



การพัฒนาระบบของห้องเรียนของคณะบริหารธุรกิจ  
ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

พรคิต อ้นขาว



งานวิจัยนี้ได้รับทุนสนับสนุนจากงบประมาณเงินผลประโยชน์ ประจำปีงบประมาณ 2553

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร คณะบริหารธุรกิจ

## บทคัดย่อ

การศึกษานี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อวิจัยและพัฒนาระบบการจองห้องเรียนของคณะบริหารธุรกิจผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของกระบวนการทำงานระบบงานบริการ

งานวิจัยนี้เป็นลักษณะวิจัยและพัฒนาซอฟต์แวร์ เพื่อนำมาประยุกต์ใช้ในการจัดการระบบบริการ โดยมีกระบวนการพัฒนาจากการศึกษาขั้นตอนการปฏิบัติงานของระบบบริการของคณะบริหารธุรกิจ เพื่อนำไปพัฒนาซอฟต์แวร์ โดยได้เลือกเครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาคือ โปรแกรมภาษา PHP Version 5 สำหรับการพัฒนา และเลือกใช้ฐานข้อมูล MySQL Version 5.0

ผลของงานวิจัย สำหรับผู้เกี่ยวข้อง 2 ฝ่าย คือ 1. เจ้าหน้าที่ของคณะบริหารธุรกิจ 2. อาจารย์และนักศึกษา ของคณะบริหารธุรกิจ โปรแกรมดังกล่าวที่ผลิตขึ้นได้นำไปใช้งานจริงกับกลุ่มเป้าหมาย คือ อาจารย์ เจ้าหน้าที่ และนักศึกษา โดยผู้วิจัยได้ทำแบบประเมินการใช้งานสำหรับระบบงานบริการอิเล็กทรอนิกส์ พบว่าผู้ใช้งานมีความพึงพอใจต่อโปรแกรมอยู่ในระดับดี

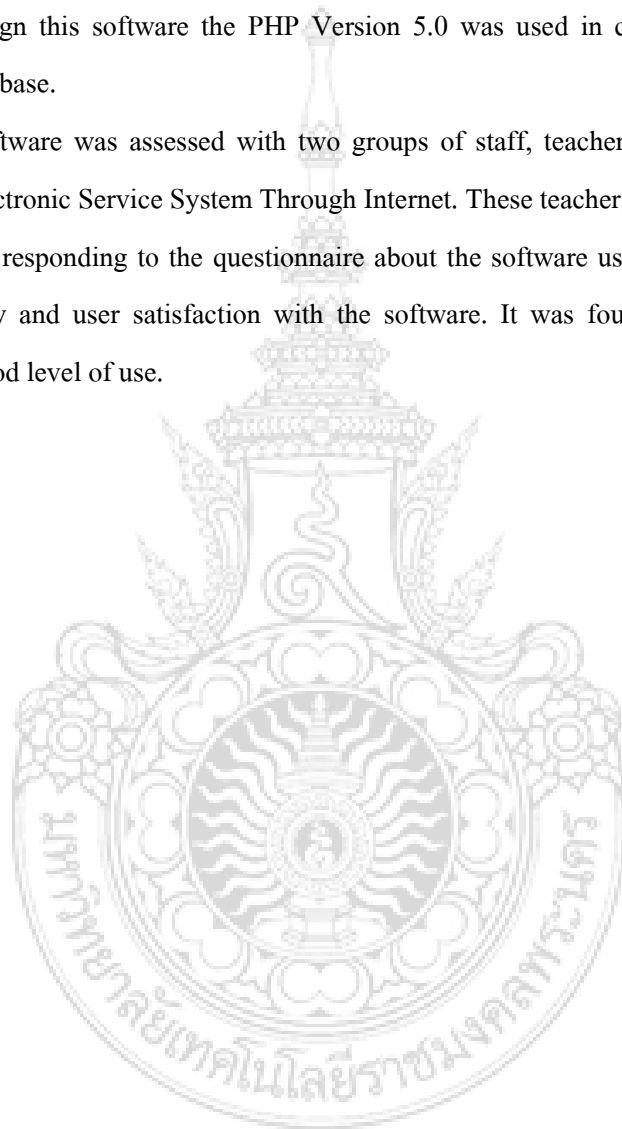


## ABSTRACT

This study was aimed at researching and developing software for the development program of reserve room system through internet for Business Administration Faculty of Rajamangala University of Technology Phra Nakhon (RMUTP). The purpose was to increase the effectiveness of the information management process.

To design this software the PHP Version 5.0 was used in combination with MySQL Version 5.0 database.

The software was assessed with two groups of staff, teacher and student : one in the RMUTP of Electronic Service System Through Internet. These teacher, staff and student used the software before responding to the questionnaire about the software use : related to the software general usability and user satisfaction with the software. It was found that the software was assessed at a good level of use.



## กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยเรื่องนี้ได้รับการสนับสนุนทุนการวิจัยจากงบประมาณเงินผลประโยชน์ ประจำปี พ.ศ. 2553 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร คณะบริหารธุรกิจ ซึ่งช่วยให้การดำเนินการวิจัยเสร็จอย่างสมบูรณ์ ผู้วิจัยขอขอบพระคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอขอบพระคุณอาจารย์ เจ้าหน้าที่ และนักศึกษา คณะบริหารธุรกิจ ที่ให้ความช่วยเหลือระหว่างการดำเนินงานด้วยดีเสมอมา ตลอดจนหน่วยงานอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องของมหาวิทยาลัย ฯ

สุดท้ายนี้ หากงานวิจัยนี้มีข้อผิดพลาดหรือบกพร่องประการใด ผู้วิจัยขออภัยมา ณ ที่นี้ และผู้วิจัยจะพยายามพัฒนางานวิจัยที่มีคุณภาพต่อไป

พรคิด อ้นขาว



## สารบัญเรื่อง

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	ก
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	ข
กิตติกรรมประกาศ	ค
สารบัญเรื่อง	ง
สารบัญตาราง	ฉ
สารบัญภาพ	ช
บทที่ 1 บทนำ	
1.1 ที่มาของปัญหา	1
1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการวิจัย	1
1.3 ขอบเขตของการวิจัย	2
1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	2
1.5 วิธีการวิจัย	2
บทที่ 2 ระบบงานเดิม และทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง	
2.1 ระบบงานเดิมของการบริการภายในคณะบริหารธุรกิจ	3
2.2 ข้อมูลและฐานข้อมูล (Data and Database)	3
2.3 อินเทอร์เน็ต (Internet)	11
บทที่ 3 การศึกษาระบบงานปัจจุบัน	
3.1 ขั้นเตรียมการ	12
3.2 การออกแบบระบบงาน	12
3.3 การสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต	14
3.4 แผนภาพกระแสข้อมูล (Data Flow Diagram)	15
3.5 สถิติที่ใช้ในการประเมินระบบ	18
บทที่ 4 การออกแบบระบบ	
4.1 ขั้นตอนการออกแบบฐานข้อมูล	20
4.2 การออกแบบความสัมพันธ์ของตารางข้อมูล	20
4.3 การออกแบบฐานข้อมูล	21
4.4 ขั้นตอนการพัฒนาระบบ	24

## สารบัญเรื่อง (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 5 ผลการศึกษา สรุป และข้อเสนอแนะ	
5.1 ผลการศึกษา	28
5.2 ปัญหาและอุปสรรคที่พบ	30
5.3 ข้อเสนอแนะ	31
บรรณานุกรม	32
ภาคผนวก	
ภาคผนวก ก คู่มือการใช้งาน	33
ภาคผนวก ข แบบสอบถาม	46
ประวัติผู้วิจัย	49



สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
2-1	ศัพท์เทคนิคที่เกี่ยวข้องกันในฐานข้อมูล	4
2-2	ตัวอย่างภาษาสำหรับนิยามข้อมูล	4
2-3	ตัวอย่างภาษาสำหรับการจัดดำเนินการข้อมูล	5
3-1	แสดงการอธิบายสัญลักษณ์แผนภาพการไหลข้อมูล	13
3-2	แสดงระดับความพอใจสำหรับแบบประเมินผล	18
3-3	แสดงช่วงระดับคะแนนความพอใจ	19
4-1	แสดงคำอธิบายสัญลักษณ์แผนภาพแสดงความสัมพันธ์ของข้อมูล	20
4-2	ผู้ดูแลระบบ (admin): เป็นตารางที่ใช้ในการจัดเก็บข้อมูลเกี่ยวกับข้อมูลของผู้ดูแลระบบ	22
4-3	ประเภทผู้ใช้งานระบบ (admin_group): เป็นตารางที่ใช้ในการจัดเก็บข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับข้อมูลของประเภทผู้ใช้งานระบบ	22
4-4	ข้อมูลการจองห้อง (reserve): เป็นตารางที่ใช้ในการจัดเก็บข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับข้อมูลของการจองห้อง	22
4-5	ข้อมูลห้อง (room): เป็นตารางที่ใช้ในการจัดเก็บข้อมูลเกี่ยวกับรายละเอียดข้อมูลของห้อง	23
5-1	ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากเจ้าหน้าที่	29
5-2	ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากผู้ใช้ระบบ	30

## สารบัญภาพ

ภาพที่		หน้า
2-1	การทำงานของ Client / Server	6
3-1	แผนภาพบริบท (Context Diagram)	14
3-2	แผนภาพกระแสข้อมูลระดับที่ 1 (DFD Level 1)	15
3-3	แผนภาพกระแสข้อมูลระดับที่ 2 (DFD Level 2): กระแสข้อมูลของเจ้าหน้าที่	16
3-4	แผนภาพกระแสข้อมูลระดับที่ 2 (DFD Level 2): กระแสข้อมูลผู้ใช้ระบบ	17
3-5	แผนภาพกระแสข้อมูลระดับที่ 2 (DFD Level 2): กระแสข้อมูลผู้ใช้ระบบ และเจ้าหน้าที่	17
4-1	ความสัมพันธ์ของตารางข้อมูล	21
4-2	หน้าจอหลักของระบบ	25
4-3	หน้าจอการล็อกอินของผู้ดูแลระบบ	26
4-4	หน้าจอการบริหารจัดการของเจ้าหน้าที่หรือผู้ดูแลระบบ	26
4-5	หน้าจอการบริหารจัดการของผู้ใช้ระบบ	27
ก-1	หน้าจอหลักของระบบ	34
ก-2	หน้าจอแสดงการเข้าใช้ระบบของผู้ดูแลระบบ	35
ก-3	หน้าจอแสดงข้อมูลการจอง	35
ก-4	หน้าจอแสดงข้อมูลการจองห้องทั้งหมด	36
ก-5	หน้าจอแสดงการอนุมัติการจองห้อง	36
ก-6	หน้าจอแสดงข้อมูลห้อง	37
ก-7	หน้าจอแสดงข้อมูลข้อมูลการเพิ่มห้อง	37
ก-8	หน้าจอแสดงการแก้ไขข้อมูลห้อง	38
ก-9	หน้าจอแสดงการลบข้อมูลห้อง	38
ก-10	หน้าจอแสดงข้อมูลผู้ใช้งาน	39
ก-11	หน้าจอแสดงข้อมูลการเพิ่มผู้ใช้งาน	39
ก-12	หน้าจอแสดงการแก้ไขข้อมูลผู้ใช้งาน	40
ก-13	หน้าจอแสดงการลบข้อมูลผู้ใช้งาน	40
ก-14	หน้าจอแสดงข้อมูลกลุ่มผู้ใช้งานระบบ	41
ก-15	หน้าจอแสดงข้อมูลการเพิ่มกลุ่มผู้ใช้งานระบบ	41
ก-16	หน้าจอแสดงการแก้ไขข้อมูลกลุ่มผู้ใช้งานระบบ	42



## สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่		หน้า
ก-17	หน้าจอแสดงการลบข้อมูลกลุ่มผู้ใช้งานระบบ	42
ก-18	หน้าจอแสดงการเข้าใช้ระบบของผู้ใช้งานระบบ	43
ก-19	หน้าจอแสดงการดูข้อมูลการจองห้องในแต่ละวัน	43
ก-20	หน้าจอแสดงการเพิ่มข้อมูล เพื่อทำการจองห้อง	44
ก-21	หน้าจอแสดงการยืนยันการเพิ่มข้อมูล	44
ก-22	หน้าจอแสดงการแก้ไขข้อมูล เพื่อทำการจองห้อง	45
ก-23	หน้าจอแสดงการพิมพ์ใบจองห้อง	45



## บทที่ 1

### บทนำ

#### 1.1 ที่มาของปัญหา

เนื่องจากมหาวิทยาลัยได้ให้ความสำคัญที่จะพัฒนาระบบสารสนเทศ เพื่อนำมาใช้กับการเรียนการสอน การบริหาร และการวิจัยและพัฒนาของมหาวิทยาลัยให้ดำเนินไปได้อย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ สามารถตอบสนองต่อสังคมภายนอกได้ คณะบริหารธุรกิจเป็นหน่วยงานหนึ่งที่ได้ดำเนินการปฏิบัติงานในด้านต่างๆ เพื่อให้รองรับกับนโยบายของมหาวิทยาลัย โดยผสมผสานกับกระบวนการจัดการแบบปกติ ซึ่งมีวัตถุประสงค์หลักเพื่อพัฒนาเทคโนโลยีสารสนเทศของคณะบริหารธุรกิจให้มีคุณภาพ ประสิทธิภาพ ประหยัด รวดเร็ว ปรับปรุงคุณภาพการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อการเรียนการสอน การบริหาร การบริการต่างๆ ให้มีความทันสมัย ก้าวทันเทคโนโลยีที่เปลี่ยนแปลงไปอย่างรวดเร็ว เพื่อเพิ่มศักยภาพการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศในการพัฒนา การวิจัย เพื่อความเข้มแข็งทางวิชาการ ส่งเสริม และพัฒนาวิชาการด้านเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์แก่สังคมและชุมชน ซึ่งแนวทางในการพัฒนาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศของคณะบริหารธุรกิจที่จะต้องดำเนินการพัฒนา เช่น มีการใช้ข้อมูลข่าวสารอย่างมีประสิทธิภาพ (E-Office) ซึ่งจะมีความรวดเร็ว สามารถตรวจความถูกต้องได้ ลดค่าใช้จ่ายบางสิ่งบางอย่างที่ทำได้ทันที เช่น การสื่อสาร สิ่งพิมพ์ การบริหารจัดการ การปฏิรูปการเรียนการสอน โดยใช้ไอทีเข้ามาช่วย เช่น การทำฐานข้อมูลกลาง ห้องสมุดดิจิทัล การเรียนการสอนทางไกล (E-Learning) การใช้สื่อ (E-Courseware) ต่างๆ กับการเรียนการสอน เพื่อขยายโอกาสทางการศึกษาให้มากขึ้น การเน้นความเข้มแข็งทางวิชาการและด้านวิจัยมุ่งไปสู่ Research University (E-Research) มีการพัฒนาองค์ความรู้ทางด้านงานวิจัย การนำไอทีมาช่วยเหลือในด้านสร้างประโยชน์ต่อสังคม ชุมชน และศิษย์เก่า รวมถึงการกระจายความรู้ทางด้านการบริการสารสนเทศในด้านต่างๆ เช่น การจองห้องเรียน ห้องประชุม เป็นต้น ดังนั้นผู้วิจัยจึงมีความสนใจในการจัดสร้างและพัฒนาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อนำมาใช้กับการเรียนการสอน การบริหาร และการวิจัยของคณะบริหารธุรกิจ

#### 1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการวิจัย

1.2.1 เพื่อพัฒนาระบบการจองห้องเรียนของคณะบริหารธุรกิจ

1.2.2 เพื่อพัฒนาการให้บริการการเรียนการสอนให้มีประสิทธิภาพ

### 1.3 ขอบเขตของการวิจัย

1.3.1 สามารถจัดเก็บข้อมูลห้องเรียน ห้องปฏิบัติการ ห้องประชุม ของแต่ละอาคารของ คณะบริหารธุรกิจ

1.3.2 เจ้าหน้าที่ อาจารย์สามารถทำการจอง และตรวจสอบข้อมูลห้องเรียน ห้องปฏิบัติการ ห้องประชุม ผ่านระบบอินเทอร์เน็ตได้

1.3.3 มีระบบตรวจสอบสิทธิของผู้ใช้ระบบห้องเรียน

1.3.4 สามารถแสดงข้อมูลการจองห้องเรียน ห้องปฏิบัติการ ห้องประชุมได้

### 1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1.4.1 มีระบบงานจองห้องต่างๆ สำหรับคณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร

1.4.2 อำนวยความสะดวกในการทำงานของหน่วยงานที่ให้บริการจองห้องต่างๆ

1.4.3 สามารถให้บริการข้อมูลระหว่างหน่วยงานผ่านระบบอินเทอร์เน็ต

1.4.4 สามารถแสดงข้อมูลการจองห้องต่างๆ

### 1.5 วิธีการวิจัย

1.5.1 ศึกษาขั้นตอนกระบวนการของระบบงานต่างๆ

1.5.2 ศึกษาทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบระบบฐานข้อมูลบนเว็บเพจ

1.5.3 ศึกษาเครื่องมือที่ช่วยในการพัฒนาระบบงาน

1.5.4 วิเคราะห์ระบบงานเก่า และใหม่ของระบบงาน

1.5.5 ออกแบบและสร้างระบบฐานข้อมูลที่จะใช้ในการเก็บข้อมูลของระบบ

1.5.6 พัฒนาโปรแกรมและทดสอบระบบ

1.5.7 ทดลองใช้งานจริงกับระบบ และแก้ไขข้อผิดพลาด

1.5.8 สรุปผลการวิจัย

1.5.9 รายงานผลการวิจัย

## บทที่ 2 ระบบงานเดิม และทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

โครงการวิจัย การพัฒนาโปรแกรมระบบของห้องเรียนของคณะบริหารธุรกิจผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาค้นคว้าเอกสาร และการศึกษาระบบที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาระบบโดยแบ่งเป็นหัวข้อดังนี้

### 2.1 ระบบงานเดิมของการบริการภายในคณะบริหารธุรกิจ

จากระบบงานเดิมการบริการในด้านต่างๆ ของคณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร ซึ่งมีหน่วยงานต่างๆ เช่น ฝ่ายวิชาการ ฝ่ายบริหาร เป็นต้น ให้บริการต่างๆ กับคณาจารย์ เจ้าหน้าที่ และนักศึกษา การบริการต่างๆ จะมีระบบการทำงานโดยใช้ระบบเอกสารในการเก็บข้อมูล ซึ่งค่อนข้างจะมีการเก็บข้อมูลที่ยุ่งยากพอสมควร และถ้าหากในอนาคตมีจำนวนข้อมูลมากขึ้น ระบบการทำงานโดยใช้ระบบเอกสารจะมีการทำงานที่ล่าช้า และไม่มีความเร็วในการทำงาน รวมไปถึงเรื่องของการตรวจสอบเอกสาร จะทำได้ค่อนข้างยาก จะต้องใช้เวลาในการค้นหาข้อมูลนาน เพราะเมื่อมีการจัดเก็บข้อมูลเป็นแบบแฟ้มเอกสารจะต้องมีการค้นหาข้อมูลว่าอยู่ที่ใด ซึ่งการดูแลจะถูกแบ่งตามความรับผิดชอบของแต่ละหน่วยงาน ทำให้ข้อมูลมีการกระจายตามหน่วยงานต่างๆ เยอะมาก ทำให้ยากต่อการตรวจสอบ ค้นหา อีกทั้งการจัดการเรียนการสอนของอาจารย์ในแต่ละสาขาวิชา ยังไม่มีการเก็บรวบรวมสื่อการเรียนการสอนที่มีประสิทธิภาพ ไม่สามารถให้บริการตอบสนองกับนักศึกษาได้ตลอดเวลา นักศึกษาไม่สามารถทบทวนบทเรียนต่างๆ นอกเวลาเรียนได้

ดังนั้น ในการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นโดยการนำเอาระบบฐานข้อมูลเข้ามาใช้ในการจัดเก็บเป็นฐานข้อมูล สามารถให้บริการบนระบบอินเทอร์เน็ตได้ ผู้ศึกษาจึงได้เล็งเห็นถึงความสำคัญของระบบการจัดเก็บฐานข้อมูลการบริการของแต่ละหน่วยงานของคณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร เพราะเมื่อได้มีการจัดเก็บโดยใช้ระบบงานฐานข้อมูลแล้วจะช่วยลดปัญหาในด้านต่างๆ ที่ได้กล่าวมาในข้างต้น

### 2.2 ข้อมูลและฐานข้อมูล (Data and Database)

#### 2.2.1 ฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์

ฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ เป็นฐานข้อมูลซึ่งให้ภาพของข้อมูล ในระดับภายนอก (External Level) และระดับแนวคิด (Conceptual Level) แก่ผู้ใช้ข้อมูลได้เป็นอย่างดี วิถีขั้นตอนต่างๆ ในฐานข้อมูลประกอบด้วยแอททริบิวต์ต่างๆ ที่ถูกออกแบบเพื่อลดความซ้ำซ้อนของการเก็บข้อมูล

และสามารถเรียกใช้ข้อมูลอย่างมีประสิทธิภาพ โดยมีระบบจัดการฐานข้อมูลเป็นผู้จัดการฐานข้อมูลตามที่ฐานข้อมูลได้ถูกออกแบบไว้ (ศิริลักษณ์, 2542)

ศัพท์เทคนิคที่เกี่ยวข้องในการประมวลผลแบบเพิ่มข้อมูล คำศัพท์ที่นิยมใช้กันคือ เพิ่ม ข้อมูล (File) เรคคอร์ด (Record) ฟิลด์ (Field) เมื่อเปรียบเทียบกับศัพท์ที่ใช้ในฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ คือ ตาราง (Table) แถว (Column) ตามลำดับ อันที่จริงแล้วศัพท์ต่างๆ ทั้งที่เป็นศัพท์เทคนิคที่ใช้เรียกเฉพาะ และศัพท์ที่ใช้เรียกทั่วไปในฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์มากขึ้น คำศัพท์ที่ควรทราบมีดังต่อไปนี้

ตารางที่ 2-1 ศัพท์เทคนิคที่เกี่ยวข้องกันในฐานข้อมูล

ศัพท์เทคนิค	ศัพท์ทั่วไป
รีเลชัน (Relation)	ตาราง (Table)
ทิวเพิล (Tuple)	แถว (Row) หรือ เรคคอร์ด (Record)
แอททริบิวต์ (Attribute)	คอลัมน์ (Column) หรือ ฟิลด์ (Field)
คาร์ดินาลิตี (Cardinality)	จำนวนแถว (Number of Rows)
คีย์หลัก (Primary Key)	ค่าเอกลักษณ์ (Unique Identifier)
โดเมน (Domain)	ขอบเขตค่าของข้อมูล
ดีกรี (Degree)	จำนวนของ Attribute Column

### 2.2.2 ภาษาสอบถามเชิงโครงสร้าง

ภาษาสอบถามเชิงโครงสร้าง (Structured Query Language) หรือที่เรียกสั้นๆ ว่า เอสคิวแอล (SQL) หรือซีคิวแอล (SE-QUEL) นั้นเป็นภาษาที่ใช้ในการจัดการข้อมูลของฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ คำสั่ง SQL สามารถแบ่งตามเกณฑ์ภาษาที่ใช้ในระบบจัดการฐานข้อมูลคือ

#### 2.2.2.1 ภาษาสำหรับนิยามข้อมูล (Data Definition Language: DDL)

ตารางที่ 2-2 ตัวอย่างภาษาสำหรับนิยามข้อมูล

คำสั่ง	ความหมาย
CREATE TABLE	สร้างและนิยามโครงสร้างของข้อมูลในตารางที่สร้างขึ้น
DROP TABLE	ลบโครงสร้างตาราง
ALTER TABLE	แก้ไขเปลี่ยนแปลงโครงสร้างตาราง
CREATE INDEX	สร้างดัชนีของตาราง
DROP INDEX	ลบดัชนีของตาราง

ประกอบด้วยคำสั่งที่ใช้สำหรับสร้างฐานข้อมูล กำหนดโครงสร้างข้อมูล รวมถึงการเพิ่มคอลัมน์ การกำหนดดัชนี การกำหนดวิวของผู้ใช้ เป็นต้น ตัวอย่างคำสั่ง แสดงดังตารางที่ 2-2

#### 2.2.2.2 ภาษาสำหรับการจัดดำเนินการข้อมูล (Data Manipulation Language: DML)

ประกอบด้วยคำสั่งที่ใช้ในการเรียกใช้ข้อมูล (Retrieve) การเพิ่มข้อมูล (Insert) การแก้ไขข้อมูล (Update) การลบข้อมูล (Delete) เป็นต้น ตัวอย่างคำสั่ง แสดงดังตารางที่ 2-3

ตารางที่ 2-3 ตัวอย่างภาษาสำหรับการจัดดำเนินการข้อมูล

คำสั่ง	ความหมาย
SELECT	เรียกค้นข้อมูลในตาราง
INSERT	เพิ่มแถวข้อมูลลงไปในตาราง
UPDATE	ปรับปรุงข้อมูลในตาราง
DELETE	ลบแถวข้อมูลในตาราง

#### 2.2.2.3 ภาษาที่ใช้ในการควบคุมข้อมูล (Data Control Language: DCL)

ประกอบด้วยคำสั่งที่ใช้ในการควบคุม หรือป้องกันการเกิดเหตุการณ์ที่ผู้ใช้หลายคนเรียกใช้ข้อมูลพร้อมกัน โดยที่ข้อมูลนั้นๆ อยู่ในระหว่างการปรับปรุงแก้ไข ซึ่งเป็นเวลาเดียวกับที่ผู้ใช้อีกคนหนึ่งเรียกใช้ข้อมูลนี้เช่นกัน

#### 2.2.3 ระบบจัดการฐานข้อมูล MySQL

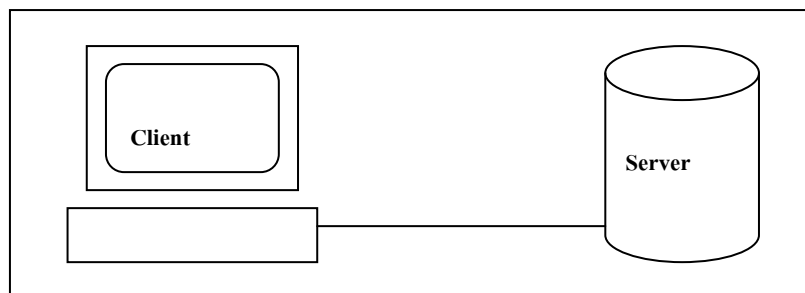
MySQL เป็นระบบจัดการฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ (RDBMS: Relational Database Management System) ซึ่งเป็นที่นิยมกันมากในปัจจุบัน จัดเป็นซอฟต์แวร์ประเภท Open Source Software และ MySQL ได้พัฒนาไปตามข้อกำหนดมาตรฐาน SQL ดังนั้นเราสามารถใช้คำสั่ง SQL ในการทำงานร่วมกับ MySQL ได้

##### 2.2.3.1 สถาปัตยกรรมของ MySQL (สงกรานต์, 2544 : 18-23)

MySQL ถูกออกแบบการทำงานในลักษณะของ Client/Server ประกอบด้วยส่วนหลักๆ 2 ส่วน คือ ส่วนของผู้ให้บริการ (Server) และส่วนของผู้ใช้บริการ (Client) โดยในแต่ละส่วนก็จะมีโปรแกรมสำหรับการทำงานตามหน้าที่ของตน

1. ส่วนของผู้ให้บริการหรือ Server เป็นส่วนที่ทำหน้าที่บริหารจัดการระบบฐานข้อมูลจะเป็นที่จัดเก็บข้อมูลทั้งหมด นั่นคือ MySQL server

2. ส่วนของผู้ใช้บริการหรือ Client ก็คือผู้ใช้ โดยโปรแกรมสำหรับใช้งาน ได้แก่ MySQL Client และ Web Development Platform ต่างๆ (เช่น Java, Perl, PHP, ASP เป็นต้น)



ภาพที่ 2-1 การทำงานของ Client / Server

### 2.2.3.2 ความสามารถของ MySQL

สามารถสรุปความสามารถเด่นๆ ของ MySQL ได้ดังนี้

1. MySQL จัดเป็นฐานข้อมูล ซึ่งผู้ใช้ หรือผู้พัฒนาสามารถใช้คำสั่ง SQL ในการสั่ง หรือใช้งานกับ MySQL Server ได้
2. สนับสนุนการใช้งานสำหรับตัวประมวลกลาง (CPU) หลายตัว
3. การทำงานแบบ Multi-threaded
4. สนับสนุน API เพื่อใช้งานร่วมกับ Development Platform ต่างๆ เช่น C C++ Eiffel, Java, Perl, PHP, Python หรือ TCL
5. SQL สามารถทำการรันได้บนระบบปฏิบัติการได้หลายตัว หลายค่ายเช่น AIX BSD/OS, DEC Unix, FreeBSD, HP-UX, Linux, Mac OS X, NetBSD, OpenBSD, OS/2, SGI Irix Solaris, SunOS, SCO OpenServer, SCO Unixware, Tru64 Unix, Windows Platform รวมทั้ง BeOS
6. ประเภทข้อมูลที่สามารถใช้ได้ ใน MySQL ได้แก่ ตัวเลขขนาด 1, 2, 3, 4 และ 8 ไบต์ FLOAT, DOUBLE, CHAR, VARCHAR, TEXT และ BLOB เป็นต้น
7. สนับสนุน Group by และ Order by clauses และ group Functions
8. สนับสนุน LEFT OUTER JOIN และ RIGTH OUTER JOIN
9. การกำหนดสิทธิ์และรหัสผ่านให้มีความปลอดภัย และมีความยืดหยุ่นสูงทำให้ผู้ใช้มีความมั่นใจว่าข้อมูลมีความปลอดภัย ไม่มีใครสามารถเข้าถึงข้อมูลได้ หากไม่ได้รับอนุญาต
10. สามารถทำดัชนี (Index) ได้สูงสุดถึง 32 ดัชนีในแต่ละตารางข้อมูล
11. สามารถรองรับข้อมูลขนาดใหญ่ ในปัจจุบันนี้ MySQL สามารถรองรับจำนวนข้อมูลได้ในระดับ 60,000 ตารางข้อมูล และ 5 ล้านระเบียน

12. สนับสนุนรูปแบบภาษา (Character Set) หลายชนิด เช่น ISO-8859-1 (Latin) big5 และอื่นๆ ทำให้สามารถทำการจัดเรียงข้อมูล (Sort) หรือกำหนดการแสดงผลผิดพลาด (Error message) ได้ตามรูปแบบภาษาที่ต้องการ

13. เครื่องที่ทำหน้าที่เป็นผู้ให้บริการ (Client) สามารถเชื่อมเข้าสู่ MySQL Server โดยการใช้ TCP/IP Sockets, Unix Sockets (Unixes) หรือ Names Pipes (NT) (สงกรานต์ 2544)

#### 2.2.4 ภาษา HTML

คำว่า HTML มาจากคำว่า Hyper Text Markup Language เป็นเอกสารแบบไฮเปอร์เท็กซ์ มีความสามารถในการเชื่อมโยงข้อมูลไปยังเอกสารอื่นได้ (ปิยวิท, 2540 : 7) HTML เป็นรูปแบบของภาษาที่ใช้ในการเขียนโปรแกรมในเว็บเพจเพื่อแสดงผลบนเว็บเบราว์เซอร์ ลักษณะของเอกสาร HTML จะเป็นเท็กซ์ไฟล์ธรรมดาที่ต้องอาศัยการแปลความจากเว็บเบราว์เซอร์ คำสั่งของภาษา HTML เรียกว่า “แท็ก” (Tag) ซึ่งแท็กนี้โดยทั่วไปจะอยู่ในรูปแบบ <.> .....</.> ซึ่งเว็บเบราว์เซอร์จะแปลแท็กนี้แล้วแสดงผลให้เห็น โดยทั่วไปการสร้างเว็บเพจด้วยภาษา HTML สามารถใช้ เอดิเตอร์ต่างๆ เช่น Note Pad ของวินโดวส์ ทำให้ผู้เขียนโปรแกรมเข้าใจโครงสร้างโดยรวมทั้งหมด แต่โปรแกรมเมอร์จะต้องเข้าใจรูปแบบคำสั่งหรือแท็กของ HTML ทั้งหมด ซึ่งเป็นการยากและเสียเวลามาก ในปัจจุบันสามารถสร้างเอกสาร HTML ได้โดยไม่จำเป็นต้องทราบคำสั่งของภาษา HTML ทั้งหมดโดยมีผู้พัฒนาโปรแกรมที่ช่วยสนับสนุนการสร้างเอกสาร HTML ขึ้นมาอย่างมากมาย เช่น Macromedia Dreamweaver, Microsoft Frontpage รูปแบบโครงสร้างพื้นฐานเอกสาร HTML มีดังนี้

```
<HTML>
<HEAD>
<TITLE>ชื่อแสดงบนไตเติลบาร์ของเว็บเบราว์เซอร์</TITLE>
</HEAD>
<BODY>
    คำสั่งหรือข้อความที่ต้องการแสดง
</BODY>
</HTML>
```

#### 2.2.5 ภาษา PHP

ภาษา PHP เป็นภาษาสคริปต์ (Script Language) ที่มีการทำงานที่ฝังเครื่องคอมพิวเตอร์เซิร์ฟเวอร์ รูปแบบในการเขียนคำสั่งการทำงานมีลักษณะคล้ายกับภาษาเพิร์ล (Perl) หรือภาษาซี



สามารถใส่สคริปต์ของ PHP ไว้ในเอกสารของ HTML ได้ คุณสมบัติเด่นของพีเอชพีคือ สามารถใช้งานได้กับหลายระบบปฏิบัติการและติดต่อกับโปรแกรมจัดการฐานข้อมูลได้หลายชนิด

#### 2.2.5.1 ความเป็นมาของภาษา PHP

พีเอชพีถูกคิดค้นขึ้นในปี ค.ศ. 1994 โดย Rasmus Lerdorf เป็นเวอร์ชันที่ไม่เป็นทางการ ซึ่งต่อมาพีเอชพีเวอร์ชันแรกได้ถูกพัฒนา และเผยแพร่ให้กับบุคคลอื่นในปี ค.ศ. 1995 โดยในกลางปีมีพีเอชพีเวอร์ชัน 2 มีความสามารถจัดการแบบฟอร์มข้อมูลที่สร้างมาจากภาษาเอชทีเอ็มแอล และสนับสนุนโปรแกรมจัดการฐานข้อมูลเอ็มเอสคิวแอล (mSQL) ทำให้มีการใช้พีเอชพีเพิ่มขึ้น ในกลางปี ค.ศ. 1997 พีเอชพีมีการเปลี่ยนแปลง และถูกพัฒนาจากเจ้าของเดิมคือ Rasmus ซึ่งพัฒนาคนเดียวมาทำเป็นทีมงานร่วมกับ Zeev Suraski และ Andi Gutmans พัฒนาใหม่เป็นพีเอชพีเวอร์ชัน 3 ซึ่งมีความสมบูรณ์มากขึ้น ปัจจุบันพีเอชพีถูกนำไปใช้ในเว็บไซต์ต่างๆ จำนวนมาก

#### 2.2.5.2 ลักษณะสำคัญของ PHP

1. เป็น Open Source
2. ใช้ได้ฟรี
3. PHP เป็นโปรแกรมด้านฝั่ง Server ดังนั้นขีดความสามารถไม่จำกัด
4. PHP สามารถรันบนเครื่อง UNIX, Linux, Windows
5. เรียนรู้ง่ายเนื่องจาก PHP ผังเข้าใน HTML ใช้โครงสร้าง และไวยากรณ์ภาษาง่าย
6. เร็ว และมีประสิทธิภาพ โดยเฉพาะเมื่อใช้ร่วมกับ Apache Server เพราะไม่ต้องใช้โปรแกรมจากภายนอก
7. ใช้ร่วมกับ XML ได้ทันที
8. ใช้ร่วมกับฐานข้อมูลเกือบทุกยี่ห้อ
9. ใช้กับระบบเพิ่มข้อมูลได้
10. ใช้กับข้อมูลตัวอักษรได้อย่างมีประสิทธิภาพ
11. ใช้กับโครงสร้างข้อมูลใช้ได้ทั้งแบบ Scalar, Array, Associative Array
12. ใช้กับการประมวลผลภาพได้

#### 2.2.5.3 รูปแบบแท็กภาษา PHP

รูปแบบของภาษา PHP มี 4 รูปแบบดังนี้

##### 1. Short Style

<? คำสั่ง ;?>

##### 2. XML Style

<?php คำสั่ง ;?>

### 3. Script Style

```
< SCRIPT LANGUAGE='php'> คำสั่ง ;
</SCRIPT>
```

### 4. ASP Style

```
< % คำสั่ง ; %>
```

#### 2.2.5.4 การใช้งาน PHP ร่วมกับ HTML

สามารถแทรกภาษา PHP ไว้ในภาษา HTML ได้แต่ต้องอยู่ภายในแท็กของ PHP

```
<form name="form1" method="post" action="">
<input name="textfield" type="text" value="<? echo "Welcome to E- learning";?>">
</form>
```

#### 2.2.5.5 PHP กับการเขียนโปรแกรมเชิงวัตถุ

##### 1. การสร้างคลาส

การสร้างคลาสใน PHP มีรูปแบบดังนี้

```
Class ชื่อคลาส{
    var $ชื่อพรีอเพอร์ดี;
    function ชื่อเมธอด(){
        คำสั่ง;
    }
}
```

##### 2. การสร้างและใช้งานออบเจ็กต์

การเรียกใช้พรีอเพอร์ดี และเมธอดต้องดำเนินการผ่านออบเจ็กต์อินสแตนซ์ มีรูปแบบดังนี้

```
$ชื่อตัวแปรอินสแตนซ์ = new ชื่อคลาส;
เมื่อได้ตัวแปรที่เป็นอินสแตนซ์หรือออบเจ็กต์ของคลาสในการ
เรียกใช้พรีอเพอร์ดีและเมธอดของคลาสทำได้โดย
$ชื่อตัวแปรอินสแตนซ์ -> ชื่อพรีอเพอร์ดีเมธอด
$ชื่อตัวแปรอินสแตนซ์ -> ชื่อเมธอด(อาร์กิวเมนต์)
```

#### 2.2.5.6 PHP กับฐานข้อมูล MySQL

ภาษา PHP จะมีฟังก์ชันสำคัญๆ ในการทำงานกับฐานข้อมูล MySQL ดังนี้

##### 1. ฟังก์ชัน mysql\_connect()

เป็นฟังก์ชันที่ใช้ในการเปิดการเชื่อมต่อกับ MySQL server รูปแบบการใช้งาน คือ mysql\_connect(ชื่อโฮสต์, ชื่อผู้ใช้, รหัสผ่าน)

## 2. ฟังก์ชัน mysql\_close()

เป็นฟังก์ชันที่ใช้ในการปิดการเชื่อมต่อกับ MySQL server รูปแบบการใช้งานคือ mysql\_close(หมายเลขการเชื่อมต่อ)

หมายเลขการเชื่อมต่อ คือค่าที่รับมาจากฟังก์ชัน mysql\_connect() ตอนที่ทำการเปิดการเชื่อมต่อกับ MySQL server

## 3. ฟังก์ชัน mysql\_query()

เป็นฟังก์ชันที่ใช้ส่งคำสั่ง SQL ไปยัง MySQL server รูปแบบการใช้งานคือ

mysql\_query(คำสั่ง SQL)

### 2.2.5.7 PHP กับการเชื่อมต่อ MySQL

PHP มีคำสั่งในการเริ่มติดต่อกับฐานข้อมูล MySQL โดยใช้ฟังก์ชัน mysql\_connect() ซึ่งมีรูปแบบคำสั่ง ดังนี้

รูปแบบ

```
mysql_connect($hostname, $user, $password);
```

โดยที่ \$hostname คือ ข้อความที่เป็นชื่อโฮสต์

\$user คือ ชื่อล็อกอิน

\$password คือ รหัสผ่านสำหรับเข้าใช้ฐานข้อมูล MySQL

จากรูปแบบดังกล่าวจะต้องทราบเกี่ยวกับชื่อโฮสต์ เป็นชื่อที่ใช้ในการล็อกอินเข้าโฮสต์ และรหัสผ่านของโฮสต์ที่ต้องการจะติดต่อ ซึ่งได้แสดงดังตัวอย่างต่อไปนี้

```
$hostname = "localhost";
```

```
$user = "mitt";
```

```
$password = "mitt";
```

```
$dbConnect = mysql_connect($hostname,$user,$password);
```

PHP ยังมีคำสั่งในการเลือกฐานข้อมูลที่ต้องการใช้ โดยใช้ฟังก์ชัน mysql\_select\_db() ซึ่งมีรูปแบบดังนี้

```
รูปแบบ mysql_select_db($dbname);
```

โดยที่ \$dbname คือชื่อฐานข้อมูล ที่ต้องการใช้แสดงตัวอย่างการเลือกฐานข้อมูลได้ ดังต่อไปนี้

```
$dbname = "instructor";
```

```
mysql_select_db($dbname);
```

นอกจากนี้ยังมีคำสั่งในการปิดการติดต่อกับฐานข้อมูล MySQL ด้วยฟังก์ชัน

mysql\_close());

จากการศึกษาข้อมูลข้างต้นได้เลือกใช้ MySQL เป็นโปรแกรมจัดการฐานข้อมูล ใช้ภาษา HTML ภาษา PHP และภาษาสอบถามเชิงโครงสร้างในการพัฒนาโปรแกรมครั้งนี้

### 2.3 อินเทอร์เน็ต (Internet)

กิตติ ภัคดีวัฒนะกุล. (2547 : 201 - 202) ได้อธิบายถึงความหมายของอินเทอร์เน็ตไว้ในหนังสือคัมภีร์ ระบบสารสนเทศ ดังต่อไปนี้

อินเทอร์เน็ต (Internet) คือ เครือข่ายคอมพิวเตอร์ที่มีขนาดใหญ่มาก ซึ่งเกิดจากการเชื่อมต่อเครือข่ายย่อยๆ จำนวนมากเข้าไว้ด้วยกัน ทำให้คอมพิวเตอร์ทุกเครื่องทั่วโลกไม่ว่าจะเป็นชนิดใดหรือขนาดใดก็ตาม สามารถส่งผ่านและแลกเปลี่ยนข้อมูล และสารสนเทศซึ่งกันและกันได้ โดยใช้โปรโตคอลเป็นสื่อกลางในการติดต่อสื่อสาร และแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารระหว่างกันเหมือนเส้นใยแมงมุม หรือที่นิยมเรียกกันโดยทั่วไปว่า “เวิลด์ไวด์เว็บ (World Wide Web: WWW)”

ปัจจุบันนี้อินเทอร์เน็ตได้มีบทบาทเป็นอย่างมากกับการเป็นส่วนหนึ่งในการดำเนินธุรกิจขององค์กร นอกเหนือจากการดำเนินธุรกิจในช่องทางทั่วไป โดยอินเทอร์เน็ตทำให้ผู้ใช้สามารถทราบข้อมูลบางส่วนของลูกค้า พนักงานที่อยู่ต่างสถานที่ ผู้ค้าส่ง หน่วยงานราชการต่างๆ หรือแม้กระทั่งข้อมูลของคู่แข่งชั้นทางธุรกิจได้ รวมถึงการใช้ในการนำเสนอข้อมูลขององค์กรให้แก่บุคคลทั่วไปได้รับทราบข่าวสาร ด้วยความสามารถหลากหลายของอินเทอร์เน็ตทำให้เครื่องคอมพิวเตอร์ที่ติดต่อกันอยู่ในเครือข่ายดังกล่าวสามารถเข้าถึงข้อมูลใน Server ทุกๆ เครื่องที่อนุญาตให้เข้าถึงข้อมูลนั้นได้

ระบบงานต่างๆ ที่ อิมพลีเมนต์ (Implement) บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตจะสามารถช่วยลดปัญหาในด้านระยะทางลงไปได้ โดยที่ผู้ใช้งานบนอินเทอร์เน็ตไม่จำเป็นต้องทำงานอยู่ที่เครื่องคอมพิวเตอร์ของตัวเอง หรือเครื่องคอมพิวเตอร์เครื่องใดเครื่องหนึ่งตลอดเวลา เช่น ผู้ใช้งานจะทำงานในส่วนที่เกี่ยวข้องกับตน โดยผ่านเครื่องคอมพิวเตอร์ที่บ้าน เครื่องคอมพิวเตอร์ที่ทำงาน หรือเครื่องคอมพิวเตอร์ในร้านอินเทอร์เน็ตคาเฟ่ได้

### บทที่ 3

#### การศึกษาระบบงานปัจจุบัน

ในการศึกษาระบบงานมีความมุ่งหมายเพื่อทำการพัฒนาระบบการบริการ ให้มีการทำงานที่ง่ายและสะดวกแก่การทำงานของอาจารย์ เจ้าหน้าที่ และนักศึกษา ซึ่งเป็นผู้ใช้งานระบบในแต่ละหน่วยงานของคณะบริหารธุรกิจ โดยการจัดทำเป็นการวิจัยและพัฒนาระบบงานการบริการอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งมีการค้นคว้าและหาข้อมูลเกี่ยวกับระบบงาน โดยการสอบถามลักษณะในการจัดเก็บข้อมูลที่อาจารย์ เจ้าหน้าที่ ที่ต้องการในระบบใหม่ สอบถามวิธีการจัดเก็บข้อมูลที่ต้องการจัดเก็บไว้ในระบบใหม่ และสอบถามความต้องการของผู้ใช้งานในระบบงานใหม่ โดยมีขั้นตอนการวิจัยและพัฒนาระบบงานบริการดังนี้

#### 3.1 ขั้นเตรียมการ

ผู้ศึกษาได้มีการสอบถามผู้ที่เกี่ยวข้องกับระบบงาน ในด้านความต้องการระบบงานของผู้ใช้งานระบบ จึงได้ทำการเตรียมการ ดังนี้

##### 3.1.1 การเตรียมวัสดุอุปกรณ์

##### 3.1.1.1 คอมพิวเตอร์และอุปกรณ์ต่าง ๆ

- 1) เครื่องคอมพิวเตอร์
- 2) เครื่องพิมพ์

##### 3.1.1.2 ซอฟต์แวร์

- 1) ระบบปฏิบัติการ วินโดวส์ เอ็กซ์พี (Windows XP)
- 2) โปรแกรมระบบการจัดการฐานข้อมูล มาย เอส คิว แอล (MySQL) 5.0
- 3) โปรแกรมไมโครซอฟต์ เวิร์ด (Microsoft Word XP)
- 4) โปรแกรมมาโครมีเดีย ดรีมวีเวอร์ 8 (Macromedia Dream weaver 8)
- 5) โปรแกรมอินเทอร์เน็ตเอ็กซ์พลอเรอร์ (Internet Explorer Version6.0)
- 6) โปรแกรมภาษา PHP Version 5

#### 3.2 การออกแบบระบบงาน

เมื่อรวบรวมข้อมูลเรียบร้อยแล้วก็นำข้อมูลมาจัดกระทำให้เป็นระบบและวิเคราะห์หาความเป็นไปได้ในการจัดทำระบบ โดยออกแบบระบบงานดังนี้

การออกแบบแผนภาพการไหลของข้อมูล (Data Flow Diagram) เป็นการอธิบายถึงการไหลเวียนของข้อมูลและกระบวนการทำงานที่เกี่ยวข้องในการจัดการงานการจองห้องเรียน โดยใช้

สัญลักษณ์การอธิบายตามหลักทฤษฎีของ Gane and Sarson โดยมีสัญลักษณ์ในการอธิบายการไหลของข้อมูล 4 สัญลักษณ์ คือ

Process	คือกระบวนการทำงาน
Data Flow	คือแสดงการไหลของข้อมูล
Data Store	คือแหล่งเก็บข้อมูล
External Entity	คือสิ่งเกี่ยวข้องภายนอกระบบ

ตารางที่ 3-1 แสดงการอธิบายสัญลักษณ์แผนภาพการไหลข้อมูล

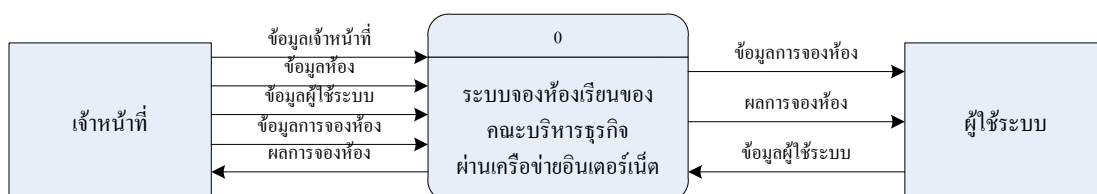
สัญลักษณ์	ชื่อ	คำอธิบาย
	Process symbol	แทนด้วยภาพสี่เหลี่ยมมุมมน มีหน้าที่รับข้อมูลและจัดการกับข้อมูลแล้วส่งผลลัพธ์ของข้อมูลดังกล่าวที่ผ่านการประมวลผล
	Data Flow symbol	แสดงด้วยเส้นลูกศรและกำกับด้วยชื่อของข้อมูลจะเป็นการเชื่อมโยงระหว่าง Process symbol กับสิ่งอื่น
	Data Store symbol	แสดงด้วยสี่เหลี่ยมที่เปิดหนึ่งด้าน เป็นการแสดงการเก็บข้อมูลที่จะนำมาประมวลผลภายหลัง ต้องมีการเชื่อมต่อกับ Process โดย Data Flow
	External Entity Symbol	(หน่วยภายนอก) แสดงด้วยสี่เหลี่ยม เป็นการแสดงถึงคน หน่วยงาน องค์กร หรือบริษัท ที่เกี่ยวข้องกับระบบ

### 3.3 การสร้างระบบจองห้องเรียนของคณะบริหารธุรกิจ ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

การสร้างระบบจองห้องเรียนของคณะบริหารธุรกิจ ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต มีรายละเอียดขั้นตอนการสร้าง ดังนี้

ผู้จัดทำได้ทำการวิเคราะห์ และออกแบบระบบจองห้องเรียน ดังต่อไปนี้

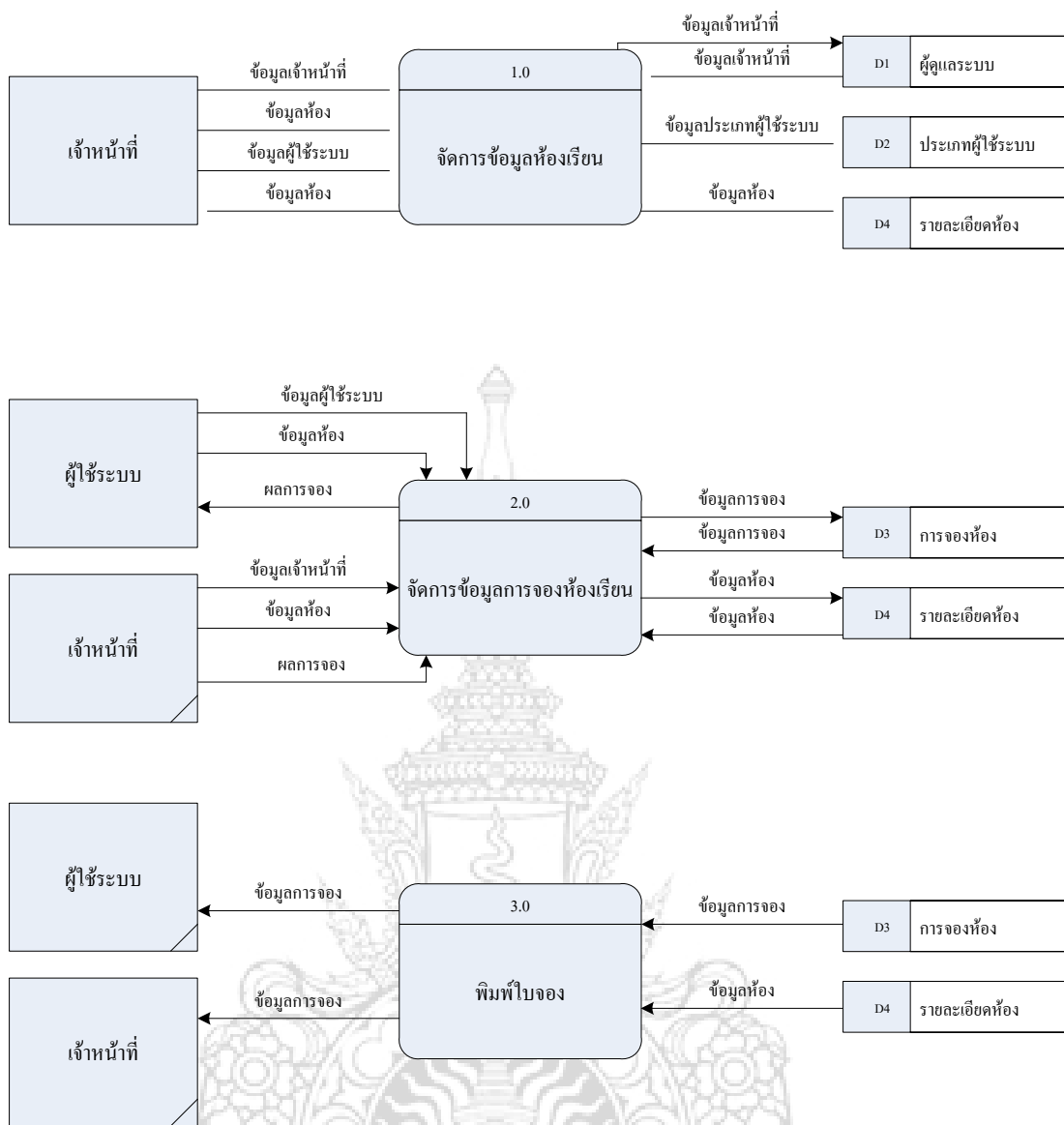
- แผนภาพบริบท (Context Diagram)



ภาพที่ 3-1 แผนภาพบริบท (Context Diagram)

ขั้นตอนของการพัฒนาและออกแบบระบบจองห้องเรียน ดังภาพที่ 3-1 มี External Entity ที่เกี่ยวข้องทั้งหมด 2 ฝ่ายด้วยกัน คือ

1. เจ้าหน้าที่ จะทำหน้าที่บันทึก และปรับปรุงข้อมูลพื้นฐานต่างๆ รวมถึงข้อมูลประวัติของผู้ใช้งาน ได้แก่ ผู้ใช้งาน ข้อมูลห้องเรียน ประวัติการจองห้องเรียน เป็นต้น
2. ผู้ใช้งาน จะเกี่ยวข้องกับระบบ ทำหน้าที่เป็นผู้ใช้งาน ซึ่งจะเข้าไปใช้ระบบในส่วนของ การเรียกดูข้อมูลพื้นฐานต่างๆ ในระบบ ได้แก่ ข้อมูลส่วนตัว ข้อมูลห้องเรียน ข้อมูลการจองห้องเรียน และผลการจองห้องเรียน



ภาพที่ 3-2 แผนภาพกระแสข้อมูลระดับที่ 1 (DFD Level 1)

**3.4 แผนภาพกระแสข้อมูล (Data Flow Diagram)**

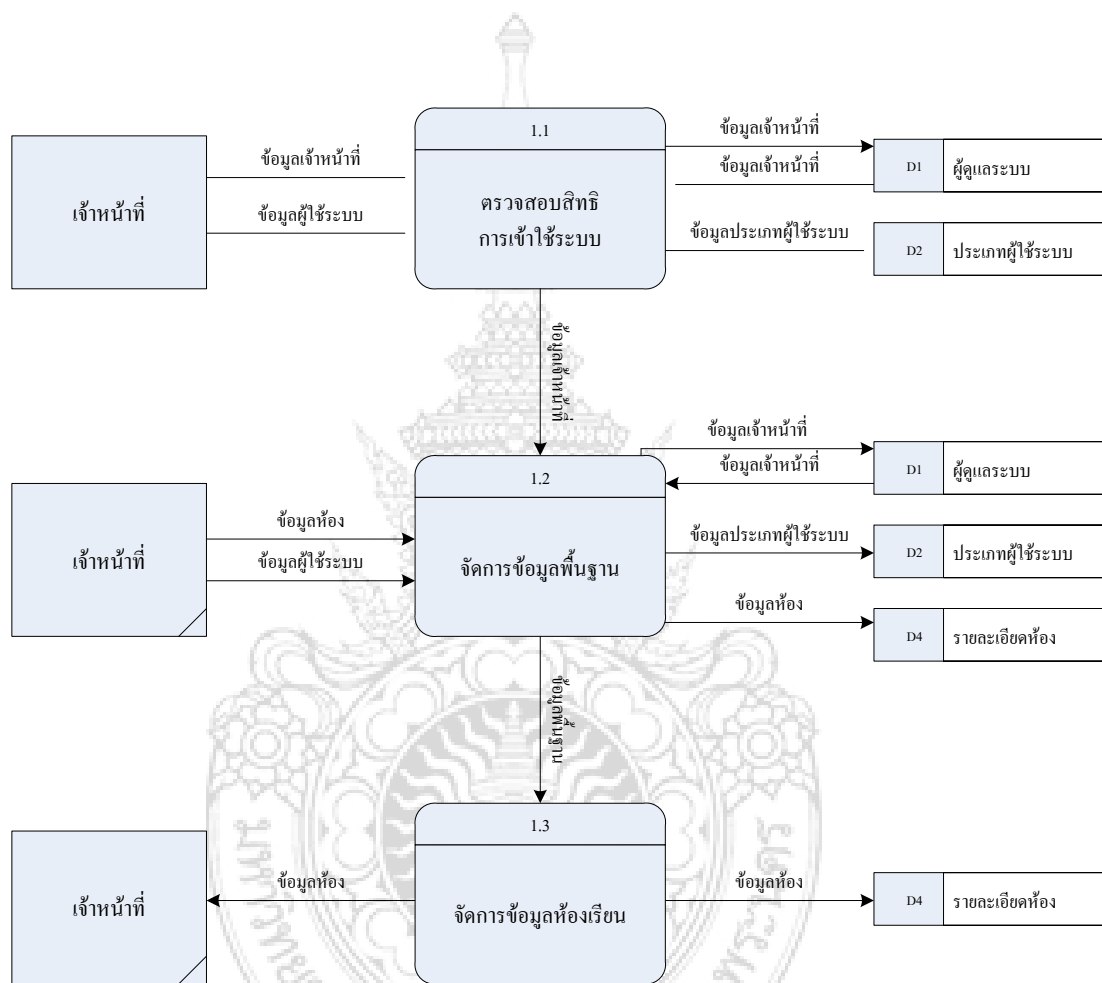
เป็นแผนผังแสดงการไหลของข้อมูล ดังภาพที่ 3-2 ซึ่งในการพัฒนาระบบสารสนเทศออนไลน์ สำหรับช่วยการบริหารจัดการจองห้อง มีการทำงานของ Data Flow Diagram ทั้งหมด 3 กระบวนการหลัก คือ

1. กระบวนการที่ 1.0 เป็นกระบวนการของเจ้าหน้าที่จัดการเกี่ยวกับข้อมูลทั้งหมดของระบบ โดยแบ่งออกเป็น 2 ส่วนคือ ส่วนการจัดการห้องเรียน เจ้าหน้าที่สามารถจัดการข้อมูลห้องต่างได้ และส่วนของการจัดการข้อมูลของเจ้าหน้าที่สามารถกำหนดสิทธิของผู้มีสิทธิเปลี่ยนแปลงข้อมูลพื้นฐาน

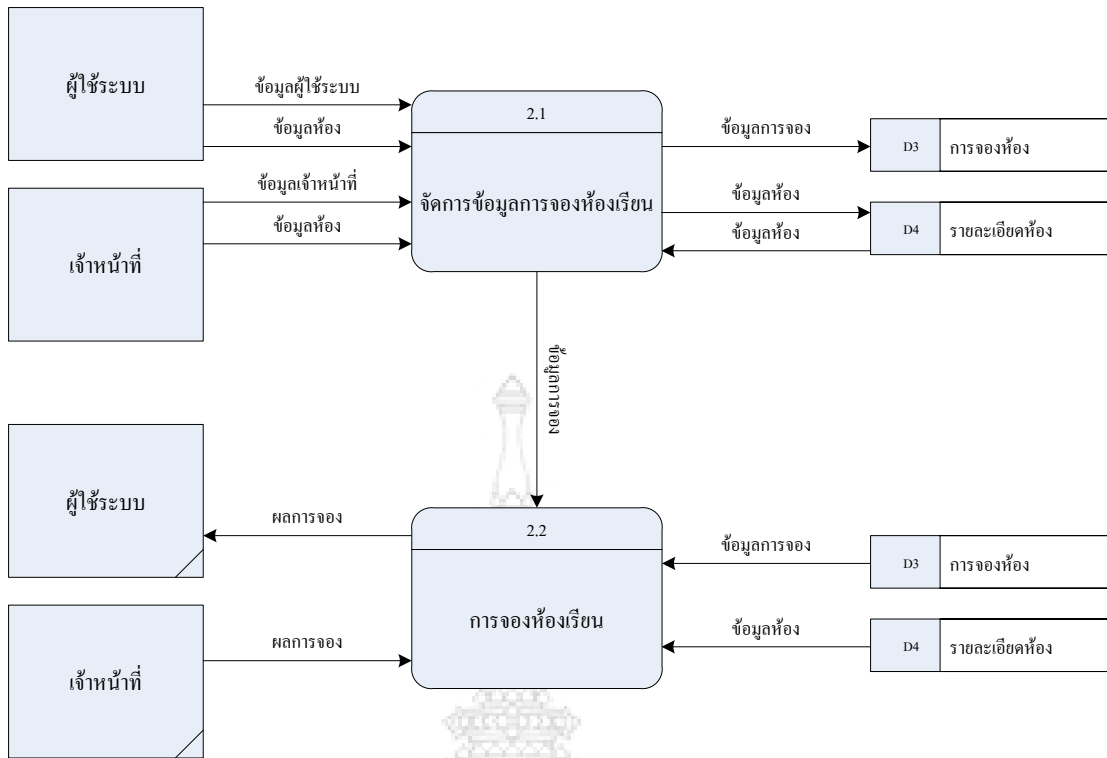


2. กระบวนการที่ 2.0 เป็นกระบวนการจองห้องเรียนโดยผู้ใช้ระบบ และเจ้าหน้าที่ ผู้ใช้ระบบจะต้องป้อนข้อมูลรายละเอียดการจองห้อง จึงจะสามารถทำการจองห้องได้ โดยระบบจะจัดเก็บข้อมูลการจองไว้ เพื่อรอผลการอนุมัติจากเจ้าหน้าที่ เจ้าหน้าที่จะทำการดูข้อมูลรายการจองห้องต่างๆ จากระบบ และทำการอนุมัติให้กับห้องต่างๆ

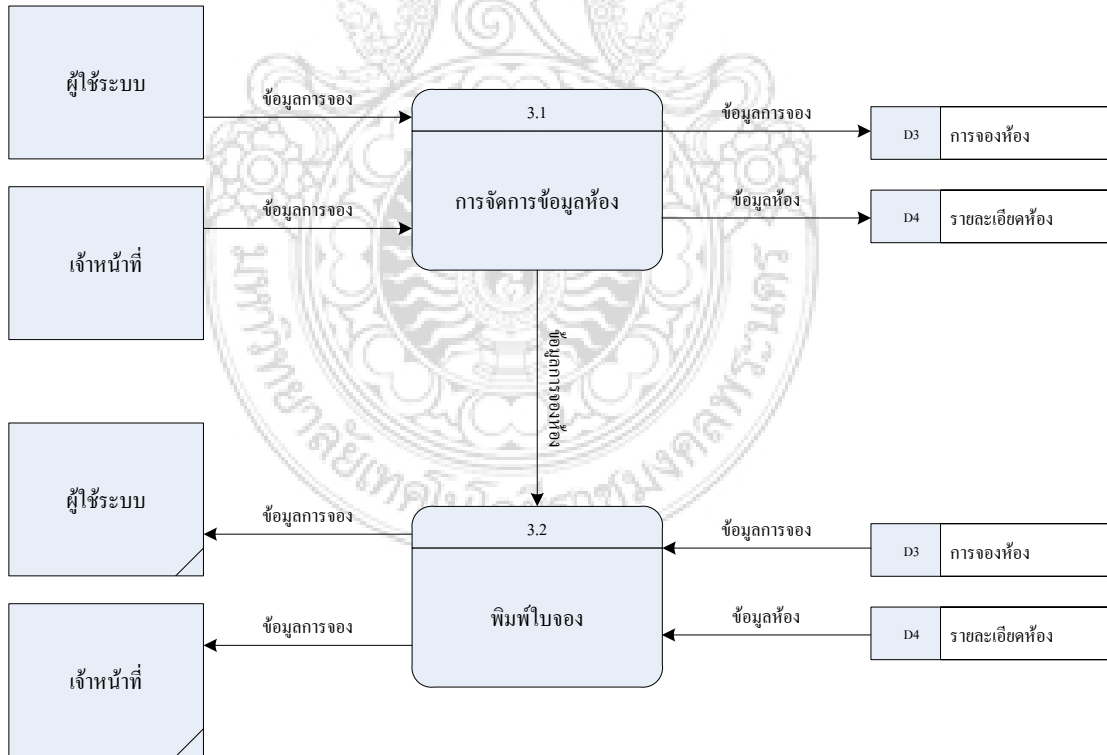
3. กระบวนการที่ 3.0 เป็นกระบวนการที่ผู้ใช้ระบบ และเจ้าหน้าที่ สามารถทำการพิมพ์ใบจองห้องต่างๆ ที่ได้ทำการจองไว้ได้



ภาพที่ 3-3 แผนภาพกระแสข้อมูลระดับที่ 2 (DFD Level 2): กระแสข้อมูลของเจ้าหน้าที่



ภาพที่ 3-4 แผนภาพกระแสข้อมูลระดับที่ 2 (DFD Level 2): กระแสข้อมูลผู้ใช้ระบบ



ภาพที่ 3-5 แผนภาพกระแสข้อมูลระดับที่ 2 (DFD Level 2): กระแสข้อมูลผู้ใช้ระบบ และเจ้าหน้าที่

### 3.5 สถิติที่ใช้ในการประเมินระบบ

ในการประเมินระบบ ได้จัดทำแบบประเมินความพึงพอใจต่อระบบ ซึ่งเป็นการให้คะแนนแบบ Rating Scale ตามวิธีการของ Likert โดยแบ่งระดับไว้ 5 ระดับ ดังนี้

ตารางที่ 3-2 แสดงระดับความพอใจสำหรับแบบประเมินผล

ระดับ	ความหมาย
1	ควรปรับปรุงแก้ไข
2	พอใช้
3	ปานกลาง
4	ดี
5	ดีมาก

จากนั้นนำค่าคะแนนของผู้ประเมินระบบของแต่ละคนนำมาหาค่าเฉลี่ย โดยใช้สูตร

$$\bar{X} = \frac{\sum f_i x_i}{N}$$

โดยที่  $\bar{X}$  แทนค่าเฉลี่ย

$f_i$  แทนจำนวนผู้ประเมินที่มีความคิดเห็นในระดับคะแนน  $i$

$x_i$  แทนค่าคะแนนประจำคำตอบ

$N$  แทนจำนวนผู้ประเมินทั้งหมดที่ตอบแบบสอบถาม

โดยผู้ศึกษาได้นำค่าเฉลี่ยที่ได้เปรียบเทียบกับช่วงระดับความพอใจระบบซึ่งแบ่งได้เป็น 5 กลุ่ม โดยใช้สูตรการคำนวณ ดังนี้

$$\text{ความกว้างชั้น} = \frac{\text{ค่าสูงสุด} - \text{ค่าต่ำสุด}}{\text{จำนวนชั้น}} = \frac{5 - 1}{5} = 0.8$$

เมื่อทำการคำนวณหาความกว้างของช่วงระดับคะแนน เพื่อจัดช่วงคะแนนความพึงพอใจของผู้ตอบแบบประเมินการใช้ระบบ สามารถจัดช่วงระดับความพอใจเป็น 5 กลุ่ม ได้ดังนี้

ตารางที่ 3-3 แสดงช่วงระดับคะแนนความพอใจ

ช่วงคะแนน	ช่วงระดับความพอใจ
$1.0 \leq X \leq 1.8$	ควรปรับปรุง
$1.8 \leq X \leq 2.6$	พอใจ
$2.6 \leq X \leq 3.4$	ปานกลาง
$3.4 \leq X \leq 4.2$	ดี
$4.2 \leq X \leq 5.0$	ดีมาก



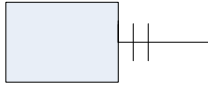
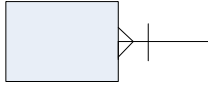
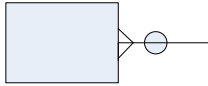
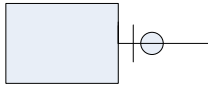
## บทที่ 4

### การออกแบบระบบ

#### 4.1 ขั้นตอนการออกแบบฐานข้อมูล

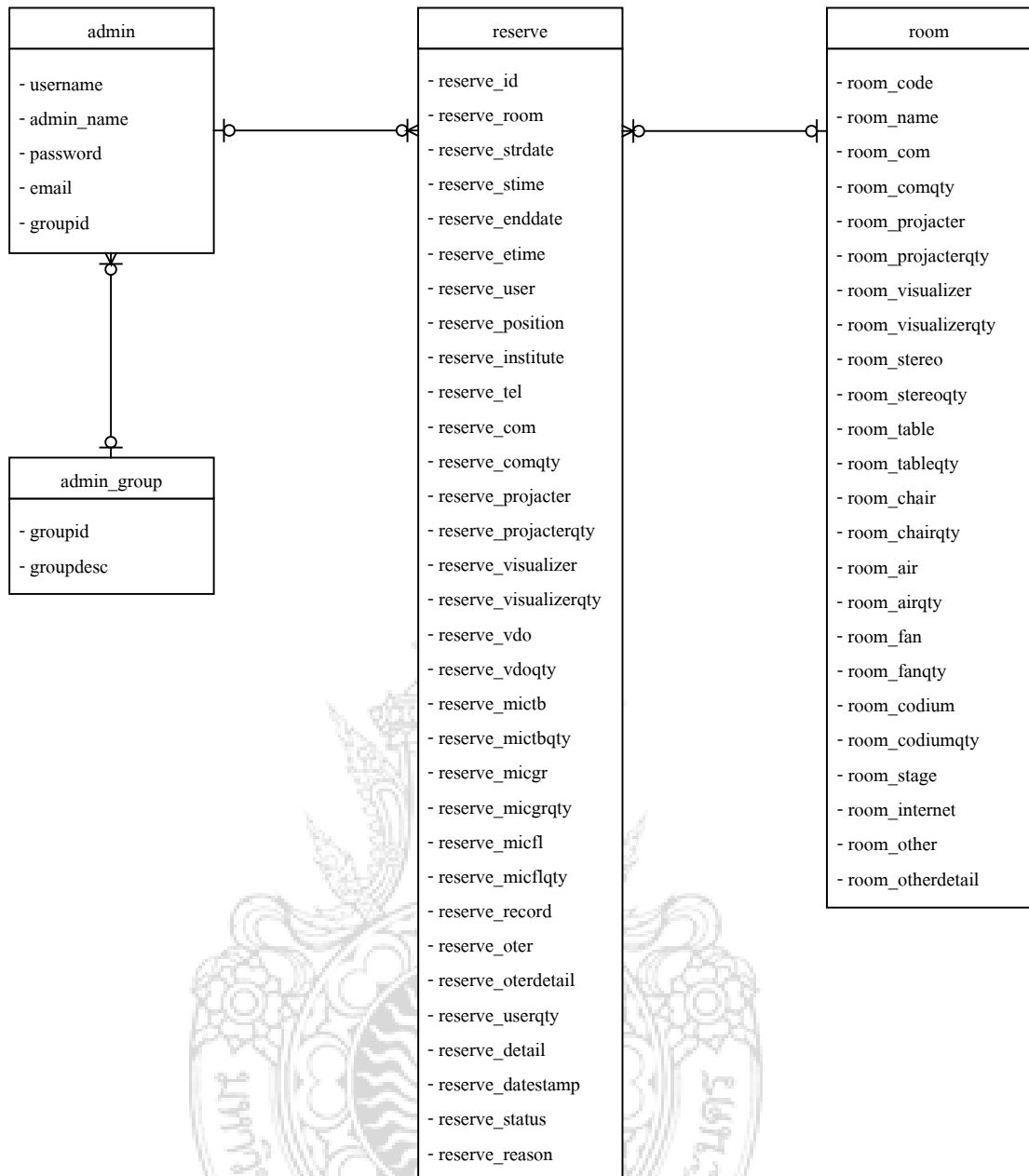
การออกแบบแผนภาพแสดงความสัมพันธ์ของข้อมูล (Entity-Relationship Diagram : E-R Diagram) เป็นแผนภาพที่แสดงคุณสมบัติของเอนทิตีว่ามีข้อมูลอะไรบ้างและมีความสัมพันธ์กันอย่างไรระหว่างเอนทิตี โดยมีสัญลักษณ์ ดังนี้

ตารางที่ 4-1 แสดงคำอธิบายสัญลักษณ์แผนภาพแสดงความสัมพันธ์ของข้อมูล

สัญลักษณ์	ชื่อ	ความสัมพันธ์
	One and only one	1
	One or many	1..*
	Zero or one or many	0..*
	Zero or one	0,1

#### 4.2 การออกแบบความสัมพันธ์ของตารางข้อมูล (E-R Diagram: Entity Relation Diagram)

การออกแบบความสัมพันธ์ของตารางข้อมูล ที่มีอยู่ในระบบของห้องเรียนของ คณะบริหารธุรกิจ ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ผู้จัดทำได้ทำการออกแบบความสัมพันธ์ ซึ่งสามารถดูรายละเอียดได้ดังภาพที่ 4-1



ภาพที่ 4-1 ความสัมพันธ์ของตารางข้อมูล

#### 4.3 การออกแบบฐานข้อมูล (Database Design)

การพัฒนาบบของห้องเรียนของคณะบริหารธุรกิจผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ผู้จัดทำได้ทำการวิเคราะห์ และออกแบบฐานข้อมูลของระบบได้จำนวน 4 ตาราง (Table) โดยในที่นี้การอ้างถึงคีย์ที่ใช้ในการทำงานของฐานข้อมูลจะใช้ PK (Primary Key) และ FK (Foreign Key) ซึ่งมีรายละเอียด ตามตารางที่ 4-2 ถึง 4-5

ตารางที่ 4-2 ผู้ดูแลระบบ (admin): เป็นตารางที่ใช้ในการจัดเก็บข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับข้อมูลของผู้ดูแลระบบ

NO.	FIELD NAME	TYPE	DESCRIPTION	REMARK
1	username	varchar(20)	ชื่อล็อกอิน	PK
2	admin_name	varchar(60)	ชื่อ-นามสกุลผู้ดูแลระบบ	
3	password	varchar(16)	รหัสผ่าน	
4	email	varchar(60)	อีเมลล์	
5	groupid	varchar(10)	ค่านำหน้าชื่อ	FK

ตารางที่ 4-3 ประเภทผู้ใช้ระบบ (admin\_group): เป็นตารางที่ใช้ในการจัดเก็บข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับข้อมูลของประเภทผู้ใช้ระบบ

NO.	FIELD NAME	TYPE	DESCRIPTION	REMARK
1	groupid	char(10)	ประเภทผู้ใช้ระบบ	PK
2	groupdesc	varchar(50)	รายละเอียดประเภทผู้ใช้ระบบ	

ตารางที่ 4-4 ข้อมูลการจองห้อง (reserve): เป็นตารางที่ใช้ในการจัดเก็บข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับข้อมูลของการจองห้อง

NO.	FIELD NAME	TYPE	DESCRIPTION	REMARK
1	reserve_id	int(13)	ลำดับที่การจองห้อง	PK
2	reserve_room	int(3)	ลำดับที่ของห้อง	
3	reserve_strdate	date	วันที่เริ่มจอง	
4	reserve_stime	time	เวลาที่เริ่มจอง	
5	reserve_enddate	date	วันที่สิ้นสุดการจอง	
6	reserve_etime	time	เวลาที่สิ้นสุดจอง	
7	reserve_user	varchar(30)	ชื่อ-สกุล ผู้จอง	
8	reserve_position	varchar(50)	ตำแหน่งผู้จอง	
9	reserve_institute	varchar(60)	หน่วยงานผู้จอง	
10	reserve_tel	char(15)	เบอร์โทรศัพท์ผู้จอง	
11	reserve_com	char(1)	เครื่องคอมพิวเตอร์	
12	reserve_comqty	char(2)	จำนวนเครื่องคอมพิวเตอร์	
13	reserve_projacter	char(1)	โปรเจกเตอร์	

ตารางที่ 4-4 (ต่อ)

NO.	FIELD NAME	TYPE	DESCRIPTION	REMARK
14	reserve_projacterqty	char(2)	จำนวนโปรเจกเตอร์	
15	reserve_visualizer	char(1)	วิซวลไลเซอร์	
16	reserve_visualizerqty	char(2)	จำนวนวิซวลไลเซอร์	
17	reserve_vdo	char(1)	วีดีโอ	
18	reserve_vdoqty	char(2)	จำนวนวีดีโอ	
19	reserve_mictb	char(1)	ไมค์โครโฟนตั้งโต๊ะ	
20	reserve_mictbqty	char(2)	จำนวนไมค์โครโฟนตั้งโต๊ะ	
21	reserve_micgr	char(1)	ไมค์ลอย	
22	reserve_micgrqty	char(2)	จำนวนไมค์ลอย	
23	reserve_micfl	char(1)	ไมค์โครโฟนตั้งพื้น	
24	reserve_micflqty	char(2)	จำนวนไมค์โครโฟนตั้งพื้น	
25	reserve_record	char(1)	บันทึกการประชุม	
26	reserve_oter	char(1)	รายการอื่นๆ	
27	reserve_oterdetail	varchar(250)	รายละเอียดรายการอื่นๆ	
28	reserve_userqty	char(4)	จำนวนผู้ใช้งาน	
29	reserve_detail	varchar(250)	รายละเอียดเพิ่มเติม	
30	reserve_datestamp	timestamp	วันที่บันทึกข้อมูล	
31	reserve_status	char(1)	สถานะการอนุมัติ	
32	reserve_reason	varchar(250)	หมายเหตุ	

ตารางที่ 4-5 ข้อมูลห้อง (room): เป็นตารางที่ใช้ในการจัดเก็บข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับรายละเอียดข้อมูลของห้อง

NO.	FIELD NAME	TYPE	DESCRIPTION	REMARK
1	room_code	int(3)	ลำดับที่ห้อง	PK
2	room_name	varchar(250)	ชื่อห้อง	
3	room_com	char(1)	เครื่องคอมพิวเตอร์	
4	room_comqty	char(3)	จำนวนเครื่องคอมพิวเตอร์	
5	room_projacter	char(1)	โปรเจกเตอร์	
6	room_projacterqty	char(3)	จำนวนโปรเจกเตอร์	



ตารางที่ 4-5 (ต่อ)

NO.	FIELD NAME	TYPE	DESCRIPTION	REMARK
7	room_visualizer	char(1)	วิซวลไลเซอร์	
8	room_visualizerqty	char(3)	จำนวนวิซวลไลเซอร์	
9	room_stereo	char(1)	เครื่องเสียง	
10	room_stereoqty	char(3)	จำนวนเครื่องเสียง	
11	room_table	char(1)	โต๊ะ	
12	room_tableqty	char(3)	จำนวนโต๊ะ	
13	room_chair	char(1)	เก้าอี้	
14	room_chairqty	char(3)	จำนวนเก้าอี้	
15	room_air	char(1)	เครื่องปรับอากาศ	
16	room_airqty	char(3)	จำนวนเครื่องปรับอากาศ	
17	room_fan	char(1)	พัดลม	
18	room_fanqty	char(3)	จำนวนพัดลม	
19	room_codium	char(1)	โคเดียม	
20	room_codiumqty	char(3)	จำนวนโคเดียม	
21	room_stage	char(1)	เวที	
22	room_internet	char(1)	อินเทอร์เน็ต	
23	room_other	char(1)	อื่นๆ	
24	room_otherdetail	varchar(255)	รายละเอียดอื่นๆ	

#### 4.4 ขั้นตอนการพัฒนากระบบ ประกอบด้วย

4.4.1. รวบรวมข้อมูลต่างๆ ที่ได้จากการศึกษาทั้งหมด นำมากำหนดเป็นโครงสร้างและแนวทางการพัฒนาระบบของห้อง โดยศึกษาค้นคว้าจากประสบการณ์ของผู้วิจัย และจากหนังสืออ้างอิงต่างๆ ดังนี้

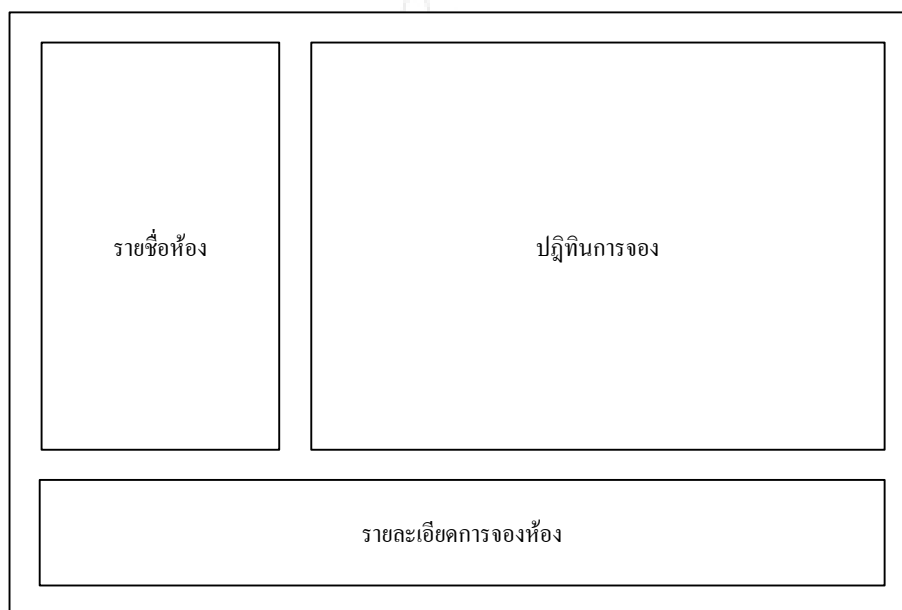
- ระบบฐานข้อมูล (ดวงแก้ว, 2540)
- พัฒนา Web Database ด้วย PHP (ไพศาล, 2538)

และเลือกใช้โปรแกรมที่จะใช้สร้างระบบของห้อง และโปรแกรมอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง เช่น โปรแกรม Adobe Photoshop, โปรแกรม Macromedia Flash, โปรแกรม Edit plus และโปรแกรม Macromedia Dreamweaver MX เป็นต้น เพื่อใช้ในการสร้างเว็บไซต์ตามข้อมูลที่ได้อ้างอิง

4.4.2. ออกแบบหน้าจอภาพบนเว็บเพจ โดยจัดตำแหน่งพื้นที่ของจอภาพของคอมพิวเตอร์ ออกเป็น 3 ส่วนหลัก คือ

- รายชื่อห้อง
- ปฏิทินการจอง
- รายละเอียดการจองห้อง

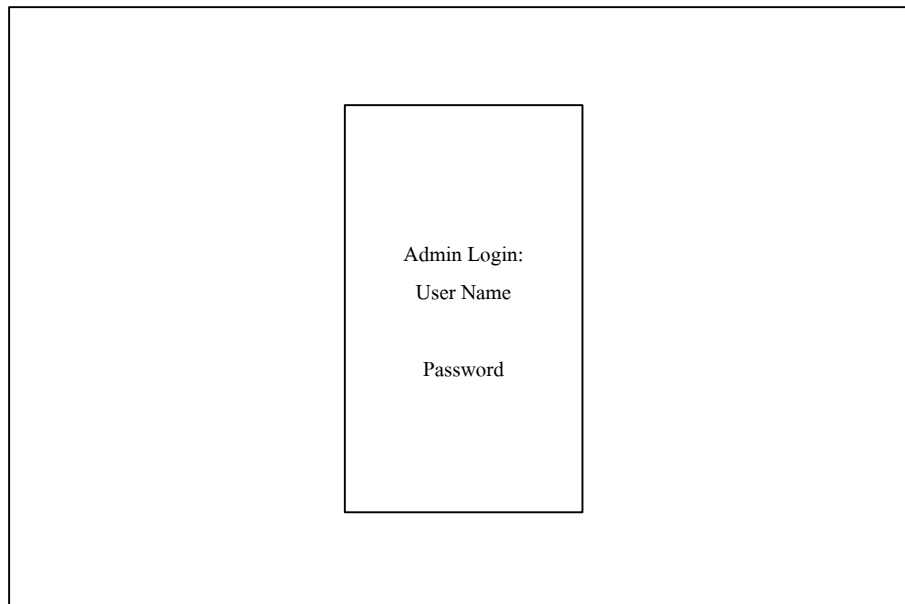
รวมถึงส่วนควบคุมอื่น ๆ โดยได้ทำการทดลองจริงกับเครื่องคอมพิวเตอร์จอภาพขนาด 19 นิ้ว ซึ่งมีรายละเอียดลักษณะของการแบ่งหน้าจอ และส่วนประกอบอื่น ๆ แสดงดังภาพที่ 4-2



ภาพที่ 4-2 หน้าจอหลักของระบบ

การจัดการทั้ง 3 ส่วนนั้น ผู้ใช้จะต้องทำการล็อกอินในแต่ละส่วนเพื่อเข้าสู่การทำงานในส่วนของตน ตามสิทธิ์ที่ได้รับ โดยหน้าแรก หรือหน้าหลักของระบบการจองห้อง จะเป็นการแสดงข้อมูลเกี่ยวกับห้องที่ต้องการจอง ปฏิทินเพื่อดูการจอง และรายละเอียดของการจองห้อง โดยในแต่ละส่วนมีลักษณะการใช้งานดังนี้

การบริหารจัดการของผู้ดูแลระบบ เป็นส่วนในการบริหารจัดการของผู้ดูแลระบบ ซึ่งจะแสดงหน้าจอการล็อกอินก่อนเข้าสู่ระบบจองห้อง ดังภาพที่ 4-3



Admin Login:

User Name

Password

ภาพที่ 4-3 หน้าจอการล็อกอินของผู้ดูแลระบบ

การบริหารจัดการของผู้ดูแลระบบ เป็นส่วนการบริหารจัดการของเจ้าหน้าที่ หรือผู้ดูแลระบบ ซึ่งจะประกอบด้วยเมนูการทำงานหลัก ดังนี้ ข้อมูลการจอง ข้อมูลห้อง ข้อมูลผู้ใช้งานระบบ และข้อมูลกลุ่มผู้ใช้งานระบบ ดังภาพที่ 4-4

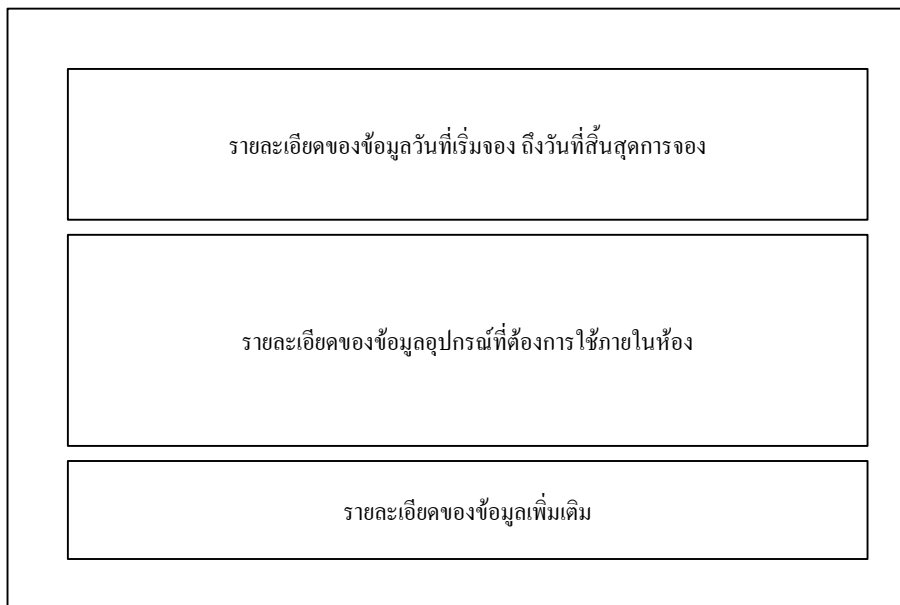


ข้อมูลการจอง    ข้อมูลห้อง    ข้อมูลผู้ใช้งานระบบ    ข้อมูลกลุ่มผู้ใช้งานระบบ

รายละเอียดของข้อมูล

ภาพที่ 4-4 หน้าจอการบริหารจัดการของเจ้าหน้าที่หรือผู้ดูแลระบบ

การบริหารจัดการของผู้ใช้ระบบ เป็นส่วนการบริหารจัดการของผู้ใช้ระบบ ซึ่งจะประกอบด้วยรายละเอียดของข้อมูลวันที่เริ่มจอง ถึงวันที่สิ้นสุดการจอง รายละเอียดของข้อมูลอุปกรณ์ที่ต้องการใช้ภายในห้อง และรายละเอียดเพิ่มเติมต่างๆ แสดงดังภาพที่ 4-5



ภาพที่ 4-5 หน้าจอการบริหารจัดการของผู้ใช้ระบบ

4.4.3. ออกแบบผังงานและเขียนบทดำเนินเรื่อง โดยรวบรวมเนื้อหาข้อมูลที่ได้จากการศึกษา มากำหนดเป็นโครงสร้างและแนวทางการพัฒนาระบบการจองห้อง โดยเรียงลำดับความสัมพันธ์ของเนื้อหา ที่ได้จัดทำไว้ตามบทดำเนินเรื่อง (Story Board) พร้อมเตรียมข้อมูลทางด้านข้อความ ภาพนิ่ง ภาพเคลื่อนไหว เพื่อนำไปใช้ในการพัฒนาระบบการจองห้อง และนำเนื้อหาที่แก้ไขเรียบร้อยแล้ว มาจัดพิมพ์เป็นรูปเล่มเพื่อใช้ประกอบการให้บริการพร้อมทั้งนำไปสร้างเป็นระบบการจองห้องผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

4.4.4. สร้างฐานข้อมูล เนื้อหา และ Web Server ซึ่งมีเนื้อหาเกี่ยวกับระบบการจองห้องผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ด้วยวิธีการเขียนเว็บเพจในแต่ละส่วน และดำเนินการวิเคราะห์ออกแบบระบบฐานข้อมูล (Database Design)

## บทที่ 5

### ผลการศึกษา สรุป และข้อเสนอแนะ

การวิจัยและพัฒนาระบบของห้องเรียนของคณะบริหารธุรกิจ ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนครนั้น เป็นการจัดการระบบสารสนเทศอย่างหนึ่งของระบบสารสนเทศที่ใช้ในการบริหารจัดการของคณะบริหารธุรกิจ ซึ่งในปัจจุบันการจัดการระบบการบริการของคณะบริหารธุรกิจ ยังประสบปัญหาในการบริหารจัดการข้อมูลอยู่ เนื่องจากมีการจัดเก็บข้อมูล เป็นแบบทะเบียนเอกสาร ทำให้เกิดความยุ่งยากในค้นหา ไม่สามารถทราบได้ว่ามีการจองห้องวันไหนบ้าง ห้องแต่ละห้องมีอุปกรณ์ใต้อะไรบ้าง เพื่อให้สามารถบริการกับนักศึกษา อาจารย์ เจ้าหน้าที่ หรือผู้ใช้งานต่างๆ ได้อย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ สามารถจองห้องผ่านระบบอินเทอร์เน็ตได้

การวิจัยและพัฒนาระบบของห้องเรียนของคณะบริหารธุรกิจ ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต จึงได้มีการออกแบบระบบมาเพื่ออำนวยความสะดวกในการบริหารจัดการฐานข้อมูล การจองห้อง เพื่อให้บริการกับคณาจารย์ นักศึกษา และเจ้าหน้าที่ต่างๆ และสามารถเก็บข้อมูลไว้ในระบบฐานข้อมูลอย่างเป็นระบบ ซึ่งช่วยให้การค้นหาข้อมูลที่ต้องการเป็นไปอย่างรวดเร็ว ซึ่งการวิจัยและพัฒนาระบบงานนี้ โดยการใช้โปรแกรมภาษา PHP (Personal Home Page) และฐานข้อมูล MySQL Server มีการจัดการข้อมูลผ่านระบบ Client/Server โดยทำการจัดการข้อมูลผ่านทางระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ซึ่งระบบงานจะแบ่งตามสิทธิหน้าที่การเข้าใช้ระบบงานตามการบริหารจัดการของเจ้าหน้าที่ หรือผู้ดูแลระบบ การบริหารจัดการของผู้ใช้ระบบ

#### 5.1 ผลการศึกษา

การพัฒนาระบบของห้องเรียนของคณะบริหารธุรกิจ ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ผู้จัดทำระบบได้ทำการประเมินผลการทำงานของระบบ โปรแกรม เพื่อช่วยให้ผู้จัดทำทราบถึงปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดจากการใช้งานระบบ เพื่อให้สามารถนำข้อผิดพลาดต่างๆ เหล่านั้นไปทำการปรับปรุงแก้ไข เพื่อให้ได้ระบบงานที่พัฒนาอย่างมีประสิทธิภาพ และประสิทธิผลในการใช้งานของผู้ใช้ระบบ

โดยผู้จัดทำได้ทำการประเมินผลการใช้งานระบบโดยใช้ การประเมินระบบออกเป็น 2 ชุด คือ แบบประเมินผู้ใช้ของหน่วยงาน เช่น ฝ่ายอาคารสถานที่ และคณาจารย์ นักศึกษา เจ้าหน้าที่ และผู้ใช้ระบบทั่วไป

จากการรวบรวมข้อมูลแบบประเมินผลการใช้งานของระบบ สำหรับเจ้าหน้าที่ จำนวน 10 ชุด และผู้ใช้งานจำนวน 20 ชุด ทำให้ผู้พัฒนาระบบทราบถึงความต้องการของผู้ใช้ระบบ และสามารถสรุปความคิดเห็นเป็นคะแนนเฉลี่ยของผู้ใช้ระบบที่มีต่อระบบดังตารางต่อไปนี้

ตารางที่ 5-1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากเจ้าหน้าที่

ลำดับ	ลักษณะการใช้งาน	ค่าผล การวิเคราะห์	การแปร ความหมาย
1	ความสะดวกต่อการใช้งาน	4.00	ดี
2	เมนูการใช้งานเข้าใจง่าย	3.67	ดี
3	การจัดวางตำแหน่งของเครื่องมือในโปรแกรมมีความ เหมาะสม	4.00	ดี
4	ความถูกต้องของโปรแกรม	3.67	ดี
5	ความสมบูรณ์ของรายงานสรุปผล	4.00	ดี
6	การแก้ไขปรับปรุงทำได้ง่ายและสะดวก	3.67	ดี
7	การค้นหาข้อมูลทำได้ง่ายและสะดวก	3.33	ปานกลาง
8	การทำงานสะดวกมากขึ้นในการเรียกดูข้อมูล	4.00	ดี
9	คู่มือการใช้งานมีความชัดเจน และสะดวกต่อการใช้งาน	3.67	ดี
10	สามารถนำไปใช้กับระบบงานจริงได้	4.00	ดี
ค่าเฉลี่ยคะแนนต่อการใช้โปรแกรม		3.80	ดี

#### การแปลผลการวิเคราะห์ข้อมูล

จากการนำระบบงานจองห้องไปทดสอบกับผู้ใช้แต่ละหน่วยงาน จำนวน 10 คน พบว่า ผู้ใช้มีความคิดเห็นเกี่ยวกับใช้งานของ โปรแกรมการจองห้องในภาพรวมอยู่ในระดับดี โดยผู้มีความพอใจส่วนใหญ่เกี่ยวกับ ความสะดวกต่อการใช้งาน เมนูการใช้งานเข้าใจง่าย ตำแหน่งการจัดวางเครื่องมือ ความถูกต้องของโปรแกรม ความสมบูรณ์ของรายงานสรุปผล การแก้ไข ความสะดวกต่อการใช้งาน คู่มือการใช้งาน และการนำไปใช้งานจริง มีความคิดเห็นอยู่ในระดับดี ส่วนการค้นหาข้อมูลอยู่ในระดับปานกลาง

ตารางที่ 5-2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากผู้ใช้งาน

ลำดับ	ลักษณะการใช้งาน	ค่าผล การวิเคราะห์	การแปล ความหมาย
1	ความสะดวกต่อการใช้งาน	3.67	ดี
2	เมนูการใช้งานเข้าใจง่าย	3.67	ดี
3	การจัดวางตำแหน่งของเครื่องมือในโปรแกรมมีความ เหมาะสม	4.00	ดี
4	ความถูกต้องของโปรแกรม	3.67	ดี
5	ความสมบูรณ์ของรายงานสรุปผล	4.00	ดี
6	การแก้ไขปรับปรุงทำได้ง่ายและสะดวก	3.33	ปานกลาง
7	การค้นหาข้อมูลทำได้ง่ายและสะดวก	3.33	ปานกลาง
8	การทำงานสะดวกมากขึ้นในการเรียกดูข้อมูล	4.00	ดี
9	คู่มือการใช้งานมีความชัดเจน และสะดวกต่อการใช้งาน	3.67	ดี
10	สามารถนำไปใช้กับระบบงานจริงได้	3.67	ดี
ค่าคะแนนเฉลี่ยต่อการใช้โปรแกรม		3.71	ดี

### การแปลผลการวิเคราะห์ข้อมูล

จากการนำระบบจัดการงานไปทดสอบกับผู้ใช้ระบบ จำนวน 20 คน พบว่า ผู้ใช้ระบบมีความคิดเห็นเกี่ยวกับใช้งานของโปรแกรมในภาพรวมอยู่ในระดับดี โดยผู้ที่มีความพอใจส่วนใหญ่เกี่ยวกับ ความสะดวกต่อการใช้งาน เมนูการใช้งานเข้าใจง่าย ตำแหน่งการจัดวางเครื่องมือ ความถูกต้องของโปรแกรม ความสมบูรณ์ของรายงานสรุปผล ความสะดวกต่อการใช้งาน คู่มือการใช้งาน และการนำไปใช้งานจริง มีความคิดเห็นอยู่ในระดับดี ส่วนการแก้ไขข้อมูล และการค้นหาข้อมูลอยู่ในระดับปานกลาง

### 5.2 ปัญหาและอุปสรรคที่พบ

เนื่องจากการวิจัยและพัฒนาระบบงาน เป็นการพัฒนาระบบขึ้นมาเป็นครั้งแรก ดังนั้น ปัญหาที่ผู้วิจัยได้พบในการวิจัยดังกล่าว มีดังนี้

5.2.1 ปัญหาในด้านระบบงาน ไม่สามารถติดตั้งระบบงาน เพื่อให้เจ้าหน้าที่ได้ทำการทดลองใช้งานได้อย่างต่อเนื่อง ตลอดเวลา ทำให้ผู้ใช้งานเกิดความไม่สนใจที่จะใช้ระบบงานใหม่

5.2.2 ปัญหาที่เกิดขึ้นจากข้อจำกัดของระบบงาน ทำให้การทำงานของระบบยังไม่ครอบคลุมระบบงานมากนัก

### 5.3 ข้อเสนอแนะ

5.3.1 คณะบริหารธุรกิจควรมีศูนย์เทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อใช้สำหรับจัดเก็บข้อมูลตำราสารสนเทศทั้งหมดของคณะบริหารธุรกิจ

5.3.2 ควรมีการวางแผนและขอบเขตระบบงานให้ชัดเจน รวมทั้งหลักการปฏิบัติงานของหน่วยงานเป็นมาตรฐานเดียวกันของแต่ละหน่วยงานเพื่อสอดคล้องกับหน่วยงานต่างๆ ของคณะบริหารธุรกิจ





## เอกสารอ้างอิง

- กิตติ ภัคดีวัฒนะกุล และพนิดา พานิชกุล. *คัมภีร์การวิเคราะห์และออกแบบระบบ*. กรุงเทพฯ :  
 เลทีพีบุ๊คส์, 2546.
- ดวงแก้ว สวามิภักดิ์. *ระบบฐานข้อมูล*. กรุงเทพฯ : หจก. เอช – เอน การพิมพ์, 2543.
- พนิดา พานิชกุล. *การจัดการธุรกิจด้วย Microsoft Excel*. กรุงเทพฯ : เลทีพีบุ๊คส์, 2547.
- รัชณี กัลยาวิชัย. *การวิเคราะห์และออกแบบระบบคอมพิวเตอร์สมัยใหม่*. กรุงเทพฯ : บริษัท  
 การศึกษา, 2544.
- ศิริศักดิ์ สุขชื่น. *คู่มือการพัสดุ*. กรุงเทพฯ : สำนักงาน ก.พ., 2542.
- สงกรานต์ ทองสว่าง. *My SQL ระบบฐานข้อมูลสำหรับอินเทอร์เน็ต*. กรุงเทพฯ : บริษัทซีเ็ด  
 ยูเคชั่น จำกัด(มหาชน), 2545.
- อำไพ พรประเสริฐสกุล. *การวิเคราะห์และออกแบบระบบ*. กรุงเทพฯ : บริษัทซีเ็ดยูเคชั่น  
 จำกัด(มหาชน), 2540.
- โอภาส เอี่ยมสิริวงศ์. *การออกแบบและจัดการฐานข้อมูล*. กรุงเทพฯ : บริษัทซีเ็ดยูเคชั่น  
 จำกัด (มหาชน), 2546.
- Best, J.W. *Research in Education*. 3rd.ed. New Jersey : Prentice Hall, 1977.
- Elmasri,R. and Navathe. B.S. *Fundamental of Database System*. 3rd.ed. New York:  
 Addison Wesley, 2000.
- Jeffrey, A.H., Mary B.P. and Fred R.M. *Modern Database Management*. 6rd.ed. New  
 Jersey : Prentice Hall, 2002.

ภาคผนวก ก

คู่มือการใช้งานระบบ



## คู่มือการใช้งานระบบของห้องเรียนของคณะบริหารธุรกิจผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

ระบบของห้องเรียนของคณะบริหารธุรกิจผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต แบ่งออกเป็น 2 ส่วน คือ

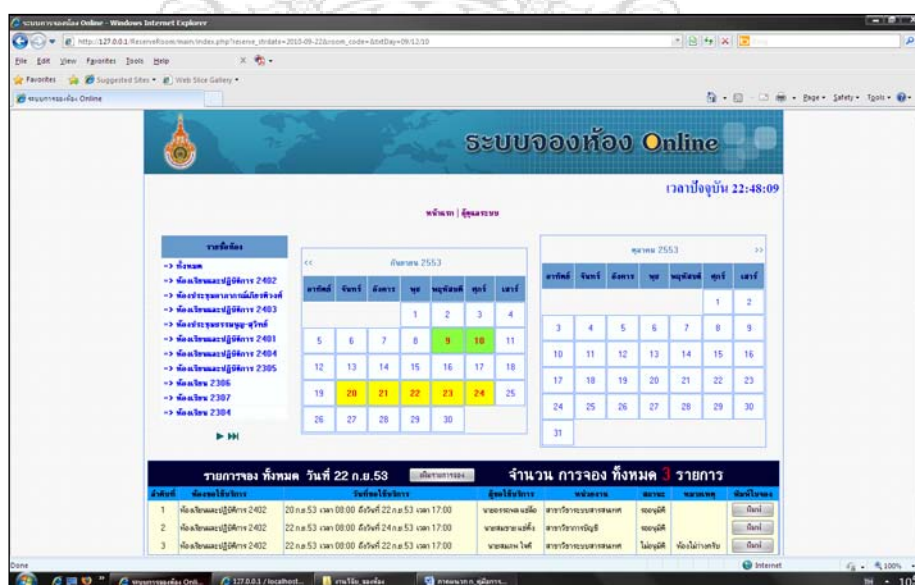
1. การบริหารจัดการของผู้ดูแลระบบ หรือเจ้าหน้าที่
2. การบริหารจัดการของผู้ใช้งานคือ อาจารย์ผู้สอน นักศึกษา หรือบุคคลทั่วไป

การบริหารจัดการของผู้ดูแลระบบ หรือเจ้าหน้าที่ ผู้ใช้จะต้องทำการล็อกอินเพื่อเข้าสู่การทำงานในส่วนของตน ตามสิทธิ์ที่ได้รับ โดยหน้าแรก หรือหน้าหลักของระบบของห้องเรียนของคณะบริหารธุรกิจผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต จะเป็นการแสดงในส่วนของเมนูการเข้าใช้ระบบซึ่งแบ่งออกเป็น 2 ส่วน โดยในแต่ละส่วนมีลักษณะการใช้งานดังนี้

1. การบริหารจัดการของผู้ดูแลระบบ หรือเจ้าหน้าที่ เป็นส่วนในการบริหารจัดการของผู้ดูแลระบบ ซึ่งจะประกอบด้วยเมนูการทำงานหลัก ดังนี้ ข้อมูลการจอง ข้อมูลห้อง ข้อมูลผู้ใช้งานระบบ และข้อมูลกลุ่มผู้ใช้งานระบบ

2. การบริหารจัดการของผู้ใช้งานระบบคือ อาจารย์ผู้สอน นักศึกษา หรือบุคคลทั่วไป เป็นส่วนในการบริหารจัดการของผู้ใช้งาน ซึ่งจะประกอบด้วยเมนูการทำงานหลัก ดังนี้ ข้อมูลรายชื่อห้อง ปฏิทินการจองห้อง ผู้ขอใช้บริการ สถานะการจอง และการเพิ่มรายการจองห้อง

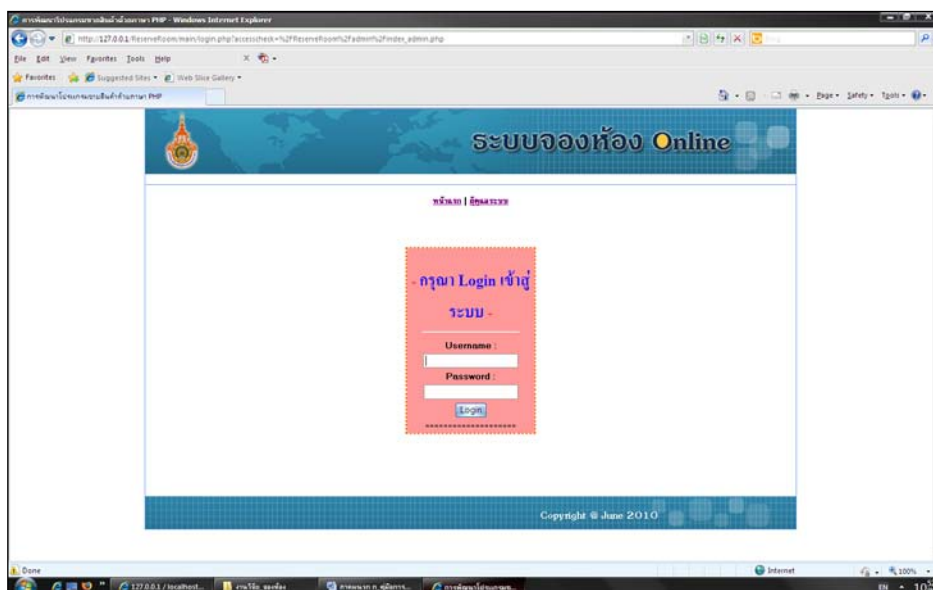
ระบบของห้องเรียนของคณะบริหารธุรกิจผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต จะมีหน้าจอการทำงานหลักของระบบ แสดงดังภาพที่ ก-1



ภาพที่ ก-1 หน้าจอหลักของระบบ

## การบริหารจัดการของผู้ดูแลระบบ

ในส่วนนี้จะใช้สำหรับให้ผู้ดูแลระบบ ป้อนชื่อและรหัสผ่านเพื่อเข้าใช้ระบบ ดังภาพที่ ก-2



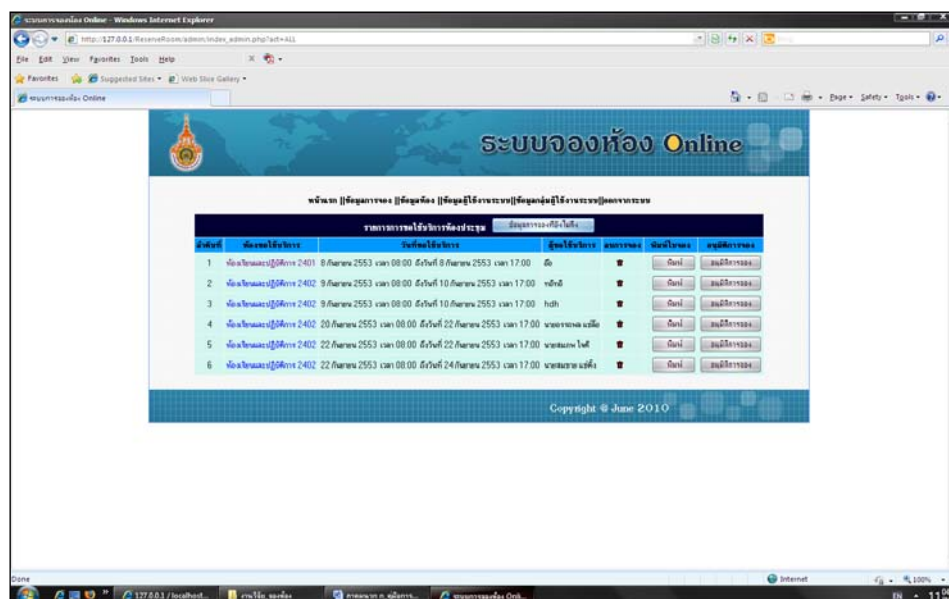
ภาพที่ ก-2 หน้าจอแสดงการเข้าใช้ระบบของผู้ดูแลระบบ

ภาพแสดงข้อมูลการจอง เพื่อตรวจสอบละเอียดของห้องที่ขอใช้บริการ วันที่ขอใช้บริการ ผู้ขอใช้บริการ ลบการจอง พิมพ์ใบจอง และอนุมัติการจอง ดังภาพที่ ก-3



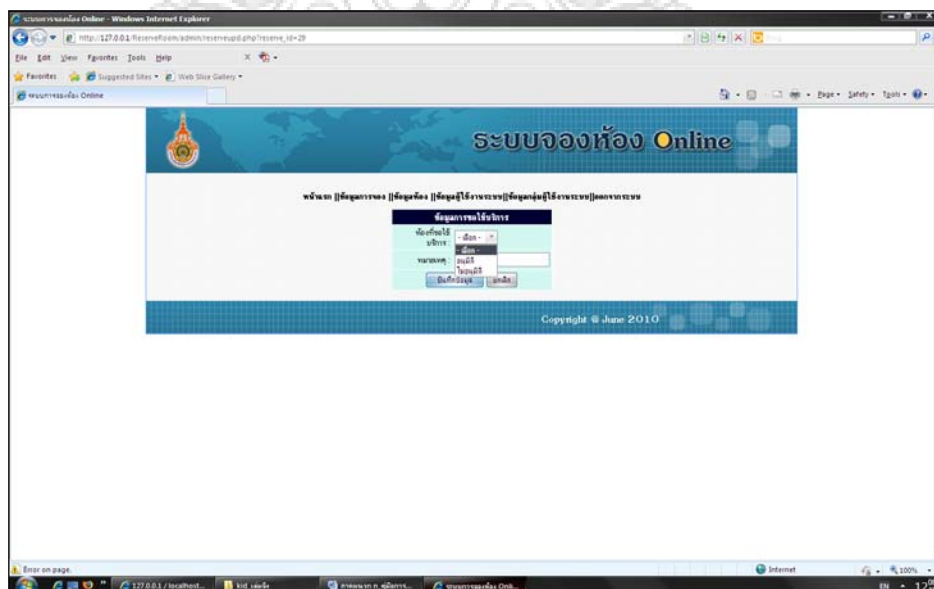
ภาพที่ ก-3 หน้าจอแสดงข้อมูลการจอง

ภาพแสดงข้อมูลการจองห้องทั้งหมด เพื่อดูรายละเอียดของห้องที่ขอใช้บริการ วันที่ขอใช้บริการ ผู้ขอใช้บริการ ลบการจอง พิมพ์ใบจอง และอนุมัติการจอง ดังภาพที่ ก-4



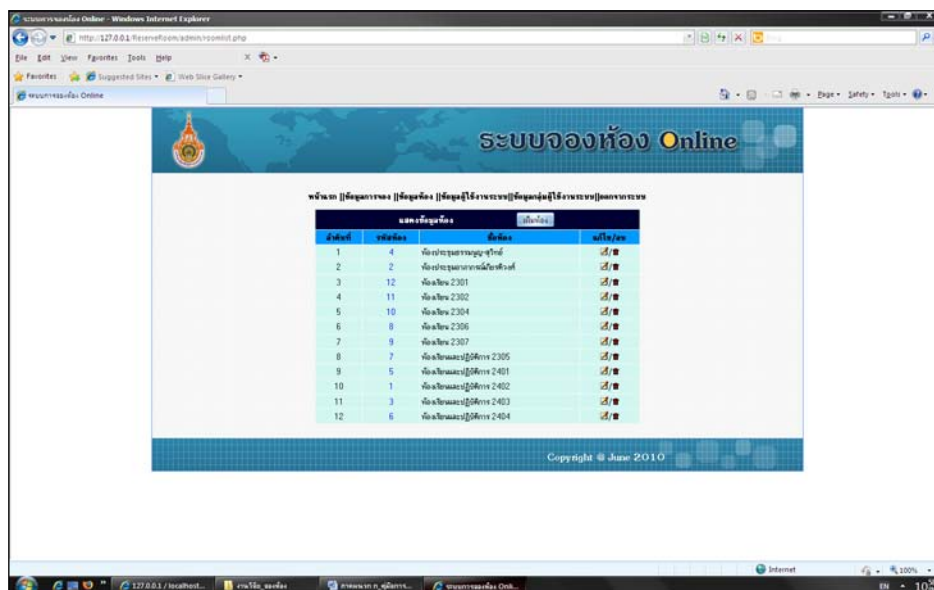
ภาพที่ ก-4 หน้าจอแสดงข้อมูลการจองห้องทั้งหมด

ภาพแสดงการอนุมัติการจองห้อง ดังภาพที่ ก-5



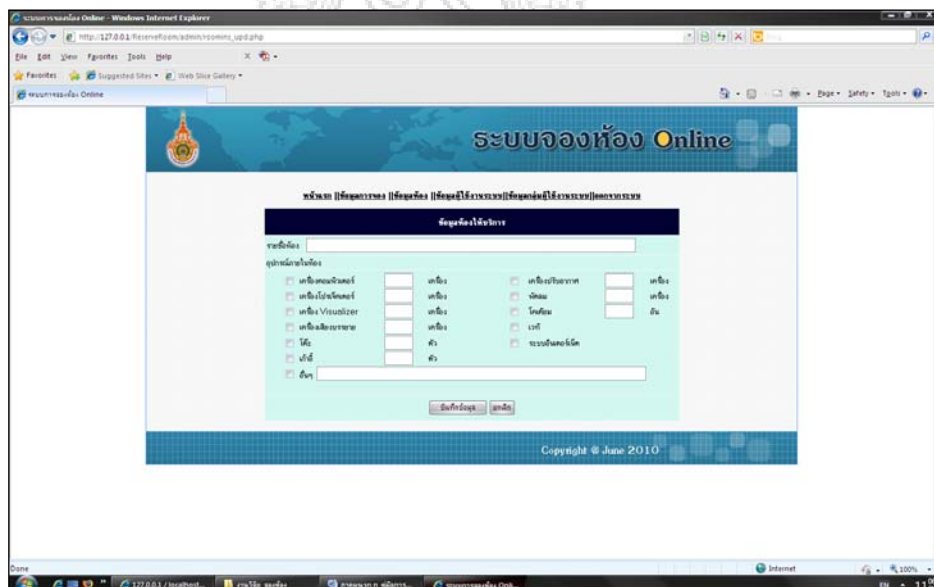
ภาพที่ ก-5 หน้าจอแสดงการอนุมัติการจองห้อง

ภาพแสดงข้อมูลห้อง ซึ่งจะสามารถทำการเพิ่ม / แก้ไข / ลบห้อง ดังภาพที่ ก-6



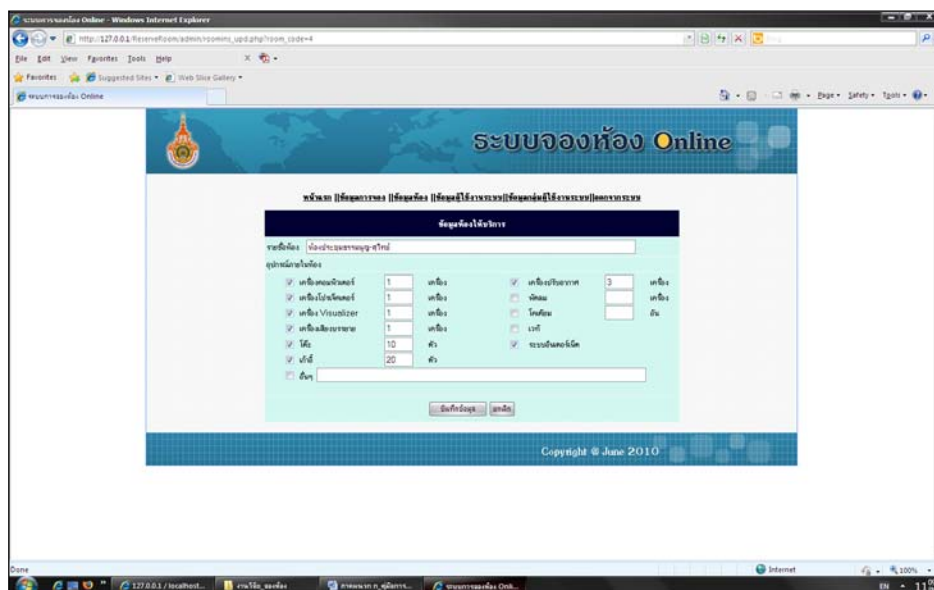
ภาพที่ ก-6 หน้าจอแสดงข้อมูลห้อง

ภาพแสดงข้อมูลการเพิ่มห้อง ซึ่งจะสามารถทำการเพิ่มห้องได้ ดังภาพที่ ก-7



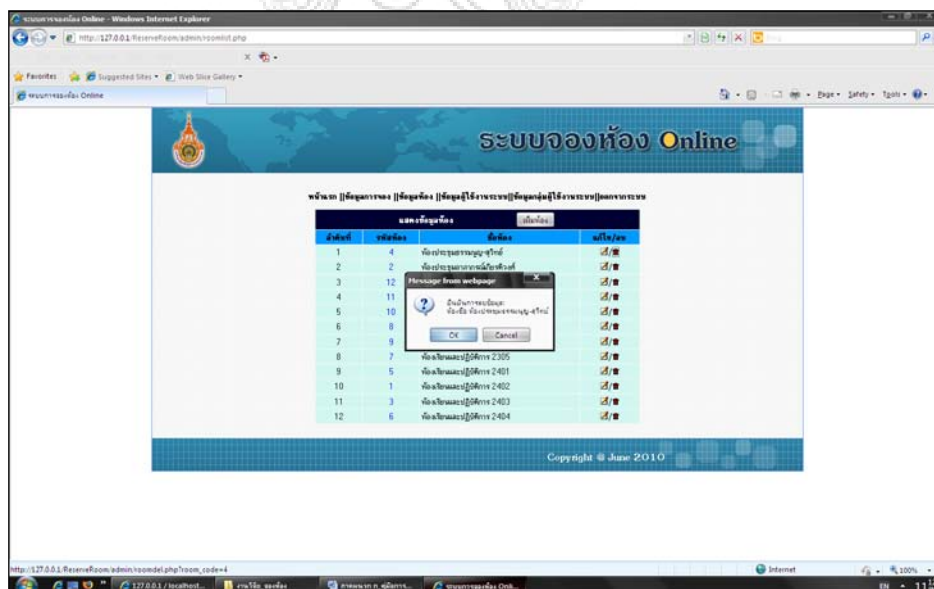
ภาพที่ ก-7 หน้าจอแสดงข้อมูลข้อมูลการเพิ่มห้อง

ภาพแสดงการแก้ไขข้อมูลห้อง ซึ่งจะสามารถทำการแก้ไขข้อมูลห้องได้ ดังภาพที่ ก-8



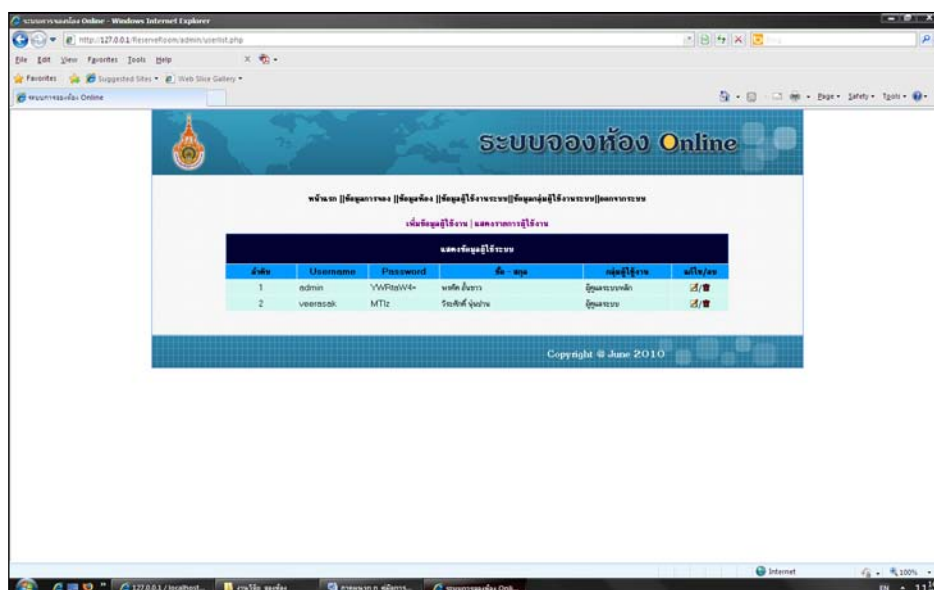
ภาพที่ ก-8 หน้าจอแสดงการแก้ไขข้อมูลห้อง

ภาพแสดงการลบข้อมูลห้อง ซึ่งจะสามารถทำการลบข้อมูลห้องได้ ดังภาพที่ ก-9



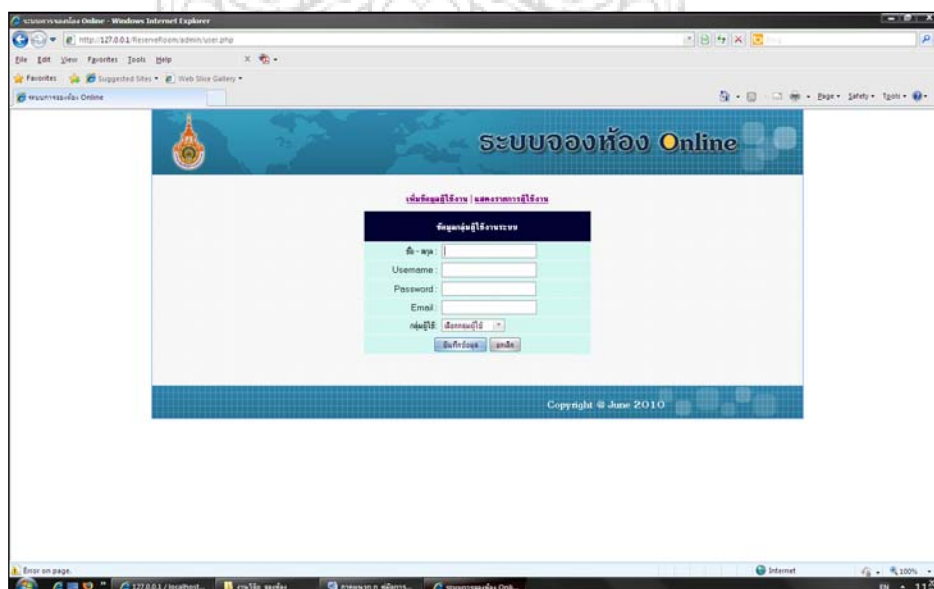
ภาพที่ ก-9 หน้าจอแสดงการลบข้อมูลห้อง

ภาพแสดงข้อมูลผู้ใช้งาน ซึ่งจะสามารถทำการเพิ่ม / แก้ไข / ลบข้อมูลผู้ใช้งานได้ แสดง  
 ดังภาพที่ ก-10



ภาพที่ ก-10 หน้าจอแสดงข้อมูลผู้ใช้งาน

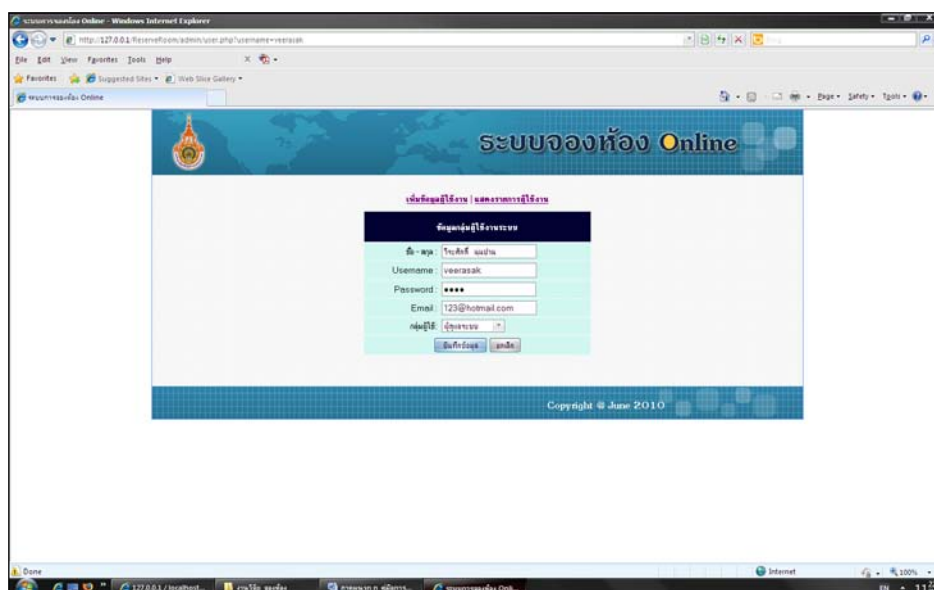
ภาพแสดงข้อมูลการเพิ่มผู้ใช้งาน ซึ่งจะสามารถทำการเพิ่มผู้ใช้งานได้ ดังภาพที่ ก-11



ภาพที่ ก-11 หน้าจอแสดงข้อมูลการเพิ่มผู้ใช้งาน

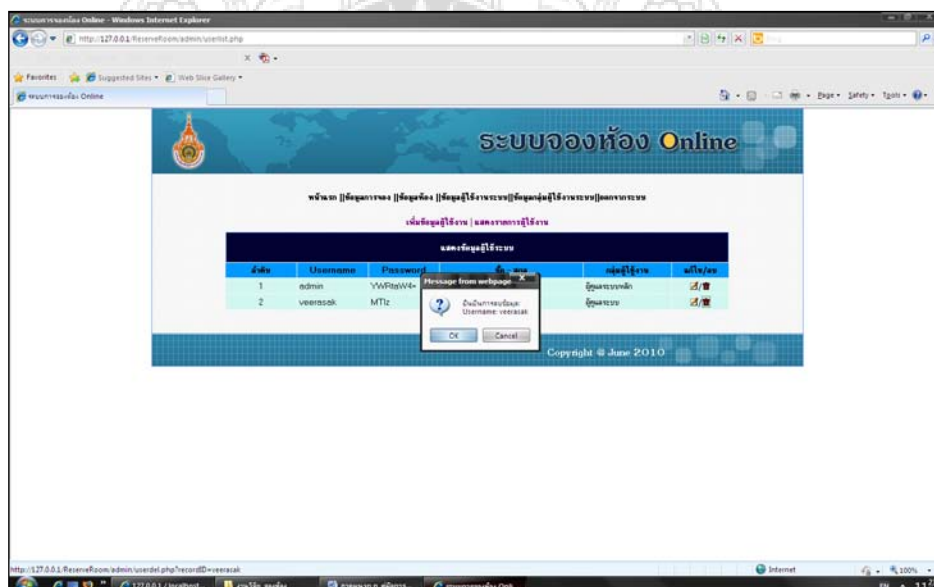


ภาพแสดงการแก้ไขข้อมูลผู้ใช้งาน ซึ่งจะสามารถทำการแก้ไขข้อมูลผู้ใช้งานได้ แสดงดัง  
ภาพที่ ก-12



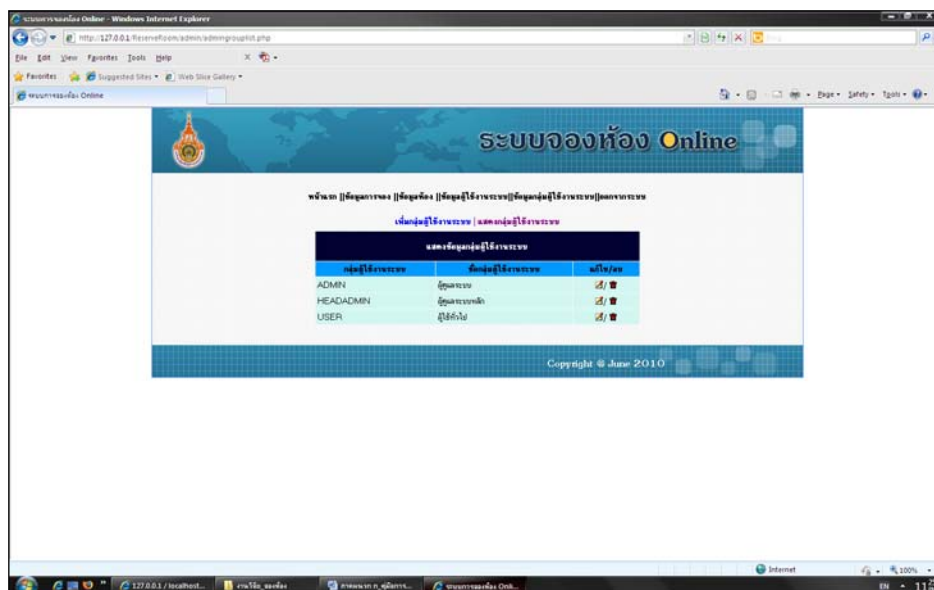
ภาพที่ ก-12 หน้าจอแสดงการแก้ไขข้อมูลผู้ใช้งาน

ภาพแสดงการลบข้อมูลผู้ใช้งานระบบ ซึ่งจะสามารถทำการลบข้อมูลผู้ใช้งานได้ แสดงดัง  
ภาพที่ ก-13



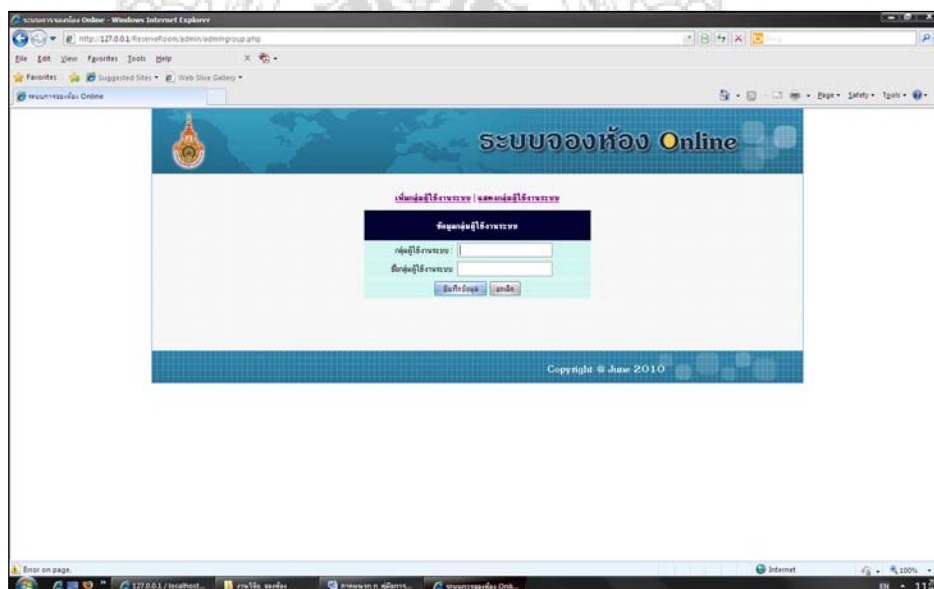
ภาพที่ ก-13 หน้าจอแสดงการลบข้อมูลผู้ใช้งาน

ภาพแสดงข้อมูลกลุ่มผู้ใช้งานระบบ ซึ่งจะสามารถทำการเพิ่ม / แก้ไข / ลบข้อมูลกลุ่มผู้ใช้งานระบบได้ แสดงดังภาพที่ ก-14



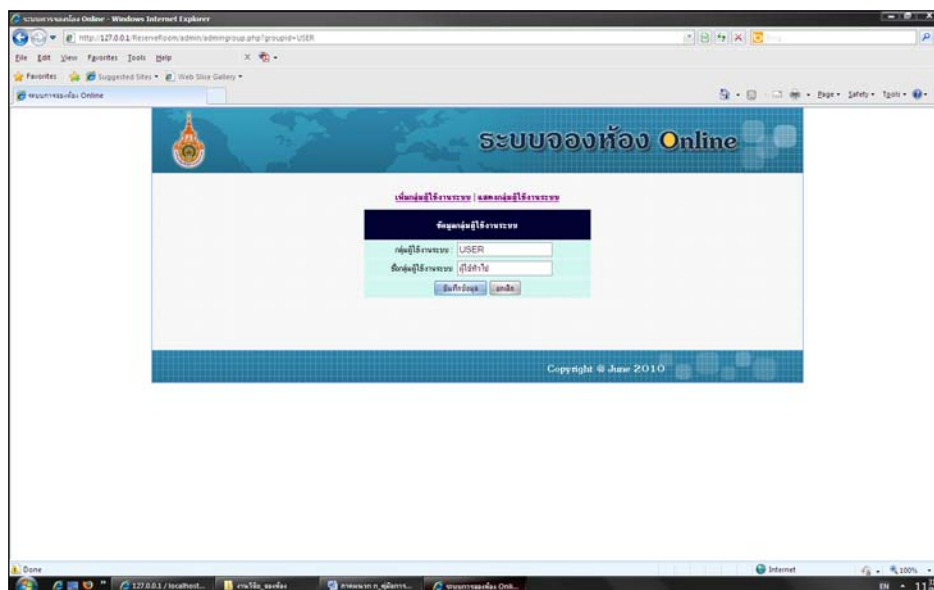
ภาพที่ ก-14 หน้าจอแสดงข้อมูลกลุ่มผู้ใช้งานระบบ

ภาพแสดงข้อมูลการเพิ่มกลุ่มผู้ใช้งานระบบ ซึ่งจะสามารถทำการเพิ่มกลุ่มผู้ใช้งานระบบได้ ดังภาพที่ ก-15



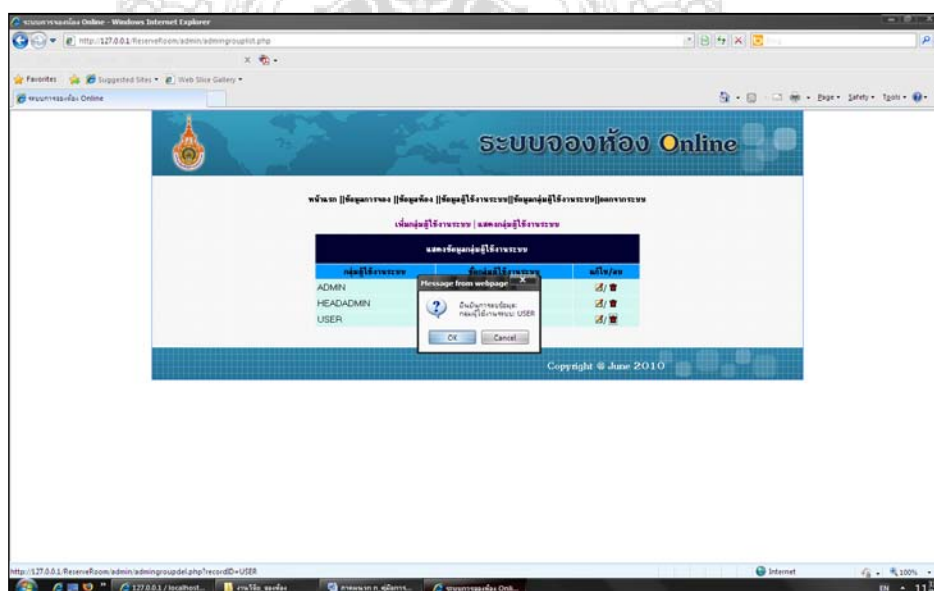
ภาพที่ ก-15 หน้าจอแสดงข้อมูลการเพิ่มกลุ่มผู้ใช้งานระบบ

ภาพแสดงการแก้ไขข้อมูลกลุ่มผู้ใช้งานระบบ ซึ่งจะสามารถทำการแก้ไขข้อมูลกลุ่มผู้ใช้งานระบบได้ ดังภาพที่ ก-16



ภาพที่ ก-16 หน้าจอแสดงการแก้ไขข้อมูลกลุ่มผู้ใช้งานระบบ

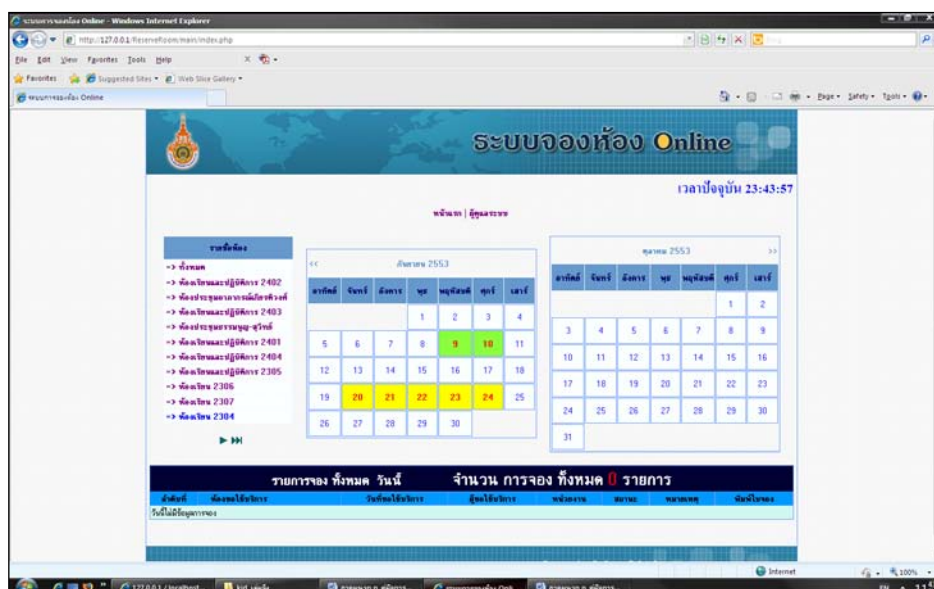
ภาพแสดงการลบข้อมูลกลุ่มผู้ใช้งานระบบ ซึ่งจะสามารถทำการลบข้อมูลกลุ่มผู้ใช้งานระบบได้ ดังภาพที่ ก-17



ภาพที่ ก-17 หน้าจอแสดงการลบข้อมูลกลุ่มผู้ใช้งานระบบ

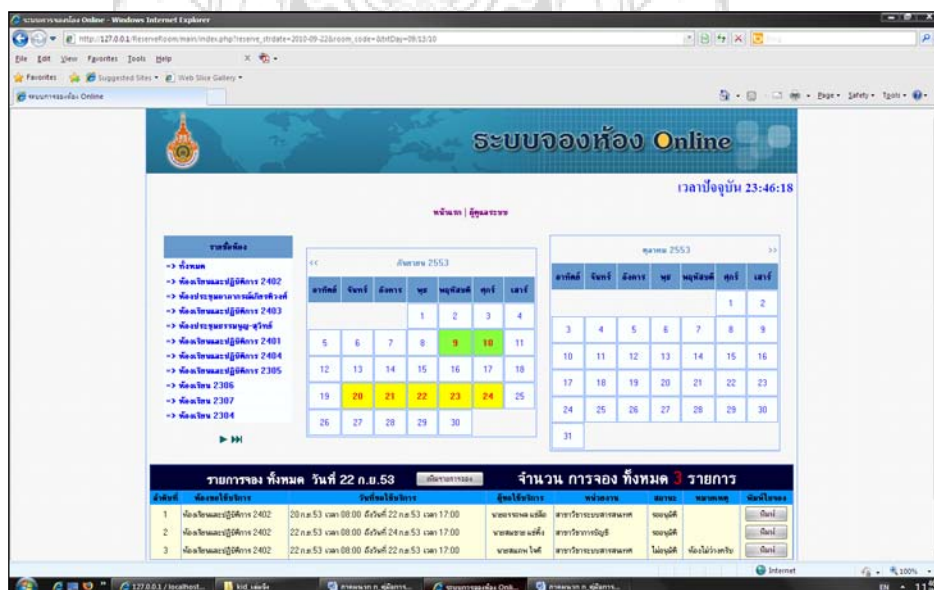
## การบริหารจัดการของผู้ใช้งานระบบ

ในส่วนนี้จะใช้สำหรับให้ผู้ใช้งานระบบคือ อาจารย์ผู้สอน นักศึกษา หรือบุคคลทั่วไปป้อนข้อมูลรายชื่อห้อง ปฏิทินการจองห้อง ผู้ขอใช้บริการ สถานะการจอง และการเพิ่มรายการจองห้อง เพื่อเข้าใช้ระบบ ดังภาพที่ ก-18



ภาพที่ ก-18 หน้าจอแสดงการเข้าใช้ระบบของผู้ใช้งานระบบ

ภาพแสดงการดูข้อมูลการจองห้องในแต่ละวัน ดังภาพที่ ก-19



ภาพที่ ก-19 หน้าจอแสดงการดูข้อมูลการจองห้องในแต่ละวัน

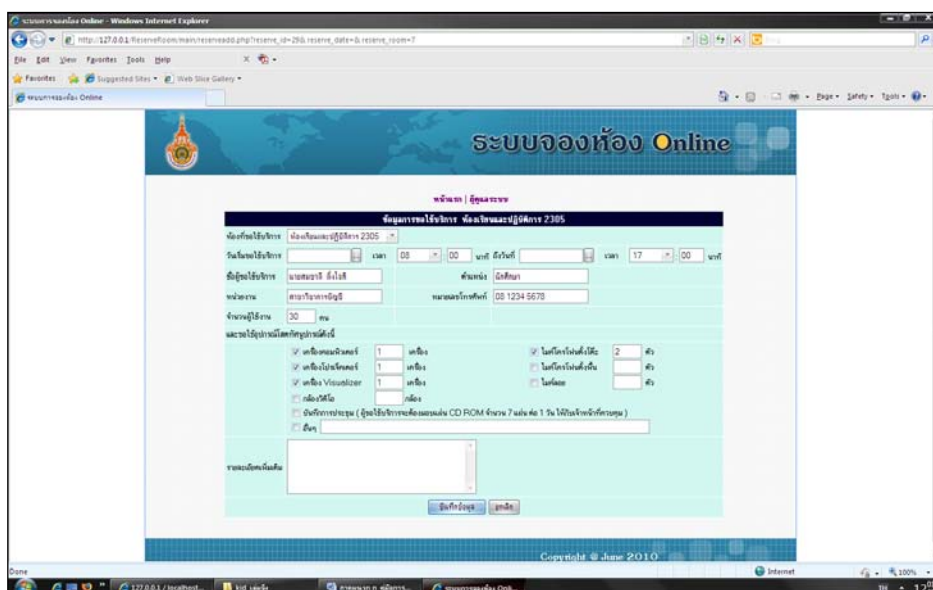
ภาพแสดงการเพิ่มข้อมูล เพื่อทำการจองห้อง ซึ่งจะสามารถทำการป้อนข้อมูลรายละเอียดต่างๆ ได้ ดังภาพที่ ก-20

ภาพที่ ก-20 หน้าจอแสดงการเพิ่มข้อมูล เพื่อทำการจองห้อง

ภาพแสดงการยืนยันการเพิ่มข้อมูล เพื่อทำการจองห้อง ซึ่งจะสามารถทำการแก้ไขการป้อนข้อมูลรายละเอียดต่างๆ ได้ ดังภาพที่ ก-21

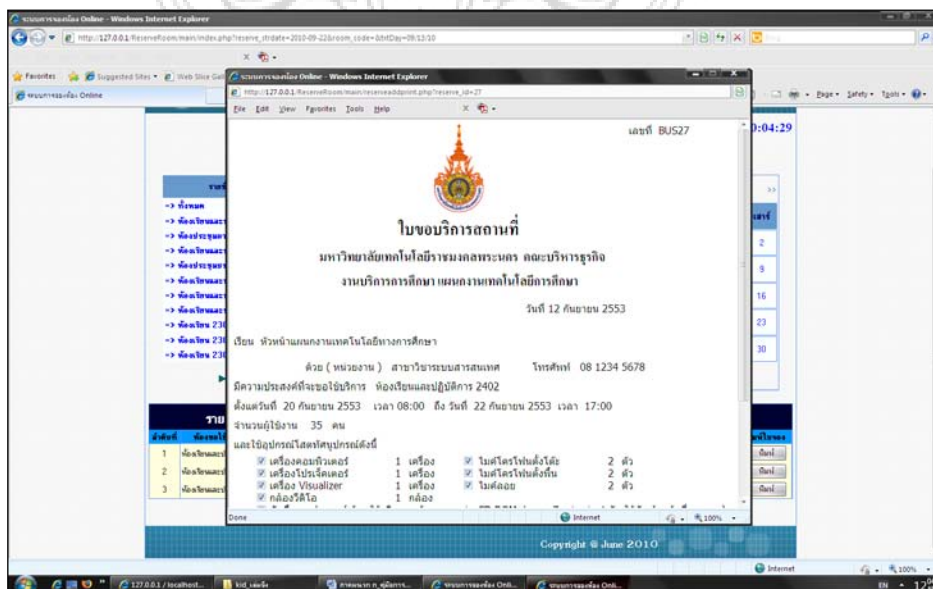
ภาพที่ ก-21 หน้าจอแสดงการยืนยันการเพิ่มข้อมูล

ภาพแสดงการแก้ไขข้อมูล เพื่อทำการจองห้อง ซึ่งจะสามารถทำการแก้ไขการป้อนข้อมูล รายละเอียดต่างๆ ได้ ดังภาพที่ ก-22



ภาพที่ ก-22 หน้าจอแสดงการแก้ไขข้อมูล เพื่อทำการจองห้อง

ภาพแสดงการพิมพ์ใบจองห้อง ดังภาพที่ ก-23



ภาพที่ ก-23 หน้าจอแสดงการพิมพ์ใบจองห้อง

ภาคผนวก ข

แบบสอบถาม



## แบบสอบถาม

แบบสอบถามนี้เป็นแบบสอบถามสำหรับประเมินการใช้งาน “ระบบจองห้องเรียนของ คณะบริหารธุรกิจผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต” ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร เพื่อ ประเมินการใช้งานระบบการบริการ โดยมีลักษณะการตอบเป็นมาตราส่วนประมาณค่า 5 อันดับ ดังนี้

มากที่สุด หมายถึง เมื่อผู้ตอบเห็นว่าข้อความนั้นตรงกับความรู้สึกของผู้ตอบมากที่สุด

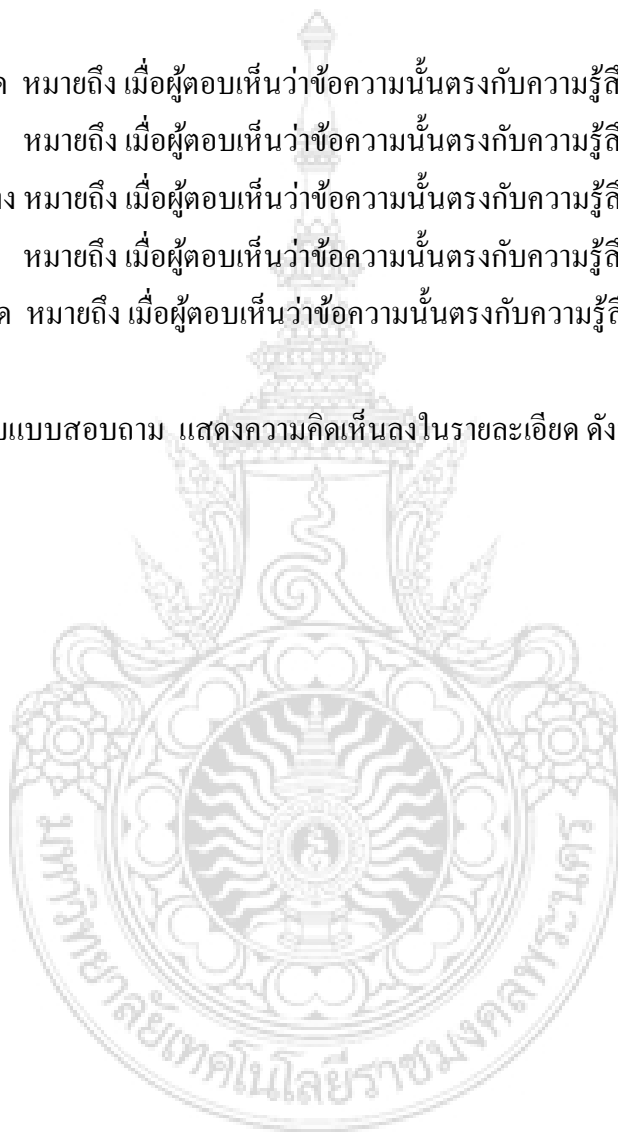
มาก หมายถึง เมื่อผู้ตอบเห็นว่าข้อความนั้นตรงกับความรู้สึกของผู้ตอบมาก

ปานกลาง หมายถึง เมื่อผู้ตอบเห็นว่าข้อความนั้นตรงกับความรู้สึกของผู้ตอบปานกลาง

น้อย หมายถึง เมื่อผู้ตอบเห็นว่าข้อความนั้นตรงกับความรู้สึกของผู้ตอบน้อย

น้อยที่สุด หมายถึง เมื่อผู้ตอบเห็นว่าข้อความนั้นตรงกับความรู้สึกของผู้ตอบน้อยที่สุด

ให้ผู้ตอบแบบสอบถาม แสดงความคิดเห็นลงในรายละเอียด ดังนี้





**แบบประเมินการใช้โปรแกรม**  
**ระบบของห้องเรียนของคณะบริหารธุรกิจผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต**

**ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป**

**คำชี้แจง** กรุณาใช้เครื่องหมาย ✓ ในช่องตามความเป็นจริง

1. เพศ

ชาย

หญิง

2. ตำแหน่งทดสอบ

อาจารย์/ เจ้าหน้าที่

นักศึกษา

ผู้ใช้ทั่วไป

**ตอนที่ 2 ความคิดเห็นเกี่ยวกับ โปรแกรมในด้านต่าง ๆ**

**คำชี้แจง** กรุณาใช้เครื่องหมาย ✓ ในช่องตามความเป็นจริง

ลำดับ	ลักษณะการใช้งาน	ระดับความคิดเห็น				
		มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
1	ความสะดวกต่อการใช้งาน					
2	เมนูการใช้งานเข้าใจง่าย					
3	การจัดวางตำแหน่งของเครื่องมือใน โปรแกรมมีความเหมาะสม					
4	ความถูกต้องของโปรแกรม					
5	ความสมบูรณ์ของรายงานสรุปผล					
6	การแก้ไขปรับปรุงทำได้ง่ายและสะดวก					
7	การค้นหาข้อมูลทำได้ง่ายและสะดวก					
8	ช่วยให้การทำงานสะดวกมากขึ้นในการเรียกดูข้อมูล					
9	คู่มือการใช้มีความชัดเจน และสะดวกต่อการใช้งาน					
10	สามารถนำไปใช้กับระบบงานจริงได้					

**ตอนที่ 3 ข้อเสนอแนะอื่น ๆ เกี่ยวกับ โปรแกรม**

.....

.....

.....

.....

\*\*\* ขอขอบคุณที่กรุณาให้ความร่วมมือในการตอบแบบสอบถาม \*\*\*

## ประวัติผู้วิจัย

1. ชื่อ-นามสกุล (ภาษาไทย) นายพรคิต อ้นขาว

(ภาษาอังกฤษ) Mr. Pornkid Unkaw

2. ตำแหน่งปัจจุบัน อาจารย์ ระดับ 7 คณะบริหารธุรกิจ

3. ที่อยู่หน่วยงานที่ติดต่อได้สะดวก

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร คณะบริหารธุรกิจ สาขาวิชาการระบบสารสนเทศ

86 ถนนพิษณุโลก แขวงจิตรลดา เขตดุสิต กรุงเทพมหานคร 10300

โทร. 0-2282-9101-2 ต่อ 7201 โทรสาร. 0-2282-9711

E-mail : nuna29@hotmail.com

4. ประวัติการศึกษา

วศ.บ. (คอมพิวเตอร์) สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล

วท.ม. (เทคโนโลยีสารสนเทศ) สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ

