบัณฑิต ภาควิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ : มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- [2] บริษัทบุ๊ค โปรดิวชันแอนด์เออร์วิส จำกัด. 2548. การเข้าใช้งานฐานข้อมูลวิทยานิพนธ์ อิเล็กทรอนิกส์. กรุงเทพมหานคร.
- [3] World Wide Web Open Text. Boolean Operators. <http://opentext.com>. October, 2006.
- [4] University of Washington. Boolean Searching. <http://webcrawler.com>. October, 2004.
- [5] ไฟศาล โนดิสกุลมงคล. (2538). พัฒนา Web Database ด้วย PHP. กรุงเทพมหานคร : ไทยเจริญการพิมพ์.
- [6] โօกาส เอี่ยมสิริวงศ์. (2546). การวิเคราะห์และออกแบบระบบ. กรุงเทพมหานคร : ศีรษะน้ำ.
- [7] World Wide Web KruMontree. Search engine. <http://KruMontree.com/search engine/>. October, 2006.

**ภาคผนวก**

## ภาคผนวก

### วิธีการสืบค้นข้อมูล

ในระบบสืบค้นข้อมูลวิทยานิพนธ์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี ผู้ใช้สามารถเลือกรูปแบบการสืบค้นได้ 2 แบบคือ

- 1) การสืบค้นแบบธรรมดา (Basic search)
- 2) การสืบค้นแบบขั้นสูง (Advanced search)

โดยมีรายละเอียดดังนี้

- 1) การสืบค้นแบบธรรมดา (Basic Search)

พิมพ์คำค้นหาต่างๆ ลงไปตามต้องการ ซึ่งผลการค้นที่ได้จะมีจำนวนมาก วิธีการสืบค้น

พิมพ์คำค้นหาในบางส่วนของคำ ได้

1.1) การพิมพ์คำค้นหาที่เป็นภาษาอังกฤษ สามารถใช้ได้ทั้งอักษรตัวเล็กและตัวใหญ่ โปรแกรมจะให้ความหมายเหมือนกัน

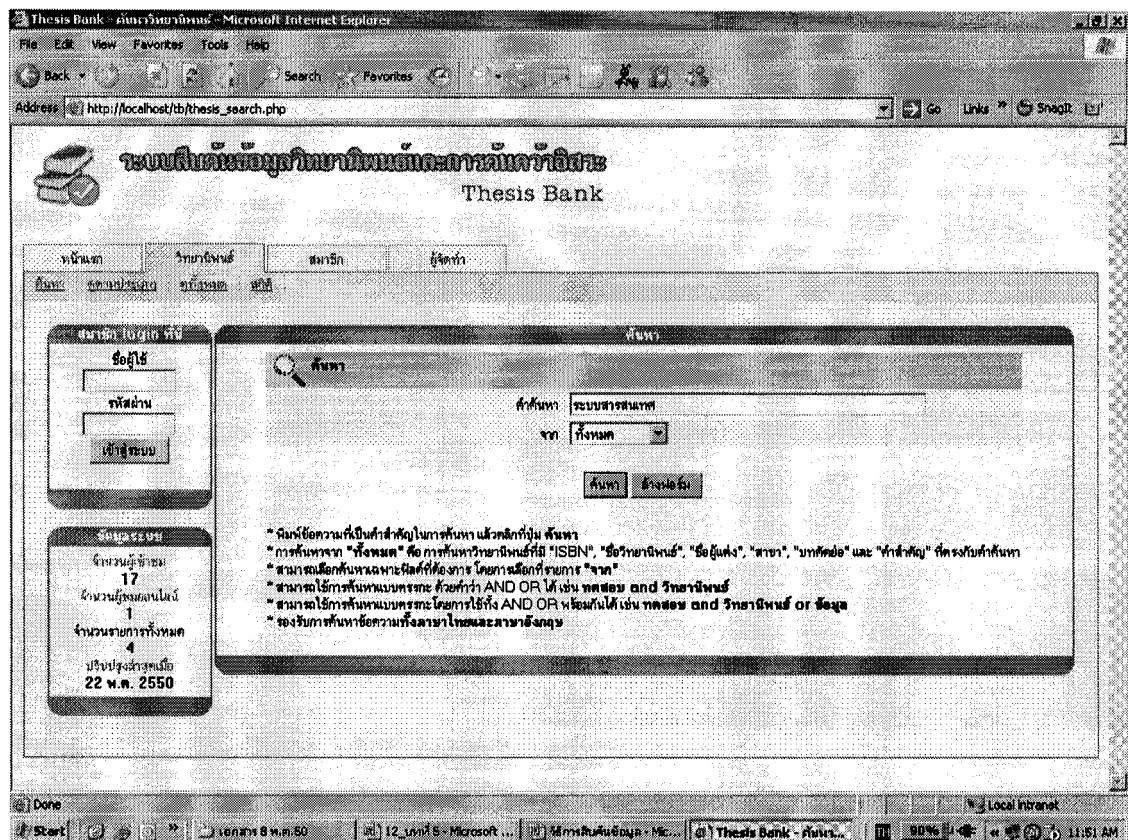
1.2) ไม่สามารถใช้สัญลักษณ์ใดๆในการค้นได้

1.3) สามารถใช้ตراكบูนลีนในการเขื่อมคำที่ต้องการค้นหาได้ เช่น

AND หมายถึง การค้นหาเฉพาะวิทยานิพนธ์ที่มีคำสองคำอยู่ด้วยกัน

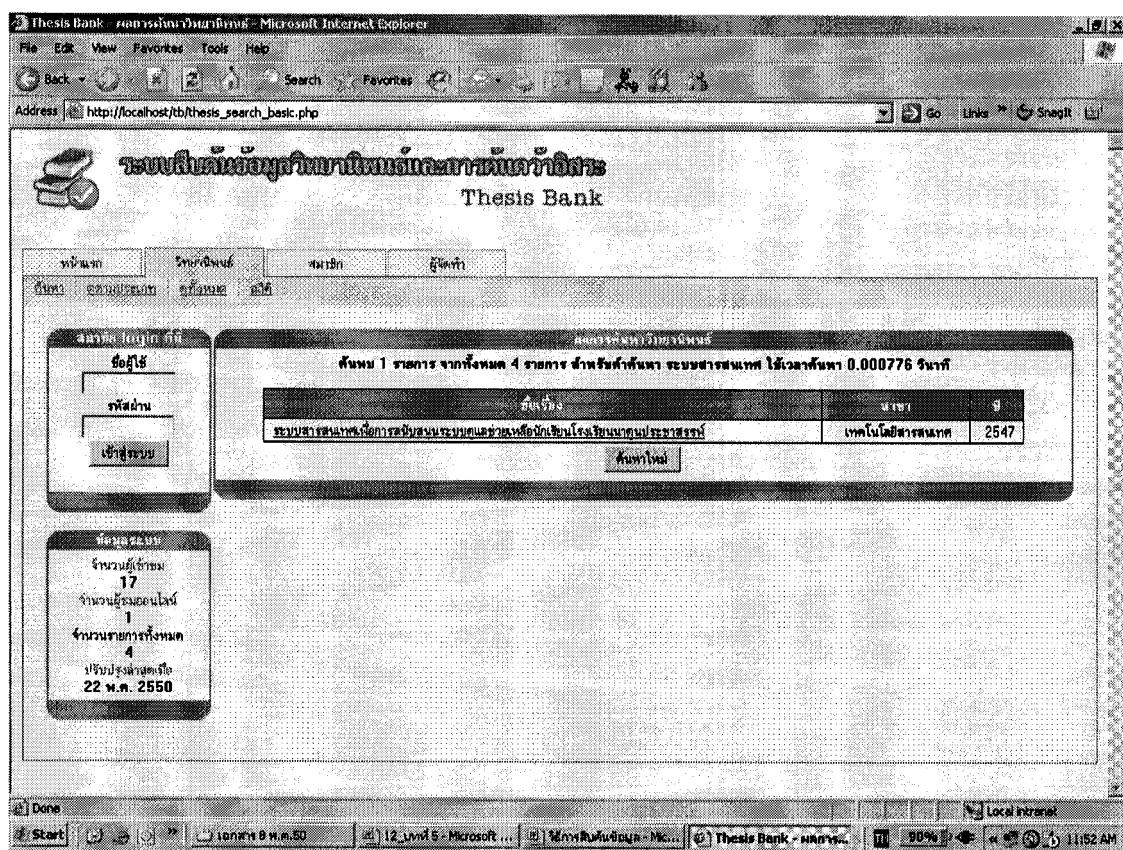
OR หมายถึง การค้นหาเฉพาะวิทยานิพนธ์ที่มีคำใดคำหนึ่ง

## ตัวอย่างเช่น ระบบสารสนเทศ



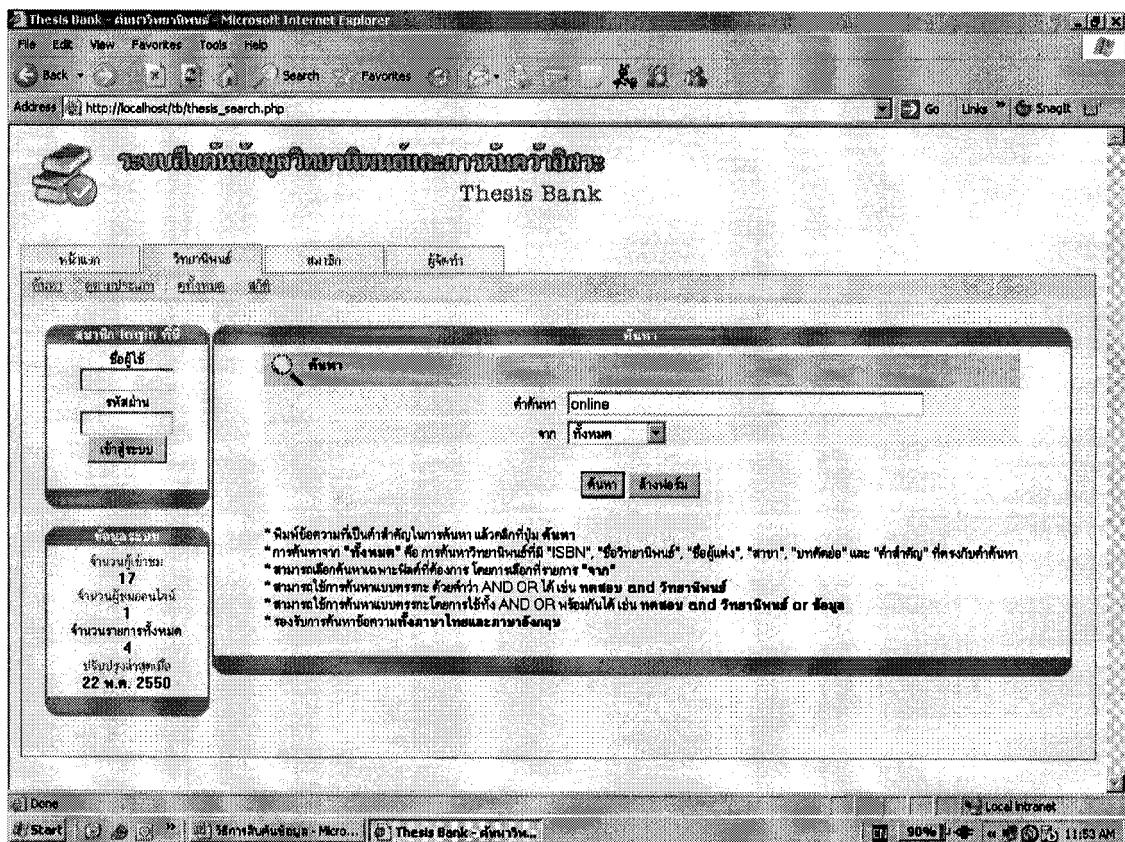
### ภาพที่ ก-1 ตัวอย่างการค้นหาแบบวิถีภาษาไทย

## ผลการค้นหา



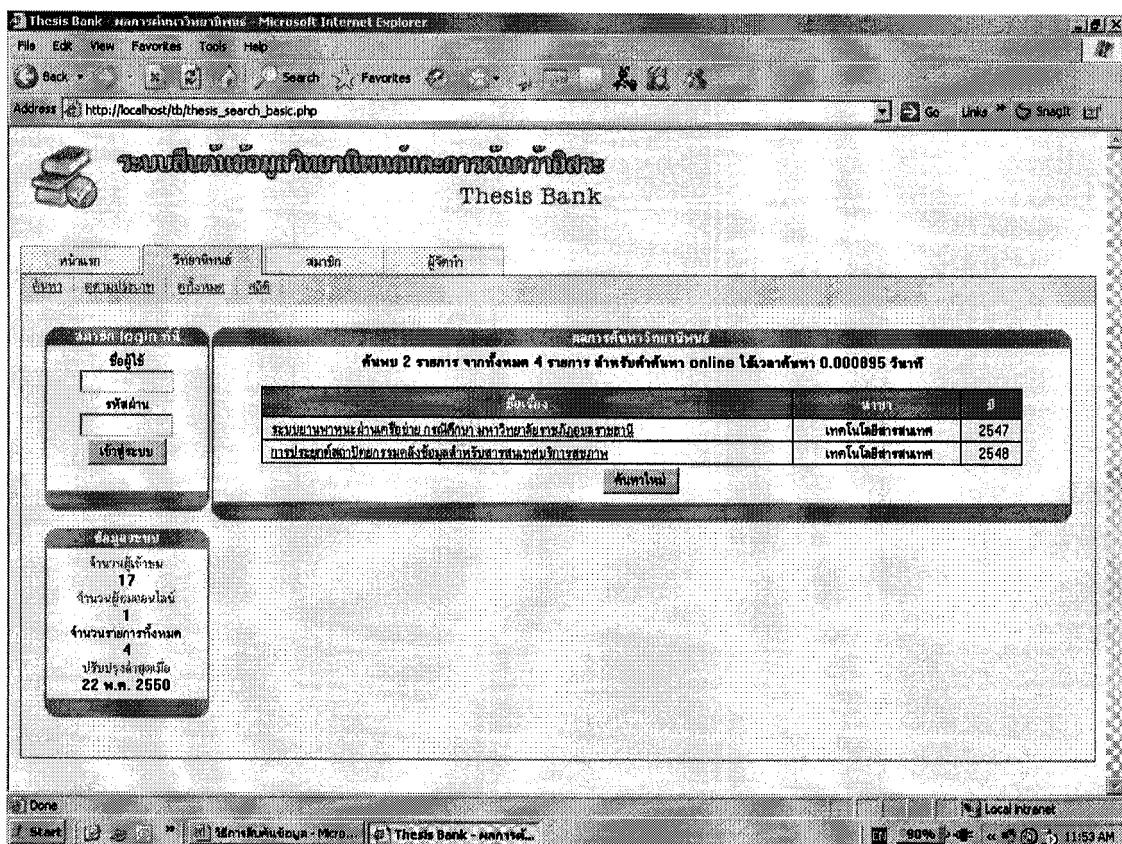
ภาพที่ ก-2 แสดงผลการค้นหาแบบวิถีภาษาไทย

สามารถสืบค้นได้จากภาษาอังกฤษ ตัวอย่างเช่น online



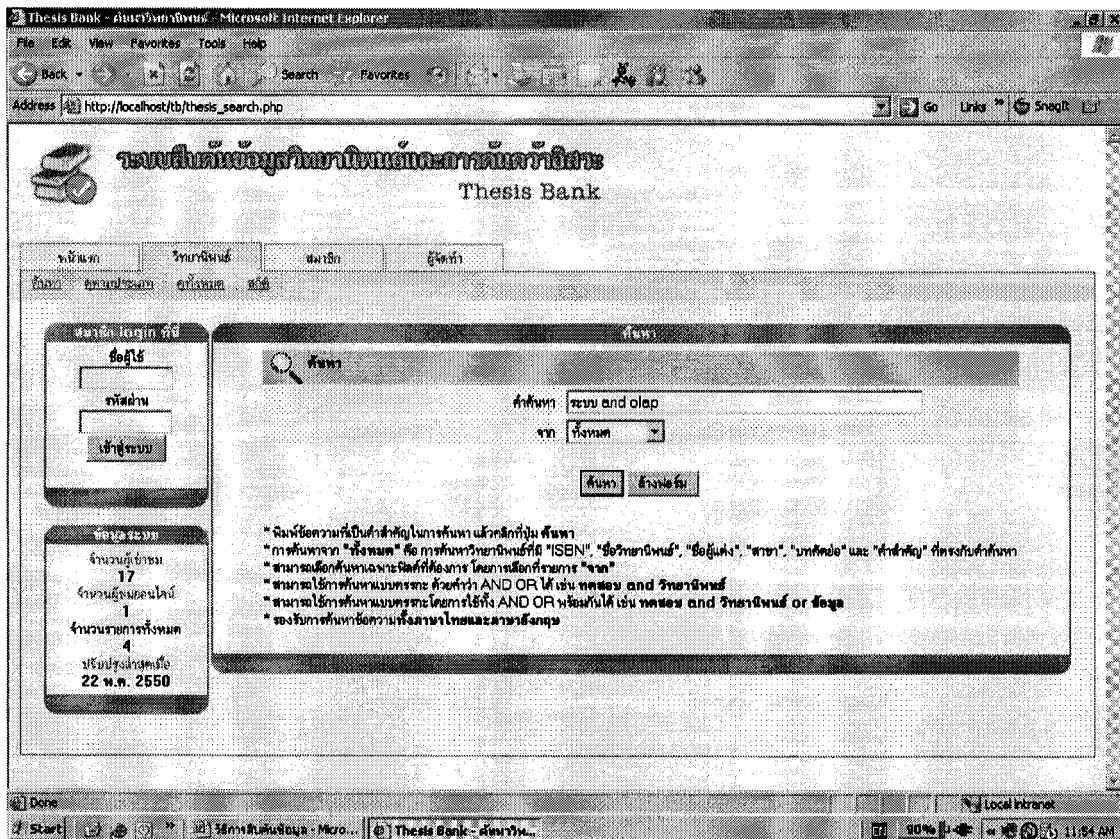
ภาพที่ ก-3 ตัวอย่างการค้นหาแบบใช้คำในภาษาอังกฤษ

ผลการสืบค้น



#### ภาพที่ ก-4 แสดงผลการค้นหาแบบใช้คำในภาษาอังกฤษ

## การสืบค้นแบบตระกูลลิน ตัวอย่างเช่น ระบบ AND OLAP



ภาพที่ ก-5 ตัวอย่างการค้นหาคำภาษาไทยและอังกฤษร่วมกัน โดยใช้ตระกูลลินช่วย

## ผลการค้นหา

The screenshot shows a Microsoft Internet Explorer window displaying the Thesis Bank search results. The title bar reads "Thesis Bank - สถาบันวิจัยภาษาไทยและภาษาศาสตร์แห่งมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ Microsoft Internet Explorer". The address bar shows "http://localhost/tb/thesis\_search\_basic.php". The main content area displays a search result for "บทที่ 1 รายงานงานที่เผยแพร่ 4 รายการ สำหรับค้นหา ระหว่าง end olap ไม่วางกำหนด 0.000803 วันที่". A table lists the results:

ลำดับ	หัวเรื่อง	ผู้เขียน	วันที่
1	ภาษาไทยเพื่อการสื่อสารและการสอน	พัชราภา ใจดี	2548

To the left, there is a sidebar with a login form and a statistics box:

**ระบบ login สำหรับผู้ใช้งาน**

ชื่อผู้ใช้งาน  
รหัสผ่าน  
เข้าสู่ระบบ

**จำนวนผู้ใช้งาน**

จำนวนผู้ใช้งาน:  
17  
จำนวนผู้ใช้งานใหม่:  
1  
จำนวนรายการที่เผยแพร่:  
4  
จำนวนผู้เขียน:  
22 พ.ศ. 2550

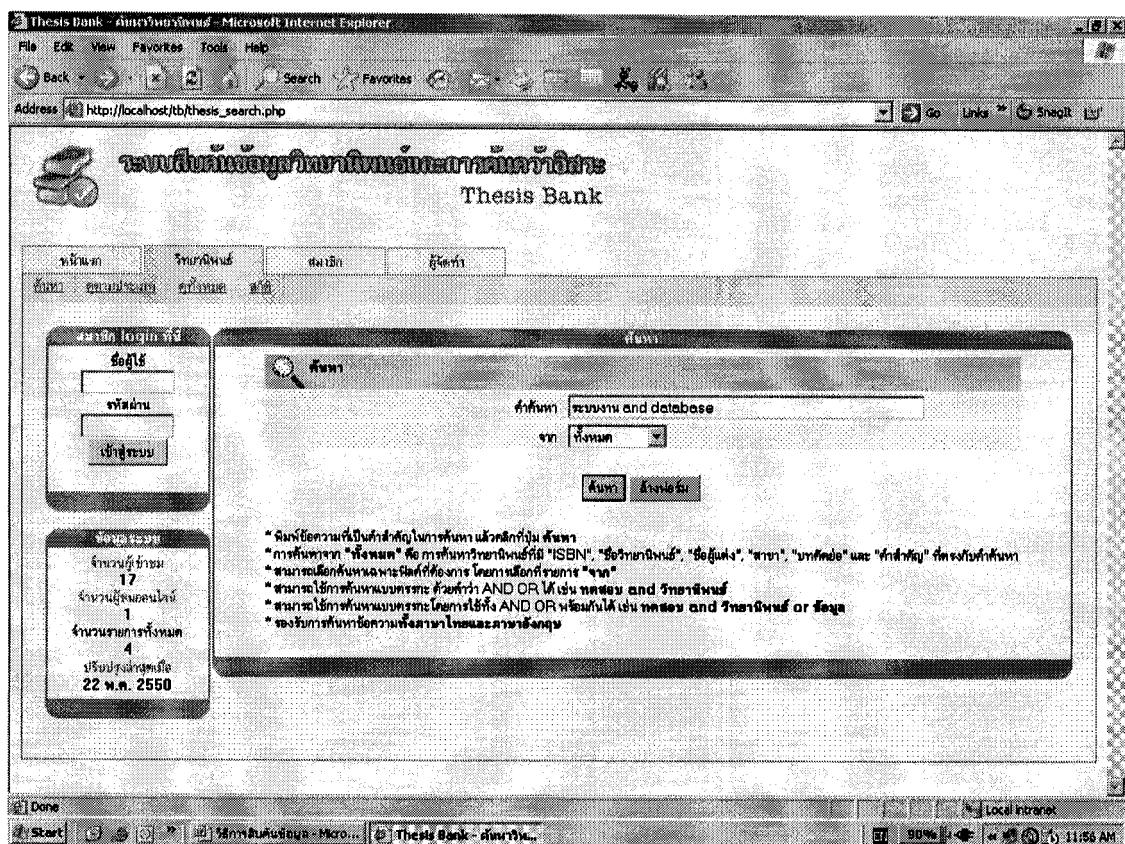
ภาพที่ ก-6 แสดงผลการค้นหาคำภาษาไทยและอังกฤษร่วมกันโดยใช้ตัวกรุณลีนช์ช่วย

## 2) การสืบค้นแบบขั้นสูง (Advanced Search)

การสืบค้นฐานข้อมูลวิทยานิพนธ์ โดยปกติแล้ว ไม่จำเป็นต้องใช้ Advanced Search นอกจากในกรณีที่ต้องการให้สืบค้นได้เฉพาะเจาะจงขึ้น โดยใช้ Boolean Operator ต่างๆ พิมพ์ระหว่างคำค้น 2 คำได้

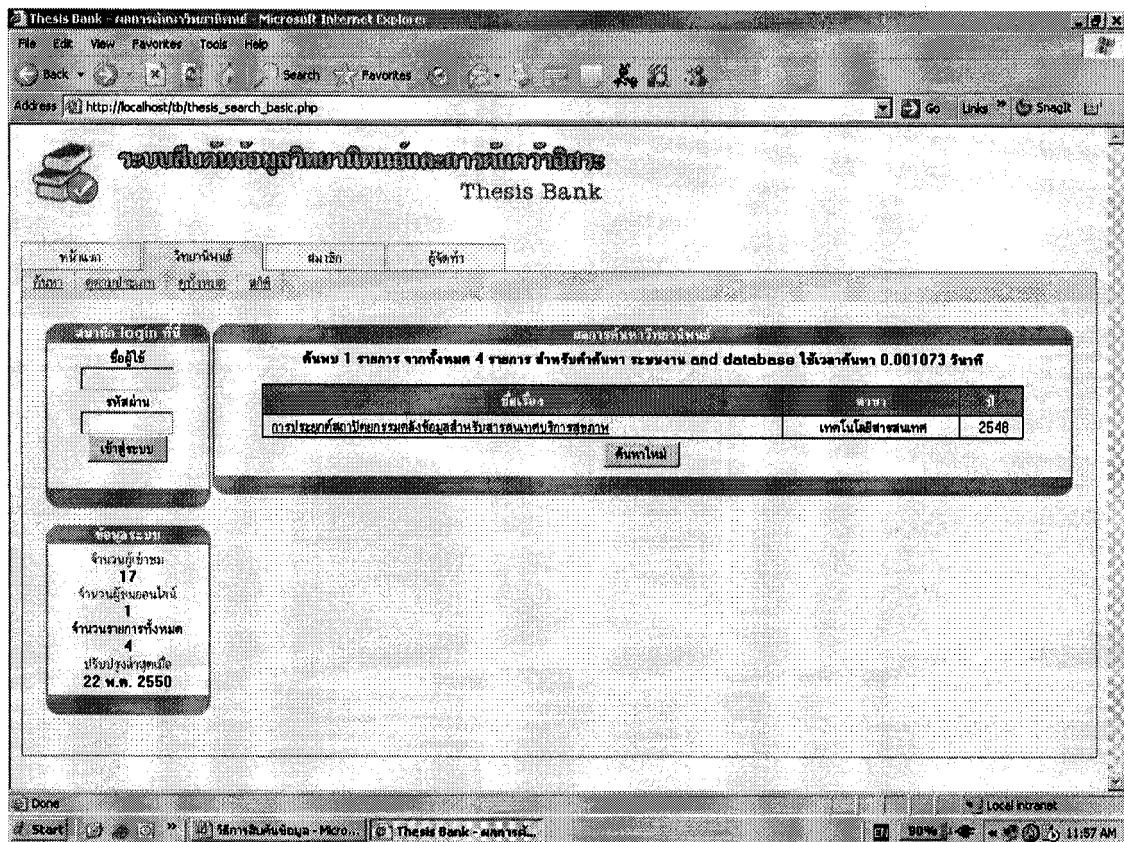
- 1) สามารถใช้ Advanced Search ได้อย่างน้อย 1 คู่ ตัวอย่างคำค้นการใช้ Boolean Operator
- 2) คุณสามารถใช้การค้นหาแบบตراكง ด้วยคำว่า AND และ OR ได้ เช่น string1 and string2
- 3) คุณสามารถผสมการค้นหาระหว่างตراكง AND OR และ NOT ได้ และสามารถใช้งานในการจัดกลุ่มได้ เช่น (string1 and string2) or string3

ตัวอย่าง วิธีการค้นคืน และผลของการค้นคืนต่างๆ เช่น ระบบงาน and database



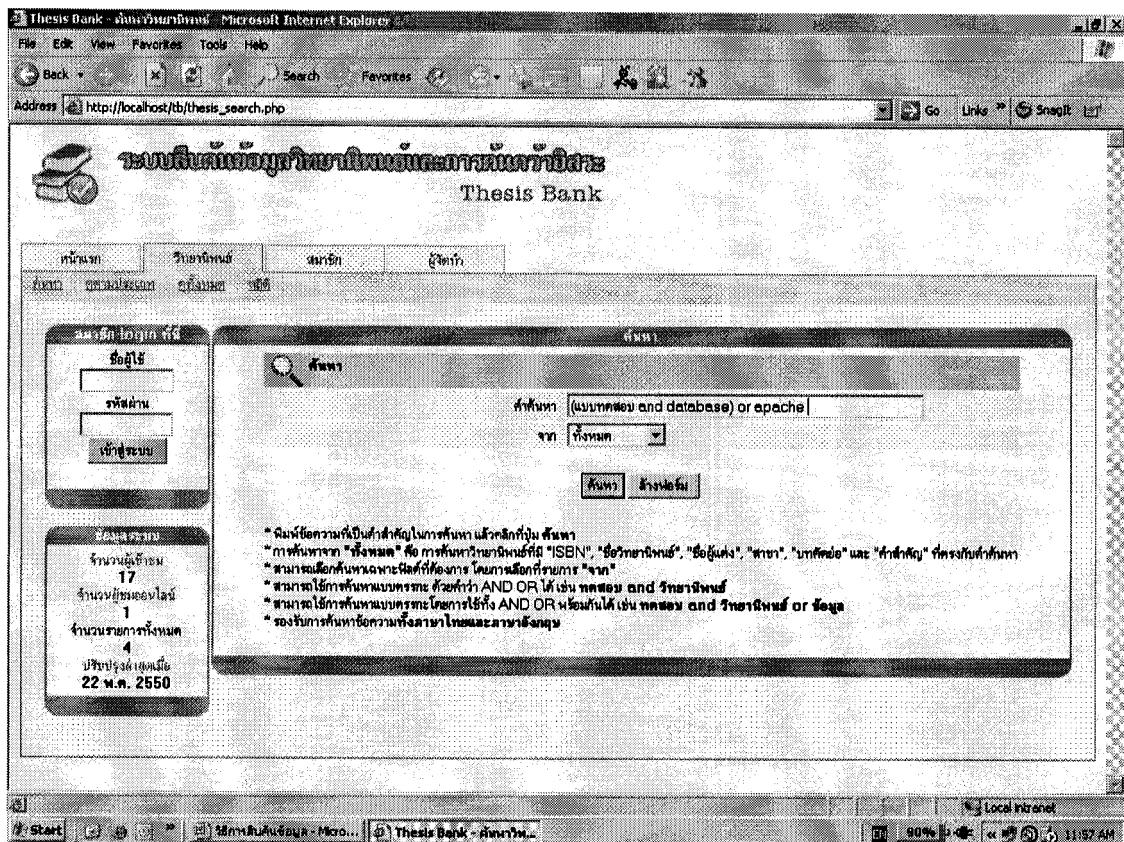
ภาพที่ ก-7 ตัวอย่างการค้นหาข้อมูลแบบขั้นสูง

## ผลการสืบค้น



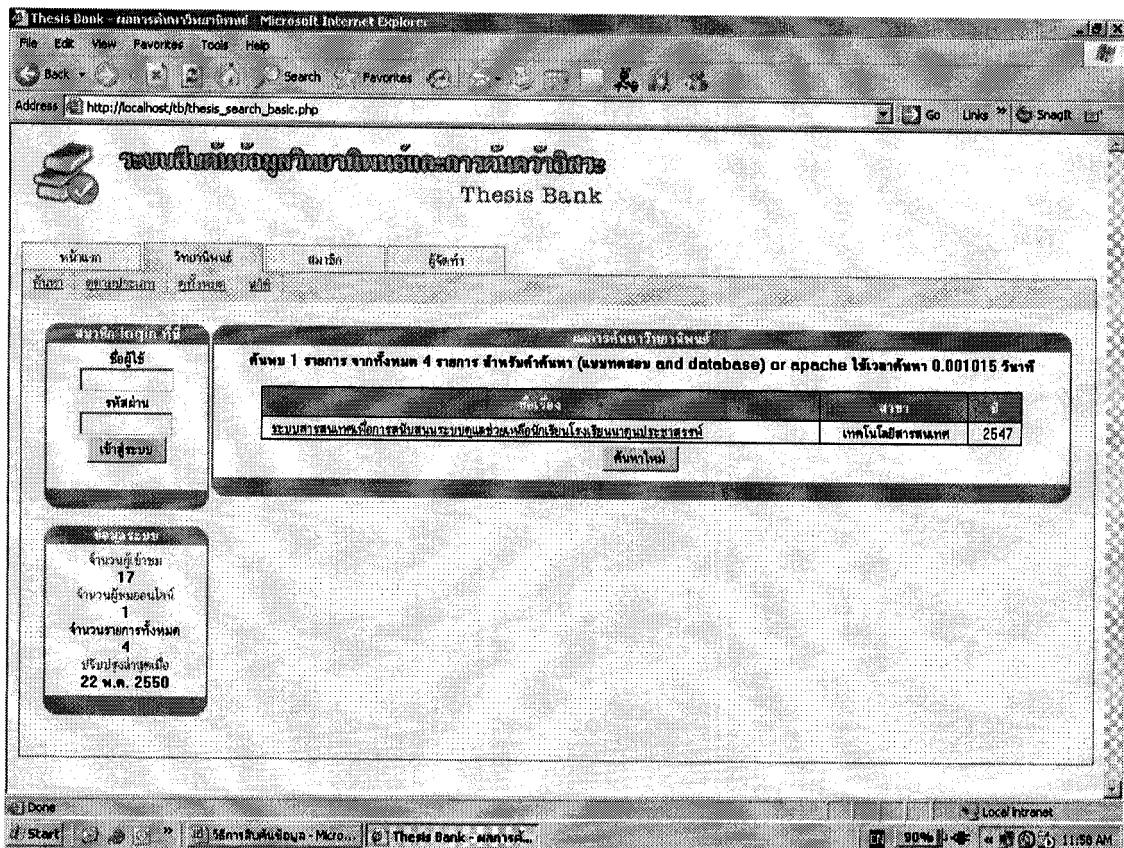
ภาพที่ ก-8 แสดงการผลค้นหาข้อมูลแบบขั้นสูง

ถ้าต้องการสืบค้นให้ใกล้เคียงมากขึ้นสามารถใช้ Boolean operator เพิ่มได้ เช่น  
(แบบทดสอบ and database) or apache



ภาพที่ ก-9 ตัวอย่างการค้นหาแบบใช้ตระกูลดีนร่วมกันมากกว่าหนึ่งตัว

## ผลการทดสอบ



ภาพที่ ก-10 แสดงผลการค้นหาแบบใช้ตัวกรุบลีนร่วมกันมากกว่าหนึ่งตัว

เอกสารอ้างอิง

## เอกสารอ้างอิง

- [1] เสกสรร ทายะรังษี. 2546. การพัฒนาระบบฐานข้อมูลและการสืบค้นระยะไกลทางโทรศัพท์ อัตโนมัติเพื่องานช่องบารุงระบบโทรศัพท์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่. การค้นคว้าอิสระ ปริญญาศาสตรมหาบัณฑิต ภาควิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ : มหาวิทยาลัยเชียงใหม่.
- [2] บริษัทบุ๊ค โปรดิวชันแอนด์เออร์วิส จำกัด. 2548. การเข้าใช้งานฐานข้อมูลวิทยานิพนธ์ อิเล็กทรอนิกส์. กรุงเทพมหานคร.
- [3] World Wide Web Open Text. Boolean Operators. <http://opentext.com>. October, 2006.
- [4] University of Washington. Boolean Searching. <http://webcrawler.com>. October, 2004.
- [5] ไฟศาล โนดิสกุลมงคล. (2538). พัฒนา Web Database ด้วย PHP. กรุงเทพมหานคร : ไทยเจริญการพิมพ์.
- [6] โօกาส เอี่ยมสิริวงศ์. (2546). การวิเคราะห์และออกแบบระบบ. กรุงเทพมหานคร : ศีรษะนก.
- [7] World Wide Web KruMontree. Search engine. <http://KruMontree.com/search engine/>. October, 2006.