



การพัฒนาระบบการบริการอิเล็กทรอนิกส์คณะบริหารธุรกิจ
ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต



พรกิต อินขาว

งานวิจัยนี้ได้รับทุนสนับสนุนจากงบประมาณเงินผลประโยชน์ ประจำปีงบประมาณ 2552
มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร คณะบริหารธุรกิจ

บทคัดย่อ

การศึกษาค้นคว้าครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อวิจัยและพัฒนาระบบงานบริการอิเล็กทรอนิกส์ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตของคณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพของกระบวนการทำงานระบบงานบริการ

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

ผลของงานวิจัย สำหรับผู้เกี่ยวข้อง 2 ฝ่าย คือ 1. อาจารย์และเจ้าหน้าที่ของคณะบริหารธุรกิจ 2. นักศึกษาของคณะบริหารธุรกิจ โปรแกรมดังกล่าวที่ผลิตขึ้นได้นำไปใช้งานจริงกับกลุ่มเป้าหมาย คือ อาจารย์ เจ้าหน้าที่ และนักศึกษา โดยผู้วิจัยได้ทำแบบประเมินการใช้งานสำหรับระบบงานบริการอิเล็กทรอนิกส์ พบว่าผู้ใช้งานมีความพึงพอใจต่อโปรแกรมอยู่ในระดับดี

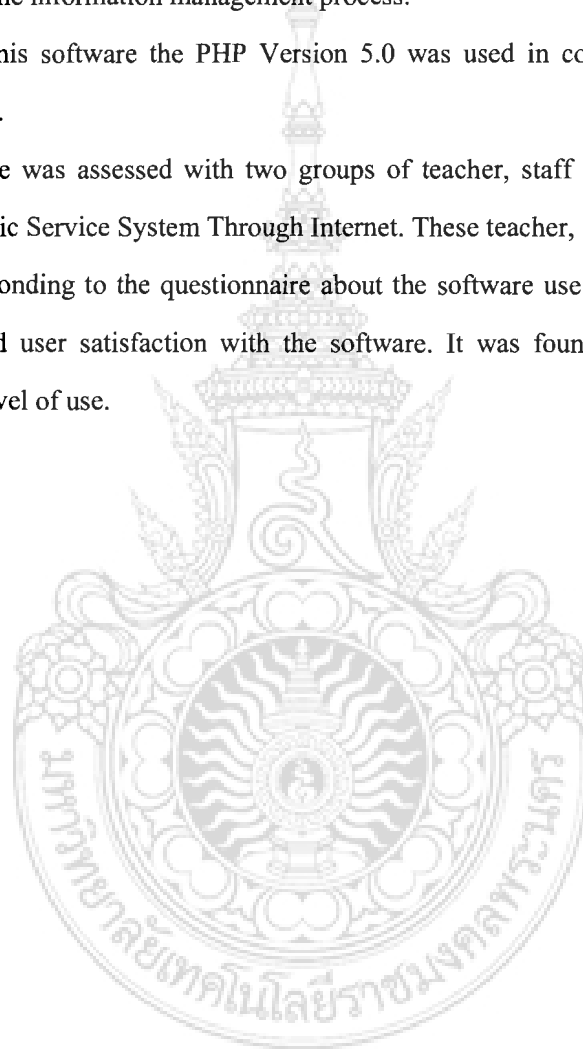


ABSTRACT

This study was aimed at researching and developing software for the information management of Electronic Service 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 teacher, staff 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. 2552 มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร คณะบริหารธุรกิจ ซึ่งช่วยให้การดำเนินการวิจัยเสร็จอย่างสมบูรณ์ ผู้วิจัยขอขอบพระคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอขอบพระคุณอาจารย์ เจ้าหน้าที่ และนักศึกษา คณะบริหารธุรกิจ ที่ให้ความช่วยเหลือระหว่างการดำเนินงานด้วยดีเสมอมา ตลอดจนหน่วยงานอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องของมหาวิทยาลัย ฯ

สุดท้ายนี้ หากงานวิจัยนี้มีข้อผิดพลาดหรือบกพร่องประการใด ผู้วิจัยขออภัยมา ณ ที่นี้ และผู้วิจัยจะพยายามพัฒนางานวิจัยที่มีคุณภาพต่อไป

พรคิต 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	4
2.2 ข้อมูลและฐานข้อมูล (Data and Database)	4
2.3 อินเทอร์เน็ต (Internet)	12
2.4 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	13
บทที่ 3 การศึกษาระบบงานปัจจุบัน	
3.1 ขั้นตอนเตรียมการ	15
3.2 การออกแบบระบบงาน	15
3.3 การสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต	17
3.4 แผนภาพกระแสข้อมูล (Data Flow Diagram)	19
3.5 สถิติที่ใช้ในการประเมินระบบ	22
บทที่ 4 การออกแบบระบบ	
4.1 ขั้นตอนการออกแบบฐานข้อมูล	24
4.2 การออกแบบความสัมพันธ์ของตารางข้อมูล	24
4.3 การออกแบบฐานข้อมูล	26
4.4 ขั้นตอนการพัฒนาาระบบ	33

สารบัญเรื่อง (ต่อ)

	หน้า
บทที่ 5 ผลการศึกษา สรุป และข้อเสนอแนะ	
5.1 ผลการศึกษา	39
5.2 ปัญหาและอุปสรรคที่พบ	41
5.3 ข้อเสนอแนะ	42
บรรณานุกรม	43
ภาคผนวก	
ภาคผนวก ก คู่มือการใช้งาน	44
ภาคผนวก ข แบบสอบถาม	109
ประวัติผู้วิจัย	112



สารบัญตาราง

ตารางที่		หน้า
2-1	ศัพท์เทคนิคที่เกี่ยวข้องกันในฐานข้อมูล	5
2-2	ตัวอย่างภาษาสำหรับนิยามข้อมูล	5
2-3	ตัวอย่างภาษาสำหรับการจัดดำเนินการข้อมูล	6
3-1	แสดงการอธิบายสัญลักษณ์แผนภาพการไหลข้อมูล	16
3-2	แสดงระดับความพอใจสำหรับแบบประเมินผล	22
3-3	แสดงช่วงระดับคะแนนความพอใจ	23
4-1	แสดงคำอธิบายสัญลักษณ์แผนภาพแสดงความสัมพันธ์ของข้อมูล	24
4-2	ผู้ดูแลระบบ (Admin): เป็นตารางที่ใช้ในการจัดเก็บข้อมูลเกี่ยวกับข้อมูลของผู้ดูแลระบบ	26
4-3	นักเรียน (Std): เป็นตารางที่ใช้ในการจัดเก็บข้อมูลเกี่ยวกับข้อมูลของนักเรียน	27
4-4	อาจารย์ผู้สอน (Teach): เป็นตารางที่ใช้ในการจัดเก็บข้อมูลเกี่ยวกับข้อมูลของอาจารย์ผู้สอน	27
4-5	ประวัติการเข้าสู่ระบบของผู้ดูแลระบบ (HLAdmin): เป็นตารางที่ใช้ในการจัดเก็บข้อมูลเกี่ยวกับข้อมูลของการเข้าสู่ระบบของผู้ดูแลระบบ	28
4-6	ประวัติการเข้าสู่ระบบของนักเรียน (HLStd): เป็นตารางที่ใช้ในการจัดเก็บข้อมูลเกี่ยวกับข้อมูลของการเข้าสู่ระบบของนักเรียน	28
4-7	ประวัติการเข้าสู่ระบบของอาจารย์ผู้สอน (HLTeach): เป็นตารางที่ใช้ในการจัดเก็บข้อมูลเกี่ยวกับข้อมูลของการเข้าสู่ระบบของอาจารย์ผู้สอน	28
4-8	หัวเรื่องแบบทดสอบ (Chapter): เป็นตารางที่ใช้ในการจัดเก็บข้อมูลเกี่ยวกับข้อมูลของหัวเรื่องแบบทดสอบ	29
4-9	จุดประสงค์ (Sec): เป็นตารางที่ใช้ในการจัดเก็บข้อมูลเกี่ยวกับข้อมูลของจุดประสงค์	29
4-10	แบบทดสอบ (Test): เป็นตารางที่ใช้ในการจัดเก็บข้อมูลเกี่ยวกับข้อมูลของแบบทดสอบ	30
4-11	ตัวเลือก (Choice): เป็นตารางที่ใช้ในการจัดเก็บข้อมูลเกี่ยวกับข้อมูลของตัวเลือก	30

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่		หน้า
4-12	บทเรียน (Subject): เป็นตารางที่ใช้ในการจัดเก็บข้อมูลเกี่ยวกับข้อมูลของ บทเรียน	30
4-13	การทำแบบทดสอบ (Testing): เป็นตารางที่ใช้ในการจัดเก็บข้อมูลเกี่ยวกับ ข้อมูลของการทำแบบทดสอบ	31
4-14	ห้องเรียน (Room): เป็นตารางที่ใช้ในการจัดเก็บข้อมูลเกี่ยวกับข้อมูลของ ห้องเรียน	31
4-15	การเรียนรู้และการสอบ (LearnTest): เป็นตารางที่ใช้ในการจัดเก็บข้อมูล เกี่ยวกับข้อมูลของการเรียนรู้และการสอบ	32
4-16	สมาชิกในห้องเรียน (RoomMember): เป็นตารางที่ใช้ในการจัดเก็บข้อมูล เกี่ยวกับข้อมูลของสมาชิกในห้องเรียน	32
4-17	คำตอบในกระดานสนทนา (01_WBAns): เป็นตารางที่ใช้ในการจัดเก็บข้อมูล เกี่ยวกับข้อมูลของการตอบคำถามในกระดานสนทนา	32
4-18	คำถามในกระดานสนทนา (01_WBData): เป็นตารางที่ใช้ในการจัดเก็บข้อมูล เกี่ยวกับข้อมูลของผู้ตั้งคำถามในกระดานสนทนา	32
5-1	ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากผู้ใช้ของแต่ละหน่วยงาน	40
5-2	ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากนักศึกษา	41

สารบัญภาพ

ภาพที่		หน้า
2-1	การทำงานของ Client / Server	7
3-1	แผนภาพบริบท (Context Diagram)	17
3-2	แผนภาพกระแสข้อมูลระดับที่ 1 (DFD Level 1)	18
3-3	แผนภาพกระแสข้อมูลระดับที่ 2 (DFD Level 2): กระแสข้อมูลของเจ้าหน้าที่	20
3-4	แผนภาพกระแสข้อมูลระดับที่ 2 (DFD Level 2): กระแสข้อมูลผู้สอน	21
3-5	แผนภาพกระแสข้อมูลระดับที่ 2 (DFD Level 2): กระแสข้อมูลผู้เรียน	21
4-1	ความสัมพันธ์ของตารางข้อมูล	25
4-2	หน้าจอหลักของระบบ	34
4-3	หน้าจอการบริหารจัดการของผู้ดูแลระบบ	35
4-4	หน้าจอการบริหารจัดการของอาจารย์ผู้สอน	35
4-5	หน้าจอการบริหารจัดการของนักศึกษา	36
4-6	หน้าจอกระดานสนทนา	36
4-7	หน้าจอบทเรียน	37
4-8	หน้าจอใบงานการทดลอง	37
ก-1	หน้าจอหลักของระบบ	46
ก-2	หน้าจอแสดงการเข้าใช้ระบบของผู้ดูแลระบบ	46
ก-3	หน้าจอแสดงเมื่อลืมหรหัสผ่าน	47
ก-4	หน้าจอแสดงข้อมูลส่วนตัวของผู้ดูแลระบบ	47
ก-5	หน้าจอแสดงประวัติการเข้าสู่ระบบของผู้ดูแลระบบ	48
ก-6	หน้าจอแสดงข้อมูลอาจารย์ผู้สอน	48
ก-7	หน้าจอแสดงการเพิ่มอาจารย์ผู้สอนของผู้ดูแลระบบ	49
ก-8	หน้าจอแสดงข้อความแจ้งเตือน	49
ก-9	หน้าจอแสดงหลังจากดำเนินการเพิ่มอาจารย์ผู้สอน	50
ก-10	หน้าจอแสดงการระงับสิทธิ์อาจารย์ผู้สอน	50
ก-11	หน้าจอแสดงหลังจากดำเนินการระงับสิทธิ์อาจารย์ผู้สอน	51
ก-12	หน้าจอแสดงการปิดบริการอาจารย์ผู้สอน	51
ก-13	หน้าจอแสดงหลังจากดำเนินการปิดบริการอาจารย์ผู้สอน	52
ก-14	หน้าจอแสดงการเปิดบริการอาจารย์ผู้สอน	52

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่		หน้า
ก-15	หน้าจอแสดงหลังจากดำเนินการเปิดบริการอาจารย์ผู้สอน	53
ก-16	หน้าจอแสดงการลบอาจารย์ผู้สอน	53
ก-17	หน้าจอแสดงหลังจากดำเนินการลบอาจารย์ผู้สอนออกจากระบบ	54
ก-18	หน้าจอแสดงการค้นหาอาจารย์ผู้สอน	54
ก-19	หน้าจอแสดงหลังจากดำเนินการค้นหาอาจารย์ผู้สอน	55
ก-20	หน้าจอแสดงข้อมูลนักศึกษา	55
ก-21	หน้าจอแสดงการเพิ่มนักศึกษาของผู้ดูแลระบบ	56
ก-22	หน้าจอแสดงข้อความแจ้งเตือน	56
ก-23	หน้าจอแสดงหลังจากดำเนินการเพิ่มนักศึกษา	57
ก-24	หน้าจอแสดงการระงับสิทธิ์นักศึกษา	57
ก-25	หน้าจอแสดงหลังจากดำเนินการระงับสิทธิ์นักศึกษา	58
ก-26	หน้าจอแสดงการปิดบริการนักศึกษา	58
ก-27	หน้าจอแสดงหลังจากดำเนินการปิดบริการนักศึกษา	59
ก-28	หน้าจอแสดงการเปิดบริการนักศึกษา	59
ก-29	หน้าจอแสดงหลังจากดำเนินการเปิดบริการนักศึกษา	60
ก-30	หน้าจอแสดงการลบนักศึกษา	60
ก-31	หน้าจอแสดงหลังจากดำเนินการลบนักศึกษาออกจากระบบ	61
ก-32	หน้าจอแสดงการค้นหานักศึกษา	61
ก-33	หน้าจอแสดงหลังจากดำเนินการค้นหานักศึกษา	62
ก-34	หน้าจอแสดงข้อมูลผู้ดูแลระบบ	62
ก-35	หน้าจอแสดงการเพิ่มผู้ดูแลระบบของผู้ดูแลระบบ	63
ก-36	หน้าจอแสดงข้อความแจ้งเตือน	63
ก-37	หน้าจอแสดงหลังจากดำเนินการเพิ่มผู้ดูแลระบบ	64
ก-38	หน้าจอแสดงการระงับสิทธิ์ผู้ดูแลระบบ	64
ก-39	หน้าจอแสดงหลังจากดำเนินการระงับสิทธิ์ผู้ดูแลระบบ	65
ก-40	หน้าจอแสดงการปิดบริการผู้ดูแลระบบ	65
ก-41	หน้าจอแสดงหลังจากดำเนินการปิดบริการผู้ดูแลระบบ	66
ก-42	หน้าจอแสดงการเปิดบริการผู้ดูแลระบบ	66

สารบัญญภาพ (ต่อ)

ภาพที่		หน้า
ก-43	หน้าจอแสดงหลังจากดำเนินการเปิดบริการผู้ดูแลระบบ	67
ก-44	หน้าจอแสดงการลบผู้ดูแลระบบ	67
ก-45	หน้าจอแสดงหลังจากดำเนินการลบผู้ดูแลระบบออกจากระบบ	68
ก-46	หน้าจอแสดงการค้นหาผู้ดูแลระบบ	68
ก-47	หน้าจอแสดงหลังจากดำเนินการค้นหาผู้ดูแลระบบ	69
ก-48	หน้าจอแสดงการเข้าใช้ระบบของอาจารย์ผู้สอน	70
ก-49	หน้าจอแสดงเมื่อลี้มรหัสผ่าน	70
ก-50	หน้าจอแสดงข้อมูลส่วนตัวของผู้ดูแลระบบ	71
ก-51	หน้าจอแสดงประวัติการเข้าสู่ระบบของอาจารย์ผู้สอน	71
ก-52	หน้าจอแสดงข้อมูลการกำหนดห้องเรียน	72
ก-53	หน้าจอแสดงการเพิ่มบทเรียนในห้องเรียน	72
ก-54	หน้าจอแสดงการเพิ่มสมาชิกในห้องเรียน	73
ก-55	หน้าจอแสดงการค้นหานักเรียน	73
ก-56	หน้าจอแสดงการสร้าง Pre-Test	74
ก-57	หน้าจอแสดงการเพิ่มจุดประสงค์ของ Pre-Test	74
ก-58	หน้าจอแสดงการเพิ่มข้อจุดประสงค์ของ Pre-Test	75
ก-59	หน้าจอแสดงการเพิ่มข้อสอบของ Pre-Test	75
ก-60	หน้าจอแสดงการสร้างแบบทดสอบแต่ละข้อ	76
ก-61	หน้าจอแสดงการสร้างบทเรียนแต่ละบท	76
ก-62	หน้าจอแสดงการสร้างแบบฝึกหัด	77
ก-63	หน้าจอแสดงการเพิ่มจุดประสงค์ของแบบฝึกหัด	77
ก-64	หน้าจอแสดงการเพิ่มข้อจุดประสงค์ของแบบฝึกหัด	78
ก-65	หน้าจอแสดงการเพิ่มข้อสอบของแบบฝึกหัด	78
ก-66	หน้าจอแสดงการสร้างแบบทดสอบแต่ละข้อ	79
ก-67	หน้าจอแสดงการสร้าง Post-Test	79
ก-68	หน้าจอแสดงการเพิ่มจุดประสงค์ของ Post-Test	80
ก-69	หน้าจอแสดงการเพิ่มข้อจุดประสงค์ของ Post-Test	80
ก-70	หน้าจอแสดงจำนวนชุดของ Post-Test	81

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่		หน้า
ก-71	หน้าจอแสดงการเพิ่มข้อสอบของ Post-Test ชุดที่ 1	81
ก-72	หน้าจอแสดงการเพิ่มข้อสอบของ Post-Test ชุดที่ 2	82
ก-73	หน้าจอแสดงการเพิ่มข้อสอบของ Post-Test ชุดที่ 3	82
ก-74	หน้าจอแสดงการสร้างแบบทดสอบแต่ละข้อ	83
ก-75	หน้าจอแสดงผลสอบ	83
ก-76	หน้าจอแสดงการเข้าใช้ระบบของนักศึกษา	84
ก-77	หน้าจอแสดงเมื่อลืมหุ้สผ่าน	84
ก-78	หน้าจอแสดงการสมัครสมาชิกของนักศึกษา	85
ก-79	หน้าจอแสดงข้อความแจ้งเตือน	85
ก-80	หน้าจอแสดงข้อมูลส่วนตัวของผู้ดูแลระบบ	86
ก-81	หน้าจอแสดงประวัติการเข้าสู่ระบบของนักศึกษา	86
ก-82	หน้าจอแสดงสมาชิกในห้องเรียน	87
ก-83	หน้าจอแสดงการเรียนในแต่ละบทเรียน	87
ก-84	หน้าจอแสดงการทำแบบทดสอบ Pre-Test	88
ก-85	หน้าจอแสดงผลการทำแบบทดสอบ Pre-Test ของนักศึกษา	88
ก-86	หน้าจอแสดงการทำแบบฝึกหัด	89
ก-87	หน้าจอแสดงผลการทำแบบฝึกหัดของนักศึกษา	89
ก-88	หน้าจอแสดงการทำแบบทดสอบ Post-Test ชุดที่ 1	90
ก-89	หน้าจอแสดงผลการทำแบบทดสอบ Post-Test ของนักศึกษา	90
ก-90	หน้าจอแสดงผลการทำแบบทดสอบ Pre-Test และ Post-Test	91
ก-91	หน้าจอแสดงผลการทำแบบฝึกหัด	91
ก-92	หน้าจอแสดงกระดานสนทนา	92
ก-93	หน้าจอแสดงกระดานสนทนาเมื่อต้องการโพสข้อความ	92
ก-94	หน้าจอแสดงกระดานสนทนาจากการเพิ่มกระทู้ข้อความหรือแสดงความคิดเห็น	93
ก-95	หน้าจอแสดงความคิดเห็น	93
ก-96	หน้าจอหลักของระบบการบริการอิเล็กทรอนิกส์ (E-Service)	94
ก-97	หน้าจอแสดงการระบบการจองห้องเรียน	94

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่	หน้า	
ก-98	หน้าจอแสดงรายละเอียดห้อง	95
ก-99	หน้าจอแสดงการ Login	95
ก-100	หน้าจอแสดงรายละเอียดข้อมูลการจองห้อง	96
ก-101	หน้าจอแสดงรายละเอียดข้อมูลการจองห้องทั้งหมด	96
ก-102	หน้าจอแสดงรายละเอียดข้อมูลห้องทั้งหมด	97
ก-103	หน้าจอแสดงการเพิ่มรายละเอียดข้อมูลห้อง	97
ก-104	หน้าจอแสดงรายละเอียดของผู้ใช้งานระบบ	98
ก-105	หน้าจอแสดงประเภทของของผู้ใช้งานระบบ	98
ก-106	หน้าจอแสดงรายละเอียดการจองห้อง	99
ก-107	หน้าจอแสดงการป้อนรายละเอียดการจองห้อง	99
ก-108	หน้าจอแสดงการยืนยันการจองห้อง	100
ก-109	หน้าจอแสดงผลการจองห้อง	100
ก-110	หน้าจอแสดงแบบฟอร์มต่างๆ	101
ก-111	หน้าจอแสดงตัวอย่างแบบฟอร์มขอสอนสดเซช	101
ก-112	หน้าจอแสดงตัวอย่างการป้อนข้อมูลแบบฟอร์มขอสอนสดเซช	102
ก-113	หน้าจอแสดงตัวอย่างแบบฟอร์มขอสอนสดเซช ก่อนดำเนินการพิมพ์	102
ก-114	หน้าจอแสดงตัวอย่างแบบฟอร์มขออีโมอุปกรณ์	103
ก-115	หน้าจอแสดงตัวอย่างป้อนข้อมูลแบบฟอร์มขออีโมอุปกรณ์	103
ก-116	หน้าจอแสดงตัวอย่างแบบฟอร์มขออีโมอุปกรณ์ ก่อนดำเนินการพิมพ์	104
ก-117	หน้าจอแสดงระบบข้อมูลงานวิจัย	104
ก-118	หน้าจอแสดงแบบฟอร์มการเพิ่มข้อมูลงานวิจัย	105
ก-119	หน้าจอแสดงตัวอย่างการเพิ่มข้อมูลงานวิจัย	105
ก-120	หน้าจอแสดงผลการเพิ่มข้อมูลงานวิจัย	106
ก-121	หน้าจอแสดงการนำเสนอผลงานวิจัย	106
ก-122	หน้าจอแสดงการป้อนข้อมูลนำเสนอผลงานวิจัย	107
ก-123	หน้าจอแสดงผลการนำเสนอผลงานวิจัย	107
ก-124	หน้าจอแสดงการจดทะเบียนทรัพย์สินทางปัญญา	108
ก-125	หน้าจอแสดงผลการจดทะเบียนทรัพย์สินทางปัญญา	108

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ที่มาของปัญหา

เนื่องจากมหาวิทยาลัยได้ให้ความสำคัญที่จะพัฒนาระบบสารสนเทศ เพื่อนำมาใช้ในการเรียนการสอน 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 สามารถตรวจสอบความถูกต้องได้ 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 เป็นต้น ดังนั้นผู้วิจัยจึงมีความสนใจในการจัดสร้างและพัฒนาระบบเทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อนำมาใช้ในการเรียนการสอน การบริหาร และการวิจัยของคณะบริหารธุรกิจ

1.2 วัตถุประสงค์ของโครงการวิจัย

1.2.1 เพื่อวิจัยและพัฒนาระบบการบริการของคณะบริหารธุรกิจ

1.2.2 เพื่อวิจัยและพัฒนาระบบการเรียนการสอนของคณะบริหารธุรกิจ

1.2.3 เพื่อวิจัยและพัฒนาระบบการวิจัยของคณะบริหารธุรกิจ

1.3 ขอบเขตของการวิจัย

ระบบการบริการอิเล็กทรอนิกส์คณะบริหารธุรกิจผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต แบ่งออกเป็น 3 ส่วน คือ

1. ระบบการเรียนอิเล็กทรอนิกส์ (E-Learning)
2. ระบบการบริการอิเล็กทรอนิกส์ (E-Service)
3. ระบบการจัดทำฐานข้อมูลงานวิจัย (E-Research)

ลักษณะของระบบงานจะเป็นรูปแบบออนไลน์ทั้งหมด เพื่อที่จะทำให้สามารถจัดเก็บ เพิ่ม ลบ แก้ไขข้อมูลได้รวดเร็วขึ้น และมีลักษณะงานดังนี้

- 1.3.1 สามารถจัดเก็บข้อมูลของระบบให้อยู่ในรูปแบบระบบฐานข้อมูลบนระบบ อินทราเน็ต
- 1.3.2 สามารถแสดงข้อมูลของระบบโดยแยกตามประเภทของงาน และตามสิทธิของบุคลากรที่รับผิดชอบ
- 1.3.3 สามารถค้นหาข้อมูลตามเงื่อนไขของผู้ใช้
- 1.3.4 สามารถแสดงรายงานต่างๆ ได้
- 1.3.5 สามารถจัดเก็บข้อมูลประวัติการเข้าใช้ระบบได้
- 1.3.6 มีการตรวจสอบสิทธิการเข้าใช้งานระบบของผู้ใช้ตามหน่วยงาน

1.4 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

- 1.4.1 มีระบบงานครุภัณฑ์สำหรับมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลล้านนา ดาก
- 1.4.2 ลดขั้นตอนการทำงานรายงานผลครุภัณฑ์ประจำปี
- 1.4.3 อำนวยความสะดวกในการทำงานของหน่วยงานที่จัดเก็บข้อมูลครุภัณฑ์
- 1.4.4 สามารถให้บริการข้อมูลระหว่างหน่วยงานผ่านระบบอินเทอร์เน็ต
- 1.4.5 สามารถแสดงข้อมูลครุภัณฑ์มาตรฐานสำหรับหน่วยงานที่ต้องการข้อมูลผ่านระบบฐานข้อมูลครุภัณฑ์

1.5 วิธีการวิจัย

- 1.5.1 ศึกษาขั้นตอนกระบวนการของระบบงานต่างๆ
- 1.5.2 ศึกษาทฤษฎีที่เกี่ยวข้องกับการออกแบบระบบฐานข้อมูลบนเว็บเพจ
- 1.5.3 ศึกษาเครื่องมือที่ช่วยในการพัฒนาระบบงาน
- 1.5.4 วิเคราะห์ระบบงานเก่าและใหม่ของระบบงาน
- 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 การพัฒนาระบบการบริการอิเล็กทรอนิกส์ คณะบริหารธุรกิจผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต 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 ในการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นโดยการนำอาระบบฐานข้อมูลเข้ามาใช้ในการจัดเก็บเป็นฐานข้อมูล สามารถให้บริการบนระบบอินเทอร์เน็ตได้ ผู้ศึกษาจึงได้เล็งเห็นถึงความสำคัญของระบบการจัดเก็บฐานข้อมูลการบริการของแต่ละหน่วยงานของคณะบริหารธุรกิจ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร เพราะเมื่อได้มีการจัดเก็บโดยใช้ระบบงานฐานข้อมูลแล้วจะช่วยลดปัญหาในด้านต่างๆ ที่ได้กล่าวมาในข้างต้น

2.2 ข้อมูลและฐานข้อมูล (Data and Database)

2.2.1 ฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์

ฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ เป็นฐานข้อมูลซึ่งให้ภาพของข้อมูล ในระดับภายนอก (External Level) และระดับแนวคิด (Conceptual Level) แก่ผู้ใช้ข้อมูลได้เป็นอย่างดี ริเลชันต่างๆ 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)
ทูเพิล (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

CREATE VIEW	กำหนดโครงสร้างวิวของผู้ใช้
DROP VIEW	ลบโครงสร้างวิวออกจากระบบ

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

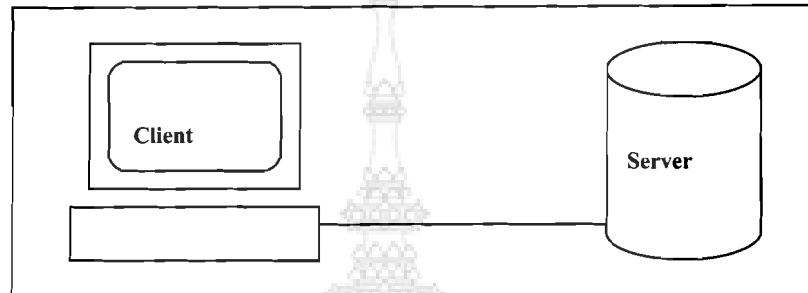
2.2.3 ระบบจัดการฐานข้อมูล MySQL

MySQL เป็นระบบจัดการฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ (RDBMS: Relational Database Management System) ซึ่งเป็นที่นิยมกันมากในปัจจุบัน จัดเป็นซอฟต์แวร์ประเภท Open Source Software และ MySQL ได้พัฒนาไปตามข้อกำหนดมาตรฐาน SQL ดังนั้นเราสามารถใส่คำสั่ง 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 (Unices) 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 <.></.> ซึ่งเว็บเบราว์เซอร์จะแปลงแท็กนี้แล้วแสดงผลให้เห็น 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) ที่มีการทำงานที่ฝั่งเครื่องคอมพิวเตอร์เซิร์ฟเวอร์ 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 เป็น โปรแกรมด้านฝั่ง Server ดังนั้นขีดความสามารถไม่จำกัด
4. PHP สามารถรันบนเครื่อง UNIX, Linux, Windows
5. เรียนรู้ง่ายเนื่องจาก PHP ฝังเข้าไปใน HTML ใช้โครงสร้าง และไวยากรณ์ภาษา
ง่าย
6. เร็ว และมีประสิทธิภาพ โดยเฉพาะเมื่อใช้ร่วมกับ Apache Server เพราะไม่ต้องใช้โปรแกรมจากภายนอก
7. ใช้ร่วมกับ XML ได้ทันที
8. ใช้ร่วมกับฐานข้อมูลเกือบทุกยี่ห้อ
9. ใช้กับระบบแฟ้มข้อมูลได้
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 กับการเขียน โปรแกรมเชิงวัตถุ

1. การสร้างคลาส

การสร้างคลาสใน PHP มีรูปแบบดังนี้

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

2. การสร้างและใช้งานออบเจ็กต์

การเรียกใช้พรีอเพอร์ตี และเมธอดต้องดำเนินการผ่านออบเจ็กต์อินสแตนซ์ มีรูปแบบดังนี้

```
$ชื่อตัวแปรอินสแตนซ์ = new ชื่อคลาส;
```

เมื่อได้ตัวแปรที่เป็นอินสแตนซ์หรือออบเจ็กต์ของคลาสในการ

เรียกใช้พรีอเพอร์ตีและเมธอดของคลาสทำได้โดย

```
$ชื่อตัวแปรอินสแตนซ์ -> ชื่อพรีอเพอร์ตีเมธอด
```

```
$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 ชื่อความเป็นชื่อโฮสต์

\$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 ภักดีวิวัฒนะกุล. (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 หรือแม้กระทั่งข้อมูลของกลุ่มแข่งขันทางธุรกิจได้ รวมถึงการใช้ในการนำเสนอข้อมูลขององค์กรให้แก่บุคคลทั่วไปได้รับทราบข่าวสาร ด้วยความสามารถหลากหลายของอินเทอร์เน็ตทำให้เครื่องคอมพิวเตอร์ที่ติดต่อกันอยู่ในเครือข่ายดังกล่าวสามารถเข้าถึงข้อมูลใน Server ใดๆ เครื่องที่อนุญาตให้เข้าถึงข้อมูลนั้นได้

ระบบงานต่างๆ ที่ อิมพลีเมนต์ (Implement) บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตจะสามารถช่วยลดปัญหาในด้านระยะทางลงไปได้โดยที่ผู้ใช้งานบนอินเทอร์เน็ตไม่จำเป็นต้องทำงานอยู่ที่เครื่องคอมพิวเตอร์ของตัวเอง หรือเครื่องคอมพิวเตอร์เครื่องใดเครื่องหนึ่งตลอดเวลา เช่น ผู้ใช้งานจะทำงานในส่วนที่เกี่ยวข้องกับตนโดยผ่านเครื่องคอมพิวเตอร์ที่บ้าน เครื่องคอมพิวเตอร์ที่ทำงานหรือเครื่องคอมพิวเตอร์ในร้านอินเทอร์เน็ตคาเฟ่ได้

2.4 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.4.1 งานวิจัยที่ใช้การจำลองสถานการณ์

พิศณุ (2536) ได้พัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับจำลองผลตอบแทนเชิงเวลา โดยเป็นการพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์สำหรับให้ผู้ที่เริ่มเรียนรายวิชาวิศวกรรมควบคุม และผู้ที่ออกแบบระบบควบคุม หาผลตอบแทนเชิงเวลา โปรแกรมที่ถูกพัฒนานี้เรียกว่า โปรแกรม CSSP การใช้โปรแกรมนี้ในแบบต่างๆ ได้แสดงให้เห็นถึงความคล่องตัวและความแม่นยำ ข้อดีของโปรแกรม CSSP คือใช้งานง่ายสำหรับผู้เริ่มเรียน ใช้เวลาในการเตรียมข้อมูลที่น้อยกว่ามีคำอธิบายในการกำหนดตัวแปรของอุปกรณ์

ปราโมทย์ (2539) ได้ทำการวิจัยการศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ การฝึกทักษะวิชาชีพการเชื่อมไฟฟ้า ระหว่างการฝึกทักษะแบบปกติกับการใช้คอมพิวเตอร์จำลองสถานการณ์ในวิชาปฏิบัติการฝึกฝีมือ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยเป็นนักศึกษา ระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูง สาขาช่างยนต์ สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตนนทบุรี ปีการศึกษา 2539 จำนวน 30 คน แบ่งเป็น 2 กลุ่มคือ กลุ่มควบคุมฝึกทักษะการเชื่อมไฟฟ้าแบบปกติ กับกลุ่มทดลองฝึกทักษะการเชื่อมช่างไฟฟ้า โดยใช้คอมพิวเตอร์จำลองสถานการณ์ ผลการวิจัยพบว่าการฝึกทักษะการเชื่อมไฟฟ้ากลุ่มที่ฝึกโดยใช้คอมพิวเตอร์จำลองสถานการณ์สูงกว่าการฝึกทักษะเชื่อมไฟฟ้าแบบปกติ อย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

สุวรรณ (2537 : 44) ได้ศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ ความคงทนและความชอบทางการเรียน จากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่เรียนเป็นรายบุคคล และรายกลุ่มที่มีขนาดของกลุ่มต่างกัน วิชาอุปกรณ์อิเล็กทรอนิกส์และวงจร 2 กลุ่ม ตัวอย่างเป็นนักศึกษา หลักสูตรประกาศนียบัตรวิชาชีพ (ปวช.) ชั้นปีที่ 2 แผนกช่างอิเล็กทรอนิกส์ วิทยาลัยเทคนิคปทุมธานีจำนวน 42 คน โดยแบ่งกลุ่มทดลองออกเป็น 3 กลุ่มๆ ละ 24 คน ด้วยการสุ่มตัวอย่างแบบชั้นภูมิ (Stratified Sampling) กลุ่มที่ 1 เรียนแบบรายบุคคล กลุ่มที่ 2 เรียนแบบรายกลุ่ม 2 คน และกลุ่มที่ 3 เรียนแบบรายกลุ่ม 3 คน ผลการวิจัยปรากฏว่า ผลสัมฤทธิ์และความคงทนการเรียน ที่เรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนทั้ง 3 กลุ่ม อย่างมีนัยสำคัญของความแตกต่างกันที่ระดับ 0.05 ความชอบทางการเรียนที่เรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ทั้ง 3 กลุ่มแตกต่างกันที่ระดับ 0.05 ผู้เรียนชอบวิธีการเรียนแบบรายกลุ่ม 2 คนมากกว่าวิธีการเรียนแบบรายบุคคลและแบบรายกลุ่ม 3 คน แต่วิธีการเรียนแบบรายกลุ่ม 2 คนกับการเรียนรายบุคคล ผู้เรียนมีความชอบทางการเรียนไม่แตกต่างกันที่ระดับ 0.05

2.4.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับคอมพิวเตอร์ช่วยสอน

นิคม (2539 : 42) ได้ทำการศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์และความคงทนทางการเรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ที่เสนอเนื้อหาแบบต่อเนื่องกันแบบสมบูรณ์ในการสอนเรื่อง ลอจิกเกตพื้นฐาน กลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นปีที่ 3 แผนกอิเล็กทรอนิกส์ วิทยาลัยเทคนิคพระนครศรีอยุธยา จำนวน 36 คน แบ่งออกเป็น 2 กลุ่มทดลอง กลุ่มละ 18 คน

ผลการวิจัยปรากฏว่า กลุ่มทดลองที่เรียนจากคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่เสนอเนื้อหาแบบต่อเนื่อง มีผลสัมฤทธิ์และความคงทนทางการเรียนสูงกว่ากลุ่มทดลองที่เรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่เสนอเนื้อหาแบบสมบูรณ์ที่ระดับนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ 0.05

สมบูรณ์ (2535 : 33) ได้ศึกษาเปรียบเทียบผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนจากผลการย้อนกลับ 2 ลักษณะคอมพิวเตอร์ช่วยสอนวิชาดิจิทัลเทคนิค กลุ่มตัวอย่างเป็นนักศึกษาระดับประกาศนียบัตรวิชาชีพชั้นสูงปีที่ 1 ปีการศึกษา 2535 แผนกวิชาช่างอิเล็กทรอนิกส์ สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตเทคนิคกรุงเทพ จำนวน 60 คน แบ่งออกเป็นกลุ่มทดลอง 2 กลุ่มๆ ละ 30 คน โดยให้กลุ่มที่ 1 เรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่มีการให้ผลย้อนกลับแบบทันที ส่วนกลุ่มทดลองที่ 2 เรียนจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนที่มีการให้ผลย้อนกลับแบบล่าช้า ผลการวิจัยปรากฏว่า ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนทั้ง 2 กลุ่ม ไม่แตกต่างกัน

จากผลการวิจัยแบบต่างๆ จะเห็นได้ว่าคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ให้ผลสัมฤทธิ์ทางการเรียนแตกต่างหรือดีกว่าเมื่อเทียบกับการสอนปฏิบัติ ซึ่งการเรียนด้วยบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนเป็นที่ยอมรับกันทั่วไปว่าเป็นบทเรียนที่สามารถตอบสนองความต้องการของบุคคลได้ดี สามารถเรียนรู้ได้ตามความสามารถของตน และช่วยเพิ่มแรงจูงใจจากผู้เรียน ทำให้ผู้เรียนอยากเรียนมากขึ้น เพราะเป็นการเรียนที่ไม่จำกัดเวลาเหมือนกับการเรียนแบบอื่นๆ จึงเป็นการส่งเสริมการรับผิดชอบของผู้เรียนให้สามารถค้นคว้าหาความรู้เพิ่มเติมจึงช่วยให้ผู้เรียนเกิดทัศนคติที่ดีในการเรียน



บทที่ 3

การศึกษาระบบงานปัจจุบัน

ในการศึกษาระบบงานมีความมุ่งหมายเพื่อทำการพัฒนาระบบการบริการ ให้มีการทำงานที่ง่ายและสะดวกแก่การทำงานของอาจารย์ เจ้าหน้าที่ และนักศึกษาซึ่งเป็นผู้ใช้งานระบบในแต่ละหน่วยงานของคณะบริหารธุรกิจ โดยการจัดทำเป็นการวิจัยและพัฒนาระบบงานบริการอิเล็กทรอนิกส์ ซึ่งมีการค้นคว้าและหาข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับระบบงาน โดยการสอบถามลักษณะในการจัดเก็บข้อมูลที่อาจารย์ เจ้าหน้าที่ ที่ต้องการในระบบใหม่ สอบถามวิธีการจัดเก็บข้อมูลที่ต้องการจัดเก็บไว้ในระบบใหม่ และสอบถามความต้องการของผู้ใช้งานในระบบงานใหม่ โดยมีขั้นตอนการวิจัยและพัฒนาระบบงานบริการดังนี้

3.1 ขั้นตอนเตรียมการ

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 มาส 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) เป็นการอธิบายถึงการไหลเวียนของข้อมูลและกระบวนการทำงานที่เกี่ยวข้องในการจัดการงานครุภัณฑ์ โดยใช้สัญลักษณ์

การอธิบายตามหลักทฤษฎีของ Gane and Sarson โดยมีสัญลักษณ์ในการอธิบายการไหลของข้อมูล 4 สัญลักษณ์ คือ

Process	คือกระบวนการทำงาน
Data Flow	คือแสดงการไหลของข้อมูล
Data Store	คือแหล่งเก็บข้อมูล
External Entity	คือสิ่งเกี่ยวข้องกับภายนอกระบบ

ตารางที่ 3-1 แสดงการอธิบายสัญลักษณ์แผนภาพการไหลข้อมูล

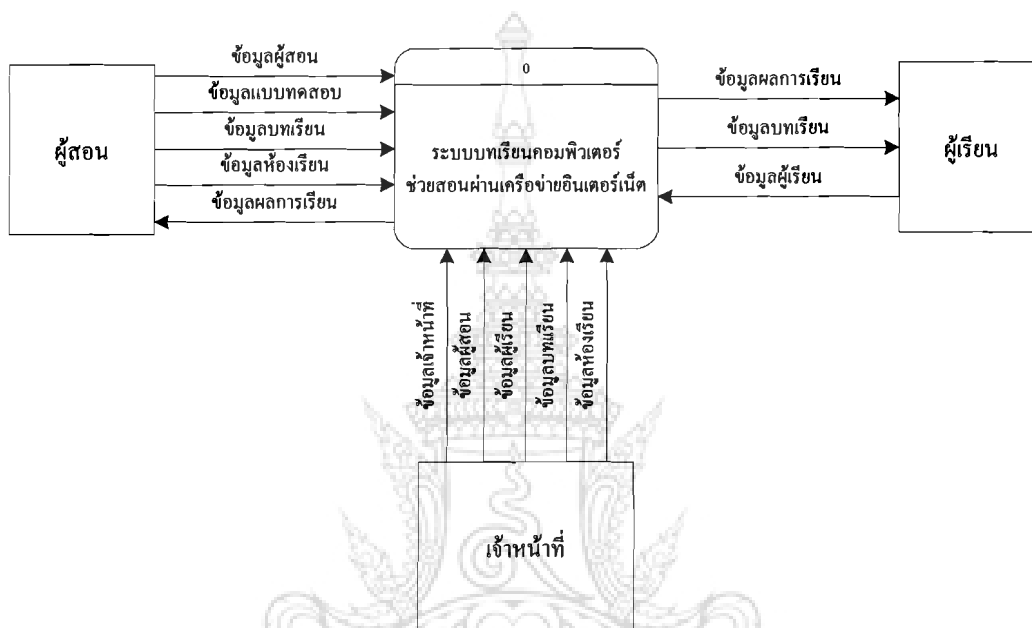
สัญลักษณ์	ชื่อ	คำอธิบาย
	Process symbol	แทนด้วยภาพสี่เหลี่ยมมุมมน มีหน้าที่รับข้อมูลและจัดการกับข้อมูลแล้วส่งผลลัพธ์ของข้อมูลดังกล่าวที่ผ่านการประมวลผล
	Data Flow symbol	แสดงด้วยเส้นลูกศรและกำกับด้วยชื่อของข้อมูลจะเป็นการเชื่อมโยงระหว่าง Process symbol กับสิ่งอื่น
	Data Store symbol	แสดงด้วยสี่เหลี่ยมที่เปิดหนึ่งด้าน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

3.3 การสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

การสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต มีรายละเอียดขั้นตอนการสร้างบทเรียนดังนี้

ผู้จัดทำได้ทำการวิเคราะห์และออกแบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ได้ดังต่อไปนี้

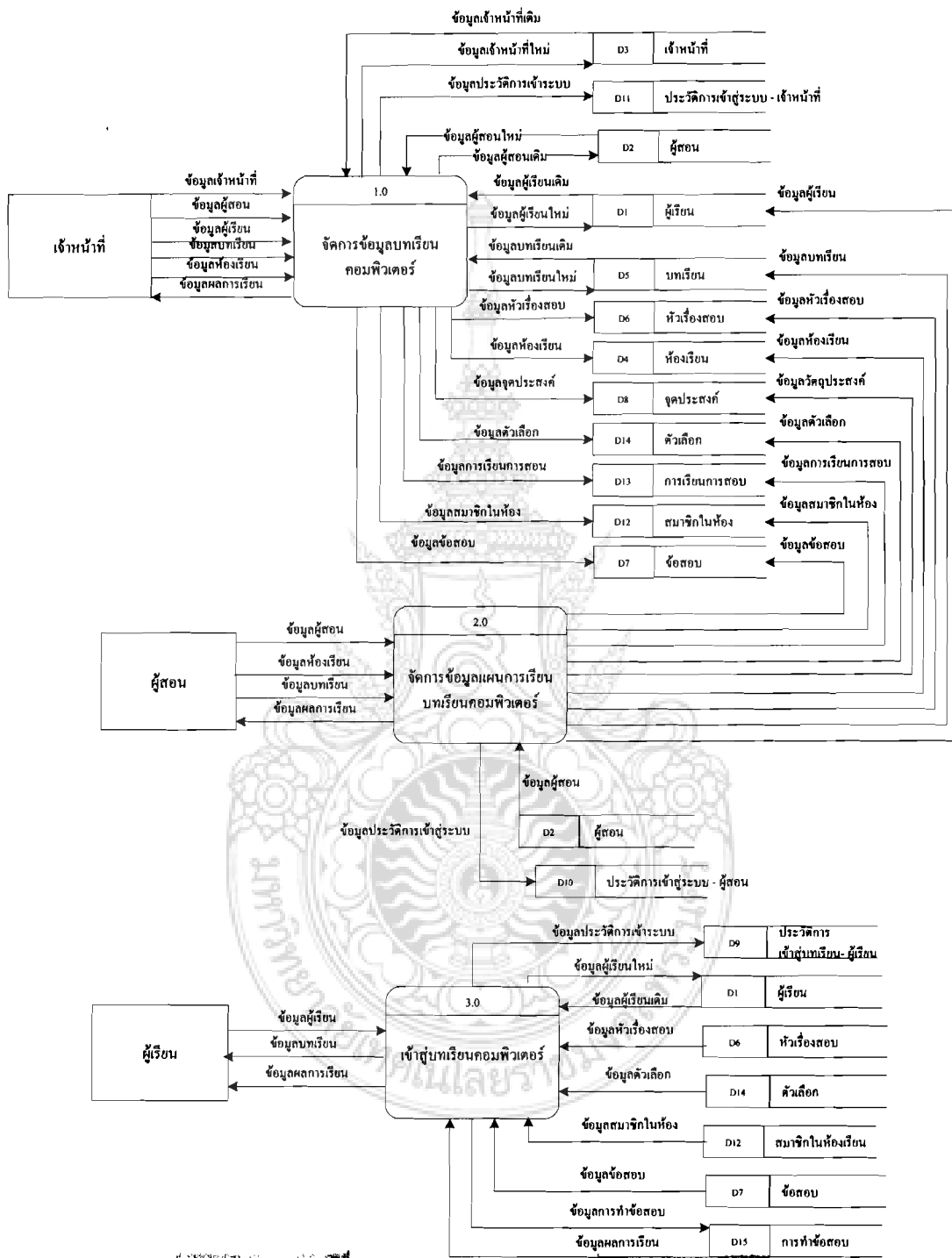
- แผนภาพบริบท (Context Diagram)



ภาพที่ 3-1 แผนภาพบริบท (Context Diagram)

ขั้นตอนของการพัฒนาระบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ดังภาพที่ 3-14 มี External Entity ที่เกี่ยวข้องทั้งหมด 3 ฝ่ายด้วยกัน คือ

1. ผู้ดูแลระบบ จะทำหน้าที่บันทึกและปรับปรุงข้อมูลพื้นฐาน รวมถึงข้อมูลประวัติของผู้ใช้ระบบ ได้แก่ อาจารย์ผู้สอนและนักศึกษาให้กับระบบ
2. อาจารย์ผู้สอนจะทำหน้าที่ปรับปรุงข้อมูลการสอน โดยการกำหนดห้องเรียน กำหนดคตินักเรียน สร้าง Pre-Test สร้างบทเรียน สร้างแบบฝึกหัด สร้าง Post-Test และดูผลสอบตามบทเรียน เพื่อที่จะได้เก็บเป็นข้อมูลผลการเรียนเพื่อให้นักศึกษาใช้ในการตรวจสอบผลการเรียนของตนผ่านทางเว็บได้ นอกจากนี้อาจารย์ผู้สอนยังสามารถดูสรุปผลการเรียนของนักศึกษาในแต่ละบทเรียนที่ผ่านมาได้
3. นักศึกษา จะเกี่ยวข้องกับระบบ ทำหน้าที่เป็นผู้ใช้ระบบ ซึ่งจะเข้าไปใช้ระบบในส่วนของ การเรียกดูข้อมูลพื้นฐานต่าง ๆ ในระบบ ได้แก่ ข้อมูลส่วนตัว ข้อมูลวิชา รหัสวิชา ประวัติการเข้าสู่ระบบ สมาชิกในห้องเรียน บทเรียน ผลสอบตามบทเรียน และผลสอบแบบฝึกหัด



ภาพที่ 3-2 แผนภาพกระแสข้อมูลระดับที่ 1 (DFD Level 1)

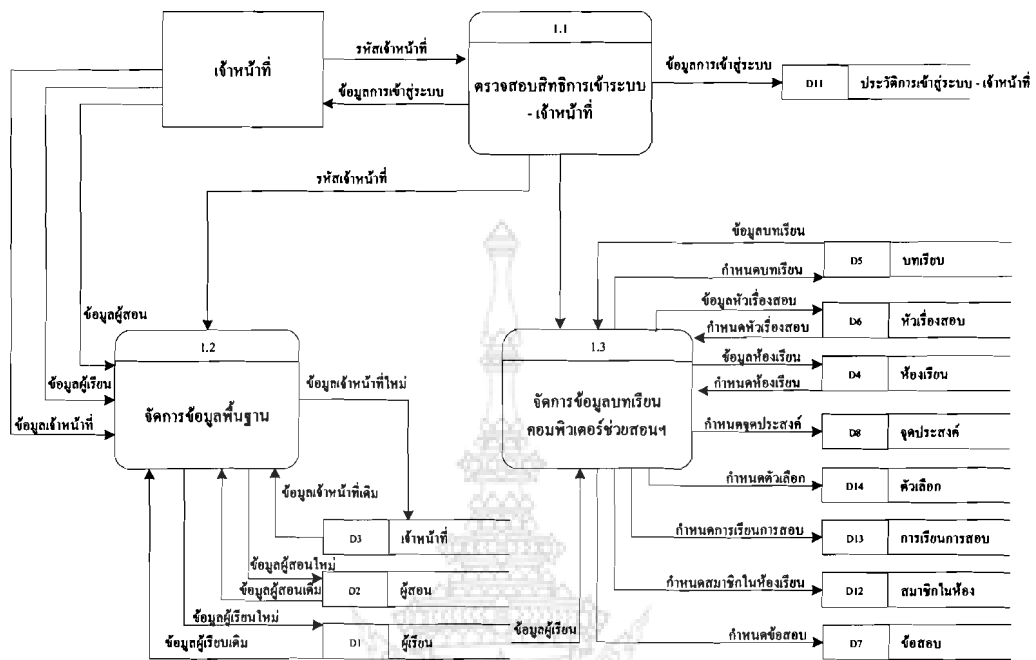
3.4 แผนภาพกระแสข้อมูล (Data Flow Diagram)

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

1. กระบวนการที่ 1.0 เป็นกระบวนการของเจ้าหน้าที่จัดการเกี่ยวกับข้อมูลทั้งหมดของระบบ โดยแบ่งออกเป็น 2 ส่วนคือ ส่วนการจัดการเรียนการสอน เจ้าหน้าที่สามารถจัดการข้อมูลการเรียน ข้อมูลจากบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน โดยการบันทึกข้อมูลเกี่ยวกับผู้สอน เพราะข้อมูลผู้เรียน ข้อมูลบทเรียนจะถูกกำหนดให้กับบทเรียน และข้อมูลการเรียนการสอนในระบบได้ทั้งหมด รวมทั้งการกำหนด ข้อมูลข้อสอบ Pre-Test และ Post-Test พร้อมตัวเลือกสำหรับให้ผู้เรียนตอบตามวัตถุประสงค์ของแต่ละบทเรียน และสามารถดูประวัติการเข้าเรียน ผลการทดสอบของแต่ละบทเรียนของผู้เรียนแต่ละคนได้ และส่วนของการจัดการข้อมูลของเจ้าหน้าที่สามารถกำหนดสิทธิ์ของผู้มีสิทธิเปลี่ยนแปลงข้อมูลพื้นฐาน รวมทั้งจัดเก็บประวัติการเข้าสู่ระบบของเจ้าหน้าที่

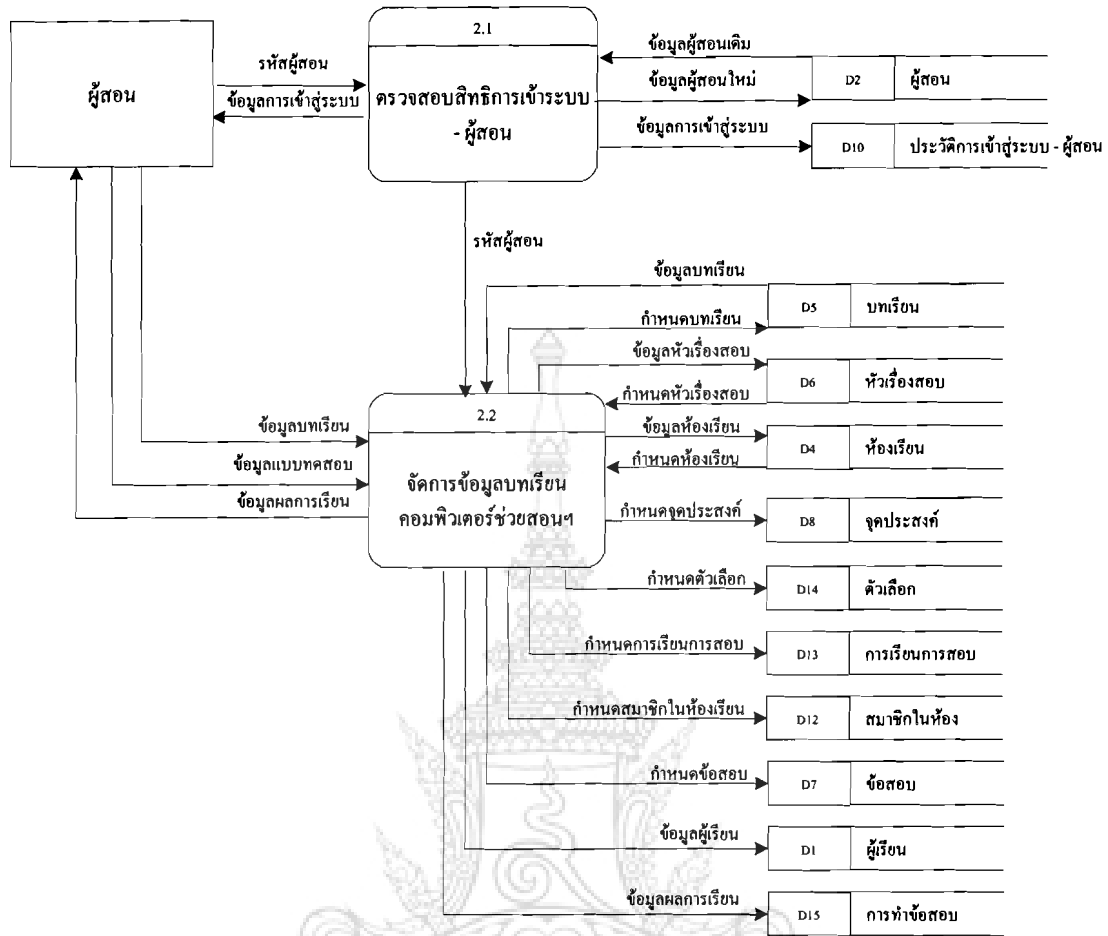
2. กระบวนการที่ 2.0 เป็นกระบวนการเรียนกับการจัดการเรียนการสอนโดยผู้สอน ผู้สอนจะต้องผ่านการสมัครสมาชิกของระบบ จึงจะสามารถสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน โดยระบบจะจัดเก็บประวัติการเข้าสู่ระบบของผู้สอนไว้ ผู้สอนสามารถบันทึกข้อมูลเกี่ยวกับผู้เรียนได้ เพราะข้อมูลผู้เรียน ข้อมูลบทเรียนจะถูกกำหนดให้กับบทเรียน และข้อมูลการเรียนการสอนในระบบได้ทั้งหมด รวมทั้งการกำหนด ข้อมูลข้อสอบ Pre-Test และ Post-Test พร้อมตัวเลือกสำหรับให้ผู้เรียนตอบตามวัตถุประสงค์ของแต่ละบทเรียน และสามารถดูประวัติการเข้าเรียน ผลการทดสอบของแต่ละบทเรียนของผู้เรียนแต่ละคนได้

3. กระบวนการที่ 3.0 เป็นกระบวนการที่ผู้เรียนเข้าสู่บทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ผู้เรียนจะต้องสมัครเป็นสมาชิกของระบบก่อนจึงจะสามารถมีสิทธิเรียนได้ โดยระบบจะเก็บข้อมูลประวัติการเข้าสู่ระบบของผู้เรียนไว้ เมื่อผู้เรียนเข้าสู่บทเรียนแล้ว ระบบจะมีแบบทดสอบ Pre-Test และ Post-Test ให้กับผู้เรียนได้ทดสอบ และสามารถแสดงผลการทดสอบ ให้กับผู้เรียนได้ทราบหลังการทดสอบได้ทันที

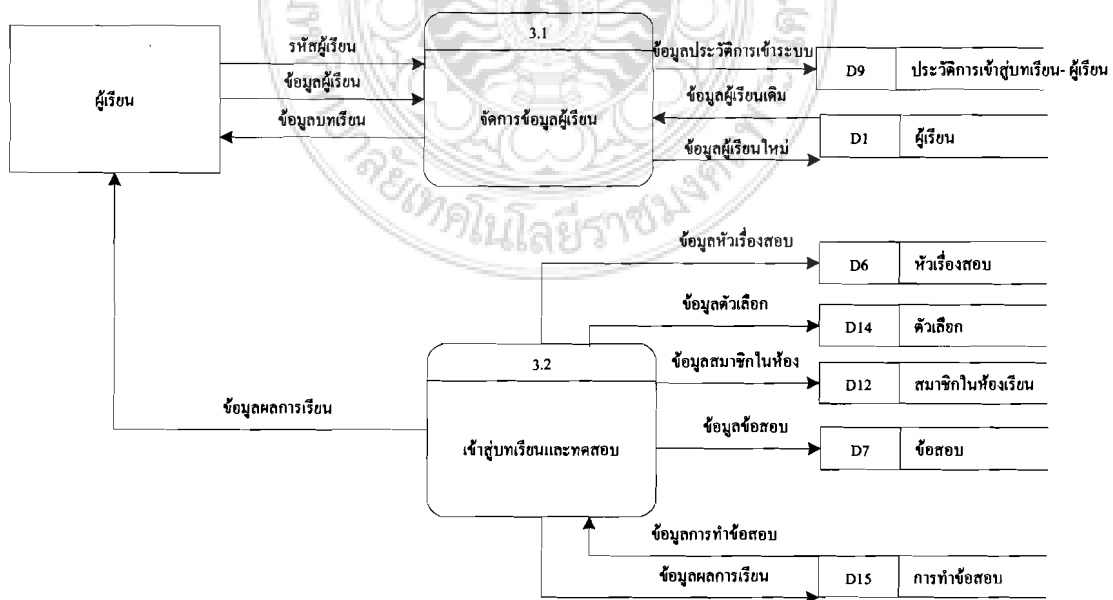


ภาพที่ 3-3 แผนภาพกระแสข้อมูลระดับที่ 2 (DFD Level 2): กระแสข้อมูลของเจ้าหน้าที่





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



ภาพที่ 3-5 แผนภาพกระแสข้อมูลระดับที่ 2 (DFD Level 2): กระแสข้อมูลผู้เรียน

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



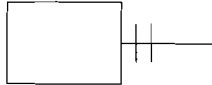
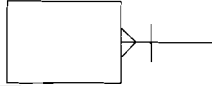
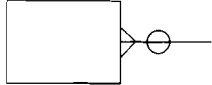
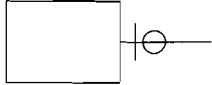
บทที่ 4

การออกแบบระบบ

4.1 ขั้นตอนการออกแบบฐานข้อมูล

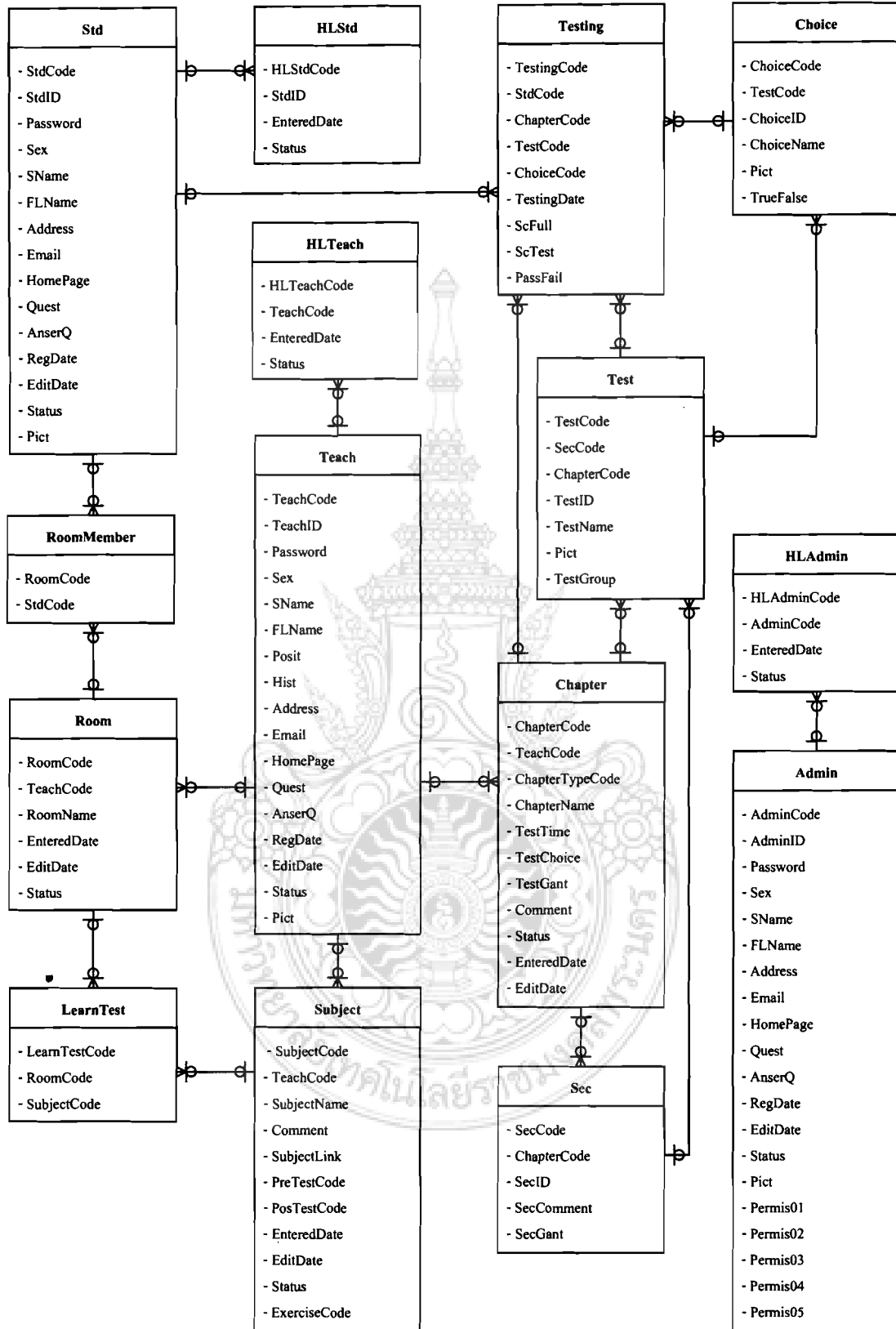
การออกแบบแผนภาพแสดงความสัมพันธ์ของข้อมูล (Entity-Relationship Diagram : E-R Diagram) เป็นแผนภาพที่แสดงคุณสมบัติของเอนทิตีว่ามีข้อมูลอะไรบ้างและมีความสัมพันธ์กันอย่างไรระหว่างเอนทิตี โดยมีสัญลักษณ์ ดังนี้

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)

การออกแบบความสัมพันธ์ของตารางข้อมูลที่มีอยู่ในระบบสารสนเทศออนไลน์ สำหรับช่วยการจัดการเรียนของนักศึกษา ผู้จัดทำได้ทำการออกแบบความสัมพันธ์ ซึ่งสามารถดูรายละเอียดได้ดังภาพที่ 4-1



ภาพที่ 4-1 ความสัมพันธ์ของตารางข้อมูล

4.3 การออกแบบฐานข้อมูล (Database Design)

การพัฒนาบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ผู้จัดทำได้ทำการวิเคราะห์ และออกแบบฐานข้อมูลของระบบได้จำนวน 17 ตาราง (Table) โดยในที่นี้การอ้างถึงคีย์ที่ใช้ในการทำงานของฐานข้อมูลจะใช้ PK (Primary Key) และ FK (Foreign Key) ซึ่งมีรายละเอียดตามตารางที่ 4-2 ถึง 4-18

ตารางที่ 4-2 ผู้ดูแลระบบ (Admin): เป็นตารางที่ใช้ในการจัดเก็บข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับข้อมูลของผู้ดูแลระบบ

NO.	FIELD NAME	TYPE	DESCRIPTION	REMARK
1	AdminCode	int(11)	ลำดับที่ผู้ดูแลระบบ	PK
2	AdminID	varchar(12)	รหัสผู้ดูแลระบบ	
3	Password	varchar(12)	รหัสผ่าน	
4	Sex	varchar(1)	เพศ	
5	SName	varchar(15)	คำนำหน้าชื่อ	
6	FLName	varchar(80)	ชื่อ-สกุล	
7	Address	text	ที่อยู่	
8	Email	varchar(100)	อีเมลล์	
9	HomePage	varchar(100)	โฮมเพจ	
10	Quest	varchar(50)	คำถามเมื่อสมัครรหัสผ่าน	
11	AnserQ	varchar(30)	คำตอบเมื่อสมัครรหัสผ่าน	
12	RegDate	varchar(30)	วันที่ลงทะเบียน	
13	EditDate	varchar(30)	วันที่แก้ไขข้อมูล	
14	Status	varchar(1)	สถานะ	
15	Pict	image/long bi	รูปภาพ	
16	Permis01	varchar(1)	สิทธิ์การใช้โปรแกรมระดับ 1	
17	Permis02	varchar(1)	สิทธิ์การใช้โปรแกรมระดับ 2	
18	Permis03	varchar(1)	สิทธิ์การใช้โปรแกรมระดับ 3	
19	Permis04	varchar(1)	สิทธิ์การใช้โปรแกรมระดับ 4	
20	Permis05	varchar(1)	สิทธิ์การใช้โปรแกรมระดับ 5	

ตารางที่ 4-3 นักเรียน (Std): เป็นตารางที่ใช้ในการจัดเก็บข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับข้อมูลของนักเรียน

NO.	FIELD NAME	TYPE	DESCRIPTION	REMARK
1	StdCode	int(11)	ลำดับที่นักเรียน	PK
2	StdID	varchar(12)	รหัสนักเรียน	
3	Password	varchar(12)	รหัสผ่าน	
4	Sex	varchar(1)	เพศ	
5	SName	varchar(15)	คำนำหน้าชื่อ	
6	FLName	varchar(80)	ชื่อ-สกุล	
7	Address	text	ที่อยู่	
8	Email	varchar(100)	อีเมลล์	
9	HomePage	varchar(100)	โฮมเพจ	
10	Quest	varchar(50)	คำถามเมื่อลิ้มรหัสผ่าน	
11	AnserQ	varchar(30)	คำตอบเมื่อลิ้มรหัสผ่าน	
12	RegDate	varchar(30)	วันที่ลงทะเบียน	
13	EditDate	varchar(30)	วันที่แก้ไขข้อมูล	
14	Status	varchar(1)	สถานะ	
15	Pict	image/long bi	รูปภาพ	

ตารางที่ 4-4 อาจารย์ผู้สอน (Teach): เป็นตารางที่ใช้ในการจัดเก็บข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับข้อมูลของอาจารย์ผู้สอน

NO.	FIELD NAME	TYPE	DESCRIPTION	REMARK
1	TeachCode	int(11)	ลำดับที่อาจารย์ผู้สอน	PK
2	TeachID	varchar(12)	รหัสอาจารย์ผู้สอน	
3	Password	varchar(12)	รหัสผ่าน	
4	Sex	varchar(1)	เพศ	
5	SName	varchar(15)	คำนำหน้าชื่อ	
6	FLName	varchar(80)	ชื่อ-สกุล	
7	Posit	varchar(50)	ตำแหน่ง	
8	Hist	text	ประวัติการสอน	
9	Address	text	ที่อยู่	
10	Email	varchar(100)	อีเมลล์	

ตารางที่ 4-4 (ต่อ)

NO.	FIELD NAME	TYPE	DESCRIPTION	REMARK
11	HomePage	varchar(100)	โฮมเพจ	
12	Quest	varchar(50)	คำถามเมื่อลิมรหัสผ่าน	
13	AnserQ	varchar(30)	คำตอบเมื่อลิมรหัสผ่าน	
14	RegDate	varchar(30)	วันที่ลงทะเบียน	
15	EditDate	varchar(30)	วันที่แก้ไขข้อมูล	
16	Status	varchar(1)	สถานะ	
17	Pict	image/long bi	รูปภาพ	

ตารางที่ 4-5 ประวัติการเข้าสู่ระบบของผู้ดูแลระบบ (HLAdmin): เป็นตารางที่ใช้ในการจัดเก็บข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับข้อมูลของการเข้าสู่ระบบของผู้ดูแลระบบ

NO.	FIELD NAME	TYPE	DESCRIPTION	REMARK
1	HLAdminCode	int(11)	รหัสประวัติของผู้ดูแลระบบ	PK
2	AdminCode	int(11)	ลำดับที่ผู้ดูแลระบบ	FK
3	EnteredDate	varchar(30)	วัน เดือน ปี เวลา	
4	Status	varchar(50)	สถานะ	

ตารางที่ 4-6 ประวัติการเข้าสู่ระบบของนักเรียน (HLStd): เป็นตารางที่ใช้ในการจัดเก็บข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับข้อมูลของการเข้าสู่ระบบของนักเรียน

NO.	FIELD NAME	TYPE	DESCRIPTION	REMARK
1	HLStdCode	int(11)	รหัสประวัติของนักเรียน	PK
2	StdCode	int(11)	ลำดับที่นักเรียน	FK
3	EnteredDate	varchar(30)	วัน เดือน ปี เวลา	
4	Status	varchar(50)	สถานะ	

ตารางที่ 4-7 ประวัติการเข้าสู่ระบบของอาจารย์ผู้สอน (HLTeach): เป็นตารางที่ใช้ในการจัดเก็บข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับข้อมูลของการเข้าสู่ระบบของอาจารย์ผู้สอน

NO.	FIELD NAME	TYPE	DESCRIPTION	REMARK
1	HLTeachCode	int(11)	รหัสประวัติของอาจารย์ผู้สอน	PK
2	TeachCode	int(11)	ลำดับที่อาจารย์ผู้สอน	FK

ตารางที่ 4-7 (ต่อ)

NO.	FIELD NAME	TYPE	DESCRIPTION	REMARK
3	EnteredDate	varchar(30)	วัน เดือน ปี เวลา	
4	Status	varchar(50)	สถานะ	

ตารางที่ 4-8 หัวเรื่องแบบทดสอบ (Chapter): เป็นตารางที่ใช้ในการจัดเก็บข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับข้อมูลของหัวเรื่องแบบทดสอบ

NO.	FIELD NAME	TYPE	DESCRIPTION	REMARK
1	ChapterCode	int(11)	รหัสหัวเรื่องแบบทดสอบ	PK
2	TeachCode	int(11)	ลำดับที่อาจารย์ผู้สอน	FK
3	ChapterTypeCode	int(11)	ประเภทหัวเรื่อง	
4	ChapterName	varchar(255)	ชื่อหัวเรื่องแบบทดสอบ	
5	TestTime	varchar(3)	เวลาทำข้อสอบ	
6	TestChoice	int(11)	จำนวนตัวเลือก	
7	TestGant	double	เกณฑ์ผ่านรวม	
8	Comment	text	คำอธิบายเพิ่มเติม	
9	Status	varchar(1)	สถานะ	
10	EnteredDate	varchar(30)	วันที่สร้าง	
11	EditDate	varchar(30)	วันที่แก้ไขข้อมูล	

ตารางที่ 4-9 จุดประสงค์ (Sec): เป็นตารางที่ใช้ในการจัดเก็บข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับข้อมูลของจุดประสงค์

NO.	FIELD NAME	TYPE	DESCRIPTION	REMARK
1	SecCode	int(11)	รหัสจุดประสงค์	PK
2	ChapterCode	int(11)	รหัสหัวเรื่องแบบทดสอบ	FK
3	SecID	int(11)	จุดประสงค์ที่	
4	SecComment	text	คำอธิบายจุดประสงค์	
5	SecGant	double	เกณฑ์ผ่านในจุดประสงค์	

ตารางที่ 4-10 แบบทดสอบ (Test): เป็นตารางที่ใช้ในการจัดเก็บข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับข้อมูลของแบบ

ทดสอบ

NO.	FIELD NAME	TYPE	DESCRIPTION	REMARK
1	TestCode	int(11)	รหัสแบบทดสอบ	PK
2	SecCode	int(11)	รหัสจุดประสงค์	FK
3	ChapterCode	int(11)	รหัสหัวเรื่องแบบทดสอบ	FK
4	TestID	int(11)	ลำดับที่แบบทดสอบ	
5	TestName	text	ชื่อแบบทดสอบ	
6	Pict	image/long bi	รูปภาพ	
7	TestGroup	int(11)	ชุดของแบบทดสอบ	

ตารางที่ 4-11 ตัวเลือก (Choice): เป็นตารางที่ใช้ในการจัดเก็บข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับข้อมูลของตัวเลือก

NO.	FIELD NAME	TYPE	DESCRIPTION	REMARK
1	ChoiceCode	int(11)	รหัสตัวเลือก	PK
2	TestCode	int(11)	รหัสแบบทดสอบ	FK
3	ChoiceID	int(11)	ลำดับที่ตัวเลือก	
4	ChoiceName	text	คำอธิบาย	
5	Pict	image/long bi	รูปภาพ	
6	TrueFalse	varchar(1)	ถูกหรือผิด	

ตารางที่ 4-12 บทเรียน (Subject): เป็นตารางที่ใช้ในการจัดเก็บข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับข้อมูลของบทเรียน

NO.	FIELD NAME	TYPE	DESCRIPTION	REMARK
1	SubjectCode	int(11)	รหัสบทเรียน	PK
2	TeachCode	int(11)	ลำดับที่อาจารย์ผู้สอน	FK
3	PreTestCode	int(11)	รหัสหัวเรื่องแบบทดสอบก่อนเรียน	
4	PosTestCode	int(11)	รหัสหัวเรื่องแบบทดสอบหลังเรียน	
5	ExerciseCode	int(11)	รหัสหัวเรื่องแบบฝึกหัด	
6	SubjectName	varchar(255)	ชื่อบทเรียน	
7	Comment	varchar(255)	คำอธิบายบทเรียน	
8	SubjectLink	varchar(255)	เชื่อมโยงไปยังบทเรียน	
9	Status	varchar(1)	สถานะ	

ตารางที่ 4-12 (ต่อ)

NO.	FIELD NAME	TYPE	DESCRIPTION	REMARK
10	EnteredDate	varchar(30)	วันที่สร้าง	
11	EditDate	varchar(30)	วันที่แก้ไขข้อมูล	

ตารางที่ 4-13 การทำแบบทดสอบ (Testing): เป็นตารางที่ใช้ในการจัดเก็บข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับข้อมูล
ของการทำแบบทดสอบ

NO.	FIELD NAME	TYPE	DESCRIPTION	REMARK
1	TestingCode	int(11)	รหัสการทำแบบทดสอบ	PK
2	StdCode	int(11)	ลำดับที่นักเรียน	FK
3	ChapterCode	int(11)	รหัสหัวเรื่องแบบทดสอบ	FK
4	TestCode	int(11)	รหัสแบบทดสอบ	FK
5	ChoiceCode	int(11)	รหัสตัวเลือก	FK
6	TestingDate	varchar(30)	วันที่ทำแบบทดสอบ	
7	ScFull	varchar(5)	คะแนนเต็ม	
8	ScTake	varchar(5)	คะแนนที่ได้	
9	PassFail	varchar(1)	ผ่าน/ไม่ผ่าน	

ตารางที่ 4-14 ห้องเรียน (Room): เป็นตารางที่ใช้ในการจัดเก็บข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับข้อมูลของห้องเรียน

NO.	FIELD NAME	TYPE	DESCRIPTION	REMARK
1	RoomCode	int(11)	รหัสห้องเรียน	PK
2	TeachCode	int(11)	ลำดับที่อาจารย์ผู้สอน	FK
3	RoomName	varchar(50)	ชื่อห้องเรียน	
4	EnteredDate	varchar(30)	วันที่สร้าง	
5	EditDate	varchar(30)	วันที่แก้ไขข้อมูล	
6	Status	varchar(1)	สถานะ	

ตารางที่ 4-15 การเรียนและการสอบ (LearnTest): เป็นตารางที่ใช้ในการจัดเก็บข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับข้อมูลของการเรียนและการสอบ

NO.	FIELD NAME	TYPE	DESCRIPTION	REMARK
1	LearnTestCode	int(11)	รหัสประเภท	PK
2	RoomCode	int(11)	รหัสห้องเรียน	FK
3	SubjectCode	int(11)	รหัสบทเรียน	FK

ตารางที่ 4-16 สมาชิกในห้องเรียน (RoomMember): เป็นตารางที่ใช้ในการจัดเก็บข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับข้อมูลของสมาชิกในห้องเรียน

NO.	FIELD NAME	TYPE	DESCRIPTION	REMARK
1	RoomCode	int(11)	ลำดับที่สมาชิกในห้องเรียน	PK
2	StdCode	int(11)	ลำดับที่นักเรียน	FK

ตารางที่ 4-17 คำตอบในกระดานสนทนา (01_WBAns): เป็นตารางที่ใช้ในการจัดเก็บข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับข้อมูลของการตอบคำถามในกระดานสนทนา

NO.	FIELD NAME	TYPE	DESCRIPTION	REMARK
1	NoWBAns	int(5)	ลำดับที่ตอบคำถาม	PK
2	NoWBData	int(5)	ลำดับที่คำถาม	FK
3	Name	varchar(50)	ชื่อผู้ตอบคำถาม	
4	IP	varchar(15)	หมายเลข IP ของผู้ตอบคำถาม	
5	Email	varchar(50)	อีเมลล์ของผู้ตอบคำถาม	
6	Msg	text	ข้อความของผู้ตอบคำถาม	
7	Date	varchar(50)	วัน เดือน ปี เวลา	
8	Image	image/long bi	รูปภาพ	

ตารางที่ 4-18 คำถามในกระดานสนทนา (01_WBData): เป็นตารางที่ใช้ในการจัดเก็บข้อมูลเกี่ยวกับข้อมูลของผู้ตั้งคำถามในกระดานสนทนา

NO.	FIELD NAME	TYPE	DESCRIPTION	REMARK
1	NoWBData	int(5)	ลำดับที่คำถาม	PK
2	Question	varchar(100)	หัวข้อคำถาม	
3	Note	text	คำถาม	

ตารางที่ 4-18 (ต่อ)

NO.	FIELD NAME	TYPE	DESCRIPTION	REMARK
4	Name	varchar(50)	ชื่อผู้ตั้งคำถาม	
5	IP	varchar(15)	หมายเลข IP ของผู้ตั้งคำถาม	
6	Email	varchar(50)	อีเมลล์ของผู้ตั้งคำถาม	
7	Date	varchar(50)	วัน เดือน ปี เวลา	
8	Image	image/long bi	รูปภาพ	

4.4 ขั้นตอนการพัฒนาระบบ ประกอบด้วย

4.4.1. รวบรวมข้อมูลต่าง ๆ ที่ได้จากการศึกษาทั้งหมดนำมากำหนดเป็นโครงสร้างและแนวทางการพัฒนาบทเรียน โดยศึกษาค้นคว้าจากประสบการณ์ของผู้วิจัย และจากหนังสืออ้างอิงต่าง ๆ ดังนี้

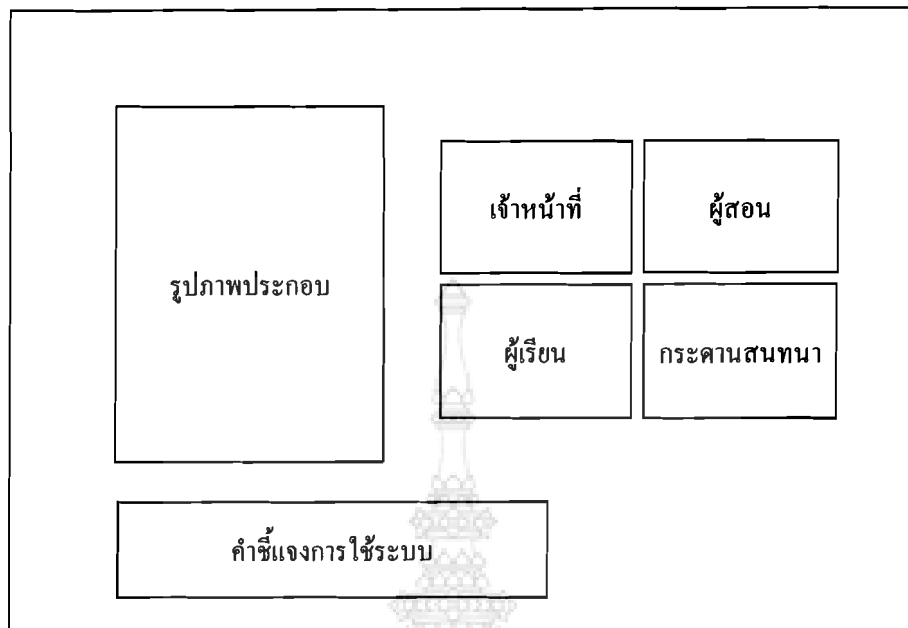
- ระบบฐานข้อมูล (ดวงแก้ว, 2540)
- พัฒนา Web Database ด้วย PHP (ไพศาล, 2538)

และเลือกใช้โปรแกรมที่จะใช้สร้างบทเรียนและโปรแกรมอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง เช่น โปรแกรม Adobe Photoshop, โปรแกรม Macromedia Flash, โปรแกรม Edit plus และโปรแกรม Macromedia Dreamweaver MX เป็นต้น เพื่อใช้ในการสร้างเว็บไซต์ตามข้อมูลที่ได้วิเคราะห์ทั้งในรูปแบบของทฤษฎีและการทดลองแบบปฏิบัติโดยสร้างแบบสถานการณ์จำลองบนเว็บเพจ

4.4.2. ออกแบบหน้าจอภาพบนเว็บเพจ โดยจัดตำแหน่งพื้นที่ของจอภาพของคอมพิวเตอร์ ออกเป็น 4 ส่วนหลัก คือ

- การบริหารจัดการของเจ้าหน้าที่ (ผู้ดูแลระบบ)
- การบริหารจัดการของอาจารย์ผู้สอน
- การบริหารจัดการของนักศึกษา
- กระดานสนทนา

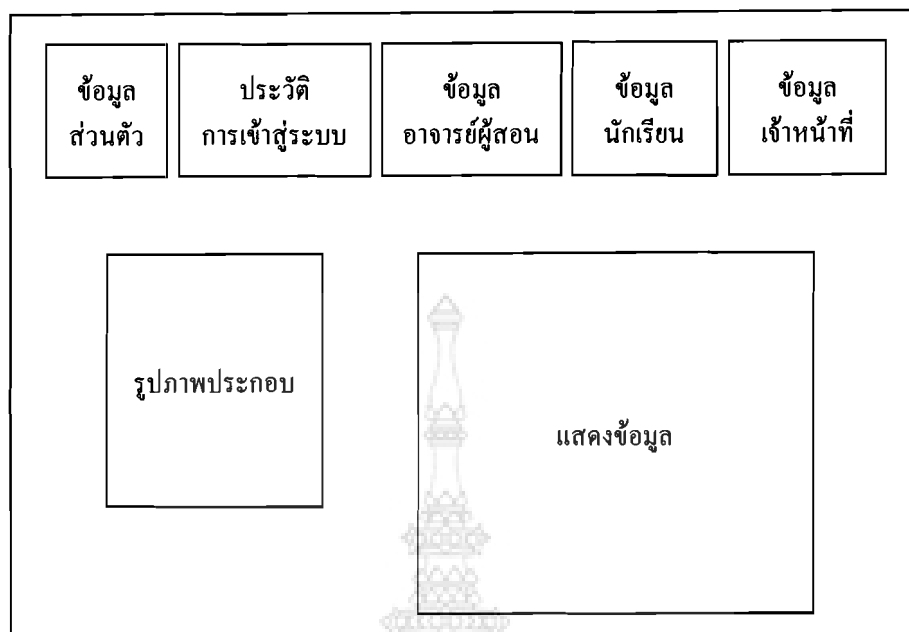
รวมถึงส่วนควบคุมอื่น ๆ โดยได้ทำการทดลองจริงกับเครื่องคอมพิวเตอร์จอภาพขนาด 19 นิ้ว ซึ่งมีรายละเอียดลักษณะของการแบ่งหน้าจอ และส่วนประกอบอื่น ๆ ดังนี้



ภาพที่ 4-2 หน้าจอหลักของระบบ

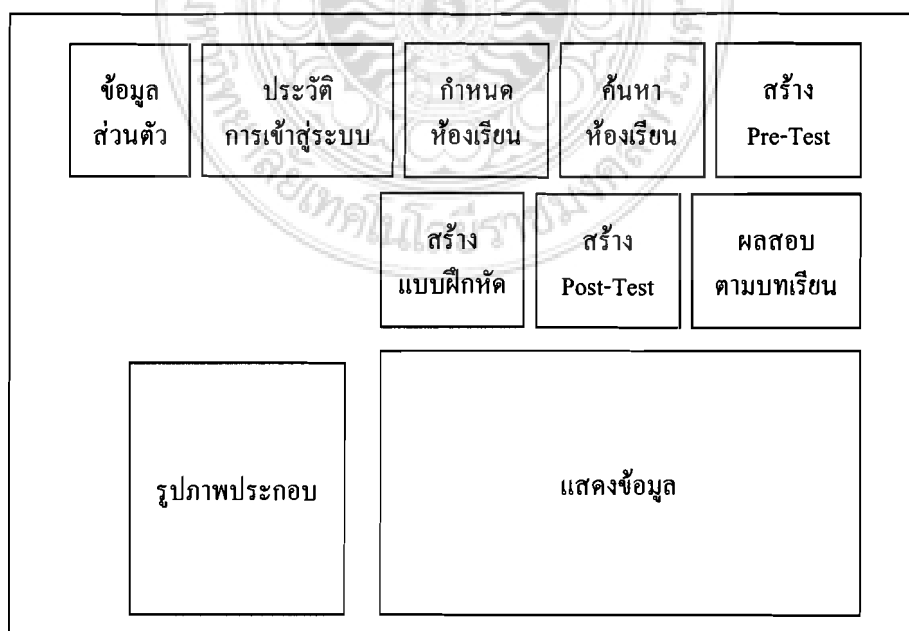
การจัดการทั้ง 4 ส่วนนั้น ผู้ใช้จะต้องทำการล็อกอินในแต่ละส่วนเพื่อเข้าสู่การทำงานในส่วนของตน ตามสิทธิ์ที่ได้รับ โดยหน้าแรก หรือหน้าหลักของระบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต จะเป็นการแสดงในส่วนของเมนูการเข้าใช้ระบบซึ่งแบ่งออกเป็น 4 ส่วน และมีคำชี้แจงพร้อมวิธีการใช้งานในการใช้ระบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน โดยในแต่ละส่วนมีลักษณะการใช้งานดังนี้

การบริหารจัดการของผู้ดูแลระบบ เป็นส่วนในการบริหารจัดการของผู้ดูแลระบบ ซึ่งจะประกอบด้วยเมนูการทำงานหลัก ดังนี้ ข้อมูลส่วนตัว ประวัติการเข้าสู่ระบบ ข้อมูลอาจารย์ผู้สอน ข้อมูลนักเรียน และข้อมูลเจ้าหน้าที่ ดังภาพที่ 4-4



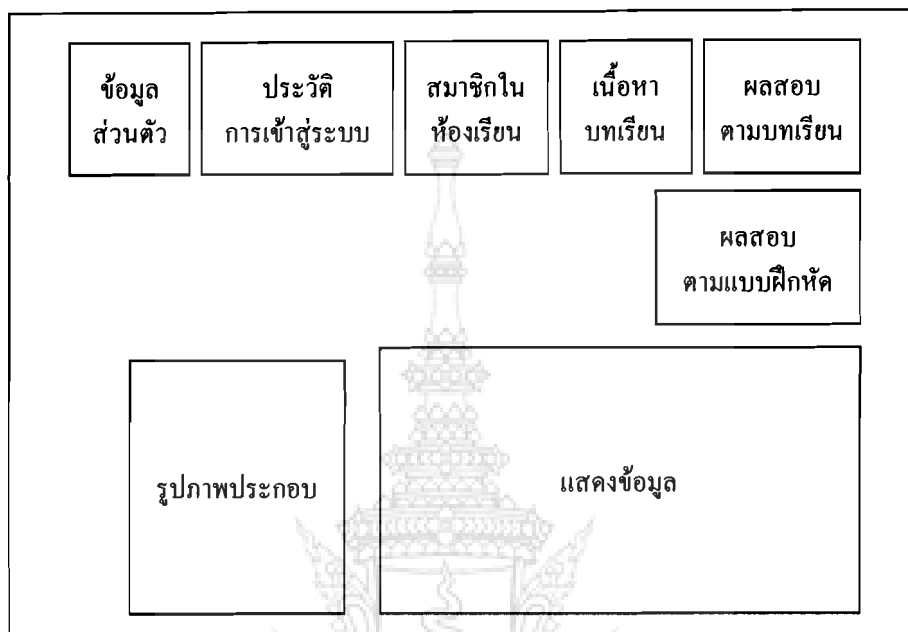
ภาพที่ 4-3 หน้าจอการบริหารจัดการของผู้ดูแลระบบ

การบริหารจัดการของอาจารย์ผู้สอน เป็นส่วนการบริหารจัดการของอาจารย์ผู้สอน ซึ่งจะประกอบด้วยเมนูการทำงานหลัก ดังนี้ ข้อมูลส่วนตัว ประวัติการเข้าสู่ระบบ การกำหนดห้องเรียน ค้นหานักเรียน สร้าง Pre-Test สร้างบทเรียน สร้างแบบฝึกหัด สร้าง Post-Test และตรวจสอบตามบทเรียน ดังภาพที่ 4-5



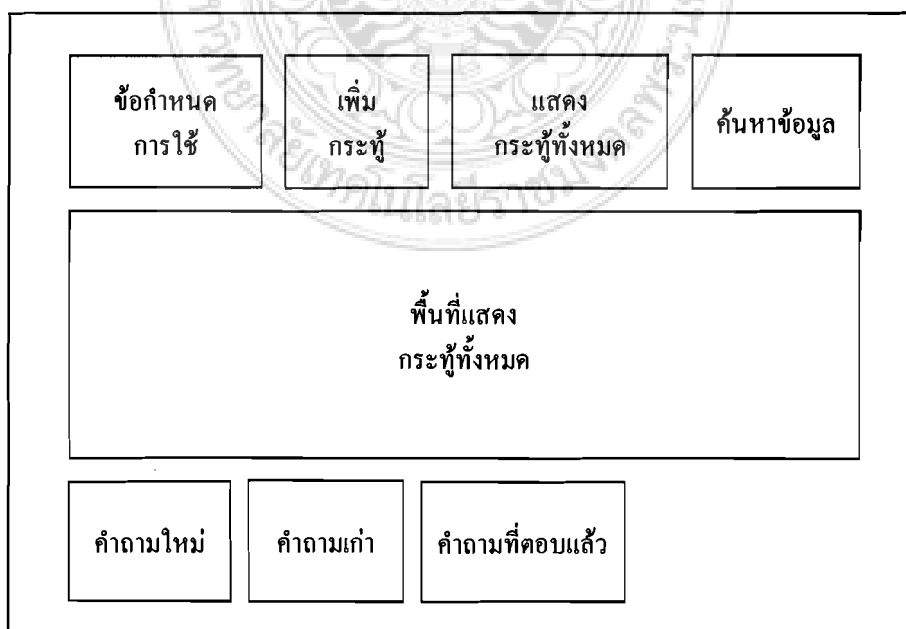
ภาพที่ 4-4 หน้าจอการบริหารจัดการของอาจารย์ผู้สอน

การบริหารจัดการของนักศึกษา เป็นส่วนการบริหารจัดการของนักศึกษา ซึ่งจะประกอบด้วยเมนูการทำงานหลัก ดังนี้ ข้อมูลส่วนตัว ประวัติการเข้าสู่ระบบ สมาชิกในห้องเรียน เนื้อหาบทเรียน ผลสอบตามบทเรียน ผลสอบตามแบบฝึกหัด ดังภาพที่ 4-6



ภาพที่ 4-5 หน้าจอการบริหารจัดการของนักศึกษา

กระดานสนทนา เป็นส่วนที่เกี่ยวข้องกับการเพิ่มกระทู้ข้อความที่ต้องการจะประกาศหรือแจ้งให้ทราบ ข้อแสดงความคิดเห็นหรือขอคำแนะนำต่าง ๆ เป็นต้น ดังภาพที่ 4-7



ภาพที่ 4-6 หน้าจอกระดานสนทนา

ชื่อบทเรียน
เนื้อหาบทเรียน
Control Area

ภาพที่ 4-7 หน้าจอบทเรียน

ชื่อใบงาน
จุดประสงค์
เนื้อหาบทเรียนและขั้นตอนการทดลอง
Control Area

ภาพที่ 4-8 หน้าจอบางานการทดลอง

4.4.3. ออกแบบผังงานและเขียนบทดำเนินเรื่อง โดยรวบรวมเนื้อหาข้อมูลที่ได้จากการศึกษามา กำหนดเป็นโครงสร้างและแนวทางการพัฒนาบทเรียน โดยเรียงลำดับความสัมพันธ์ของเนื้อหา ที่ได้จัดทำไว้ตามบทดำเนินเรื่อง (Story Board) พร้อมเตรียมข้อมูลทางด้านข้อความ ภาพนิ่ง

ภาพเคลื่อนไหว เพื่อนำไปใช้ในการพัฒนาบทเรียน และนำเนื้อหาที่แก้ไขเรียบร้อยแล้ว มาจัดพิมพ์เป็นรูปเล่มเพื่อใช้ประกอบการสอนพร้อมทั้งนำไปสร้างเป็นบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

4.4.4. สร้างฐานข้อมูล เนื้อหาและ Web Server ซึ่งในแต่ละบทเรียนมีเนื้อหาเกี่ยวกับบทเรียนแบบทดสอบ Pre-Test แบบทดสอบ Post-Test และแบบฝึกหัด โดยการสร้างบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอนผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ด้วยวิธีการเขียนเว็บเพจในแต่ละบทเรียน โดยแยกออกเป็นแต่ละบทเรียน และดำเนินการวิเคราะห์ออกแบบระบบฐานข้อมูล (Database Design)



บทที่ 5

ผลการศึกษา สรุป และข้อเสนอแนะ

การวิจัยและพัฒนาระบบการบริการอิเล็กทรอนิกส์คณะบริหารธุรกิจผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนครนั้น เป็นการจัดการระบบสารสนเทศอย่างหนึ่งของระบบสารสนเทศที่ใช้ในการบริหารจัดการของคณะบริหารธุรกิจ ซึ่งในปัจจุบันการจัดการระบบการบริการของคณะบริหารธุรกิจ ยังประสบปัญหาในการบริหารจัดการข้อมูลอยู่ เนื่องจากมีการจัดเก็บข้อมูล เป็นแบบทะเบียนเอกสาร ทำให้เกิดความยุ่งยากในค้นหา สื่อการเรียนการสอนต่างๆ ในแต่ละสาขาวิชายังไม่มีมีการเก็บรวบรวมสื่อการเรียนการสอนเป็นรายวิชา เพื่อให้บริการกับนักศึกษา เพื่อให้นักศึกษาสามารถใช้ศึกษาเล่าเรียน สืบค้นนอกเวลาได้

การวิจัยและพัฒนาระบบการบริการอิเล็กทรอนิกส์คณะบริหารธุรกิจผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต จึงได้มีการออกแบบระบบมาเพื่ออำนวยความสะดวกในการบริหารจัดการฐานข้อมูลการเรียนการสอน การให้บริการกับคณาจารย์ นักศึกษา และเจ้าหน้าที่ต่างๆ และสามารถเก็บข้อมูลไว้ในระบบฐานข้อมูลอย่างเป็นระบบ ซึ่งช่วยให้การค้นหาข้อมูลที่ต้องการเป็นไปอย่างรวดเร็ว ซึ่งการวิจัยและพัฒนาระบบงานนี้ โดยการใช้โปรแกรมภาษา PHP (Personal Home Page) และฐานข้อมูล MySQL Server มีการจัดการข้อมูลผ่านระบบ Client/Server โดยทำการจัดการข้อมูลผ่านทางระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ซึ่งการพัฒนาระบบงานดังกล่าว แบ่งออกเป็น 3 ส่วน คือ ระบบการเรียนอิเล็กทรอนิกส์ (E-Learning) ระบบการบริการอิเล็กทรอนิกส์ (E-Service) และระบบการจัดทำฐานข้อมูลงานวิจัย (E-Research) โดยในแต่ละส่วนของระบบงานแบ่งตามสิทธิหน้าที่การเข้าใช้ระบบงานตามการบริหารจัดการของผู้ดูแลระบบ การบริหารจัดการของอาจารย์ผู้สอน และการบริหารจัดการของนักศึกษา

5.1 ผลการศึกษา

การพัฒนาระบบการบริการอิเล็กทรอนิกส์คณะบริหารธุรกิจผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ผู้จัดทำระบบได้ทำการประเมินผลการทำงานของระบบโปรแกรม เพื่อช่วยให้ผู้จัดทำทราบถึงปัญหาต่าง ๆ ที่เกิดจากการใช้งานระบบ เพื่อให้สามารถนำข้อผิดพลาดต่างๆ เหล่านั้นไปทำการปรับปรุงแก้ไข เพื่อให้ได้ระบบงานที่พัฒนาอย่างมีประสิทธิภาพ และประสิทธิผลในการใช้งานของบุคลากร

โดยผู้จัดทำได้ทำการประเมินผลการใช้งานระบบโดยใช้ การประเมินระบบออกเป็น 2 ชุด คือ แบบประเมินผู้ใช้ของหน่วยงาน เช่น ฝ่ายวิชาการ (แผนก/สาขาวิชา) ฝ่ายบริหาร และนักศึกษา

จากการรวบรวมข้อมูลแบบประเมินผลการใช้งานของระบบสำหรับผู้ใช้ของแต่ละหน่วยงาน จำนวน 10 ชุด และนักศึกษา จำนวน 20 ชุด ทำให้ผู้พัฒนาระบบทราบถึงความต้องการ

ของผู้ใช้ระบบและสามารถสรุปความคิดเห็นเป็นคะแนนเฉลี่ยของผู้ใช้ที่มีต่อระบบดังตารางต่อไปนี

ตารางที่ 5-1 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากผู้ใช้ของแต่ละหน่วยงาน

ลำดับ	ลักษณะการใช้งาน	ค่าผล การวิเคราะห์	การแปร ความหมาย
1	ความสะดวกต่อการใช้งาน	4.00	ดี
2	เมนูการใช้งานเข้าใจง่าย	3.40	ปานกลาง
3	การจัดวางตำแหน่งของเครื่องมือในโปรแกรมมีความเหมาะสม	3.67	ดี
4	ความถูกต้องของโปรแกรม	3.67	ดี
5	ความสมบูรณ์ของรายงานสรุปผล	4.00	ดี
6	การแก้ไขปรับปรุงทำได้ง่ายและสะดวก	3.67	ดี
7	การค้นหาข้อมูลทำได้ง่ายและสะดวก	4.00	ดี
8	การทำงานสะดวกมากขึ้นในการเรียกดูข้อมูล	4.40	ดีมาก
9	คู่มือการใช้งานมีความชัดเจน และสะดวกต่อการใช้งาน	3.67	ดี
10	สามารถนำไปใช้กับระบบงานจริงได้	4.00	ดี
ค่าเฉลี่ยคะแนนต่อการใช้โปรแกรม		3.84	ดี

การแปลผลการวิเคราะห์ข้อมูล

จากการนำระบบงานครุภัณฑ์ไปทดสอบกับผู้ใช้แต่ละหน่วยงาน จำนวน 10 คน พบว่า ผู้ใช้มีความคิดเห็นเกี่ยวกับใช้งานของโปรแกรมครุภัณฑ์ในภาพรวมอยู่ในระดับดี โดยผู้ที่มีความพอใจเกี่ยวกับ ความสะดวกต่อการใช้งาน ตำแหน่งการจัดวางเครื่องมือ ความถูกต้องของโปรแกรม ความสมบูรณ์ของรายงานสรุปผล การแก้ไข ค้นหาข้อมูล ความสะดวกต่อการใช้งาน และการนำไปใช้งานจริง มีความคิดเห็นอยู่ในระดับดี การทำงานสะดวกมากขึ้นในการเรียกดูข้อมูลมีความคิดเห็นอยู่ในระดับดีมาก ส่วนเมนูการใช้งานอยู่ในระดับปานกลาง

ตารางที่ 5-2 ผลการวิเคราะห์ข้อมูลจากนักศึกษา

ลำดับ	ลักษณะการใช้งาน	ค่าผล การวิเคราะห์	การแปร ความหมาย
1	ความสะดวกต่อการใช้งาน	3.67	ดี
2	เมนูการใช้งานเข้าใจง่าย	3.33	ปานกลาง
3	การจัดวางตำแหน่งของเครื่องมือในโปรแกรมมีความเหมาะสม	4.00	ดี
4	ความถูกต้องของโปรแกรม	3.67	ดี
5	ความสมบูรณ์ของรายงานสรุปผล	4.00	ดี
6	การแก้ไขปรับปรุงทำได้ง่ายและสะดวก	3.67	ดี
7	การค้นหาข้อมูลทำได้ง่ายและสะดวก	4.00	ดี
8	การทำงานสะดวกมากขึ้นในการเรียกดูข้อมูล	4.00	ดี
9	คู่มือการใช้มีความชัดเจน และสะดวกต่อการใช้งาน	3.67	ดี
10	สามารถนำไปใช้กับระบบงานจริงได้	3.67	ดี
ค่าคะแนนเฉลี่ยต่อการใช้โปรแกรม		3.77	ดี

การแปลผลการวิเคราะห์ข้อมูล

จากการนำระบบจัดการงานไปทดสอบกับนักศึกษา จำนวน 20 คน พบว่า นักศึกษามีความคิดเห็นเกี่ยวกับใช้งานของโปรแกรมในภาพรวมอยู่ในระดับดี โดยผู้ใช้งานมีความพอใจเกี่ยวกับความสะดวกต่อการใช้งาน ตำแหน่งการจัดวางเครื่องมือ ความถูกต้องของโปรแกรม ความสมบูรณ์ของรายงานสรุปผล การแก้ไข ค้นหาข้อมูล ความสะดวกในการเรียกดูข้อมูล ความสะดวกต่อการใช้งาน และการนำไปใช้งานจริง มีความคิดเห็นอยู่ในระดับดี ส่วนเมนูการใช้งานมีความคิดเห็นอยู่ในระดับปานกลาง

5.2 ปัญหาและอุปสรรคที่พบ

เนื่องจากการวิจัยและพัฒนาระบบงาน เป็นการพัฒนาระบบขึ้นมาเป็นครั้งแรก ดังนั้น ปัญหาที่ผู้วิจัยได้พบในการวิจัยดังกล่าว มีดังนี้

5.2.1 ปัญหาในด้านระบบงาน ไม่สามารถติดตั้งระบบงาน เพื่อให้บุคลากรได้ทำการทดลองใช้งาน ได้อย่างต่อเนื่อง ตลอดเวลา ทำให้ผู้ใช้งานเกิดความไม่สนใจที่จะใช้ระบบงานใหม่

5.2.2 ปัญหาที่เกิดขึ้นจากข้อจำกัดของระบบงาน ทำให้การทำงานของระบบยังไม่ครอบคลุมระบบงานมากนัก

5.3 ข้อเสนอแนะ

5.3.1 คณะบริหารธุรกิจควรมีสวนย์เทคโนโลยีสารสนเทศ เพื่อใช้สำหรับจัดเก็บข้อมูล สารสนเทศทั้งหมดของคณะบริหารธุรกิจ

5.3.2 ควรมีการวางแผนและขอบเขตระบบงานให้ชัดเจน รวมทั้งหลักการปฏิบัติงานของหน่วยงานเป็นมาตรฐานเดียวกันของแต่ละหน่วยงานเพื่อสอดคล้องกับหน่วยงานต่างๆ ของคณะบริหารธุรกิจ



เอกสารอ้างอิง

- กิตติ ภัคดีวัฒนกุล และพนิดา พานิชกุล. *คัมภีร์การวิเคราะห์และออกแบบระบบ*. กรุงเทพฯ :
 เททีพีบุ๊คส์, 2546.
- ดวงแก้ว สวามิภักดิ์. *ระบบฐานข้อมูล*. กรุงเทพฯ : หจก. เอช – เอน การพิมพ์ , 2543.
- พนิดา พานิชกุล. *การจัดการธุรกิจด้วย Microsoft Excel*. กรุงเทพฯ : เททีพีบุ๊คส์, 2547.
- รัชณี กัลยาวิชัย. *การวิเคราะห์และออกแบบระบบคอมพิวเตอร์สมัยใหม่*. กรุงเทพฯ : บริษัท
 การศึกษา , 2544.
- ศิริศักดิ์ สุขชื่น. *คู่มือการพัสดุ*. กรุงเทพฯ : สำนักงาน ก.พ., 2542.
- สงกรานต์ ทองสว่าง. *MySQL ระบบฐานข้อมูลสำหรับอินเทอร์เน็ต*. กรุงเทพฯ : บริษัทซีเอ็ด
 ยูเคชั่น จำกัด(มหาชน) , 2545.
- อำไพ พรประเสริฐสกุล. *การวิเคราะห์และออกแบบระบบ*. กรุงเทพฯ : บริษัทซีเอ็ดยูเคชั่น
 จำกัด(มหาชน) , 2540.
- โอภาส เอี่ยมสิริวงศ์. *การออกแบบและจัดการฐานข้อมูล*. กรุงเทพฯ : บริษัทซีเอ็ดยูเคชั่น
 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



คู่มือการใช้งานระบบการบริการอิเล็กทรอนิกส์คณะบริหารธุรกิจผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

ระบบการบริการอิเล็กทรอนิกส์คณะบริหารธุรกิจผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต แบ่งออกเป็น 3 ส่วน คือ

1. ระบบการเรียนอิเล็กทรอนิกส์ (E-Learning)
2. ระบบการบริการอิเล็กทรอนิกส์ (E-Service)
3. ระบบการจัดทำฐานข้อมูลงานวิจัย (E-Research)

คู่มือการใช้งานระบบการเรียนอิเล็กทรอนิกส์ (E-Learning)

ระบบการเรียนอิเล็กทรอนิกส์ (E-Learning) แบ่งออกเป็น 4 ส่วน คือ

1. การบริหารจัดการของผู้ดูแลระบบ
2. การบริหารจัดการของอาจารย์ผู้สอน
3. การบริหารจัดการของนักศึกษา
4. กระดานสนทนา

การจัดการทั้ง 3 ส่วนนั้น ผู้ใช้จะต้องทำการล็อกอินเพื่อเข้าสู่การทำงานในส่วนของตน ตามสิทธิ์ที่ได้รับ โดยหน้าแรก หรือหน้าหลักของระบบบทเรียนคอมพิวเตอร์ช่วยสอน แบบสถานการณ์จำลองผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต จะเป็นการแสดงในส่วนของเมนูการเข้าใช้ระบบซึ่งแบ่งออกเป็น 4 ส่วน โดยในแต่ละส่วนมีลักษณะการใช้งานดังนี้

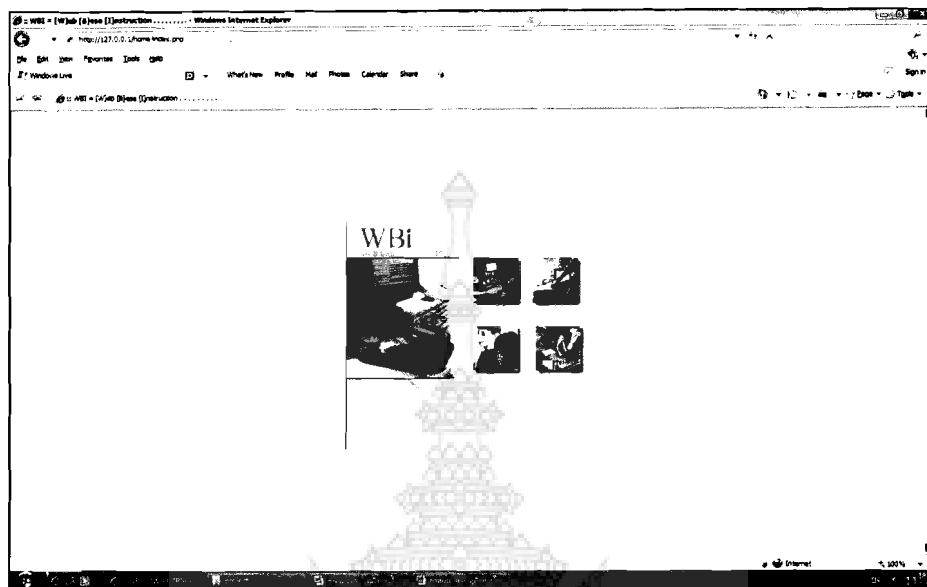
1. การบริหารจัดการของผู้ดูแลระบบ เป็นส่วนในการบริหารจัดการของผู้ดูแลระบบ ซึ่งจะประกอบด้วยเมนูการทำงานหลัก ดังนี้ ข้อมูลส่วนตัว ประวัติการเข้าสู่ระบบ ข้อมูลอาจารย์ผู้สอน ข้อมูลนักเรียน และข้อมูลเจ้าหน้าที่

2. การบริหารจัดการของอาจารย์ผู้สอน เป็นส่วนในการบริหารจัดการของอาจารย์ผู้สอน ซึ่งจะประกอบด้วยเมนูการทำงานหลัก ดังนี้ ข้อมูลส่วนตัว ประวัติการเข้าสู่ระบบ การกำหนดห้องเรียน คั่นหน้านักเรียน สร้าง Pre-Test สร้างบทเรียน สร้างแบบฝึกหัด สร้าง Post-Test และดูผลสอบตามบทเรียน

3. การบริหารจัดการของนักศึกษา เป็นส่วนในการบริหารจัดการของนักศึกษา ซึ่งจะประกอบด้วยเมนูการทำงานหลัก ดังนี้ ข้อมูลส่วนตัว ประวัติการเข้าสู่ระบบ สมาชิกในห้องเรียน ผลสอบตามบทเรียน และผลสอบแบบฝึกหัด

4. กระดานสนทนา เป็นส่วนที่เกี่ยวกับการเพิ่มกระซุ้ข้อความที่ต้องการจะประกาศหรือแจ้งให้ทราบ ขอแสดงความคิดเห็นหรือขอคำแนะนำต่างๆ เป็นต้น โดยที่ผู้ใช้ไม่ต้องทำการล็อกอินในแต่ละส่วนจะมีหน้าจอแสดงการทำงานดังต่อไปนี้

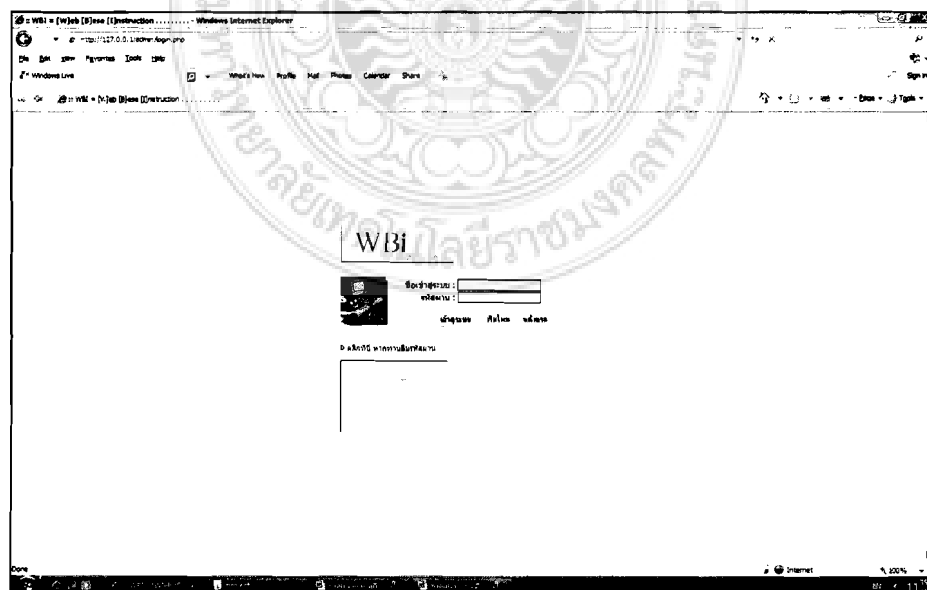
ระบบการเรียนอิเล็กทรอนิกส์ (E-Learning) จะมีหน้าจอการทำงานหลักของระบบ แสดง
 ดังภาพที่ ก-1



ภาพที่ ก-1 หน้าจอหลักของระบบ

การบริหารจัดการของผู้ดูแลระบบ

ในส่วนนี้จะใช้สำหรับให้ผู้ดูแลระบบ ป้อนชื่อและรหัสผ่านเพื่อเข้าใช้ระบบ ดังภาพที่ ก-2



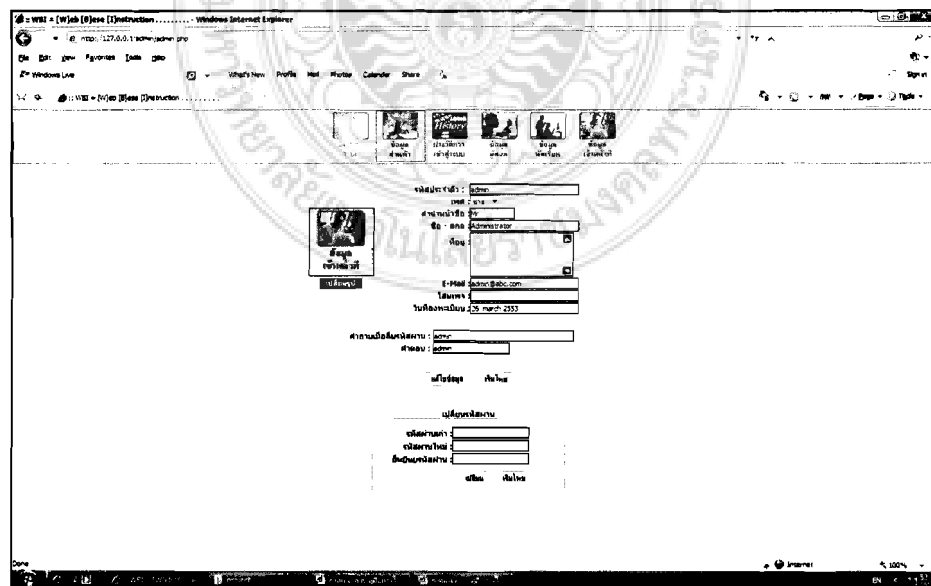
ภาพที่ ก-2 หน้าจอแสดงการเข้าใช้ระบบของผู้ดูแลระบบ

ในกรณีที่ลืมรหัสผ่าน สามารถคลิกที่ปุ่มลืมรหัสผ่านและป้อนชื่อเข้าสู่ระบบหรืออีเมล เพื่อให้ระบบดำเนินการถามคำถามลืมรหัสผ่านเพื่อให้ป้อนคำตอบเมื่อลืมรหัสผ่าน ดังภาพที่ ก-3



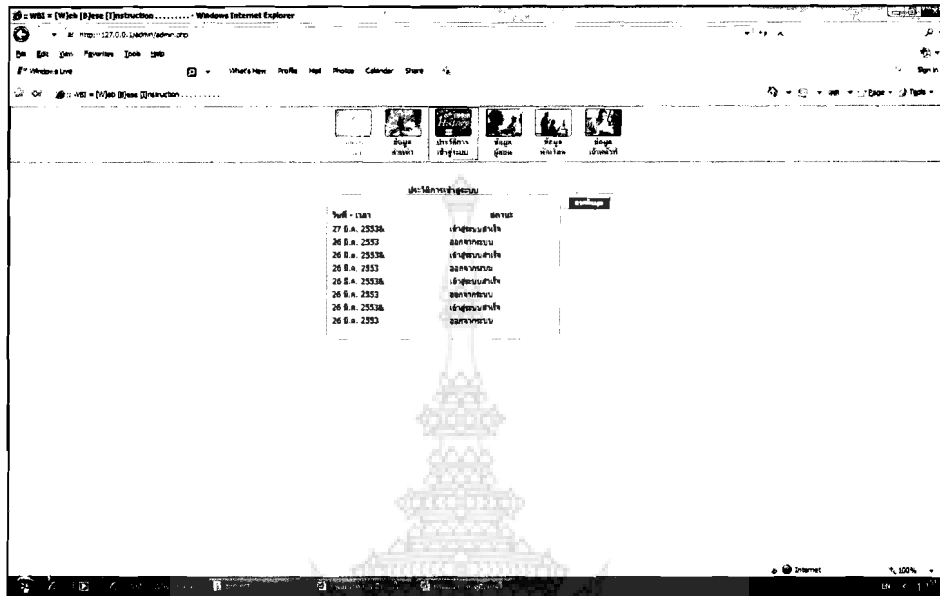
ภาพที่ ก-3 หน้าจอแสดงเมื่อลืมรหัสผ่าน

ภาพแสดงข้อมูลส่วนตัวของผู้ดูแลระบบ ซึ่งสามารถแก้ไขเปลี่ยนแปลงข้อมูลได้ทุกส่วนรวมทั้งรหัสผ่าน ดังภาพที่ ก-4



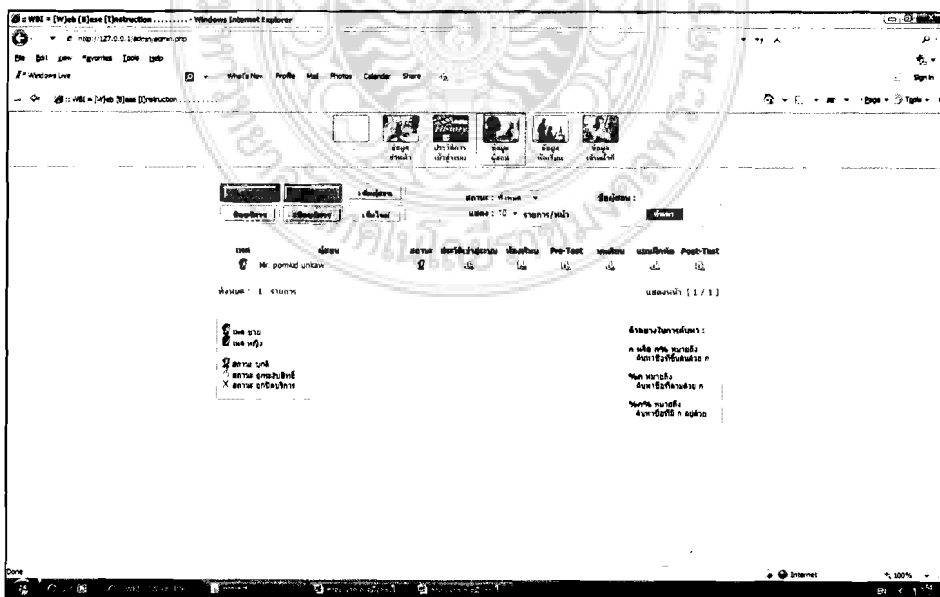
ภาพที่ ก-4 หน้าจอแสดงข้อมูลส่วนตัวของผู้ดูแลระบบ

ภาพแสดงประวัติการเข้าสู่ระบบของผู้ดูแลระบบ ซึ่งจะสามารถทำการตรวจสอบได้ว่าในแต่ละครั้งเข้าสู่ระบบเมื่อใดและได้ดำเนินการอะไรบ้างกับระบบ ดังภาพที่ ก-5



ภาพที่ ก-5 หน้าจอแสดงประวัติการเข้าสู่ระบบของผู้ดูแลระบบ

ภาพแสดงข้อมูลอาจารย์ผู้สอน โดยผู้ดูแลระบบสามารถรายละเอียดและแก้ไขข้อมูลต่างๆ ของอาจารย์ผู้สอนได้ ดังภาพที่ ก-6



ภาพที่ ก-6 หน้าจอแสดงข้อมูลอาจารย์ผู้สอน

ภาพแสดงการเพิ่มอาจารย์ผู้สอน โดยผู้ดูแลระบบสามารถป้อนรายละเอียดข้อมูลต่างๆ ได้ เพื่อเพิ่มอาจารย์ผู้สอนเข้าใช้ระบบ ดังภาพที่ ก-7

The screenshot shows a web browser window with a form titled 'เพิ่มข้อมูล' (Add Information). The form contains the following fields:

- ชื่ออาจารย์: teacher2
- ชื่อเล่น: teacher2
- เพศ: ชาย
- สาขา: วิชา
- ตำแหน่ง: วิชา
- Database
- ตำแหน่ง: วิชา
- ชื่อ: วิชา
- E-Mail: วิชา
- เบอร์โทร: วิชา
- สาขา: วิชา
- ชื่อ: วิชา

Buttons: บันทึก, เข้าสู่ระบบ

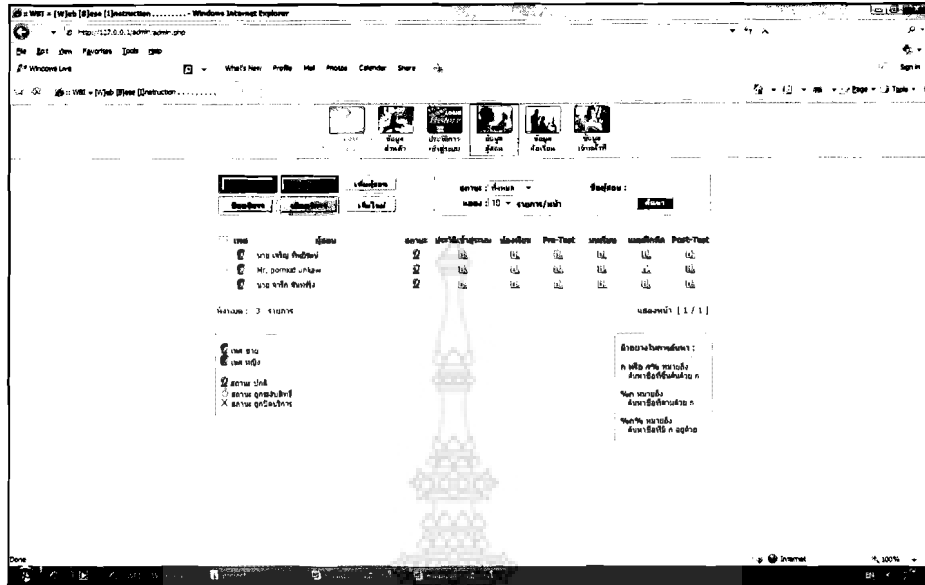
ภาพที่ ก-7 หน้าจอแสดงการเพิ่มอาจารย์ผู้สอนของผู้ดูแลระบบ

ภาพแสดงเมื่อป้อนข้อมูลเพิ่มอาจารย์ผู้สอนเสร็จเรียบร้อย ระบบจะแสดงข้อความแจ้งเตือนให้ผู้ดูแลระบบทราบ ดังภาพที่ ก-8



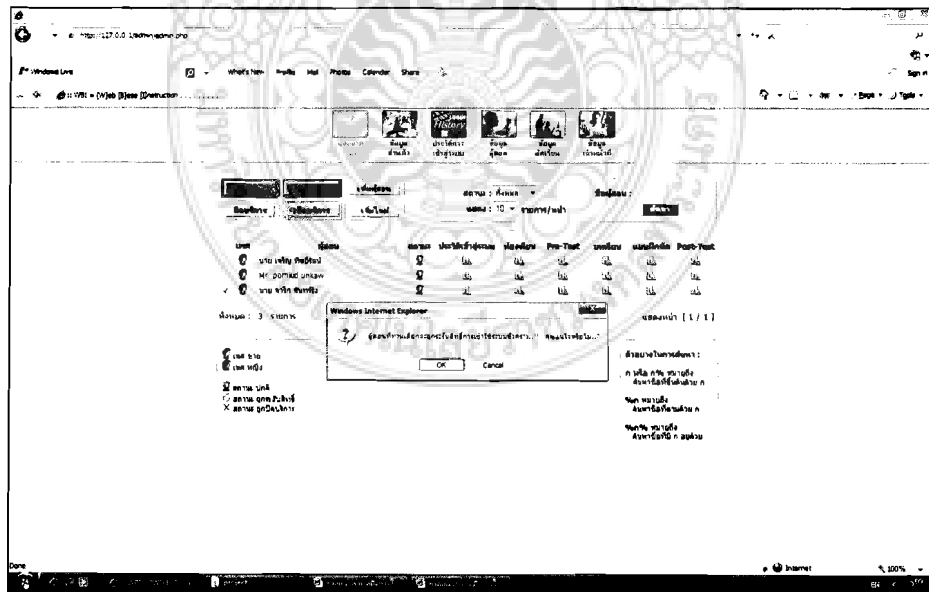
ภาพที่ ก-8 หน้าจอแสดงข้อความแจ้งเตือน

ภาพแสดงหลังจากดำเนินการเพิ่มอาจารย์ผู้สอนเสร็จเรียบร้อยแล้ว ดังภาพที่ ก-9



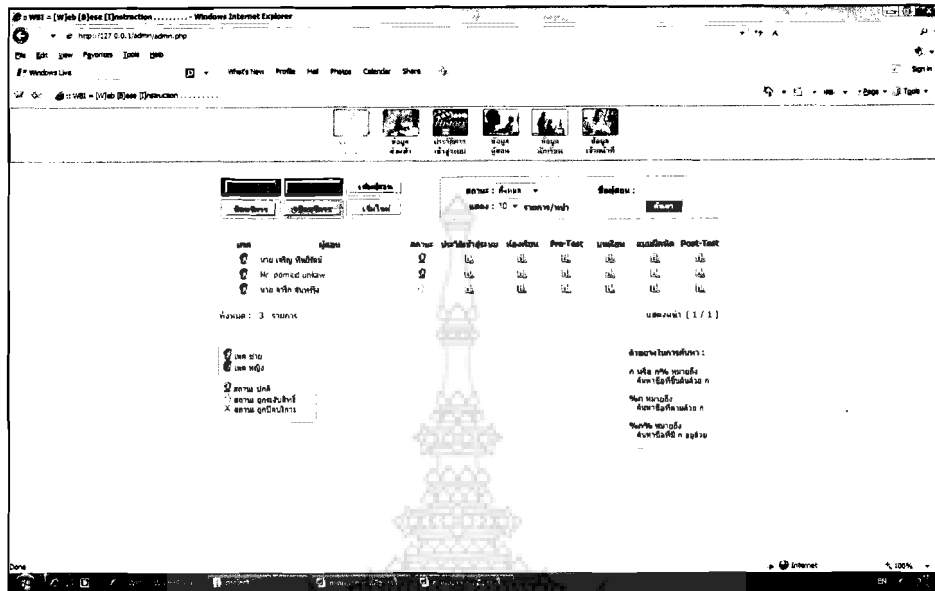
ภาพที่ ก-9 หน้าจอแสดงหลังจากดำเนินการเพิ่มอาจารย์ผู้สอน

ภาพแสดงข้อความแจ้งเตือนผู้ดูแลระบบ เมื่อจะดำเนินการระงับสิทธิ์ของอาจารย์ผู้สอน ดังภาพที่ ก-10



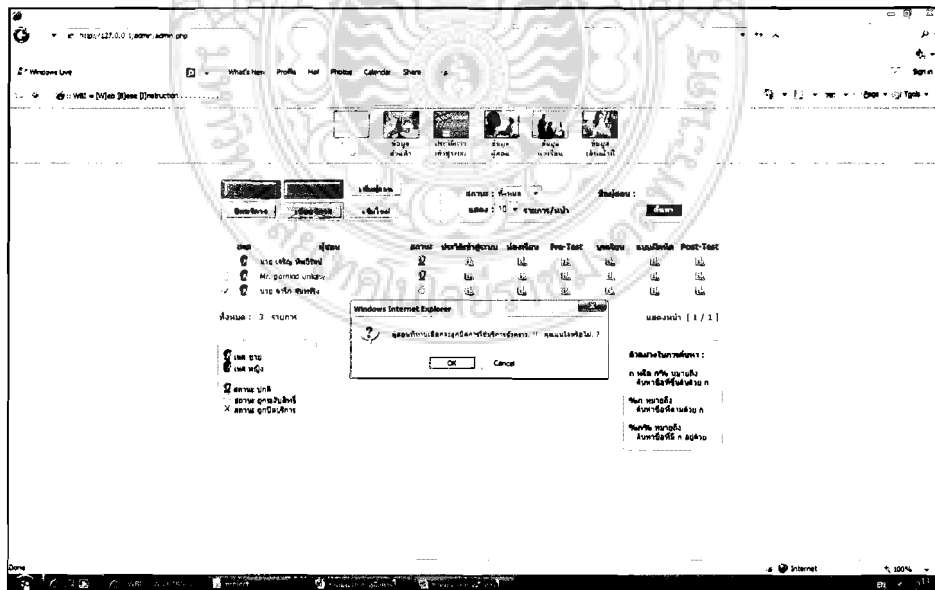
ภาพที่ ก-10 หน้าจอแสดงการระงับสิทธิ์อาจารย์ผู้สอน

ภาพแสดงหลังจากดำเนินการระงับสิทธิ์อาจารย์ผู้สอน โดยสามารถดูรูปภาพได้ที่สถานะ ดังภาพที่ ก-11



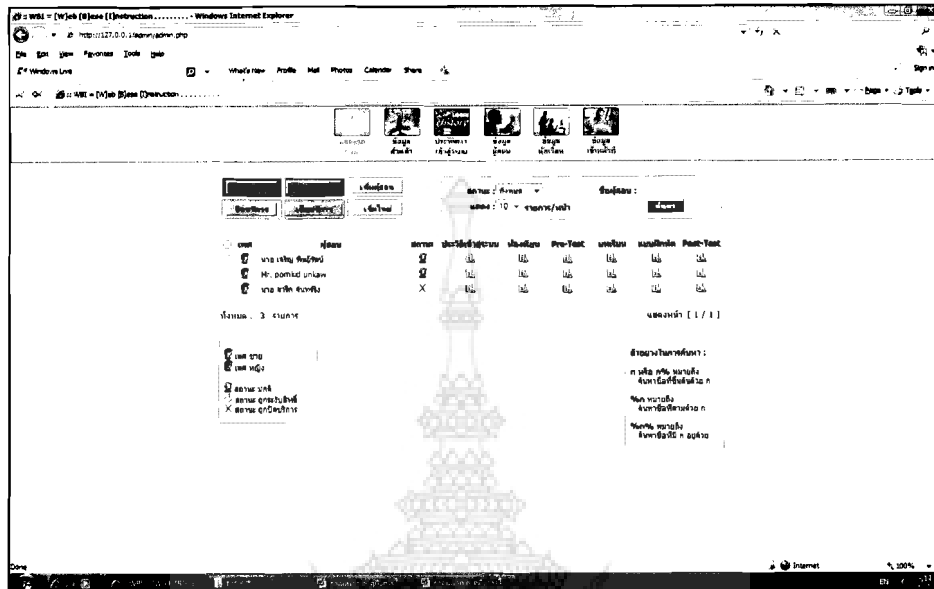
ภาพที่ ก-11 หน้าจอแสดงหลังจากดำเนินการระงับสิทธิ์อาจารย์ผู้สอน

ภาพแสดงข้อความแจ้งเตือนผู้ดูแลระบบ เมื่อจะดำเนินการปิดบริการของอาจารย์ผู้สอน ดัง ภาพที่ ก-12



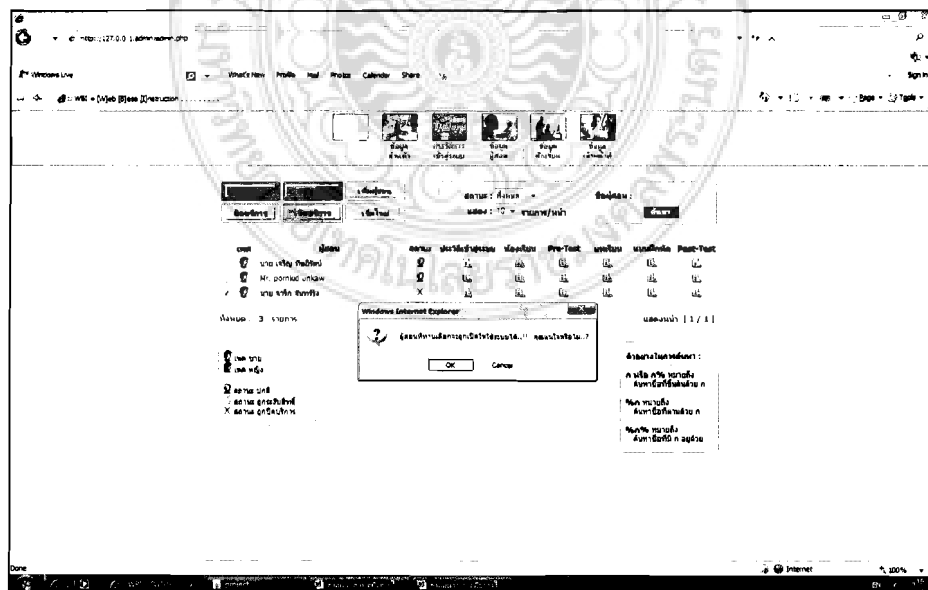
ภาพที่ ก-12 หน้าจอแสดงการปิดบริการอาจารย์ผู้สอน

ภาพแสดงหลังจากดำเนินการปิดบริการอาจารย์ผู้สอน โดยสามารถดูรูปภาพได้ที่สถานะ ดังภาพที่ ก-13



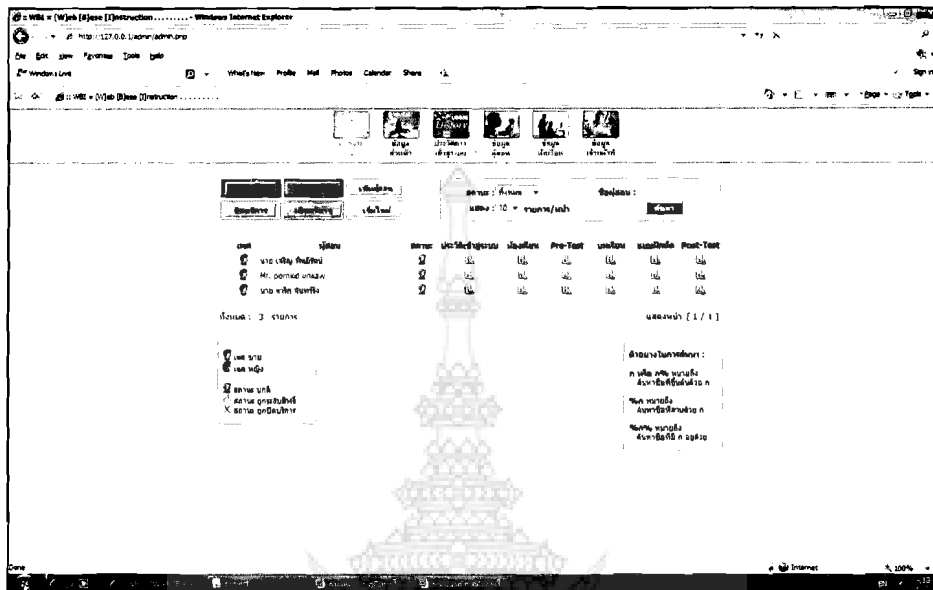
ภาพที่ ก-13 หน้าจอแสดงหลังจากดำเนินการปิดบริการอาจารย์ผู้สอน

ภาพแสดงข้อความแจ้งเตือนผู้ดูแลระบบ เมื่อจะดำเนินการเปิดบริการของอาจารย์ผู้สอน ดังภาพที่ ก-14



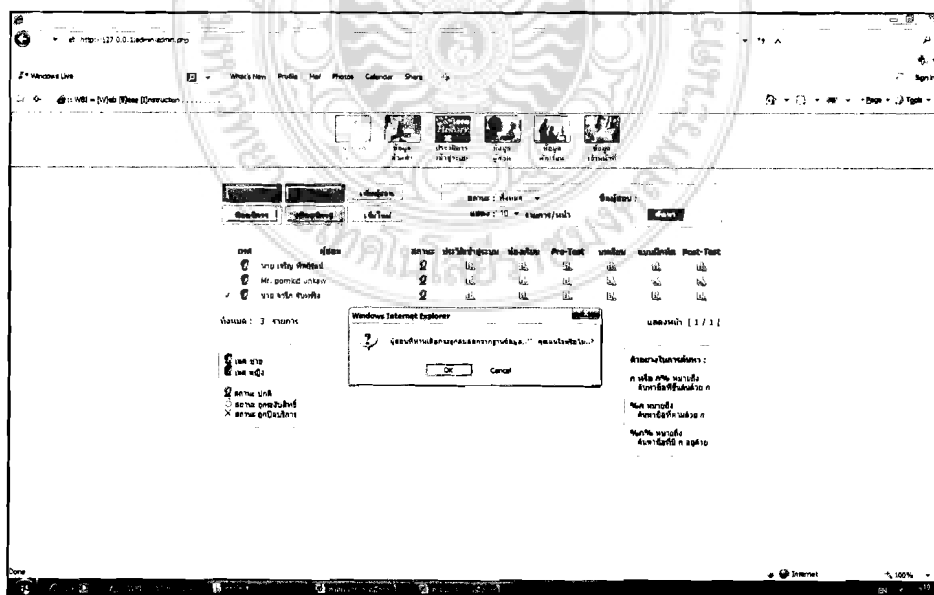
ภาพที่ ก-14 หน้าจอแสดงการเปิดบริการอาจารย์ผู้สอน

ภาพแสดงหลังจากดำเนินการเปิดบริการอาจารย์ผู้สอน โดยสามารถรูปภาพได้ที่สถานะ
ดังภาพที่ ก-15



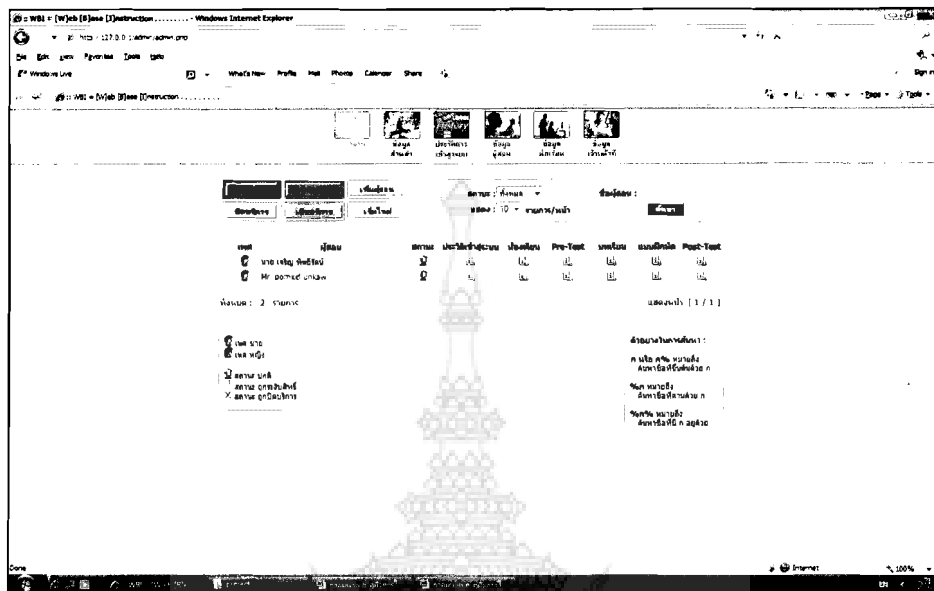
ภาพที่ ก-15 หน้าจอแสดงหลังจากดำเนินการเปิดบริการอาจารย์ผู้สอน

ภาพแสดงข้อความแจ้งเตือนผู้ดูแลระบบ เมื่อจะดำเนินการลบอาจารย์ผู้สอน เมื่อกดปุ่มลบที่
ดังภาพที่ ก-16



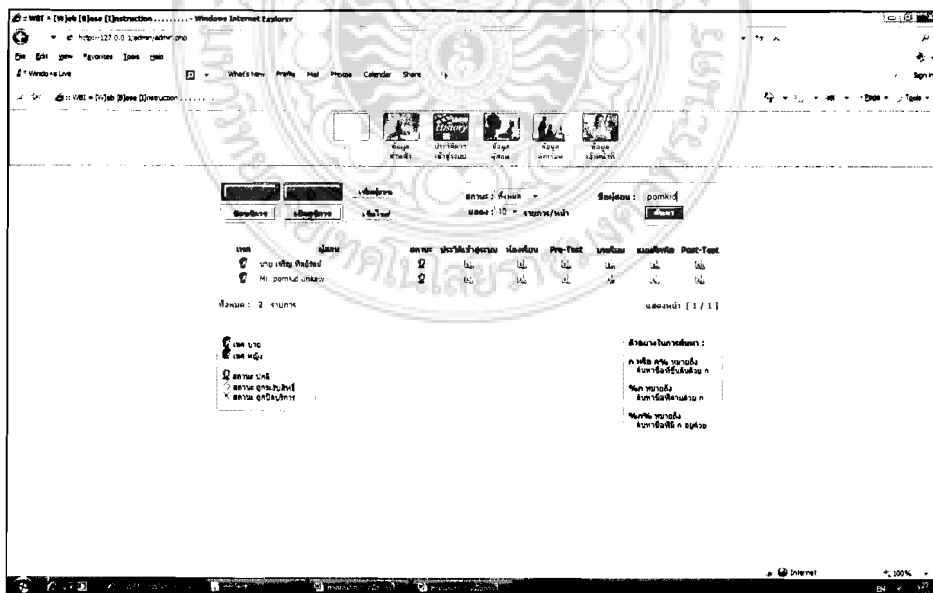
ภาพที่ ก-16 หน้าจอแสดงการลบอาจารย์ผู้สอน

ภาพแสดงหลังจากดำเนินการลบอาจารย์ผู้สอนออกจากระบบ จะสังเกตเห็นได้ว่าจะมีอาจารย์ผู้สอนถูกลบออกจากระบบ ดังภาพที่ ก-17



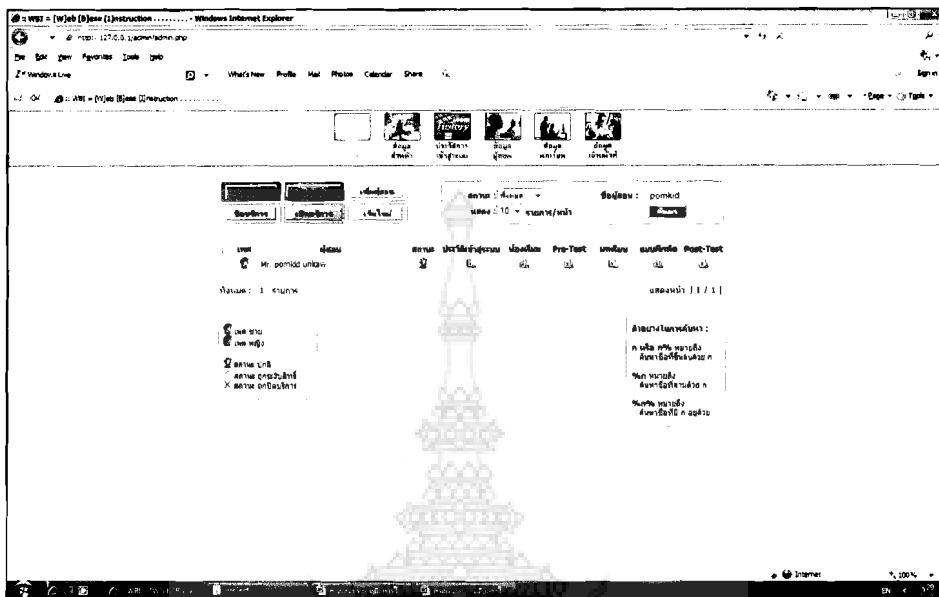
ภาพที่ ก-17 หน้าจอแสดงหลังจากดำเนินการลบอาจารย์ผู้สอนออกจากระบบ

ภาพแสดงการค้นหาคำสอน โดยจะมีตัวอย่างแสดงลักษณะการใช้คำในการค้นหา ทางมุมขวาด้านล่างของภาพ ดังภาพที่ ก-18



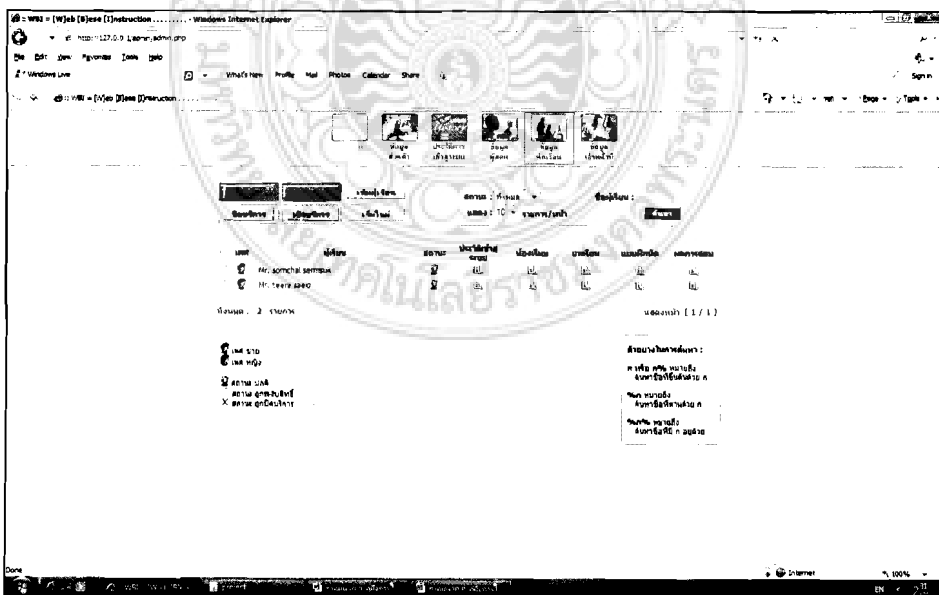
ภาพที่ ก-18 หน้าจอแสดงการค้นหาคำสอน

ภาพแสดงหลังจากดำเนินการค้นหาอาจารย์ผู้สอน โดยจะแสดงข้อมูลเฉพาะที่ต้องการ ค้นหา ดังภาพที่ ก-19



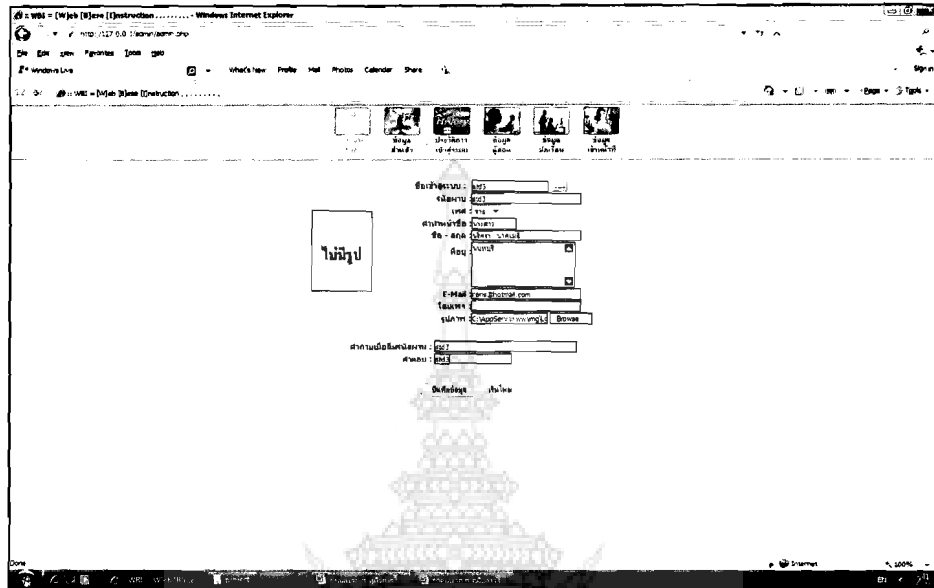
ภาพที่ ก-19 หน้าจอแสดงหลังจากดำเนินการค้นหาอาจารย์ผู้สอน

ภาพแสดงข้อมูลนักศึกษา โดยผู้ดูแลระบบสามารถรายละเอียดและแก้ไขข้อมูลต่างๆ ของนักศึกษาได้ ดังภาพที่ ก-20



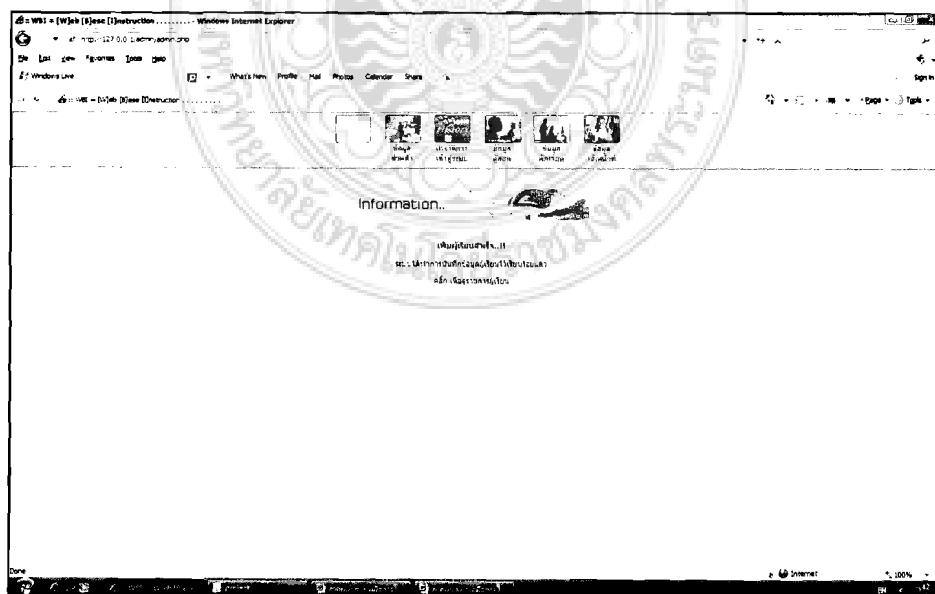
ภาพที่ ก-20 หน้าจอแสดงข้อมูลนักศึกษา

ภาพแสดงการเพิ่มนักศึกษา โดยผู้ดูแลระบบสามารถป้อนรายละเอียดข้อมูลต่างๆ ได้เพื่อเพิ่มนักศึกษาเข้าใช้ระบบ ดังภาพที่ ก-21



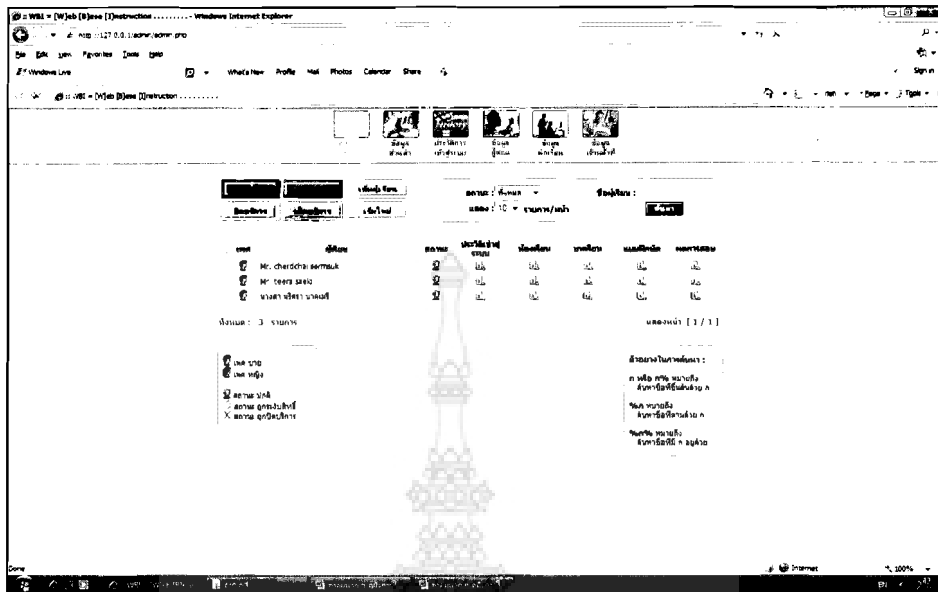
ภาพที่ ก-21 หน้าจอแสดงการเพิ่มนักศึกษาของผู้ดูแลระบบ

ภาพแสดงเมื่อป้อนข้อมูลเพิ่มนักศึกษาเสร็จเรียบร้อยแล้ว ระบบจะแสดงข้อความแจ้งเตือนให้ผู้ดูแลระบบทราบ ดังภาพที่ ก-22



ภาพที่ ก-22 หน้าจอแสดงข้อความแจ้งเตือน

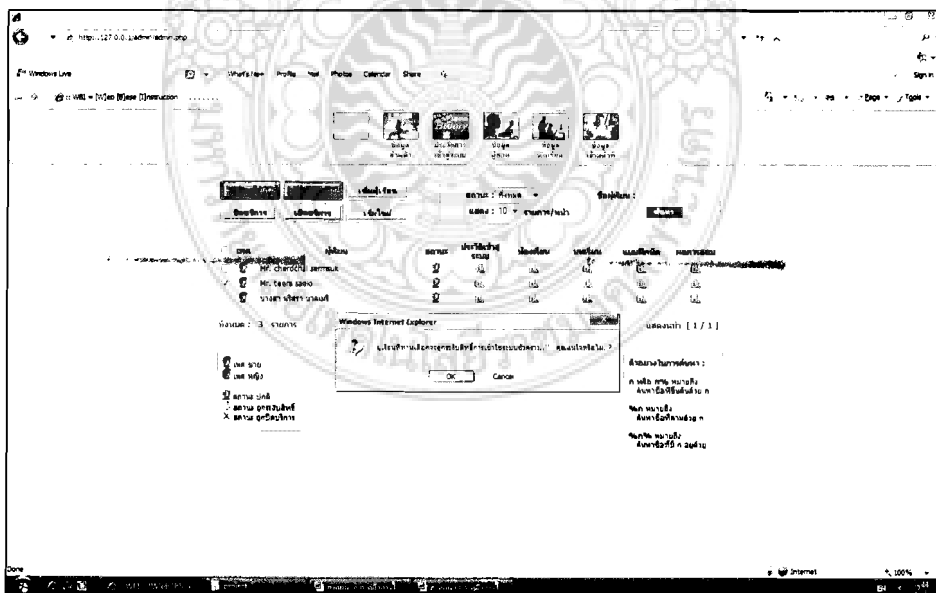
ภาพแสดงหลังจากดำเนินการเพิ่มนักศึกษาเสร็จเรียบร้อย ดังภาพที่ ก-23



ภาพที่ ก-23 หน้าจอแสดงหลังจากดำเนินการเพิ่มนักศึกษา

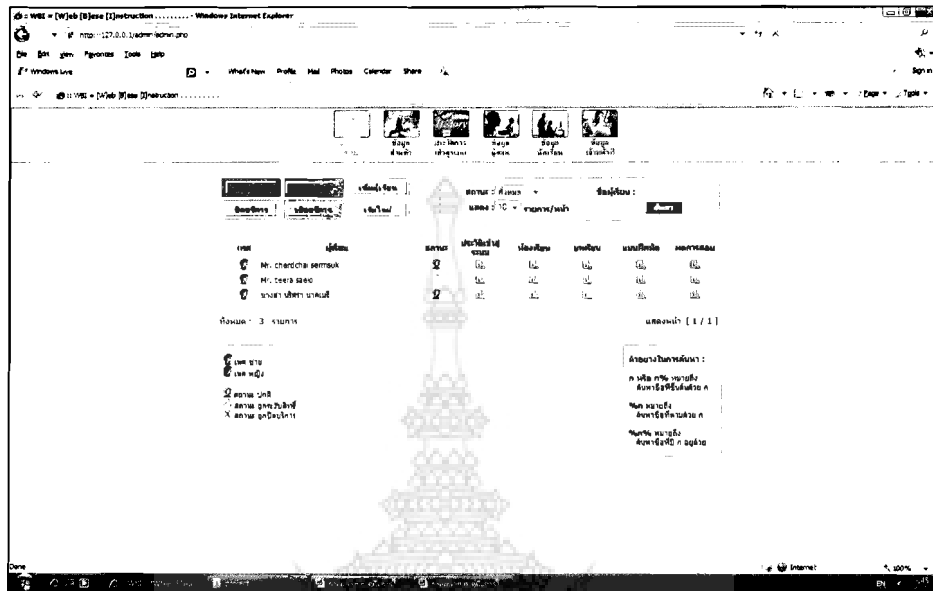
ภาพแสดงข้อความแจ้งเตือนผู้ดูแลระบบ เมื่อจะดำเนินการระงับสิทธิ์ของนักศึกษา ดังภาพที่

ก-24



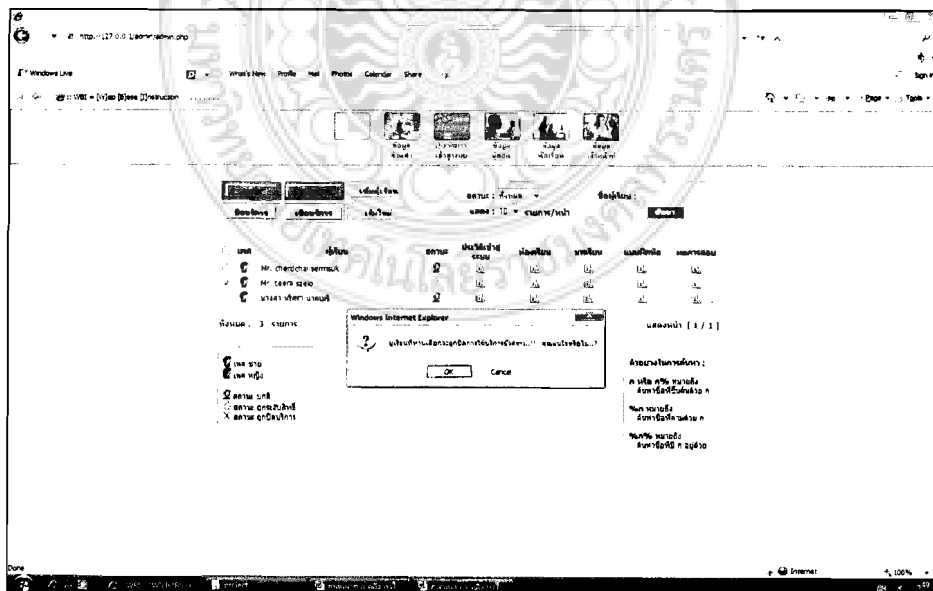
ภาพที่ ก-24 หน้าจอแสดงการระงับสิทธิ์นักศึกษา

ภาพแสดงหลังจากดำเนินการระงับสิทธิ์นักศึกษา โดยสามารถดูรูปภาพได้ที่สถานะ ดัง
ภาพที่ ก-25



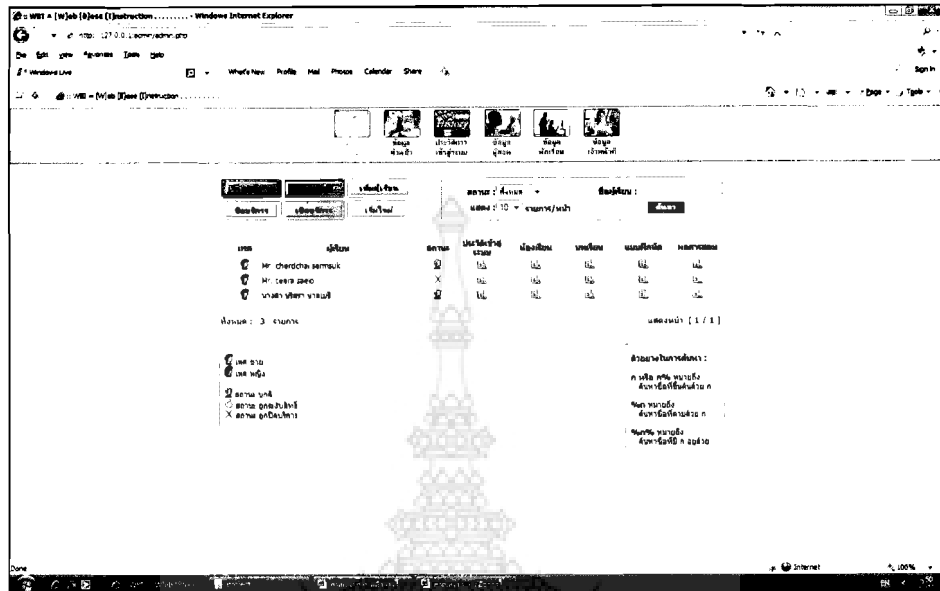
ภาพที่ ก-25 หน้าจอแสดงหลังจากดำเนินการระงับสิทธิ์นักศึกษา

ภาพแสดงข้อความแจ้งเตือนผู้ดูแลระบบ เมื่อจะดำเนินการปิดบริการของนักศึกษา ดังภาพที่
ก-26



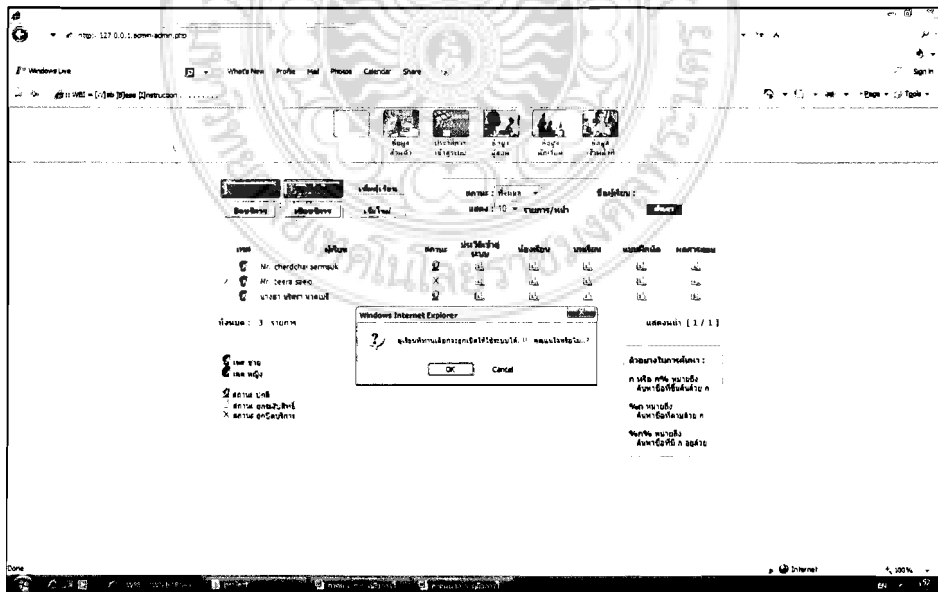
ภาพที่ ก-26 หน้าจอแสดงการปิดบริการนักศึกษา

ภาพแสดงหลังจากดำเนินการปิดบริการนักศึกษา โดยสามารถดูรูปภาพได้ที่สถานะ ดัง
ภาพที่ ก-27



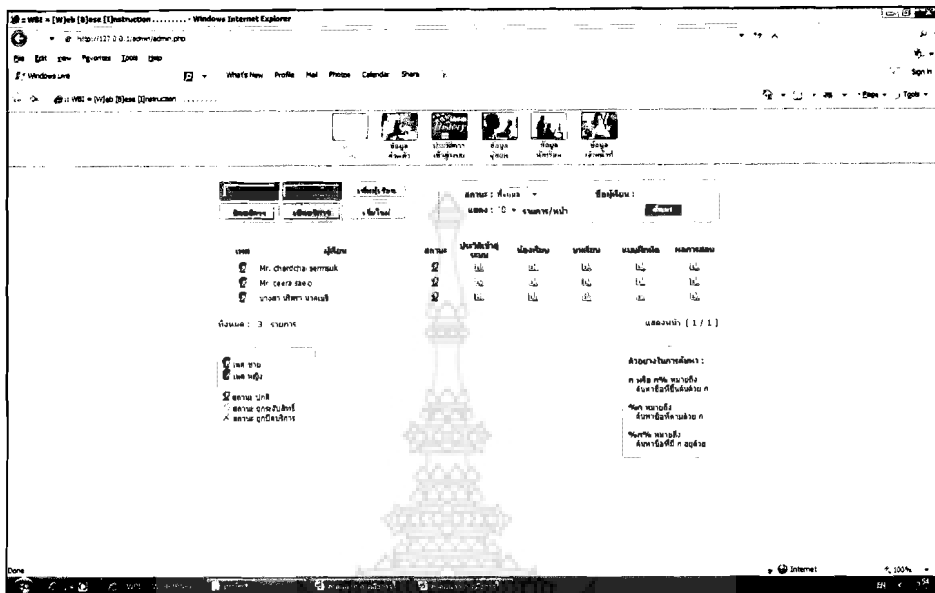
ภาพที่ ก-27 หน้าจอแสดงหลังจากดำเนินการปิดบริการนักศึกษา

ภาพแสดงข้อความแจ้งเตือนผู้ดูแลระบบ เมื่อจะดำเนินการเปิดบริการของนักศึกษา ดังภาพที่
ก-28



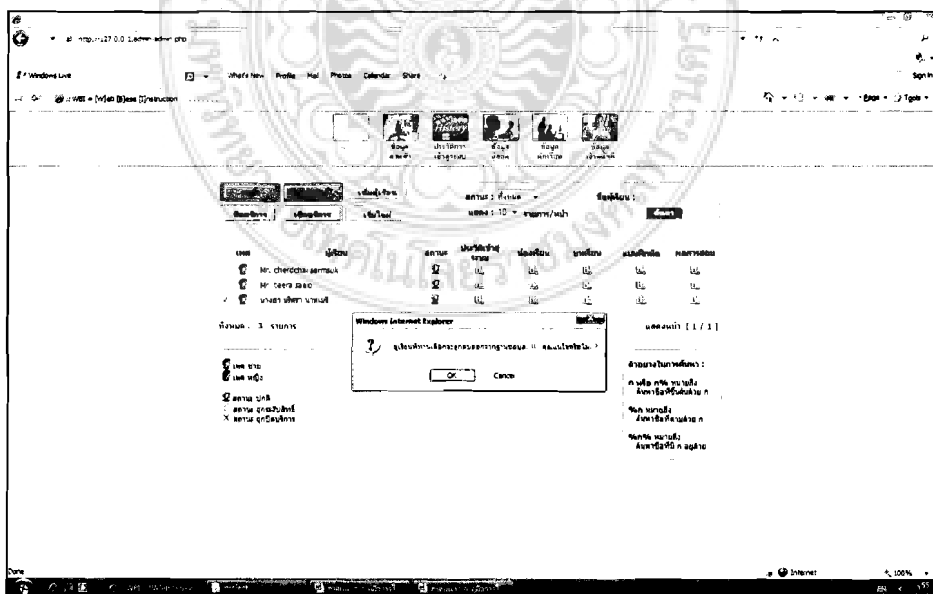
ภาพที่ ก-28 หน้าจอแสดงการเปิดบริการนักศึกษา

ภาพแสดงหลังจากดำเนินการเปิดบริการนักศึกษา โดยสามารถดูรูปภาพได้ที่สถานะ ดัง
ภาพที่ ก-29



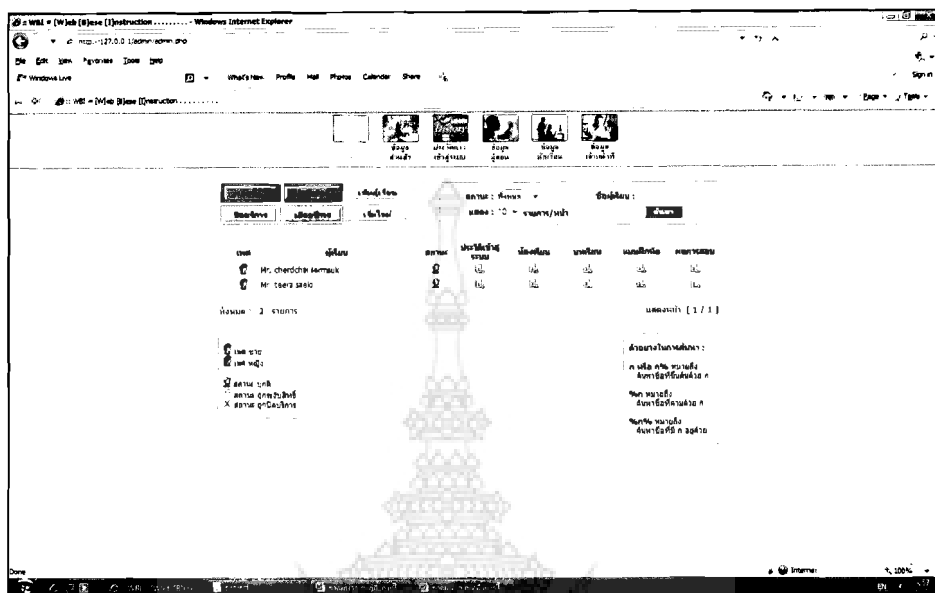
ภาพที่ ก-29 หน้าจอแสดงหลังจากดำเนินการเปิดบริการนักศึกษา

ภาพแสดงข้อความแจ้งเตือนผู้ดูแลระบบ เมื่อจะดำเนินการลบนักศึกษา เมื่อกดปุ่มลบทิ้ง ดัง
ภาพที่ ก-30



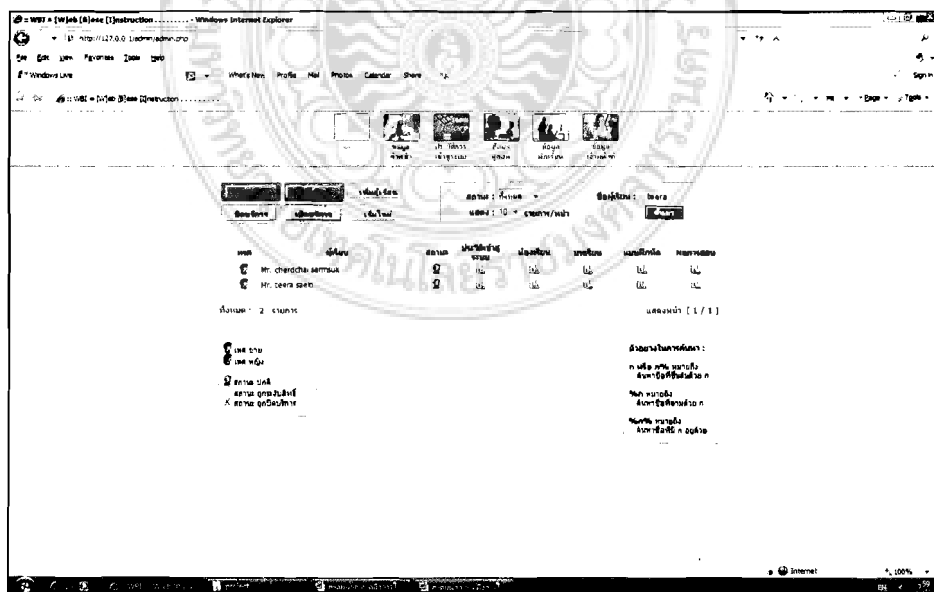
ภาพที่ ก-30 หน้าจอแสดงการลบนักศึกษา

ภาพแสดงหลังจากดำเนินการลบนักศึกษาออกจากระบบ จะสังเกตได้ว่าจะมีนักศึกษาถูกลบออกจากระบบ ดังภาพที่ ก-31



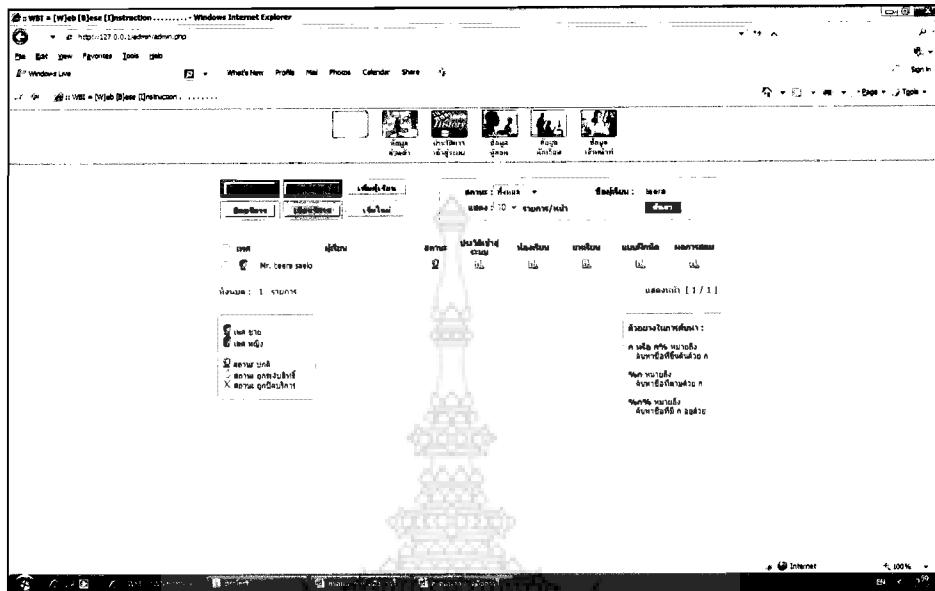
ภาพที่ ก-31 หน้าจอแสดงหลังจากดำเนินการลบนักศึกษาออกจากระบบ

ภาพแสดงการค้นหานักศึกษา โดยจะมีตัวอย่างแสดงลักษณะการใช้คำในการค้นหา ทางมุมขวาด้านล่างของภาพ ดังภาพที่ ก-32



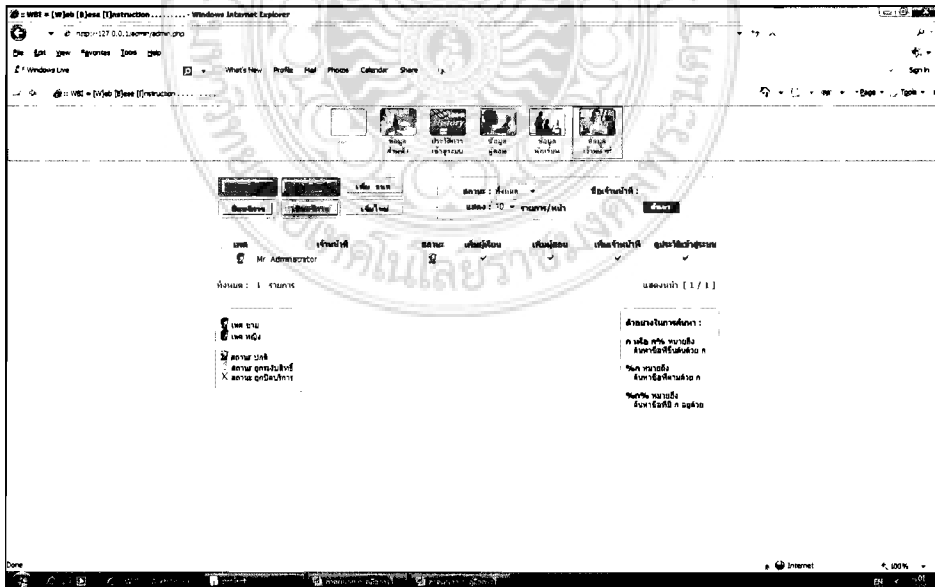
ภาพที่ ก-32 หน้าจอแสดงการค้นหานักศึกษา

ภาพแสดงหลังจากดำเนินการค้นหาการศึกษา โดยจะแสดงข้อมูลเฉพาะที่ต้องการค้นหา
 ดังภาพที่ ก-33



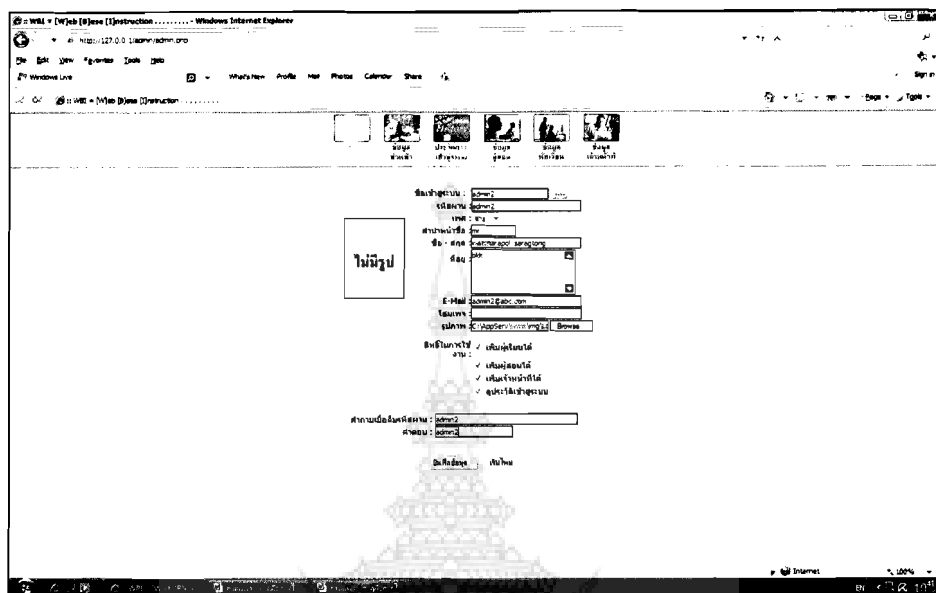
ภาพที่ ก-33 หน้าจอแสดงหลังจากดำเนินการค้นหาการศึกษา

ภาพแสดงข้อมูลผู้ดูแลระบบ โดยผู้ดูแลระบบสามารถดูรายละเอียดและแก้ไขข้อมูลต่างๆ
 ของผู้ดูแลระบบได้ ดังภาพที่ ก-34



ภาพที่ ก-34 หน้าจอแสดงข้อมูลผู้ดูแลระบบ

ภาพแสดงการเพิ่มผู้ดูแลระบบ โดยผู้ดูแลระบบสามารถป้อนรายละเอียดข้อมูลต่างๆ ได้ เพื่อเพิ่มผู้ดูแลระบบเข้าใช้ระบบ ดังภาพที่ ก-35



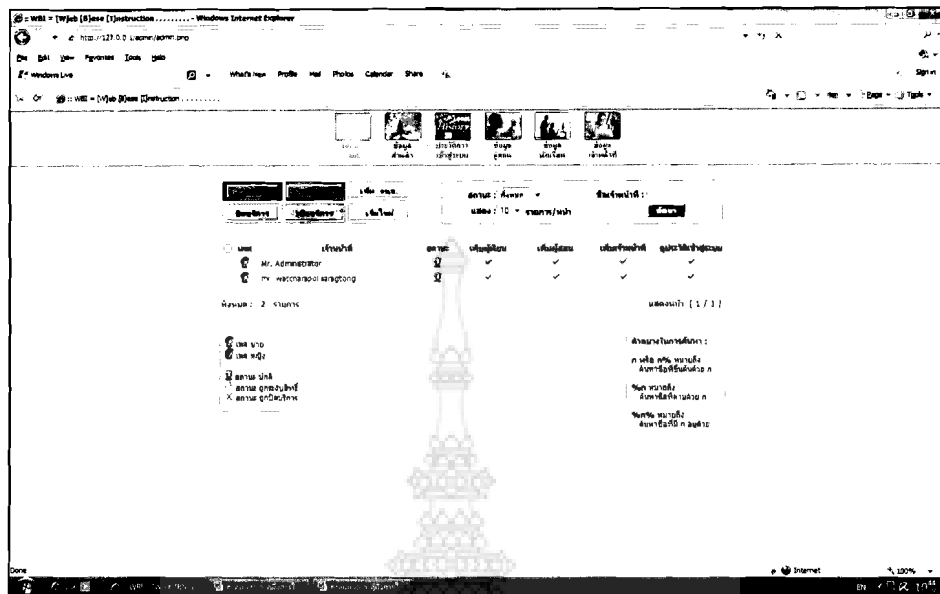
ภาพที่ ก-35 หน้าจอแสดงการเพิ่มผู้ดูแลระบบของผู้ดูแลระบบ

ภาพแสดงเมื่อป้อนข้อมูลเพิ่มผู้ดูแลระบบเสร็จเรียบร้อย ระบบจะแสดงข้อความแจ้งเตือนให้ผู้ดูแลระบบทราบ ดังภาพที่ ก-36



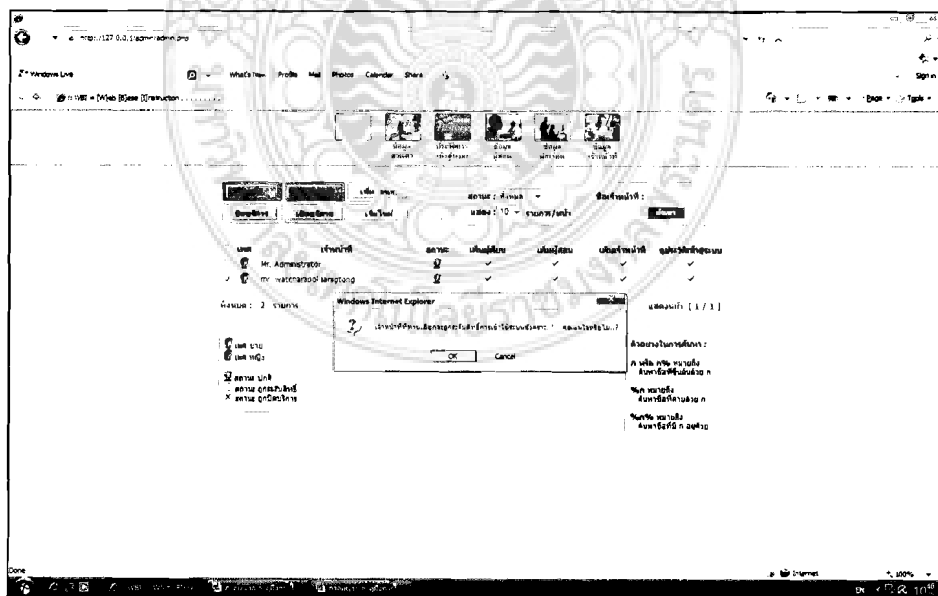
ภาพที่ ก-36 หน้าจอแสดงข้อความแจ้งเตือน

ภาพแสดงหลังจากดำเนินการเพิ่มผู้ดูแลระบบเสร็จเรียบร้อยแล้ว ดังภาพที่ ก-37



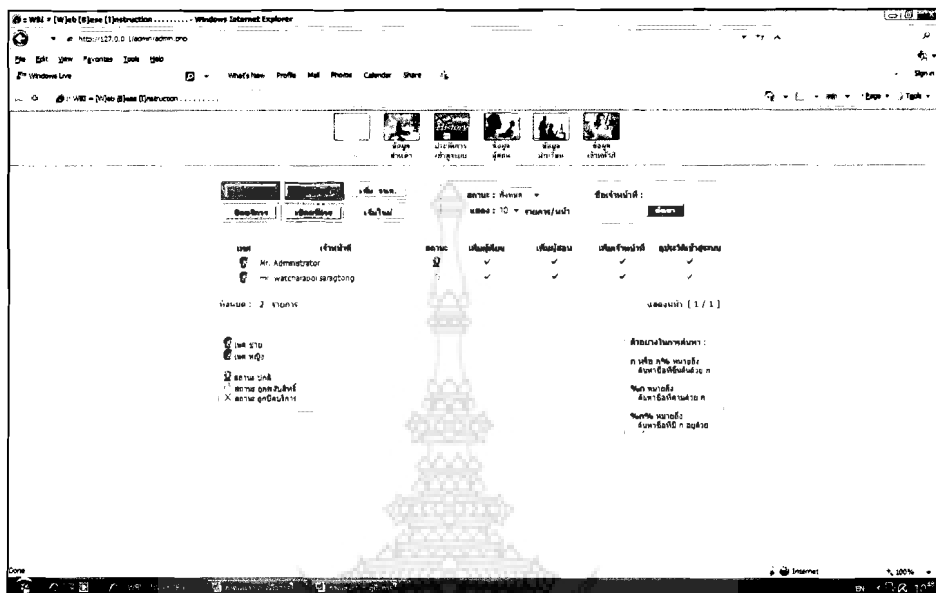
ภาพที่ ก-37 หน้าจอแสดงหลังจากดำเนินการเพิ่มผู้ดูแลระบบ

ภาพแสดงข้อความแจ้งเตือนผู้ดูแลระบบ เมื่อจะดำเนินการระงับสิทธิ์ของผู้ดูแลระบบท่านอื่น ดังภาพที่ ก-38



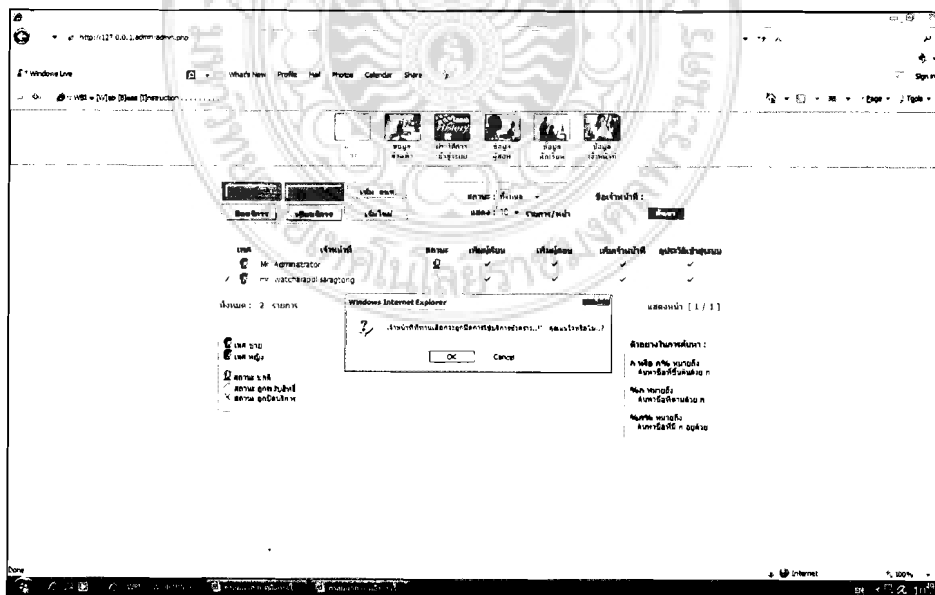
ภาพที่ ก-38 หน้าจอแสดงการระงับสิทธิ์ผู้ดูแลระบบ

ภาพแสดงหลังจากดำเนินการระงับสิทธิ์ผู้ดูแลระบบ โดยสามารถดูรูปภาพได้ที่สถานะ ดัง
ภาพที่ ก-39



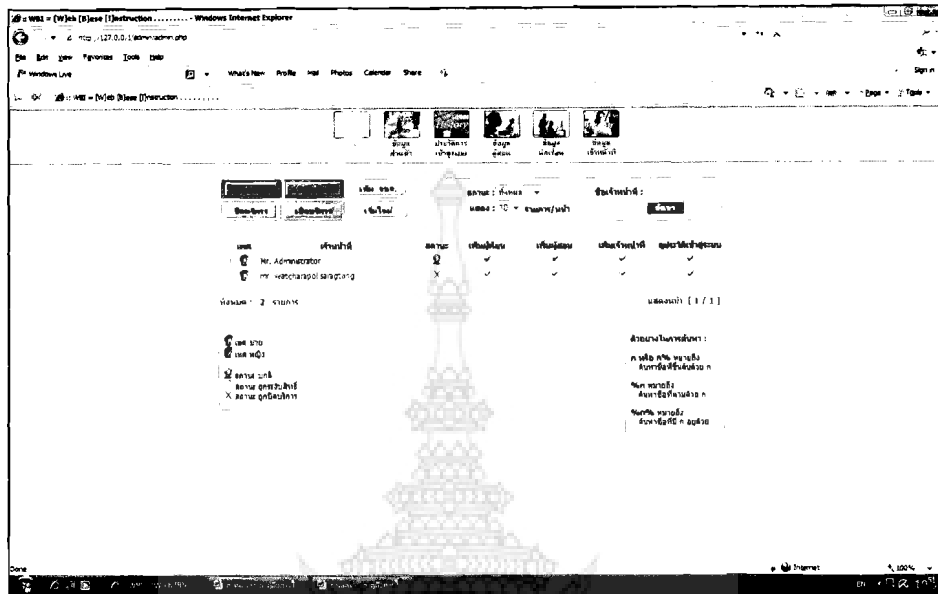
ภาพที่ ก-39 หน้าจอแสดงหลังจากดำเนินการระงับสิทธิ์ผู้ดูแลระบบ

ภาพแสดงข้อความแจ้งเตือนผู้ดูแลระบบ เมื่อจะดำเนินการปิดบริการของผู้ดูแลระบบ ดัง
ภาพที่ ก-40



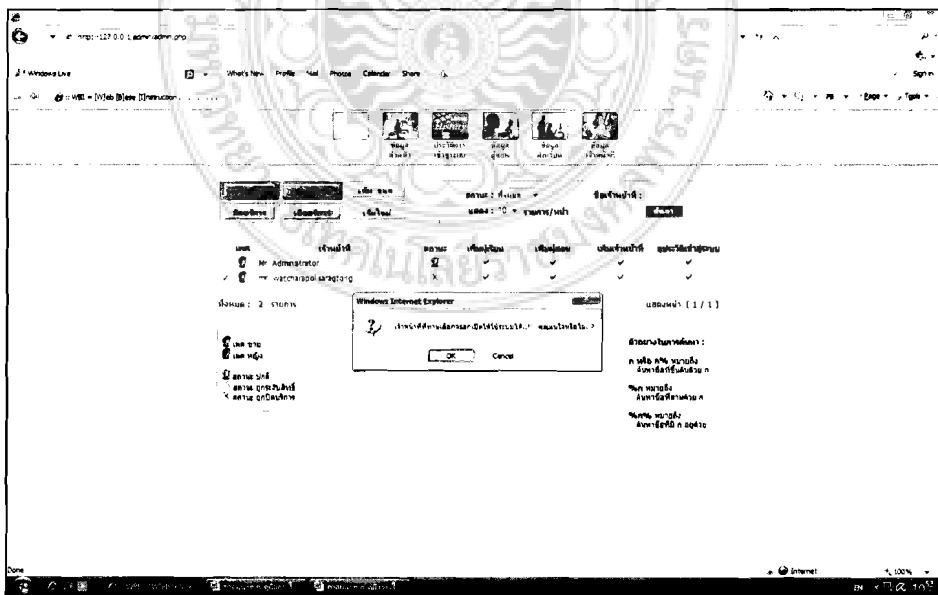
ภาพที่ ก-40 หน้าจอแสดงการปิดบริการผู้ดูแลระบบ

ภาพแสดงหลังจากดำเนินการปิดบริการผู้ดูแลระบบ โดยสามารถดูรูปภาพได้ที่สถานะ ดัง
ภาพที่ ก-41



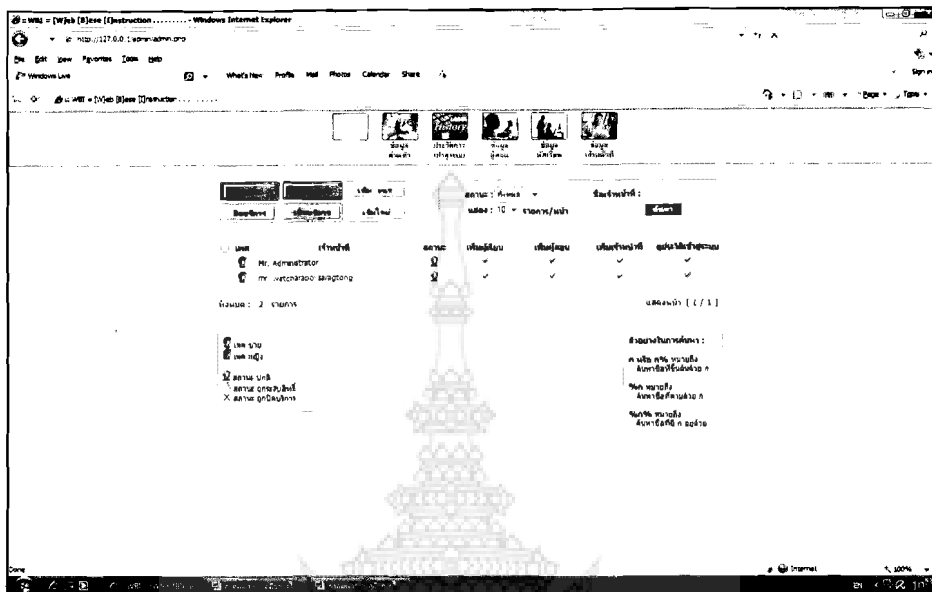
ภาพที่ ก-41 หน้าจอแสดงหลังจากดำเนินการปิดบริการผู้ดูแลระบบ

ภาพแสดงข้อความแจ้งเตือนผู้ดูแลระบบ เมื่อจะดำเนินการเปิดบริการของผู้ดูแลระบบ ดัง
ภาพที่ ก-42



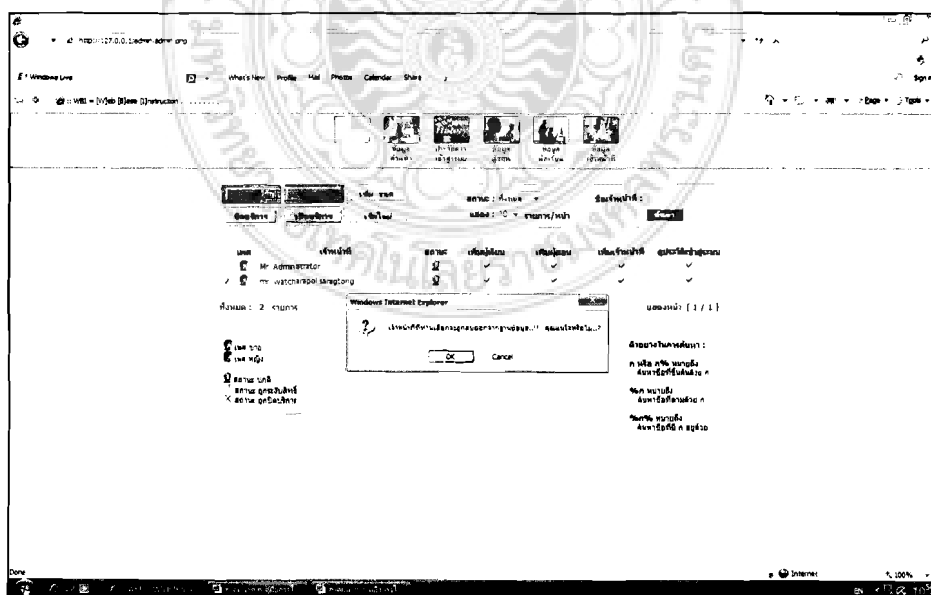
ภาพที่ ก-42 หน้าจอแสดงการเปิดบริการผู้ดูแลระบบ

ภาพแสดงหลังจากดำเนินการเปิดบริการผู้ดูแลระบบ โดยสามารถดูรูปภาพได้ที่สถานะ ดัง
ภาพที่ ก-43



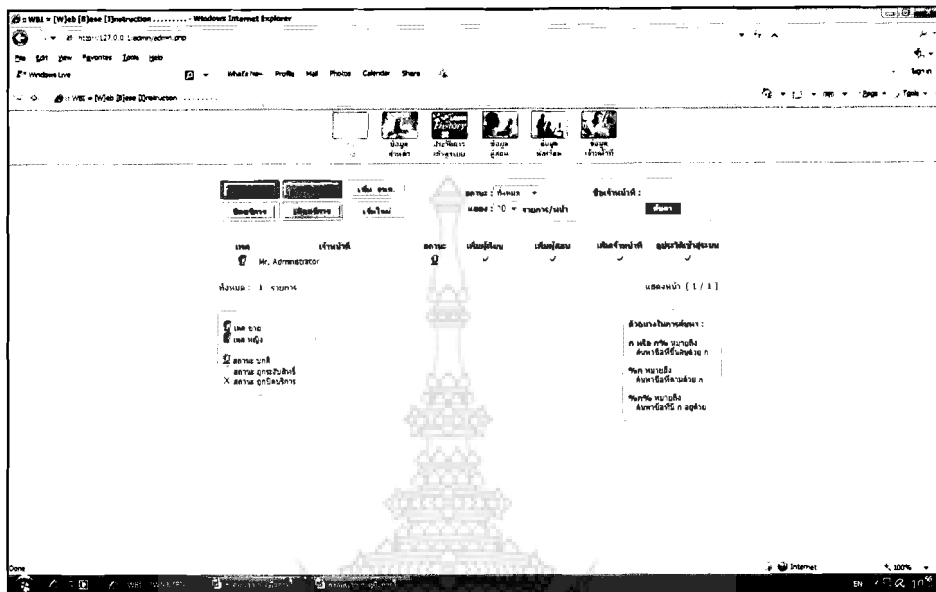
ภาพที่ ก-43 หน้าจอแสดงหลังจากดำเนินการเปิดบริการผู้ดูแลระบบ

ภาพแสดงข้อความแจ้งเตือนผู้ดูแลระบบ เมื่อจะดำเนินการลบผู้ดูแลระบบ เมื่อกดปุ่มลบทั้ง
ดังภาพที่ ก-44



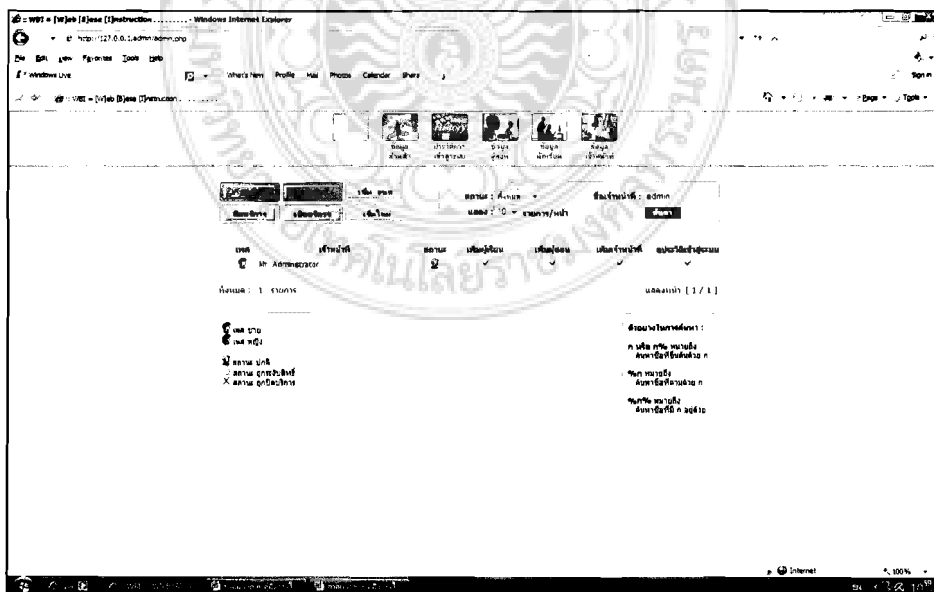
ภาพที่ ก-44 หน้าจอแสดงการลบผู้ดูแลระบบ

ภาพแสดงหลังจากดำเนินการลบผู้ดูแลระบบออกจากกระบบ จะสังเกตเห็นได้ว่าจะมีผู้ดูแลระบบถูกลบออกจากกระบบ ดังภาพที่ ก-45



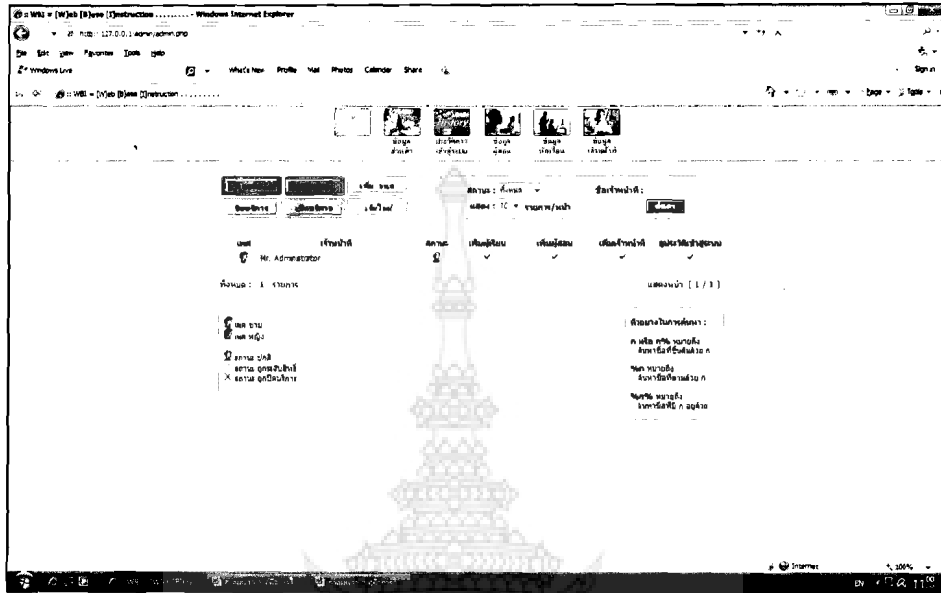
ภาพที่ ก-45 หน้าจอแสดงหลังจากดำเนินการลบผู้ดูแลระบบออกจากกระบบ

ภาพแสดงการค้นหาผู้ดูแลระบบ โดยจะมีตัวอย่างแสดงลักษณะการใช้คำในการค้นหา ทางมุมขวาด้านล่างของภาพ ดังภาพที่ ก-46



ภาพที่ ก-46 หน้าจอแสดงการค้นหาผู้ดูแลระบบ

ภาพแสดงหลังจากดำเนินการค้นหาผู้ดูแลระบบ โดยจะแสดงข้อมูลเฉพาะที่ต้องการค้นหา
ดังภาพที่ ก-47

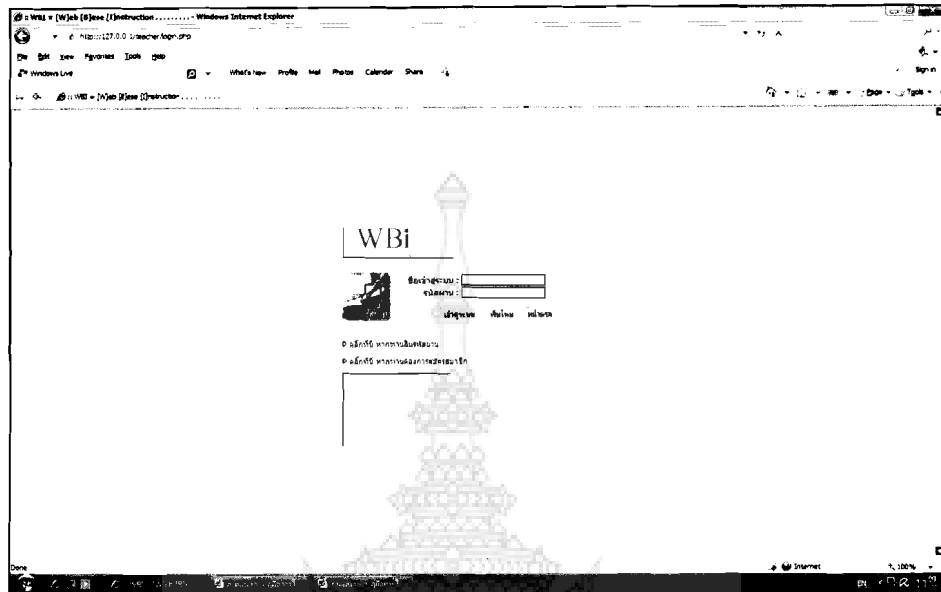


ภาพที่ ก-47 หน้าจอแสดงหลังจากดำเนินการค้นหาผู้ดูแลระบบ



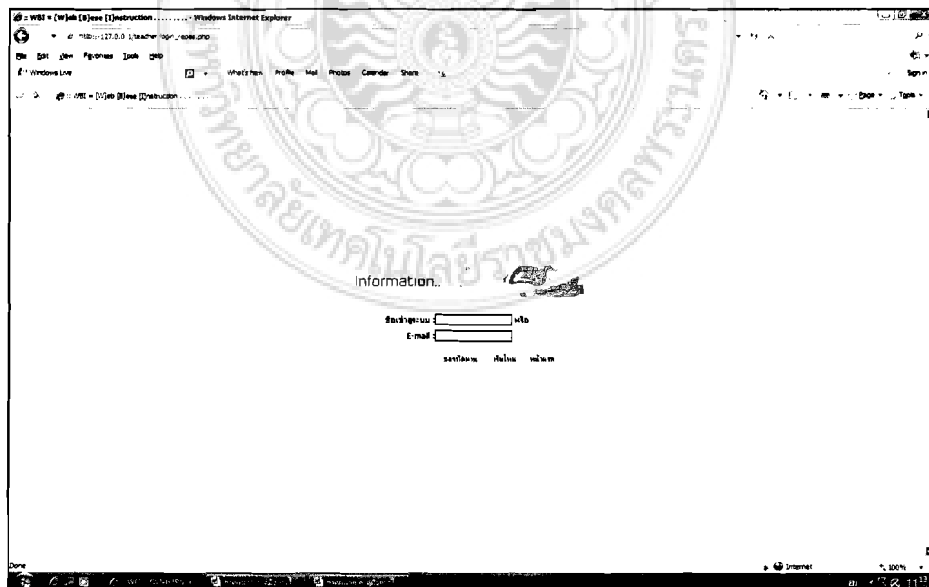
การบริหารจัดการของอาจารย์ผู้สอน

ในส่วนนี้จะใช้สำหรับให้อาจารย์ผู้สอน ป้อนชื่อและรหัสผ่านเพื่อใช้ระบบ ดังภาพที่ ก-48



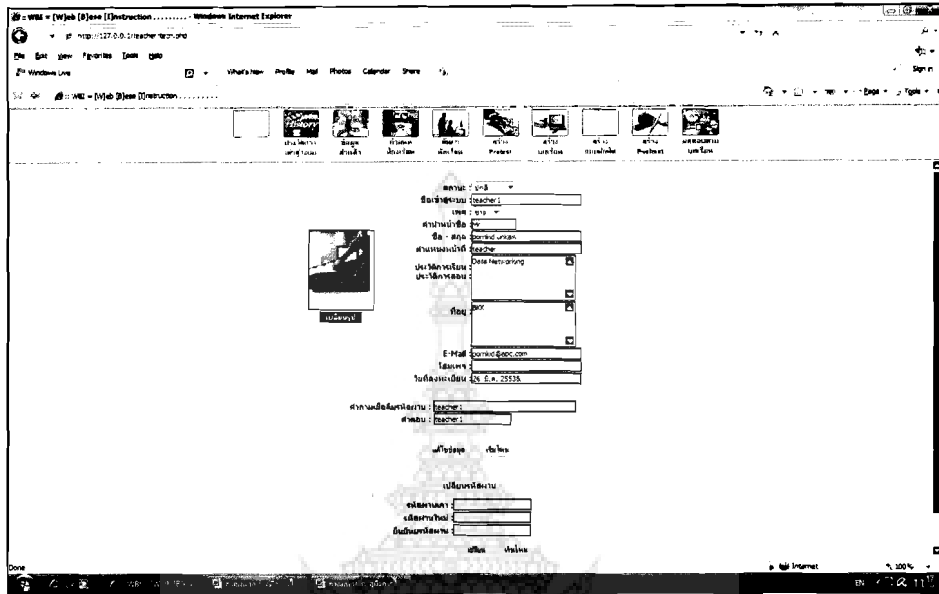
ภาพที่ ก-48 หน้าจอแสดงการเข้าใช้ระบบของอาจารย์ผู้สอน

ในกรณีที่ลืมรหัสผ่าน สามารถคลิกที่ปุ่มลืมรหัสผ่านและป้อนชื่อเข้าสู่ระบบหรืออีเมล เพื่อให้ระบบดำเนินการถามคำถามลืมรหัสผ่านเพื่อให้ป้อนคำตอบเมื่อลืมรหัสผ่าน ดังภาพที่ ก-49



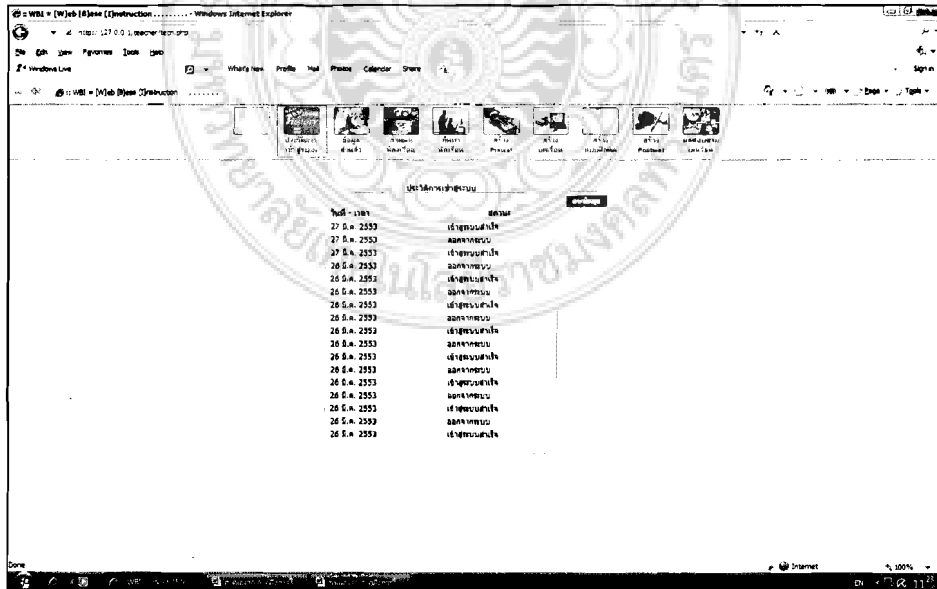
ภาพที่ ก-49 หน้าจอแสดงเมื่อลืมรหัสผ่าน

ภาพแสดงข้อมูลส่วนตัวของอาจารย์ผู้สอน ซึ่งสามารถแก้ไขเปลี่ยนแปลงข้อมูลได้ทุกส่วนรวมทั้งรหัสผ่าน ดังภาพที่ ก-50



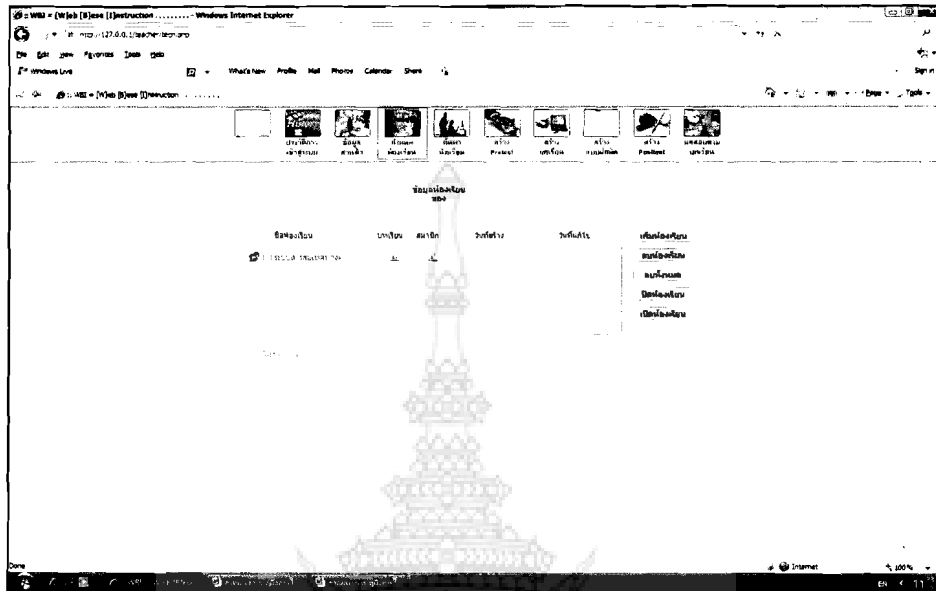
ภาพที่ ก-50 หน้าจอแสดงข้อมูลส่วนตัวของผู้ดูแลระบบ

ภาพแสดงประวัติการเข้าสู่ระบบของอาจารย์ผู้สอน ซึ่งจะสามารถทำการตรวจสอบได้ว่าในแต่ละครั้งเข้าสู่ระบบเมื่อใดและได้ดำเนินการอะไรบ้างกับระบบ ดังภาพที่ ก-51



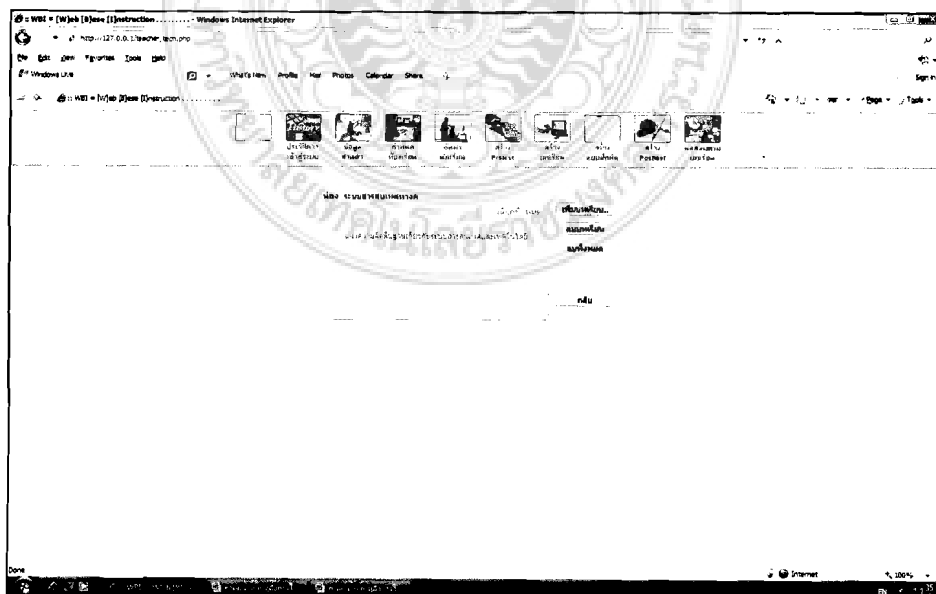
ภาพที่ ก-51 หน้าจอแสดงประวัติการเข้าสู่ระบบของอาจารย์ผู้สอน

ภาพแสดงข้อมูลการกำหนดห้องเรียน โดยอาจารย์ผู้สอนสามารถตั้งชื่อห้องเรียน เพิ่ม
บทเรียนและเพิ่มสมาชิกในห้องเรียนได้ ดังภาพที่ ก-52



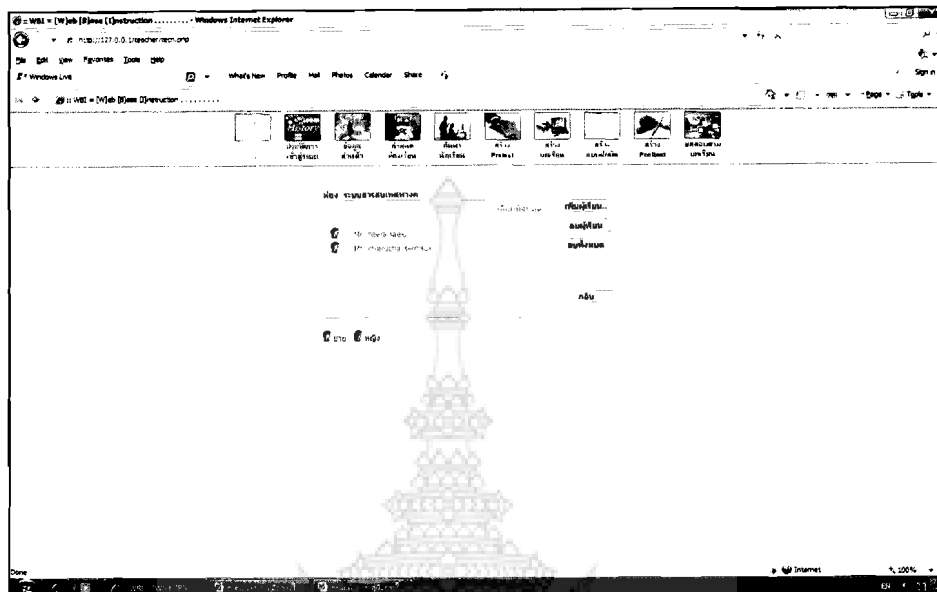
ภาพที่ ก-52 หน้าจอแสดงข้อมูลการกำหนดห้องเรียน

ภาพแสดงการเพิ่มบทเรียนในห้องเรียน เพื่อดำเนินการจัดเก็บบทเรียนแต่ละบทไว้ในระบบ
ดังภาพที่ ก-53



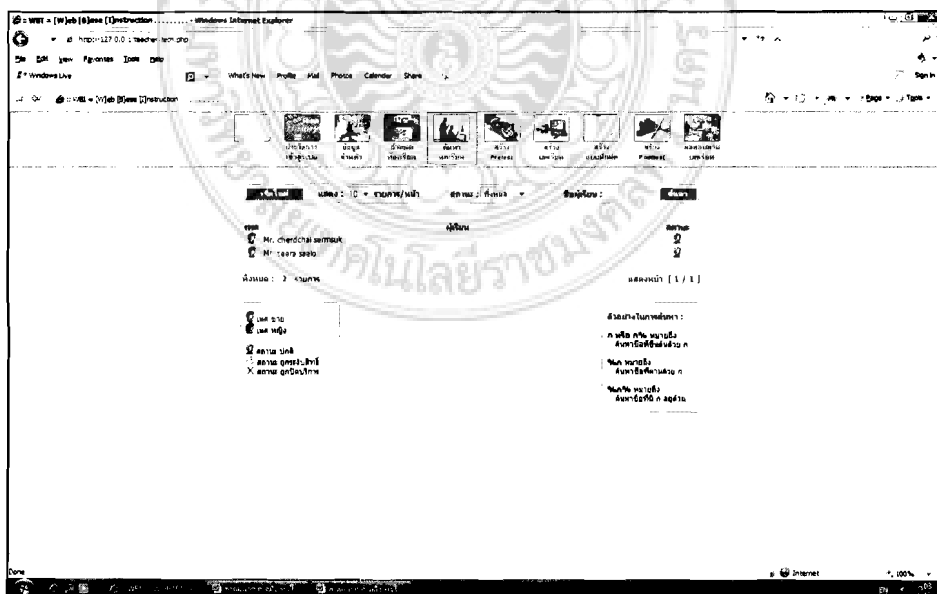
ภาพที่ ก-53 หน้าจอแสดงการเพิ่มบทเรียนในห้องเรียน

ภาพแสดงการเพิ่มสมาชิกในห้องเรียน เพื่อเป็นการอนุญาตให้สมาชิกมีสิทธิ์เข้าเรียนในห้องเรียนได้ ดังภาพที่ ก-54



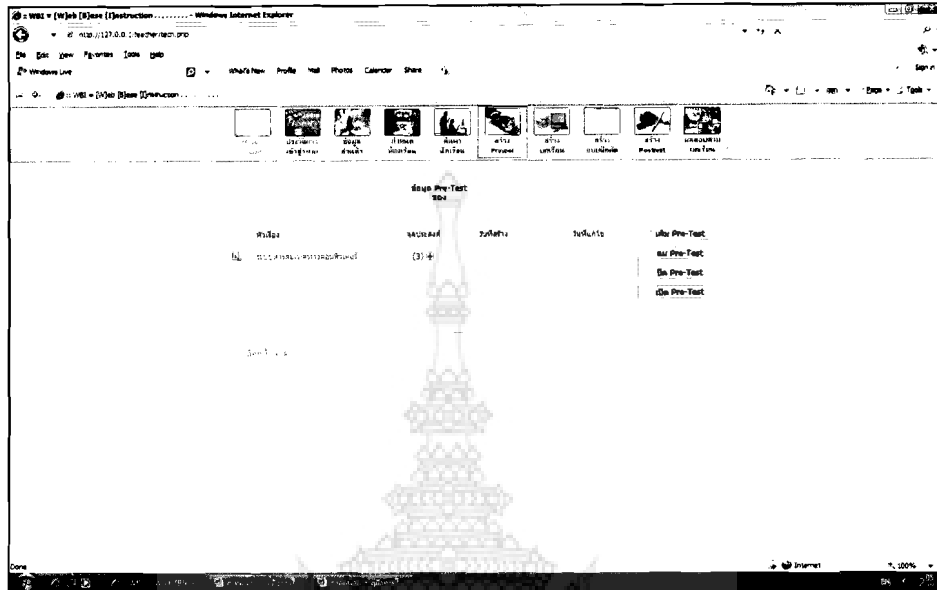
ภาพที่ ก-54 หน้าจอแสดงการเพิ่มสมาชิกในห้องเรียน

ภาพแสดงการคั่นหน้านักเรียน โดยอาจารย์ผู้สอนสามารถคั่นหน้านักเรียนที่อยู่ภายในห้องเรียนได้ ดังภาพที่ ก-55



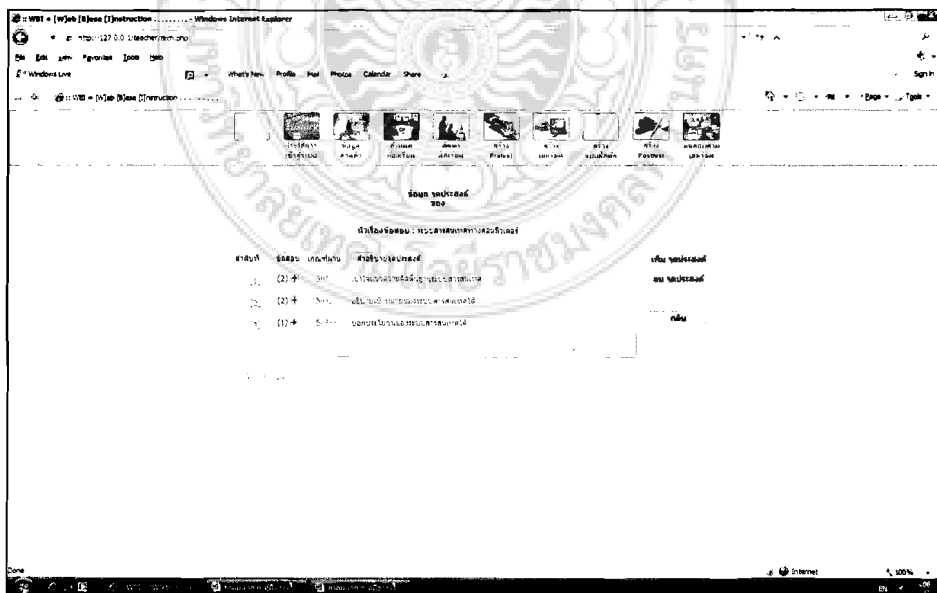
ภาพที่ ก-55 หน้าจอแสดงการคั่นหน้านักเรียน

ภาพแสดงการสร้าง Pre-Test เพื่อดำเนินการสร้าง Pre-Test ของแต่ละบทเรียนไว้ในระบบ
ดังภาพที่ ก-56



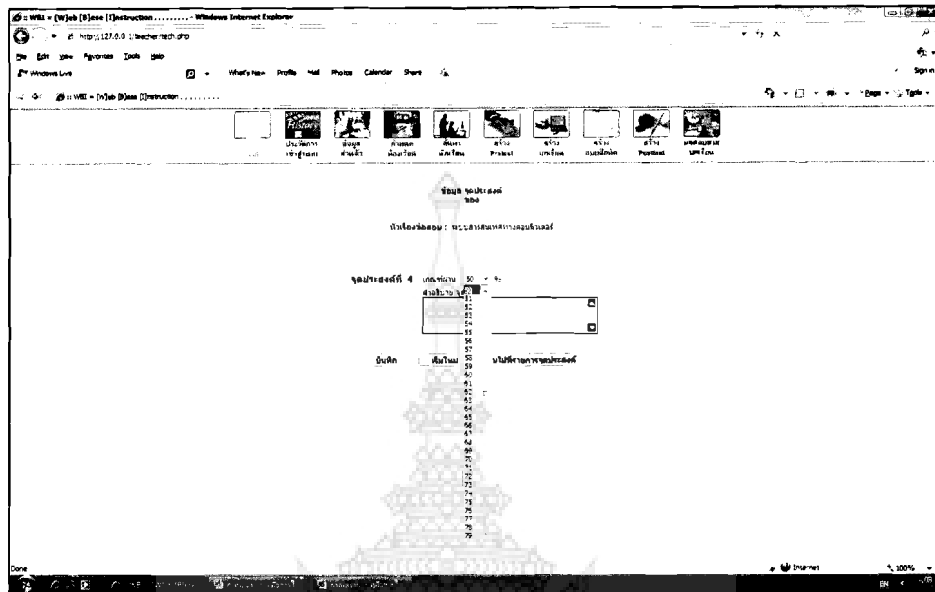
ภาพที่ ก-56 หน้าจอแสดงการสร้าง Pre-Test

ภาพแสดงการเพิ่มจุดประสงค์ของ Pre-Test เพื่อดำเนินการสร้างจุดประสงค์ของแต่ละ
แบบทดสอบไว้ในระบบ ดังภาพที่ ก-57



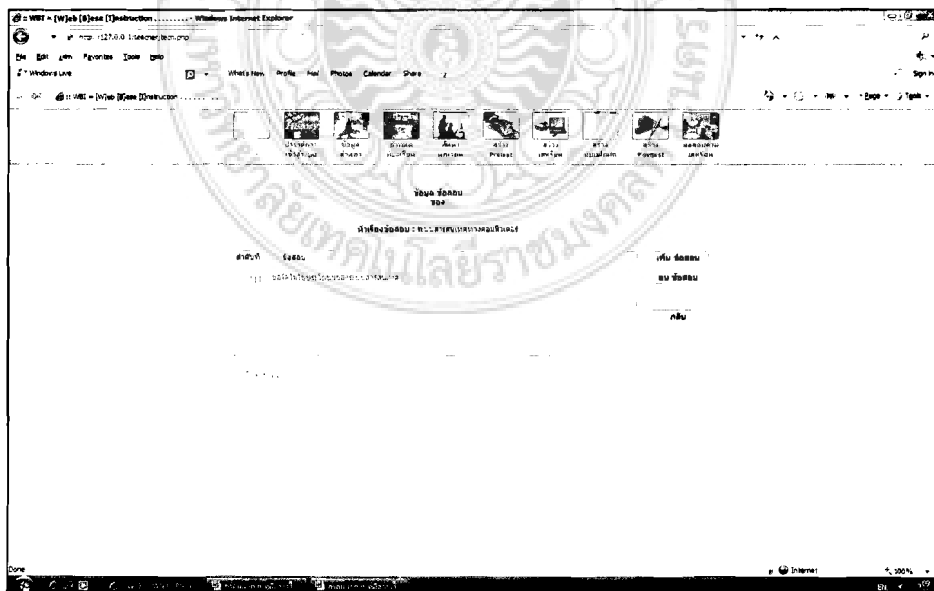
ภาพที่ ก-57 หน้าจอแสดงการเพิ่มจุดประสงค์ของ Pre-Test

ภาพแสดงการเพิ่มข้อจุดประสงค์ของ Pre-Test เพื่อดำเนินการสร้างจุดประสงค์แต่ละข้อ
ของแต่ละแบบทดสอบไว้ในระบบ ดังภาพที่ ก-58



ภาพที่ ก-58 หน้าจอแสดงการเพิ่มข้อจุดประสงค์ของ Pre-Test

ภาพแสดงการเพิ่มข้อสอบของ Pre-Test เพื่อดำเนินการสร้างข้อสอบแต่ละข้อของแต่ละ
แบบทดสอบไว้ในระบบ ดังภาพที่ ก-59



ภาพที่ ก-59 หน้าจอแสดงการเพิ่มข้อสอบของ Pre-Test

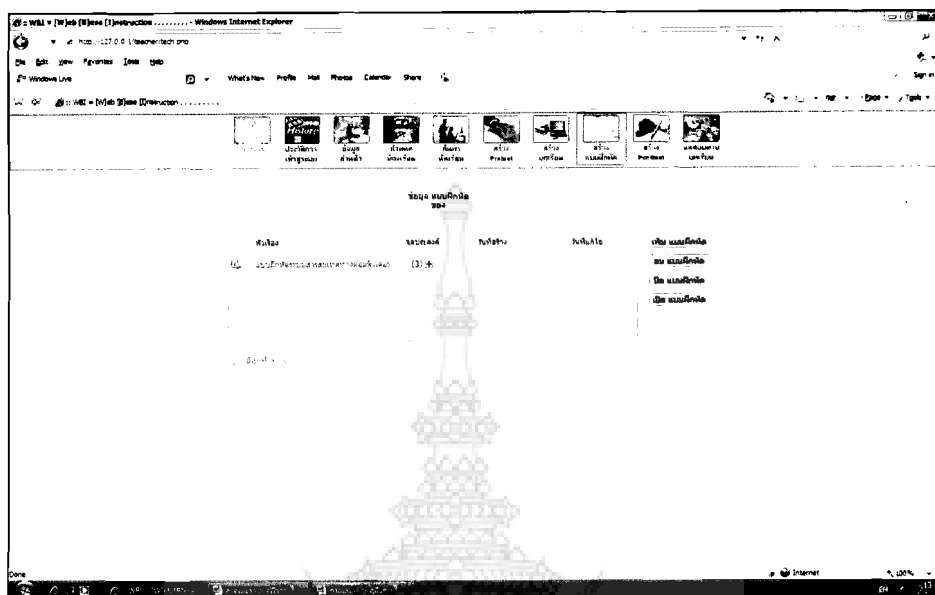
ภาพแสดงการสร้างแบบทดสอบแต่ละข้อของแต่ละบทเรียนใน Pre-Test เก็บไว้ในระบบ
 ดังภาพที่ ก-60

ภาพที่ ก-60 หน้าจอแสดงการสร้างแบบทดสอบแต่ละข้อ

ภาพแสดงการสร้างบทเรียนแต่ละบทเรียนในเก็บไว้ในระบบ ดังภาพที่ ก-61

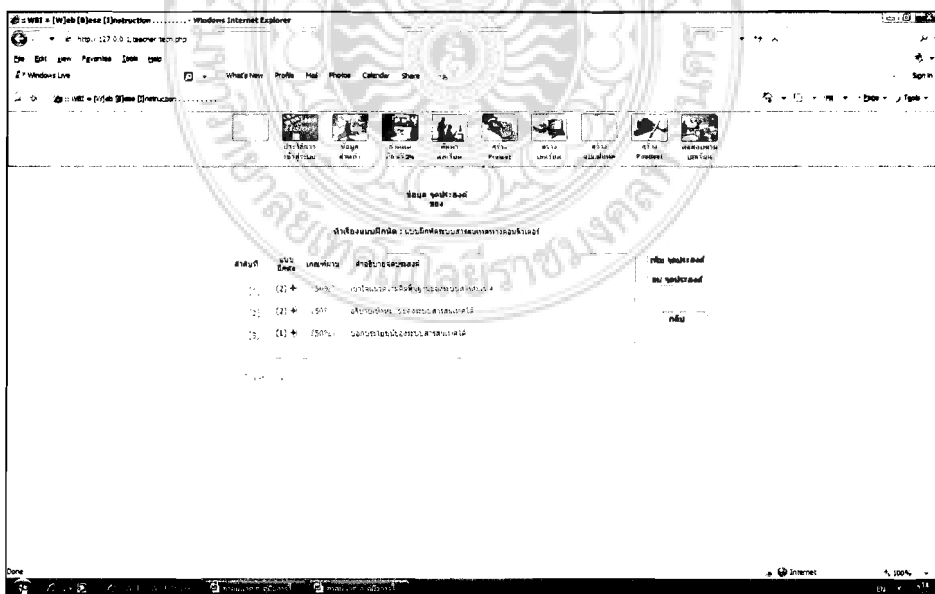
ภาพที่ ก-61 หน้าจอแสดงการสร้างบทเรียนแต่ละบท

ภาพแสดงการสร้างแบบฝึกหัดเพื่อดำเนินการสร้างแบบฝึกหัดของแต่ละบทเรียนไว้ในระบบ ดังภาพที่ ก-62



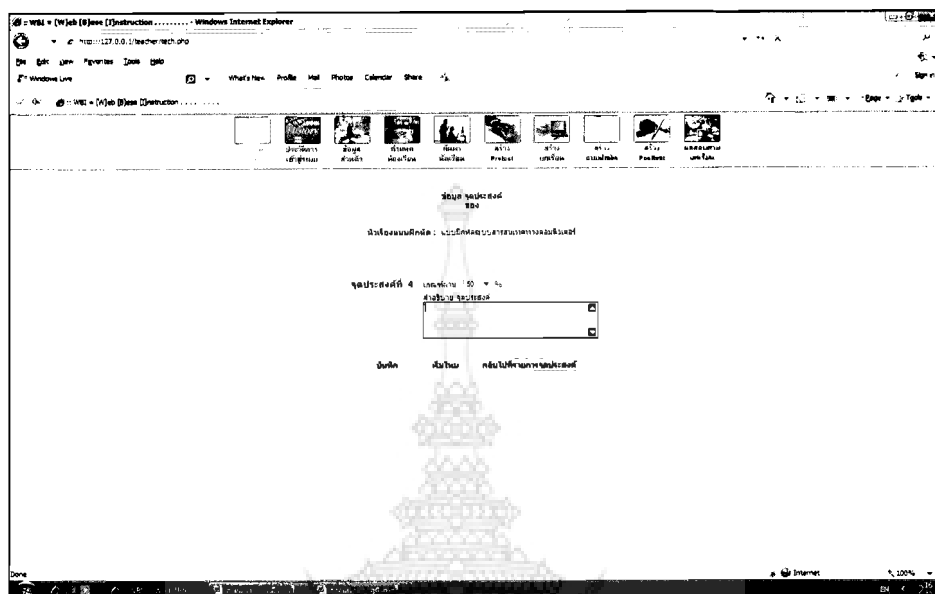
ภาพที่ ก-62 หน้าจอแสดงการสร้างแบบฝึกหัด

ภาพแสดงการเพิ่มจุดประสงค์ของแบบฝึกหัดเพื่อดำเนินการสร้างจุดประสงค์ของแต่ละแบบทดสอบไว้ในระบบ ดังภาพที่ ก-63



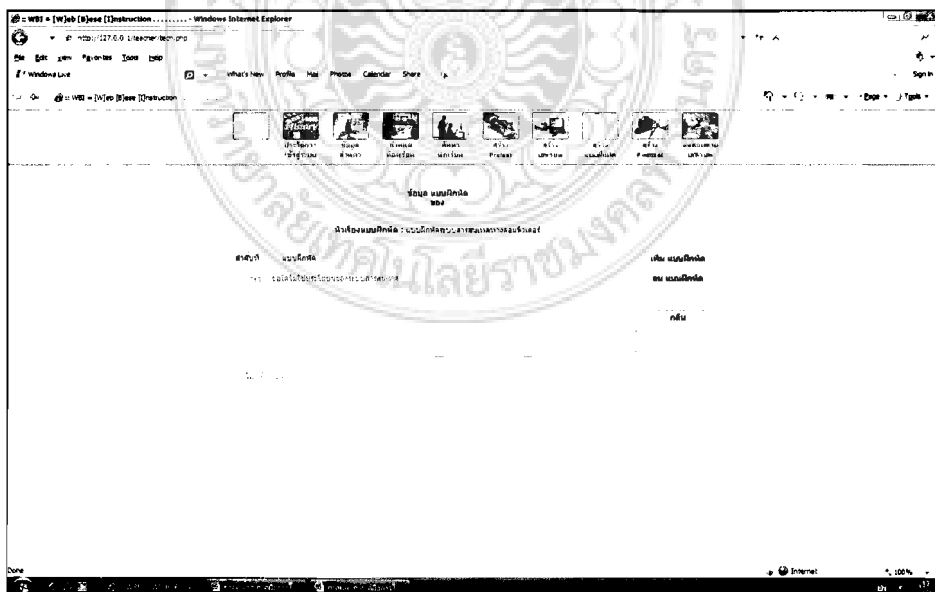
ภาพที่ ก-63 หน้าจอแสดงการเพิ่มจุดประสงค์ของแบบฝึกหัด

ภาพแสดงการเพิ่มข้อจุดประสงค์ของแบบฝึกหัด เพื่อดำเนินการสร้างจุดประสงค์แต่ละข้อ
ของแต่ละแบบทดสอบไว้ในระบบ ดังภาพที่ ก-64



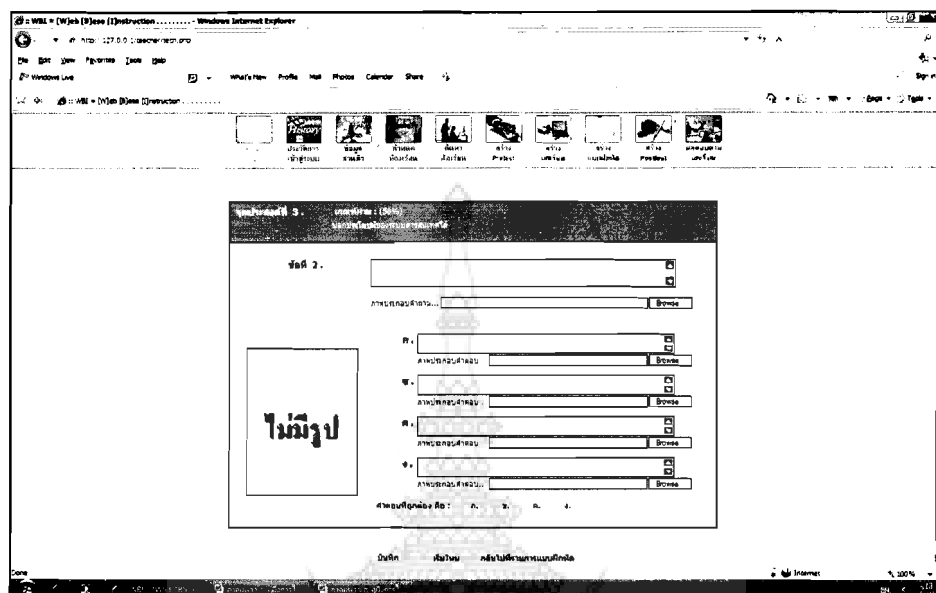
ภาพที่ ก-64 หน้าจอแสดงการเพิ่มข้อจุดประสงค์ของแบบฝึกหัด

ภาพแสดงการเพิ่มข้อสอบของแบบฝึกหัด เพื่อดำเนินการสร้างข้อสอบแต่ละข้อของแต่ละ
แบบทดสอบไว้ในระบบ ดังภาพที่ ก-65



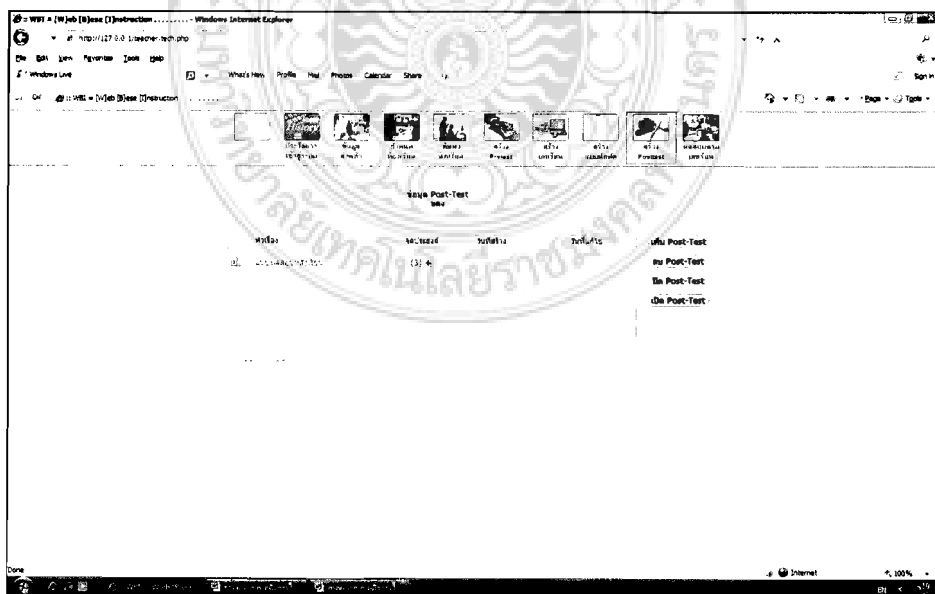
ภาพที่ ก-65 หน้าจอแสดงการเพิ่มข้อสอบของแบบฝึกหัด

ภาพแสดงการสร้างแบบทดสอบแต่ละข้อของแต่ละบทเรียนในรูปแบบฝึกหัดเก็บไว้ในระบบ
 ดังภาพที่ ก-66



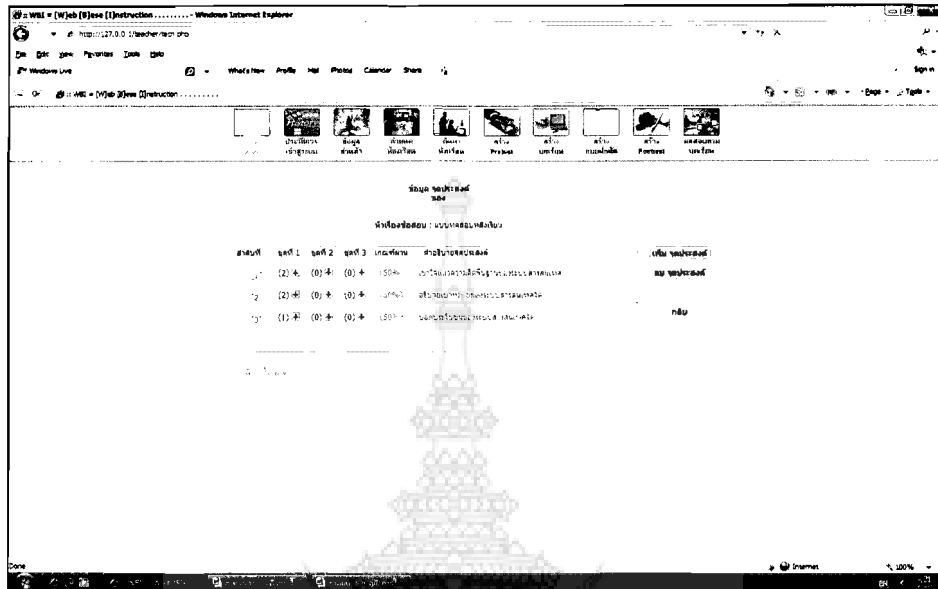
ภาพที่ ก-66 หน้าจอแสดงการสร้างแบบทดสอบแต่ละข้อ

ภาพแสดงการสร้าง Post-Test เพื่อดำเนินการสร้าง Post-Test ของแต่ละบทเรียนไว้ในระบบ
 ดังภาพที่ ก-67



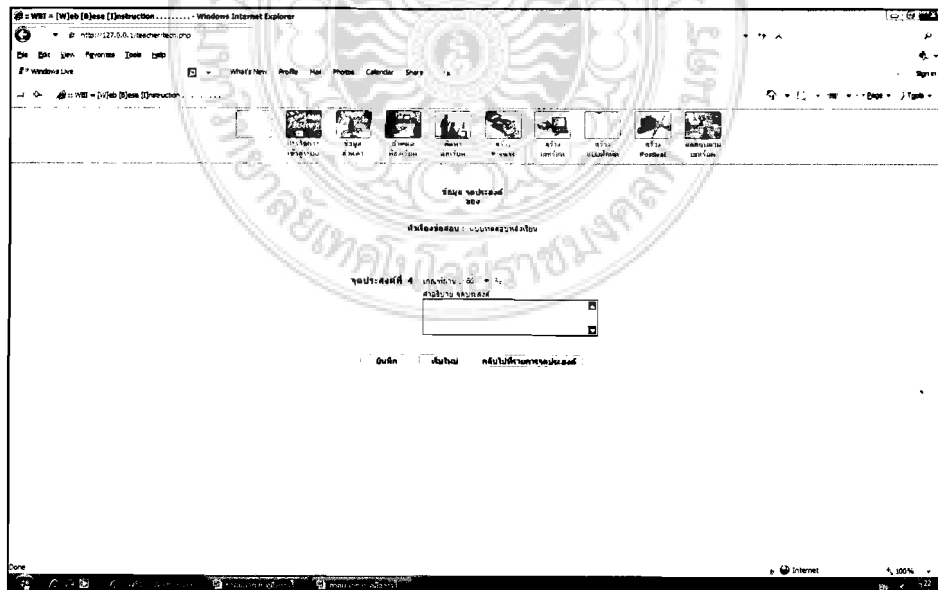
ภาพที่ ก-67 หน้าจอแสดงการสร้าง Post-Test

ภาพแสดงการเพิ่มจุดประสงค์ของ Post-Test เพื่อดำเนินการสร้างจุดประสงค์ของแต่ละแบบทดสอบไว้ในระบบ ดังภาพที่ ก-68



ภาพที่ ก-68 หน้าจอแสดงการเพิ่มจุดประสงค์ของ Post-Test

ภาพแสดงการเพิ่มข้อจุดประสงค์ของ Post-Test เพื่อดำเนินการสร้างจุดประสงค์แต่ละข้อของแต่ละแบบทดสอบไว้ในระบบ ดังภาพที่ ก-69



ภาพที่ ก-69 หน้าจอแสดงการเพิ่มข้อจุดประสงค์ของ Post-Test

ภาพแสดงจำนวนชุดของ Post-Test ของแต่ละบทเรียนที่เก็บไว้ในระบบ ดังภาพที่ ก-70

บทเรียน	ชุดที่ 1	ชุดที่ 2	ชุดที่ 3	เปอร์เซ็นต์	รายละเอียดของชุด	เพิ่ม ชุดใหม่
1	(2) +	(6) +	(8) +	50%	1. จำนวนข้อสอบที่เก็บในระบบ	ลบ ชุดใหม่
2	(2) +	(6) +	(8) +	70%	2. ข้อความในระบบของชุด	ลบ
3	(1) +	(6) +	(8) +	70%	3. จำนวนข้อสอบที่เก็บในระบบ	

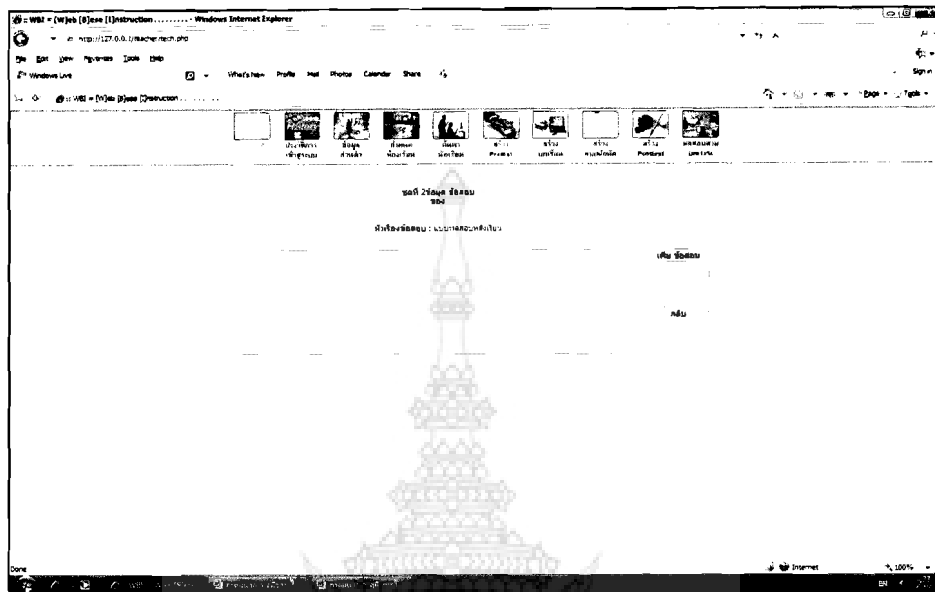
ภาพที่ ก-70 หน้าจอแสดงจำนวนชุดของ Post-Test

ภาพแสดงการเพิ่มข้อสอบของ Post-Test ชุดที่ 1 เพื่อดำเนินการสร้างข้อสอบแต่ละข้อของแต่ละแบบทดสอบไว้ในระบบ ดังภาพที่ ก-71

ชุดที่ 1	เพิ่ม ข้อสอบ
ชุดที่ 1	เพิ่ม ข้อสอบ
ชุดที่ 1	ลบ ข้อสอบ
ชุดที่ 1	ลบ

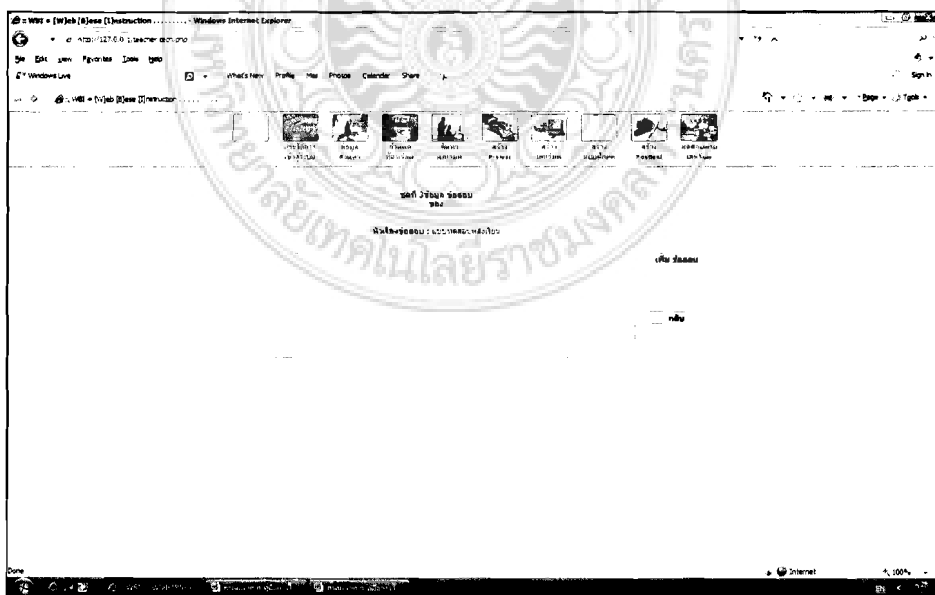
ภาพที่ ก-71 หน้าจอแสดงการเพิ่มข้อสอบของ Post-Test ชุดที่ 1

ภาพแสดงการเพิ่มข้อสอบของ Post-Test ชุดที่ 2 เพื่อดำเนินการสร้างข้อสอบแต่ละข้อของแต่ละแบบทดสอบไว้ในระบบ ดังภาพที่ ก-72



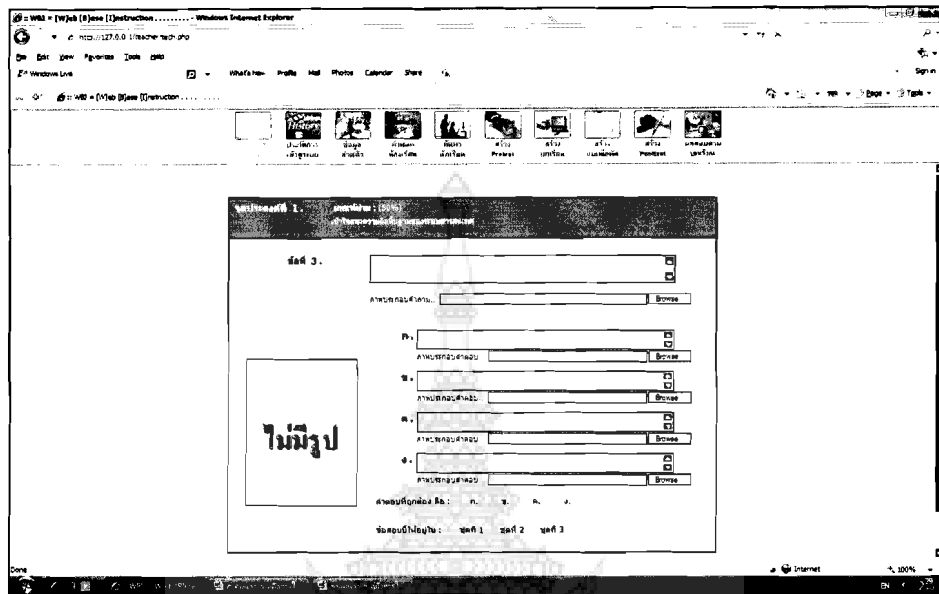
ภาพที่ ก-72 หน้าจอแสดงการเพิ่มข้อสอบของ Post-Test ชุดที่ 2

ภาพแสดงการเพิ่มข้อสอบของ Post-Test ชุดที่ 3 เพื่อดำเนินการสร้างข้อสอบแต่ละข้อของแต่ละแบบทดสอบไว้ในระบบ ดังภาพที่ ก-73



ภาพที่ ก-73 หน้าจอแสดงการเพิ่มข้อสอบของ Post-Test ชุดที่ 3

ภาพแสดงการสร้างแบบทดสอบแต่ละข้อของแต่ละบทเรียนใน Post-Test เก็บไว้ในระบบ
ดังภาพที่ ก-74



ภาพที่ ก-74 หน้าจอแสดงการสร้างแบบทดสอบแต่ละข้อ

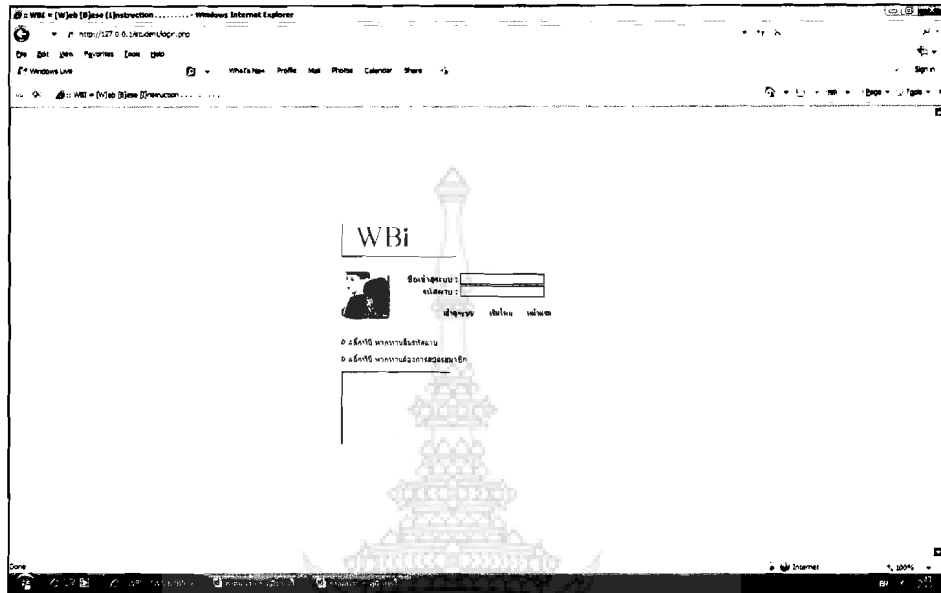
ภาพแสดงผลสอบจาก Post-Test ของนักศึกษาแต่ละคนในแต่ละบทเรียนซึ่งจะเก็บไว้ใน
ระบบ ดังภาพที่ ก-75



ภาพที่ ก-75 หน้าจอแสดงผลสอบ

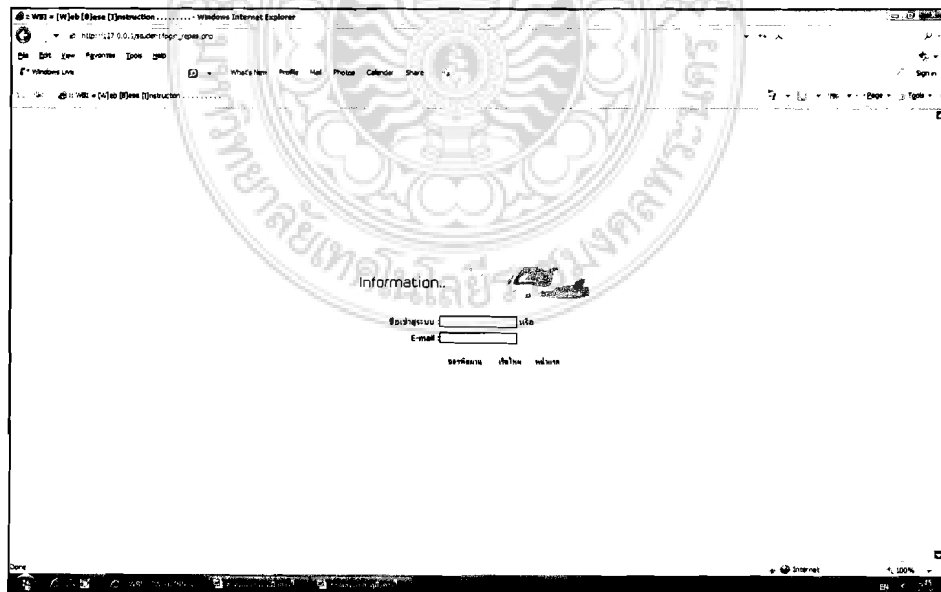
การบริหารจัดการของนักศึกษา

ในส่วนนี้จะใช้สำหรับให้นักศึกษา ป้อนชื่อและรหัสผ่านเพื่อใช้ระบบ ดังภาพที่ ก-76



ภาพที่ ก-76 หน้าจอแสดงการเข้าใช้ระบบของนักศึกษา

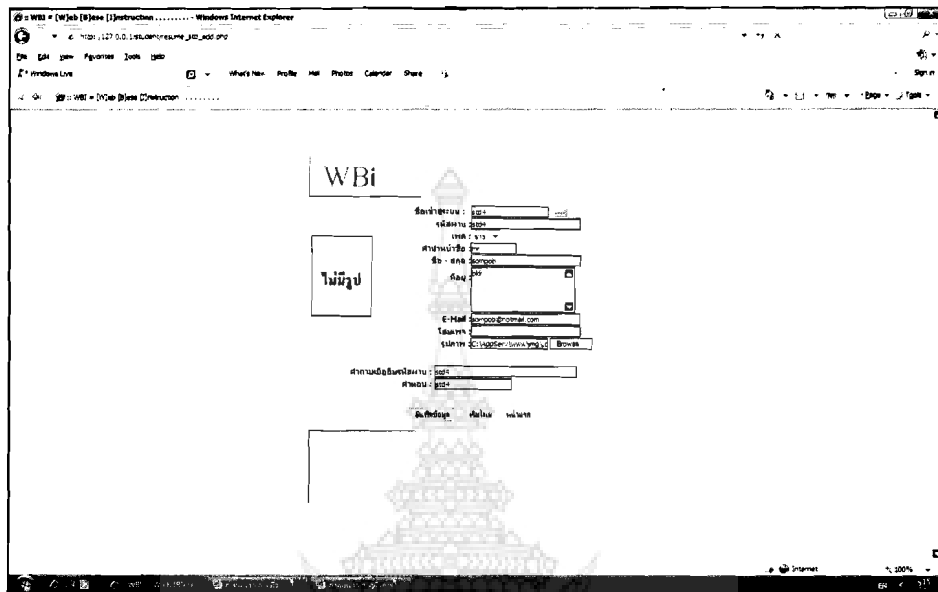
ในกรณีที่ลืมรหัสผ่าน สามารถคลิกที่ปุ่มลืมรหัสผ่านและป้อนชื่อเข้าสู่ระบบหรืออีเมล เพื่อให้ระบบดำเนินการถามคำถามลืมรหัสผ่านเพื่อให้ป้อนคำตอบเมื่อลืมรหัสผ่าน ดังภาพที่ ก-77



ภาพที่ ก-77 หน้าจอแสดงเมื่อลืมรหัสผ่าน

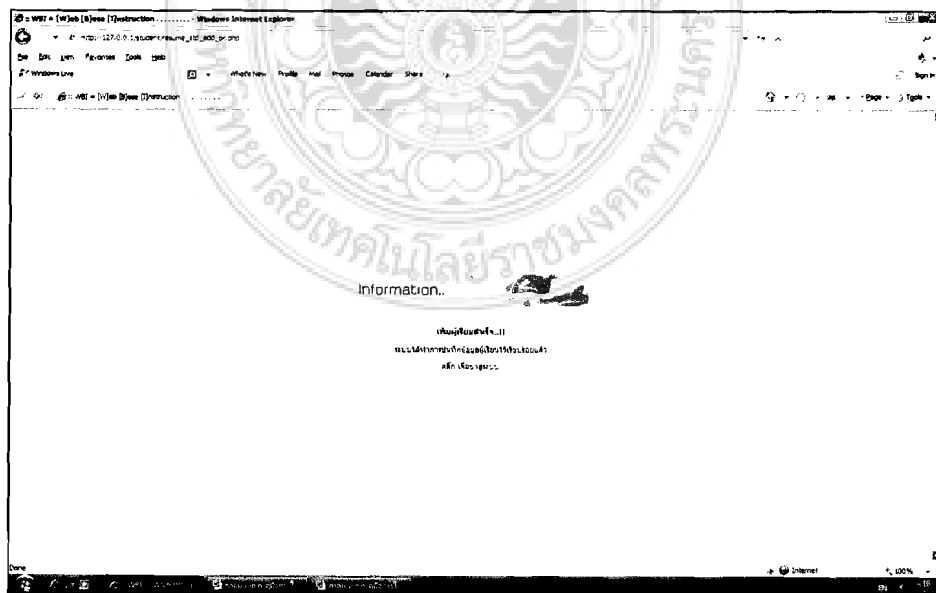
ในกรณีที่ต้องการสมัครสมาชิก สามารถคลิกที่ปุ่มสมัครสมาชิกและป้อนข้อมูลตามที่กำหนด เพื่อให้ระบบดำเนินการบันทึกข้อมูลลงในระบบ เพื่อให้สามารถเข้าใช้ระบบได้ ดังภาพที่ ก-78

78



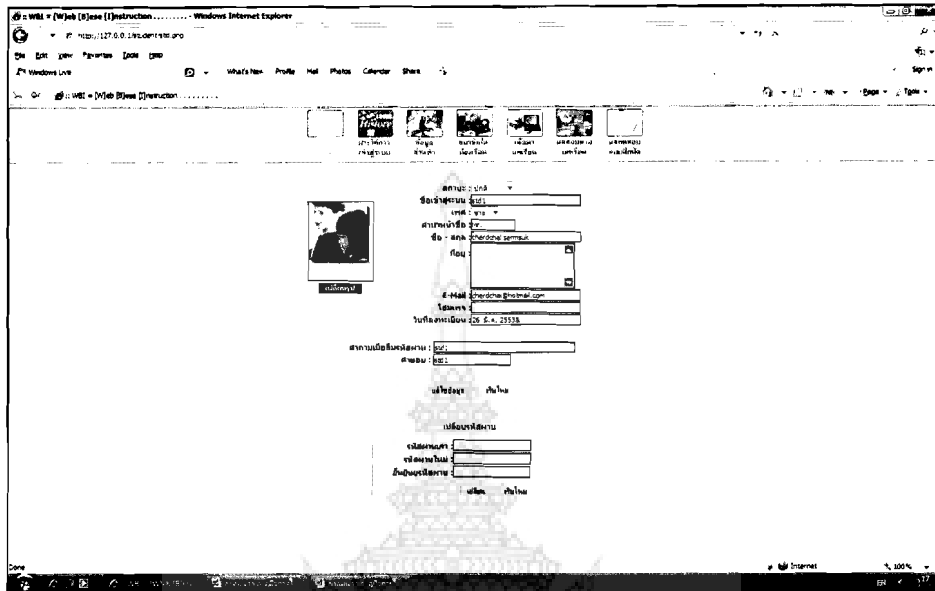
ภาพที่ ก-78 หน้าจอแสดงการสมัครสมาชิกของนักศึกษา

ภาพแสดงเมื่อป้อนข้อมูลสมัครสมาชิกเสร็จเรียบร้อย ระบบจะแสดงข้อความแจ้งเตือนให้นักศึกษาทราบ ดังภาพที่ ก-79



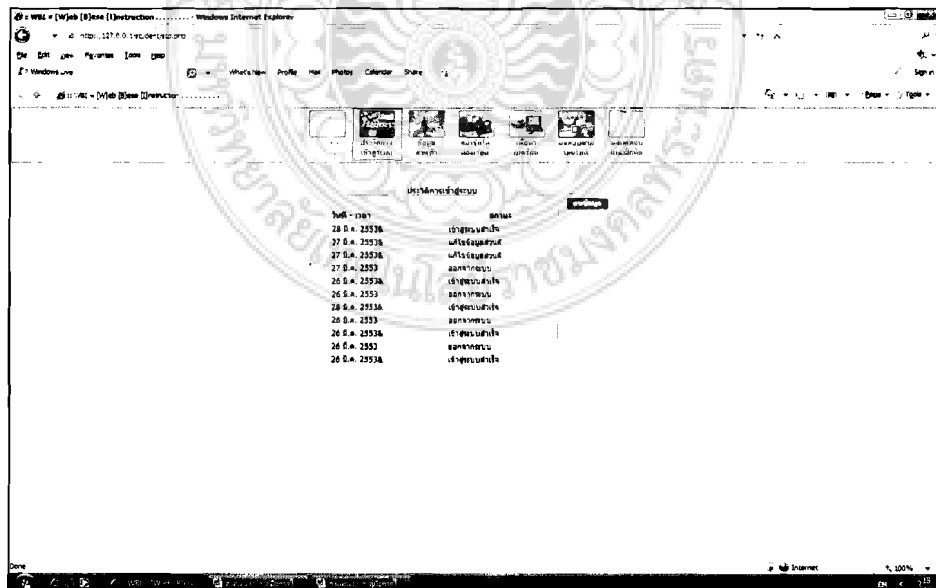
ภาพที่ ก-79 หน้าจอแสดงข้อความแจ้งเตือน

ภาพแสดงข้อมูลส่วนตัวของนักศึกษา ซึ่งสามารถแก้ไขเปลี่ยนแปลงข้อมูลได้ทุกส่วนรวมทั้งรหัสผ่าน ดังภาพที่ ก-80



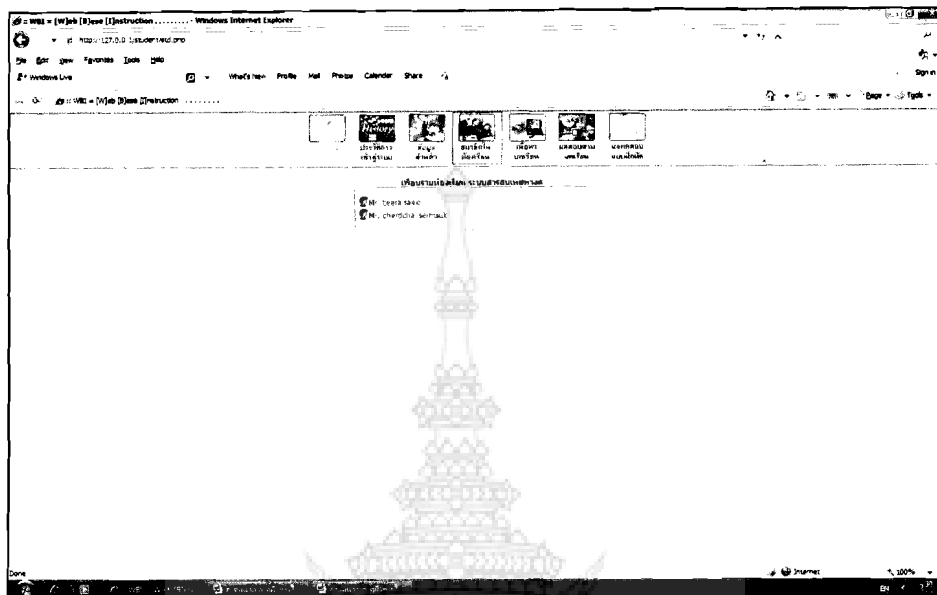
ภาพที่ ก-80 หน้าจอแสดงข้อมูลส่วนตัวของผู้ดูแลระบบ

ภาพแสดงประวัติการเข้าสู่ระบบของนักศึกษา ซึ่งจะสามารถทำการตรวจสอบได้ว่าในแต่ละครั้งเข้าสู่ระบบเมื่อใดและได้ดำเนินการอะไรบ้างกับระบบ ดังภาพที่ ก-81



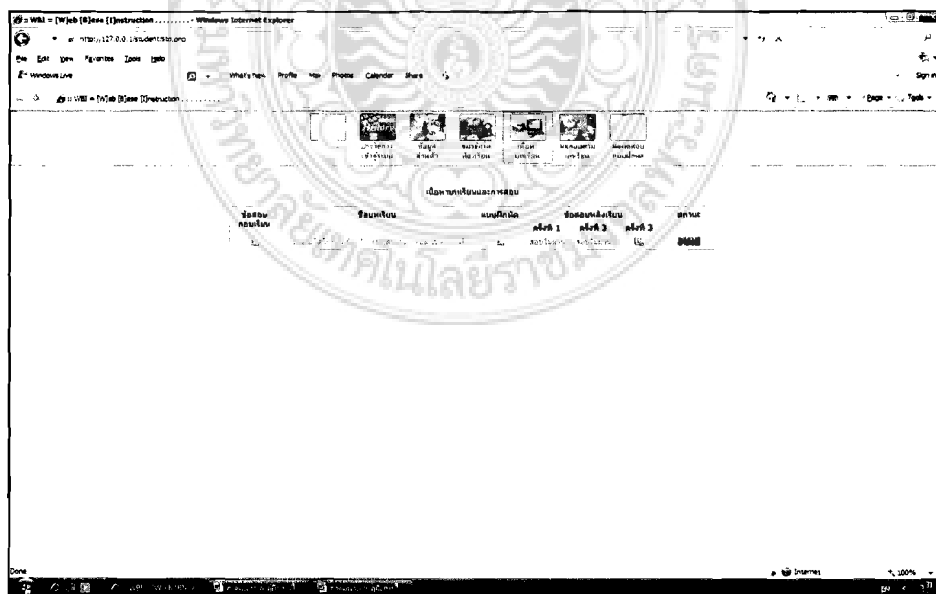
ภาพที่ ก-81 หน้าจอแสดงประวัติการเข้าสู่ระบบของนักศึกษา

ภาพแสดงสมาชิกในห้องเรียนของนักศึกษา ที่มีสิทธิ์ในการเรียนบทเรียนในแต่ละบท ดัง
ภาพที่ ก-82



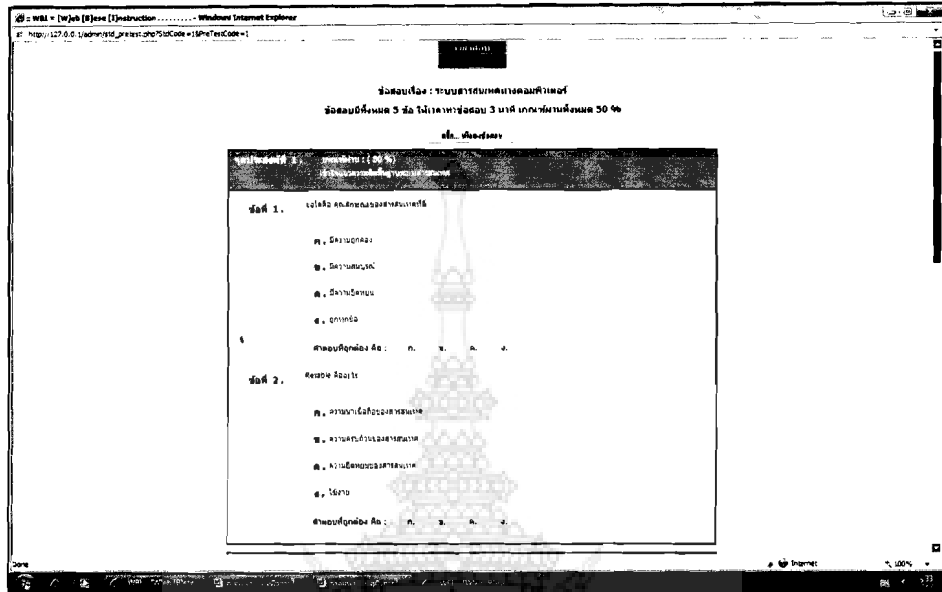
ภาพที่ ก-82 หน้าจอบทเรียนสมาชิกในห้องเรียน

ภาพแสดงการเรียนในแต่ละบทเรียนของนักศึกษาแต่ละคน ซึ่งจะมี Pre-test เนื้อหาบทเรียน
แบบฝึกหัดและ Post-Test ดังภาพที่ ก-83



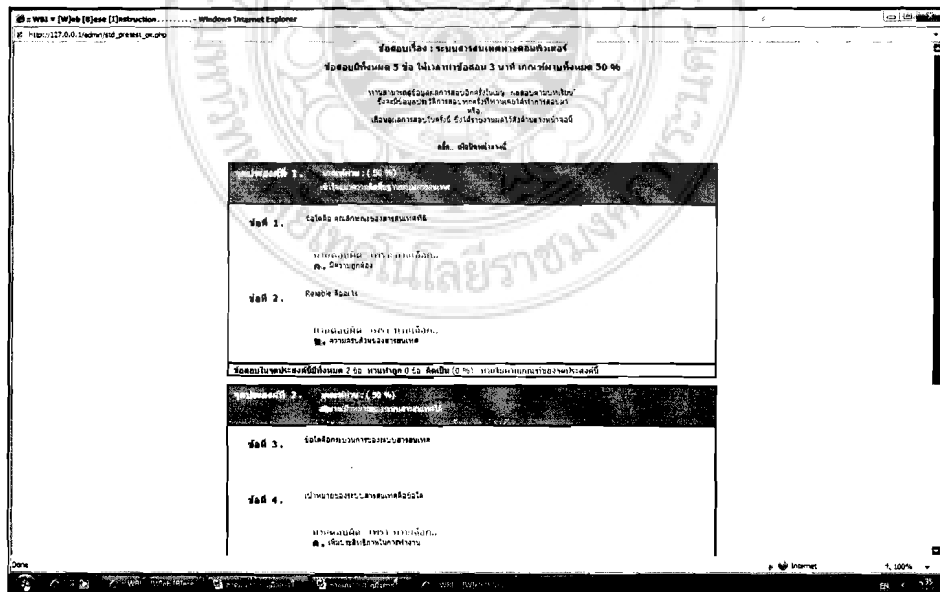
ภาพที่ ก-83 หน้าจอแสดงการเรียนในแต่ละบทเรียน

ภาพแสดงการทำแบบทดสอบ Pre-Test ของนักศึกษา ซึ่งจะมีเวลาแสดงในระหว่างทำแบบทดสอบ ดังภาพที่ ก-84



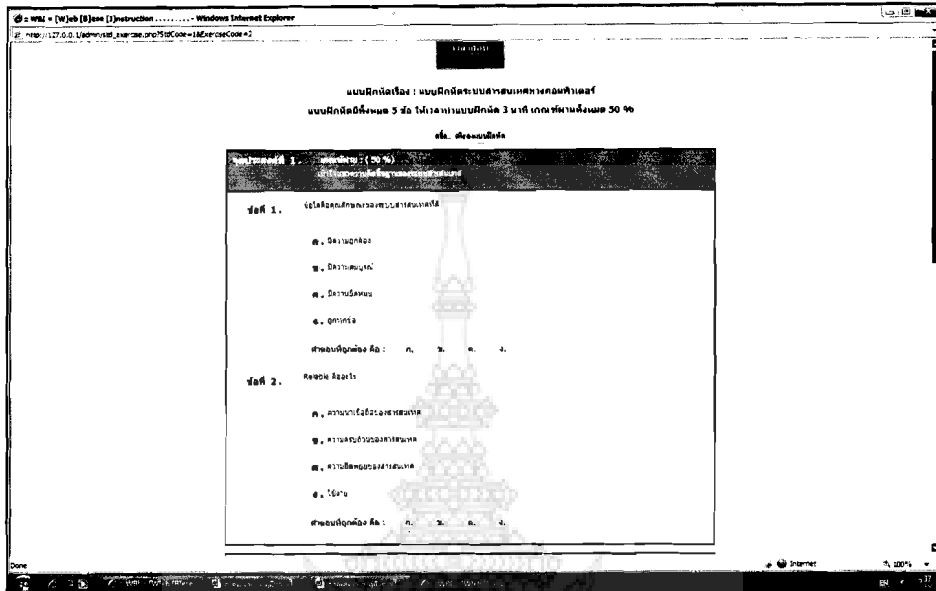
ภาพที่ ก-84 หน้าจอแสดงการทำแบบทดสอบ Pre-Test

ภาพแสดงผลการทำแบบทดสอบ Pre-Test ของนักศึกษา ซึ่งจะมีการแจ้งจำนวนข้อที่ตอบ ถูก และตอบผิด พร้อมทั้งสรุปผลการทำแบบทดสอบ ดังภาพที่ ก-85



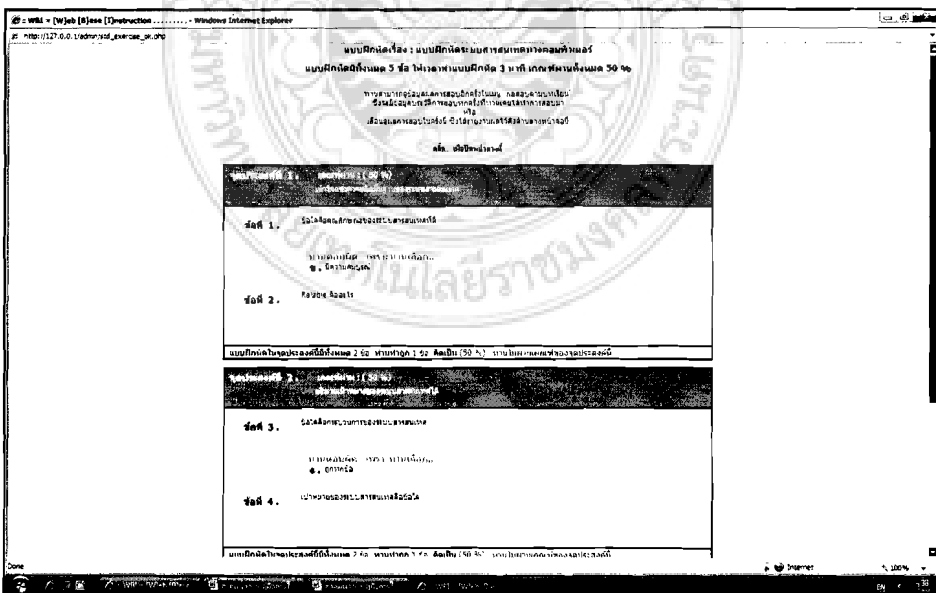
ภาพที่ ก-85 หน้าจอแสดงผลการทำแบบทดสอบ Pre-Test ของนักศึกษา

ภาพแสดงการทำแบบฝึกหัดของนักศึกษา ซึ่งจะมีเวลาแสดงในระหว่างทำแบบฝึกหัด ดังภาพที่ ก-86



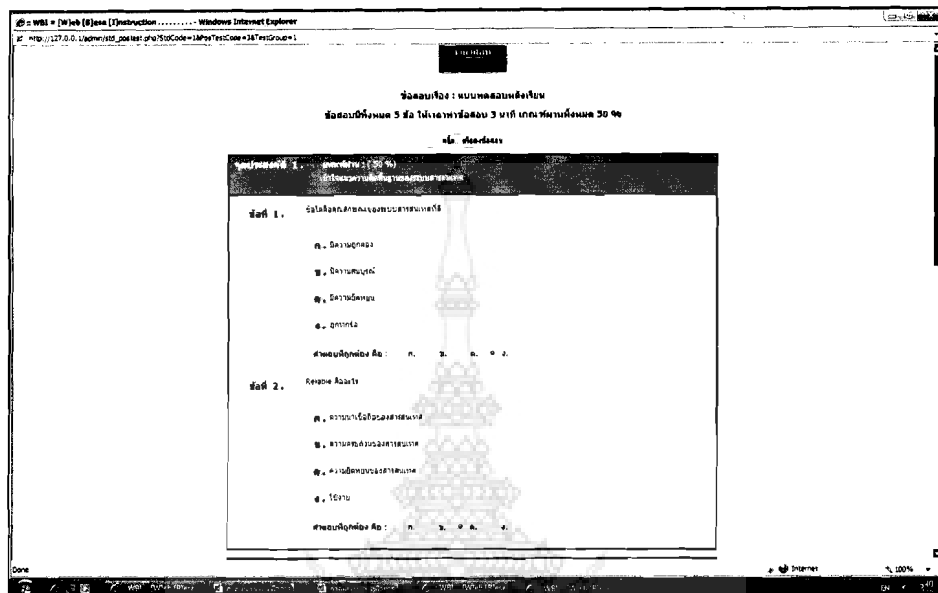
ภาพที่ ก-86 หน้าจอแสดงการทำแบบฝึกหัด

ภาพแสดงผลการทำแบบฝึกหัดของนักศึกษา ซึ่งจะมีการแจ้งจำนวนข้อที่ตอบ ถูกและตอบ ผิดพร้อมทั้งสรุปผลการทำแบบฝึกหัด ดังภาพที่ ก-87



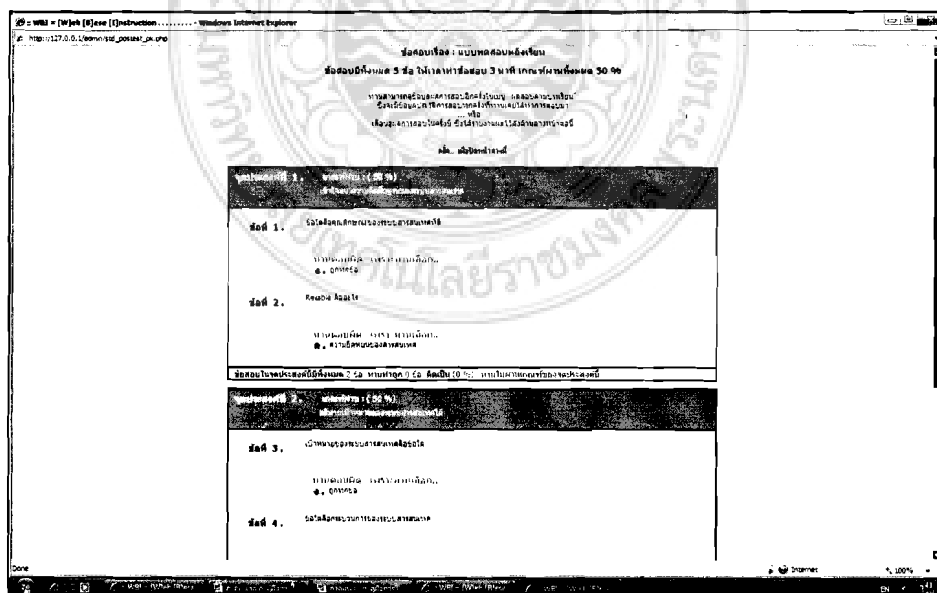
ภาพที่ ก-87 หน้าจอแสดงผลการทำแบบฝึกหัดของนักศึกษา

ภาพแสดงการทำแบบทดสอบ Post-Test ในแต่ละชุด ของนักศึกษา ซึ่งจะมีเวลาแสดงในระหว่างทำแบบทดสอบ ดังภาพที่ ก-88



ภาพที่ ก-88 หน้าจอแสดงการทำแบบทดสอบ Post-Test ชุดที่ 1

ภาพแสดงผลการทำแบบทดสอบ Post-Test ชุดที่ 1 ของนักศึกษา ซึ่งจะมีการแจ้งจำนวนข้อที่ตอบ ถูกและตอบผิดพร้อมทั้งสรุปผลการทำแบบทดสอบ ดังภาพที่ ก-89



ภาพที่ ก-89 หน้าจอแสดงผลการทำแบบทดสอบ Post-Test ของนักศึกษา

ภาพแสดงสรุปผลการทำแบบทดสอบ Pre-Test และ Post-Test ของนักศึกษา พร้อมทั้งบอกสถานะผ่านหรือไม่ผ่านเกณฑ์ของแบบทดสอบที่ตั้งไว้ ดังภาพที่ ก-90

The screenshot shows a web browser window with two tables side-by-side. The left table is titled 'ผลทดสอบก่อน (Pre Test)' and the right table is titled 'ผลทดสอบหลังเรียน (Post Test)'. Both tables have columns for 'พฤติกรรม' (Behavior), 'คะแนน' (Score), 'วันที่' (Date), and 'สถานะ' (Status).

ผลทดสอบก่อน (Pre Test)				ผลทดสอบหลังเรียน (Post Test)			
พฤติกรรม	คะแนน	วันที่	สถานะ	พฤติกรรม	คะแนน	วันที่	สถานะ
ครบถ้วนตามเกณฑ์ที่กำหนด	5	1	ไม่ผ่าน	ครบถ้วนตามเกณฑ์ที่กำหนด	5	2	ไม่ผ่าน
ครบถ้วนตามเกณฑ์ที่กำหนด	5	1	ไม่ผ่าน				

ภาพที่ ก-90 หน้าจอแสดงผลการทำแบบทดสอบ Pre-Test และ Post-Test

ภาพแสดงสรุปผลการทำแบบฝึกหัดของนักศึกษา พร้อมทั้งบอกสถานะผ่านหรือไม่ผ่านเกณฑ์ของแบบทดสอบที่ตั้งไว้ ดังภาพที่ ก-91

The screenshot shows a web browser window with a table titled 'ผลทำแบบฝึกหัด' (Exercise Results). The table has columns for 'แบบฝึกหัดที่' (Exercise No.), 'คะแนน' (Score), 'วันที่' (Date), and 'สถานะ' (Status).

แบบฝึกหัดที่	คะแนน	วันที่	สถานะ
แบบฝึกหัดที่ 1	5	3	ไม่ผ่าน
แบบฝึกหัดที่ 2	5	2	ไม่ผ่าน
แบบฝึกหัดที่ 3	5	1	ไม่ผ่าน

ภาพที่ ก-91 หน้าจอแสดงผลการทำแบบฝึกหัด

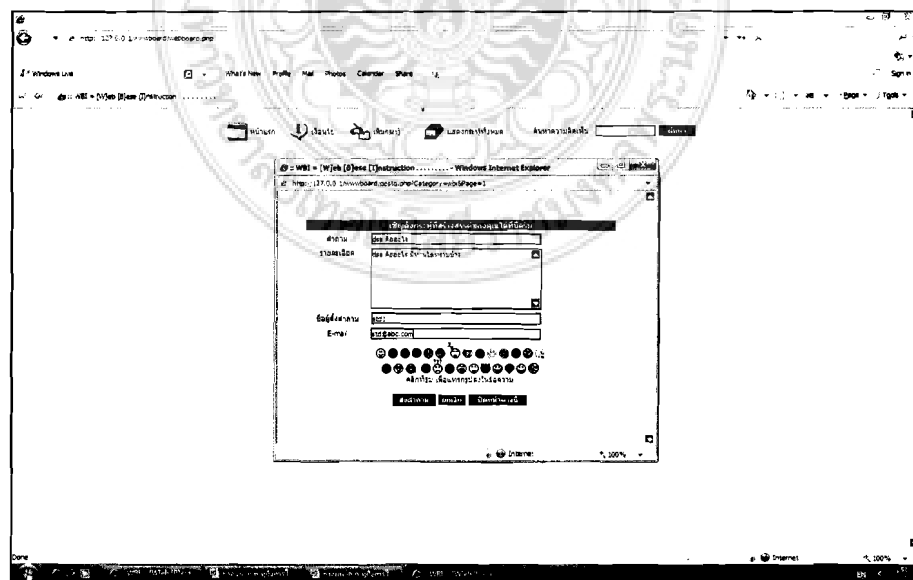
กระดานสนทนา

ภาพแสดงกระดานสนทนาซึ่งเป็นส่วนที่เกี่ยวกับการโพสต์กระทู้ข้อความ ดังภาพที่ ก-92



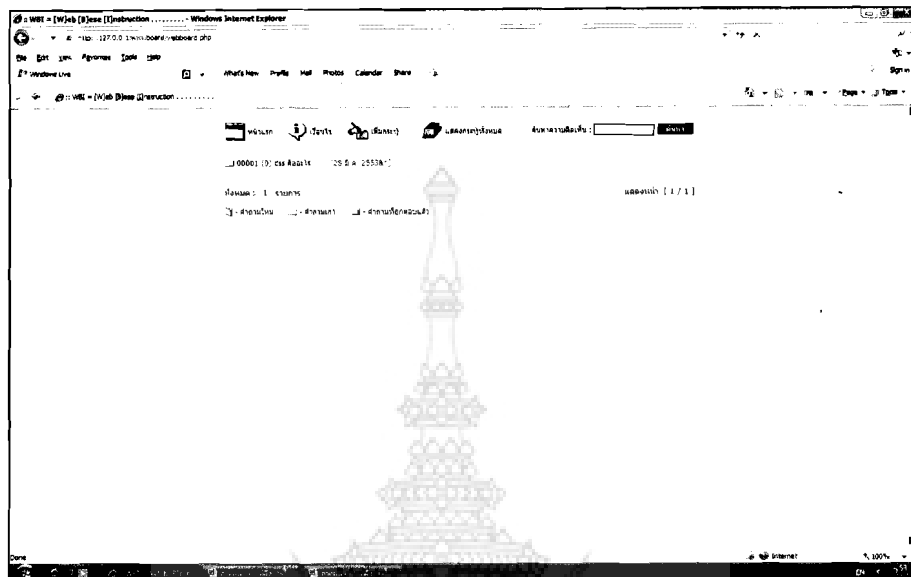
ภาพที่ ก-92 หน้าจอแสดงกระดานสนทนา

ภาพแสดงกระดานสนทนาเมื่อต้องการเพิ่มกระทู้ข้อความหรือแสดงความคิดเห็น หรือขอความช่วยเหลือต่างๆ ดังภาพที่ ก-93



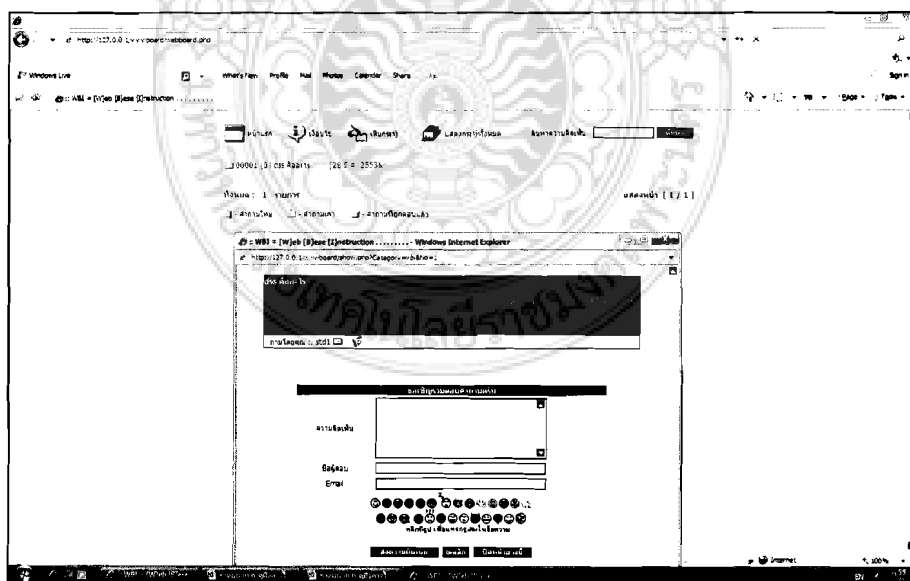
ภาพที่ ก-93 หน้าจอแสดงกระดานสนทนาเมื่อต้องการโพสต์ข้อความ

ภาพแสดงกระดานสนทนาจากการเพิ่มกระทู้ข้อความหรือแสดงความคิดเห็น หรือขอความช่วยเหลือต่างๆ ดังภาพที่ ก-94



ภาพที่ ก-94 หน้าจอแสดงกระดานสนทนาจากการเพิ่มกระทู้ข้อความหรือแสดงความคิดเห็น

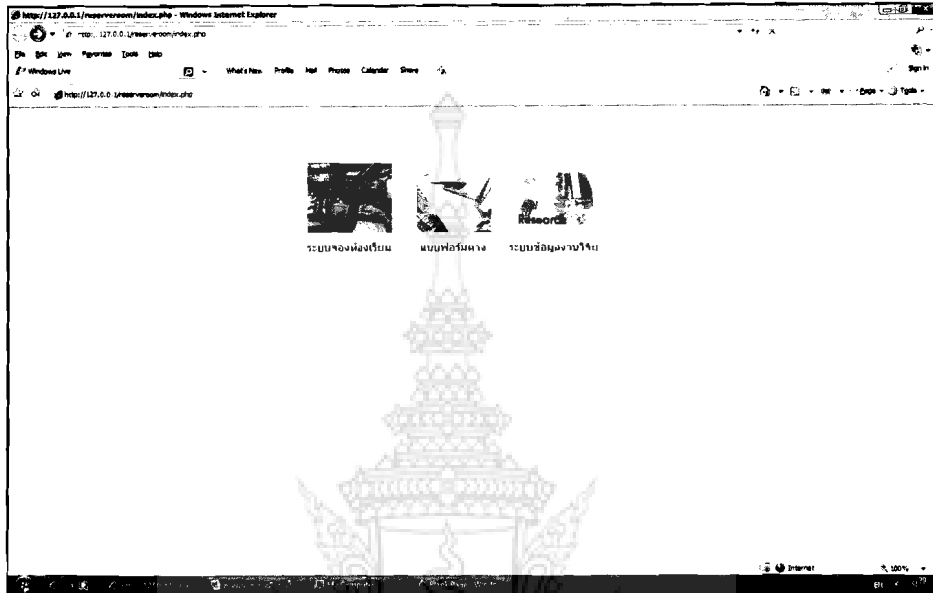
ภาพแสดงความคิดเห็น ดังภาพที่ ก-95



ภาพที่ ก-95 หน้าจอแสดงความคิดเห็น

คู่มือการใช้งานระบบการบริการอิเล็กทรอนิกส์ (E-Service)

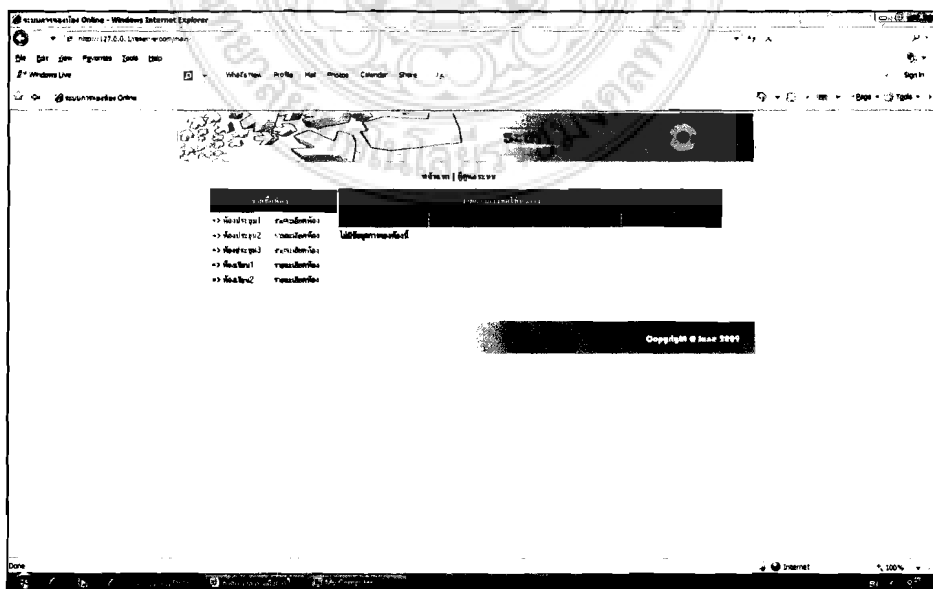
ระบบการบริการอิเล็กทรอนิกส์ (E-Service) จะมีหน้าจอการทำงานหลักของระบบ แสดงดังภาพที่ ก-96



ภาพที่ ก-96 หน้าจอหลักของระบบการบริการอิเล็กทรอนิกส์ (E-Service)

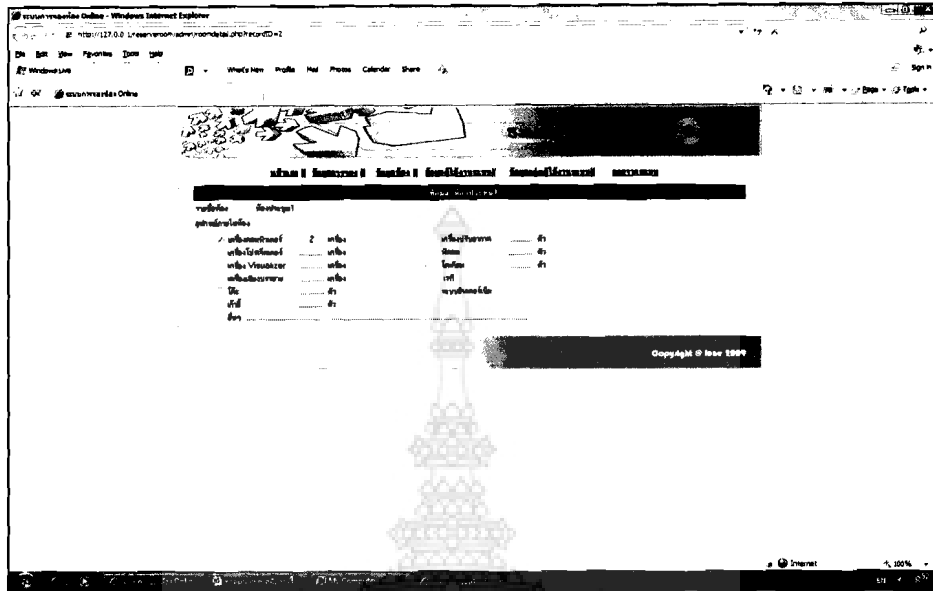
ระบบการจองห้องเรียน

ระบบการจองห้องเรียน แสดงดังภาพที่ ก-97



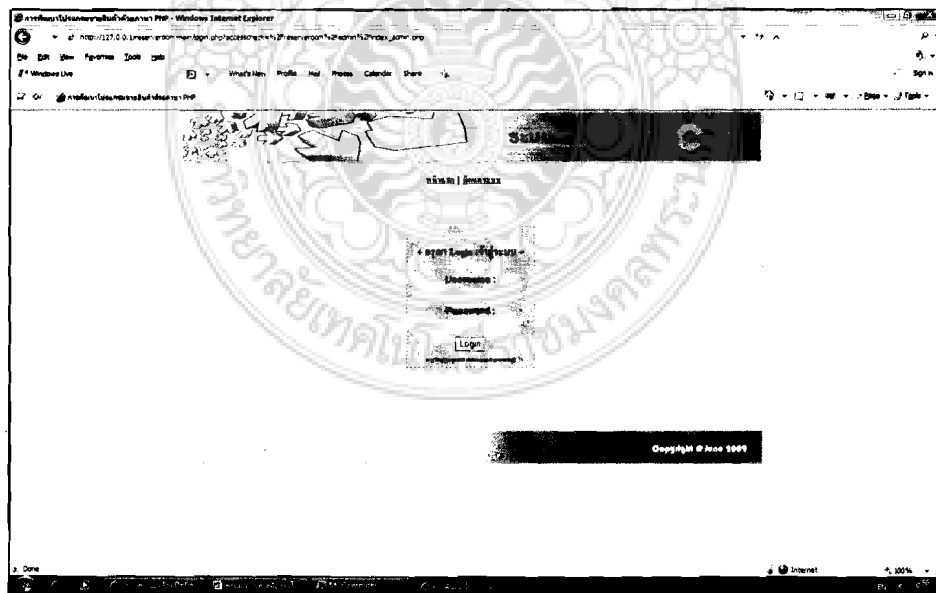
ภาพที่ ก-97 หน้าจอแสดงการระบบการจองห้องเรียน

รายละเอียดของห้อง เพื่อใช้สำหรับรายละเอียดต่างๆ ของแต่ละห้อง แสดงดังภาพที่ ก-98



ภาพที่ ก-98 หน้าจอแสดงรายละเอียดห้อง

การ Login เพื่อเข้าใช้ระบบการจองห้อง แสดงดังภาพที่ ก-99



ภาพที่ ก-99 หน้าจอแสดงการ Login

รายละเอียดข้อมูลการจองห้อง แสดงดังภาพที่ ก-100



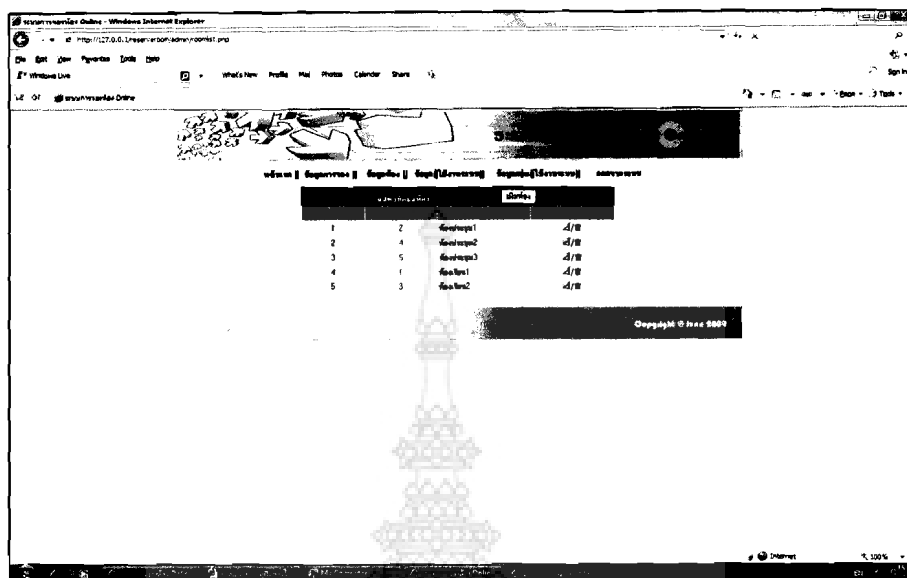
ภาพที่ ก-100 หน้าจอแสดงรายละเอียดข้อมูลการจองห้อง

รายละเอียดข้อมูลการจองห้องทั้งหมด แสดงดังภาพที่ ก-101



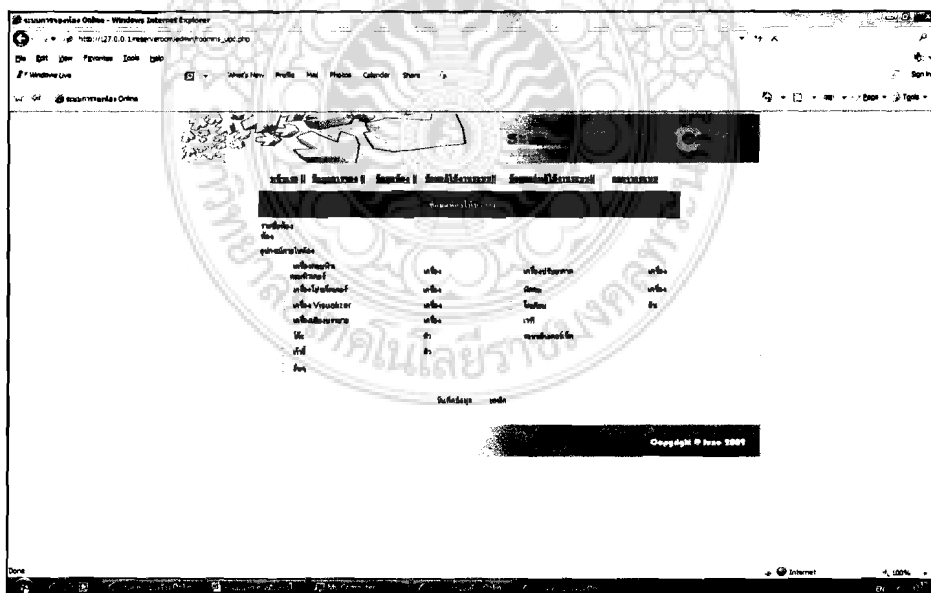
ภาพที่ ก-101 หน้าจอแสดงรายละเอียดข้อมูลการจองห้องทั้งหมด

รายละเอียดข้อมูลห้องทั้งหมด แสดงดังภาพที่ ก-102



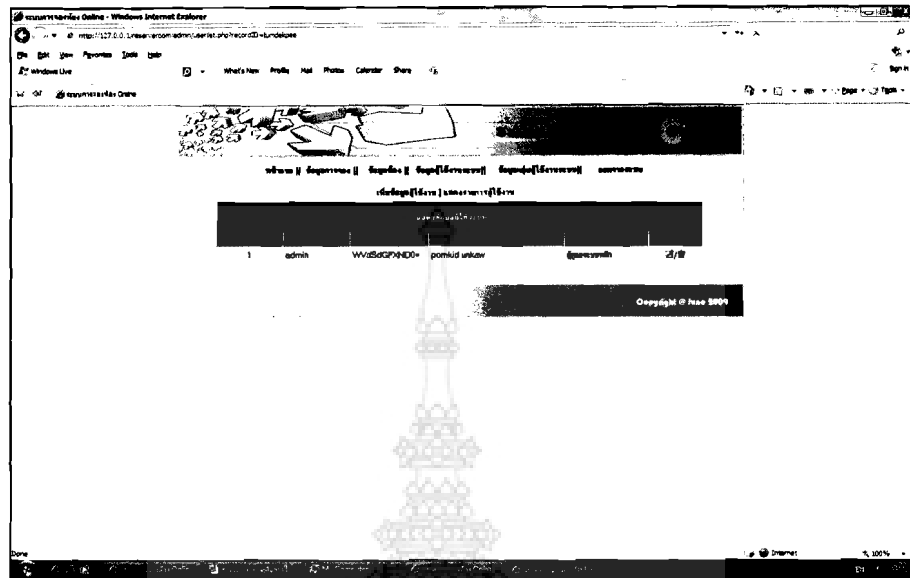
ภาพที่ ก-102 หน้าจอแสดงรายละเอียดข้อมูลห้องทั้งหมด

การเพิ่มรายละเอียดข้อมูลห้อง แสดงดังภาพที่ ก-103



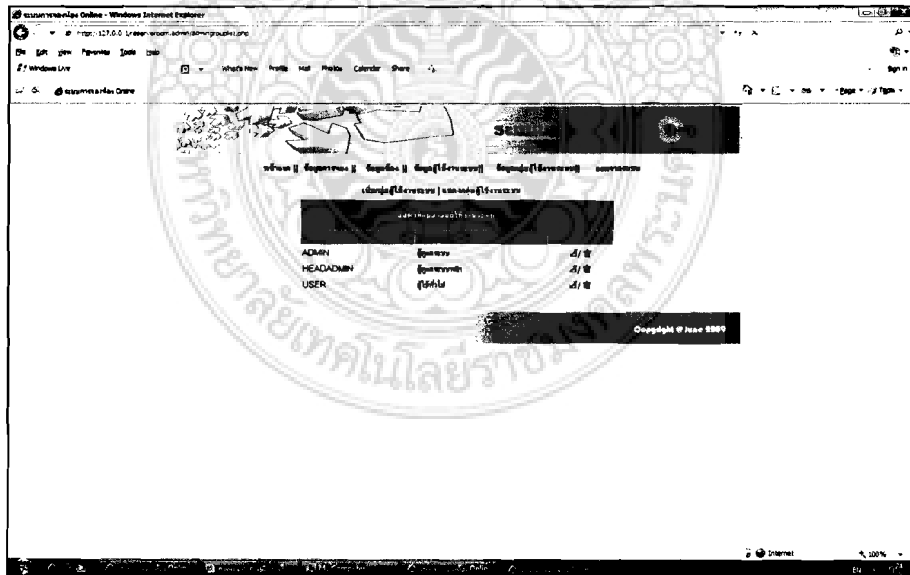
ภาพที่ ก-103 หน้าจอแสดงการเพิ่มรายละเอียดข้อมูลห้อง

รายละเอียดของผู้ใช้งานระบบ แสดงดังภาพที่ ก-104



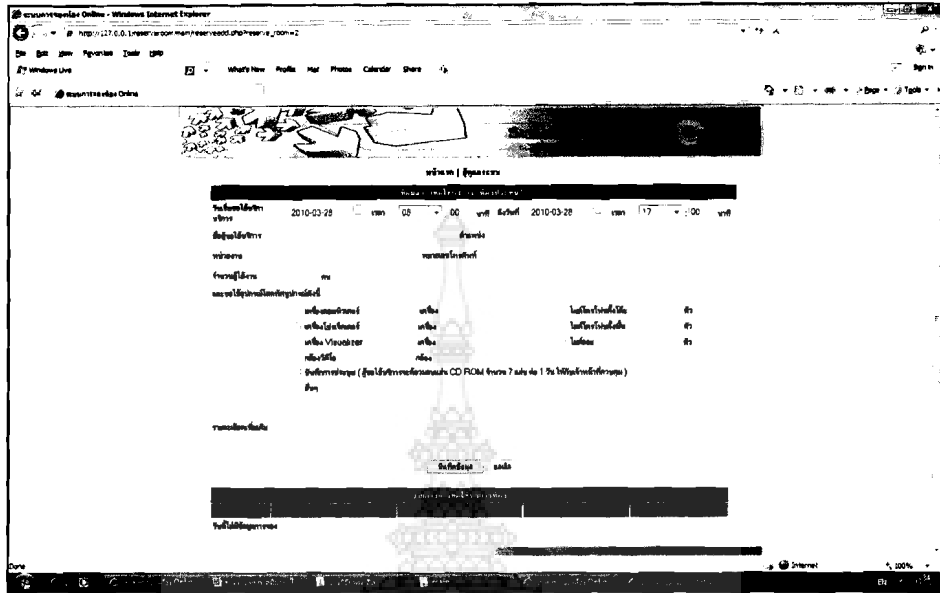
ภาพที่ ก-104 หน้าจอแสดงรายละเอียดของผู้ใช้งานระบบ

ประเภทของของผู้ใช้งานระบบ แสดงดังภาพที่ ก-105



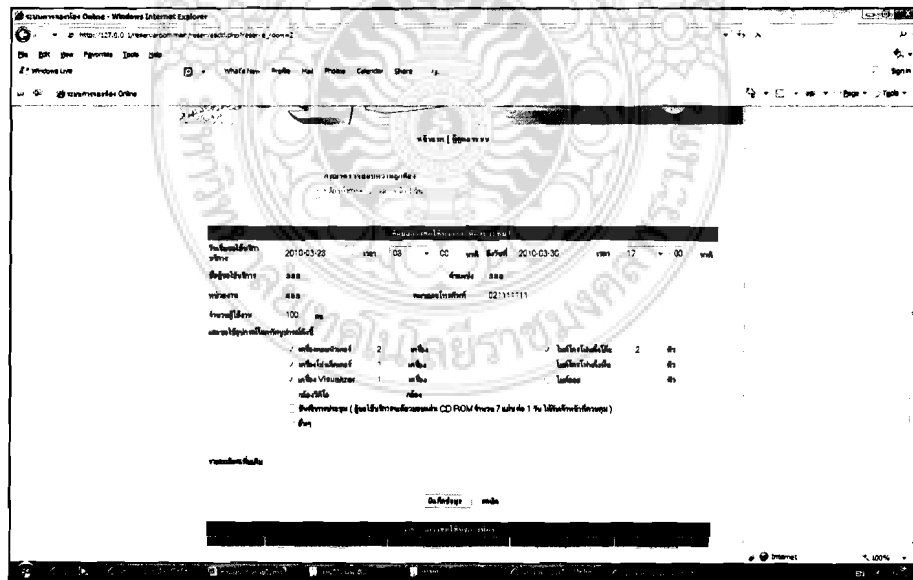
ภาพที่ ก-105 หน้าจอแสดงประเภทของของผู้ใช้งานระบบ

รายละเอียดการจองห้อง แสดงดังภาพที่ ก-106



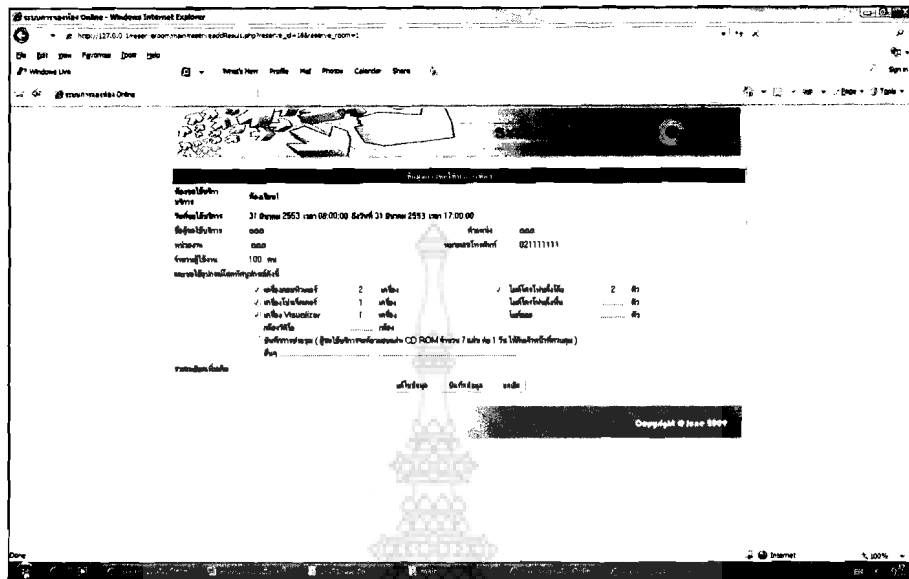
ภาพที่ ก-106 หน้าจอแสดงรายละเอียดการจองห้อง

การป้อนรายละเอียดการจองห้อง แสดงดังภาพที่ ก-107



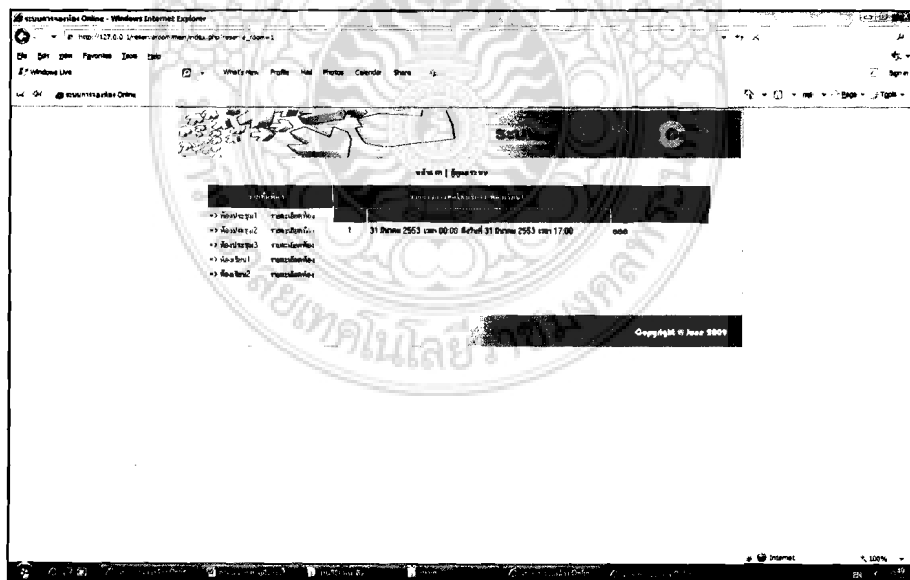
ภาพที่ ก-107 หน้าจอแสดงการป้อนรายละเอียดการจองห้อง

การยื่นขันการจองห้อง แสดงดังภาพที่ ก-108



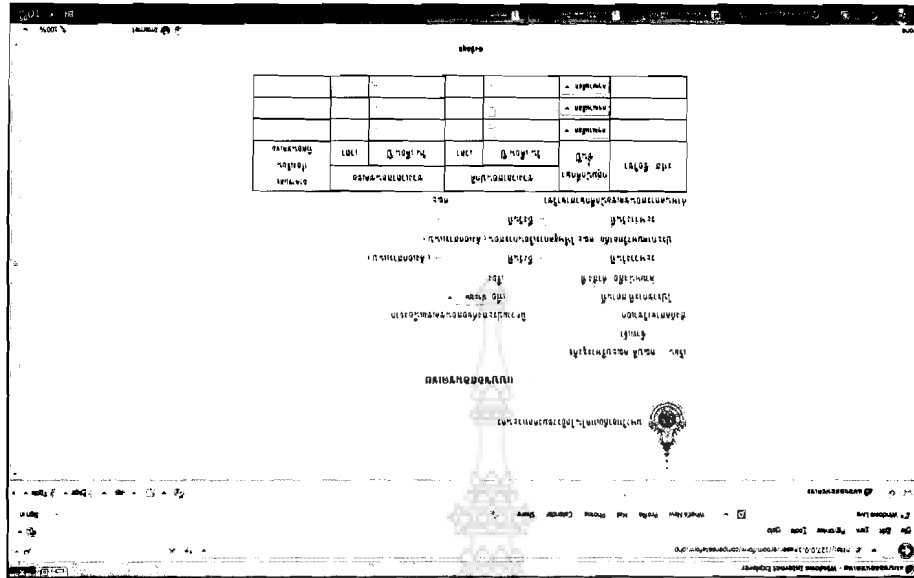
ภาพที่ ก-108 หน้าจอแสดงการยื่นขันการจองห้อง

ผลการจองห้อง แสดงดังภาพที่ ก-109



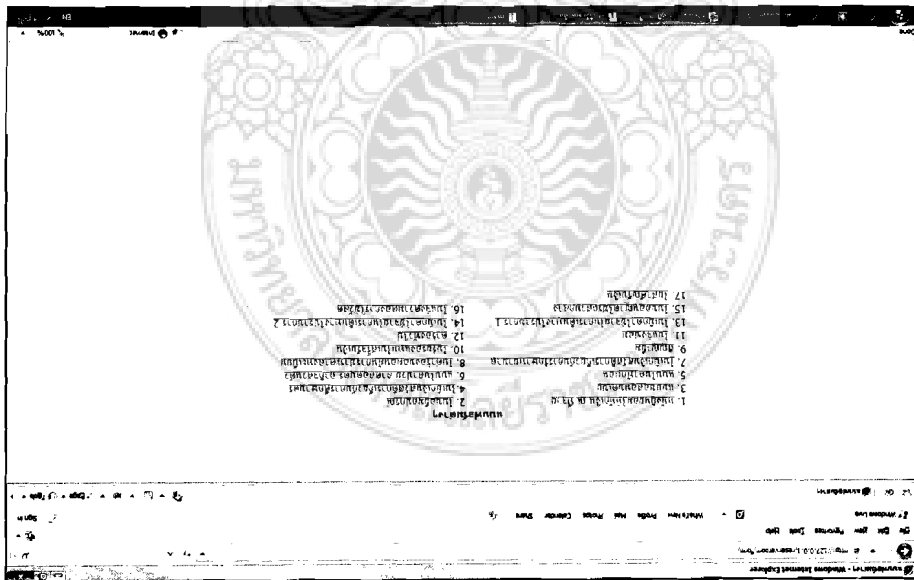
ภาพที่ ก-109 หน้าจอแสดงผลการจองห้อง

ឆ្លើយតបលើសំណួរពីលទ្ធផលស្រាវជ្រាវលើ ប្រព័ន្ធអ៊ីនធឺណិត III-១ ប្រព័ន្ធ



ប្រព័ន្ធអ៊ីនធឺណិត ប្រព័ន្ធអ៊ីនធឺណិត ប្រព័ន្ធអ៊ីនធឺណិត ប្រព័ន្ធអ៊ីនធឺណិត

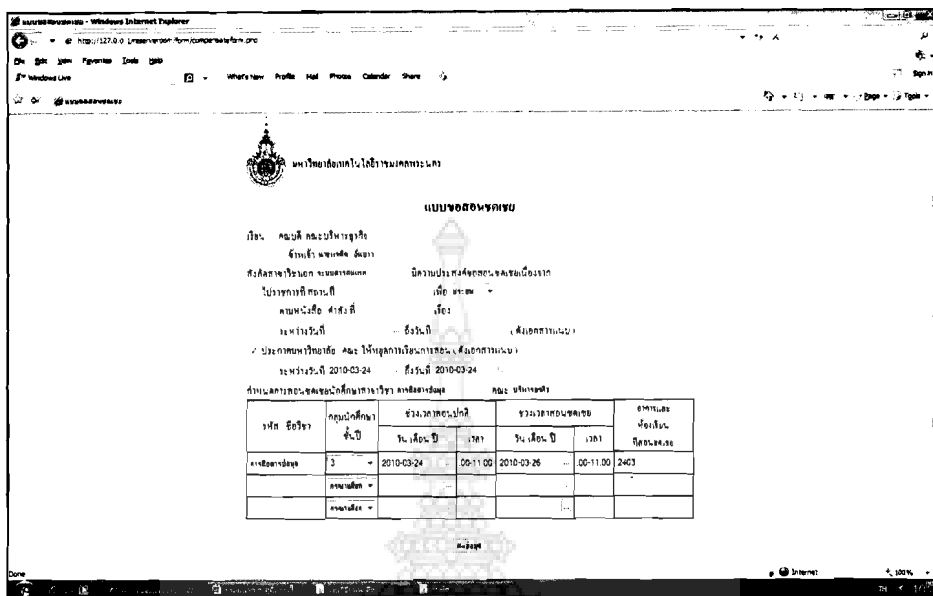
ប្រព័ន្ធអ៊ីនធឺណិត ប្រព័ន្ធអ៊ីនធឺណិត ប្រព័ន្ធអ៊ីនធឺណិត ប្រព័ន្ធអ៊ីនធឺណិត



ប្រព័ន្ធអ៊ីនធឺណិត ប្រព័ន្ធអ៊ីនធឺណិត ប្រព័ន្ធអ៊ីនធឺណិត ប្រព័ន្ធអ៊ីនធឺណិត

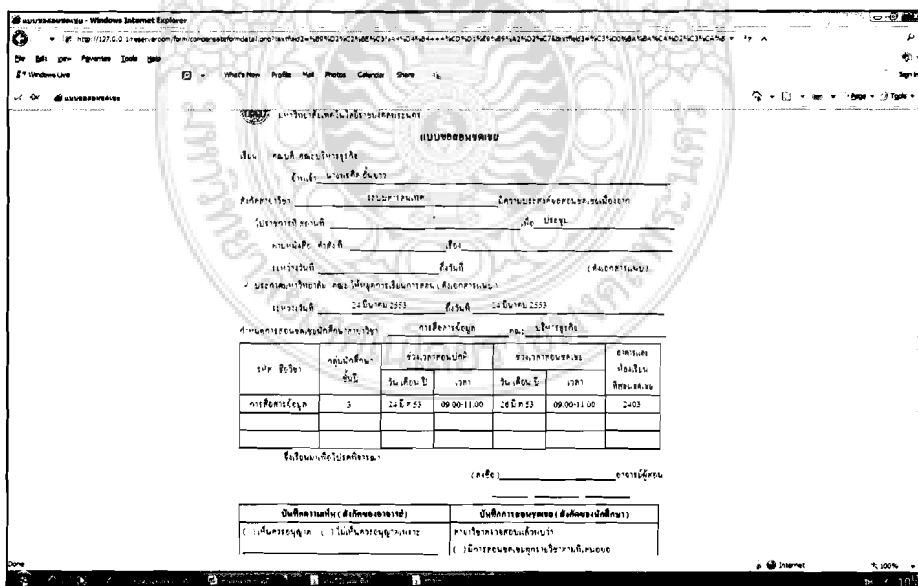
ប្រព័ន្ធអ៊ីនធឺណិត ប្រព័ន្ធអ៊ីនធឺណិត ប្រព័ន្ធអ៊ីនធឺណិត ប្រព័ន្ធអ៊ីនធឺណិត

ตัวอย่างป้อนข้อมูลแบบฟอร์มขอสอนชดเชย แสดงดังภาพที่ ก-112



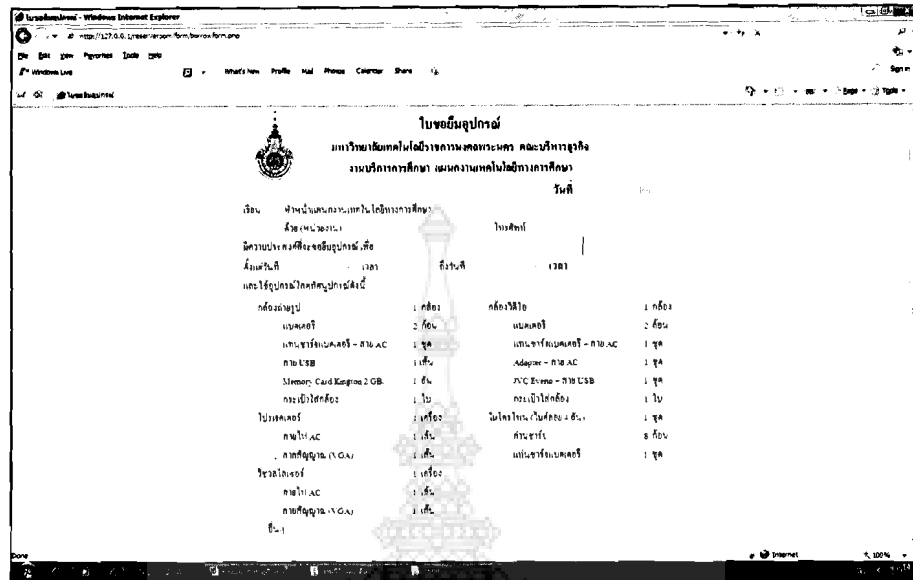
ภาพที่ ก-112 หน้าจอแสดงตัวอย่างการป้อนข้อมูลแบบฟอร์มขอสอนชดเชย

ตัวอย่างแบบฟอร์มขอสอนชดเชย ก่อนดำเนินการพิมพ์ แสดงดังภาพที่ ก-113



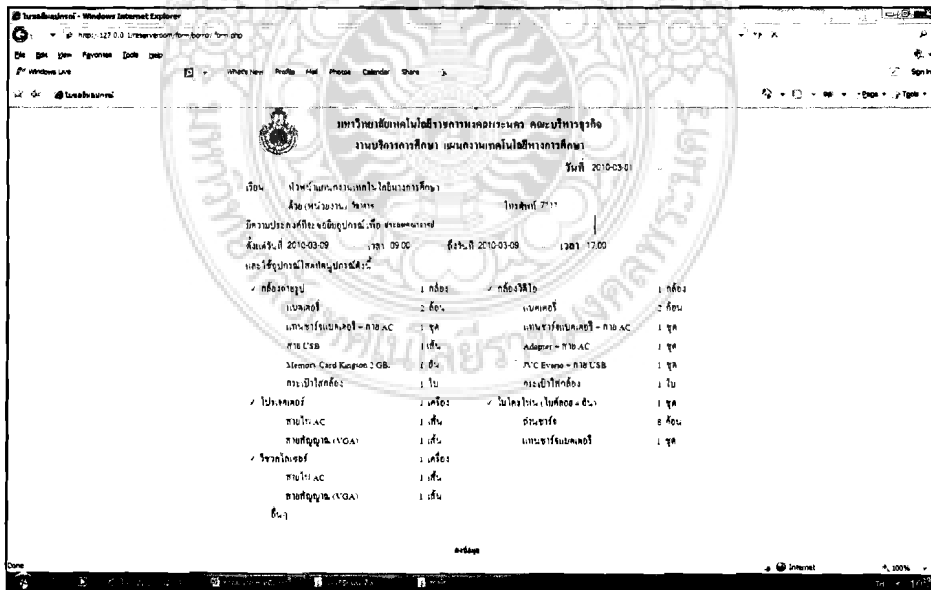
ภาพที่ ก-113 หน้าจอแสดงตัวอย่างแบบฟอร์มขอสอนชดเชย ก่อนดำเนินการพิมพ์

ตัวอย่างแบบฟอร์มขอขีมอุปกรณ์ แสดงดังภาพที่ ก-114



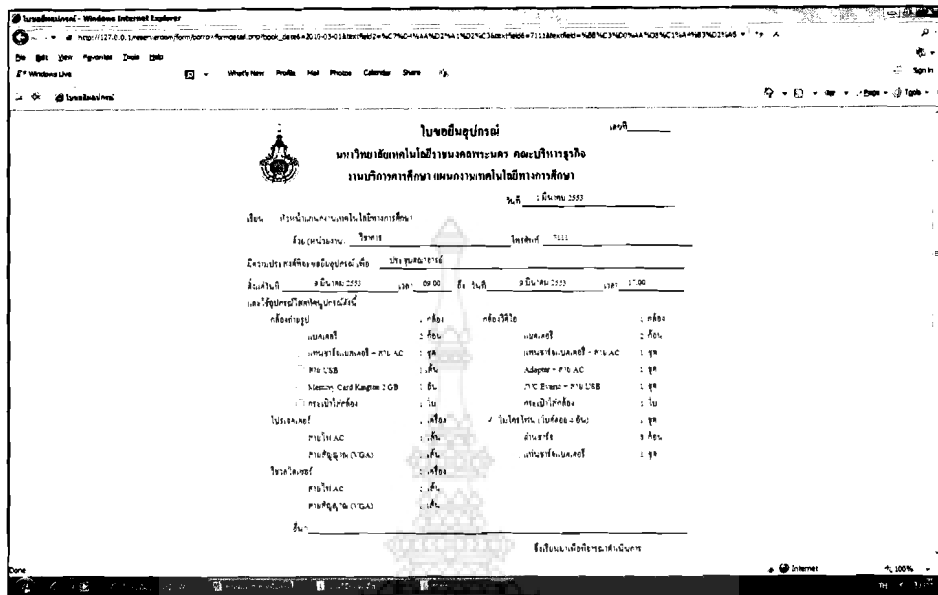
ภาพที่ ก-114 หน้าจอแสดงตัวอย่างแบบฟอร์มขอขีมอุปกรณ์

ตัวอย่างป้อนข้อมูลแบบฟอร์มขอขีมอุปกรณ์ แสดงดังภาพที่ ก-115



ภาพที่ ก-115 หน้าจอแสดงตัวอย่างป้อนข้อมูลแบบฟอร์มขอขีมอุปกรณ์

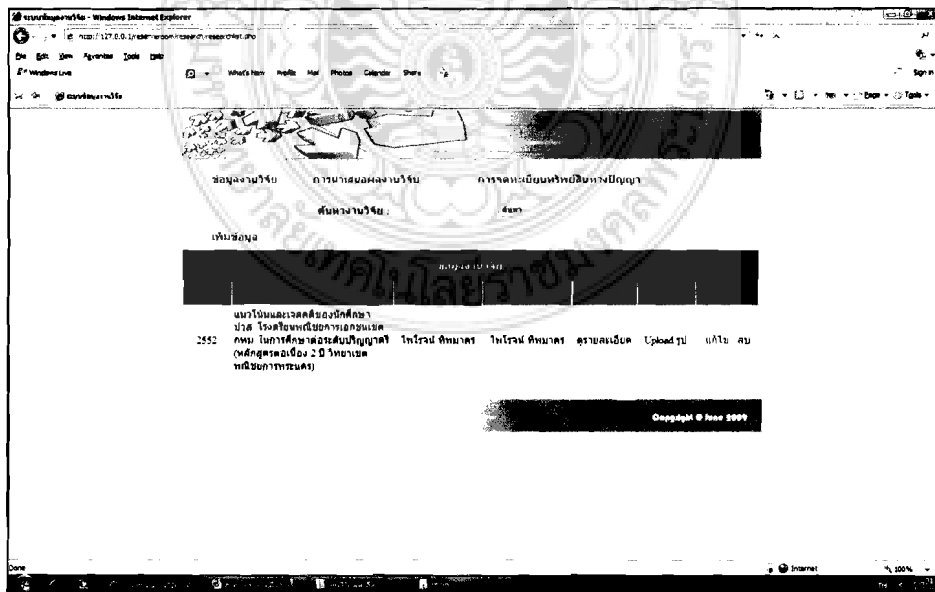
ตัวอย่างแบบฟอร์มขอขีมีอุปกรณ์ ก่อนดำเนินการพิมพ์ แสดงดังภาพที่ ก-116



ภาพที่ ก-116 หน้าจอแสดงตัวอย่างแบบฟอร์มขอขีมีอุปกรณ์ ก่อนดำเนินการพิมพ์

ระบบข้อมูลงานวิจัย

ระบบข้อมูลงานวิจัย แสดงดังภาพที่ ก-117



ภาพที่ ก-117 หน้าจอแสดงระบบข้อมูลงานวิจัย

แบบฟอร์มการเพิ่มข้อมูลงานวิจัย แสดงดังภาพที่ ก-118

ข้อมูลงานวิจัย

ชื่องานวิจัย :
 ผู้วิจัย :
 ผู้ร่วมวิจัย :
 ปีที่วิจัย :

Copyright © Year 2007

ภาพที่ ก-118 หน้าจอแสดงแบบฟอร์มการเพิ่มข้อมูลงานวิจัย

ตัวอย่างการเพิ่มข้อมูลงานวิจัย แสดงดังภาพที่ ก-119

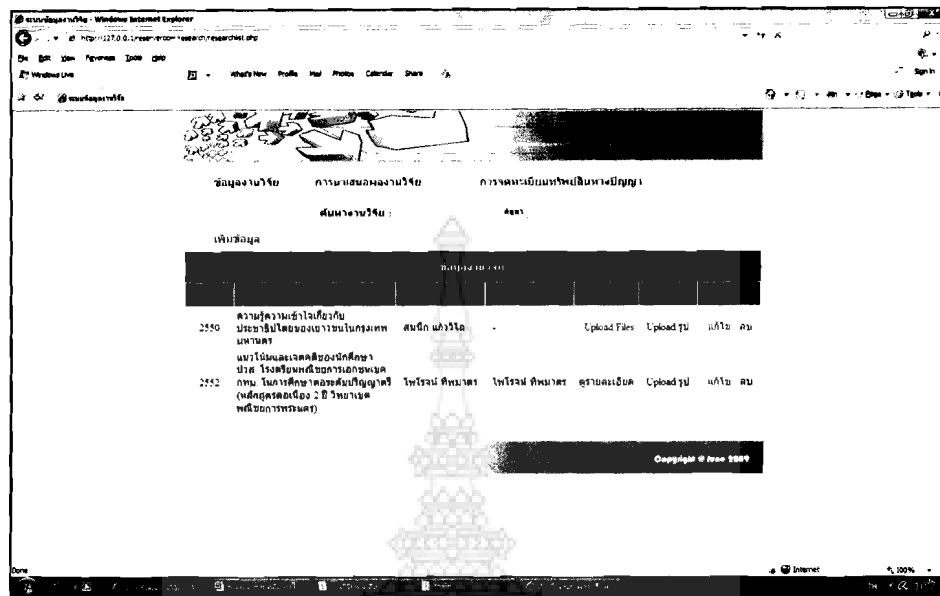
ข้อมูลงานวิจัย

ชื่องานวิจัย : การพัฒนาระบบสารสนเทศสำหรับติดตามงานวิจัยในประเทศไทย
 ผู้วิจัย : สมศักดิ์ นิล
 ผู้ร่วมวิจัย : 2550
 ปีที่วิจัย :

Copyright © Year 2007

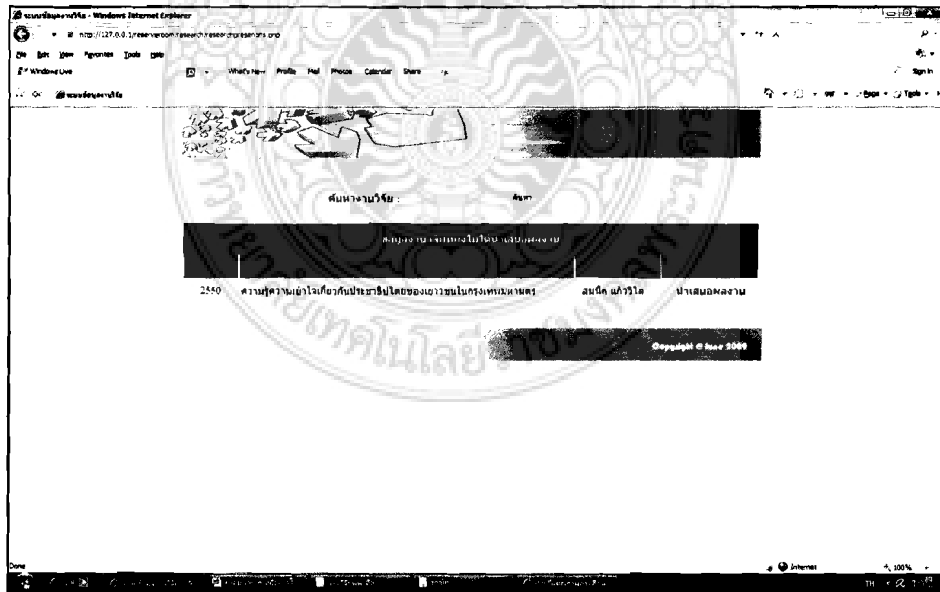
ภาพที่ ก-119 หน้าจอแสดงตัวอย่างการเพิ่มข้อมูลงานวิจัย

ผลการเพิ่มข้อมูลงานวิจัย แสดงดังภาพที่ ก-120



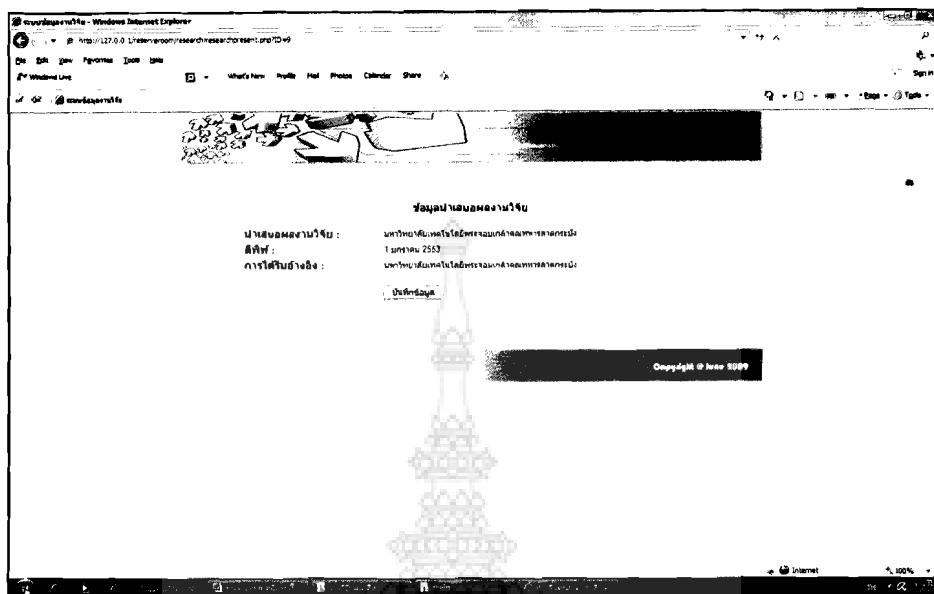
ภาพที่ ก-120 หน้าจอแสดงผลการเพิ่มข้อมูลงานวิจัย

การนำเสนอผลงานวิจัย แสดงดังภาพที่ ก-121



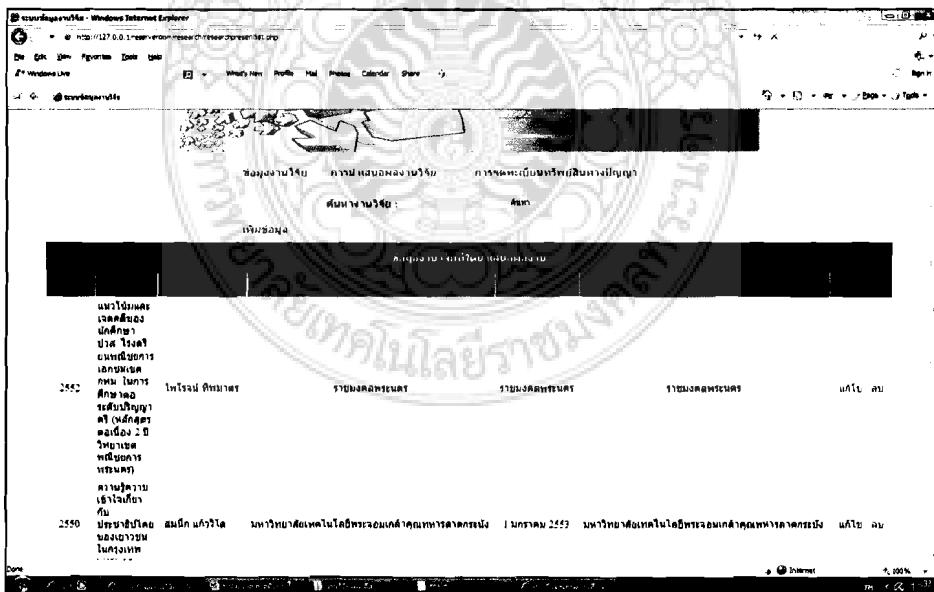
ภาพที่ ก-121 หน้าจอแสดงการนำเสนอผลงานวิจัย

การป้อนข้อมูลนำเสนอผลงานวิจัย แสดงดังภาพที่ ก-122



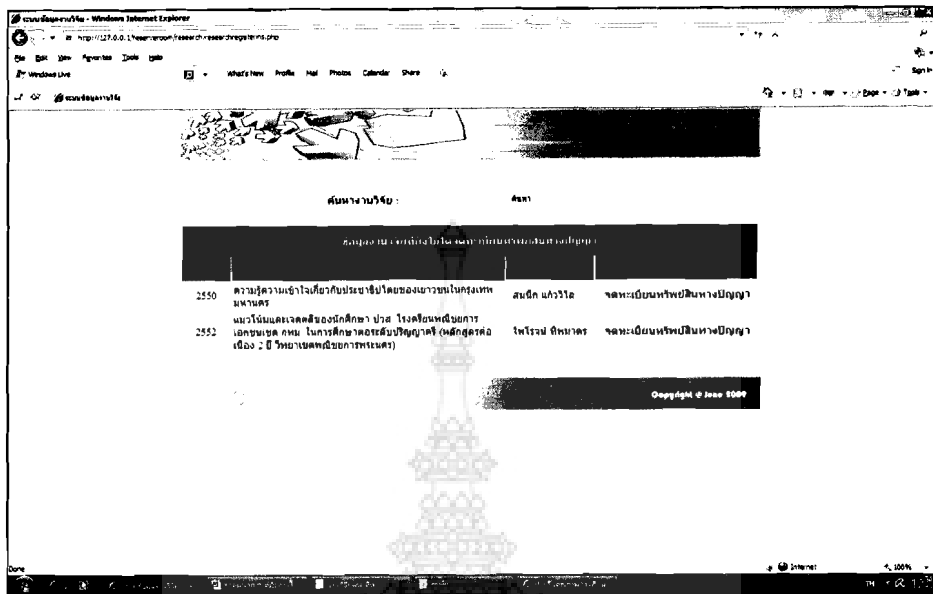
ภาพที่ ก-122 หน้าจอแสดงการป้อนข้อมูลนำเสนอผลงานวิจัย

ผลการนำเสนอผลงานวิจัย แสดงดังภาพที่ ก-123



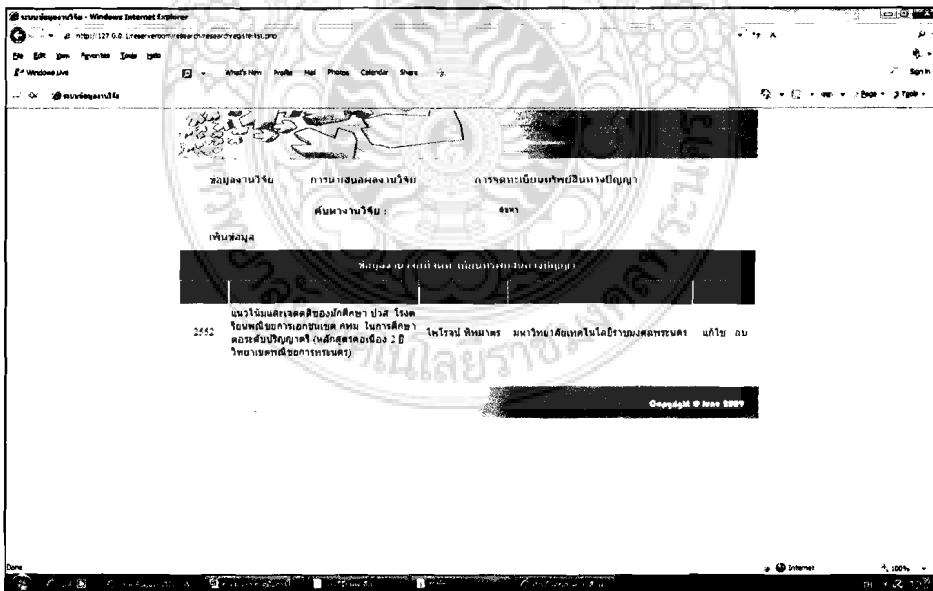
ภาพที่ ก-123 หน้าจอแสดงผลการนำเสนอผลงานวิจัย

การจดทะเบียนทรัพย์สินทางปัญญา แสดงดังภาพที่ ก-124



ภาพที่ ก-124 หน้าจอแสดงการจดทะเบียนทรัพย์สินทางปัญญา

ผลการจดทะเบียนทรัพย์สินทางปัญญา แสดงดังภาพที่ ก-125



ภาพที่ ก-125 หน้าจอแสดงผลการจดทะเบียนทรัพย์สินทางปัญญา



ภาคผนวก ข

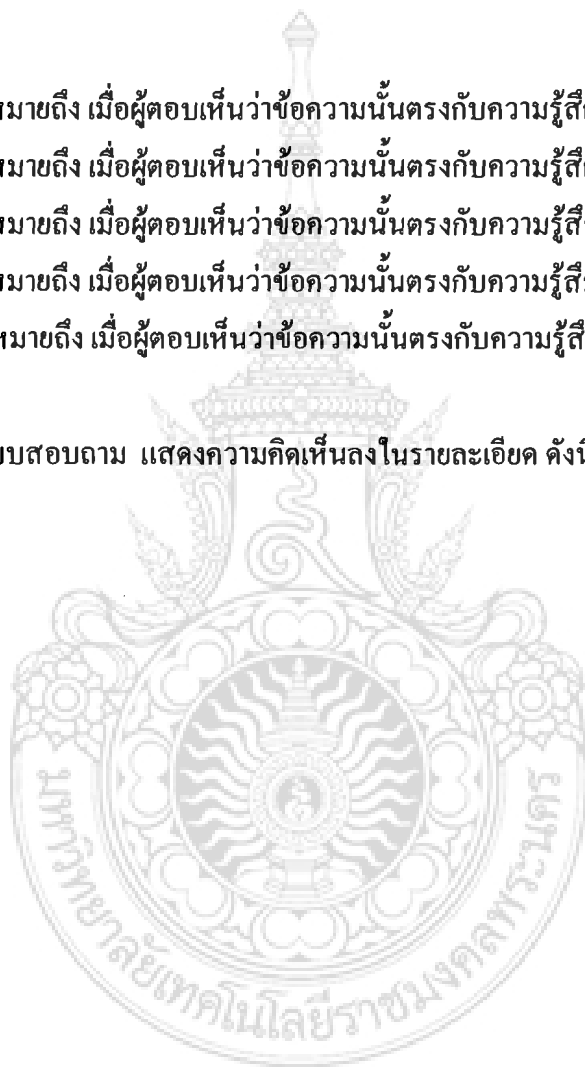
แบบสอบถาม

แบบสอบถาม

แบบสอบถามนี้เป็นแบบสอบถามสำหรับประเมินการใช้งาน “ระบบการบริการอิเล็กทรอนิกส์คณะกรรมการธุรกิจผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต” ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร เพื่อประเมินการใช้งานระบบการบริการ โดยมีลักษณะการตอบเป็นมาตราส่วนประมาณค่า 5 อันดับ ดังนี้

มากที่สุด หมายถึง เมื่อผู้ตอบเห็นว่าข้อความนั้นตรงกับความรู้สึกของผู้ตอบมากที่สุด
 มาก หมายถึง เมื่อผู้ตอบเห็นว่าข้อความนั้นตรงกับความรู้สึกของผู้ตอบมาก
 ปานกลาง หมายถึง เมื่อผู้ตอบเห็นว่าข้อความนั้นตรงกับความรู้สึกของผู้ตอบปานกลาง
 น้อย หมายถึง เมื่อผู้ตอบเห็นว่าข้อความนั้นตรงกับความรู้สึกของผู้ตอบน้อย
 น้อยที่สุด หมายถึง เมื่อผู้ตอบเห็นว่าข้อความนั้นตรงกับความรู้สึกของผู้ตอบน้อยที่สุด

ให้ผู้ตอบแบบสอบถาม แสดงความคิดเห็นลงในรายละเอียด ดังนี้



แบบประเมินการใช้โปรแกรม

ระบบการบริการอิเล็กทรอนิกส์คณะบริหารธุรกิจผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

คำชี้แจง กรุณาใช้เครื่องหมาย ✓ ในช่องตามความเป็นจริง

1. เพศ
 ชาย หญิง
2. ตำแหน่งทดสอบ
 อาจารย์/เจ้าหน้าที่ นักศึกษา

ตอนที่ 2 ความคิดเห็นเกี่ยวกับโปรแกรมในด้านต่าง ๆ

คำชี้แจง กรุณาใช้เครื่องหมาย ✓ ในช่องตามความเป็นจริง

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

ตอนที่ 3 ข้อเสนอแนะอื่น ๆ เกี่ยวกับโปรแกรม

.....

.....

.....

.....

*** ขอขอบคุณที่กรุณาให้ความร่วมมือในการตอบแบบสอบถาม ***

ประวัติผู้วิจัย

1. ชื่อ-นามสกุล (ภาษาไทย) นายพรกิด อ้นขาว

(ภาษาอังกฤษ) Mr. Pomkid Unkaw

2. ตำแหน่งปัจจุบัน อาจารย์ ระดับ 7 คณะบริหารธุรกิจ

3. ที่อยู่หน่วยงานที่ติดต่อได้สะดวก

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร คณะบริหารธุรกิจ สาขาวิชาการระบบสารสนเทศ

86 ถนนพินิจโลก แขวงจตุจักร เขตจตุจักร 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

