

รายงานการวิจัย

ระบบสอบออนไลน์เคลื่อนที่ของ มทส SUT-Mobile Online Test System (SUT-MOTS)

ผู้วิจัย

หัวหน้าโครงการ

ผู้ช่วยศาสตราจารย์สมพันธ์ ชาญศิลป์

สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

สัดส่วนทำงานวิจัย 50%

ผู้ร่วมวิจัย

ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. คชา ชาญศิลป์

สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ สำนักวิชาวิศวกรรมศาสตร์

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

สัดส่วนทำงานวิจัย 50%

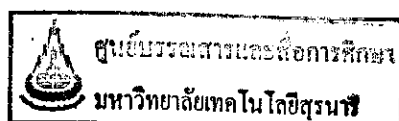
ได้รับทุนสนับสนุนการวิจัยจาก

กองทุนนวัตกรรมและสิ่งประดิษฐ์ สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี

มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

ผลงานการวิจัยเป็นความรับผิดชอบของหัวหน้าโครงการวิจัยแต่เพียงผู้เดียว

พฤศจิกายน 2550



กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณคณะอาจารย์และนักเรียนนักศึกษาที่มีส่วนร่วมในการทดสอบการใช้งาน อันเป็นผลให้เกิดการปรับปรุงระบบและการทำงานของโปรแกรมให้ดียิ่งขึ้น ซึ่งประกอบด้วย

- อาจารย์สมเกียรติ ภูเกศชายทะเลและอาจารย์ยุรพันธ์ ศรีสุระ พร้อมทั้งนักเรียนชั้น ม. 4 ที่โรงเรียนมารีย์วิทยา
- อาจารย์สมยศ สมพงษ์ พร้อมทั้งนักเรียนชั้น ม. 2 โรงเรียนราชสีมาวิทยาลัย
- อาจารย์อิสรีย์ วงศ์ศรีใส พร้อมทั้งนักศึกษาชั้นปี 1 วิศวกรรมคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล อีสาน
- นักศึกษาชั้นปี 3 และปี 4 วิศวกรรมคอมพิวเตอร์และนักศึกษาหลายชั้นปี ที่สอบในวิชาสหกิจศึกษา ที่มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

นอกจากนี้ยังต้องขอขอบคุณ คณะอาจารย์ที่เข้าร่วมในการสัมมนาและอบรมการใช้งานรวมทั้งหมด 3 ครั้ง ที่ได้พบข้อบกพร่องและมีการเสนอแนะอันเป็นประโยชน์ ทำให้เกิดการแก้ไขและปรับปรุงให้ระบบดีขึ้นเป็นลำดับ ขอขอบคุณคณาจารย์จากโรงเรียนบ้านโป่งแดงน้ำจ่าสามัคคี อันมี ท่าน ผอ. คมสรณ์ นิธิปรีชา และอาจารย์อากาศรณ์ นันทขพรพงศ์ เป็นต้น ที่นำผลงานชิ้นนี้ไปใช้ในการสอบจริงและมีคำเสนอแนะที่เป็นประโยชน์เสมอมา และท้ายที่สุด ที่ขาดไม่ได้ คือทีมพัฒนาและทีมทำคู่มือ ที่ได้สละเวลา แรงกายแรงใจจนทำให้ได้ผลงานที่พร้อมใช้ ทุกคนใช้ได้ฟรี เป็น โอเพ่นซอร์ส และสมบูรณ์ที่สุด เช่น SUT-MOTS 2.0 นี้

ผู้ช่วยศาสตราจารย์สมพันธ์ ชาญศิลป์

หัวหน้าโครงการวิจัย

พฤศจิกายน 2550

บทคัดย่อภาษาไทย

ทุกวันนี้การใช้งานคอมพิวเตอร์มีปรากฏอยู่ทุกหนทุกแห่ง โดยเฉพาะสถาบันการศึกษา ตั้งแต่ระดับโรงเรียน ไปจนถึงระดับมหาวิทยาลัย บางแห่งมีคอมพิวเตอร์แค่เพียงพอต่อการใช้งานพื้นฐาน แต่หลายๆ แห่งมีเครื่องเป็นจำนวนมากเพื่อให้เพียงพอต่อการเรียนการสอน ทางด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ โดยคอมพิวเตอร์เหล่านี้ต่อเป็นระบบเครือข่าย และมีความพร้อมในการรองรับระบบสอบออนไลน์อยู่แล้ว และในวันหนึ่งข้างหน้าจะต้องหันมาใช้เครื่องเหล่านี้เพื่อสอบอย่างแน่นอน งานวิจัยนี้จึงมีขึ้น เพื่อปรับปรุงระบบสอบออนไลน์เวอร์ชันเก่า ให้มีการทำงานที่ดีขึ้น เพื่อตอบสนองต่อการใช้งานที่คาดว่าจะแพร่หลายต่อไป.

บทคัดย่อภาษาอังกฤษ

Nowadays, computer using is everywhere including in educational institutes such as schools and universities. Some of them have just enough computers for basic operations but a lot of them have enough computers connecting as a network using for teaching information technology courses and already ready for an online test. One day, online test will be an alternative and replace normal pencil-paper test. This research is to improve and update the old version of the online test system for it to be ready for widely use in the near future.

สารบัญ

กิตติกรรมประกาศ.....	ก
บทคัดย่อภาษาไทย.....	ค
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	จ
สารบัญ.....	ช
สารบัญตาราง.....	ณ
สารบัญรูปภาพ	ญ
บทที่ 1 บทนำ.....	1
1.1 ความสำคัญและที่มาของปัญหาการทำวิจัย.....	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย	2
บทที่ 2 การพัฒนาระบบสอบออนไลน์	3
2.1 ตัวระบบลินุกซ์เซิร์ฟเวอร์.....	3
2.2 ตัวบริหารจัดการการสอบออนไลน์.....	4
2.2.1 ความสามารถและการจัดการ.....	4
2.2.2 รายละเอียดการออกแบบระบบ	6
2.2.3 การใช้งาน AJAX	8
2.2.4 การทำงานของระบบเมื่อเพิ่มเว็บสอบ	8
2.3 ตัวคู่มือการใช้งาน	9
2.4 การเพิ่มเว็บสอบ	10
2.4.1 คู่มือการใช้งาน โดยย่อ.....	10
2.4.2 ขั้นตอนการใช้งาน.....	10
บทที่ 3 การใช้งานในโหมดต่างๆ ของระบบสอบออนไลน์	17
3.1 การใช้งานโหมดอาจารย์.....	17
3.1.1 การเตรียมข้อสอบ.....	17
3.1.2 การประมวลผล.....	19
3.2 การใช้งานโหมดผู้คุมสอบ	62

3.3	การใช้งานโหมดผู้เข้าสอบ	99
บทที่ 4	การปรับปรุงและทดสอบระบบสอบออนไลน์.....	113
4.1	การปรับปรุงระบบ	113
4.2	การทดสอบระบบสอบออนไลน์นอกสถานที่.....	118
4.3	การใช้ระบบสอบออนไลน์สอบจริง.....	120
บทที่ 5	การอบรมและเผยแพร่ผลงาน	125
5.1	การสัมมนาและอบรมเชิงปฏิบัติการ การใช้งานระบบการสอบออนไลน์เคลื่อนที่จาก มทส ครั้งที่ 2 (The Second SUT Mobile Online Test System Seminar and Training)	125
5.2	การสัมมนาและอบรมเชิงปฏิบัติการ การใช้งานระบบการสอบออนไลน์เคลื่อนที่จาก มทส ครั้งที่ 3 (The Third SUT Mobile Online Test System Seminar and Training)	127
บทที่ 6	สรุปและข้อเสนอแนะ	139
6.1	ประโยชน์ต่อผู้เข้าสอบ	139
6.2	ประโยชน์ต่อผู้ออกข้อสอบ	140
6.3	ประโยชน์ต่อผู้คุมสอบ	140
6.4	ข้อเสนอแนะ.....	141

สารบัญตาราง

ตารางที่ 2.1 ความสามารถของโปรแกรมจัดการการสอบออนไลน์.....	4
---	---

สารบัญรูปภาพ

รูปที่ 2.1 หน้าต่างการติดตั้งลินุกซ์	4
รูปที่ 2.2 หน้าต่างหลักของ SUT-MOT 2.0	9
รูปที่ 2.3 หน้าต่างแรกของการเพิ่มเว็บสอบ	11
รูปที่ 2.4 หน้าต่างหลักของการเพิ่มเว็บสอบ	11
รูปที่ 2.5 หน้าต่างแสดงเว็บสอบทั้งหมดในตอนแรก.....	12
รูปที่ 2.6 หน้าต่างแสดงการเพิ่มเว็บสอบ	12
รูปที่ 2.7 หน้าต่างแสดงการเพิ่มเว็บสอบสำเร็จและแสดงตำแหน่ง URL.....	13
รูปที่ 2.8 หน้าต่างแสดงเว็บสอบทั้งหมดหลังจากมีการเพิ่มเว็บสอบ	13
รูปที่ 2.9 หน้าต่างแสดงการป้อนไอพีของเครื่องรีโมท	14
รูปที่ 2.10 หน้าต่างแสดงผลของการให้อาจารย์จัดการจากทางไกลหลังการกดปุ่มดำเนินการ.....	14
รูปที่ 2.11 หน้าต่างแสดงการลบเว็บสอบ.....	15
รูปที่ 2.12 หน้าต่างการจัดการการสอบจากเครื่องภายนอก.....	16
รูปที่ 3.1 หน้าต่างแสดงการสร้างฐานข้อมูล mysql.....	20
รูปที่ 3.2 หน้าต่างแสดงการล็อกอินเข้าสู่โหนดอาจารย์	21
รูปที่ 3.3 หน้าต่างแสดงปุ่มลบข้อมูลระบบ.....	21
รูปที่ 3.4 หน้าต่างแสดงตัวเลือกในการลบข้อมูลระบบ.....	22
รูปที่ 3.5 หน้าต่างแสดงตัวเลือกในการลบข้อมูลระบบ.....	22
รูปที่ 3.6 หน้าต่างแสดงการกำหนดค่าต่างๆ ในการสอบ	23
รูปที่ 3.7 หน้าต่างแสดงการกำหนดชื่อวิชาและคำสั่ง.....	23
รูปที่ 3.8 หน้าต่างแสดงการกำหนดค่าคำสั่งพิเศษเพิ่มเติม	24
รูปที่ 3.9 หน้าต่างแสดงเมนู จัดการข้อสอบเข้าในคลัง.....	24
รูปที่ 3.10 หน้าต่างแสดงเมนูย่อยที่อยู่ภายในเมนู จัดการข้อสอบเข้าในคลัง.....	25
รูปที่ 3.11 หน้าต่างแสดงตัวอย่างรูปแบบข้อสอบ	25
รูปที่ 3.12 หน้าต่างแสดงการป้อนข้อสอบ	26
รูปที่ 3.13 หน้าต่างแสดงการแก้ไขข้อสอบ.....	26
รูปที่ 3.14 หน้าต่างแสดงการแก้ไขข้อสอบที่มีตัวแก้ไขเป็น WYSIWYG	27
รูปที่ 3.15 หน้าต่างแสดงการแก้ไขรูปภาพประกอบในข้อสอบ.....	27
รูปที่ 3.16 หน้าต่างแสดงแบบพิมพ์เฉลยของข้อสอบทุกประเภท	28

รูปที่ 3.17	หน้าต่างแสดงการนำออกข้อสอบ	28
รูปที่ 3.18	หน้าต่างแสดงเมนูกำหนดรายชื่อผู้เข้าสอบ	29
รูปที่ 3.19	หน้าต่างแสดงเมนูย่อยที่อยู่ภายในเมนูกำหนดรายชื่อผู้เข้าสอบ	29
รูปที่ 3.20	หน้าต่างแสดงตัวอย่างการป้อนรายชื่อผู้เข้าสอบ	30
รูปที่ 3.21	หน้าต่างแสดงการป้อนรายชื่อ 3 รายชื่อ	30
รูปที่ 3.22	หน้าต่างแสดงการป้อนรายชื่อได้สำเร็จ	31
รูปที่ 3.23	หน้าต่างแสดงรายชื่อ ที่นั่งสอบ และรหัสผ่านของผู้เข้าสอบ	31
รูปที่ 3.24	หน้าต่างแสดงการเปลี่ยนรหัสให้ผู้เข้าสอบใหม่เป็น 5 ตัวอักษร	32
รูปที่ 3.25	หน้าต่างแสดงรหัสใหม่ของผู้เข้าสอบที่มี 5 ตัวอักษร แตกต่างกัน	32
รูปที่ 3.26	หน้าต่างแสดงการเปลี่ยนรหัสให้ผู้เข้าสอบใหม่โดยกำหนดเป็น 123	33
รูปที่ 3.27	หน้าต่างแสดงรหัสใหม่ของผู้เข้าสอบที่มี 3 ตัวอักษรเหมือนกัน	33
รูปที่ 3.28	หน้าต่างแสดงเมนูจัดการข้อสอบครั้งนี้	34
รูปที่ 3.29	หน้าต่างแสดงเมนูย่อยภายในเมนูจัดการข้อสอบครั้งนี้	34
รูปที่ 3.30	หน้าต่างแสดงการกำหนดข้อสอบได้สำเร็จ	35
รูปที่ 3.31	หน้าต่างแสดงการปรับแต่งข้อสอบ	35
รูปที่ 3.32	หน้าต่างแสดงข้อสอบในครั้งนี	36
รูปที่ 3.33	หน้าต่างแสดงข้อสอบในครั้งนี	36
รูปที่ 3.34	หน้าต่างแสดงกากำหนดแบบสอบถาม	37
รูปที่ 3.35	หน้าต่างแสดงเมนูสร้างแบบพิมพ์	37
รูปที่ 3.36	หน้าต่างแสดงห้องสอบ	38
รูปที่ 3.37	หน้าต่างแสดงการกำหนดห้องสอบสำเร็จ	38
รูปที่ 3.38	หน้าต่างแสดงตัวเลือกแบบพิมพ์ติดหน้าห้อง	39
รูปที่ 3.39	หน้าต่างแสดงกรณีสมมุติผู้เข้าสอบ 3 คน ห้องสอบ 1 ห้อง สอบได้ครั้งละ 1 คน	39
รูปที่ 3.40	หน้าต่างแสดงตัวเลือกแบบพิมพ์ติดหน้าห้องที่มี 3 กลุ่ม	40
รูปที่ 3.41	หน้าต่างแสดงเมนูเตรียมข้อสอบไปสอบ	40
รูปที่ 3.42	หน้าต่างแสดงการสร้าง map ไฟล์	41
รูปที่ 3.43	หน้าต่างแสดงการดูข้อสอบของผู้เข้าสอบแต่ละคน	41
รูปที่ 3.44	หน้าต่างแสดงการดาวน์โหลดข้อสอบไปสอบและกากำหนดชื่อและรหัสผ่านในการเปิดข้อสอบ	42
รูปที่ 3.45	หน้าต่างแสดงไฟล์ข้อสอบให้ดาวน์โหลด	42
รูปที่ 3.46	หน้าต่างแสดงการลบไฟล์ข้อสอบที่เครื่องเซิร์ฟเวอร์ได้สำเร็จ	43
รูปที่ 3.47	หน้าต่างแสดงเมนูทำสำเนาระบบ	43

รูปที่ 3.48	หน้าต่างแสดงชื่อไฟล์สำเนาระบบ	44
รูปที่ 3.49	หน้าต่างแสดงชื่อไฟล์สำเนาระบบให้ดาวน์โหลด	44
รูปที่ 3.50	หน้าต่างแสดงการลบไฟล์ข้อมูลระบบได้สำเร็จ	45
รูปที่ 3.51	หน้าต่างแสดงเมนูรหัสผ่านสำหรับเปิดข้อสอบ	45
รูปที่ 3.52	หน้าต่างแสดงชื่อและรหัสผ่านสำหรับเปิดข้อสอบ	46
รูปที่ 3.53	หน้าต่างแสดงเมนูนำเข้าระบบ	46
รูปที่ 3.54	หน้าต่างแสดงปุ่มเลือกไฟล์ข้อมูลระบบที่ต้องการนำเข้า	47
รูปที่ 3.55	หน้าต่างแสดงการยืนยันการนำเข้าไฟล์ข้อมูลระบบ	47
รูปที่ 3.56	หน้าต่างแสดงการนำเข้าไฟล์ข้อมูลระบบได้สำเร็จ	48
รูปที่ 3.57	หน้าต่างแสดงเมนูนำเข้าผลสอบ	48
รูปที่ 3.58	หน้าต่างแสดงการนำเข้าไฟล์ผลสอบ	49
รูปที่ 3.59	หน้าต่างแสดงการนำเข้าไฟล์ผลสอบได้สำเร็จ	49
รูปที่ 3.60	หน้าต่างแสดงเมนูแก้ไขเฉลย	50
รูปที่ 3.61	หน้าต่างแสดงการแก้ไขเฉลย โดยให้ใช้เมนู 5 จัดการข้อสอบครั้งนี้	50
รูปที่ 3.62	หน้าต่างแสดงเมนูประมวลผลการสอบ	51
รูปที่ 3.63	หน้าต่างแสดงเมนูย่อยในเมนูประมวลผลการสอบ	51
รูปที่ 3.64	หน้าต่างแสดงคะแนนของผู้เข้าสอบ	52
รูปที่ 3.65	หน้าต่างแสดงกราฟคะแนนของผู้เข้าสอบ	52
รูปที่ 3.66	หน้าต่างแสดงการดาวน์โหลดไฟล์ผลคะแนนสอบในรูปแบบไฟล์ Excel	53
รูปที่ 3.67	หน้าต่างแสดงเมนูแสดงการทำข้อสอบเป็นรายคน	53
รูปที่ 3.68	หน้าต่างแสดงการดูการทำข้อสอบเป็นรายคน	54
รูปที่ 3.69	หน้าต่างแสดงเมนูประมวลผลแบบสอบตาม	54
รูปที่ 3.70	หน้าต่างแสดงผลการตอบแบบสอบตาม	55
รูปที่ 3.71	หน้าต่างแสดงเมนูวิเคราะห์ผลการสอบ	55
รูปที่ 3.72	หน้าต่างแสดงการวิเคราะห์ผลการสอบ	56
รูปที่ 3.73	หน้าต่างแสดงตัวเลือกการวิเคราะห์ผลการสอบ	56
รูปที่ 3.74	หน้าต่างแสดงการวิเคราะห์ผลการสอบรายคน (1)	57
รูปที่ 3.75	หน้าต่างแสดงการวิเคราะห์ผลการสอบรายคน (2)	57
รูปที่ 3.76	หน้าต่างแสดงการวิเคราะห์ผลการสอบทั้งชั้น (1)	58
รูปที่ 3.77	หน้าต่างแสดงการวิเคราะห์ผลการสอบทั้งชั้น (2)	58
รูปที่ 3.78	หน้าต่างแสดงเมนูแสดงกิจกรรมผู้สอบ	59
รูปที่ 3.79	หน้าต่างแสดงกิจกรรมของผู้เข้าสอบรายคน	59

รูปที่ 3.80	หน้าต่างแสดงกิจกรรมของผู้เข้าสอบทั้งหมด.....	60
รูปที่ 3.81	หน้าต่างแสดงเมนูแสดงกิจกรรมการคุมสอบ.....	60
รูปที่ 3.82	หน้าต่างแสดงกิจกรรมการคุมสอบ.....	61
รูปที่ 3.83	หน้าต่างแสดงเมนูแสดงกิจกรรมอาจารย์.....	61
รูปที่ 3.84	หน้าต่างแสดงกิจกรรมอาจารย์ (1).....	62
รูปที่ 3.85	หน้าต่างแสดงกิจกรรมอาจารย์ (2).....	62
รูปที่ 3.86	หน้าต่างแสดงการใช้งานครั้งแรก.....	64
รูปที่ 3.87	หน้าต่างแสดงการล็อกอินเข้าเป็นผู้คุมสอบ.....	64
รูปที่ 3.88	หน้าต่างแสดงเมนูการติดตั้ง DHCP Server.....	65
รูปที่ 3.89	หน้าต่างแสดงเมนูการติดตั้ง DHCP Server ขณะที่กำลังใช้เว็บสอบ sutmots.....	65
รูปที่ 3.90	หน้าต่างแสดงเมนูการติดตั้ง DHCP Server ขณะที่กำลังใช้เว็บสอบที่ไม่ใช่ sutmots.....	66
รูปที่ 3.91	หน้าต่างแสดงรายละเอียดการติดตั้ง DHCP Server.....	66
รูปที่ 3.92	หน้าต่างแสดงการติดตั้ง DHCP Server สำเร็จ.....	67
รูปที่ 3.93	หน้าต่างแสดงเมนูการเชื่อมต่อเครื่องไคลเอ็นท์.....	67
รูปที่ 3.94	หน้าต่างแสดงตัวเลือกการเชื่อมต่อเครื่องไคลเอ็นท์.....	68
รูปที่ 3.95	หน้าต่างแสดงรายละเอียดการเชื่อมต่อ Firewall.....	68
รูปที่ 3.96	หน้าต่างแสดงการป้อนข้อมูลต่างๆ เมื่อเครื่องไคลเอ็นท์เป็น SUTMOTS.....	69
รูปที่ 3.97	หน้าต่างแสดงการสร้างไฟล์สำหรับเครื่องไคลเอ็นท์ได้สำเร็จ.....	69
รูปที่ 3.98	หน้าต่างแสดงเมนูสำหรับโหลดข้อสอบ.....	70
รูปที่ 3.99	หน้าต่างแสดงการโหลดไฟล์ข้อสอบ.....	70
รูปที่ 3.100	หน้าต่างแสดงการโหลดไฟล์ข้อสอบได้สำเร็จ.....	71
รูปที่ 3.101	หน้าต่างแสดงเมนู อนุญาตผู้สอบล็อกอิน.....	71
รูปที่ 3.102	หน้าต่างแสดงการอนุญาตให้ผู้เข้าสอบล็อกอินได้.....	72
รูปที่ 3.103	หน้าต่างแสดงเมนูแสดงรายชื่อผู้พร้อมสอบ.....	72
รูปที่ 3.104	หน้าต่างแสดงการกำหนดห้องสอบในโมฆอาจารย์ (จำนวนผู้สอบน้อยกว่าหรือเท่ากับจำนวน เครื่อง).....	73
รูปที่ 3.105	หน้าต่างแสดงการกำหนดห้องสอบได้สำเร็จในโมฆอาจารย์.....	73
รูปที่ 3.106	หน้าต่างแสดงแบบพิมพ์ติดหน้าห้อง 1 ห้องในโมฆอาจารย์.....	74
รูปที่ 3.107	หน้าต่างแสดงรายชื่อผู้พร้อมสอบ.....	74
รูปที่ 3.108	หน้าต่างแสดงการกำหนดห้องสอบในโมฆอาจารย์ (จำนวนผู้สอบมากกว่าจำนวนเครื่อง).....	75
รูปที่ 3.109	หน้าต่างแสดงการกำหนดห้องสอบได้สำเร็จในโมฆอาจารย์ ใช้ห้องสอบเพียงห้องเดียว.....	75
รูปที่ 3.110	หน้าต่างแสดงแบบพิมพ์ติดหน้าห้อง 1 ห้อง แต่มี 2 กลุ่มในโมฆอาจารย์.....	76

รูปที่ 3.111	หน้าต่างแสดงรายชื่อผู้พร้อมสอบในกลุ่มที่ 1	76
รูปที่ 3.112	หน้าต่างแสดงเมนูเริ่มการสอบ	77
รูปที่ 3.113	หน้าต่างแสดงปุ่มเริ่มการสอบ	77
รูปที่ 3.114	หน้าต่างแสดงการยืนยันการเริ่มการสอบ	78
รูปที่ 3.115	หน้าต่างแสดงเมนูแสดงกิจกรรมการสอบ	78
รูปที่ 3.116	หน้าต่างแสดงความก้าวหน้าในการสอบ	79
รูปที่ 3.117	หน้าต่างแสดงผลการตรวจสอบเมื่อพบว่ามีการทำข้อสอบให้ผู้อื่น	79
รูปที่ 3.118	หน้าต่างแสดงการเกิดปัญหาเมื่อผู้สอบออฟไลน์	80
รูปที่ 3.119	หน้าต่างแสดงข้อความเมื่อเลื่อน mouse ไปที่ไอคอนที่ 1	80
รูปที่ 3.120	หน้าต่างอนุญาตให้ผู้เข้าสอบเริ่มสอบใหม่ได้	81
รูปที่ 3.121	หน้าต่างแสดงข้อความเมื่อเลื่อน mouse ไปที่ไอคอนที่ 2	81
รูปที่ 3.122	หน้าต่างอนุญาตให้ผู้เข้าสอบสอบต่อได้โดยใช้เครื่องใหม่	82
รูปที่ 3.123	หน้าต่างแสดงข้อความเมื่อเลื่อน mouse ไปที่ไอคอนที่ 3	82
รูปที่ 3.124	หน้าต่างแสดงการเพิ่มเวลาให้ผู้เข้าสอบ	83
รูปที่ 3.125	หน้าต่างแสดงข้อความเมื่อเลื่อน mouse ไปที่ไอคอนที่ 4	83
รูปที่ 3.126	หน้าต่างแสดงการลดเวลาให้ผู้เข้าสอบ	84
รูปที่ 3.127	หน้าต่างแสดงข้อความเมื่อเลื่อน mouse ไปที่ไอคอนที่ 5	84
รูปที่ 3.128	หน้าต่างแสดงการระงับการสอบของผู้เข้าสอบ	85
รูปที่ 3.129	หน้าต่างแสดงเมนูจัดการข้อสอบครั้งนี้ในโหมดอาจารย์	85
รูปที่ 3.130	หน้าต่างแสดงการแก้ไขข้อสอบในโหมดอาจารย์	86
รูปที่ 3.131	หน้าต่างแสดงการดำเนินการสอบต่อ	86
รูปที่ 3.132	หน้าต่างแสดงการยืนยันให้กลุ่มต่อไปเริ่มสอบได้	87
รูปที่ 3.133	หน้าต่างแสดงการรอให้ผู้เข้าสอบล็อกเข้าที่ออกจากระบบ	87
รูปที่ 3.134	หน้าต่างแสดงรายชื่อผู้พร้อมสอบในกลุ่มที่ 2	88
รูปที่ 3.135	หน้าต่างแสดงตัวเลือกให้ห้องที่ยังสอบไม่เสร็จสอบต่อ	88
รูปที่ 3.136	หน้าต่างแสดงการยืนยันให้ห้องที่ยังสอบไม่เสร็จสอบต่อ	89
รูปที่ 3.137	หน้าต่างแสดงสถานะสอบเสร็จของผู้เข้าสอบกลุ่มที่ 1	89
รูปที่ 3.138	หน้าต่างแสดงสถานะของผู้เข้าสอบกลุ่มที่ 2	90
รูปที่ 3.139	หน้าต่างแสดงเมนูหยุดการสอบ	90
รูปที่ 3.140	หน้าต่างแสดงการยืนยันการหยุดการสอบ	91
รูปที่ 3.141	หน้าต่างแสดงการยืนยันการหยุดการสอบอีกครั้ง	91
รูปที่ 3.142	หน้าต่างแสดงการหยุดการสอบได้สำเร็จ	92

รูปที่ 3.143	หน้าต่างแสดงปุ่มเก็บผลสอบ	92
รูปที่ 3.144	หน้าต่างแสดงเมนูเก็บผลสอบ	93
รูปที่ 3.145	หน้าต่างแสดงไฟล์ผลสอบให้ดาวน์โหลด	93
รูปที่ 3.146	หน้าต่างแสดงการยืนยันการบันทึกไฟล์ผลสอบ	94
รูปที่ 3.147	หน้าต่างแสดงการบันทึกไฟล์ผลสอบได้สำเร็จ	94
รูปที่ 3.148	หน้าต่างแสดงเมนูระงับผู้สอบลือกอื่น	95
รูปที่ 3.149	หน้าต่างแสดงการระงับผู้เข้าสอบลือกอื่น	95
รูปที่ 3.150	หน้าต่างแสดงการยืนยันการระงับผู้เข้าสอบลือกอื่น	96
รูปที่ 3.151	หน้าต่างแสดงเมนูลบข้อมูลการสอบออกจากระบบ	96
รูปที่ 3.152	หน้าต่างแสดงการลบข้อมูลการสอบออกจากระบบ	97
รูปที่ 3.153	หน้าต่างแสดงการยืนยันการลบข้อมูลการสอบออกจากระบบ	97
รูปที่ 3.154	หน้าต่างแสดงการลบข้อมูลการสอบออกจากระบบได้สำเร็จ	98
รูปที่ 3.155	หน้าต่างแสดงการลบข้อมูลการสอบออกจากระบบ	98
รูปที่ 3.156	หน้าต่างแสดงให้ผู้เข้าสอบรอเริ่มสอบ	100
รูปที่ 3.157	หน้าต่างแสดงการลือกอื่นเข้าระบบของผู้เข้าสอบ	101
รูปที่ 3.158	หน้าต่างแสดงรายละเอียดของข้อสอบ	101
รูปที่ 3.159	หน้าต่างแสดงปุ่มเริ่มสอบ	102
รูปที่ 3.160	หน้าต่างแสดงปุ่มเริ่มสอบ	102
รูปที่ 3.161	หน้าต่างแสดงการทำข้อสอบแบบถูกผิด	104
รูปที่ 3.162	หน้าต่างแสดงการทำข้อสอบแบบจับคู่	105
รูปที่ 3.163	หน้าต่างแสดงการลือกข้อลือกมากกว่า 1 ครั้ง	105
รูปที่ 3.164	หน้าต่างแสดงข้อความเตือนเมื่อกดปุ่มหยุดสอบ	106
รูปที่ 3.165	หน้าต่างแสดงข้อความได้รับข้อสอบทั้งหมดจากผู้สอบ	106
รูปที่ 3.166	หน้าต่างแสดงแบบสอบถาม	107
รูปที่ 3.167	หน้าต่างแสดงข้อความรอคูผลสอบ	108
รูปที่ 3.168	หน้าต่างแสดงปุ่มเริ่มคูผลสอบ	108
รูปที่ 3.169	หน้าต่างแสดงเฉลยสำหรับข้อสอบแบบลือกตอบ	109
รูปที่ 3.170	หน้าต่างแสดงเฉลยสำหรับข้อสอบแบบถูกผิด	109
รูปที่ 3.171	หน้าต่างแสดงเฉลยสำหรับข้อสอบแบบจับคู่	110
รูปที่ 3.172	หน้าต่างแสดงคะแนนที่ผู้เข้าสอบทำได้	110
รูปที่ 3.173	หน้าต่างแสดงกราฟคะแนนของผู้เข้าสอบทั้งชั้น	111
รูปที่ 4.1	บรรยากาศการอบรมสัมมนา (1)	113

รูปที่ 4.2	บรรยากาศการอบรมสัมมนา (2)	114
รูปที่ 4.3	บรรยากาศการอบรมสัมมนา (3)	114
รูปที่ 4.4	บรรยากาศการอบรมสัมมนา (4)	115
รูปที่ 4.5	บรรยากาศการอบรมสัมมนา (5)	115
รูปที่ 4.6	บรรยากาศการอบรมสัมมนา (6)	116
รูปที่ 4.7	บรรยากาศการอบรมสัมมนา (7)	116
รูปที่ 4.8	บรรยากาศการอบรมสัมมนา (8)	117
รูปที่ 4.9	การทดสอบที่มหาวิทยาลัยราชวมงคล อีสาน (1)	118
รูปที่ 4.10	การทดสอบที่มหาวิทยาลัยราชวมงคล อีสาน (2)	118
รูปที่ 4.11	การทดสอบที่โรงเรียนมารีย์วิทยา (1)	119
รูปที่ 4.12	การทดสอบที่โรงเรียนมารีย์วิทยา (2)	119
รูปที่ 4.13	การทดสอบที่โรงเรียนราชสีมาวิทยาลัย (1)	120
รูปที่ 4.14	การทดสอบที่โรงเรียนราชสีมาวิทยาลัย (2)	120
รูปที่ 4.15	การทดสอบใช้งานจริงที่โรงเรียนโรงเรียนบ้านโป่งแดงน้ำจ่าสามัคคี (1)	121
รูปที่ 4.16	การทดสอบใช้งานจริงที่โรงเรียนโรงเรียนบ้านโป่งแดงน้ำจ่าสามัคคี (2)	121
รูปที่ 4.17	การทดสอบใช้งานจริงที่มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี (1)	122
รูปที่ 4.18	การทดสอบใช้งานจริงที่มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี (2)	122
รูปที่ 4.19	การทดสอบใช้งานจริงที่มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี (3)	123
รูปที่ 4.20	การทดสอบใช้งานจริงที่มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี (4)	123
รูปที่ 5.1	การอบรม SUT-MOTS ครั้งที่ 2 (1)	125
รูปที่ 5.2	การอบรม SUT-MOTS ครั้งที่ 2 (2)	126
รูปที่ 5.3	การอบรม SUT-MOTS ครั้งที่ 2 (3)	126
รูปที่ 5.4	การอบรม SUT-MOTS ครั้งที่ 2 (4)	127
รูปที่ 5.5	การอบรม SUT-MOTS ครั้งที่ 3 (1)	127
รูปที่ 5.6	การอบรม SUT-MOTS ครั้งที่ 3 (2)	128
รูปที่ 5.7	การอบรม SUT-MOTS ครั้งที่ 3 (3)	128
รูปที่ 5.8	การอบรม SUT-MOTS ครั้งที่ 3 (4)	129
รูปที่ 5.9	ออกบูธในงาน The 7 th Thailand Open Source Software Festival (1)	129
รูปที่ 5.10	ออกบูธในงาน The 7 th Thailand Open Source Software Festival (2)	130
รูปที่ 5.11	ออกบูธในงาน The 7 th Thailand Open Source Software Festival (3)	130
รูปที่ 5.12	ออกบูธในงาน The 7 th Thailand Open Source Software Festival (4)	131
รูปที่ 5.13	งานสัมมนา National e-Learning Conference 2007 (1)	131

รูปที่ 5.14 งานสัมมนา National e-Learning Conference 2007 (2)	132
รูปที่ 5.15 งานสัมมนา National e-Learning Conference 2007 (3)	132
รูปที่ 5.16 งานสัมมนา National e-Learning Conference 2007 (4)	133
รูปที่ 5.17 งาน Esan Software Shopping Fair 2007 (1)	133
รูปที่ 5.18 งาน Esan Software Shopping Fair 2007 (2)	134
รูปที่ 5.19 งาน Esan Software Shopping Fair 2007 (3)	134
รูปที่ 5.20 งาน Esan Software Shopping Fair 2007 (4)	135
รูปที่ 5.21 งาน Asia Open Source Software Conference & Showcase (1)	135
รูปที่ 5.22 งาน Asia Open Source Software Conference & Showcase (2)	136
รูปที่ 5.23 งาน Asia Open Source Software Conference & Showcase (3)	136
รูปที่ 5.24 งาน Asia Open Source Software Conference & Showcase (4)	137

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความสำคัญและที่มาของปัญหาการทำวิจัย

ในปีงบประมาณ 2548 หน่วยวิจัยและพัฒนาโปรแกรม โอเพ่นซอร์ส มทส ได้รับทุนสนับสนุนการวิจัยจาก กองทุนนวัตกรรมและสิ่งประดิษฐ์สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารีให้ทำการวิจัยเรื่อง ระบบการสอบเคลื่อนที่ (MES: Mobile Examination System) ซึ่งสำเร็จไปเมื่อเดือนมิถุนายน 2549 และต่อมาเมื่อเดือนสิงหาคมทาง หน่วยวิจัยก็ได้ทำการปรับปรุง โปรแกรมดังกล่าวให้ดียิ่งขึ้นจนได้เป็นเวอร์ชัน 1.1 จากนั้นได้จัดให้มีการอบรมการใช้งานให้ผู้สนใจทั่วไปอีก 2 ครั้ง และมีผู้สนใจเข้าอบรมถึง 85 คนจาก 9 มหาวิทยาลัยและจากโรงเรียนมัธยมต่างๆ อีกทั้งได้รับรายงานว่าโรงเรียนมัธยมบางแห่งได้นำผลงานไปใช้ในการสอบออนไลน์จริงแล้ว และเนื่องจากผลงานชิ้นนี้ใช้ระบบปฏิบัติการลินุกซ์และโปรแกรมทั้งหมดเป็น โอเพ่นซอร์ส ใช้ได้ฟรีไม่ต้องเสียเงิน ผู้ใช้งานที่เป็นผู้ออกข้อสอบและประมวลผลสอบไม่จำเป็นต้องศึกษาการใช้งานลินุกซ์มาก่อน ส่วนผู้ติดตั้งระบบในห้องสอบต้องทราบการทำงานของลินุกซ์เพียงเล็กน้อย เช่นการกำหนดไอพีให้แลนการ์ดเป็นต้น การติดตั้งระบบและการลบระบบออกจากฮาร์ดดิสก์ก็ทำได้ง่ายโดยผ่านทางหน้าต่างการติดต่อด้วยเมนูภาษาไทย ทั้งตัวข้อสอบและผลการสอบมีการเข้ารหัสอย่างดี จึงสามารถนำข้อสอบไปสอบยังสถานที่ห่างไกลได้ ซึ่งเหมาะสำหรับการสอบที่อยู่นอกสถานที่ และในปัจจุบันสถาบันการศึกษาส่วนมากมีศักยภาพในการสอบแบบออนไลน์เพราะได้มีห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ ที่มีคอมพิวเตอร์จำนวนมากต่อกันเป็นระบบเครือข่ายอยู่แล้ว แต่ด้วยอุปสรรค 3 ประการจึงทำให้การสอบออนไลน์ยังไม่เป็นรูปธรรม คือ

1. คิดว่างบประมาณสำหรับการซื้อคอมพิวเตอร์ที่เป็นระดับ Server Class เพื่อรองรับการสอบของผู้เข้าสอบทั้งชั้นได้ นั้นจะต้องมีราคาสูงมาก เช่นอาจหลายแสนบาท
2. สมมุติหาเครื่องเซิร์ฟเวอร์ดังกล่าวได้แล้ว การหาซอฟต์แวร์สำหรับการสอบแบบออนไลน์ อาจจะต้องใช้งบประมาณอีกเป็นจำนวนมาก ซึ่งยังไม่ทราบว่าจะมีราคาเป็นเท่าไร ถ้าให้บริษัทซอฟต์แวร์เขียนให้ใหม่อาจมีราคาหลายแสนบาท
3. สมมุติมีเครื่องเซิร์ฟเวอร์และมีโปรแกรมสำหรับการสอบแบบออนไลน์แล้ว จะต้องมีการฝึกอบรมครู-อาจารย์กันขนานใหญ่เพื่อรองรับการออกข้อสอบและการประมวลผล ซึ่งต้องเสียค่าใช้จ่ายอีกเป็นจำนวนมาก

อุปสรรคทั้งสามประการนี้สามารถแก้ไขได้ด้วยการใช้ ระบบสอบเคลื่อนที่ใหม่นี้ ทั้งนี้เพราะระบบนี้จะใช้ ติดตั้งและกำหนดให้เครื่องคอมพิวเตอร์เครื่องหนึ่งในห้องสอบนั้นเป็นเครื่องเซิร์ฟเวอร์สำหรับการ

สอบ ตัวโปรแกรมที่มาพร้อมแผ่นซีดีฟรี การออกข้อสอบก็ทำได้ง่าย จากความสามารถของระบบดังกล่าว และจากการที่มีผู้ที่สนใจจำนวนมาก ประกอบกับสิ่งนี้จะเป็นประโยชน์อย่างกว้างขวางต่อวงการการศึกษา ทั้งระดับมหาวิทยาลัยและระดับ โรงเรียนมัธยมทั่วประเทศ โดยอาจจะเป็นตัวเร่งการเปลี่ยนแปลงและอาจ เป็นสิ่งสำคัญต่อจุดหัวเลี้ยวหัวต่อของการเปลี่ยนแปลง จากการสอบแบบเดิมที่ใช้กระดาษดินสอหรือปากกา มาเป็นการสอบแบบออนไลน์ที่ใช้คอมพิวเตอร์สำหรับสถานศึกษาที่พร้อม

จึงหวังว่าการปรับปรุงระบบสอบเคลื่อนที่ครั้งนี้ เพื่อแก้ไขข้อบกพร่องที่พบ และเพิ่มฟังก์ชันการทำงานให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้นกว่าเวอร์ชันที่ผ่านมา จะสามารถสนองต่อการใช้งานทั้งในระดับมหาวิทยาลัยและระดับโรงเรียนทั่วประเทศ เพื่อรองรับการใช้งานอย่างแพร่หลายต่อไป ทั้งนี้จะได้มีการผลิตสื่อมัลติมีเดียที่ สอนการใช้งานทั้งสำหรับผู้ออกข้อสอบ สำหรับผู้ช่วยสอบในการติดตั้งเครื่องเซิร์ฟเวอร์ และสำหรับผู้เข้า สอบ ซึ่งจะทำให้ผู้เกี่ยวข้องแต่ละฝ่ายสามารถศึกษาได้ด้วยตนเอง โดยมีทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษให้ เลือก

1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

- ใช้ผลของงานวิจัย ระบบการสอบเคลื่อนที่ที่เป็นต้นแบบ จากนั้นออกแบบระบบใหม่และเขียน โปรแกรมใหม่ทั้งหมด เพื่อให้สามารถใช้ได้สองระบบ คือระบบที่เป็นภาษาไทยและระบบที่เป็นภาษาอังกฤษ ให้มีอินเตอร์เฟซการใช้งานและ การติดตั้งลงในเครื่องง่ายขึ้น เพิ่มความเร็ว ของการทำงานของโปรแกรม ขยายความสามารถของไฟล์ระบบเพื่อรองรับข้อสอบที่ใดๆ
- นำเทคโนโลยี AJAX มาใช้เพื่อให้การแสดงผลหน้าจอในขณะที่สอบ คู่มือ สอบตา และลด โหลดของเครื่องเซิร์ฟเวอร์
- เพิ่มความสามารถในการ Import /Export ข้อสอบ
- เพิ่มการแสดงผลการทำข้อสอบของผู้เข้าสอบ
- เพิ่มแบบสำรวจ

บทที่ 2

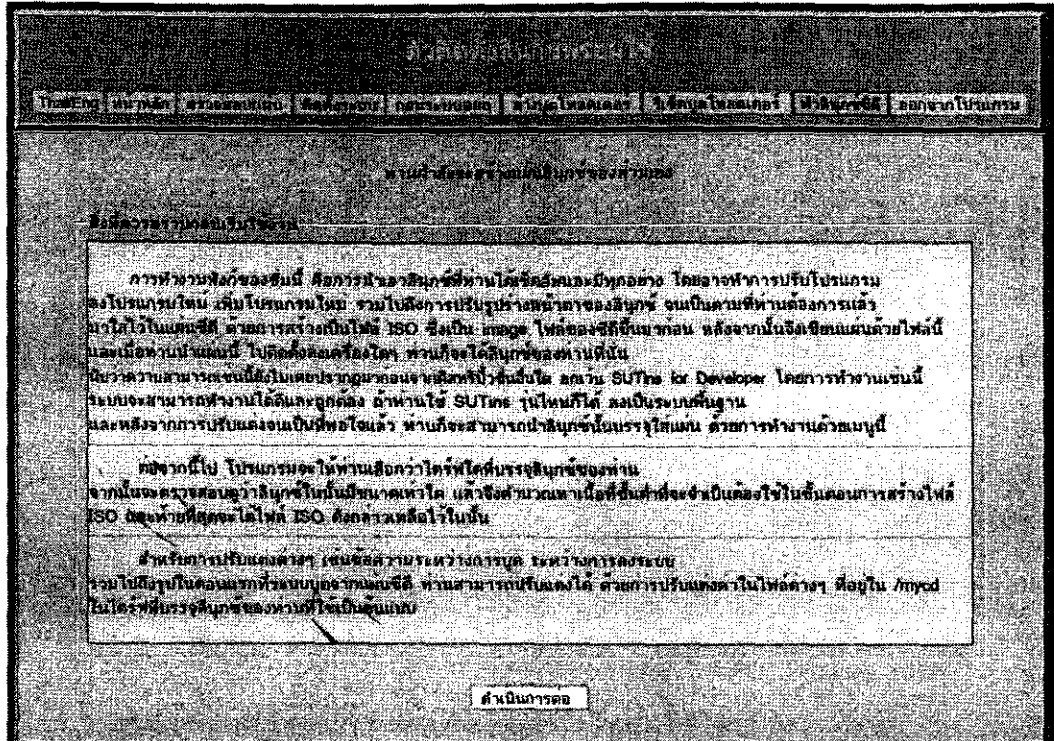
การพัฒนาระบบสอบออนไลน์

ระบบสอบออนไลน์ 2.0 หรือ SUT-MOTS 2.0 ได้ถูกพัฒนาด้วยความพิถีพิถัน ที่มีส่วนประกอบสำคัญ 3 ส่วนคือ

1. ตัวระบบลินุกซ์เซิร์ฟเวอร์
 2. ตัวบริหารจัดการการสอบออนไลน์
 3. ตัวคู่มือการใช้งาน
- ซึ่งจะอธิบายเพิ่มเติมดังต่อไปนี้

2.1 ตัวระบบลินุกซ์เซิร์ฟเวอร์

SUT-MOTS 2.0 เป็นการพัฒนาต่อยอด ด้วยการนำ SUTinsServer for Developer 2.3 ที่พัฒนาโดยทีมงาน SUTLinux ของมหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี มาเป็นฐาน จากนั้นจึงเขียนโปรแกรมด้วยภาษา PHP และใช้ดาต้าเบส Mysql สร้างเป็นตัวบริหารจัดการ การสอบออนไลน์ แล้วจึงเขียนคู่มือการใช้งานขึ้นด้วย โดยได้มีการเขียนโปรแกรมเพิ่มเติม สำหรับการเพิ่มเว็บสอบออนไลน์ เพื่อให้สามารถสอบพร้อมกันได้หลายวิชาที่เครื่องเซิร์ฟเวอร์เดียวกัน และเพื่อให้สามารถบริหารจัดการการสอบได้จากเครื่องที่อยู่ไกลออกไป (เครื่องรีโมท) เรียกว่า “การเพิ่มเว็บสอบ” ซึ่งจะกล่าวถึงในส่วนท้ายของบทนี้ และเนื่องจาก SUTinsServer for Developer 2.3 เป็นรุ่นสำหรับนักพัฒนา มีเครื่องมือที่ผู้ใช้สามารถนำลินุกซ์ที่ติดตั้งและเปลี่ยนแปลงแก้ไขแล้ว มาทำให้เป็น Distribution ของตนเองได้ ความสามารถนี้จึงติดมากับ SUT-MOTS 2.0 ด้วย ส่วนรายละเอียดการทำซีดีเป็นของตัวเองนั้น ก็ได้มีคู่มือไว้ให้แล้วเช่นกัน ดังแสดงในรูปที่ 2.1 ที่มีเมนูการทำลินุกซ์ซีดีเป็นของตัวเอง เมื่อบูตคอมพิวเตอร์ด้วยแผ่นระบบ



รูปที่ 2.1 หน้าต่างการติดตั้งลินุกซ์

2.2 ตัวบริหารจัดการการสอบออนไลน์

ตัวบริหารจัดการ การสอบออนไลน์คือ โปรแกรมที่รันบนเว็บเซิร์ฟเวอร์ เขียนด้วยภาษา PHP และใช้ดาต้าเบส MySQL ที่ประสมประสานด้วยการเรียกใช้ Shell Scripts เป็นบางครั้ง โดยสิ่งที่จะอธิบายต่อไปนี้จะเหมาะสำหรับนักพัฒนา เพราะเนื้อหาจะลงลึกเข้าไปในระบบปฏิบัติการลินุกซ์ด้วย

2.2.1 ความสามารถและการจัดการ

โปรแกรมจัดการการสอบออนไลน์ ได้ถูกออกแบบให้มีความสามารถพร้อมทั้งมีการจัดการดังแสดงในตารางที่ 2.1

ตารางที่ 2.1 ความสามารถของโปรแกรมจัดการการสอบออนไลน์

ที่	รายละเอียด
1	เขียน โปรแกรมใหม่ทั้งหมดแต่ยังคงความสามารถเดิมที่ดีๆ ของเวอร์ชัน 1.0 เอาไว้
2	เพิ่มการออกแบบอินเตอร์เฟสการลงในเครื่องใหม่เพื่อให้การลงระบบทำได้ง่ายและสะดวกยิ่งขึ้น
3	เปลี่ยนระบบไฟล์ใหม่จาก FAT32 มาเป็น ex13 ซึ่งจะทำให้ระบบปฏิบัติการลินุกซ์ทำงาน ได้ดีขึ้นและลดข้อจำกัดของเนื้อที่
4	เพิ่มความสามารถให้ใช้งานทั้ง โหมคภาษาไทยและภาษาอังกฤษ ได้อย่างสมบูรณ์
5	นำเทคโนโลยี AJAX มาใช้ ทั้งนี้เพื่อช่วยให้หน้าจอการทำข้อสอบนิ่ง สวยตาและลดโหลดของเครื่องเซิร์ฟเวอร์
6	เพิ่มความสามารถในการป้องกันคำตอบอัตโนมัติเมื่อมีการเลือกข้อเลือกแล้ว ซึ่งเดิมต้องกดปุ่ม submit ก่อน
7	ออกแบบสีของหน้าจอการทำข้อสอบใหม่ให้เป็นโทนสีที่สบายตา
8	ลดการติดต่อกับ Database Server ให้มากที่สุดระหว่างการทำข้อสอบทั้งนี้เพื่อเพิ่มความเร็ว

ที่	รายละเอียด
9	ปรับแต่งให้การ Import ข้อสอบที่สร้างบน Windows เข้าสู่ระบบ ได้ง่ายขึ้น โดยอาจ Import ข้อสอบแต่ละแบบ (ตามตอบ ถูกผิด หรือ จับคู่) เข้าพร้อมกันในคราวเดียว
10	เพิ่มการ Export ข้อสอบให้อยู่ในรูปที่พร้อมพิมพ์เพื่อตีพิมพ์ประกาศสำหรับการเฉลยข้อสอบ
11	เพิ่มการ Export ข้อสอบให้อยู่ในรูปของไฟล์และภายหลังสามารถนำกลับมาเข้าสู่ระบบใหม่ได้
12	เพิ่มส่วนของแบบสอบถาม ซึ่งอาจใช้หลังสอบเสร็จ
13	เพิ่มฟังก์ชันแสดงข้อสอบที่ทำแล้วที่บอกว่าข้อไหนตอบอะไรของผู้เข้าสอบแต่ละคน
14	เพิ่มความสามารถในการเปลี่ยนแปลงคะแนนที่ทำได้ใหม่ เมื่อมีการแก้ไขเฉลย
15	เพิ่มความสามารถในการตั้งเครื่องเซิร์ฟเวอร์ไว้เป็นระยะเวลานานเพื่อที่ผู้เข้าสอบจะสามารถล็อกอินเข้าสอบเมื่อใดก็ได้
17	เพิ่มความสามารถให้อาจารย์สามารถจัดการการสอบจากเครื่องที่อยู่ห่างไกล (เครื่องรีโมท) ได้
18	ออกแบบการแมพข้อสอบซึ่งมีผลทำให้คนที่นั่งสอบข้างๆ ได้ข้อสอบเหมือนกันแต่การเรียงข้อไม่เหมือนกันใหม่ เพื่อช่วยเพิ่มความเร็วเพราะแบบเดิมใช้การติดต่อกับฐานข้อมูลเป็นตัวจัดการ ซึ่งลดประสิทธิภาพของระบบ
19	ออกแบบ แบบที่ใช้พิมพ์เพื่อตัดแจก สำหรับบอกรหัสผ่านในการล็อกอินเข้าสอบใหม่ เพื่อให้ง่ายต่อการตัดแจก
20	ออกแบบ การแสดงปุ่มแสดงหมายเลขข้อสอบใหม่เพื่อความสวยงามและรองรับในกรณีที่มีข้อสอบเป็นจำนวนมาก
21	ออกแบบ หน้าจอสำหรับการเพิ่มเติมและแก้ไขข้อสอบใหม่เพื่อให้ใช้งานได้สะดวกยิ่งขึ้น
22	นำปุ่ม ส่งข้อสอบ แยกออกต่างหาก ไม่ไว้ในส่วนบนของจอเพราะทำให้ผู้เข้าสอบสับสนและอาจส่งข้อสอบก่อนกำหนดโดยไม่ได้ตั้งใจได้
23	จัดทำมัลติมีเดียสอนการใช้งานทั้งสำหรับผู้ออกข้อสอบ ผู้ช่วยสอบในการติดตั้งเครื่องเซิร์ฟเวอร์ และ สำหรับผู้เข้าสอบ ซึ่งจะช่วยให้ผู้เกี่ยวข้องแต่ละฝ่ายศึกษาได้ด้วยตนเอง ซึ่งจะช่วยลดค่าใช้จ่ายในการฝึกอบรม (ภาษาไทย และภาษาอังกฤษ)
24	จัดให้มีการทดสอบการใช้งานทั้งระดับมหาวิทยาลัยและระดับ โรงเรียน
25	จัดให้มีการประชุมเพื่อระดมความคิดและข้อวิจารณ์จากผู้ที่เกี่ยวข้องว่าจะใช้งานจากทั้งระดับมหาวิทยาลัยและระดับ โรงเรียนเพื่อการแก้ไขปรับปรุง
26	จัดให้มีการอบรมเผยแพร่การใช้งาน 2 ครั้ง โดยมีจำนวนผู้เข้าอบรม ประมาณ 100 คนจากทั้งระดับมหาวิทยาลัย และระดับ โรงเรียนทั่วประเทศ
27	จากการประชุมระดมความคิดเห็นสองครั้ง มีการร้องขอว่า ให้ออกแบบระบบ <u>ที่ใช้เครื่องเดียวเป็นเครื่องเซิร์ฟเวอร์สำหรับสอบ และให้อาจารย์ผู้สอบสามารถต่อแบบรีโมทเข้ามาจัดการการสอบได้พร้อมๆ กันหลายวิชา</u> ทางทีมงานพิจารณาแล้ว เห็นความจำเป็นของการร้องขอนี้ จึงเพิ่มความสามารถดังกล่าวให้ระบบ เมื่อเป็นดังนี้ ระบบการรายงานผลทาง Local อีเมล การ Upload ไฟล์ข้อสอบทางอีเมล และการ Download ไฟล์ข้อสอบทางอีเมล จึงไม่มีความจำเป็นอีกต่อไป และเมื่อระบบสามารถจัดการการสอบจากเครื่องในระยะไกลได้ อาจารย์ผู้ใช้งานจึงกระทำผ่านทาง Web Browser ที่อยู่บนระบบปฏิบัติการวินโดวส์ที่ทุกคนถนัดอยู่แล้วได้ทันที ไม่ต้องเรียนรู้เรื่องลินุกซ์เพิ่มอีก และการออกข้อสอบสามารถใช้โปรแกรม Word ได้เลย
28	จากการร้องขอจากผู้ใช้อีกเช่นกัน ขอให้นำผลสอบออกมาในรูปของไฟล์ Excel เราพิจารณาแล้วเห็นความจำเป็น จึงเพิ่มความสามารถนี้ให้

ที่	รายละเอียด
29	จากการได้ใช้โปรแกรมสอบออนไลน์เวอร์ชันเก่าสอบจริงหลายครั้ง พบว่า นักศึกษาต้องการดูเฉลยและดูผลคะแนน แต่ไม่ต้องการให้แสดง Rank เปรียบเทียบกับผู้สอบคนอื่น สอบถามได้ความว่า การแสดง Rank ดังกล่าว จะแสดงรหัสของทุกคนที่หน้าจอ นักศึกษายกข้อเพื่อนำรหัสให้นักศึกษาของเขาได้ และเขาไม่ยอมให้เพื่อนทราบ ในเวอร์ชันนี้จึงปรับการแสดงผลเป็นกราฟ มีแกน x เป็นคะแนน และแกน y เป็นจำนวนคนที่ได้คะแนน ผู้ที่กำลังดูผลอยู่จะเห็นกราฟแท่งคะแนนที่ตนได้เป็นสีแดง และไม่มีข้อมูลแสดงว่าใครได้คะแนนเท่าใดที่จอ
30	สำหรับระบบและคู่มือการใช้งานนั้น เคยคิดว่าจะให้ให้อยู่บน VCD 2 แผ่น โดยคู่มือการใช้งานจะให้อยู่ในรูปของหน้าเว็บและอยู่ในรูปของ VCD สอนการใช้งาน นั่นคือผลงานทั้งหมดของโครงการจะบรรจุบน VCD 2 แผ่นคือ แผ่นโปรแกรมระบบ 1 แผ่นและแผ่น VCD ช่วยสอนอีกหนึ่งแผ่น ต่อมาภายหลังพบว่า เนื่องจากระบบเป็นแบบสองภาษา ดังนั้นตัวระบบและคู่มือในรูปหน้าเว็บ พร้อมทั้งตัวติดตั้งระบบตัวใหม่โตมาก ไม่สามารถบรรจุลงบนแผ่น VCD ได้ จำเป็นต้องบรรจุบนแผ่น DVD ทางทีมงานจึงคิดว่า เพื่อเป็นการประหยัด จึงออกแบบให้ทั้งระบบและคู่มือ บรรจุบนแผ่น DVD 4 แผ่นด้วยกัน และการฝึกอบรม น่าจะกระทำผ่านทางระบบเน็ตเวิร์ก โดยรันไฟล์มัลติมีเดียที่อยู่ในรูปของไฟล์ Flash ได้เลย โดยไม่จำเป็นต้องใช้ Projector แสดงที่จอใหญ่หน้าห้อง
31	ได้เพิ่มเมนู วิเคราะห์ผลการสอบ ซึ่งผลที่ได้คือ จะสามารถทราบได้ว่าข้อไหน ใครใช้เวลานานเท่าใด ทำด้วยความมั่นใจหรือไม่ เปลี่ยนคำตอบกี่ครั้ง โดยเฉลี่ยทั้งชั้น ข้อไหนใช้เวลา ทำมากน้อยแค่ไหน ข้อไหนใช้เวลาดูเฉลยนานเท่าใดเป็นต้น ซึ่งทางทีมงานพบว่า ข้อมูลเหล่านี้ น่าจะเป็นผลให้เกิดการค้นคิดทฤษฎีใหม่ของการวิเคราะห์ ข้อสอบ ในมิติของเวลา
32	เป็นเวอร์ชันสำหรับนักพัฒนา ที่สามารถพัฒนาต่อยอดได้โดยง่าย เพราะมีเครื่องมือต่างๆ และคู่มือไว้ให้พร้อม
33	ได้นำผลงานไปแสดงผลแล้ว 3 ครั้ง <ul style="list-style-type: none"> - 1. The 7th Thailand Open Source Software Festival วันที่ 2-3 ส.ค. 2550 ที่เชลล์ทริลลาดพร้าว - 2. Esan Software Shopping Fair 2007 วันที่ 2-4 พฤศจิกายน 2550 ที่โรงแรมโฆษะ ขอนแก่น - 3. Asia Open Source Software Conference and Showcase 2007 วันที่ 7-8 พ.ย. 2550 ที่เชลล์ทริลลาดพร้าว - จะนำผลงานไปแสดงที่ ม. เชียงใหม่ 14-16 ธ.ค. 2550 นี้ - จะนำผลงานเสนอในงาน ประชุมวิชาการครุศาสตร์อุตสาหกรรมแห่งชาติ ครั้งที่ 2 ชื่อเรื่อง ระบบสอบออนไลน์เคลื่อนที่จาก มทส สำหรับเศรษฐกิจพอเพียง ในวันที่ 24-25 ม.ค. 2551 ที่ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล กรุงเทพ
34	- ใช้สอบในวิชา 204505 : INFORMATION TECHNOLOGY SECURITY ในวันที่ 13 ต.ค. 2550 เวลา 9.00 น. จำนวนผู้เข้าสอบ 30 คน โดยใช้เครื่อง Notebook เป็นเซิร์ฟเวอร์ - ใช้สอบในวิชา Pre coop ในวันที่ 16 พ.ย. 2550 จำนวนผู้เข้าสอบ 197 คน

2.2.2 รายละเอียดการออกแบบระบบ

การพัฒนาโปรแกรม SUT-MOTS 2.0 ได้คำนึงถึงผลวิจัยที่พบว่า การใช้ คาด้าแบบสมาชิกไปอาจทำให้ระบบช้าได้ ถ้าข้อมูลส่วนใดมีการอ่านมากกว่าการเขียนและไม่จำเป็นต้องมีการค้นหาความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลที่ซับซ้อน ถ้าเก็บข้อมูลดังกล่าวไว้ในเท็กซ์ไฟล์จะทำให้ระบบทำงานได้เร็วขึ้น ดังนั้นข้อมูล

ส่วนใหญ่ของ SUT-MOTS 2.0 จึงถูกเก็บเป็นเท็กซ์ไฟล์ ส่วนค่าค่าเบสนั้นส่วนใหญ่จะใช้เก็บข้อมูลระหว่างการสอบ ซึ่งมีรายละเอียดของการเก็บข้อมูลดังนี้

ลินุกซ์เวิร์ฟเวอร์ที่ใช้เป็นฐาน ได้กำหนดที่สำหรับเก็บเว็บการสอบไว้ที่ /var/www/html/sutmots/ โดยเว็บนี้จะถูกสร้างขึ้นมา เมื่อเริ่มใช้ระบบครั้งแรก ด้วยการทำลิงค์เข้าไปยังตัวโปรแกรมหลัก ที่อยู่ที่ /var/www/sutmots/ แต่ข้อมูลการกำหนดรายละเอียดต่างๆ จะอยู่ที่ /var/www/html/sutmots/ ซึ่งเมื่อเข้าไปดูในนี้แล้วจะพบว่ามิไคเร็กเทอร์รี่ ดังต่อไปนี้

/var/www/html/sutmots/temp ใช้สำหรับเก็บข้อมูลชั่วคราว สำหรับการ upload/download ไฟล์ เป็นต้น

/var/www/html/sutmots/data ใช้สำหรับเก็บข้อมูลการกำหนดค่าต่างๆ เช่น

ไฟล์ exam_info.php ใช้เก็บรายละเอียดของการสอบ

ไฟล์ st_name.php ใช้เก็บชื่อผู้เข้าสอบ

ไฟล์ room_detail.php ใช้เก็บรายละเอียดของห้องสอบ

/var/www/html/sutmots/exam_pool ใช้สำหรับเก็บข้อสอบทั้งหมดที่อยู่ในคลังข้อสอบ เช่น

ไคเร็กเทอร์รี่ mu/ ใช้เก็บตัวข้อสอบประเภท คำถามแบบเลือกตอบ

ไคเร็กเทอร์รี่ ef/ ใช้เก็บตัวข้อสอบประเภท คำถามแบบถูกผิด

ไคเร็กเทอร์รี่ ma/ ใช้เก็บตัวข้อสอบประเภท คำถามแบบจับคู่

ไคเร็กเทอร์รี่ pic/ ใช้เก็บรูปประกอบคำถามและข้อเลือก

โดยหลังจากมีการกำหนดข้อสอบและเตรียมข้อสอบแล้วจะพบว่ามิข้อมูลเพิ่มเติมดังนี้

/var/www/html/sutmots/exam_now ใช้สำหรับเก็บข้อสอบที่จะใช้สอบ เช่น

ไคเร็กเทอร์รี่ mu/ ใช้เก็บตัวข้อสอบประเภท คำถามแบบเลือกตอบ

ไคเร็กเทอร์รี่ ef/ ใช้เก็บตัวข้อสอบประเภท คำถามแบบถูกผิด

ไคเร็กเทอร์รี่ ma/ ใช้เก็บตัวข้อสอบประเภท คำถามแบบจับคู่

ไคเร็กเทอร์รี่ pic/ ใช้เก็บรูปประกอบคำถามและข้อเลือก

ไคเร็กเทอร์รี่ map/ ใช้เก็บการแมพข้อสอบของแต่ละคน ทั้งนี้เพราะเมื่อมีการกำหนดให้มีการสุ่มสลับข้อสอบแล้ว การเรียงลำดับข้อสอบของผู้เข้าสอบจะแตกต่างกัน ทั้งๆ ที่ข้อสอบเป็นชุดเดียวกัน ยกตัวอย่างเช่น ข้อสอบข้อหนึ่งของผู้เข้าสอบคนนี้อาจเป็นข้อสอบข้อ 5 ของผู้เข้าสอบที่นั่งใกล้ๆ กัน เป็นต้น ที่เป็นเช่นนี้ได้อีกเพราะการใช้ไฟล์สำหรับการแมพ ในไคเร็กเทอร์รี่นี้นั่นเอง

ไคเร็กเทอร์รี่ result/ ใช้เก็บคำตอบของผู้เข้าสอบแต่ละคน

ส่วนค่าค่าเบสนั้น ได้มีการสร้างค่าค่าเบส sutmots ที่มีการกำหนดตารางขึ้นรองรับการใช้งานดังนี้

ตาราง tb_log_proctor สำหรับ log การใช้งานระบบของผู้คุมสอบ

ตาราง tb_log_student สำหรับ log การทำข้อสอบของของผู้เข้าสอบแต่ละคน

ตาราง tb_log_teacher สำหรับ log การใช้งานระบบของอาจารย์

ตาราง tb_teacher_secret และ tb_testing_key สำหรับเก็บคีย์คู่ที่ใช้เข้ารหัสตัวข้อสอบและผลการสอบ

ตาราง tb_test_room สำหรับเก็บรายชื่อผู้เข้าสอบในแต่ละห้องสอบ

ตาราง tb_timing สำหรับเก็บสถานะการสอบ และความก้าวหน้าในการสอบของแต่ละคน ในขณะสอบ

ตาราง tb_user เก็บข้อมูลในการล็อกอินเข้าสอบและเข้าใช้ระบบในฐานะอาจารย์และผู้คุมสอบ ตามค่าโดยปริยายแล้วได้มีการกำหนดผู้ใช้ที่เป็น admin การใช้งานข้อมูลเป็น root และมีรหัสผ่านว่า meroot ถ้ามีการเปลี่ยนแปลงดังกล่าวจะต้องไปเปลี่ยนค่าในไฟล์ /var/www/html/sutmots/core_db_pass.php ซึ่งมีข้อมูลดังนี้

```
<?php
    session_start();
    $this_file_name='core_db_pass.php';
    include("core_prevent_call_directly.php");
    $dbname='sutmots';
    $db_user='root';
    $db_pwd='meroot';
?>
```

2.2.3 การใช้งาน AJAX

ในระหว่างการสอบ มีการเรียกใช้งาน AJAX เพื่อเพิ่มความเร็วในการติดต่อระหว่างเครื่องไคลเอ็นท์ที่ผู้ใช้สอบกับเครื่องเซิร์ฟเวอร์ รายละเอียดเรื่องการทำงานของ AJAX เป็นเรื่องยุ่งยากเกินกว่าที่จะนำมากล่าวในที่นี้ ผู้สนใจต้องศึกษาเพิ่มเติม อย่างไรก็ตาม ผู้สนใจสามารถดูข้อมูล การใช้งาน AJAX เพื่อเป็นตัวอย่าง ได้จากไฟล์ /var/www/html/sutmots/s1_start_test.php ซึ่งกำหนดการติดต่อกับเครื่องเซิร์ฟเวอร์ และไฟล์ /var/www/html/sutmots/s1_start_test_ajax.php เป็นไฟล์ตอบสนองต่อการเชื่อมต่องานดังกล่าว

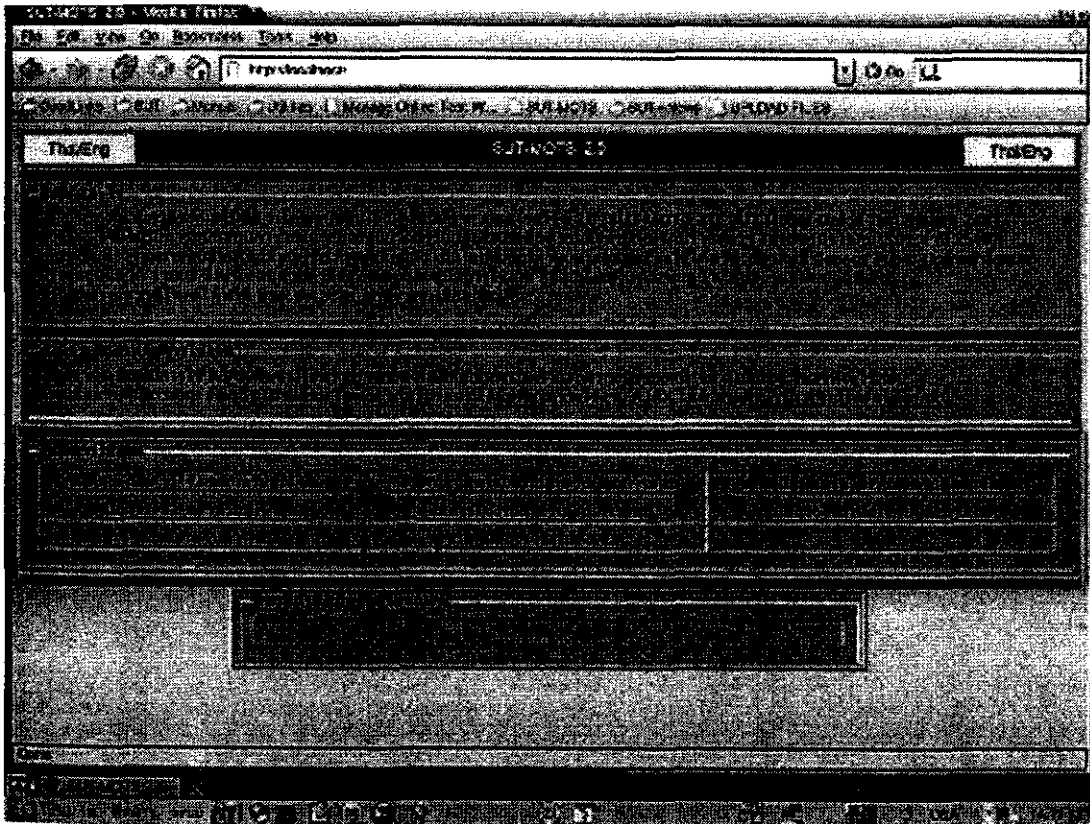
2.2.4 การทำงานของระบบเมื่อเพิ่มเว็บสอบ

โปรแกรมของตัวจัดการ การสอบออนไลน์ทั้งหมดอยู่ที่ /var/www/sutmots/ เว็บที่ใช้สอบเป็นค่าปริยายที่อยู่ /var/www/html/sutmots/ ที่ถูกสร้างขึ้นเมื่อเริ่มใช้งานระบบครั้งแรกตามที่ได้กล่าวมาแล้ว นั้น จะทำการกำหนดการเรียกใช้โปรแกรมสอบออนไลน์ ด้วยการทำลิงค์เข้าไปที่ตัว โปรแกรมที่อยู่ /var/www/sutmots/ โดยสร้างไคเร็กเทอร์รี่เก็บรายละเอียดต่างๆ ไว้ใน /var/www/html/sutmots/ เมื่อมีการเพิ่มเว็บสำหรับการสอบ ตัวอย่างเช่นเมื่อเพิ่มเว็บ b423302 เพื่อใช้สอบวิชาที่มีรหัสวิชา 423302 โปรแกรม จะทำการเพิ่มผู้ใช้ b423302 ในระบบแล้วระบบจะสร้างสถานที่เก็บข้อมูลของผู้ใช้ใหม่นี้ที่ /home/b423302 จากนั้นโปรแกรมเพิ่มเว็บจะทำการสร้าง ไคเร็กเทอร์รี่ web/ ในนั้น แล้วทำการสร้างลิงค์ต่างๆ ของตัว

โปรแกรมให้เข้าไปที่ /var/www/sutmots/ และใน /home/b423302/web/ แล้วข้อมูลสำหรับการสอบในวิชานี้ก็จะถูกกำหนดให้เก็บในนั้น รวมทั้งจะมีการสร้างดาต้าเบสสำหรับวิชานี้ให้ด้วยโดยอัตโนมัติ เมื่อเป็นเช่นนี้ จะเห็นว่า ไม่ว่าในเครื่องเซิร์ฟเวอร์นี้จะมีข้อสอบอยู่ที่วิชา แต่ตัวโปรแกรมสำหรับการจัดการการสอบจะมีอยู่ที่เดียวกัน โดยจะมีเฉพาะตัวข้อมูลการสอบเท่านั้นที่แยกเก็บต่างหาก ของใครของมัน

2.3 ตัวคู่มือการใช้งาน

ความยากอย่างหนึ่งของการเขียนโปรแกรมและการทำคู่มือ คือ SUT-MOTS 2.0 ได้ถูกออกแบบเพื่อรองรับการใช้งานได้สองภาษาคือภาษาอังกฤษและภาษาไทยได้อย่างสมบูรณ์ ดังนั้นการทำคู่มือจึงจำเป็นต้องมีคู่มือสำหรับทั้งสองภาษาเช่นกัน ซึ่งจะแตกต่างกันทั้งรูปประกอบ และคำอธิบาย อีกทั้ง ได้ออกแบบระบบเพื่อรองรับการใช้งานอย่างแพร่หลาย ที่ได้พยายามลดขั้นตอนการฝึกอบรมให้ยุ่งยากน้อยที่สุด หรือแม้กระทั่งให้ผู้ใช้สามารถ ศึกษา เรียนรู้ได้ด้วยตนเอง ด้วยการสร้างคู่มือทั้งที่อยู่ในรูปของหน้าเว็บ และในรูปที่เป็นมัลติมีเดียที่มีทั้งรูปและเสียง ที่เป็นทั้งภาษาไทยและภาษาอังกฤษ ซึ่งผู้ใช้สามารถเข้าถึงคู่มือ ด้วยการคลิกที่เมนูในส่วนของคู่มือการใช้งาน ที่หน้าเว็บดังแสดงในรูปที่ 2.2



รูปที่ 2.2 หน้าต่างหลักของ SUT-MOT 2.0

2.4 การเพิ่มเว็บสอบ

SUT-MOTS 2.0 มาพร้อมกับความสามารถในการสอบ พร้อมๆ กันหลายวิชา โดยได้กำหนดให้มีโปรแกรมช่วยในการกำหนดเพิ่มรายวิชาที่จะสอบออนไลน์ เว็บรายวิชาที่สร้างใหม่ สามารถกำหนดให้อาจารย์บริหารจัดการจากเครื่องภายนอกได้

2.4.1 คู่มือการใช้งานโดยย่อ

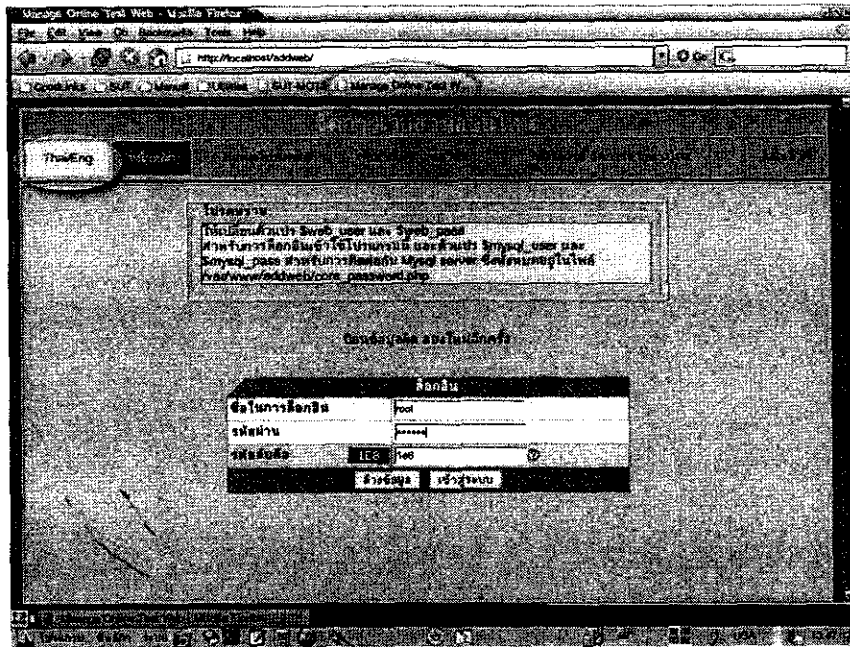
- โดยปริยายแล้ว โปรแกรมนี้ถูกออกแบบให้เรียกใช้ที่เครื่องเซิร์ฟเวอร์เท่านั้น สำหรับสถานศึกษาที่ไม่กังวลเรื่องความปลอดภัย เช่น โรงเรียนประถมหรือสถานศึกษาที่มีการจัดการเรื่องนี้อย่างดีแล้ว สามารถกำหนดให้เรียกโปรแกรมนี้จากเครื่องภายนอกได้ ด้วยการหยุดการทำงานของ Apache แล้วแก้ไขข้อมูลในไฟล์ `/etc/httpd/conf/http.conf` จากนั้นจึง Start Service ของ Apache ขึ้นมาใหม่
- ผู้ใช้จะต้องมีการล็อกอินเข้าระบบ ตามค่าปริยายแล้ว ผู้ใช้คือ `root` และรหัสผ่านคือ `meroot` ซึ่งค่าเหล่านี้ สามารถเปลี่ยนได้ ด้วยการไปแก้ไขข้อมูลในไฟล์ `/var/www/addweb/core_password.php`
- เมื่อระบบสอบออนไลน์เริ่มทำงานครั้งแรก จะมีการสร้างเว็บสำหรับการสอบ ไว้ที่ `/var/www/html/sutmots` ที่มีเมนู ปรากฏอยู่ที่เบราว์เซอร์ไว้ให้แล้ว นั่นคือถ้าเป็นการสอบออนไลน์วิชาเดียวแล้วไม่จำเป็นต้องเพิ่มเว็บสำหรับการสอบอีก
- ข้อแตกต่างระหว่างเว็บ `sutmots` กับเว็บที่สร้างเพิ่มด้วยการใช้โปรแกรมนี้คือ เว็บที่สร้างด้วยโปรแกรมนี้ สามารถกำหนดให้ผู้ใช้งาน ในโหมดอาจารย์และโหมดผู้คุมสอบจัดการเว็บด้วยเครื่องรีโมท แต่ถ้าเป็นเว็บ `sutmots` แล้ว โหมดอาจารย์และโหมดผู้คุมสอบจะต้องทำที่เครื่องเซิร์ฟเวอร์เท่านั้น
- โปรแกรมมีควาระวัง การอนุญาตให้มีการจัดการเว็บการสอบจากเครื่องรีโมท เพราะระบบสอบออนไลน์ SUT-MOTS นี้เป็นโอเพ่นซอร์ส ให้ดาวน์โหลดได้ฟรี ดังนั้นทุกคนจึงสามารถหามาใช้ได้ รวมทั้งนักเรียน-นักศึกษา และผู้เข้าสอบคนอื่นๆ ด้วย

2.4.2 ขั้นตอนการใช้งาน

การเพิ่มเว็บสอบมีรายละเอียดและขั้นตอนการใช้งานดังต่อไปนี้

1. เริ่มต้นใช้งาน

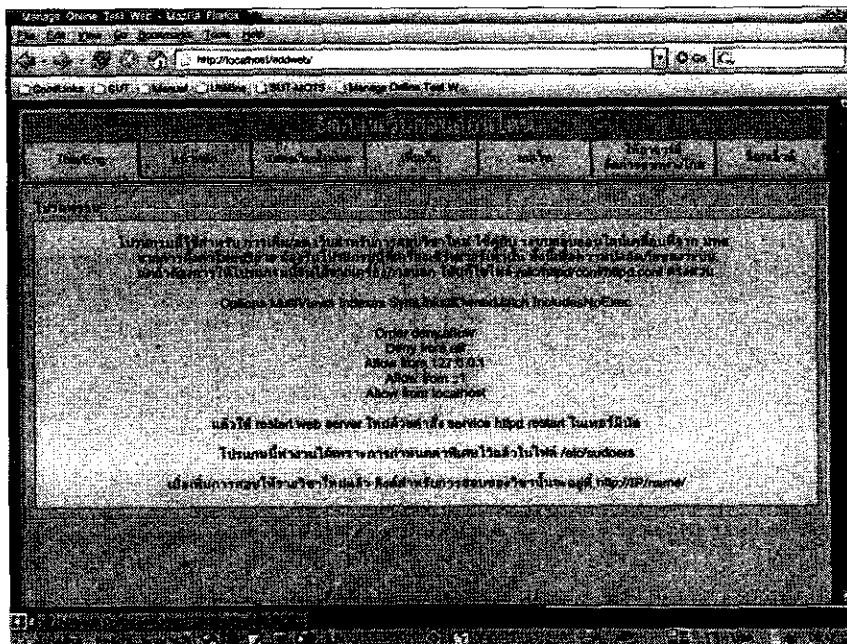
เมื่อคลิกที่เมนู **Manage Online Test Web** ที่อยู่บนเบราว์เซอร์ จะเข้าสู่หน้าต่างดังรูป `addweb1` ผู้ใช้ต้องล็อกอินเข้าระบบ โดยใช้ชื่อผู้ล็อกอินเป็น `root` และรหัสผ่านเป็น `meroot` ส่วนรหัสลับให้ป้อนตามที่ปรากฏในช่องแถวเดียวกันด้านขวา ที่หน้าต่างนี้จะเห็นว่ามีเมนู Thai/Eng อยู่เป็นเมนูแรก ซึ่งใช้สำหรับการเปลี่ยนภาษา



รูปที่ 2.3 หน้าต่างแรกของการเพิ่มเว็บสอบ

2. เริ่มการใช้งาน

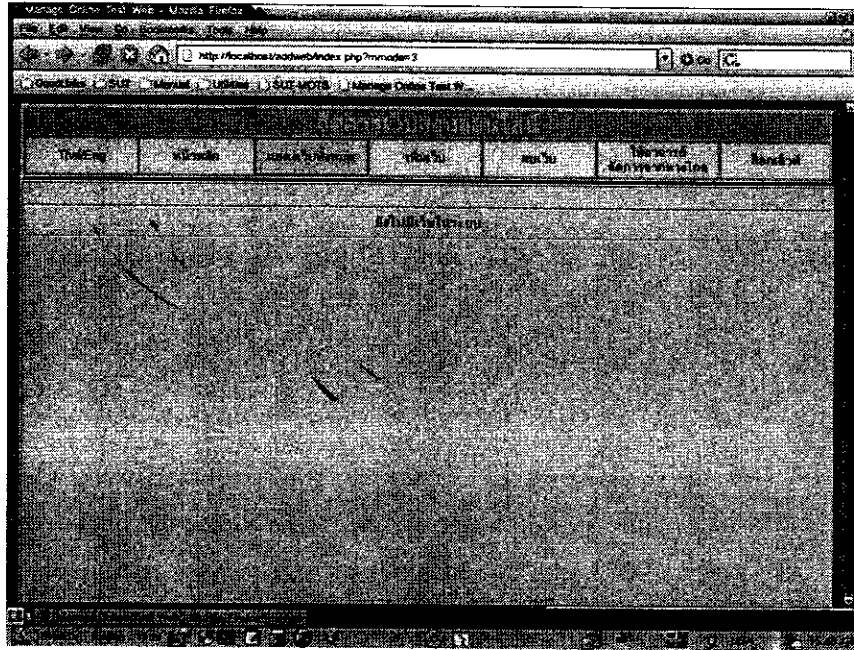
หน้าต่างแรกที่ได้หลังการล็อกอิน คือหน้าต่าง หน้าหลัก ที่มีข้อมูลบอกวิธีการอนุญาต ให้เรียกโปรแกรมนี้จากเครื่องรีโมทที่เป็นเครื่องภายนอกไม่ใช่เครื่องเซิร์ฟเวอร์ ด้วยการ ไปเพิ่มค่าในไฟล์ /etc/httpd/conf/httpd.conf ตรงส่วนที่กำหนด โดยนำไอพีของเครื่องรีโมทเข้าไปเพิ่มต่อท้าย ใช้ช่องว่างเป็นตัวกั้น ในบรรทัด Allow from 127.0.0.1 จากนั้นจึง restart apache ขึ้นมาใหม่



รูปที่ 2.4 หน้าต่างหลักของการเพิ่มเว็บสอบ

3. แสดงเว็บทั้งหมด

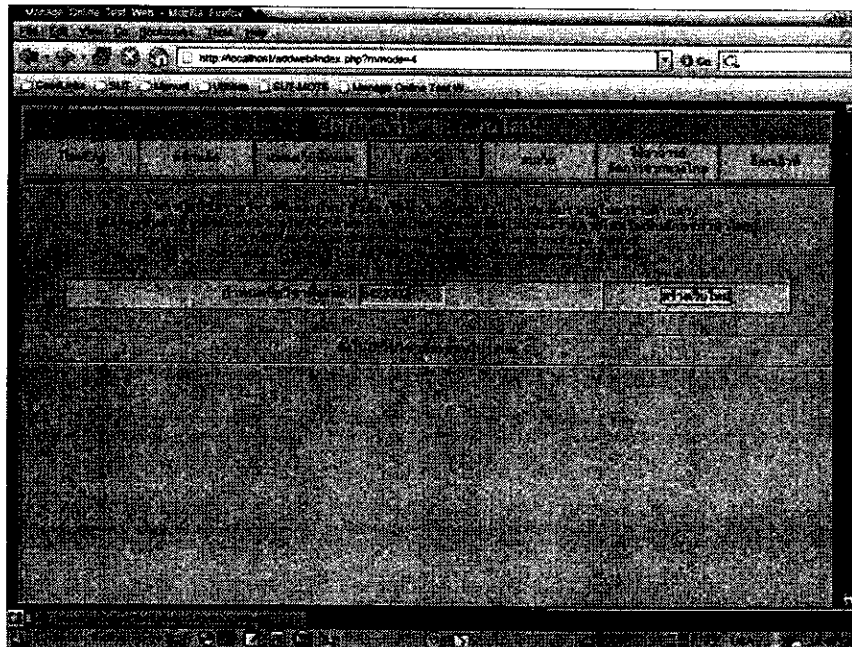
เมนูนี้จะแสดงเว็บสอบออนไลน์ทั้งหมดที่เคยสร้างด้วยโปรแกรม โปรแกรมนี้ ที่หน้าจอโปรดสังเกตว่าเว็บ sumtots จะไม่ปรากฏในการแสดงผล ทั้งนี้เพราะ sumtots เป็นเว็บพื้นฐานที่เกิดขึ้นโดยปริยายไม่สามารถจัดการได้ด้วยโปรแกรมนี้



รูปที่ 2.5 หน้าต่างแสดงเว็บสอบทั้งหมดในตอนแรก

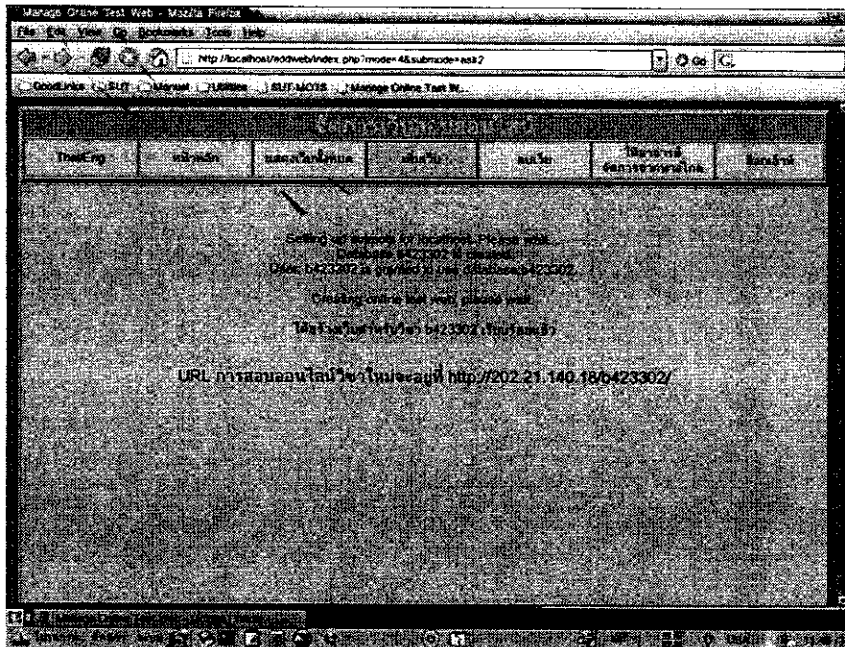
4. เพิ่มเว็บสอบออนไลน์ใหม่

ใช้เมนู เพิ่มเว็บ สำหรับการเพิ่มเว็บที่จะใช้สอบวิชาใหม่ ดังแสดงในรูปที่ 2.6

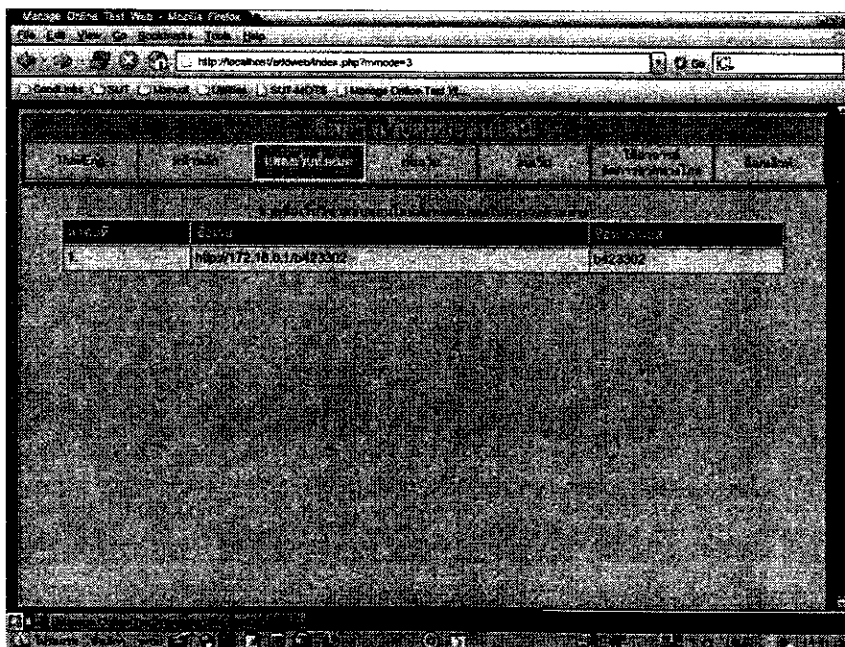


รูปที่ 2.6 หน้าต่างแสดงการเพิ่มเว็บสอบ

เนื่องจากการสร้างเว็บด้วยวิธีนี้ จะใช้เทคนิคการเพิ่มผู้ใช้ของระบบขึ้นมาใหม่ ดังนั้น ชื่อวิชาที่จะใช้สอบ จึงต้องใช้ตัวแรกเป็นอักขระ a-z หรือ A-Z เท่านั้น ที่อักษรตัวเล็กหรือตัวใหญ่จะต่างกัน (case-sensitive) ตัวต่อไปสามารถเป็นตัวเลขได้ แต่ต้องไม่มีช่องว่างระหว่างชื่อและไม่เป็นภาษาไทย การสร้างเว็บใหม่ จะมีการสร้างคาต้าเบสขึ้นมาลงรองรับการใช้งานให้ด้วย ด้วยการใส่ผู้ใช้และรหัสผ่านของ root เพื่อการติดต่อกับ MySQL Server ดังนั้น ถ้าท่านเปลี่ยนรหัสผ่านในการติดต่อกับ MySQL Server ใหม่ ท่านต้องมาเปลี่ยนค่านั้นในไฟล์ /var/www/addweb/core_password.php ด้วย เมื่อคลิกปุ่ม สร้างเว็บใหม่ จะได้นหน้าต่างดังรูปที่ 2.7 หลังจากนั้น และเมื่อกลับไปใช้เมนู แสดงเว็บทั้งหมด ชื่อเว็บที่เพิ่งสร้างขึ้นใหม่จะปรากฏดังรูปที่ 2.8



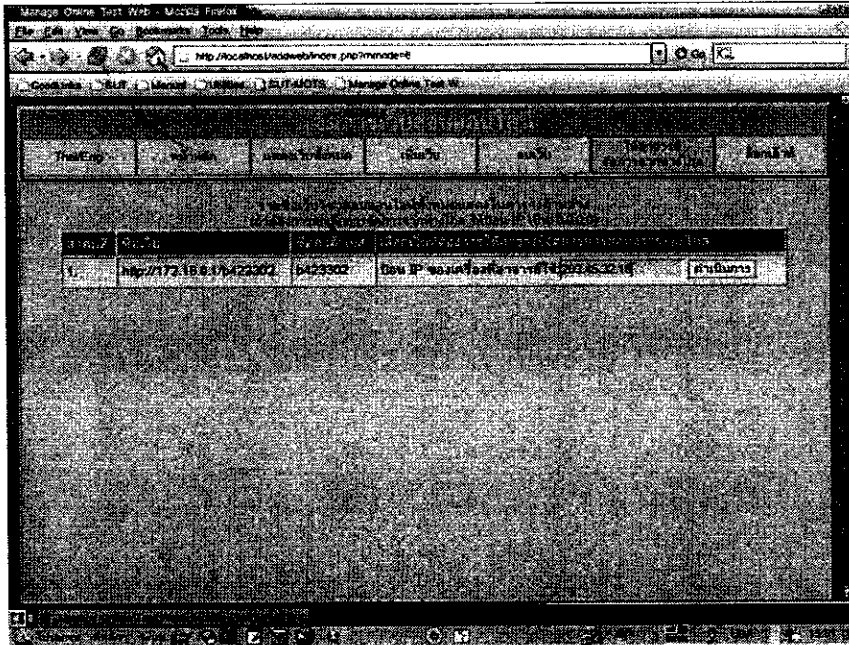
รูปที่ 2.7 หน้าต่างแสดงการเพิ่มเว็บสอบสำเร็จและแสดงตำแหน่ง URL



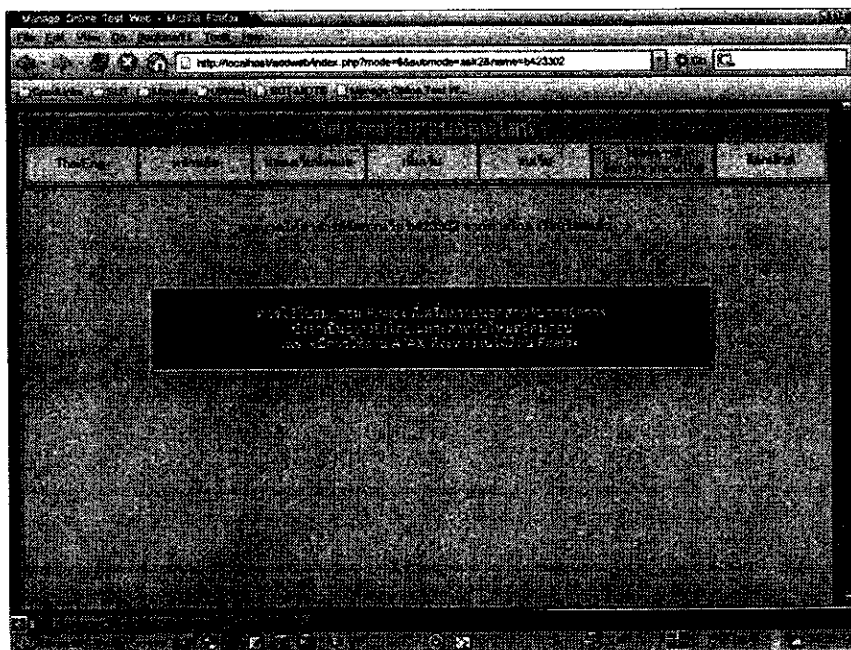
รูปที่ 2.8 หน้าต่างแสดงเว็บสอบทั้งหมดหลังจากมีการเพิ่มเว็บสอบ

5. การกำหนดให้อาจารย์จัดการการสอบจากเครื่องรีโมท

เริ่มจากการใช้เมนู **ให้อาจารย์จัดการจากทางไกล** จะปรากฏดังรูปที่ 2.9 ให้ป้อนไอพีของเครื่องที่จะใช้รีโมทเข้ามา แล้วคลิก **ดำเนินการ** แล้วจะได้หน้าต่างดังรูปที่ 2.10 แต่ถ้าต้องการยกเลิกการรีโมทเข้ามา ให้ป้อนส่วนนี้เป็น 0.0.0.0 สำหรับเว็บที่สร้างเพิ่มใหม่ ถ้าไม่ได้ใช้เมนูกำหนดค่าใดๆ ค่าปริยายคือ อาจารย์ต้องจัดการเว็บที่สร้างเพิ่มขึ้นมาใหม่นี้ที่เครื่องเซิร์ฟเวอร์เท่านั้น



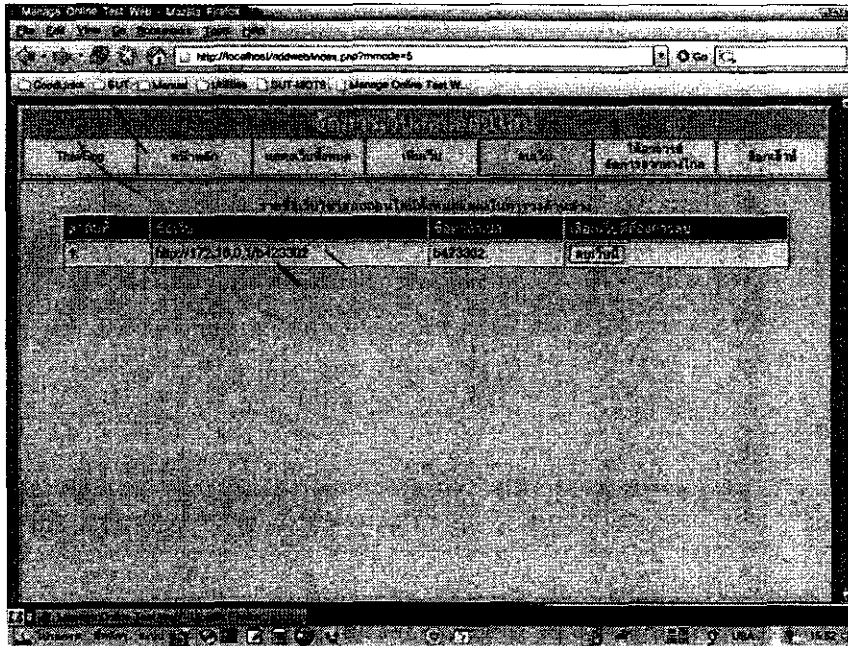
รูปที่ 2.9 หน้าต่างแสดงการป้อนไอพีของเครื่องรีโมท



รูปที่ 2.10 หน้าต่างแสดงผลของการให้อาจารย์จัดการจากทางไกลหลังการกดปุ่มดำเนินการ

6. การลบเว็บสอบออนไลน์

ในกรณีที่การสอบเสร็จสิ้นไปแล้ว เพื่อความปลอดภัย ควรลบเว็บการสอบนั้นออกจากระบบ โดยอาจารย์ผู้สอนเพียงเก็บไฟล์ ระบบที่ชื่อขึ้นต้นด้วย System_data_xxxxxxx.tar.gz ไฟล์ ข้อสอบที่ชื่อขึ้นต้นด้วย EXAM_for_xxxxxxx.tar.gz และไฟล์ผลการสอบที่ขึ้นต้นเหมือนไฟล์ข้อสอบแต่มีคำว่า result อยู่ในชื่อด้วยเช่น EXAM_for_xxxxxxxx-result_xxxxxx.tar.gz ไว้ก็เพียงพอแล้ว ให้เลือกคลิก **ลบเว็บนี้** ที่แถวที่มีชื่อของเว็บที่ต้องการลบ

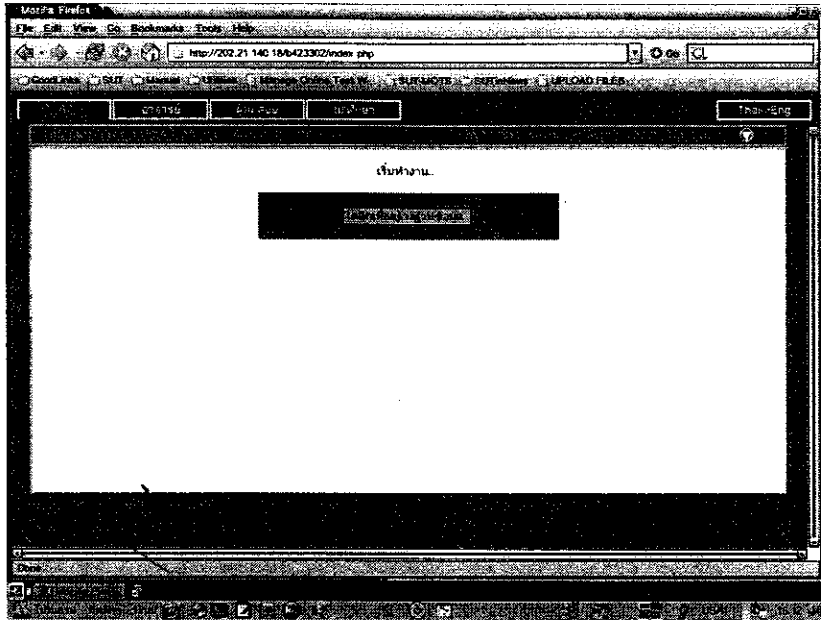


รูปที่ 2.11 หน้าต่างแสดงการลบเว็บสอบ

7. ล็อกเอาท์เมื่อเลิกใช้งาน

ทุกครั้งเมื่อจะเลิกใช้งาน โปรแกรมนี้ ควรใช้เมนู ล็อกเอาท์ เพื่อป้องกันผู้ใช้ที่ไม่มีสิทธิ์มาใช้งาน โดยหลังจากการใช้งานเมนูใดก็ตาม

เมื่อการเซตอัพทุกอย่างเรียบร้อยแล้ว อาจารย์สามารถต่อเข้ามาบริหารจัดการการสอบจากเครื่องภายนอก ด้วยการใช้โปรแกรมเว็บเบราว์เซอร์ต่อเข้าไปที่เครื่องเซิร์ฟเวอร์ ดังรูปที่ 2.12 ซึ่งในกรณีนี้เครื่องเซิร์ฟเวอร์คือเครื่องที่มีไอพี 202.21.140.18 และเว็บสอบออนไลน์คือเว็บ b423302 เป็นต้น



รูปที่ 2.12 หน้าผังการจัดการการสอบจากเครื่องภายนอก

บทที่ 3

การใช้งานในโหมดต่างๆ ของระบบสอบออนไลน์

ระบบสอบออนไลน์ได้ถูกแบ่งการใช้งานออกเป็น 3 โหมดด้วยกันคือ โหมดอาจารย์ โหมดผู้คุมสอบ และโหมดผู้เข้าสอบ ซึ่งมีรายละเอียดการใช้งานดังต่อไปนี้

3.1 การใช้งานโหมดอาจารย์

การใช้งานโดยย่อของโหมดอาจารย์มีลำดับและขั้นตอนดังต่อไปนี้ คือ

3.1.1 การเตรียมข้อสอบ

- ใช้เมนู 1. ลบข้อมูลระบบ อาจเริ่มด้วย ลบข้อมูลของระบบทั้งหมด
- ใช้เมนู 2. กำหนดรายละเอียดการสอบ ให้กำหนดข้อมูลแต่ละส่วน รวมทั้ง คำสั่งพิเศษเพิ่มเติม
- ใช้เมนู 3. จัดการข้อสอบในคลัง ใช้เมนูย่อย นำเข้าข้อสอบ อาจเริ่มด้วย ลบข้อสอบ จากนั้นจึงป้อนข้อสอบทางหน้าจอ โดยอาจเตรียมข้อสอบมาก่อน โดยสร้างไฟล์ข้อสอบด้วยโปรแกรม word ตามรูปแบบดังข้างล่าง ซึ่งข้อสอบอาจมีได้ 3 ชนิดคือ เลือกตอบ ถูกผิด และจับคู่ แต่ละชนิดมีรูปแบบดังนี้คือ

- **ชนิดเลือกตอบ** จะต้องเริ่มต้นด้วยเครื่องหมาย ###Start mu และปิดท้ายด้วย ###End mu ข้อคำถามแต่ละข้อจะต้องเริ่มต้นด้วยเครื่องหมาย # แล้วตามด้วยเลขข้อและจุดทศนิยม ต่อจากนั้นควรเว้นช่องว่างซัก 1 ช่องแล้วจึงตามด้วยคำถาม ส่วนข้อตัวเลือกก็จะเริ่มต้นด้วยเลขตัวเลือกตามด้วยจุดทศนิยม ต่อจากนั้นควรเว้นช่องว่างซัก 1 ช่องแล้วจึงตามด้วยข้อความตัวเลือกนั้นๆ ข้อตัวเลือกไหนที่เป็นตัวเลือกที่ถูกต้อง ให้ใส่วงเล็บครอบคลุมตัวเลขข้อเลือกนั้น

ตัวอย่าง

###Start mu

#1. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารีตั้งอยู่ในจังหวัดใด?

1. นนทบุรี
2. สระบุรี
3. ลำปาง
4. สงขลา

(5). นครราชสีมา

#2. SUTLinux เป็นลินุกซ์ของมหาวิทยาลัยใด

1. มหาวิทยาลัยกรุงเทพ
2. มหาวิทยาลัยเกษตร

3. มหาวิทยาลัยเชียงใหม่
4. มหาวิทยาลัยขอนแก่น
- (5). มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี

#3. ในปัจจุบัน มีหลายหน่วยงานหันมาพิจารณาใช้ลินุกซ์ ท่านคิดว่าเป็นเพราะเหตุใด?

1. มีราคาถูก
- (2). ประหยัดงบประมาณ
3. ใช้งานได้ดีกว่าวินโดวส์
4. รันเร็วกว่าวินโดวส์
5. ซื่อได้ในราคาถูกกว่าวินโดวส์

###End mu

- **ชนิดถูกคิด** จะต้องเริ่มต้นด้วยเครื่องหมาย ###Start tf และปิดท้ายด้วย ###End tf ข้อไหนถูกให้ใส่วงเล็บครอบคลุมตัวเลขข้อนั้นๆ

ตัวอย่าง

###Start tf

- (1). DOS ย่อมาจาก Disk Operating System
2. RAM คือหน่วยความจำที่เข้าถึงได้โดยอิสระ RAM จึงย่อมาจากคำว่า Real Action Method
3. เราสามารถใช้ไฟร์วอลล์เพื่อป้องกันผู้บุกรุกได้
- (4). HTML คือ ภาษาที่ใช้เขียนเว็บไซต์
5. ในเลขฐานสิบหก ตัวอักษร D ใช้แทนตัวเลข 10

###End tf

- **ชนิดจับคู่** จะต้องเริ่มต้นด้วยเครื่องหมาย ###Start ma และปิดท้ายด้วย ###End ma ข้อคำถามจะต้องเริ่มต้นด้วยตัวอักษร Q แล้วตามด้วยเลขข้อและจุดทศนิยม ต่อจากนั้นควรเว้นช่องว่างซักร 1 ช่องแล้วจึงตามด้วยคำถาม ส่วนข้อคำตอบที่เป็นคู่ของมันนั้น จะเริ่มต้นด้วยตัวอักษร A แล้วตามด้วยเลขข้อและจุดทศนิยม ต่อจากนั้นควรเว้นช่องว่างซักร 1 ช่องแล้วจึงตามด้วยคำตอบ

ตัวอย่าง

###Start ma

- Q1. DOS ย่อมาจากอะไร
- A1. Disk Operating System
- Q2. HTML คืออะไร
- A2. ภาษาที่ใช้เขียนเว็บไซต์

A3. ภาษาที่ใช้ทำกราฟิก

###End ma

ในลินุกซ์ ให้เปิดโปรแกรมข้อสอบดังกล่าวด้วยโปรแกรม abiword จากนั้นให้เลือกข้อความทั้งหมด ด้วยการกดปุ่ม ctrl+a แล้วจึงเลือกเปลี่ยน font เป็น Loma จากนั้นให้ เลือกทั้งหมดด้วย ctrl+a แล้วนำไป paste เข้าที่หน้าเว็บในส่วน ป้อนข้อสอบทางหน้าจอ

อาจใช้ เมนูย่อยที่เหลือ โดยเฉพาะถ้าต้องการเพิ่มรูปเข้าไปในตัวข้อสอบ

- ใช้เมนู 4. กำหนดรายชื่อผู้เข้าสอบ ใช้เมนูนี้ในการกำหนดรายชื่อผู้เข้าสอบ โดยข้อมูลที่ป้อนเข้าทางหน้าต่างจะต้องมีรูปแบบคล้ายดังนี้

s001 นายเรียนดี ชยันเรียน ณ. โคราช

s002 นางสาวสมศรี ประกอบบุญ

s003 นายธนาทร สันทรัพย์สมบูรณ์

นั่นคือ ส่วนแรกเป็น รหัสผู้เข้าสอบ ส่วนที่เหลือ คือชื่อและนามสกุล จากนั้นอาจใช้เมนูย่อย กำหนดรหัสผ่านให้ทุกคนเหมือนกันหมด เพื่อให้ง่ายสำหรับการล็อกอินเข้าสอบ

- ใช้เมนู 5. จัดการข้อสอบครั้งนี้ ใช้เมนูนี้สำหรับการดึงข้อสอบจากคลังที่ป้อนเข้าสู่ระบบ ด้วยเมนู 3 ข้างบน มาใช้สำหรับการสอบในครั้งนี้

- ใช้เมนู 6. กำหนดแบบสอบถาม ใช้เมนูนี้สำหรับการกำหนดแบบสอบถาม ถ้าจะให้ให้มีแบบสอบถามสำหรับการสอบครั้งนี้ ท่านต้องกำหนด ในช่อง คำสั่งพิเศษเพิ่มเติม ในเมนู 2 กำหนดรายละเอียดการสอบด้วย

- ใช้เมนู 7. สร้างแบบพิมพ์ ท่านต้องใช้เมนูนี้เพื่อกำหนดห้องสอบ ด้วยการกำหนดชื่อห้อง และกำหนดจำนวนเครื่องที่จะให้สอบในห้องนั้นๆ ที่ท่านจำเป็นต้องกำหนดเพราะ ในช่วงของการสอบ การแสดงความก้าวหน้าของการสอบ จะใช้ข้อมูลนี้ บ่งบอกที่นั่งสอบของผู้เข้าสอบแต่ละคน ท่านอาจจะต้องการสร้างแบบพิมพ์เพื่อใช้ติดหน้าห้องสอบ พิมพ์ใบเซ็นชื่อ และพิมพ์ใบสำหรับตัดบอกรหัสผ่านในการล็อกอินเข้าสอบ โดยการดาวน์โหลดไฟล์ pdf แล้วนำไปพิมพ์ในวินโดวส์

- ใช้เมนู 8. เตรียมข้อสอบไปสอบ ใช้เมนูนี้ในการสร้าง map ไฟล์ (ผู้เข้าสอบมีการสลับข้อสอบ) และให้ท่านสร้างไฟล์ข้อสอบ เพื่อนำไปใช้ในตอนที่สอบ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง เมื่อต้องไปสอบที่เครื่องอื่น

- ใช้เมนู 9. ทำสำเนาข้อมูลระบบ ท้ายที่สุดท่านต้องสร้างไฟล์เก็บข้อมูลระบบทั้งหมดเอาไว้ ซึ่งท่านจะใช้อีกครั้ง ในช่วงทำการประมวลผล ให้ท่านเก็บไฟล์นี้ไว้ให้ดี

3.1.2 การประมวลผล

หลังจากที่สอบเสร็จ ท่านจะได้ไฟล์ผลสอบจากผู้คุมสอบ ไฟล์ผลสอบมักจะมีชื่อเดียวกับไฟล์ข้อสอบ แต่จะมีคำว่า result แทรกอยู่ด้วย

- ใช้เมนู 11. นำเข้าข้อมูลระบบ ให้โหลดไฟล์ระบบ ที่ได้จากเมนู 9 เข้าสู่ระบบก่อน
- ใช้เมนู 12. นำเข้าผลสอบ จากนั้นจึงโหลดไฟล์ผลสอบ ที่ได้หลังจากสอบเสร็จ
- ใช้เมนู 13. แก้ไขเฉลย และใช้เมนูนี้ ถ้าต้องการแก้ไขเฉลย
- ใช้เมนู 14. ประมวลผลการสอบ จากนั้นประมวลผลสอบด้วยเมนูนี้ ท่านอาจเก็บผลสอบใน

รูปของโปรแกรม excel

- ใช้เมนู 15. แสดงการทำข้อสอบเป็นรายคน หรือใช้เมนูนี้เพื่อดูการทำข้อสอบเป็นรายบุคคล ทั้งนี้อาจจำเป็นเมื่อ ผู้เข้าสอบสงสัยผลคะแนนที่ได้

- ใช้เมนู 16. ประมวลผลแบบสอบถาม ใช้เมนูนี้เพื่อประมวลผลแบบสอบถาม
- ใช้เมนู 17. วิเคราะห์ผลการสอบ ใช้เมนูนี้เพื่อวิเคราะห์ผลการสอบ
- ใช้เมนู 18. แสดงกิจกรรมผู้สอบ ใช้เมนูนี้เพื่อแสดงกิจกรรมผู้สอบหรือถ้าต้องการดูพฤติกรรม

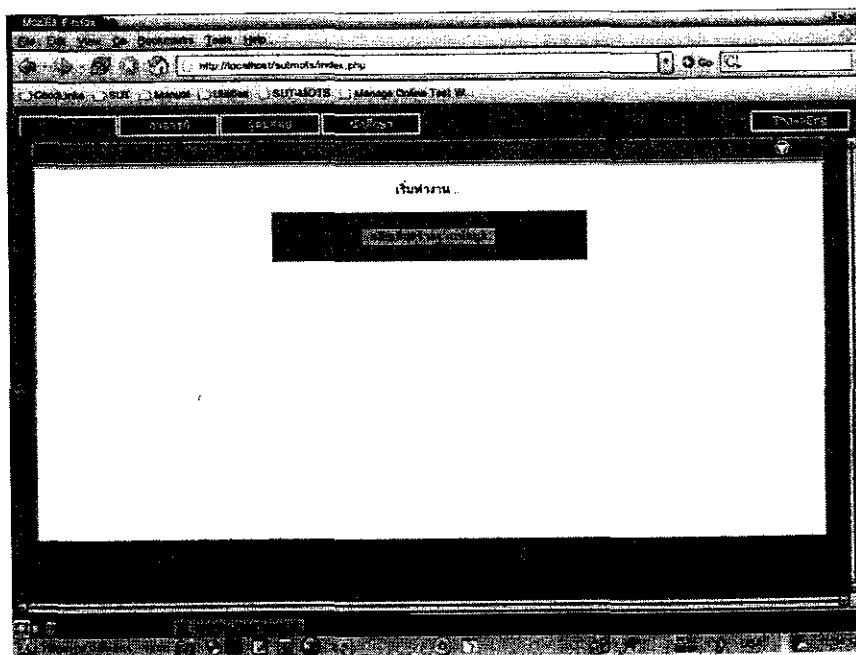
การสอบของผู้เข้าสอบแต่ละคน

รูปต่อไปนี้เป็นารแสดงหน้าต่างเว็บของขั้นตอนต่างๆ สำหรับผู้ออกข้อสอบ

1. เริ่มต้นทำงานและล็อกอินเข้าสู่ระบบ

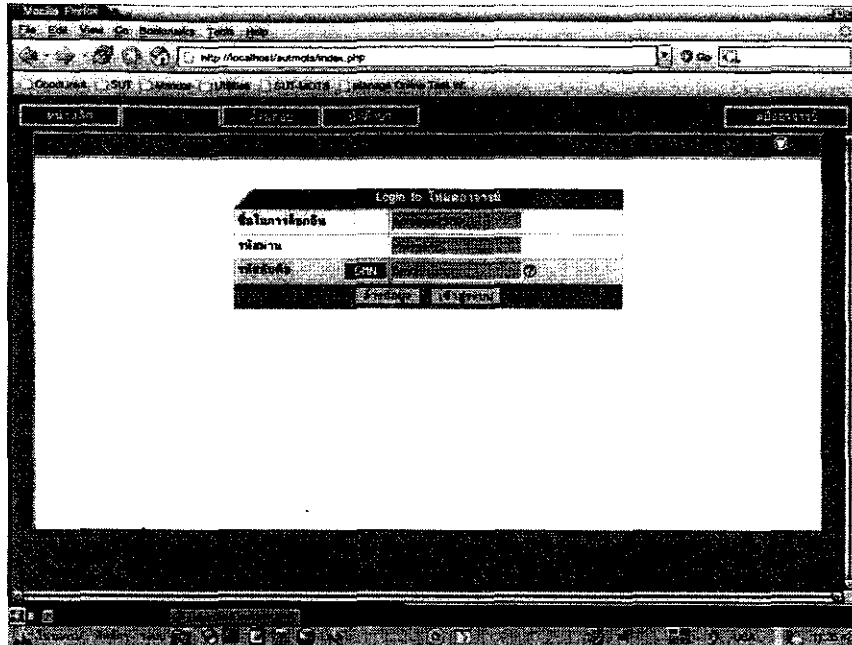
เมื่อเริ่มรันระบบเป็นครั้งแรก จะมีการสร้างฐานข้อมูล mysql ให้อัตโนมัติ (ดังแสดงในรูปที่ 3.1)

ให้ดำเนินการ ไปจนเสร็จสิ้น จากนั้นจึงคลิกที่เมนูบนสุดเพื่อล็อกอิน เข้าสู่โหมดอาจารย์



รูปที่ 3.1 หน้าต่างแสดงการสร้างฐานข้อมูล mysql

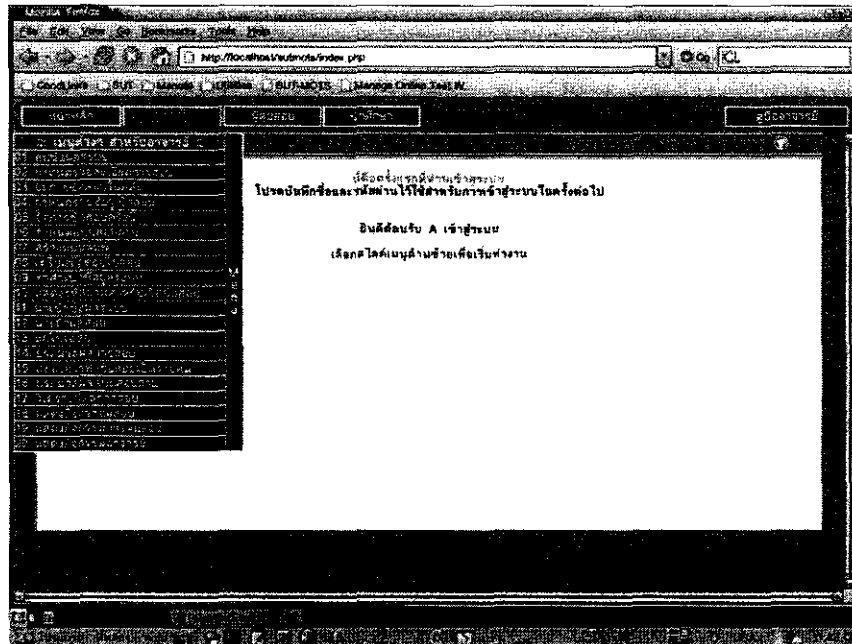
ที่หน้าต่างในรูปที่ 3.2 นี้ สามารถกำหนดชื่อผู้ใช้และรหัสผ่านได้ตามที่ท่านต้องการ และต้องจำไว้ สำหรับการล็อกอินในครั้งต่อไปด้วย โปรดสังเกตการป้อนรหัสลับ ให้ลอกตัวอักษรจากบล็อกลีดมาใส่ โดยไม่จำเป็นต้องใช้ตัวอักษรตัวใหญ่



รูปที่ 3.2 หน้าต่างแสดงการล็อกอินเข้าสู่โหมคอาจารย์

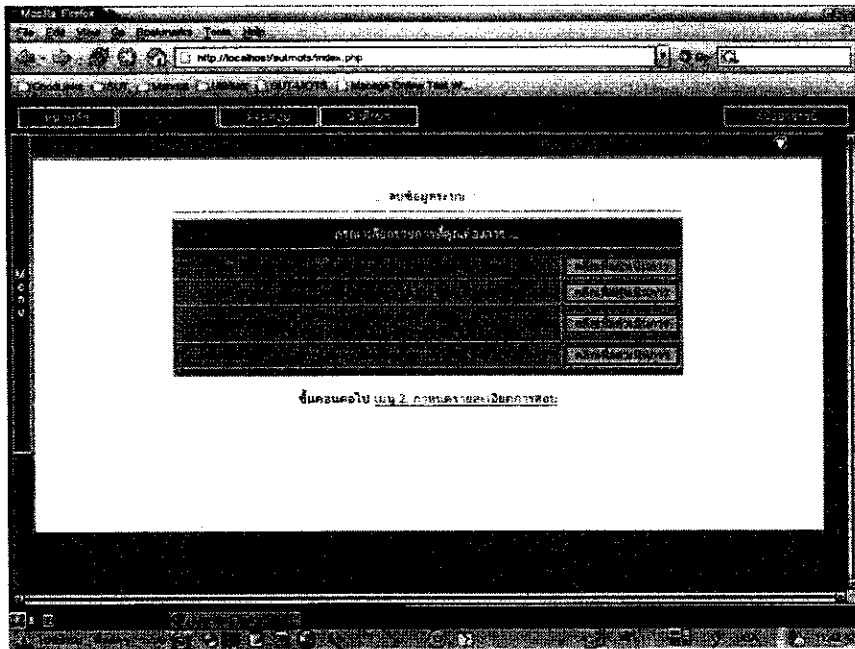
2. เริ่มใช้งานในโหมคอาจารย์

เมื่อเข้าสู่โหมคอาจารย์ เมนูแรกคือ โหมคสำหรับลบข้อมูล เมนูนี้เมื่อถูกเลือกดังรูปที่ 3.3 แล้ว จะเข้าสู่หน้าต่างดังรูปที่ 3.4



รูปที่ 3.3 หน้าต่างแสดงปุ่มลบข้อมูลระบบ

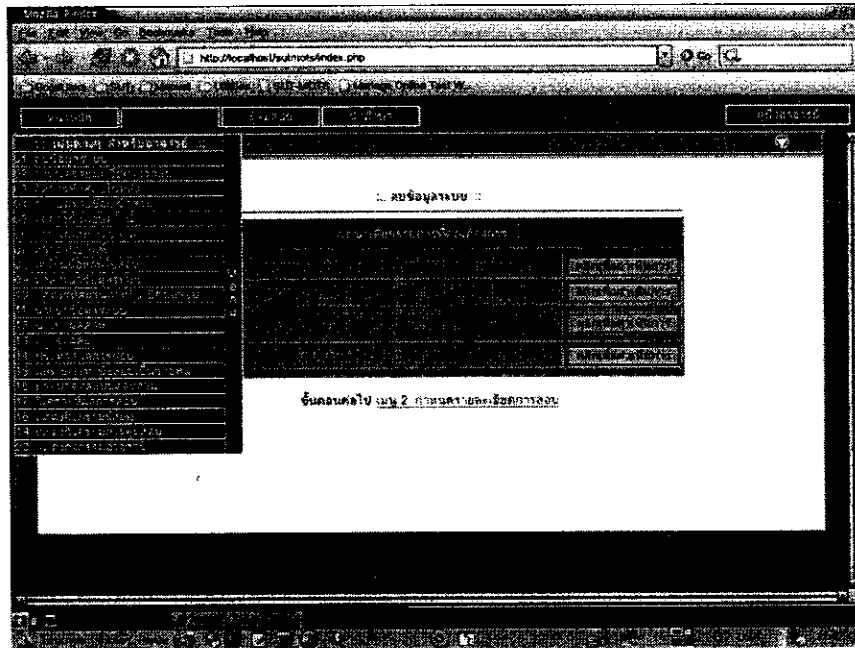
ในหน้าต่างในรูปที่ 3.4 จะพบว่า มีเมนูย่อยให้เลือกใช้ตามความเหมาะสม อยู่ 4 เมนูด้วยกัน มักจะใช้เมนูสุดท้าย “ลบข้อมูลของระบบทั้งหมด” เมื่อต้องการเริ่มการทำงานใหม่ตั้งแต่แรก หรือเมื่อต้องการ clear ระบบ



รูปที่ 3.4 หน้าต่างแสดงตัวเลือกในการลบข้อมูลระบบ

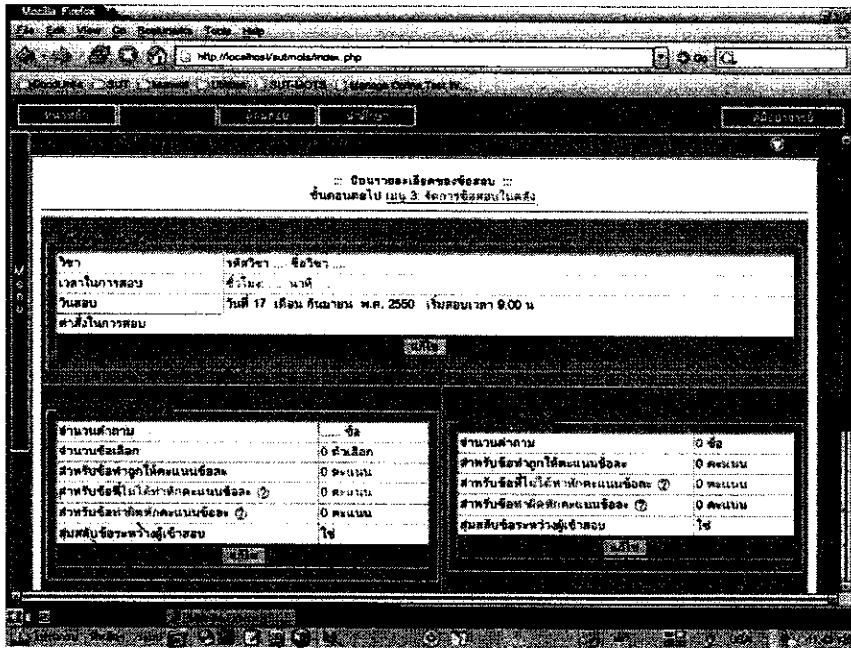
3. กำหนดรายละเอียดการสอบ

เริ่มต้นการทำงาน ด้วยเมนู 2 กำหนดรายละเอียดการสอบ ดังแสดงในรูปที่ 3.5



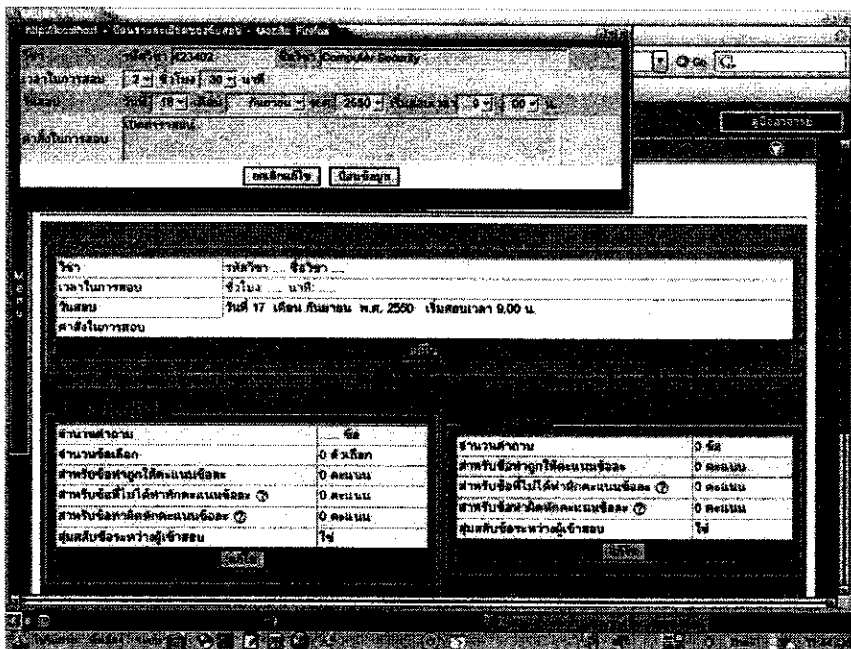
รูปที่ 3.5 หน้าต่างแสดงตัวเลือกในการลบข้อมูลระบบ

หลังจากนั้นจะเข้าไปสู่การกำหนดค่าต่างๆ ของการสอบ ดังแสดงในรูปที่ 3.6 ให้คลิกปุ่ม แก้ไข เพื่อดำเนินการป้อนค่าให้ส่วนต่างๆ เช่น ชื่อวิชาที่จะสอบ ระยะเวลาของการสอบ ข้อสอบประกอบด้วย แบบต่างๆ อะไรบ้าง อย่างละกี่ข้อ ให้คะแนนอย่างไร เป็นต้น



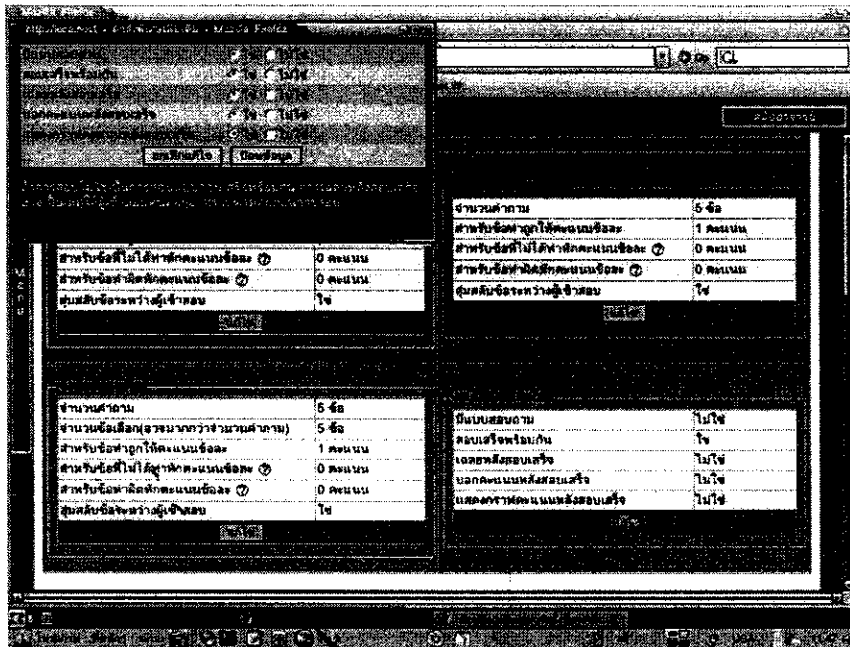
รูปที่ 3.6 หน้าต่างแสดงการกำหนดค่าต่างๆ ในการสอบ

ตัวอย่างเช่น เมื่อคลิก **แก้ไข** ที่ส่วนแรกสุด จะปรากฏหน้าต่าง ขึ้นมาให้แก้ไขค่าต่างๆ ดังแสดงในรูปที่ 3.7



รูปที่ 3.7 หน้าต่างแสดงการกำหนดชื่อวิชาและคำสั่ง

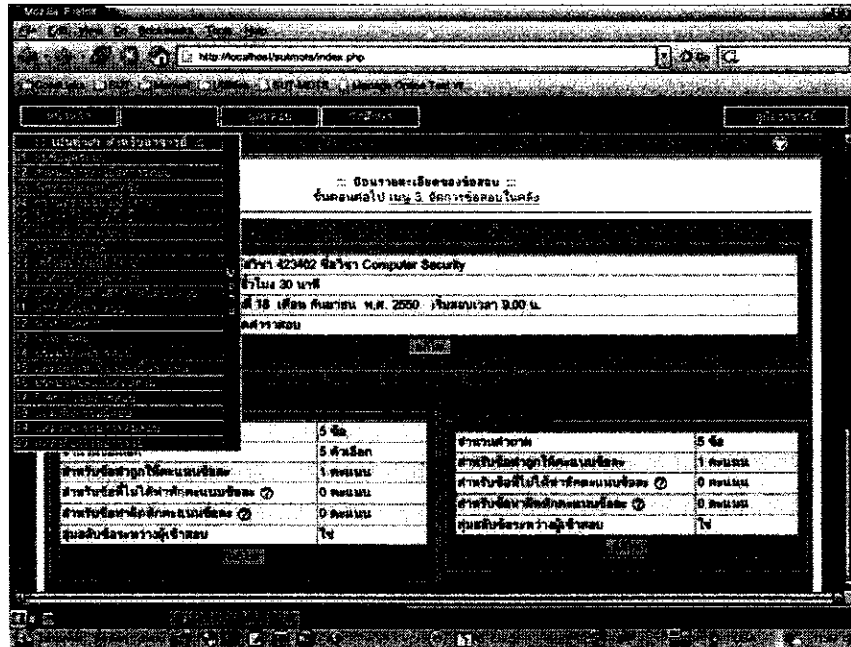
หรือเมื่อคลิก **แก้ไข** ในส่วน คำสั่งพิเศษเพิ่มเติม จะได้ผลดังแสดงในรูปที่ 3.8 ซึ่ง จะเป็นการกำหนดว่าจะมีแบบสอบถามหรือไม่ ข้อสอบที่กำลังจะสอบนี้ เป็นแบบสอบพร้อมกันเสร็จพร้อมกัน หรือใครจะมาสอบตอนไหนก็ได้ และจะให้ให้มีเฉลยหลังการสอบหรือไม่ บอกคะแนนหรือไม่ แสดงกราฟคะแนนของทั้งชั้นหรือไม่ เป็นต้น



รูปที่ 3.8 หน้าต่างแสดงการกำหนดค่าคำสั่งพิเศษเพิ่มเติม

4. จัดการข้อสอบในคลัง

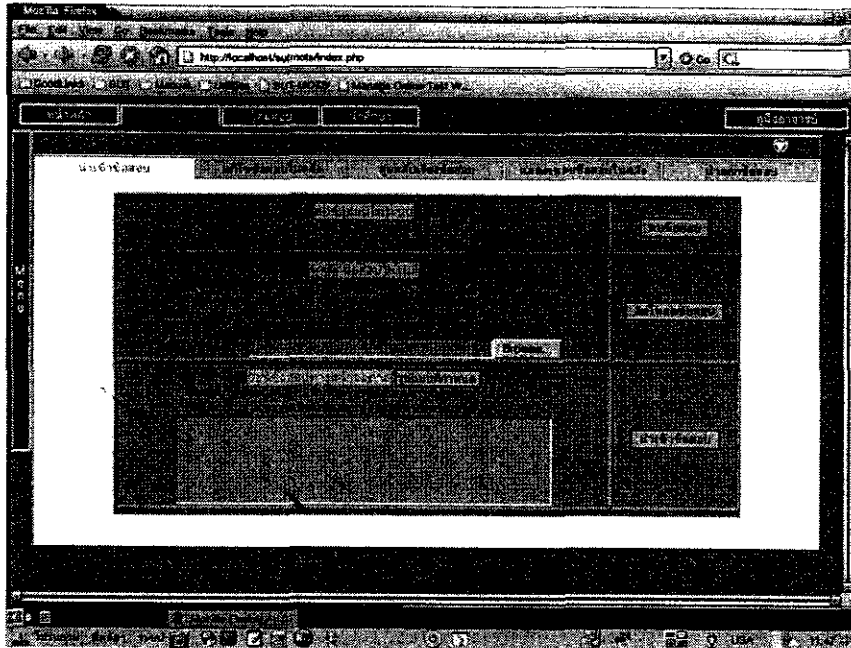
หลังจากกำหนดรายละเอียดการสอบแล้ว จึงเข้าสู่เมนู 3 จัดการข้อสอบในคลัง ดังแสดงในรูปที่ 3.9



รูปที่ 3.9 หน้าต่างแสดงเมนู จัดการข้อสอบเข้าในคลัง

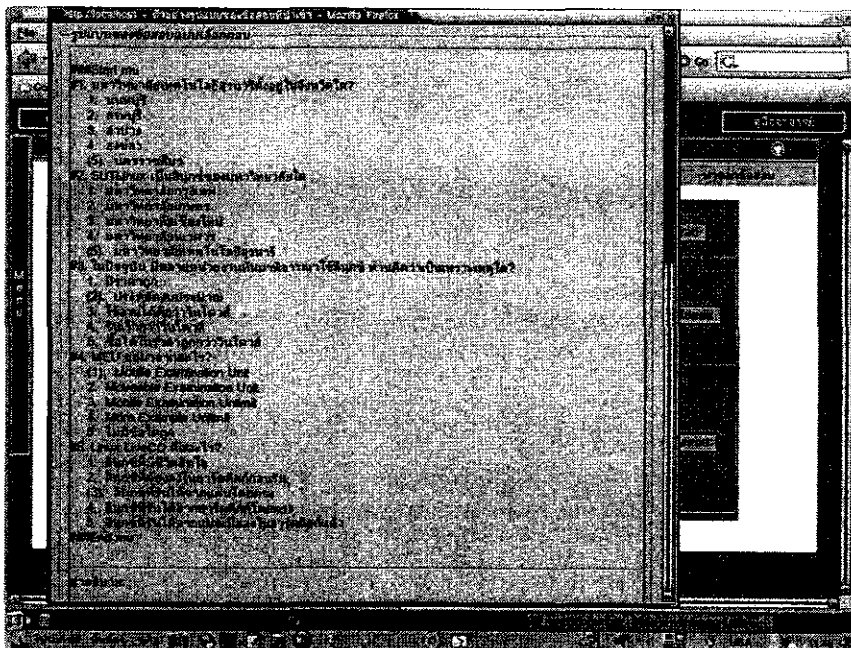
เมื่อคลิกที่เมนู 3 จัดการข้อสอบในคลัง แล้วจะปรากฏหน้าต่างดังแสดงในรูปที่ 3.10 ในหน้าต่างนี้ ยังมีเมนูย่อยภายใน ถึง 5 เมนูคือ นำเข้าข้อสอบ แก้ไขข้อสอบในคลัง สุ่มสลับเรียงข้อสอบ แสดงเฉลยข้อสอบใน

คลัง และนำออกข้อสอบ ตามลำดับ จากเมนูแรก การนำเข้าข้อสอบ ในหน้าต่างนี้ สามารถลบข้อสอบที่มีอยู่ แล้วทั้งหมดทิ้งไป หรือนำเข้าข้อสอบที่เคยนำออกจากโปรแกรมนี้มาก่อน และ นำเข้าข้อสอบ ทางหน้าจอ



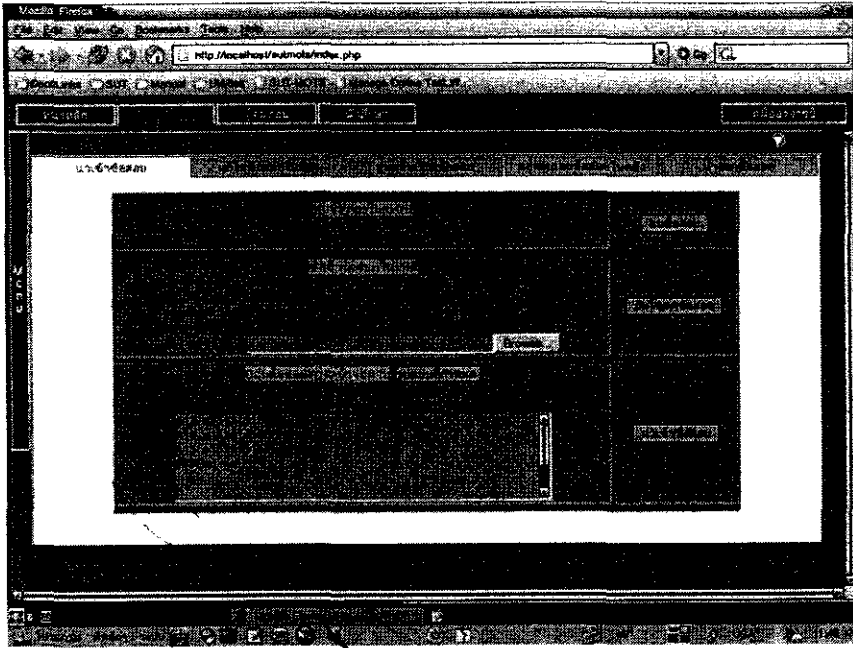
รูปที่ 3.10 หน้าต่างแสดงเมนูย่อยที่อยู่ภายในเมนู จัดการข้อสอบเข้าในคลัง

การนำเข้าข้อสอบทางหน้าจอ ข้อมูลที่ป้อนจะอยู่ในรูปของเท็กซ์ โดยสามารถดูรูปแบบ ได้จากการคลิก ที่ปุ่ม รูปแบบที่กำหนด จากนั้นจะปรากฏหน้าต่างดังแสดงในรูปที่ 3.11



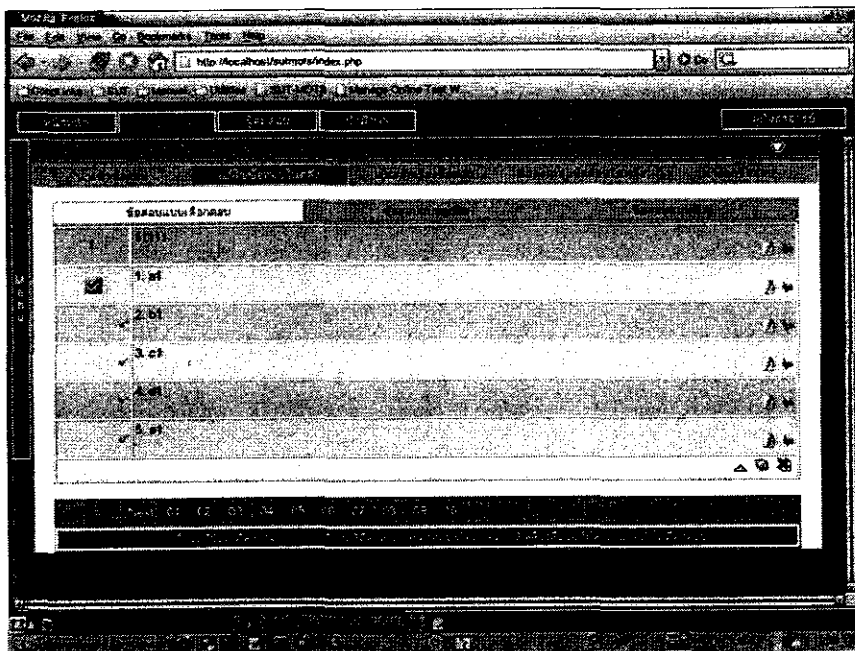
รูปที่ 3.11 หน้าต่างแสดงตัวอย่างรูปแบบข้อสอบ

รูปที่ 3.12 แสดงการป้อนข้อสอบ ตามรูปแบบดังกล่าว โดยสามารถป้อนข้อสอบพร้อมกันทั้งสามชนิดคือ ข้อสอบแบบเลือกตอบ ถูกผิดและจับคู่



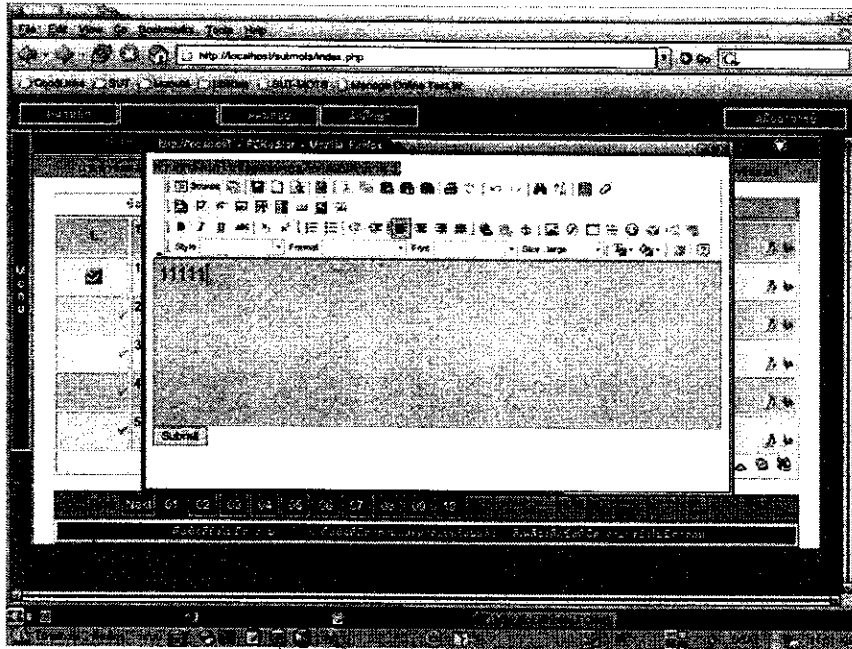
รูปที่ 3.12 หน้าต่างแสดงการป้อนข้อมูล

เมื่อนำเข้าข้อมูลแล้ว ต่อไปจึงใช้เมนู **แก้ไขข้อมูลในคลัง** เพื่อการปรับแต่งข้อมูล ดังแสดงในรูปที่ 3.13 แสดงข้อมูลเลือกตอบข้อ 1 เพื่อการแก้ไข ซึ่งเมื่อดูด้านขวามือสุดของแต่ละส่วนจะเห็นมีไอคอนอยู่ 2 ไอคอน หนึ่งเพื่อแก้ไขข้อความ อีกอันหนึ่งเพื่อแก้ไขรูปประกอบส่วนนั้นๆ ถ้าท่านต้องการเปลี่ยนคำตอบ ก็ให้คลิกที่ไอคอนเครื่องหมายลูกที่หน้าข้อเลือกนั้นๆ



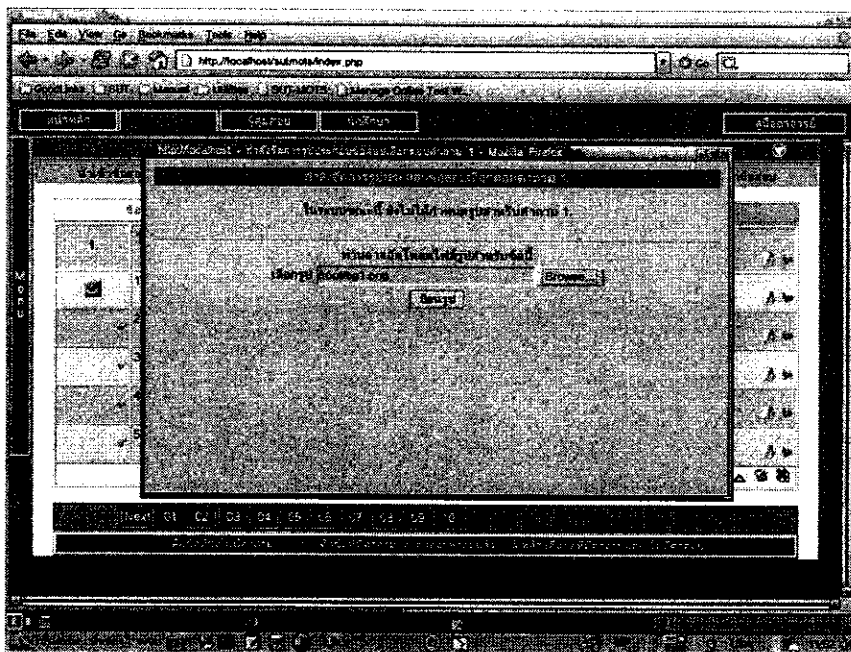
รูปที่ 3.13 หน้าต่างแสดงการแก้ไขข้อมูล

รูปที่ 3.14 แสดงหน้าต่าง สำหรับแก้ไข คำถามของข้อ 1 นี้ โดยจะมีตัวแก้ไขที่เป็น WYSIWYG ที่สามารถแก้ไขข้อความให้อยู่ในรูปของหน้าเว็บ



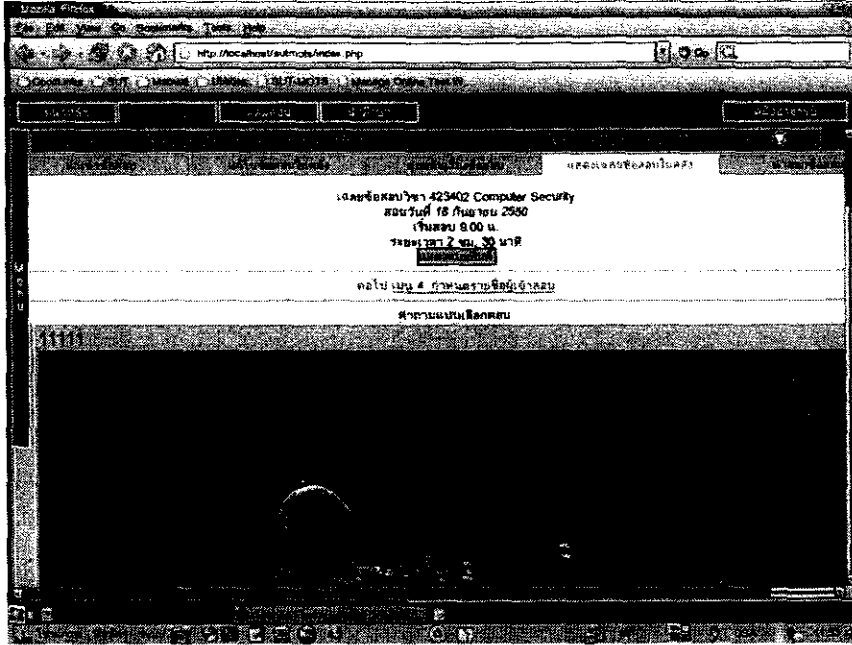
รูปที่ 3.14 หน้าต่างแสดงการแก้ไขข้อสอบที่มีตัวแก้ไขเป็น WYSIWYG

รูปที่ 3.15 แสดงการแก้ไขรูปภาพประจำคำถามนี้ ด้วยการเพิ่มภาพ



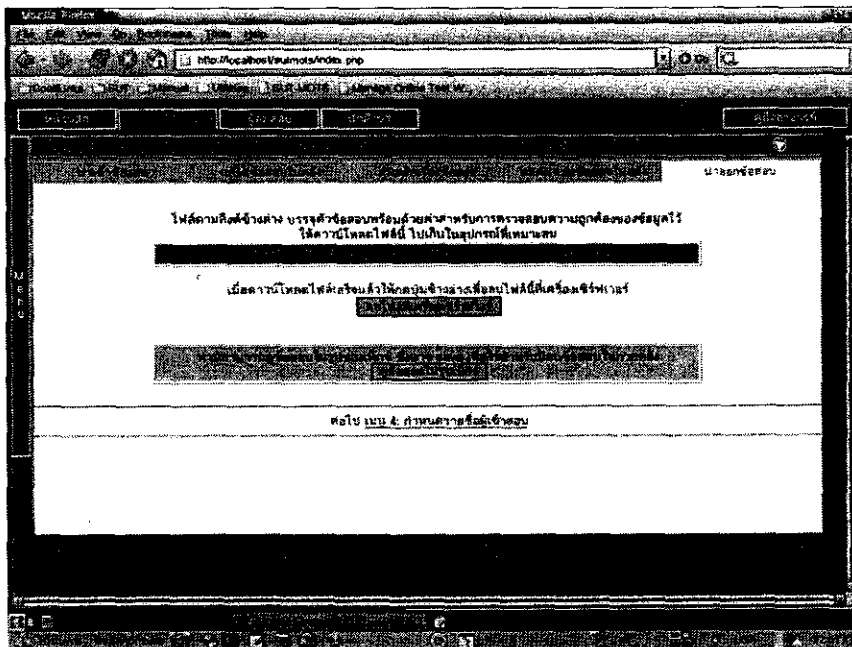
รูปที่ 3.15 หน้าต่างแสดงการแก้ไขรูปภาพประกอบในข้อสอบ

รูปที่ 3.16 แสดงเลขของข้อสอบทั้งหมดทุกประเภท ที่อยู่ในคลังข้อสอบขณะนี้ ถ้าต้องการเก็บเลขดังกล่าว ให้คลิกที่ปุ่ม แสดงแบบพิมพ์ แล้วจึง save หน้าเว็บเลขที่แสดงนั้น



รูปที่ 3.16 หน้าต่างแสดงแบบพิมพ์เฉลยของข้อสอบทุกประเภท

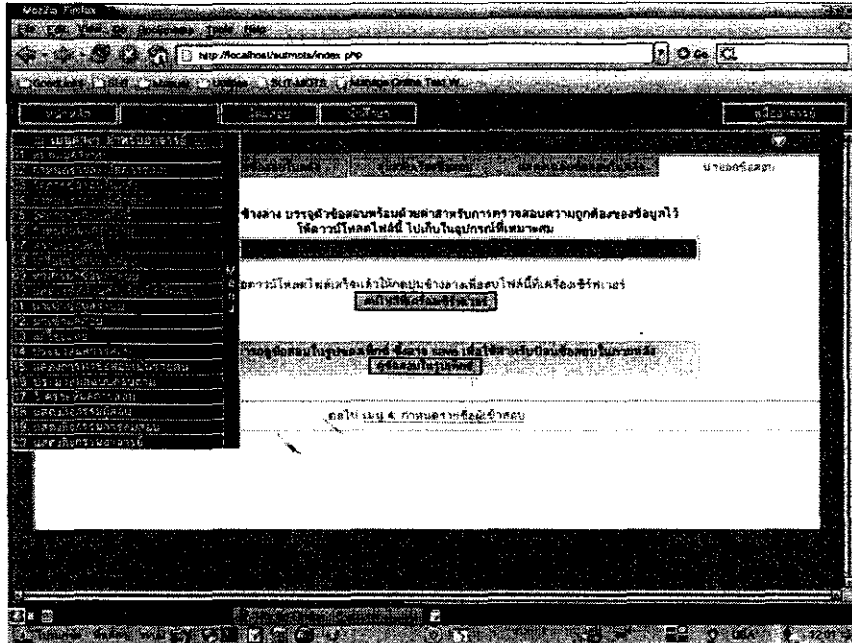
ส่วนการนำออกข้อสอบ จะได้ผลดังแสดงในรูปที่ 3.17 ซึ่งจะปรากฏไฟล์ที่เก็บข้อสอบในคลังทั้งหมดเข้าไว้ในไฟล์ แล้วให้ดาวน์โหลดไฟล์ดังกล่าวไปเก็บไว้ โปรดสังเกตว่าชื่อไฟล์ข้อสอบที่นำออกด้วยเมนูนี้ คำว่า exam จะเป็นตัวอักษรเล็ก และจะมีคำว่า pool ปรากฏอยู่ภายในชื่อ ข้อสอบที่นำออกด้วยวิธีนี้ไม่ใช่ข้อสอบที่จะนำไปสอบ แต่เป็นข้อสอบในคลังทั้งหมดที่รวมการปรับแต่งและรูปภาพแล้ว ซึ่งพร้อมสำหรับการนำเข้าด้วยเมนูย่อยแรกของหน้าต่างนี้



รูปที่ 3.17 หน้าต่างแสดงการนำออกข้อสอบ

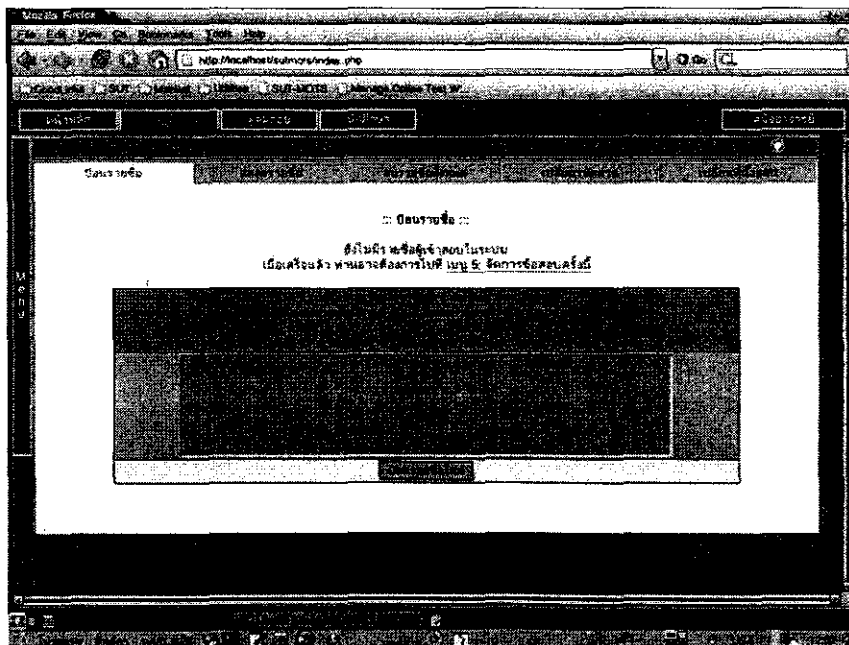
5. กำหนดรายชื่อผู้เข้าสอบ

หลังจากโหลดข้อสอบเข้าคลังข้อสอบแล้ว ลำดับต่อไปคือการกำหนดรายชื่อผู้เข้าสอบ ดังแสดงในรูปที่ 3.18



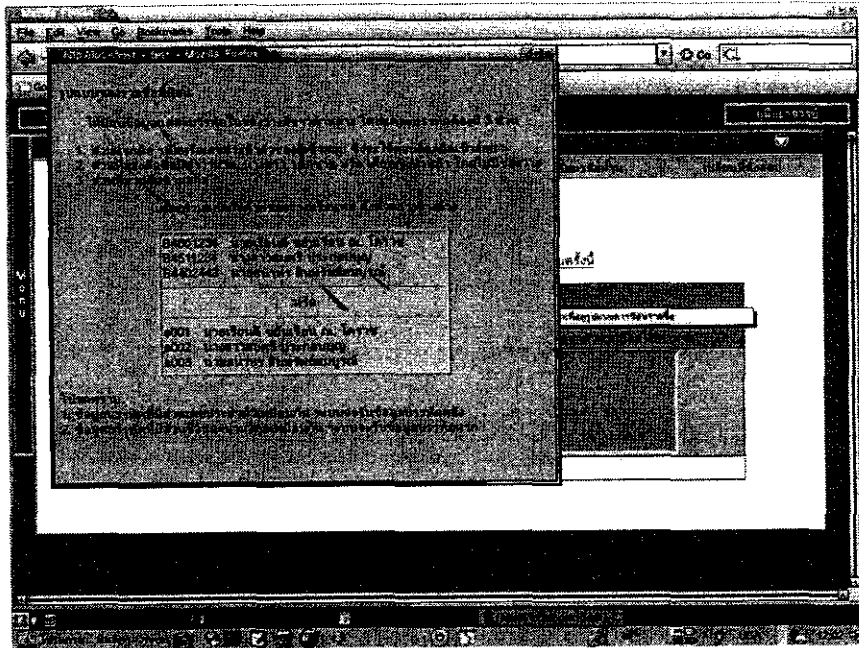
รูปที่ 3.18 หน้าต่างแสดงเมนูกำหนดรายชื่อผู้เข้าสอบ

เมื่อเข้าสู่การทำงานของเมนูนี้ จะเกิดเมนูย่อย ถึง 5 เมนู คือ ป้อนรายชื่อ แสดงรายชื่อ ลบรายชื่อทั้งหมด เปลี่ยนรหัสผ่าน และ เปลี่ยนที่นั่งสอบ ดูแสดงในรูปที่ 3.19



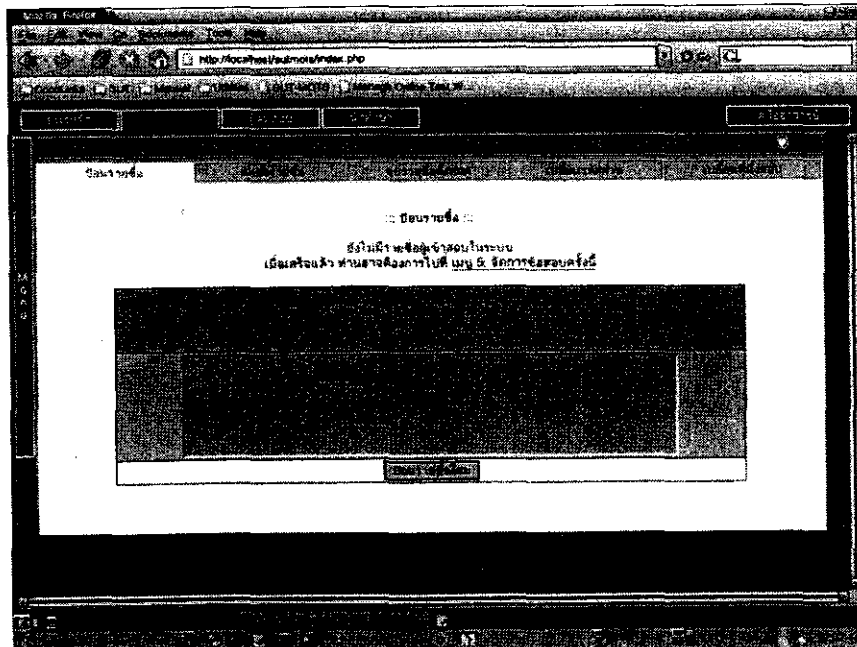
รูปที่ 3.19 หน้าต่างแสดงเมนูย่อยที่อยู่ภายในเมนูกำหนดรายชื่อผู้เข้าสอบ

สำหรับการป้อนรายชื่อผู้เข้าสอบทางหน้าจอ นั้น จะต้องป้อนตามรูปแบบที่กำหนดให้ ถ้าต้องการทราบรูปแบบดังกล่าว ให้คลิกที่จุดเชื่อมต่อ รูปแบบการป้อนรายชื่อผู้เข้าสอบอย่างละเอียด แล้วจะปรากฏหน้าต่างดังแสดงในรูปที่ 3.20 ซึ่งบอกว่ ให้ป้อนแต่ละรายชื่อในหนึ่งบรรทัด โดยแบ่งเป็น สามส่วน คือ ส่วนแรกเป็นรหัสหรือ เลขประจำตัว ส่วนนี้ต้องไม่มีช่องว่าง ส่วนที่สอง คือชื่อที่นำจะมีคำนำด้วยเช่น เด็กหญิง นาย นางสาว เป็นต้น และส่วนที่สามคือ นามสกุล

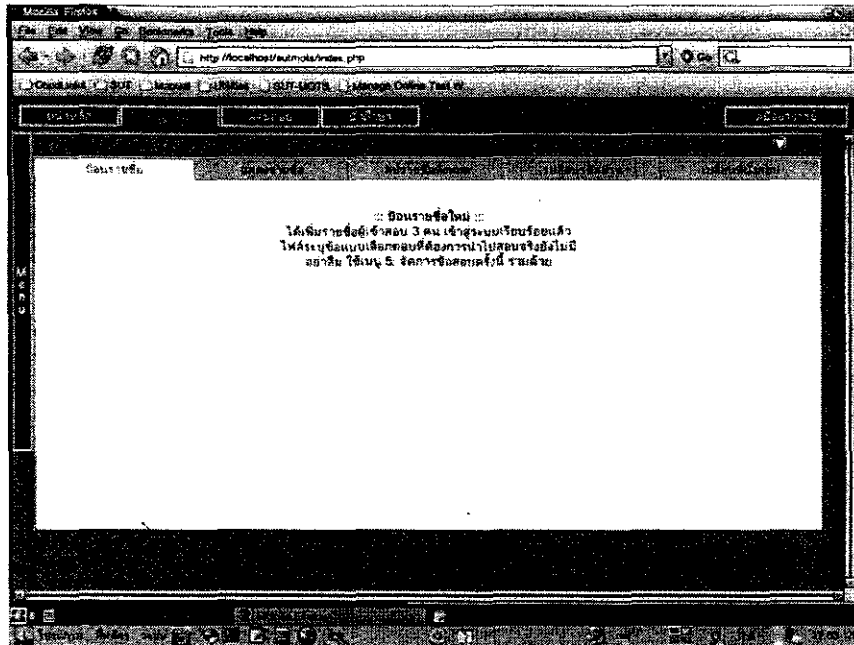


รูปที่ 3.20 หน้าต่างแสดงตัวอย่างการป้อนรายชื่อผู้เข้าสอบ

รูปที่ 3.21 และ 3.22 แสดงการป้อนรายชื่อ ซึ่งจากตัวอย่าง ได้ป้อนชื่อเข้าไป 3 ชื่อ

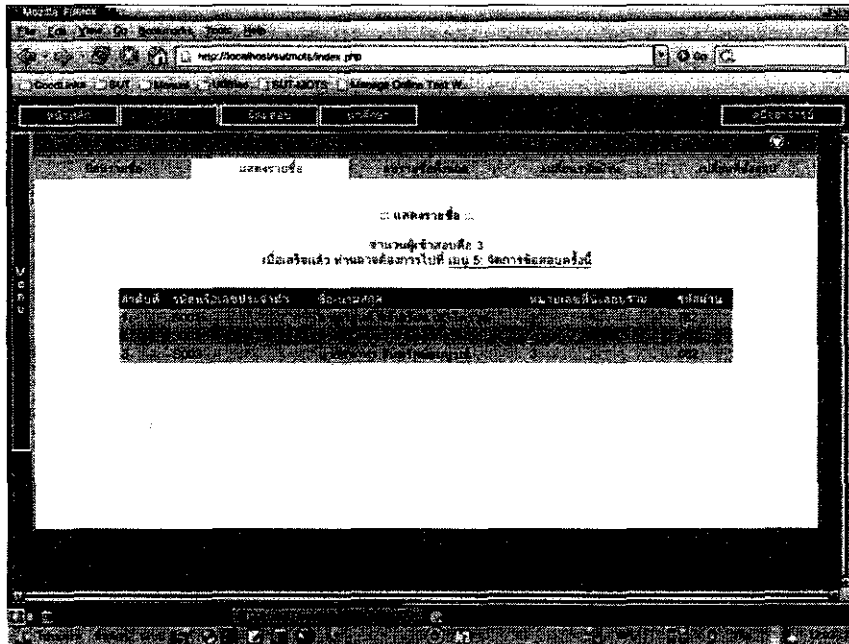


รูปที่ 3.21 หน้าต่างแสดงการป้อนรายชื่อ 3 รายชื่อ



รูปที่ 3.22 หน้าต่างแสดงการป้อนรายชื่อได้สำเร็จ

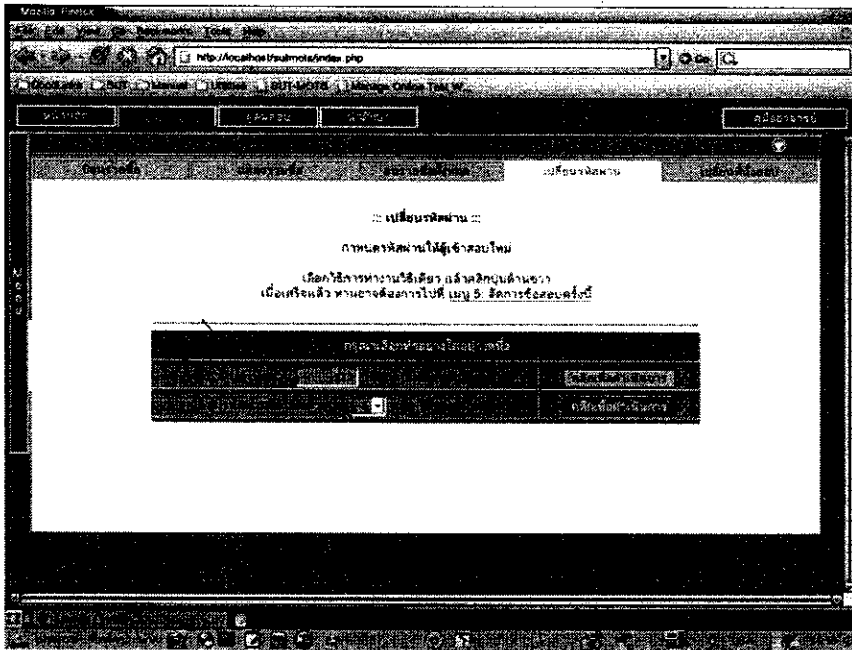
เมื่อป้อนรายชื่อเข้าไปแล้ว ใช้เมนูย่อย แสดงรายชื่อ ดังแสดงในรูปที่ 3.23 เพื่อดูรายชื่อและรหัสผ่านที่ถูกกำหนดให้อัด โนมติ อาจใช้เมนูย่อย เปลี่ยนรหัสผ่าน หรือ เปลี่ยนที่นั่งสอบ สำหรับการเปลี่ยนแปลง ถ้าต้องการ



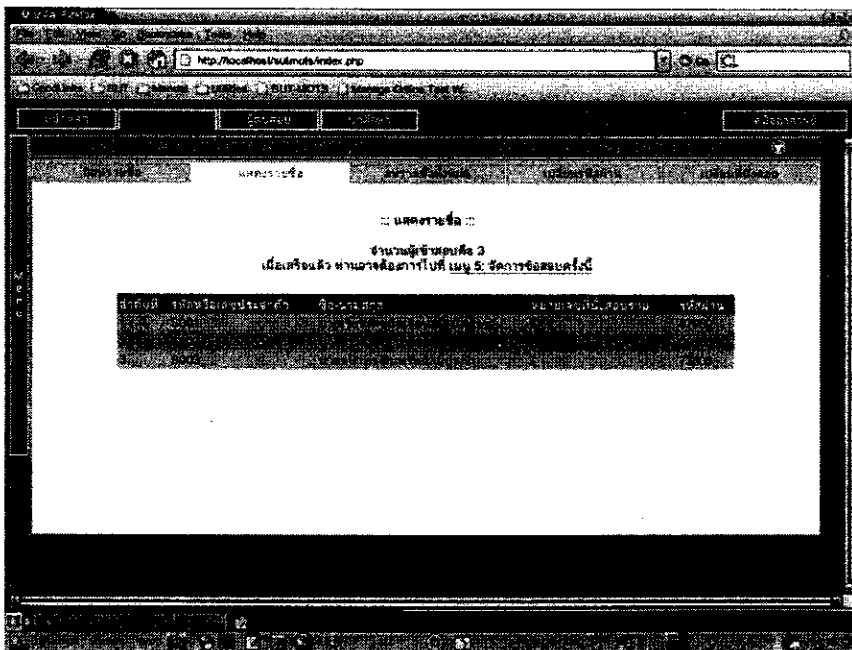
รูปที่ 3.23 หน้าต่างแสดงรายชื่อ ที่นั่งสอบ และรหัสผ่านของผู้เข้าสอบ

ถ้าต้องการเปลี่ยนรหัสผ่านให้ใหม่ ให้ใช้ด้วยเมนู เปลี่ยนรหัสผ่าน ดังแสดงในรูปที่ 3.24 ในหน้าต่านี้ สามารถเลือกได้ว่า จะกำหนดให้ผู้เข้าสอบทุกคนมีรหัสผ่านอะไรเหมือนกันหมด หรือ ต้องการให้ระบบสุ่มรหัสผ่านให้ใหม่ ด้วยขนาดของรหัสผ่านที่กำหนด ในรูปที่ 3.24 นี้จะทำการกำหนดรหัสผ่านสุ่มให้ทุกคน

ใหม่ ให้มีขนาด 5 ตัวอักษร ที่ช่อง สุ่มรหัสผ่านด้วยเลข ให้เลือก 5 แล้วคลิกที่ปุ่ม คลิกเพื่อดำเนินการ ใน แถวเดียวกันนั้น จะได้ผลที่หน้าจอบอก ได้ดำเนินการเรียบร้อยแล้ว จากนั้นเมื่อคลิกที่ ปุ่มแสดงรายชื่อ ด้านบน จะได้ผลดังรูปที่ 3.25



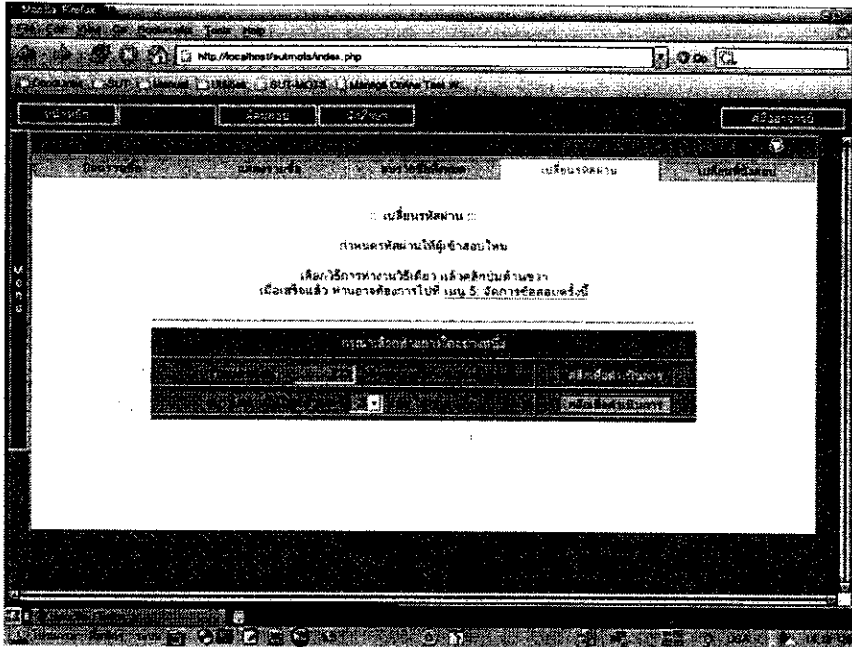
รูปที่ 3.24 หน้าต่างแสดงการเปลี่ยนรหัสให้ผู้เข้าสอบใหม่เป็น 5 ตัวอักษร



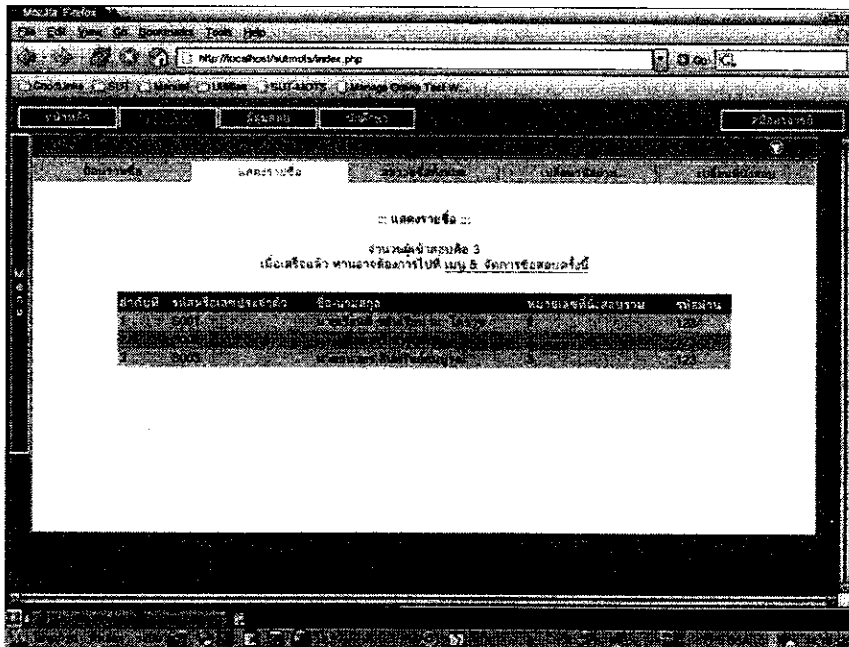
รูปที่ 3.25 หน้าต่างแสดงรหัสใหม่ของผู้เข้าสอบที่มี 5 ตัวอักษร แยกต่างกัน

และถ้าต้องการเปลี่ยนรหัสผ่านให้ทุกคนใหม่ ให้มีรหัสผ่านเป็น 123 เหมือนกันหมด ให้ใช้เมนู เปลี่ยนรหัสผ่าน ดังแสดงในรูปที่ 3.26 คราวนี้ในช่องกำหนดรหัสผ่าน ให้ป้อน 123 แล้วเมื่อคลิกที่ปุ่ม คลิก

เพื่อดำเนินการ ในแถวเดียวกันนั้น จะได้ผลที่หน้าจอบอก ได้ดำเนินการเรียบร้อยแล้ว จากนั้นเมื่อคลิกที่ ปุ่ม แสดงรายชื่อ ด้านบน จะได้ผลดังแสดงในรูปที่ 3.27



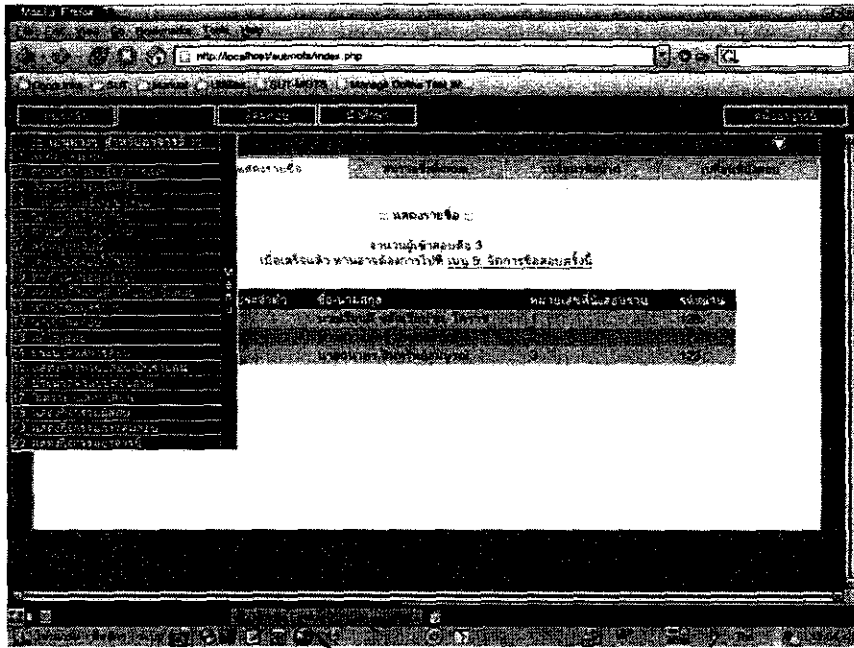
รูปที่ 3.26 หน้าต่างแสดงการเปลี่ยนรหัสให้ผู้เข้าสอบใหม่โดยกำหนดเป็น 123



รูปที่ 3.27 หน้าต่างแสดงรหัสใหม่ของผู้เข้าสอบที่มี 3 ตัวอักษรเหมือนกัน

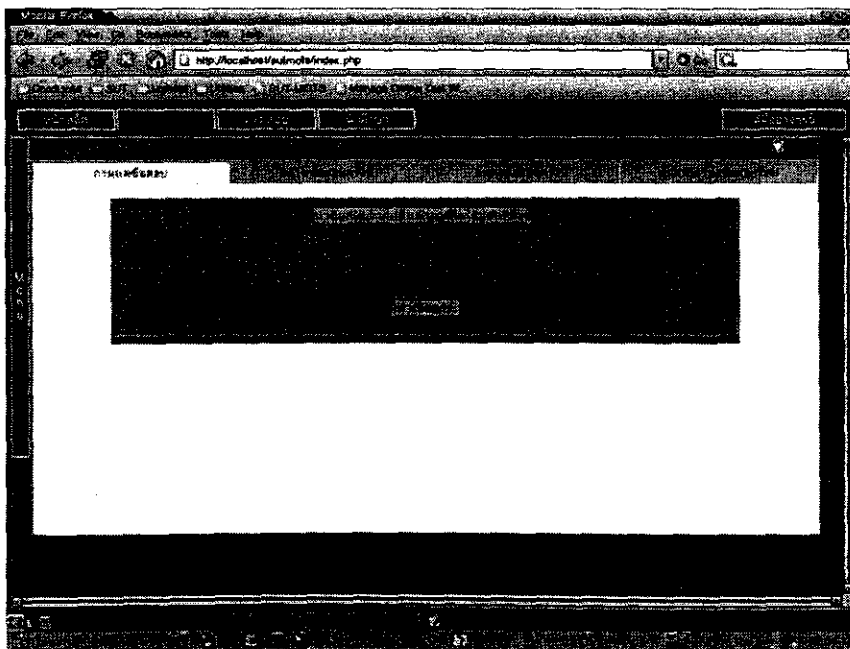
6. จัดการข้อสอบครั้งนี้

ต่อจากนั้น จึงใช้เมนู 5 เพื่อกำหนดข้อสอบที่จะนำไปสอบ ดังแสดงในรูปที่ 3.28

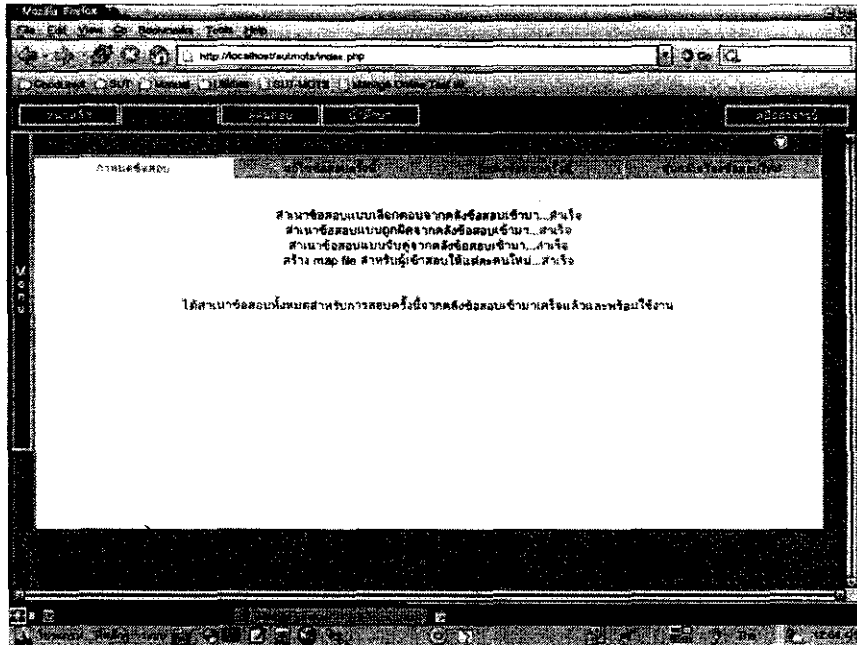


รูปที่ 3.28 หน้าค่างแสดงเมนูจัดการข้อสอบครั้งนี้

เมื่อเข้าสู่เมนู 5 นี้จะพบเมนูย่อยอีก 4 เมนูอันมี กำหนดข้อสอบ แก้ไขข้อสอบครั้งนี้ แสดงข้อสอบครั้งนี้ และ สุ่มสลับเรียงข้อสอบใหม่ เริ่มด้วยเมนูย่อยแรก ดังปรากฏในรูปที่ 3.29 และ 3.30 เราจำเป็นต้องมีการนำเข้าข้อสอบจากคลัง มาเพื่อใช้ในการสอบครั้งนี้ หลักของการนำเข้าข้อสอบคือ ข้อสอบที่อยู่ในคลังจะต้องมีจำนวนไม่น้อยกว่าจำนวนข้อสอบที่จะใช้สอบในครั้งหนึ่งๆ แต่ถ้าข้อสอบในคลังมีมากกว่า การนำข้อสอบจากคลังไปสอบ จะนำเข้าเฉพาะส่วนต้นเท่านั้น ดังนั้นถ้าต้องการเปลี่ยนหรือสุ่มข้อสอบที่จะนำจากคลังไปสอบ ต้องไปทำการสุ่มสลับข้อสอบในคลังเสียก่อน แล้วจึงมานำเข้าด้วยเมนูย่อยนี้

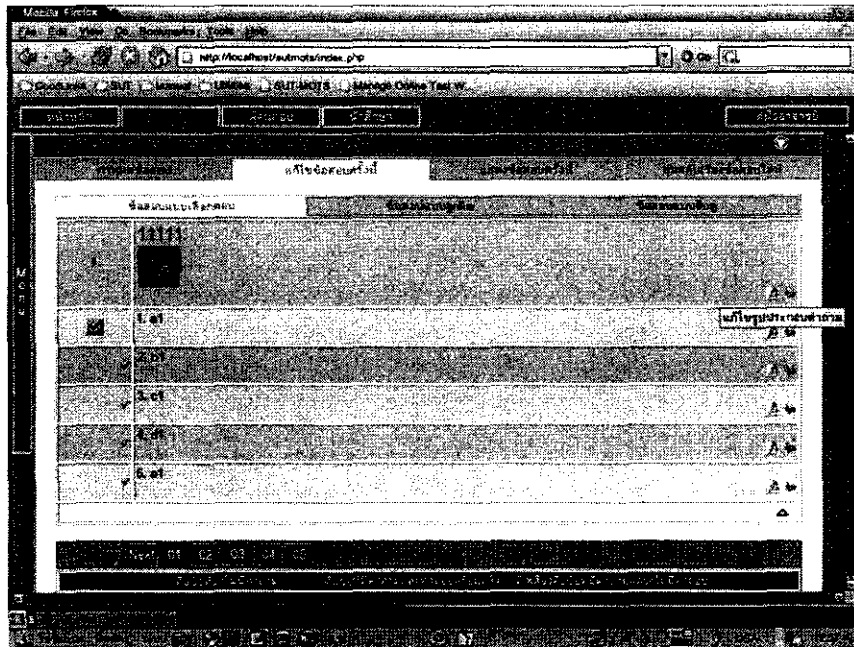


รูปที่ 3.29 หน้าค่างแสดงเมนูย่อยภายในเมนูจัดการข้อสอบครั้งนี้

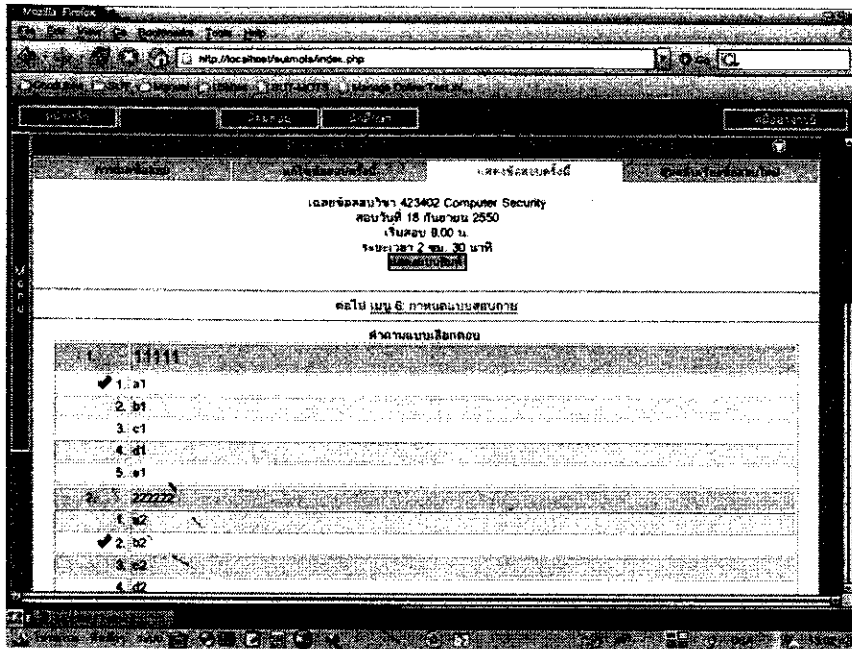


รูปที่ 3.30 หน้าต่างแสดงการกำหนดข้อสอบได้สำเร็จ

จากนั้นสามารถใช้เมนูย่อย แก้ไขข้อสอบครั้งนี้ เพื่อปรับแต่งข้อสอบแต่ละประเภท ดังแสดงในรูปที่ 3.31 ซึ่งสามารถแก้ไข ด้วยการนำรูปประกอบออกได้ และต่อจากนั้นคือการแสดงข้อสอบครั้งนี้ เพื่อแสดงเฉลย ดังรูปที่ 3.32 และเมนูย่อยสุดท้ายสำหรับการสุ่มสลับข้อสอบให้ใหม่



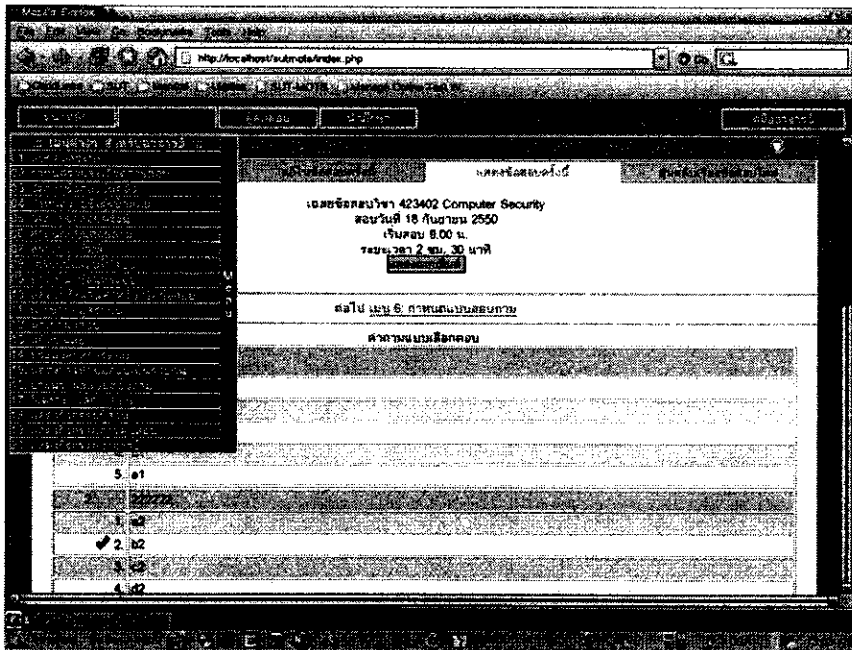
รูปที่ 3.31 หน้าต่างแสดงการปรับแต่งข้อสอบ



รูปที่ 3.32 หน้าต่างแสดงข้อสอบในครั้งนี้

7. การกำหนดแบบสอบถาม

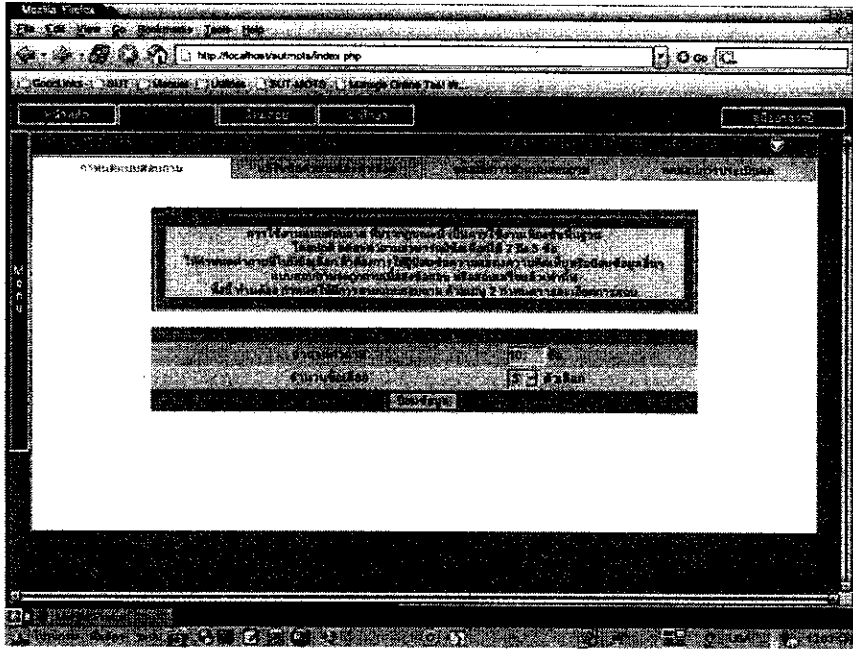
ถ้าในช่วงป้อนรายละเอียดการสอบ ได้กำหนดว่า การสอบให้มีแบบสอบถามด้วย ต้องใช้เมนู 6 ทำการกำหนดแบบสอบถาม ดังแสดงในรูปที่ 3.33



รูปที่ 3.33 หน้าต่างแสดงข้อสอบในครั้งนี้

หลังจากที่เข้าสู่เมนูนี้ จะพบว่า มีเมนูย่อยอีก 4 เมนู ดังแสดงในรูปที่ 3.34 เพื่อกำหนดแบบสอบถาม แก้ไขคำถามและตัวเลือก ทดสอบทำแบบสอบถาม และทดสอบการประเมินผล การใช้งานเมนูนี้ไม่สลับซับซ้อน

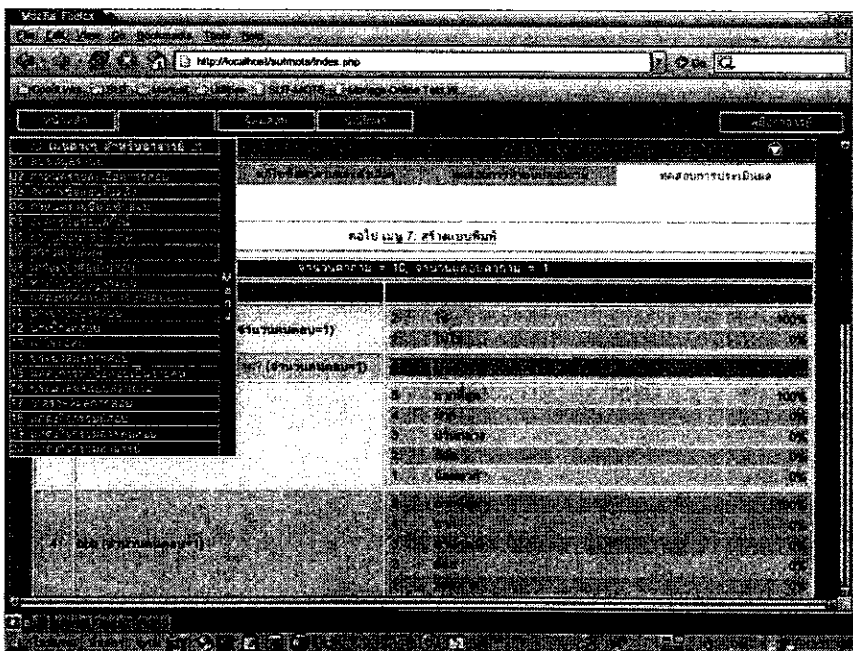
จึงจะไม่ขอกล่าวรายละเอียด แต่ที่ควรทราบคือ แบบสอบถามจะถูกถามหลังสอบเสร็จ และอีกครั้งเมื่อตอน
ดูผลสอบ



รูปที่ 3.34 หน้าต่างแสดงกำหนดแบบสอบถาม

8. การสร้างแบบพิมพ์

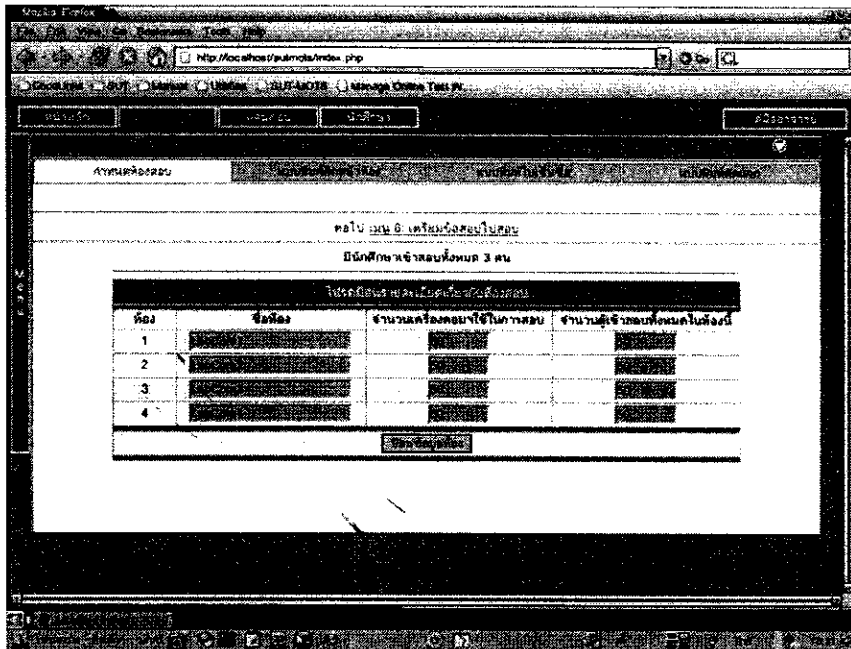
ใช้เมนู 7 ดังแสดงในรูปที่ 3.35 เพื่อกำหนดห้องสอบและสร้างแบบพิมพ์ต่างๆ



รูปที่ 3.35 หน้าต่างแสดงเมนูสร้างแบบพิมพ์

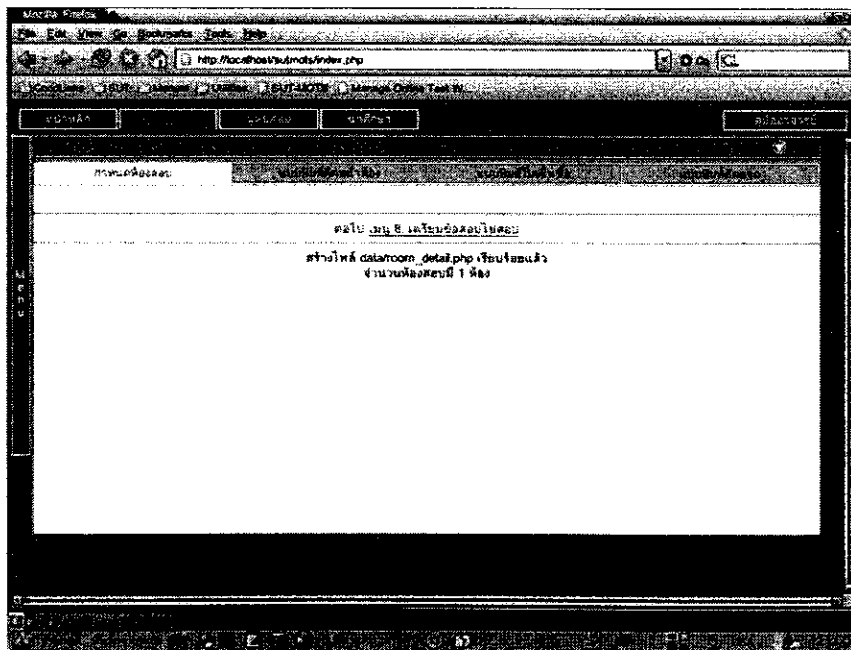
เมื่อเข้าสู่เมนูนี้จะพบว่ามีเมนูย่อย อีก 4 เมนู โดยเมนูแรกเพื่อกำหนดห้องสอบ ปรากฏดังในรูปที่ 3.36 ซึ่งใน
กรณีนี้ มีผู้เข้าสอบทั้งหมด 3 คน และมีห้องสอบอยู่ 4 ห้องแต่ละห้องสามารถเข้าสอบพร้อมกันได้ห้องละ

50 คน



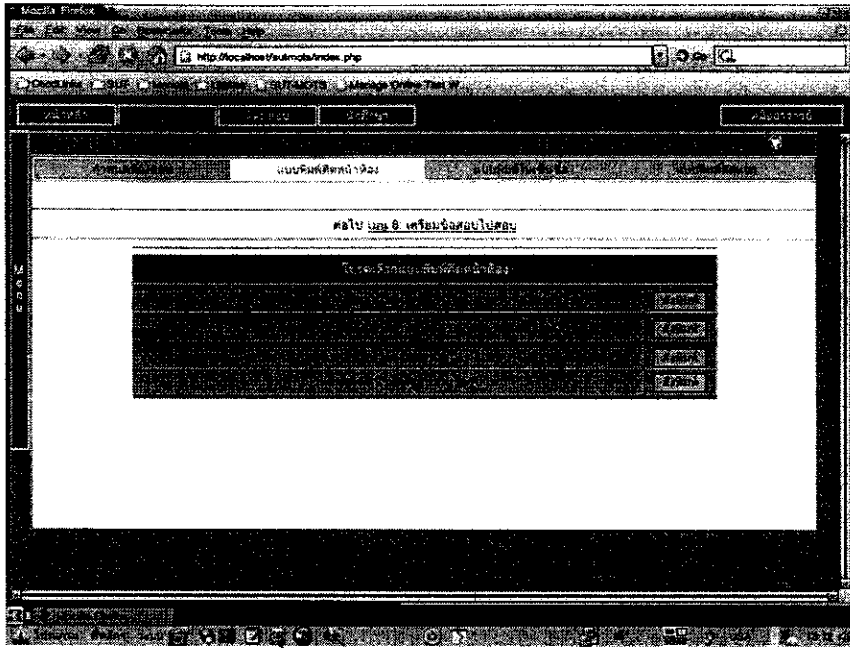
รูปที่ 3.36 หน้าต่างแสดงห้องสอบ

เมื่อคลิกปุ่ม **ข้อมูลห้อง** จะได้ผลดังแสดงในรูปที่ 3.37



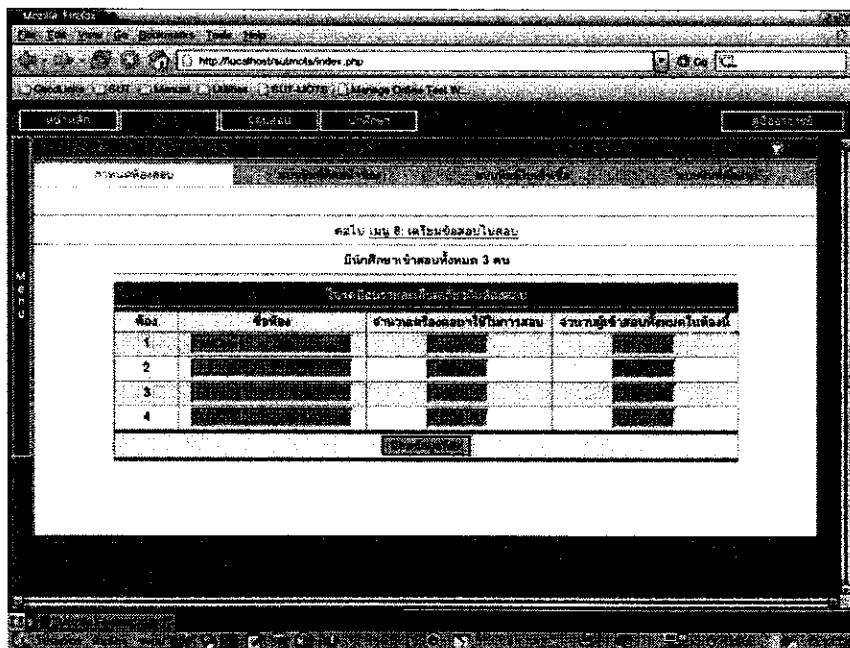
รูปที่ 3.37 หน้าต่างแสดงการกำหนดห้องสอบสำเร็จ

เมื่อคลิกปุ่ม **แบบพิมพ์ตีพิมพ์ห้อง** ดังแสดงในรูปที่ 3.38 จะพบว่า ใช้ห้องสอบเพียงห้องเดียว อาจใช้เมนูย่อยนี้ เพื่อสร้างแบบพิมพ์สำหรับตีพิมพ์ประกาศหน้าห้องสอบ และเมนูย่อย อีก สองเมนูเพื่อสร้างแบบพิมพ์เพื่อใช้เป็นใบเซ็นชื่อ และ ใช้สำหรับตัดเพื่อแจกบัตรผ่านในการเข้าสอบ ให้แก่ผู้เข้าสอบแต่ละคน



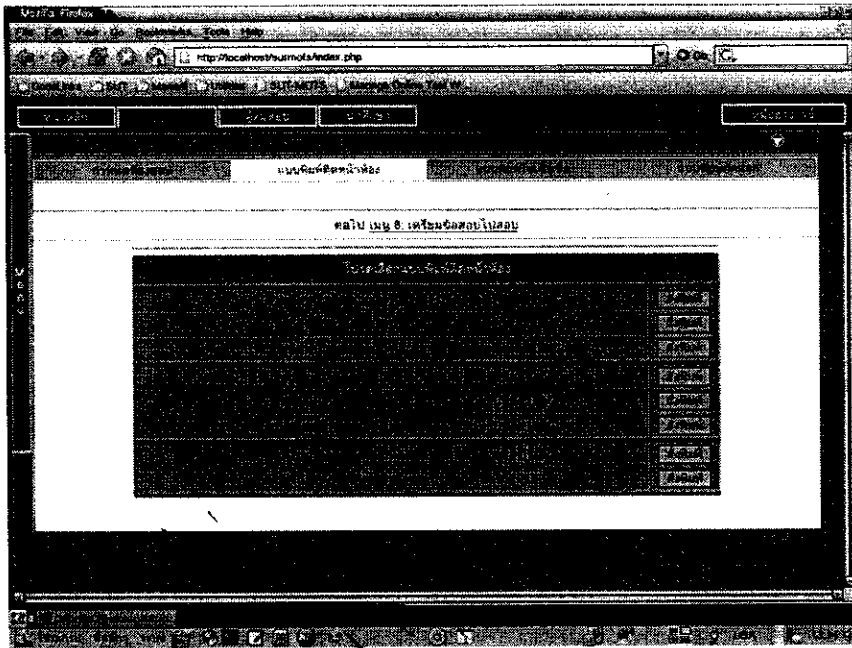
รูปที่ 3.38 หน้าต่างแสดงตัวเลือกแบบพิมพ์ดีดหน้าห้อง

ระบบสอบออนไลน์เวอร์ชันนี้ ได้ถูกออกแบบพร้อมสำหรับการสอบแบบต่อเนื่อง อันอาจเกิดจากกรณีที่จำนวนห้องสอบและจำนวนเครื่องที่ใช้สอบ มีน้อยกว่าจำนวนผู้เข้าสอบ (ดูเพิ่มประกอบข้อ 9. ดำเนินการสอบต่อ ในโหมดผู้คุมสอบ) ดังแสดงในรูปที่ 3.39 เป็นกรณีสมมุติว่ามีคนเข้าสอบ 3 คน มีห้องสอบห้องเดียวที่สอบได้ครั้งละเพียง 1 คน



รูปที่ 3.39 หน้าต่างแสดงกรณีสมมุติมีผู้เข้าสอบ 3 คน ห้องสอบ 1 ห้อง สอบได้ครั้งละ 1 คน

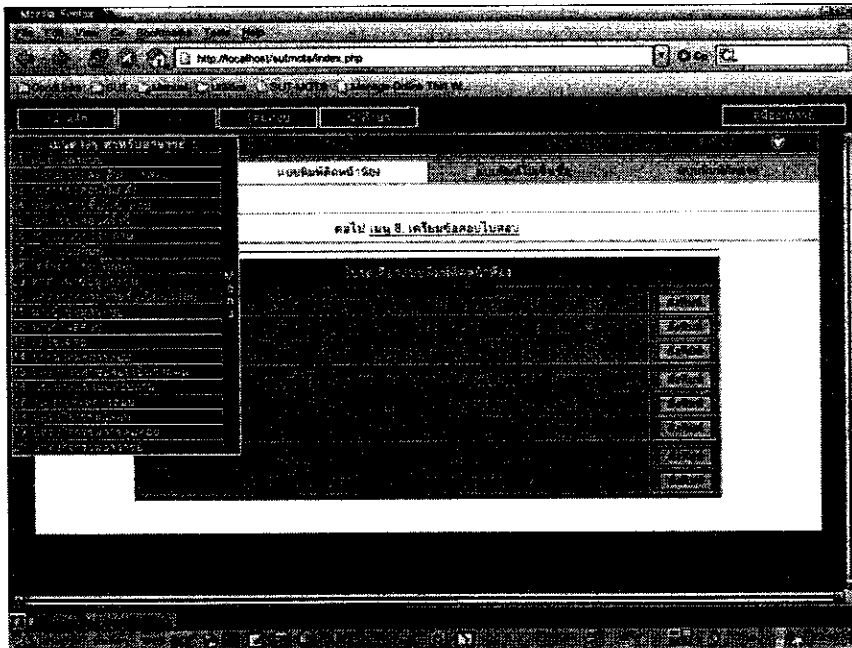
เมื่อคลิกที่ปุ่ม ป้อนข้อมูลห้อง แล้วตามด้วยเมนู แบบพิมพ์ดีดหน้าห้อง จะได้ผลดังปรากฏในรูปที่ 3.40 ซึ่ง จะเห็นว่า แบบพิมพ์จะแสดง เป็น 3 กลุ่ม คือ ห้องสอบเดียวกัน แต่แบ่งเป็น กลุ่ม g1, g2 และ g3 ในช่วงของการคุมสอบ จะมีการเวียนให้ผู้เข้าสอบ เข้ามาสอบ ทั้งหมด 3 รอบด้วยกัน เป็นต้น



รูปที่ 3.40 หน้าต่างแสดงตัวเลือกแบบพิมพ์ดีดหน้าห้องที่มี 3 กลุ่ม

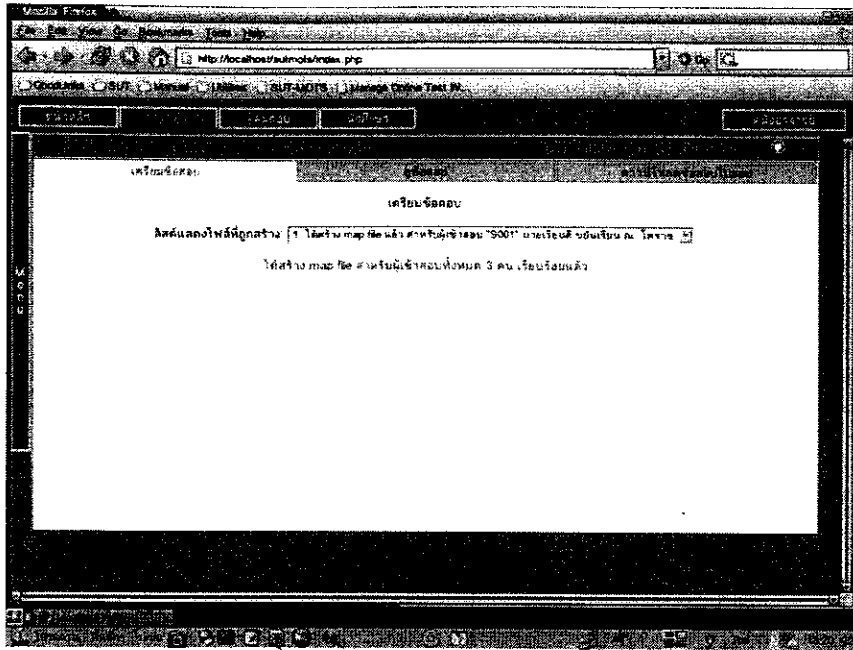
9. เตรียมข้อสอบไปสอบ

หลังจากทุกอย่างเรียบร้อยแล้ว ลำดับต่อไปคือการเตรียมข้อสอบไปสอบ ดังแสดงในรูปที่ 3.41



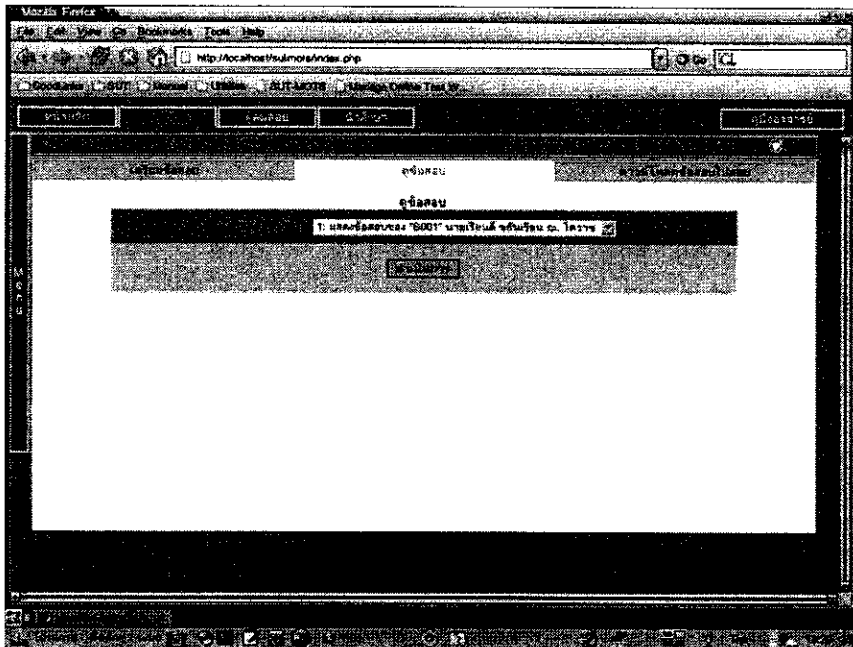
รูปที่ 3.41 หน้าต่างแสดงเมนูเตรียมข้อสอบไปสอบ

เมื่อเข้าสู่เมนูนี้ จะพบว่า มีเมนูย่อย 3 เมนู และเมนูแรก ดังแสดงในรูปที่ 3.42 จะทำการสร้าง map ไฟล์ให้ผู้เข้าสอบแต่ละคน ทั้งนี้เพราะอาจมีการกำหนดว่า ให้มีการสลับข้อสอบระหว่างผู้เข้าสอบ



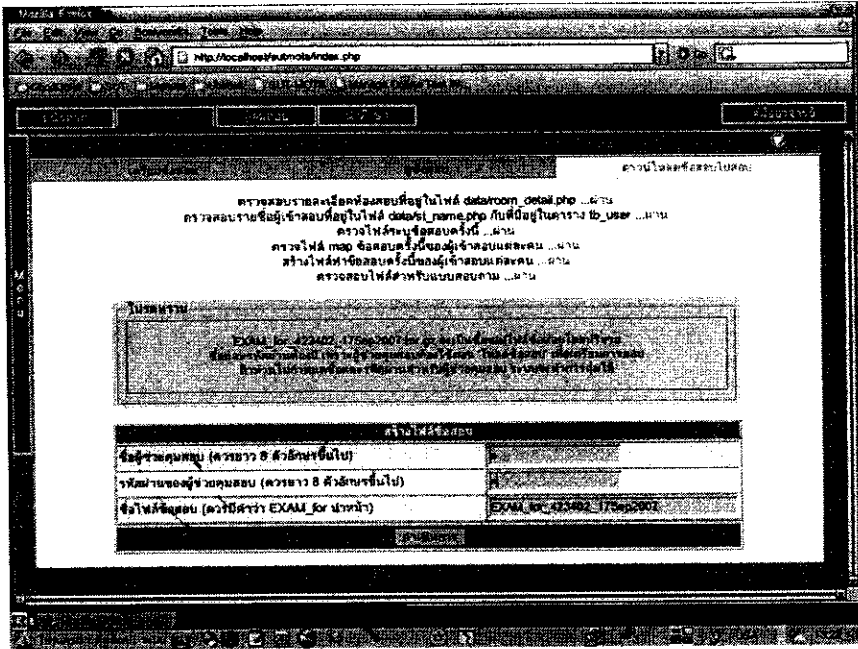
รูปที่ 3.42 หน้าต่างแสดงการสร้าง map ไฟล์

เมนูย่อย ดูข้อสอบ ดังแสดงในรูปที่ 3.43 สามารถใช้ดูข้อสอบของผู้เข้าสอบแต่ละคนได้



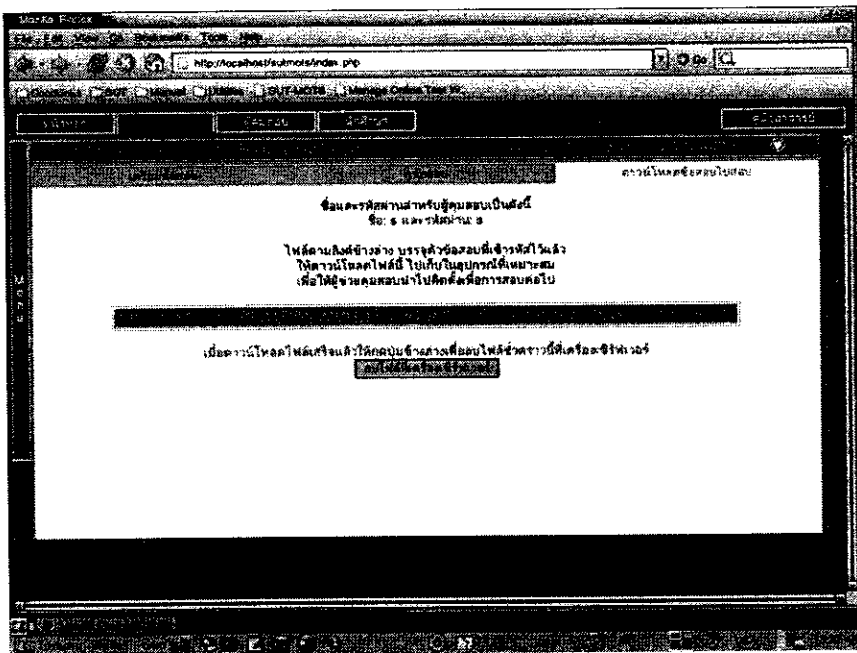
รูปที่ 3.43 หน้าต่างแสดงการดูข้อสอบของผู้เข้าสอบแต่ละคน

เมนูย่อย ดาวน์โหลดข้อสอบไปสอบ จะเริ่มจากการตรวจสอบความพร้อมของข้อสอบที่จะนำไปสอบ และจะถาม ชื่อและรหัสผ่านสำหรับการเปิดข้อสอบ ที่ด้านล่างของหน้าต่าง ดังแสดงในรูปที่ 3.44

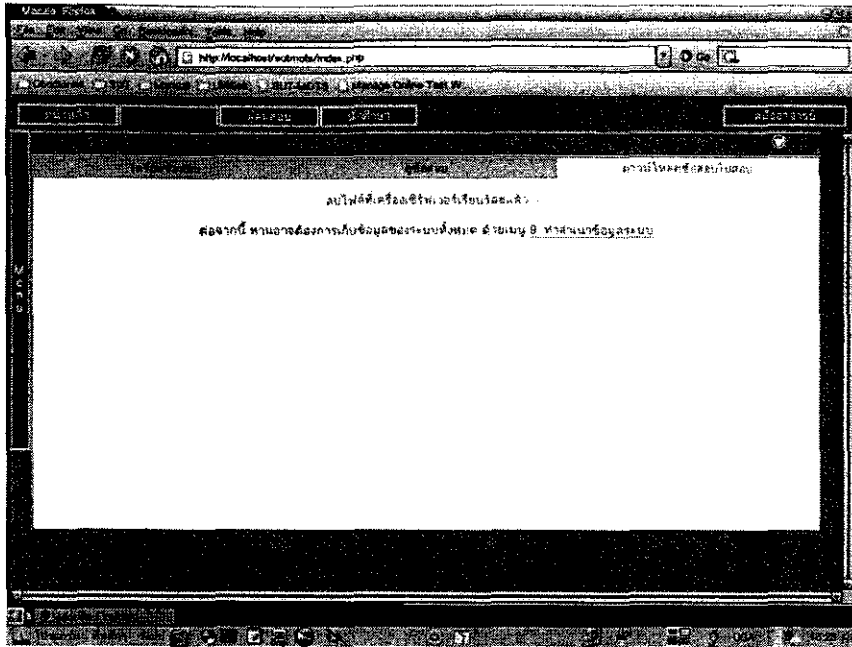


รูปที่ 3.44 หน้าต่างแสดงการดาวน์โหลดข้อสอบไปสอบและกำหนดชื่อและรหัสผ่านในการเปิดข้อสอบ

จากนั้นจะได้ไฟล์ข้อสอบให้ดาวน์โหลดไปเก็บไว้ ดังแสดงในรูปที่ 3.45 และเมื่อลบไฟล์ที่เครื่องเซิร์ฟเวอร์แล้วจะได้ดังรูปที่ 3.46



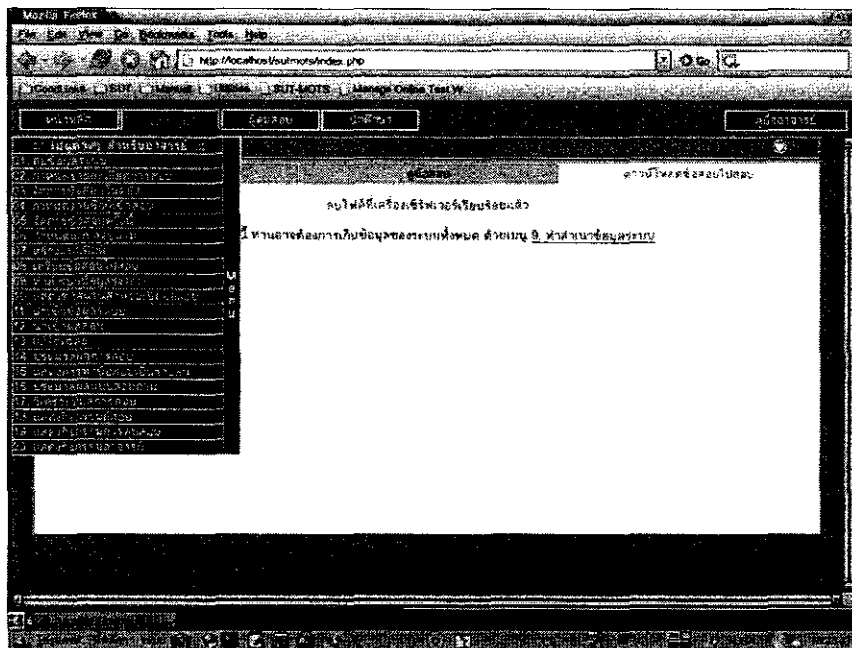
รูปที่ 3.45 หน้าต่างแสดงไฟล์ข้อสอบให้ดาวน์โหลด



รูปที่ 3.46 หน้าต่างแสดงการลบไฟล์ข้อมูลของเครื่องซีพีพีสำเร็จ

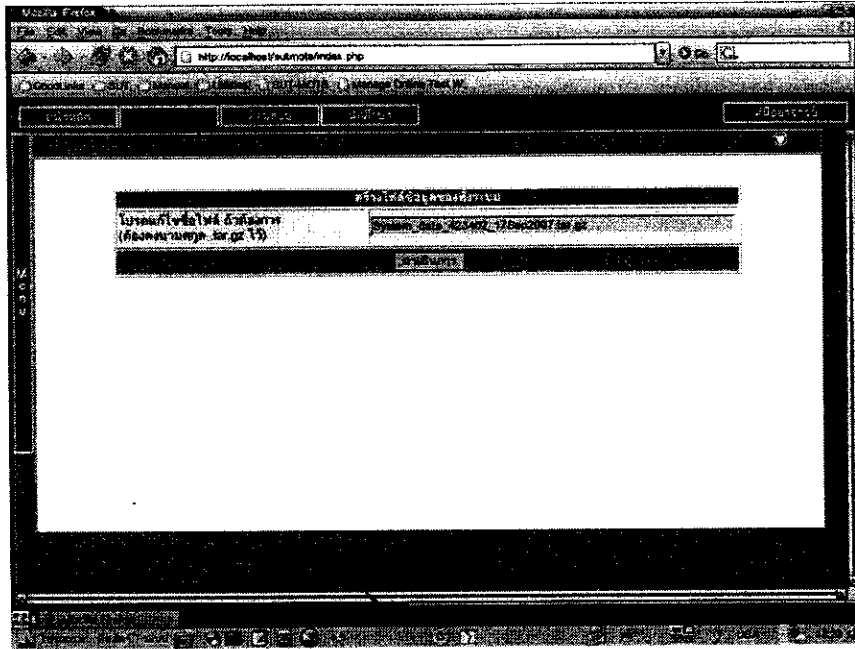
10. ทำสำเนาข้อมูลระบบ

เมื่อได้ไฟล์ข้อมูลแล้ว สิ่งต่อไปที่ต้องเก็บไว้ด้วยคือ สำเนาข้อมูลระบบ โดยการใช้เมนู 9 ทำสำเนาข้อมูลระบบ ดังแสดงในรูปที่ 3.47



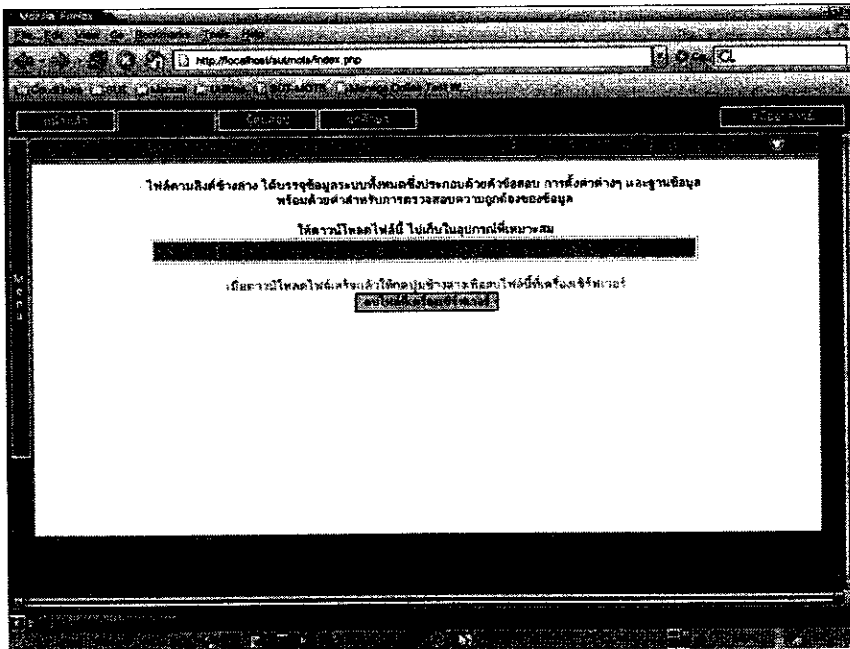
รูปที่ 3.47 หน้าต่างแสดงเมนูทำสำเนาในระบบ

จากนั้นจะให้กำหนดชื่อไฟล์ ที่ใช้เก็บข้อมูลระบบ ดังแสดงในรูปที่ 3.48



รูปที่ 3.48 หน้าต่างแสดงชื่อไฟล์สำเนาระบบ

จากนั้นจะมีการสร้างไฟล์ดังกล่าว และให้ดาวน์โหลดทางหน้าจอ ดังแสดงในรูปที่ 3.49 และจากนั้นเมื่อกดปุ่ม **ลบไฟล์ที่เครื่องเซิร์ฟเวอร์** ก็จะได้ผลดังรูปที่ 3.50



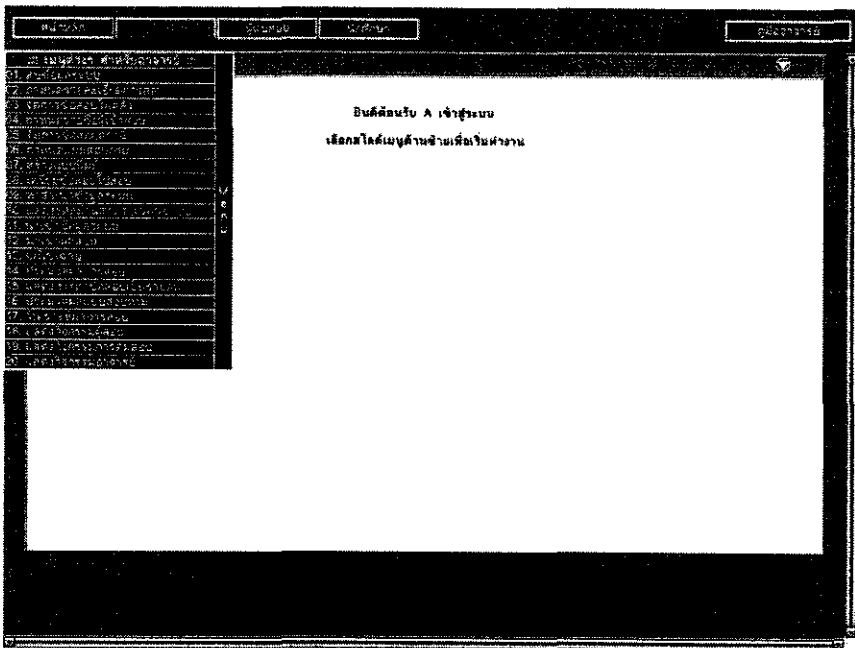
รูปที่ 3.49 หน้าต่างแสดงชื่อไฟล์สำเนาระบบให้ดาวน์โหลด



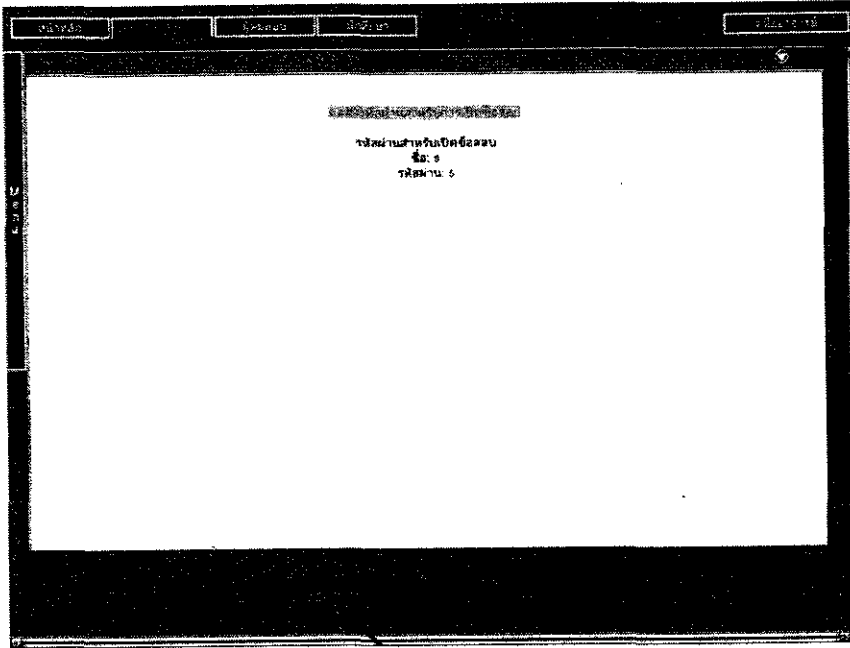
รูปที่ 3.50 หน้าต่างแสดงการลบไฟล์ข้อมูลระบบได้สำเร็จ

11. แสดงรหัสผ่านสำหรับเปิดข้อสอบ

ใช้เมนู **แสดงรหัสผ่านสำหรับเปิดข้อสอบ** ดังแสดงในรูปที่ 3.51 เมื่อถามว่าข้อสอบที่สร้างเตรียม
นำไปสอบ ที่บรรจุในไฟล์ข้อสอบนั้น ใช้รหัสผ่านในการเปิดอย่างไร ซึ่งจะได้ผลดังรูปที่ 3.52



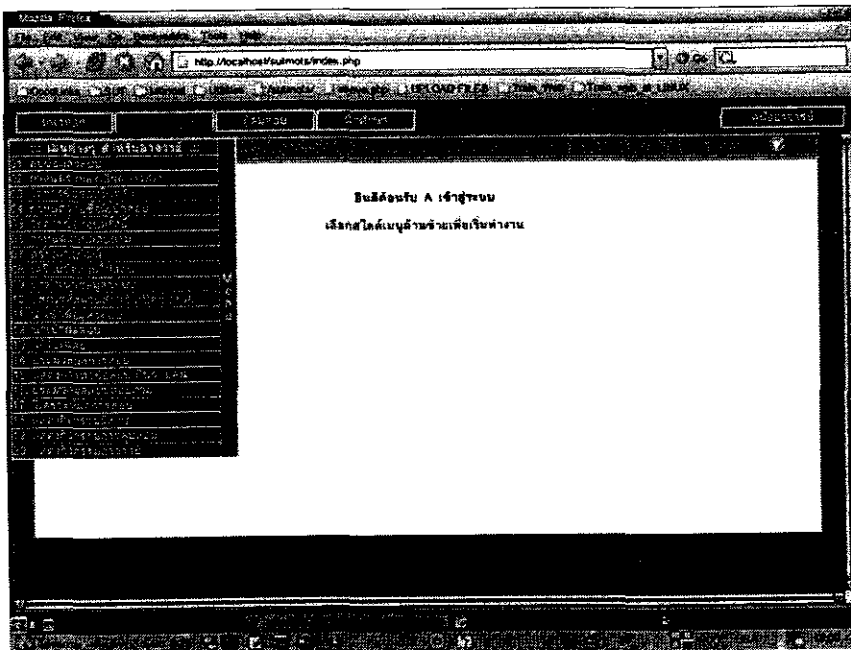
รูปที่ 3.51 หน้าต่างแสดงเมนูรหัสผ่านสำหรับเปิดข้อสอบ



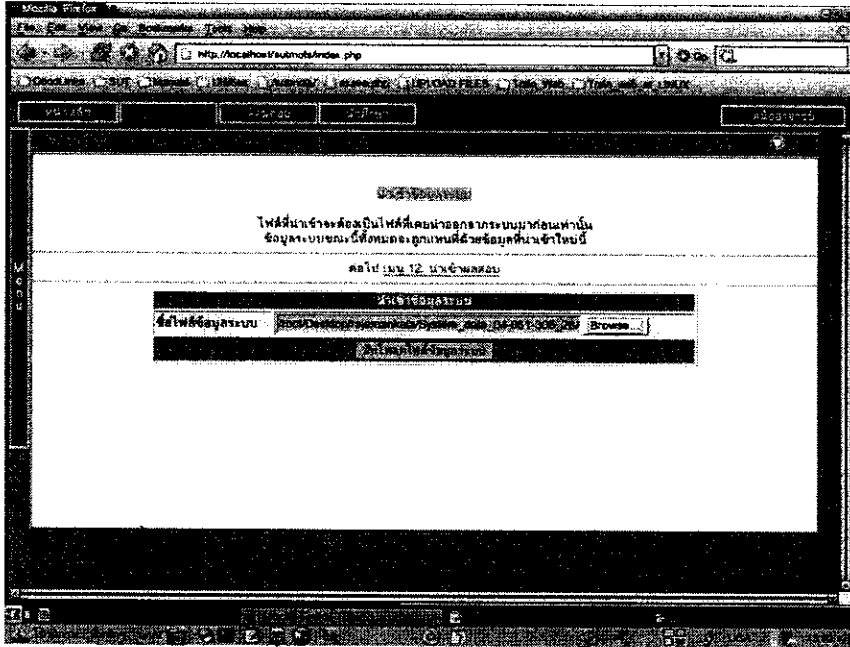
รูปที่ 3.52 หน้าต่างแสดงชื่อและรหัสผ่านสำหรับเปิดข้อสอบ

12. การนำเข้าข้อมูลระบบ

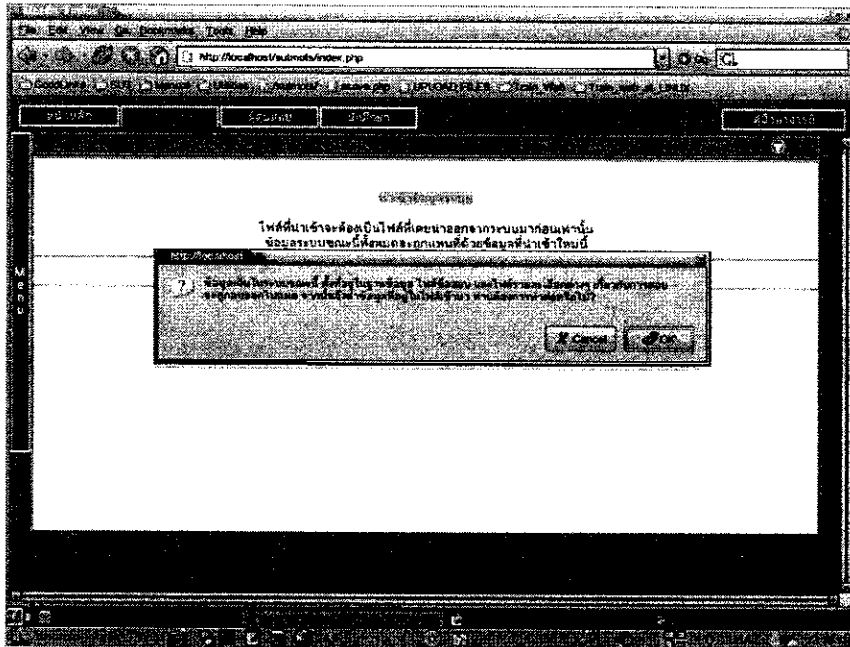
เมื่อต้องการประเมินผลสอบ ลำดับแรกต้องโหลดข้อมูลระบบ เข้า ไปก่อน ดังแสดงในรูปที่ 3.53, 3.54, 3.55 และ 3.56



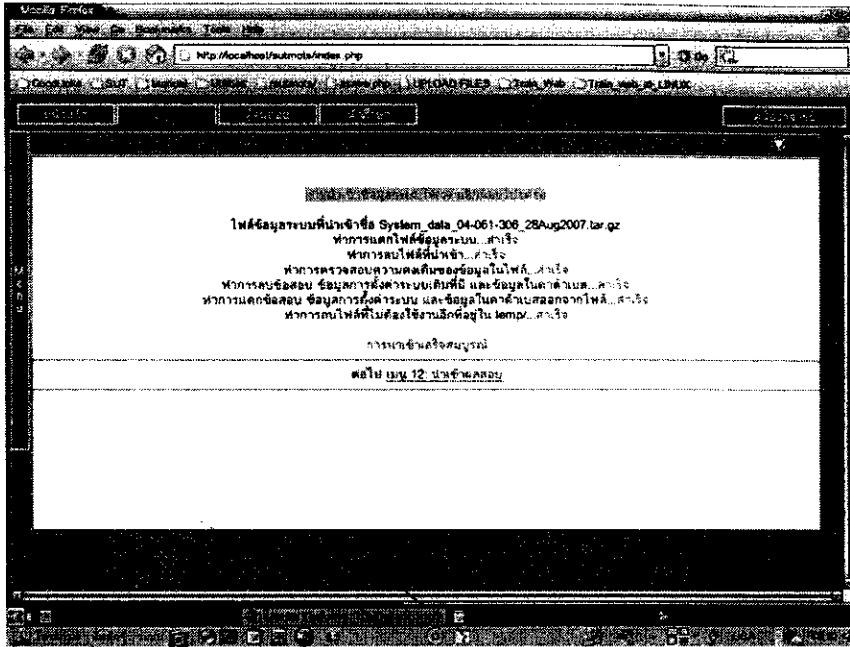
รูปที่ 3.53 หน้าต่างแสดงเมนูนำเข้าสู่ระบบ



รูปที่ 3.54 หน้าต่างแสดงปุ่มเลือกไฟล์ข้อมูลระบบที่ต้องการนำเข้า



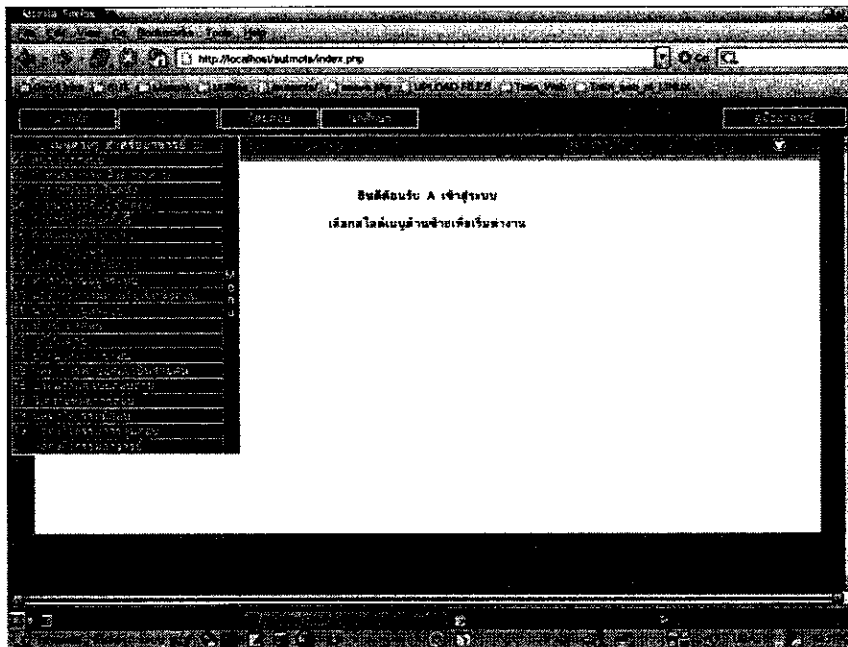
รูปที่ 3.55 หน้าต่างแสดงการยืนยันการนำเข้าไฟล์ข้อมูลระบบ



รูปที่ 3.56 หน้าต่างแสดงการนำเข้าไฟล์ข้อมูลระบบได้สำเร็จ

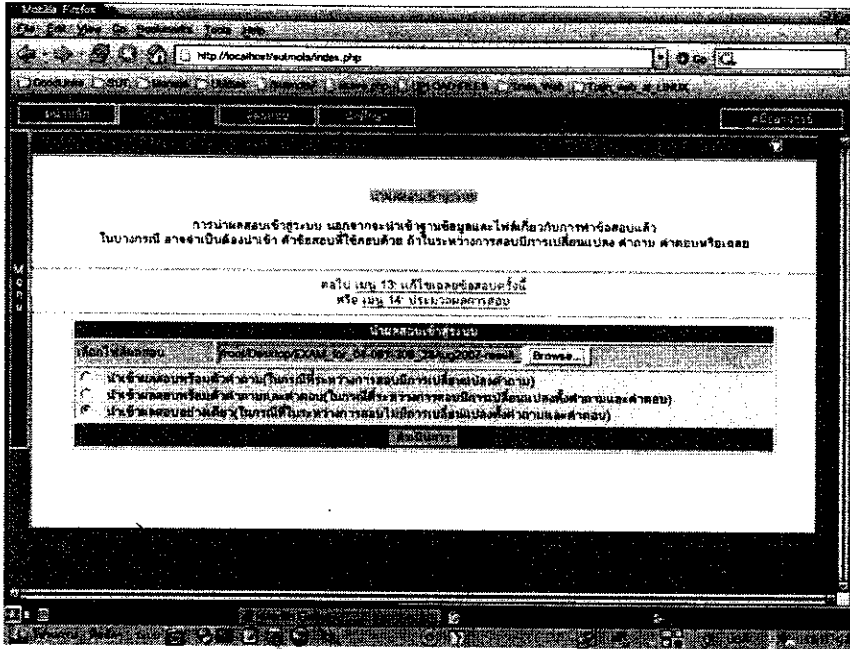
13. การนำเข้าผลสอบ

จากนั้นจึงนำเข้าผลสอบ ด้วยเมนู 12 นำเข้าผลสอบ ดังแสดงในรูปที่ 3.57



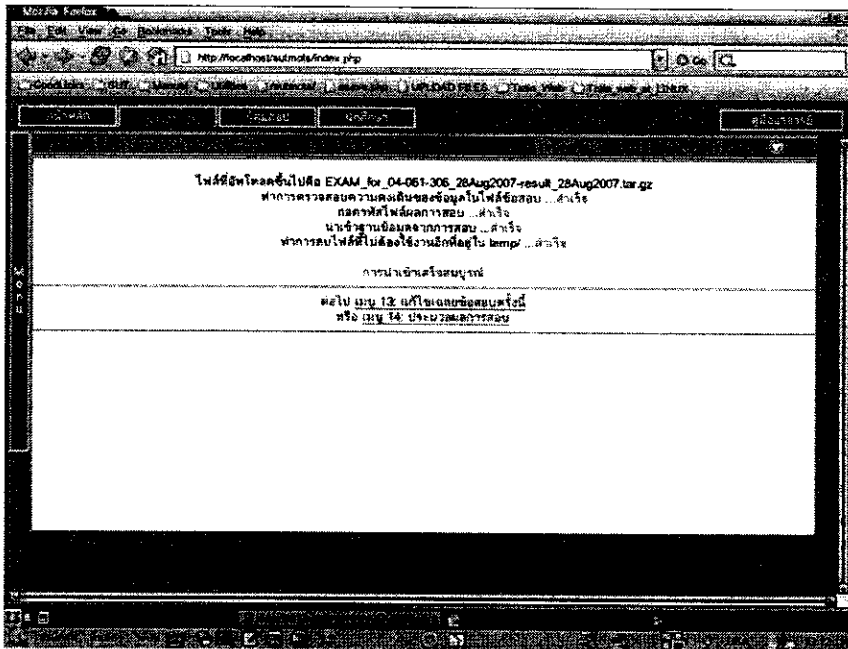
รูปที่ 3.57 หน้าต่างแสดงเมนูนำเข้าผลสอบ

แล้วจะเข้ามายังหน้าต่างดังแสดงในรูปที่ 3.58 โดยต้องป้อนไฟล์ผลสอบ และเลือกว่าจะโหลดผลแบบใด เช่นต้องการนำเฉพาะผลสอบเข้า หรือต้องการนำผลและตัวข้อสอบเข้าถ้าในระหว่างสอบพบข้อผิดพลาด และมีการเปลี่ยนแปลงข้อสอบ หรือนำเข้าพร้อมข้อสอบที่มีการเปลี่ยนแปลงเฉลยด้วย



รูปที่ 3.58 หน้าต่างแสดงการนำเข้าไฟล์ผลสอบ

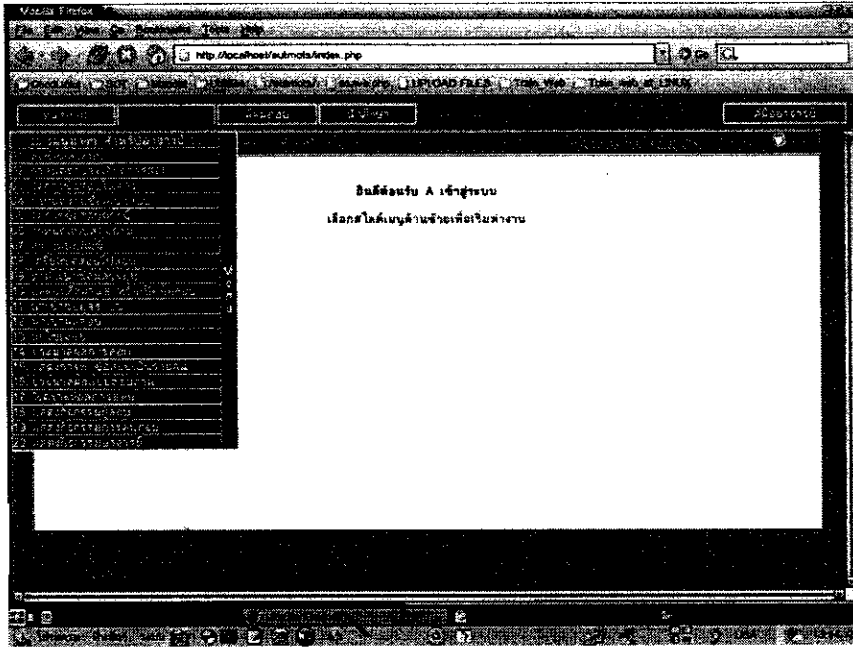
จากนั้นจะได้ผลคล้ายดังรูปที่ 3.59 โปรดสังเกตว่า ไฟล์ผลการสอบจะมีคำว่า result อยู่ด้วย



รูปที่ 3.59 หน้าต่างแสดงการนำเข้าไฟล์ผลสอบได้สำเร็จ

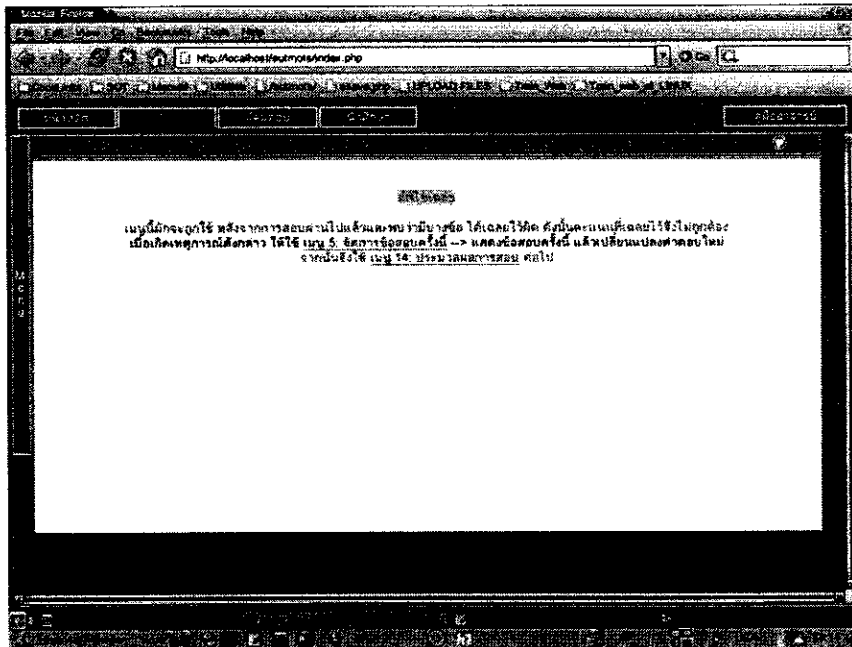
14. แก้ไขเฉลย

เข้าสู่เมนูการแก้ไขเฉลย ได้ดังแสดงในรูปที่ 3.60 เมนูนี้จะใช้ก็ต่อเมื่อ พบหลังสอบเสร็จว่ามีการเฉลยผิดพลาด



รูปที่ 3.60 หน้าต่างแสดงเมนูแก้ไขเลข

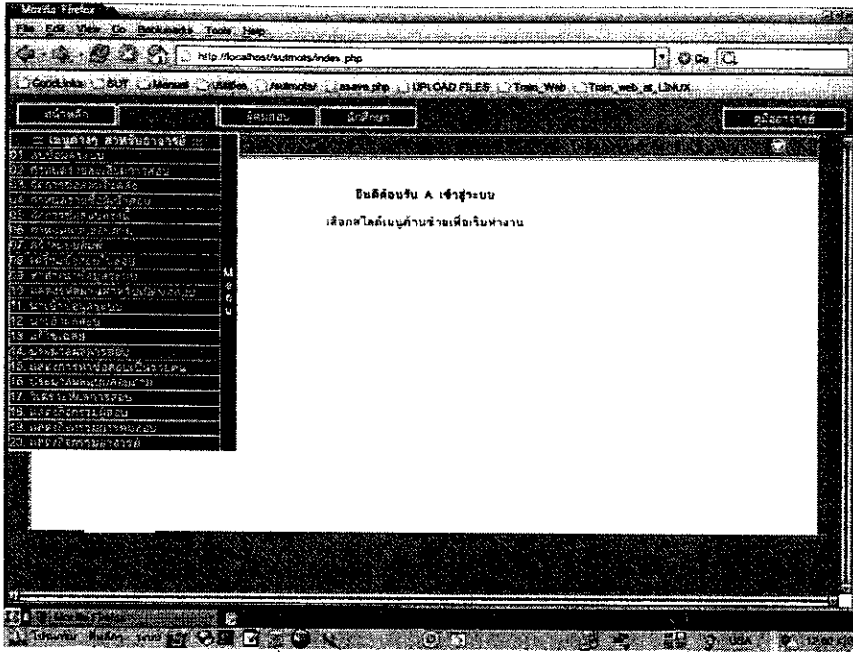
โดยจะแสดงหน้าต่างดังรูปที่ 3.61 บอกว่า ให้ใช้เมนู 5 จัดการข้อสอบครั้งนี้ เพื่อเปลี่ยนแปลงคำตอบ



รูปที่ 3.61 หน้าต่างแสดงการแก้ไขเลข โดยให้ใช้เมนู 5 จัดการข้อสอบครั้งนี้

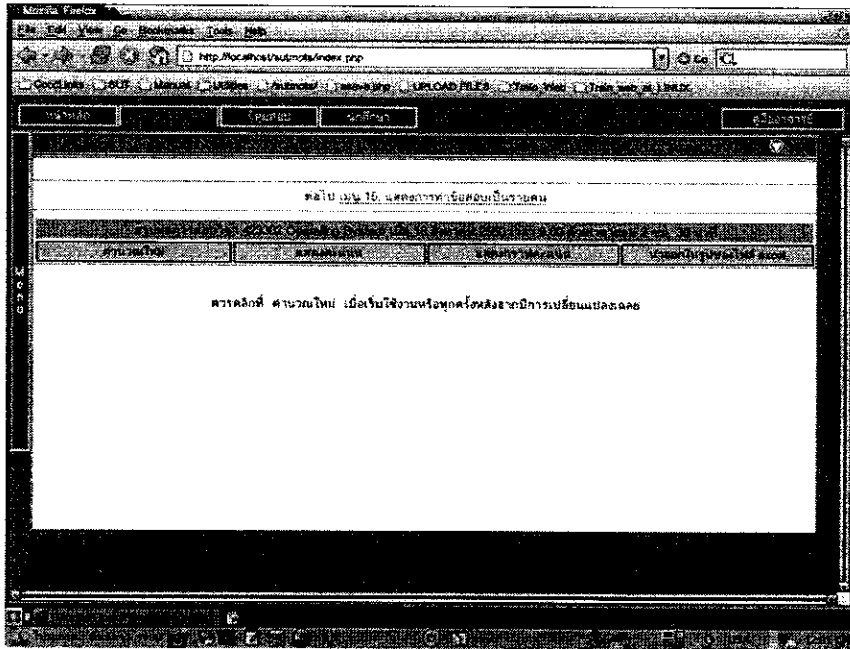
15. ประมวลผลการสอบ

การประมวลผลการสอบ สามารถใช้เมนู ประมวลผลการสอบ ดังแสดงในรูปที่ 3.62



รูปที่ 3.62 หน้าต่างแสดงเมนูประมวลผลการสอบ

เมื่อเข้าสู่เมนูนี้ จะพบว่าเมนูย่อยอยู่ถึง 4 เมนู ดังแสดงในรูปที่ 3.63 ให้เริ่มต้นด้วยการคำนวณใหม่ จากนั้น จึงใช้เมนูอื่นๆ ต่อไป



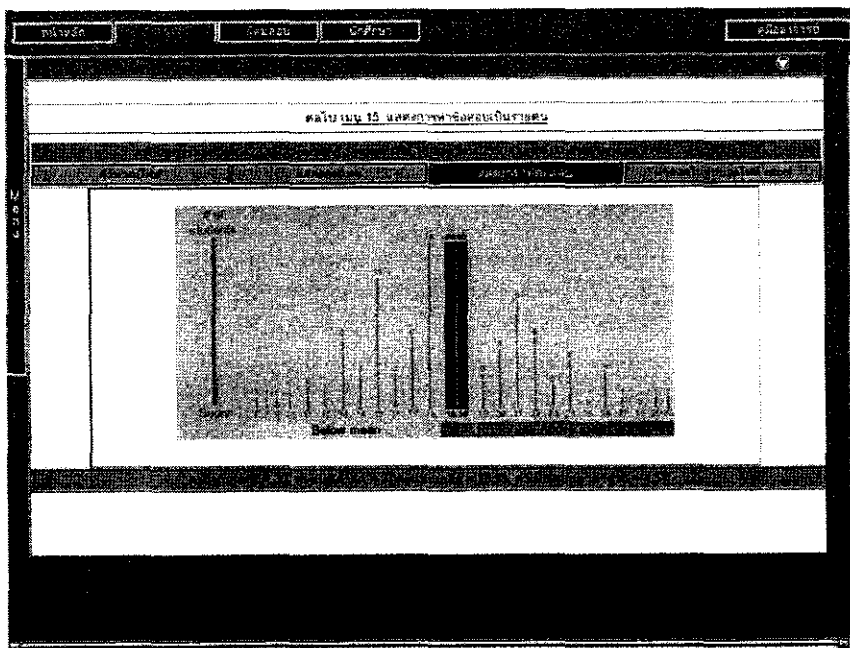
รูปที่ 3.63 หน้าต่างแสดงเมนูย่อยในเมนูประมวลผลการสอบ

ใช้เมนูย่อย แสดงคะแนน เพื่อดูว่าใครสอบได้คะแนนเท่าใด ดังแสดงในรูปที่ 3.64

ลำดับ	รหัส	ชื่อ	ค่าเฉลี่ย	ค่าต่ำสุด	ค่าสูงสุด	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน
1	B4814045	นางสาวกัญญา อธิราชกุล	12x1=12	5x1=5	0x3=0	17
2	B4814153	นางสาวกัญญา อธิราชกุล	15x1=15	5x1=5	5x1=5	23
3	B4814115	นางเอกชัย สมบูรณ์	11x1=11	3x1=3	3x1=3	17
4	B4813088	นางอภิญญา อธิราชกุล	10x1=10	3x1=3	2x1=2	24
5	B4813019	นางอภิญญา อธิราชกุล	6x1=6	3x1=3	1x1=1	8
6	B4812456	นางสาวกัญญา อธิราชกุล	14x1=14	4x1=4	3x1=3	21
7	B4812320	นางสาวกัญญา อธิราชกุล	12x1=12	3x1=3	3x1=3	18
8	B4812272	นางสาวกัญญา อธิราชกุล	11x1=11	1x1=1	3x1=3	15
9	B4812128	นางสาวกัญญา อธิราชกุล	9x1=9	4x1=4	5x1=5	18
10	B4812104	นางสาวกัญญา อธิราชกุล	10x1=10	3x1=3	5x1=5	18
11	B4811787	นางสาวกัญญา อธิราชกุล	15x1=15	3x1=3	3x1=3	21
12	B4811684	นางสาวกัญญา อธิราชกุล	15x1=15	3x1=3	2x1=2	20
13	B4811312	นางสาวกัญญา อธิราชกุล	14x1=14	3x1=3	1x1=1	18
14	B4811282	นางสาวกัญญา อธิราชกุล	13x1=13	3x1=3	1x1=1	18
15	B4810841	นางสาวกัญญา อธิราชกุล	12x1=12	4x1=4	5x1=5	21
16	B4810773	นางสาวกัญญา อธิราชกุล	15x1=15	2x1=2	0x1=0	17
17	B4810408	นางสาวกัญญา อธิราชกุล	10x1=10	3x1=3	1x1=1	22

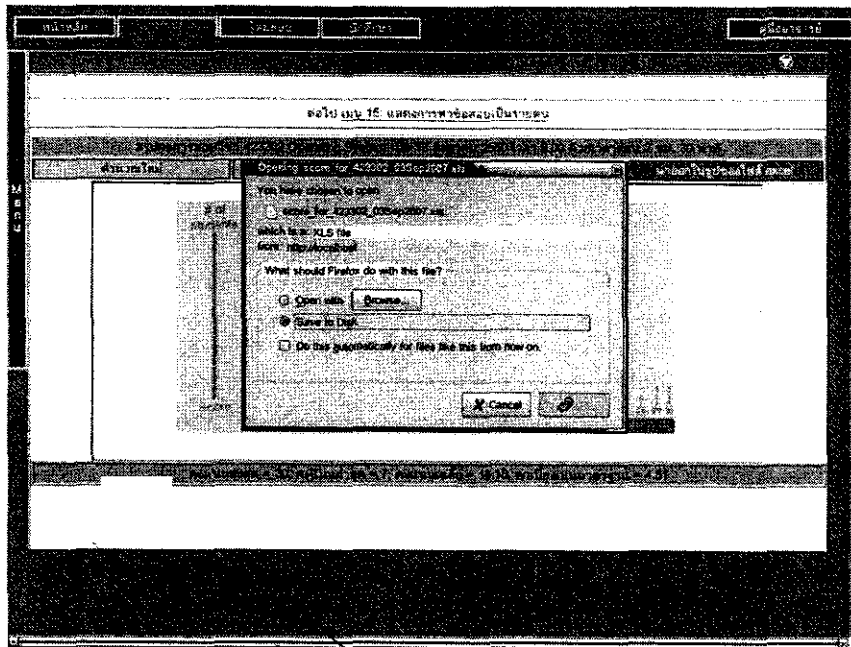
รูปที่ 3.64 หน้าต่างแสดงคะแนนของผู้เข้าสอบ

ใช้เมนูย่อย แสดงกราฟคะแนน เพื่อดูกราฟคะแนนของทั้งชั้น ดังแสดงในรูปที่ 3.65



รูปที่ 3.65 หน้าต่างแสดงกราฟคะแนนของผู้เข้าสอบ

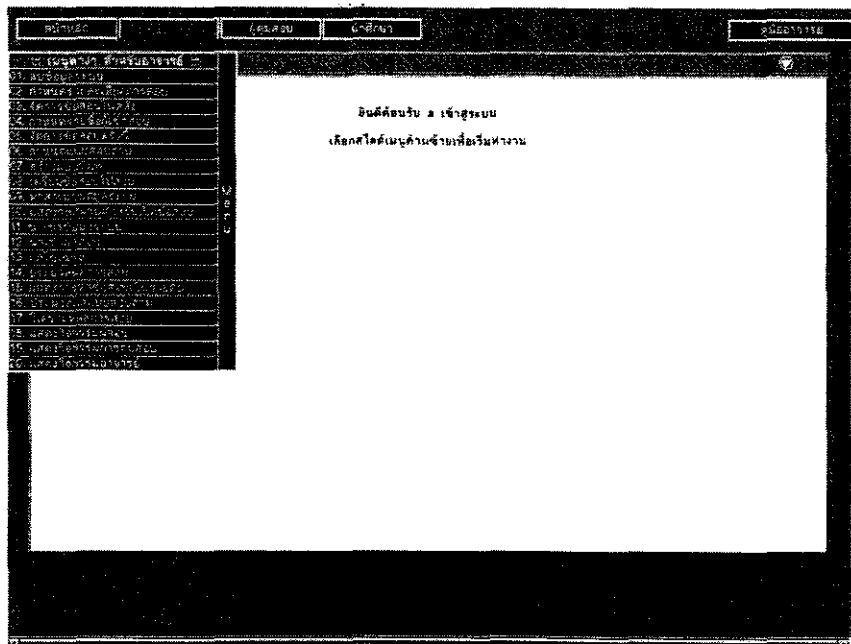
และใช้เมนูย่อย นำออกในรูปของไฟล์ Excel เพื่อดาวน์โหลดผลที่อยู่ในรูปของไฟล์ Excel ดังแสดงในรูปที่



รูปที่ 3.66 หน้าต่างแสดงการดาวน์โหลดไฟล์ผลคะแนนสอบในรูปแบบไฟล์ Excel

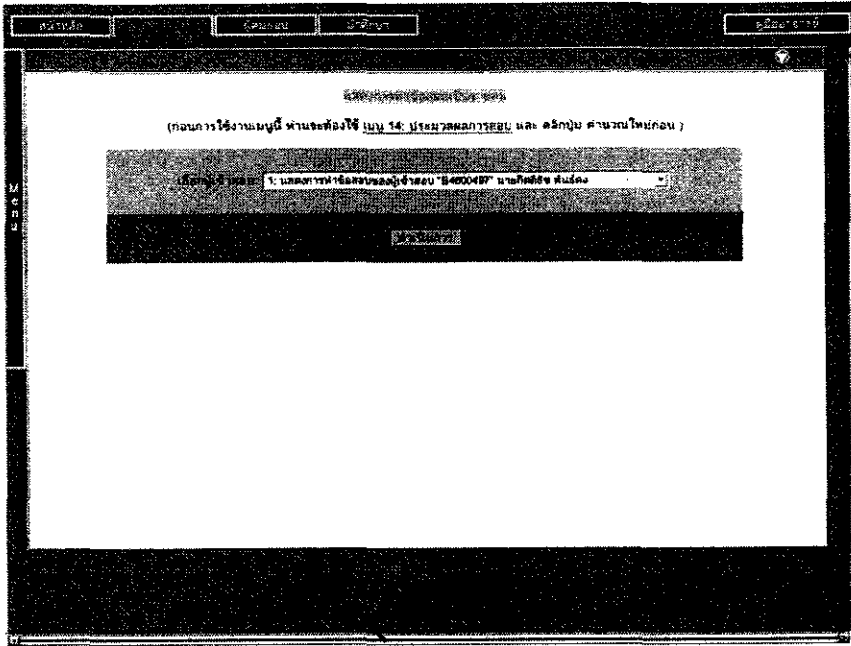
16. แสดงการทำข้อสอบเป็นรายคน

จะให้เมนู แสดงการทำข้อสอบเป็นรายคน นี้ ก็ต่อเมื่อต้องการทราบว่า ผู้เข้าสอบคนไหนทำตอบอย่างไร มักใช้ในกรณีที่ผู้เข้าสอบเกิดความสงสัย ในคะแนนที่ได้ และต้องการดูข้อสอบที่ตนทำไป พร้อมขอเฉลย ดังแสดงในรูปที่ 3.67



รูปที่ 3.67 หน้าต่างแสดงเมนูแสดงการทำข้อสอบเป็นรายคน

จากนั้นจะได้หน้าต่างดังแสดงในรูปที่ 3.68 ให้เลือกผู้เข้าสอบที่ต้องการดู แล้วคลิกปุ่ม ดำเนินการ

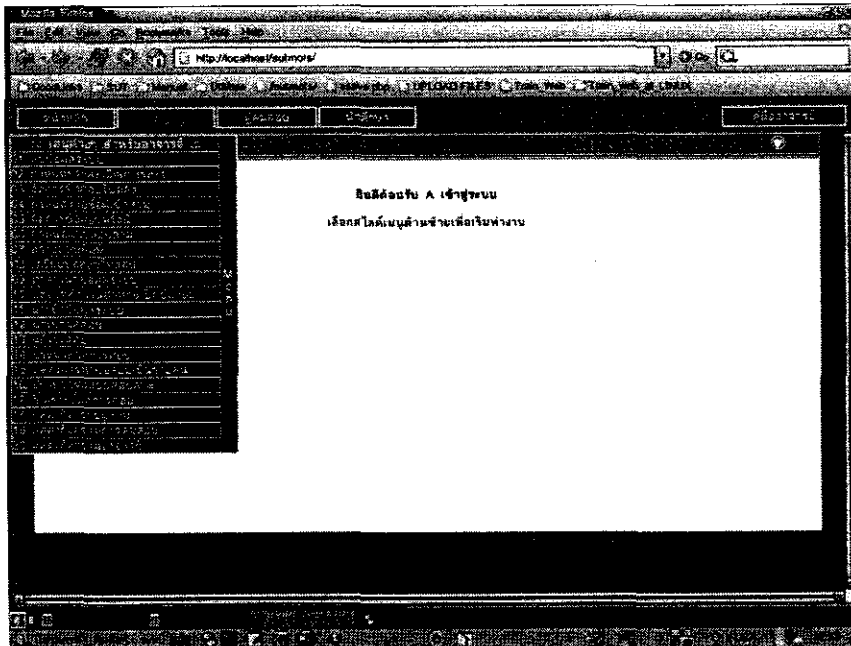


รูปที่ 3.68 หน้าต่างแสดงการดูการทำข้อสอบเป็นรายคน

17. ประมวลผลแบบสอบถาม

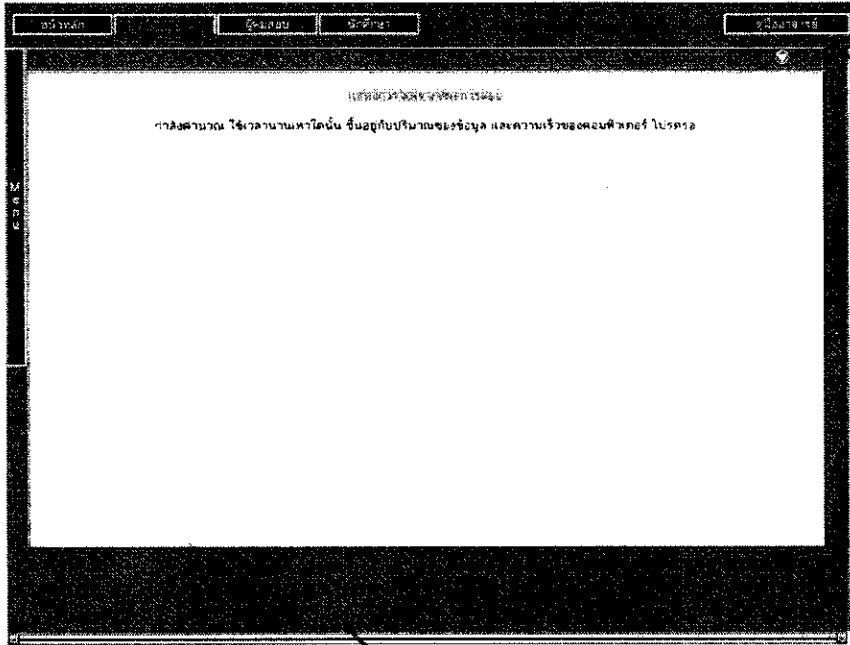
จะให้เมื่อการสอบครั้งนี้ มีแบบสอบถามให้ผู้เข้าสอบกรอกข้อมูล เริ่มการทำงานดังแสดงในรูปที่

3.69



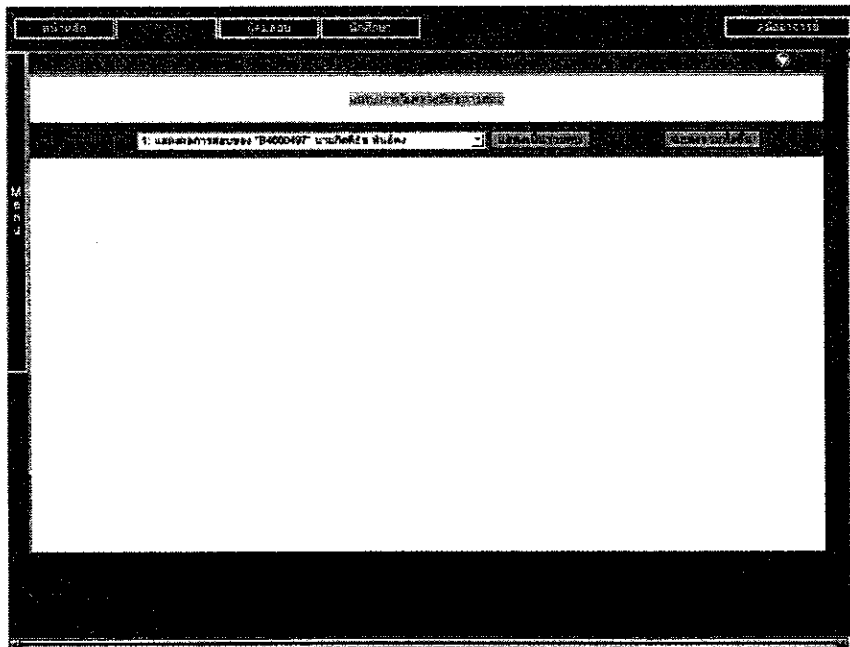
รูปที่ 3.69 หน้าต่างแสดงเมนูประมวลผลแบบสอบถาม

ผลที่ได้จะคล้ายดังแสดงในรูปที่ 3.70



รูปที่ 3.72 หน้าต่างแสดงการวิเคราะห์ผลทดสอบ

เมื่อคำนวณเสร็จ จะแสดงผลดังรูปที่ 3.73 ซึ่งสามารถแสดงการทำข้อสอบเป็นรายบุคคล หรือแสดงรวมทั้งชั้น



รูปที่ 3.73 หน้าต่างแสดงตัวเลือกการวิเคราะห์ผลทดสอบ

รูปที่ 3.74 และ 3.75 แสดงการวิเคราะห์ผลการสอบเป็นรายคน

ลำดับข้อ	จำนวนข้อ	จำนวนคำตอบ	ผลการสอบ	คะแนน	จำนวนข้อที่สอบ
1	90	1	มีการตอบอย่างละเอียด	ตอบผิด	2
2	740	1	มีการตอบอย่างละเอียด	ตอบผิด	8
3	457	2	มีการตอบอย่างละเอียด	ตอบถูก	3
4	225	2	มีการตอบอย่างละเอียด	ตอบผิด	3
5	1008	1	มีการตอบอย่างละเอียด	ตอบผิด	5
6	380	1	มีการตอบอย่างละเอียด	ตอบถูก	5
7	185	1	มีการตอบอย่างละเอียด	ตอบผิด	3
8	521	0	ตอบอย่างละเอียด	ตอบถูก	1
9	576	0	ตอบอย่างละเอียด	ตอบผิด	3
10	122	1	มีการตอบอย่างละเอียด	ตอบผิด	3
11	84	1	มีการตอบอย่างละเอียด	ตอบผิด	4
12	259	1	มีการตอบอย่างละเอียด	ตอบถูก	2
13	261	1	มีการตอบอย่างละเอียด	ตอบผิด	3
14	306	1	มีการตอบอย่างละเอียด	ตอบถูก	2
15	95	1	มีการตอบอย่างละเอียด	ตอบถูก	2
16	474	2	มีการตอบอย่างละเอียด	ตอบผิด	4
17	89	1	มีการตอบอย่างละเอียด	ตอบถูก	11
18	85	1	มีการตอบอย่างละเอียด	ตอบถูก	1

รูปที่ 3.74 หน้าต่างแสดงการวิเคราะห์ผลการสอบรายคน (1)

ลำดับข้อ	จำนวนข้อ	จำนวนคำตอบ	ผลการสอบ	คะแนน	จำนวนข้อที่สอบ
16	474	2	มีการตอบอย่างละเอียด	ตอบผิด	4
17	89	1	มีการตอบอย่างละเอียด	ตอบถูก	11
18	85	1	มีการตอบอย่างละเอียด	ตอบถูก	1
19	234	1	มีการตอบอย่างละเอียด	ตอบถูก	3
20	21	1	มีการตอบอย่างละเอียด	ตอบผิด	2
21	227	2	มีการตอบอย่างละเอียด	ตอบผิด	1
22	271	1	มีการตอบอย่างละเอียด	ตอบถูก	1
23	156	1	มีการตอบอย่างละเอียด	ตอบถูก	1
24	213	1	มีการตอบอย่างละเอียด	ตอบถูก	2
25	143	1	มีการตอบอย่างละเอียด	ตอบผิด	2

ลำดับข้อ	จำนวนข้อ	จำนวนคำตอบ	ผลการสอบ	คะแนน	จำนวนข้อที่สอบ
1	175	1	มีการตอบอย่างละเอียด	ตอบถูก	1
2	225	1	มีการตอบอย่างละเอียด	ตอบถูก	4
3	98	1	มีการตอบอย่างละเอียด	ตอบผิด	4
4	38	1	มีการตอบอย่างละเอียด	ตอบถูก	3
5	170	1	มีการตอบอย่างละเอียด	ตอบผิด	3

ลำดับข้อ	จำนวนข้อ	จำนวนคำตอบ	ผลการสอบ	คะแนน	จำนวนข้อที่สอบ
1	89	3	มีการตอบอย่างละเอียด	ตอบผิด	7
2	477	5	มีการตอบอย่างละเอียด	ตอบถูก	4
3	231	1	มีการตอบอย่างละเอียด	ตอบผิด	5
4	430	1	มีการตอบอย่างละเอียด	ตอบผิด	7
5	57	1	มีการตอบอย่างละเอียด	ตอบถูก	4

รูปที่ 3.75 หน้าต่างแสดงการวิเคราะห์ผลการสอบรายคน (2)

รูปที่ 3.76 และ 3.77 แสดงการวิเคราะห์ผลการสอบทั้งชั้น

ลำดับที่	%ของคะแนน	คะแนน	คะแนนเฉลี่ย	จำนวนที่สอบผ่าน	จำนวนที่สอบไม่ผ่าน
1	100	28.1	56.23	326.38	2.23
2	96.81	33.33	55.95	345.87	3.77
3	98.81	48.81	41.67	365.32	3.78
4	98.81	44.65	52.38	380.05	2.6
5	100	42.86	50	380.23	2.91
6	97.82	38.28	51.19	284.06	2.97
7	98.81	18.67	51.39	254.19	2.77
8	96.81	21.43	58.33	188.81	3.69
9	97.82	38.96	53.57	359.77	2.87
10	98.81	23.81	58.33	302.21	3.83
11	97.82	66.67	70.24	202.75	3.13
12	97.82	75.19	72.82	183.08	2.5
13	98.81	38.28	52.58	282.96	2.79
14	100	75	73.57	288.68	2.85
15	98.81	80.95	78.19	175.82	2.86
16	98.81	58.33	60.71	296.6	2.49
17	100	63.89	67.88	233.62	2.14

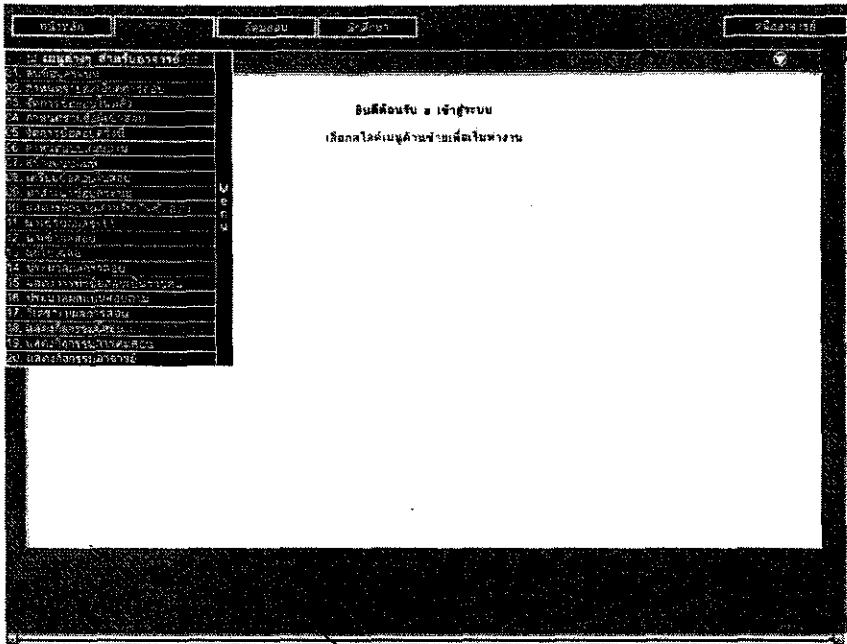
รูปที่ 3.76 หน้าต่างแสดงการวิเคราะห์ผลการสอบทั้งชั้น (1)

18	98.81	52.38	60.71	258.6	2.49
17	100	65.48	67.88	233.62	2.14
16	100	77.38	70.24	138.7	2.71
15	98.81	70.24	61.9	212.51	3.98
20	97.82	13.1	53.57	304.32	2.61
21	100	53.57	66.46	295.43	3.18
22	98.81	67.88	57.14	296.87	2.1
23	98.81	75.19	67.88	183.74	2.93
24	100	45.24	68.95	284.88	2.25
25	97.82	70.24	66.87	182.78	2.69
1	100	78.57	67.88	68.05	2.87
2	100	28	60.71	128.82	2.93
3	100	73.81	58.05	186.75	2.79
4	100	72.82	68.95	122.02	2.81
5	100	66.81	65.48	145.76	2.92
1	100	45.24	57.14	246.11	4.12
2	100	80.28	67.14	205.33	7.3
3	100	54.88	60.71	224	4.91
4	100	62.14	64.79	318.46	6.58
5	100	53.68	64.29	280.58	5.05

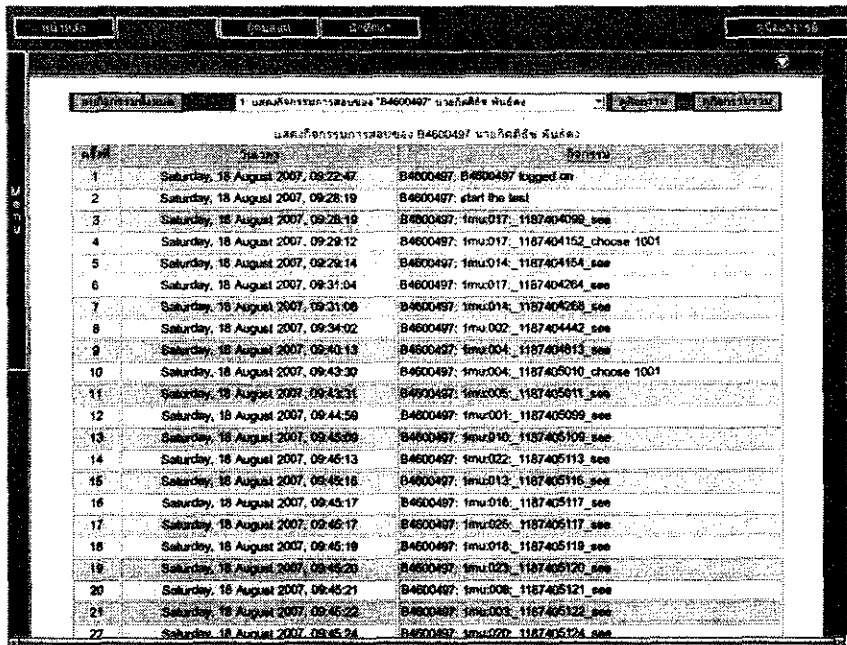
รูปที่ 3.77 หน้าต่างแสดงการวิเคราะห์ผลการสอบทั้งชั้น (2)

19. แสดงกิจกรรมของผู้เข้าสอบ

ใช้แสดงล็อก การทำข้อสอบและการดูเฉลย ของผู้เข้าสอบ แต่ละคน หรือของทั้งชั้น



รูปที่ 3.78 หน้าต่างแสดงเมนูแสดงกิจกรรมผู้สอบ



รูปที่ 3.79 หน้าต่างแสดงกิจกรรมของผู้เข้าสอบรายคน

วันที่	เวลา	รายละเอียด
1	Saturday, 18 August 2007, 09:06:58	B4808725: B4808725 logged on
2	Saturday, 18 August 2007, 09:06:58	B4807285: B4807285 logged on
3	Saturday, 18 August 2007, 09:06:58	B4802167: B4802167 logged on
4	Saturday, 18 August 2007, 09:09:12	B4800562: B4800569 logged on
5	Saturday, 18 August 2007, 09:09:15	B4712770: B4712770 logged on
6	Saturday, 18 August 2007, 09:09:25	B4700432: B4700432 logged on
7	Saturday, 18 August 2007, 09:09:34	B4808251: B4808251 logged on
8	Saturday, 18 August 2007, 09:09:36	B4812456: B4812456 logged on
9	Saturday, 18 August 2007, 09:09:37	B4812104: B4812104 logged on
10	Saturday, 18 August 2007, 09:09:37	B4806233: B4806233 logged on
11	Saturday, 18 August 2007, 09:09:51	B4714187: B4714187 logged on
12	Saturday, 18 August 2007, 09:10:04	B4812126: B4812126 logged on
13	Saturday, 18 August 2007, 09:10:06	B4810641: B4810641 logged on
14	Saturday, 18 August 2007, 09:10:06	B4807476: B4807476 logged on
15	Saturday, 18 August 2007, 09:10:25	B4809029: B4809029 logged on
16	Saturday, 18 August 2007, 09:10:26	B4709647: B4709647 error login
17	Saturday, 18 August 2007, 09:10:26	B4809081: B4809081 logged on
18	Saturday, 18 August 2007, 09:10:39	B4810155: B4810155 logged on
19	Saturday, 18 August 2007, 09:10:53	B4814115: B4814115 logged on
20	Saturday, 18 August 2007, 09:10:54	B4814153: B4814153 logged on
21	Saturday, 18 August 2007, 09:10:58	B4800071: B4800071 logged on

รูปที่ 3.80 หน้าต่างแสดงกิจกรรมของผู้เข้าสอบทั้งหมด

20. แสดงกิจกรรมของผู้คุมสอบ

ใช้แสดงล็อก การทำงานของผู้คุมสอบ

วันที่	เวลา	รายละเอียด
1	Saturday, 18 August 2007, 09:06:58	B4808725: B4808725 logged on
2	Saturday, 18 August 2007, 09:06:58	B4807285: B4807285 logged on
3	Saturday, 18 August 2007, 09:06:58	B4802167: B4802167 logged on
4	Saturday, 18 August 2007, 09:09:12	B4800562: B4800569 logged on
5	Saturday, 18 August 2007, 09:09:15	B4712770: B4712770 logged on
6	Saturday, 18 August 2007, 09:09:25	B4700432: B4700432 logged on
7	Saturday, 18 August 2007, 09:09:34	B4808251: B4808251 logged on
8	Saturday, 18 August 2007, 09:09:36	B4812456: B4812456 logged on
9	Saturday, 18 August 2007, 09:09:37	B4812104: B4812104 logged on
10	Saturday, 18 August 2007, 09:09:37	B4806233: B4806233 logged on
11	Saturday, 18 August 2007, 09:09:51	B4714187: B4714187 logged on
12	Saturday, 18 August 2007, 09:10:04	B4812126: B4812126 logged on
13	Saturday, 18 August 2007, 09:10:06	B4810641: B4810641 logged on
14	Saturday, 18 August 2007, 09:10:06	B4807476: B4807476 logged on
15	Saturday, 18 August 2007, 09:10:25	B4809029: B4809029 logged on
16	Saturday, 18 August 2007, 09:10:26	B4709647: B4709647 error login
17	Saturday, 18 August 2007, 09:10:26	B4809081: B4809081 logged on
18	Saturday, 18 August 2007, 09:10:39	B4810155: B4810155 logged on
19	Saturday, 18 August 2007, 09:10:53	B4814115: B4814115 logged on
20	Saturday, 18 August 2007, 09:10:54	B4814153: B4814153 logged on
21	Saturday, 18 August 2007, 09:10:58	B4800071: B4800071 logged on

รูปที่ 3.81 หน้าต่างแสดงเมนูแสดงกิจกรรมการคุมสอบ

ลำดับ	วันที่	กิจกรรม
1	Saturday, 18 August 2007, 08:44:32	First login: A
2	Saturday, 18 August 2007, 08:44:38	Enable HDCP and DNS server
3	Saturday, 18 August 2007, 08:44:44	Let students to login
4	Saturday, 18 August 2007, 08:45:03	Display logged on (Ready to take the test) students
5	Saturday, 18 August 2007, 08:53:01	Enable HDCP and DNS server
6	Saturday, 18 August 2007, 08:53:07	Let students to login
7	Saturday, 18 August 2007, 08:53:12	Display logged on (Ready to take the test) students
8	Saturday, 18 August 2007, 09:28:13	Start the test
9	Saturday, 18 August 2007, 09:28:15	Show Test Progress
10	Saturday, 18 August 2007, 09:43:01	A logout
11	Saturday, 18 August 2007, 10:06:36	Show Test Progress
12	Saturday, 18 August 2007, 10:30:54	A logout
13	Saturday, 18 August 2007, 10:47:10	A logout
14	Saturday, 18 August 2007, 10:53:19	Show Test Progress
15	Saturday, 18 August 2007, 12:00:04	Stop the test
16	Saturday, 18 August 2007, 12:02:12	Allow students to see solution

รูปที่ 3.82 หน้าต่างแสดงกิจกรรมการคุมสอบ

21. แสดงกิจกรรมของอาจารย์

ใช้แสดงล็อก การทำงานของอาจารย์

ลำดับ	กิจกรรม
21	บันทึกชื่อเข้าระบบ
22	เลือกสไลด์บนหน้าจอเพื่อแก้ไขคำถาม
23	เลือกสไลด์บนหน้าจอเพื่อแก้ไขคำถาม
24	เลือกสไลด์บนหน้าจอเพื่อแก้ไขคำถาม
25	เลือกสไลด์บนหน้าจอเพื่อแก้ไขคำถาม
26	เลือกสไลด์บนหน้าจอเพื่อแก้ไขคำถาม
27	เลือกสไลด์บนหน้าจอเพื่อแก้ไขคำถาม
28	เลือกสไลด์บนหน้าจอเพื่อแก้ไขคำถาม
29	เลือกสไลด์บนหน้าจอเพื่อแก้ไขคำถาม
30	เลือกสไลด์บนหน้าจอเพื่อแก้ไขคำถาม
31	เลือกสไลด์บนหน้าจอเพื่อแก้ไขคำถาม
32	เลือกสไลด์บนหน้าจอเพื่อแก้ไขคำถาม
33	เลือกสไลด์บนหน้าจอเพื่อแก้ไขคำถาม
34	เลือกสไลด์บนหน้าจอเพื่อแก้ไขคำถาม
35	เลือกสไลด์บนหน้าจอเพื่อแก้ไขคำถาม
36	เลือกสไลด์บนหน้าจอเพื่อแก้ไขคำถาม
37	เลือกสไลด์บนหน้าจอเพื่อแก้ไขคำถาม
38	เลือกสไลด์บนหน้าจอเพื่อแก้ไขคำถาม
39	เลือกสไลด์บนหน้าจอเพื่อแก้ไขคำถาม
40	เลือกสไลด์บนหน้าจอเพื่อแก้ไขคำถาม
41	เลือกสไลด์บนหน้าจอเพื่อแก้ไขคำถาม
42	เลือกสไลด์บนหน้าจอเพื่อแก้ไขคำถาม
43	เลือกสไลด์บนหน้าจอเพื่อแก้ไขคำถาม
44	เลือกสไลด์บนหน้าจอเพื่อแก้ไขคำถาม
45	เลือกสไลด์บนหน้าจอเพื่อแก้ไขคำถาม
46	เลือกสไลด์บนหน้าจอเพื่อแก้ไขคำถาม
47	เลือกสไลด์บนหน้าจอเพื่อแก้ไขคำถาม
48	เลือกสไลด์บนหน้าจอเพื่อแก้ไขคำถาม
49	เลือกสไลด์บนหน้าจอเพื่อแก้ไขคำถาม
50	เลือกสไลด์บนหน้าจอเพื่อแก้ไขคำถาม

รูปที่ 3.83 หน้าต่างแสดงเมนูแสดงกิจกรรมอาจารย์

ลำดับ	วัน/เวลา	กิจกรรม
1	Friday, 17 August 2007, 22:38:41	Create submit
2	Friday, 17 August 2007, 22:38:48	Teacher: First login: A
3	Friday, 17 August 2007, 22:42:55	Teacher: Add another 25 multiple choice questions
4	Friday, 17 August 2007, 22:42:55	Teacher: Add another 5 true/false questions
5	Friday, 17 August 2007, 22:42:55	Teacher: Add another 5 matching questions
6	Friday, 17 August 2007, 22:49:55	Teacher: Export exam pool
7	Friday, 17 August 2007, 22:52:29	Teacher: Add examinee: B4800497 นายศักดิ์ชัย พันธกร
8	Friday, 17 August 2007, 22:52:29	Teacher: Add examinee: B4700432 นายศุภกิตติ ประสิทธิ์สิงห์
9	Friday, 17 August 2007, 22:52:29	Teacher: Add examinee: B4702055 นางสาวนภาพร พรหมพิลา
10	Friday, 17 August 2007, 22:52:29	Teacher: Add examinee: B4703969 นายวิวัฒน์ เจริญชัยนที
11	Friday, 17 August 2007, 22:52:29	Teacher: Add examinee: B4705082 นายสุชาติ สิมพาวงศ์
12	Friday, 17 August 2007, 22:52:29	Teacher: Add examinee: B4708311 นายกรัณสินท์ กลองคำ
13	Friday, 17 August 2007, 22:52:29	Teacher: Add examinee: B4709671 นายเทพนัย ชินสี
14	Friday, 17 August 2007, 22:52:29	Teacher: Add examinee: B4710264 นายเอกภฏ ปรุขชาติ
15	Friday, 17 August 2007, 22:52:29	Teacher: Add examinee: B4712770 นายสุทธพงษ์ นามนงสา
16	Friday, 17 August 2007, 22:52:29	Teacher: Add examinee: B4714187 นายณวัฒน์ วัฒนสมบูรณ์
17	Friday, 17 August 2007, 22:52:29	Teacher: Add examinee: B4800071 นายภาณุวัฒน์ อานใจเดือน
18	Friday, 17 August 2007, 22:52:29	Teacher: Add examinee: B4800538 นายศักดิ์ ห้างใจเป็รียง
19	Friday, 17 August 2007, 22:52:29	Teacher: Add examinee: B4800589 นายอภิสิทธิ์ ฤทธิชัย
20	Friday, 17 August 2007, 22:52:29	Teacher: Add examinee: B4800880 นายภูวดีศักดิ์ ชินพูน
21	Friday, 17 August 2007, 22:52:29	Teacher: Add examinee: B4801016 นายศักดิ์ ภูสิม
22	Friday, 17 August 2007, 22:52:29	Teacher: Add examinee: B4801106 นายสมภพ กลมสัน

รูปที่ 3.84 หน้าต่างแสดงกิจกรรมอาจารย์ (1)

175	Friday, 17 August 2007, 22:58:41	Teacher: Add examinee: B4811864 นางสาวสุภาวดี ปรุขชาติ
176	Friday, 17 August 2007, 22:58:41	Teacher: Add examinee: B4811787 นางสาวศุภิตา ฉิมพิกษา
177	Friday, 17 August 2007, 22:58:41	Teacher: Add examinee: B4812184 นางสาวรศภาพร ชิงใจงาม
178	Friday, 17 August 2007, 22:58:41	Teacher: Add examinee: B4812128 นางสาวสุวิมล ชินมาต
179	Friday, 17 August 2007, 22:58:41	Teacher: Add examinee: B4812272 นายสุวิทย์ สุทธิพงษ์
180	Friday, 17 August 2007, 22:58:41	Teacher: Add examinee: B4812326 นายสุรชาติ เข็มใจสิงห์
181	Friday, 17 August 2007, 22:58:41	Teacher: Add examinee: B4812456 นายวิชาญ วัฒนกร
182	Friday, 17 August 2007, 22:58:41	Teacher: Add examinee: B4813019 นายวิชาญ ชินนิต
183	Friday, 17 August 2007, 22:58:41	Teacher: Add examinee: B4813088 นายอภิรักษ์ สิริวัฒนผล
184	Friday, 17 August 2007, 22:58:41	Teacher: Add examinee: B4814115 นายเกษม ธรรมกร
185	Friday, 17 August 2007, 22:58:41	Teacher: Add examinee: B4814153 นายณวัฒน์ สัมพันธ์
186	Friday, 17 August 2007, 22:58:41	Teacher: Add examinee: B4814245 นายณกรณ์ ศรีวิวัฒน์
187	Friday, 17 August 2007, 22:58:41	Teacher: Add name of examinee total: 85
188	Friday, 17 August 2007, 22:58:41	Teacher: Adding names of student into database
189	Friday, 17 August 2007, 22:58:42	Teacher: Generate exam map files and result files
190	Friday, 17 August 2007, 22:58:55	Teacher: Change examinee seat randomly
191	Friday, 17 August 2007, 22:59:54	Teacher: Generate exam map files and result files
192	Friday, 17 August 2007, 23:00:12	Teacher: Gen pdf form for posting
193	Friday, 17 August 2007, 23:01:53	Teacher: Gen pdf form for posting
194	Friday, 17 August 2007, 23:02:22	Teacher: Gen pdf form for signing
195	Friday, 17 August 2007, 23:02:34	Teacher: Gen pdf form for signing
196	Friday, 17 August 2007, 23:02:48	Teacher: Gen pdf form for cutting
197	Friday, 17 August 2007, 23:02:58	Teacher: Gen pdf form for cutting
198	Friday, 17 August 2007, 23:05:18	Teacher: create exam file EXAM for_423302_17Aug2007_for.gz
199	Sunday, 2 September 2007, 18:25:04	Teacher: Login agent: A
200	Sunday, 2 September 2007, 18:54:41	Teacher: Error login:
201	Sunday, 2 September 2007, 18:54:51	Teacher: Login agent: A

รูปที่ 3.85 หน้าต่างแสดงกิจกรรมอาจารย์ (2)

3.2 การใช้งานโหมดผู้คุมสอบ

การใช้งาน โดยข้อของโหมดผู้คุมสอบมีลำดับและขั้นตอนดังต่อไปนี้ คือ

- ผู้เข้าสอบต้องใช้โปรแกรมเว็บเบราว์เซอร์ Firefox หรือ Mozilla ในการต่อเข้ามาสอบที่เครื่องเซิร์ฟเวอร์และไม่ควรต่อผ่าน Proxy ซึ่งโปรแกรม Firefox ได้ถูกรวมอยู่ในเครื่องเซิร์ฟเวอร์แล้ว ผู้เข้าสอบสามารถต่อเข้ามาที่เครื่องเซิร์ฟเวอร์แล้วดาวน์โหลดได้ที่ http://server_ip/download

- เฉพาะเว็บสอบ sumtots ที่ต้องจัดการที่เครื่องเซิร์ฟเวอร์เท่านั้น จึงใช้เมนู 1. ติดตั้ง DHCP Server ได้ โดยถ้าท่านต้องการเซตอัพเครื่องนี้ให้เป็น DHCP Server ท่านต้อง activate เน็ตเวิร์กการ์ด ให้ทำงาน โดยมีไอพีเป็น 172.16.0.1 และ Subnet Mask เป็น 255.255.0.0 ก่อน มีคู่มือให้แล้ว จากนั้นจึงกดปุ่มดำเนินการติดตั้ง โดยปกติ เครื่องเซิร์ฟเวอร์สำหรับการสอบ ต้องติดตั้งในชั้นตอนนี้ให้สำเร็จก่อน จากนั้นจึงเปิดเครื่องไคลเอ็นท์อื่นๆ เพื่อรับ ไอพีอัตโนมัติจาก เครื่องเซิร์ฟเวอร์นี้

- การโหลดข้อสอบ ท่านต้องทราบชื่อผู้ใช้และรหัสผ่านในการเปิดข้อสอบนั้น ซึ่ง ชื่อผู้ใช้และรหัสผ่านนี้ เป็นคนและตัวกับที่ใช้ในการล็อกอินเข้าสู่โหมดผู้คุมสอบ

- ถ้าการสอบครั้งนั้นๆ ใช้ห้องสอบที่มีจำนวนคอมพิวเตอร์ น้อยกว่าจำนวนผู้เข้าสอบ ท่านต้องระมัดระวังการคลิกปุ่ม เพราะจะมีปุ่มให้คลิกเพื่อให้กลุ่มใหม่เริ่มสอบ และปุ่มคลิกเพื่อยุติการสอบ อยู่ใกล้ๆ กัน ในกรณีที่ผู้เข้าสอบต้องผลัดกันเข้าสอบ ในห้องเดียวกันท่านต้องคลิกปุ่มให้กลุ่มใหม่เริ่มสอบ

- ในระหว่างสอบเมื่อพบว่า คำถามบางข้อหรือคำตอบบางข้อผิดพลาดและต้องการแก้ไขทันที ให้ล็อกอินเข้าเป็นอาจารย์ ใช้เมนู 5 จัดการข้อสอบครั้งนี้ แล้วใช้เมนูย่อย แก้ไขข้อสอบครั้งนี้ แก้ไขข้อผิดพลาดนั้น ได้ทันที ระวังอย่าคลิกปุ่มนำเข้าสู่ข้อสอบจากคลัง เด็ดขาด อาจเป็นผลทำให้มีการเปลี่ยนแปลงของข้อสอบ เมื่อเสร็จแล้วจึงกลับเข้าโหมดผู้คุมสอบอีกครั้ง และกลับไปเมนู 7. แสดงกิจกรรมการสอบ

- สำหรับการสอบที่ให้ดูเฉลย ก่อนการใช้เมนู 9. เพื่อเก็บผลสอบ ควรรอ ผู้เข้าสอบทุกคน ดูผลสอบเสร็จสิ้นก่อน เพราะมีการเก็บว่าผู้เข้าสอบใช้เวลาดูเฉลยข้อใด เป็นเวลานานเท่าใดด้วย

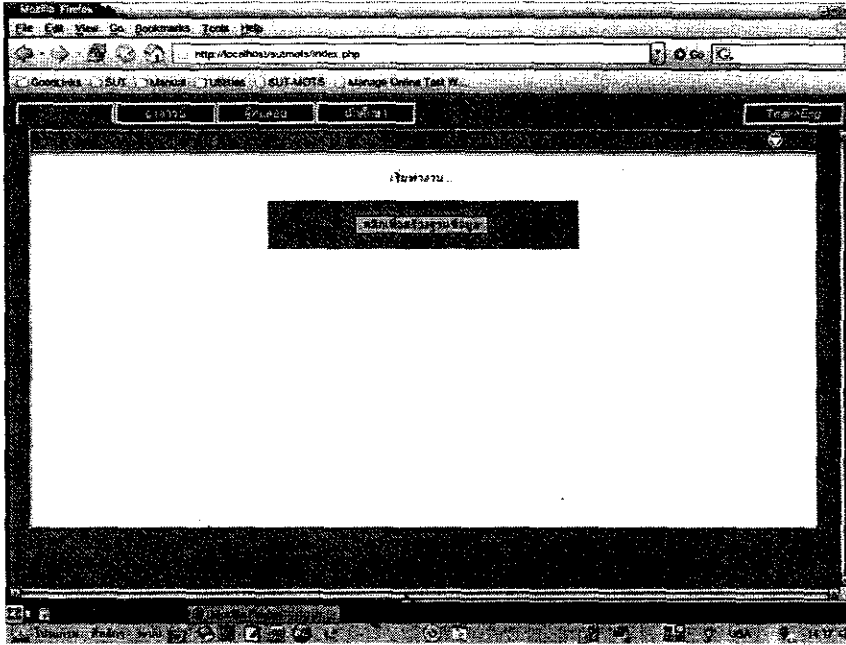
- การใช้เมนู 10. ระบุผู้สอบล็อกอิน จะเป็นการบังคับให้ผู้เข้าสอบยุติการล็อกอินเข้าระบบ โดยปริยาย

สิ่งที่พึงระมัดระวัง สำหรับการคุมสอบ คือ จำเป็นต้องมีผู้คุมสอบเพียงพอในการเดินตรวจตรา มิให้ผู้เข้าสอบ ลอกข้อสอบกัน ควรให้ผู้เข้าสอบกดคีย์ F11 หลังจากเปิดโปรแกรมเบราว์เซอร์แล้ว เพื่อให้แสดงหน้าจอเต็มจอ และกำชับมิให้นักศึกษา รันหรือเข้าสู่หน้าต่างอื่น มิฉะนั้นจะถือว่าพยายามทุจริตการสอบ ทั้งนี้เพราะการเปิดหน้าต่างอื่นอาจหมายถึง ผู้เข้าสอบ กำลังใช้โปรแกรมสื่อสารระหว่างกันเพื่อทุจริตการสอบได้ และการสอบควรดำเนินในเครื่องข่ายปิด คือไม่ควรให้การติดต่อออกไปยังด้านนอกห้องสอบ ทั้งนี้เพราะผู้เข้าสอบ อาจใช้โปรแกรมสื่อสาร เพื่อบอกข้อสอบกันได้

รูปต่อไปนี้เป็นารแสดงหน้าต่างเว็บของขั้นตอนต่างๆ สำหรับผู้คุมสอบ

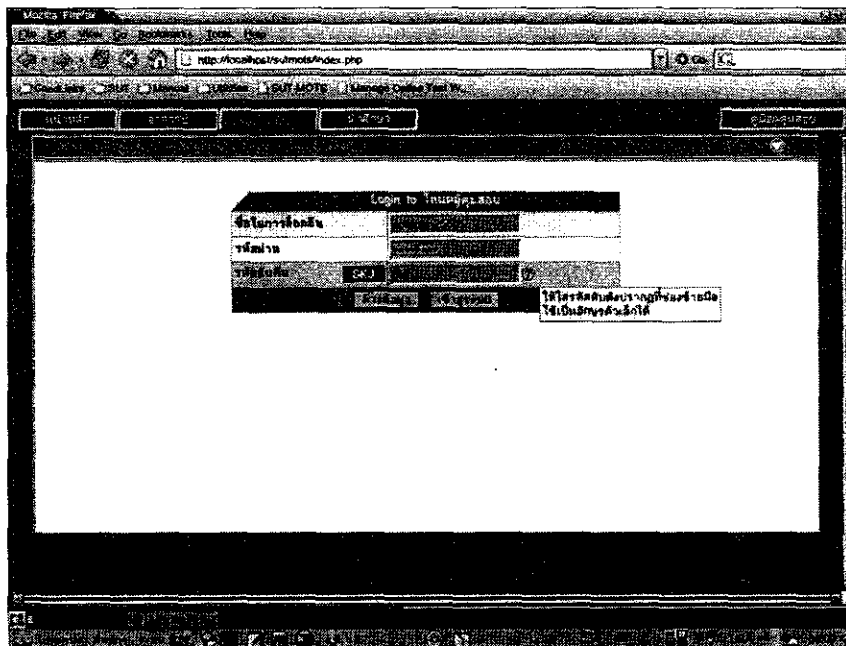
1. ล็อกอินเป็นผู้คุมสอบ

ถ้าเป็นการใช้งานครั้งแรก ระบบจะสร้างคาต้าเบสให้อัตโนมัติ ดังแสดงในรูปที่ 3.86 ให้คลิกที่ปุ่มคลิกเพื่อสร้างฐานข้อมูล และดำเนินไปจนเสร็จสิ้น



รูปที่ 3.86 หน้าต่างแสดงการใช้งานครั้งแรก

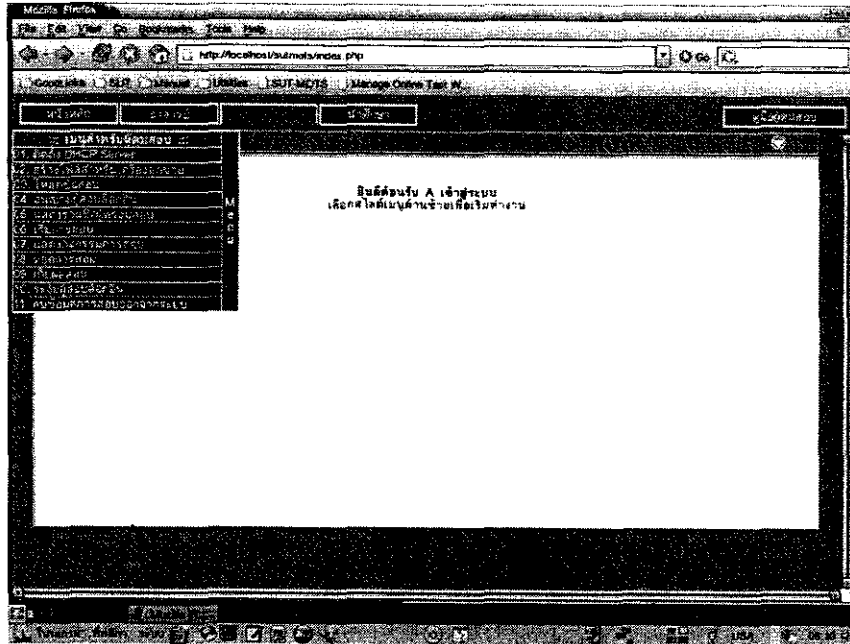
จากนั้นจึงล็อกอินเข้าระบบเป็นผู้คุมสอบ ดังแสดงในรูปที่ 3.85 ชื่อและรหัสผ่านตอนนี้ไม่จำเป็นต้องเป็นตัวเดียวกับ ชื่อและรหัสผ่านในการโหลดข้อสอบ ที่ได้รับจากผู้ออกข้อสอบ โปรดสังเกตว่าในช่องรหัสลับนั้น การป้อนอักษรตัวเล็กหรือตัวใหญ่มีค่าไม่ต่างกัน (case-insensitive)



รูปที่ 3.87 หน้าต่างแสดงการล็อกอินเข้าเป็นผู้คุมสอบ

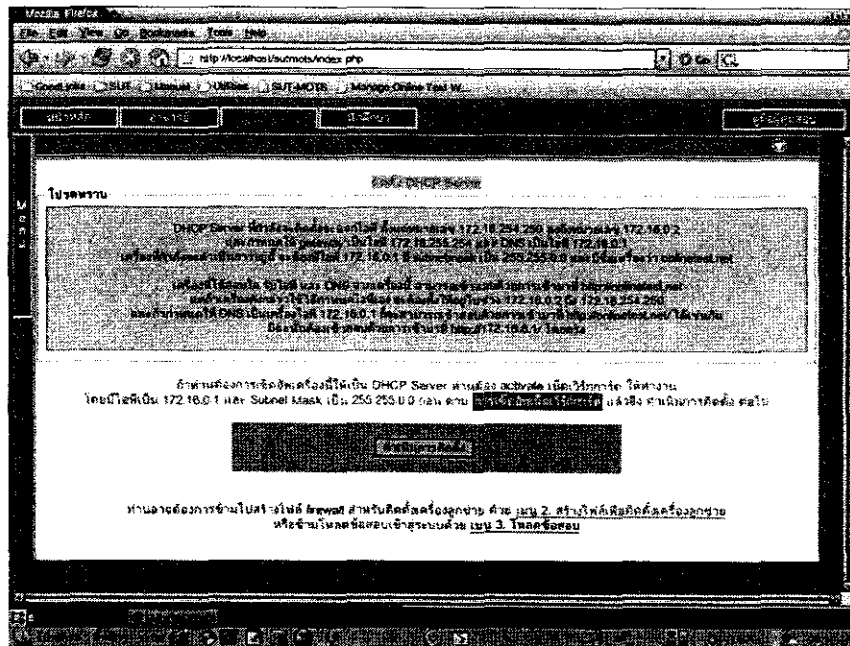
2. การติดตั้ง DHCP server

ถ้าต้องการให้เครื่องเซิร์ฟเวอร์นี้ เป็น DHCP Server สำหรับแจกไอพีให้เครื่องอื่นๆ และเป็น DNS Server สำหรับการเข้าสอบ โดยใช้ชื่อเครื่องเซิร์ฟเวอร์เป็น onlinetest.net จึงคลิกที่เมนูแรกนี้ ดังแสดงในรูปที่ 3.88



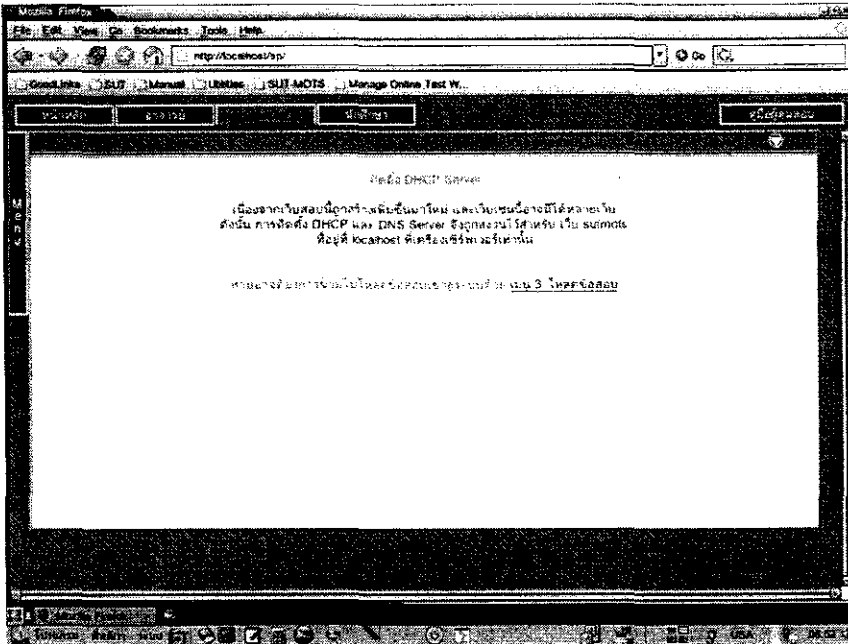
รูปที่ 3.88 หน้าต่างแสดงเมนูการติดตั้ง DHCP Server

และถ้าขณะนั้นกำลังใช้เว็บสอบ sutmots (โปรดสังเกต URL http://localhost/sutmots/index.php) หน้าต่างดังรูปที่ 3.89 จะปรากฏขึ้น



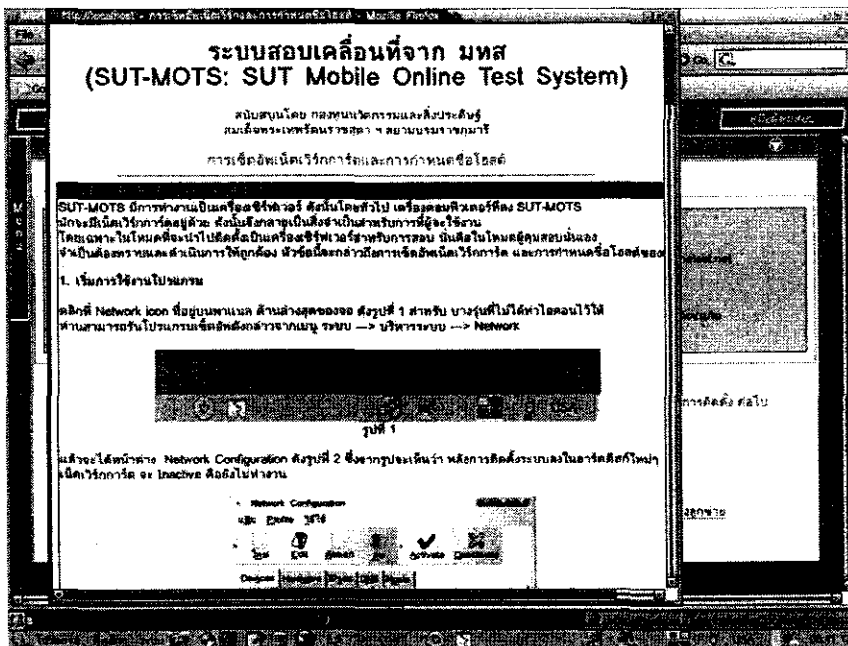
รูปที่ 3.89 หน้าต่างแสดงเมนูการติดตั้ง DHCP Server ขณะที่กำลังใช้เว็บสอบ sutmots

แต่ถ้าขณะนั้นท่านกำลังใช้เว็บสอบที่ไม่ใช่ sutmots (โปรดสังเกต URL) เมื่อเลือกเมนู 1 จะได้หน้าต่างดังแสดงในรูปที่ 3.90



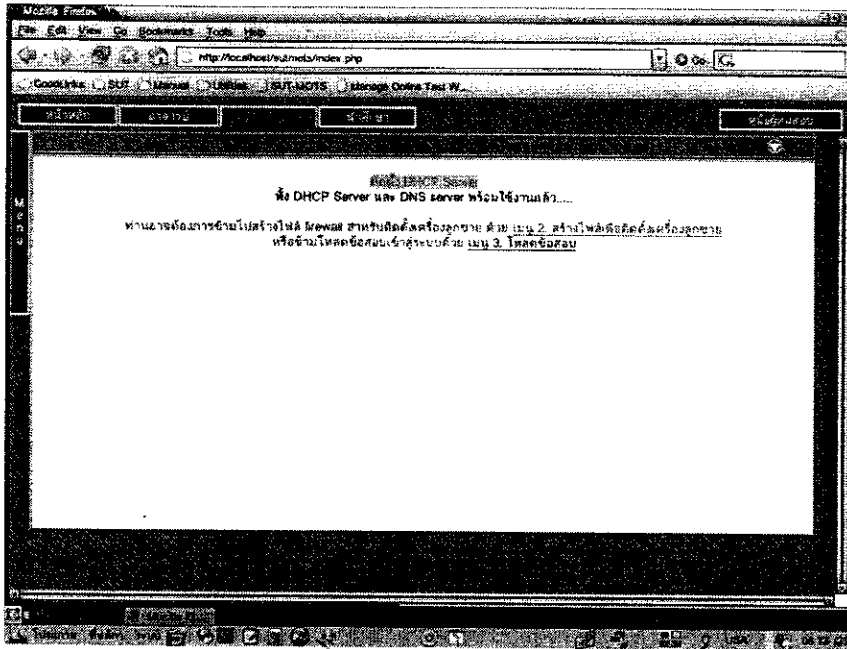
รูปที่ 3.90 หน้าต่างแสดงเมนูการติดตั้ง DHCP Server ขณะที่กำลังใช้เว็บสอบที่ไม่ใช่ sutmots

เมื่อเข้าสู่หน้าจอตามรูปที่ 3.89 แล้ว ก่อนที่จะดำเนินการต่อ ต้องทำการ activate เน็ตเวิร์กการ์ดก่อน โดยต้องกำหนดไอพีให้เป็น 172.16.0.1 และ subnetmask 255.255.0.0 ถ้ายังไม่ทราบว่าทำอย่างไร ให้คลิกที่ปุ่ม การเซตอัพเน็ตเวิร์กการ์ด จากนั้นจะได้หน้าต่างดังแสดงในรูปที่ 3.91 แล้วให้ดำเนินการตามนั้น



รูปที่ 3.91 หน้าต่างแสดงรายละเอียดการติดตั้ง DHCP Server

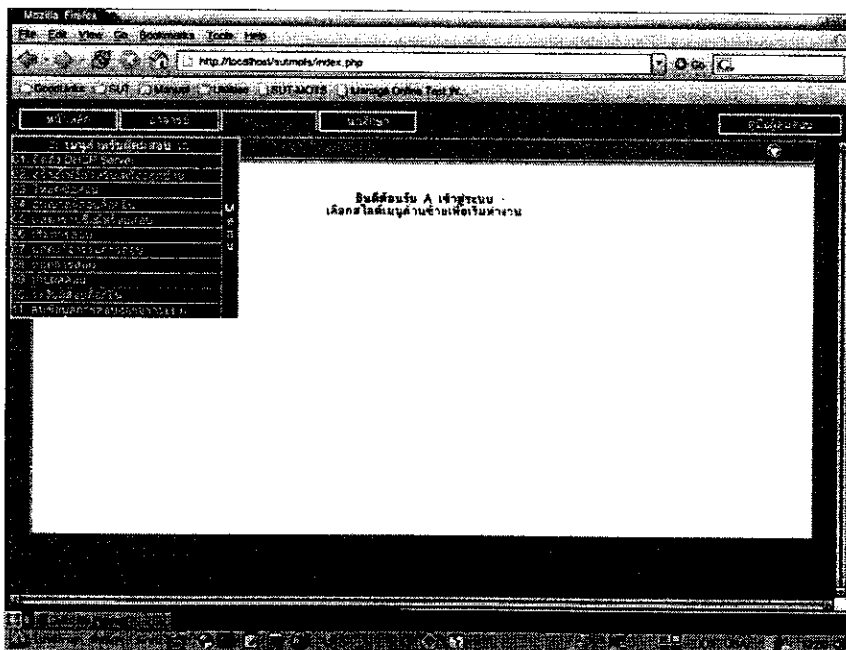
หลังจากที่เซตอัพเน็ตเวิร์กการ์ดเสร็จแล้ว จึงคลิกปุ่ม ดำเนินการติดตั้ง ก็จะได้หน้าต่างดังแสดงในรูปที่ 3.92



รูปที่ 3.92 หน้าต่างแสดงการติดตั้ง DHCP Server สำเร็จ

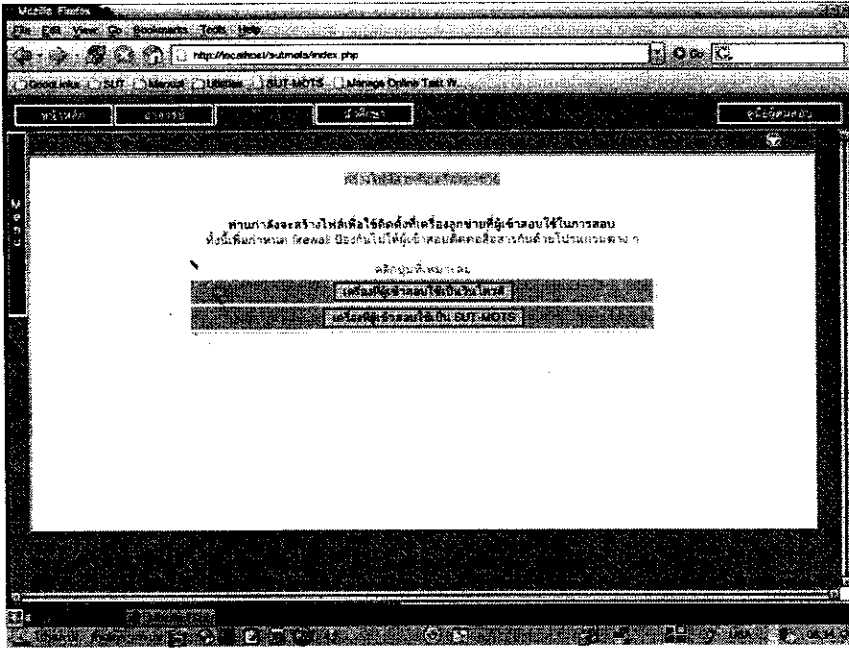
3. การเชื่อมต่อเครื่องไคลเอ็นท์เพื่อความปลอดภัย

สำหรับการสอบจำเป็นต้องมีการป้องกันการทุจริต ที่เมนู 2 ดังแสดงในรูปที่ 3.93 จะบอกวิธีการเชื่อมต่อเครื่องไคลเอ็นท์ที่ใช้วินโดวส์ XP และเครื่องที่ใช้ sumtots เป็นเครื่องไคลเอ็นท์ในการเข้าสอบ ซึ่งเมื่อคลิกที่เมนูนี้ หน้าต่างดังรูปที่ 3.94 จะปรากฏขึ้น

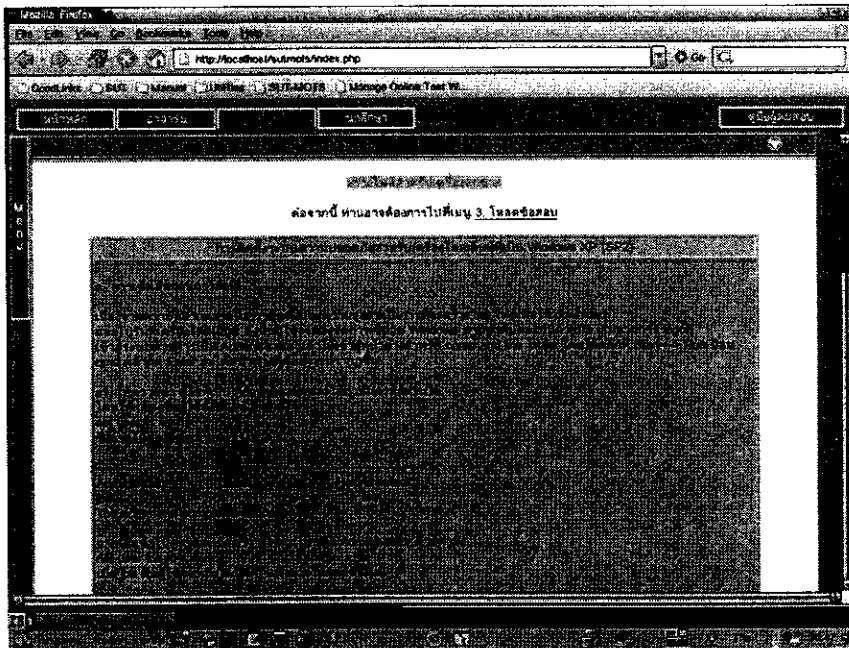


รูปที่ 3.93 หน้าต่างแสดงเมนูการเชื่อมต่อเครื่องไคลเอ็นท์

ที่หน้าต่างในรูปที่ 3.94 จะมีปุ่มให้เลือก ระบบปฏิบัติการที่เครื่องไคลเอ็นท์ใช้ เมื่อคลิกที่ปุ่มแรก สำหรับ วินโดวส์ XP จะได้นหน้าต่างดังรูปที่ 3.95 ซึ่งจะมีรายละเอียดบอกวิธี การเซต Firewall สำหรับเครื่อง XP เพื่อ ป้องกันไม่ให้เครื่อง XP ติดต่อสื่อสารกัน ระหว่างการสอบ



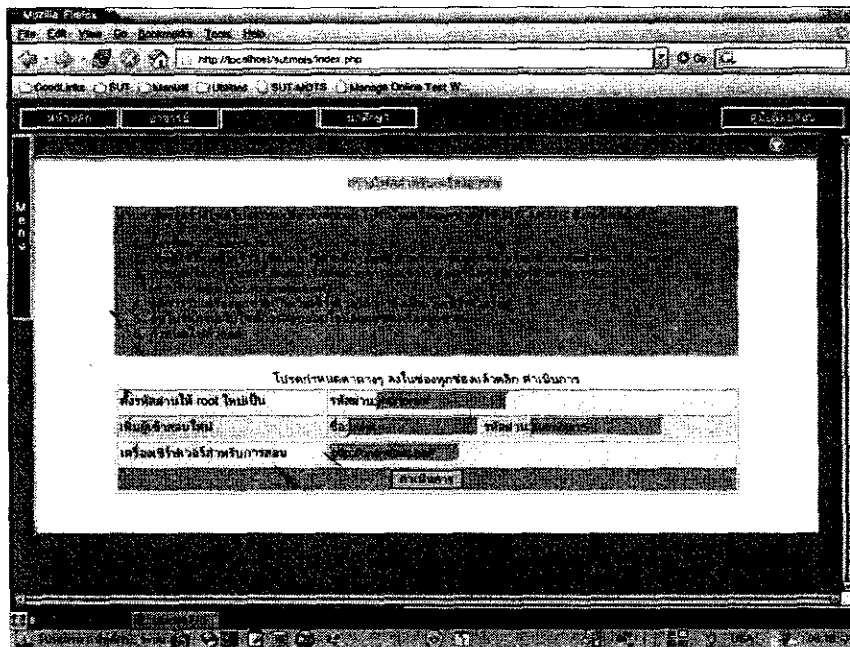
รูปที่ 3.94 หน้าต่างแสดงตัวเลือกการเซตอ์พเครื่องไคลเอ็นท์



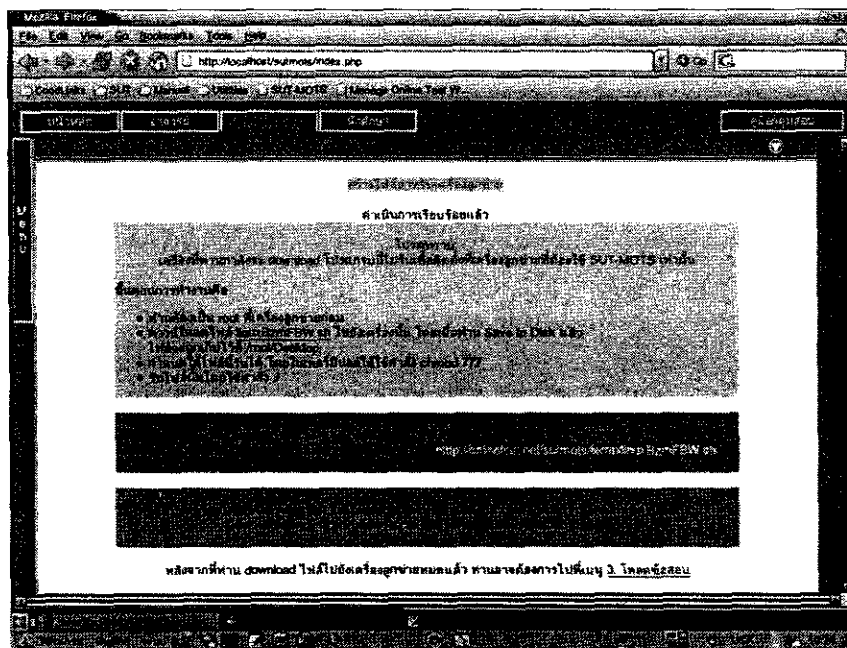
รูปที่ 3.95 หน้าต่างแสดงรายละเอียดการเซต Firewall

แต่ถ้ากดปุ่ม เครื่องที่ผู้เข้าสอบใช้ เป็น SUT-MOTS จะเข้าสู่หน้าต่าง ดังรูปที่ 3.96 โดยที่หน้าต่างนี้ จะต้อง ป้อนข้อมูลเพิ่มเติม แล้วระบบจะสร้าง script ให้ดาวน์โหลด ไปรันในเครื่องไคลเอ็นท์ที่ใช้ SUT-MOTS ดัง ตัวอย่างในรูปที่ 3.96 และ 3.97 โปรดสังเกต ที่หน้าต่างในรูปที่ 3.96 การที่กำหนด เครื่องเซิร์ฟเวอร์สำหรับ

การสอบ เป็น onlinetest.net ได้นั้น ก็เนื่องจากการทำให้เครื่องเซิร์ฟเวอร์ เป็น DHCP และ DNS Server ด้วยเมนู 1 ตามรูปที่ 3.88 แล้ว



รูปที่ 3.96 หน้าต่างแสดงการป้อนข้อมูลต่างๆ เมื่อเครื่อง โคลเอ็นท์เป็น SUTMOTS

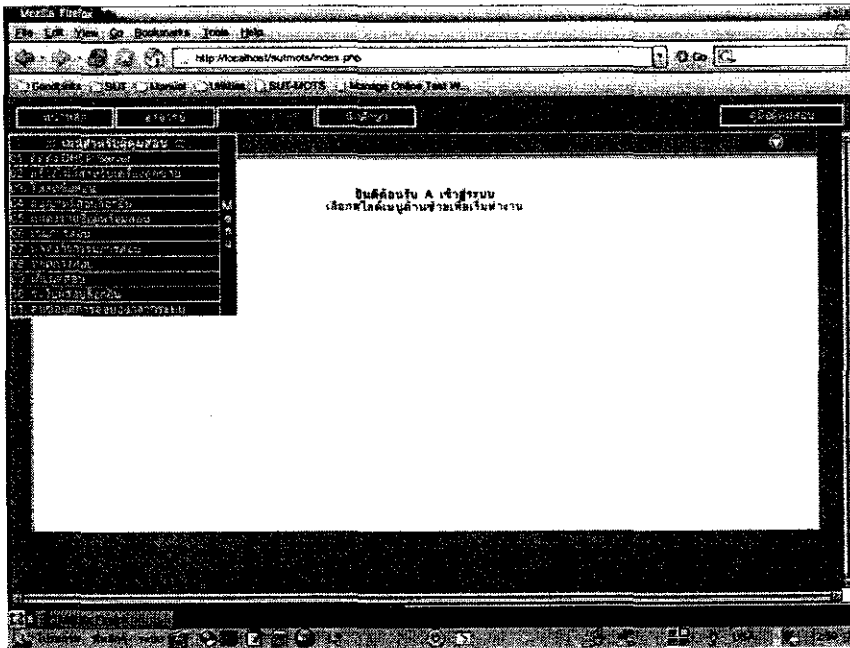


รูปที่ 3.97 หน้าต่างแสดงการสร้างไฟล์สำหรับเครื่องโคลเอ็นท์ได้สำเร็จ

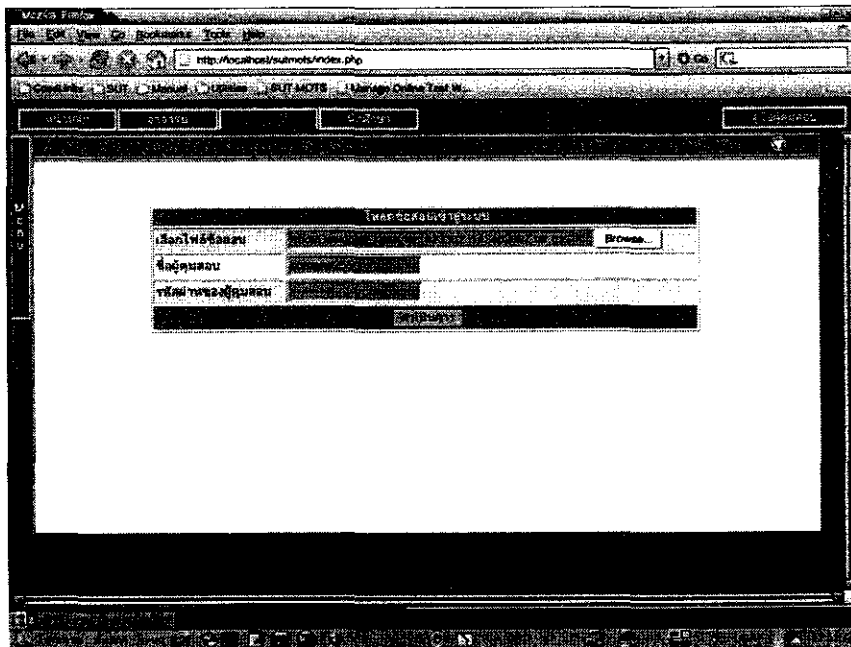
4. การโหลดข้อสอบ

ใช้เมนู 3 ดังแสดงในรูปที่ 3.98 จากนั้นจะเข้าสู่หน้าต่างดังรูปที่ 3.99 จึง browse ไปที่ไฟล์ข้อสอบ จากนั้นต้องป้อน ชื่อและรหัสผ่าน สำหรับการเปิดข้อสอบ ซึ่งได้ถูกตั้งค่าไว้โดยอาจารย์ ในช่วงที่ทำการสร้าง

ไฟล์ข้อสอบ โปรดสังเกตว่า ชื่อและรหัสผ่านนี้ ไม่จำเป็นต้องเป็นชุดเดียวกับที่ใช้ล็อกอินเข้าระบบ เพื่อเข้าสู่โหมดผู้คุมสอบ

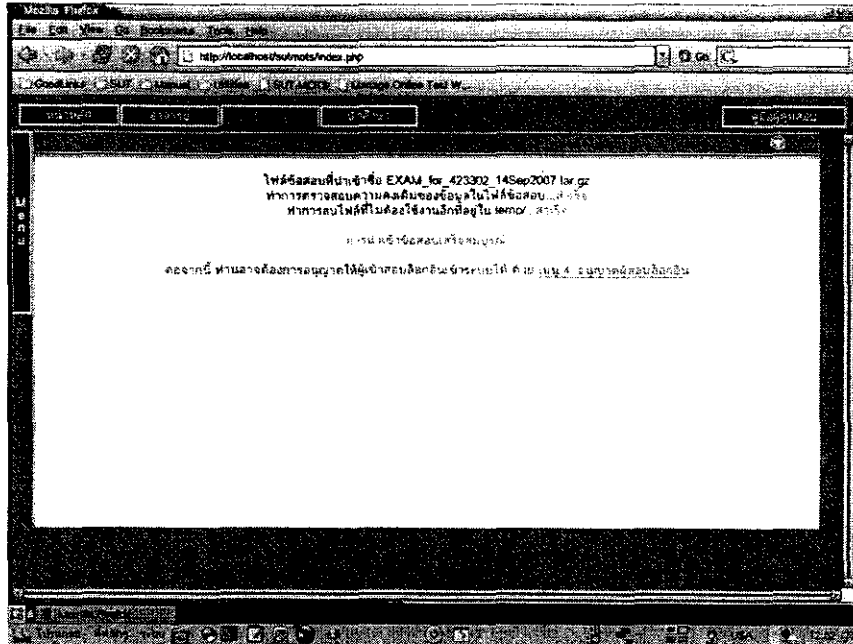


รูปที่ 3.98 หน้าต่างแสดงเมนูสำหรับโหลดข้อสอบ



รูปที่ 3.99 หน้าต่างแสดงการโหลดไฟล์ข้อสอบ

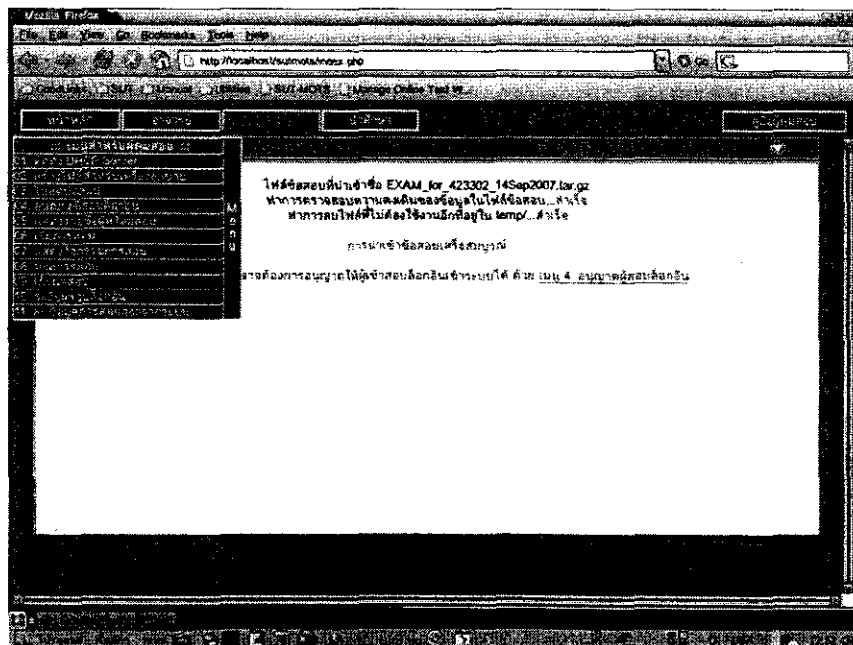
ถ้าไม่มีข้อผิดพลาดใด การโหลดไฟล์ข้อสอบจะสำเร็จและได้ผลตามรูปที่ 3.100 สิ่งที่น่าพบว่ามีผิดพลาดบ่อยคือ โหลดไฟล์ผิด โปรดสังเกตว่าไฟล์ข้อสอบมักจะขึ้นต้นด้วย Exam_for.....tar.gz



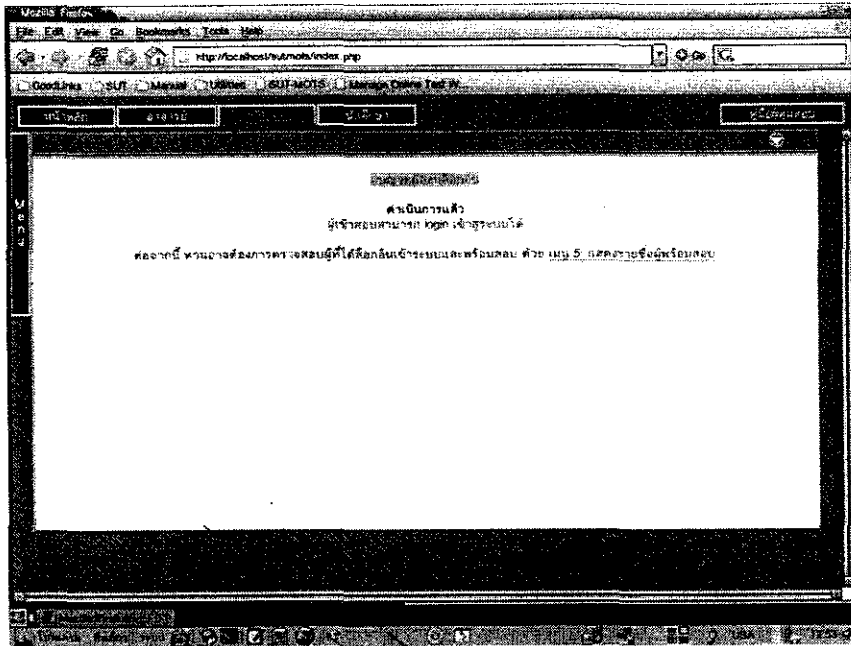
รูปที่ 3.100 หน้าต่างแสดงการโหลดไฟล์ข้อสอบได้สำเร็จ

5. การอนุญาตให้ผู้เข้าสอบล็อกอินเว็บสอบ

เข้าสู่เมนู อนุญาตผู้สอบล็อกอิน นี้ด้วยการคลิกคลิกที่แสดงอยู่ที่หน้าจอของการทำงานในขั้นตอนที่ผ่านมา (รูปที่ 3.100) หรือจะใช้เมนูหลักทางด้านซ้ายมือก็ได้ ดังแสดงในรูปที่ 3.101 จากนั้นจะเข้าสู่หน้าต่างดังรูปที่ 3.102 ซึ่งเมื่อเสร็จขั้นตอนนี้ ผู้เข้าสอบจึงจะสามารถล็อกอินเข้าระบบ ตามชื่อและรหัสผ่านที่อาจารย์กำหนดไว้เพื่อรอการสอบต่อไป



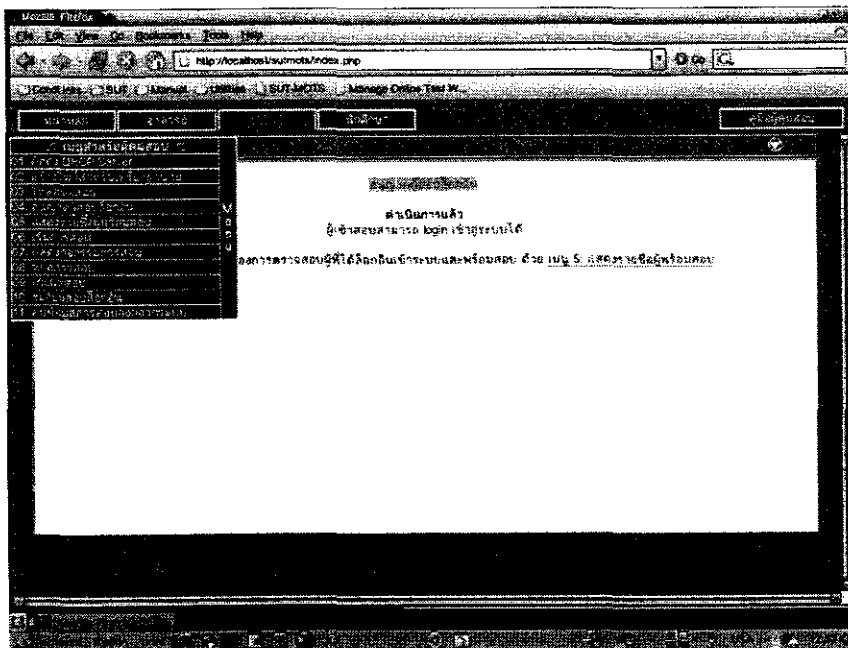
รูปที่ 3.101 หน้าต่างแสดงเมนู อนุญาตผู้สอบล็อกอิน



รูปที่ 3.102 หน้าต่างแสดงการอนุญาตให้ผู้เข้าสอบล็อกอินได้

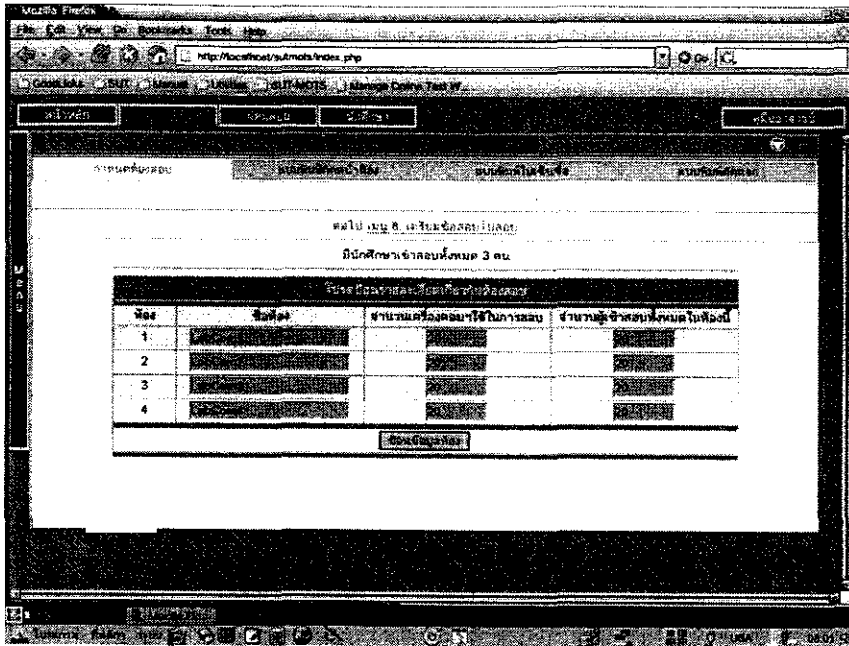
6. การแสดงรายชื่อผู้พร้อมสอบ

เข้าสู่เมนู 5 ตามรูปที่ 3.103 จากนั้น จะได้ผลเป็นเช่นใดนั้น ขึ้นอยู่กับการกำหนดห้องสอบของอาจารย์



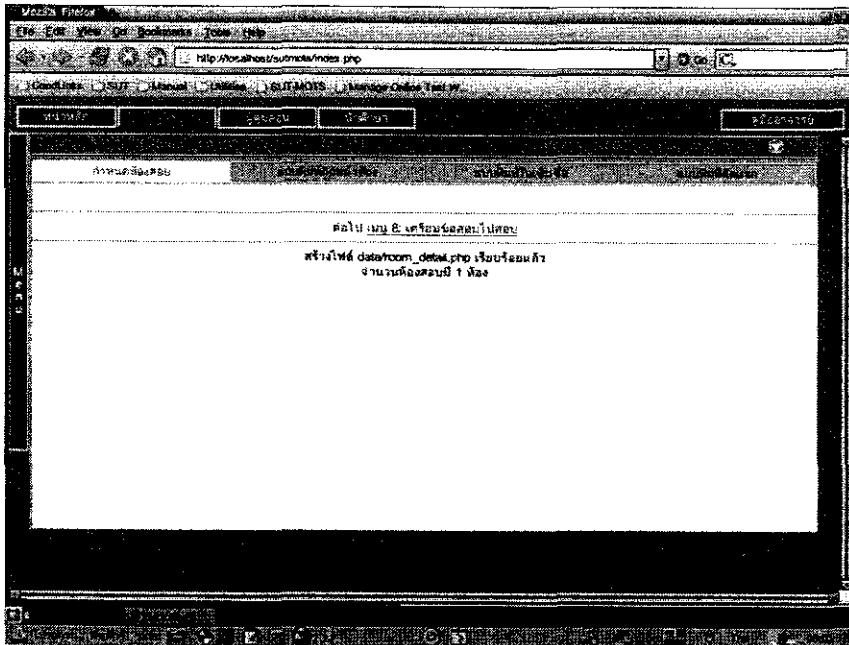
รูปที่ 3.103 หน้าต่างแสดงเมนูแสดงรายชื่อผู้พร้อมสอบ

ก่อนที่จะมาดูว่า ในหน้าจอต่อไปจะมีข้อมูลอะไรปรากฏอยู่ ขอสมมุติสถานการณ์ ว่ามีผู้เข้าสอบ 3 คน และห้องสอบมีหลายห้องที่สามารถรองรับการสอบได้ห้องละ 20 คน ดังแสดงในรูปที่ 3.104 ซึ่งเกิดขึ้นในโหมดอาจารย์เมื่อใช้เมนู 7 (ดูเพิ่มเติมในโหมดอาจารย์)



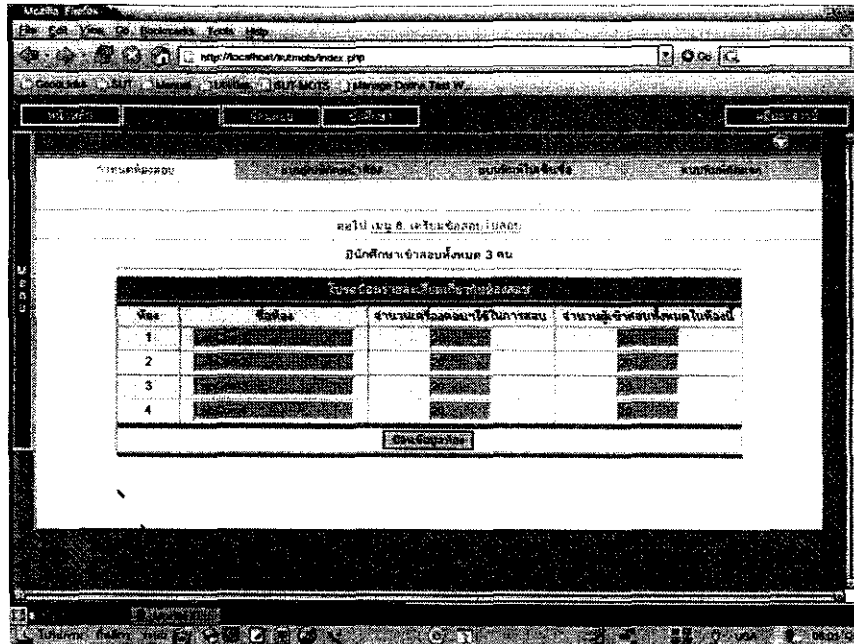
รูปที่ 3.104 หน้าต่างแสดงการกำหนดห้องสอบในโหมอาจารย์ (จำนวนผู้สอบน้อยกว่าหรือเท่ากับจำนวนเครื่อง)

หากมีผู้เข้าสอบจำนวนน้อยกว่าปริมาณที่สามารถรับได้ในห้องหนึ่ง จึงใช้ห้องสอบห้องเดียว ดังแสดง



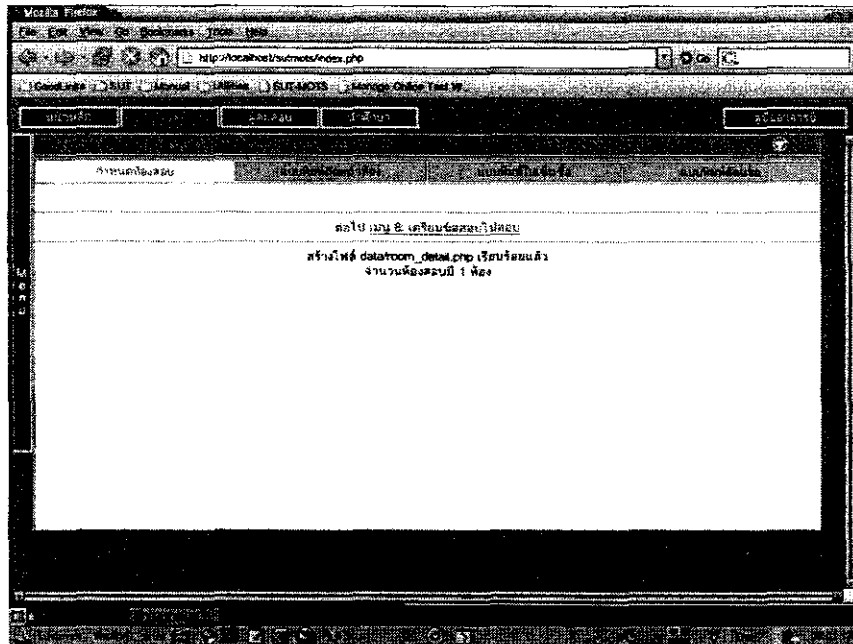
รูปที่ 3.105 หน้าต่างแสดงการกำหนดห้องสอบได้สำเร็จในโหมอาจารย์

ใบพิมพ์คิดหน้าห้อง จะเห็นว่าใช้ห้องเดียว ดังแสดงในรูปที่ 3.106



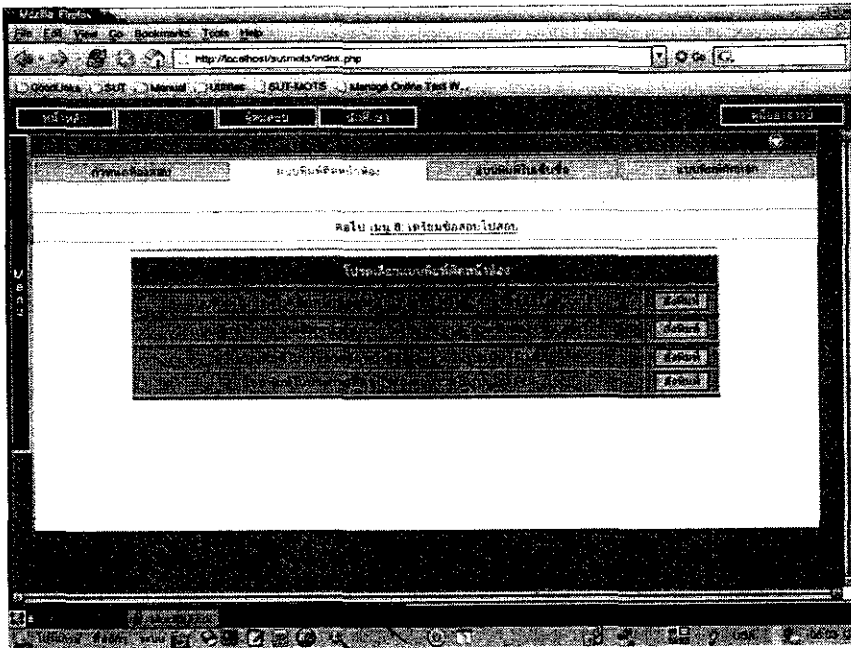
รูปที่ 3.104 หน้าต่างแสดงการกำหนดห้องสอบในโหมอาจารย์ (จำนวนผู้สอบน้อยกว่าหรือเท่ากับจำนวนเครื่อง)

เนื่องจากมีผู้เข้าสอบจำนวนน้อยกว่าปริมาณที่สามารถรับได้ในห้องหนึ่ง จึงใช้ห้องสอบห้องเดียว ดังแสดงในรูปที่ 3.105



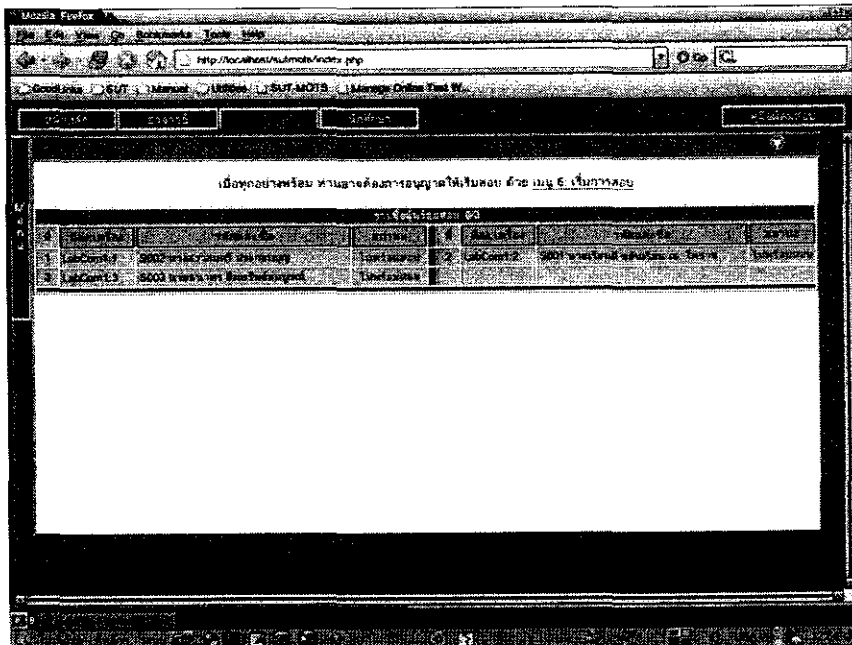
รูปที่ 3.105 หน้าต่างแสดงการกำหนดห้องสอบได้สำเร็จในโหมอาจารย์

และเมื่อดูใบพิมพ์ติดหน้าห้อง จะเห็นว่าใช้ห้องเดียว ดังแสดงในรูปที่ 3.106



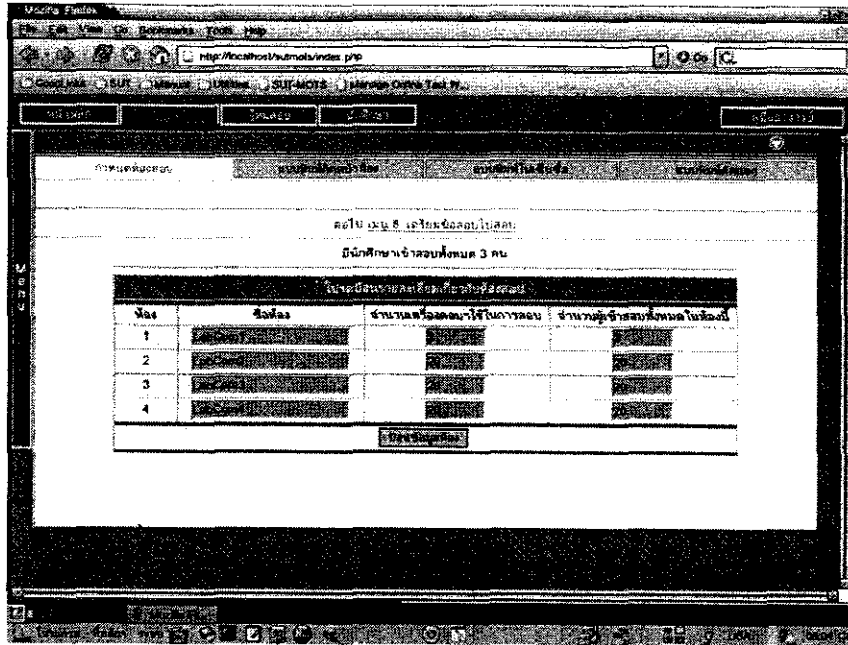
รูปที่ 3.106 หน้าต่างแสดงแบบพิมพ์ติดหน้าห้อง 1 ห้องในโหมคอาจารย์

เมื่อเป็นดังนี้ เมนู 5 แสดงรายชื่อผู้พร้อมสอบ จะได้ผลดังหน้าต่างในรูปที่ 3.107



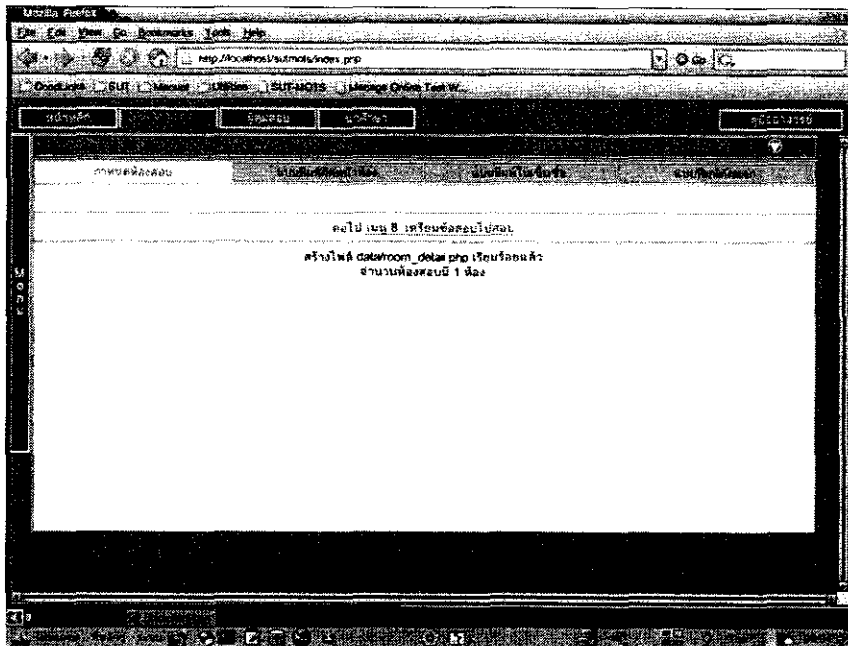
รูปที่ 3.107 หน้าต่างแสดงรายชื่อผู้พร้อมสอบ

ขอย้อนกลับไปสู่อีกสถานการณ์หนึ่ง นั่นคือถ้า ในโหมคอาจารย์ได้กำหนดห้องสอบดังแสดงในรูปที่ 3.108 คือได้กำหนดให้ผู้เข้าสอบทั้ง 3 คนเข้าสอบในห้องเดียวที่สามารถสอบได้ครั้งละ 2 คน ในโหมคอาจารย์จะ ได้ดังรูปที่ 3.109



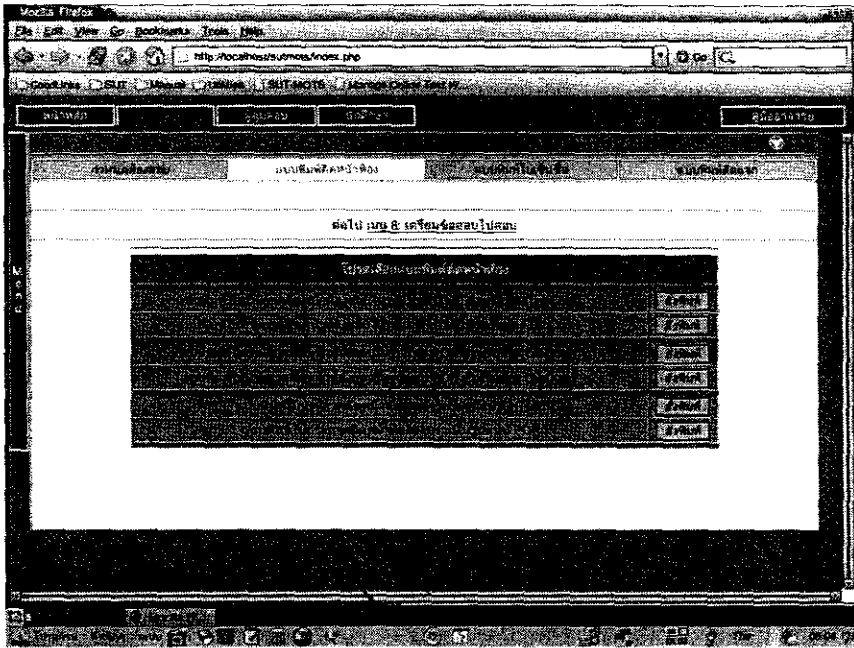
รูปที่ 3.108 หน้าต่างแสดงการกำหนดห้องสอบในโหมอาจารย์ (จำนวนผู้สอบมากกว่าจำนวนเครื่อง)

รูปที่ 3.109 บอกว่าจะใช้ห้องสอบห้องเดียว



รูปที่ 3.109 หน้าต่างแสดงการกำหนดห้องสอบได้สำเร็จในโหมอาจารย์ ใช้ห้องสอบเพียงห้องเดียว

จากนั้นจะได้แบบพิมพ์ติดหน้าห้องดังแสดงในรูปที่ 3.110 ซึ่งระบุว่า ใช้ห้องสอบเดี่ยว แต่แบ่งเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่ม g1 และ g2



รูปที่ 3.110 หน้าต่างแสดงแบบพิมพ์คึกหน้าห้อง 1 ห้อง แต่มี 2 กลุ่มในโหมอาจารย์

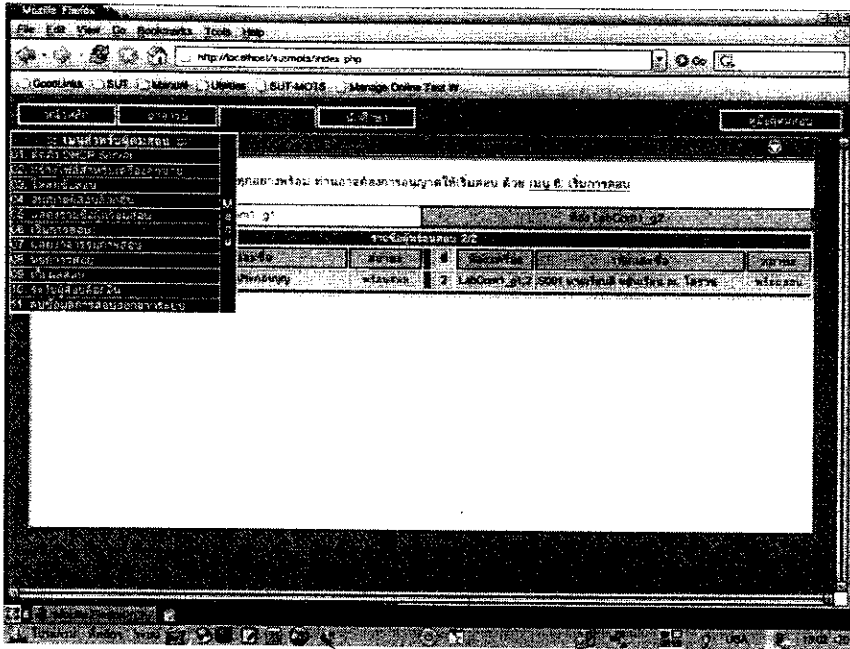
เมื่อเป็นเช่นนี้ เมนู 5 แสดงรายชื่อผู้พร้อมสอบ จะแสดงผลดังรูปที่ 3.111 ซึ่งจะมีเมนูย่อยภายใน ให้เลือกดูความพร้อมของกลุ่มผู้เข้าสอบที่จะสอบ ในช่วงแรก



รูปที่ 3.111 หน้าต่างแสดงรายชื่อผู้พร้อมสอบในกลุ่มที่ 1

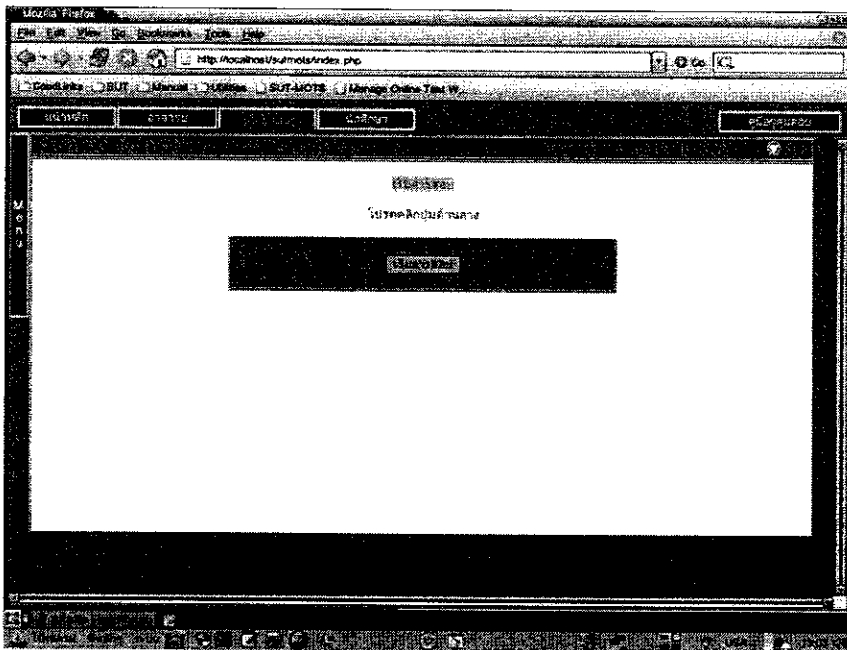
7. เริ่มการสอบ

โดยวิธีปฏิบัติ ผู้คุมสอบจะรอที่เมนู แสดงรายชื่อผู้พร้อมสอบ จนกว่าทุกคนจะล็อกอินเข้าระบบและพร้อมสอบ หรือ ได้เวลาสอบแล้ว จึงจะใช้เมนู 6 เริ่มสอบ ดังแสดงในรูปที่ 3.112



รูปที่ 3.112 หน้าต่างแสดงเมนูเริ่มการสอบ

จากนั้นปุ่ม เริ่มการสอบ จะปรากฏขึ้น ดังแสดงในรูปที่ 3.113



รูปที่ 3.113 หน้าต่างแสดงปุ่มเริ่มการสอบ

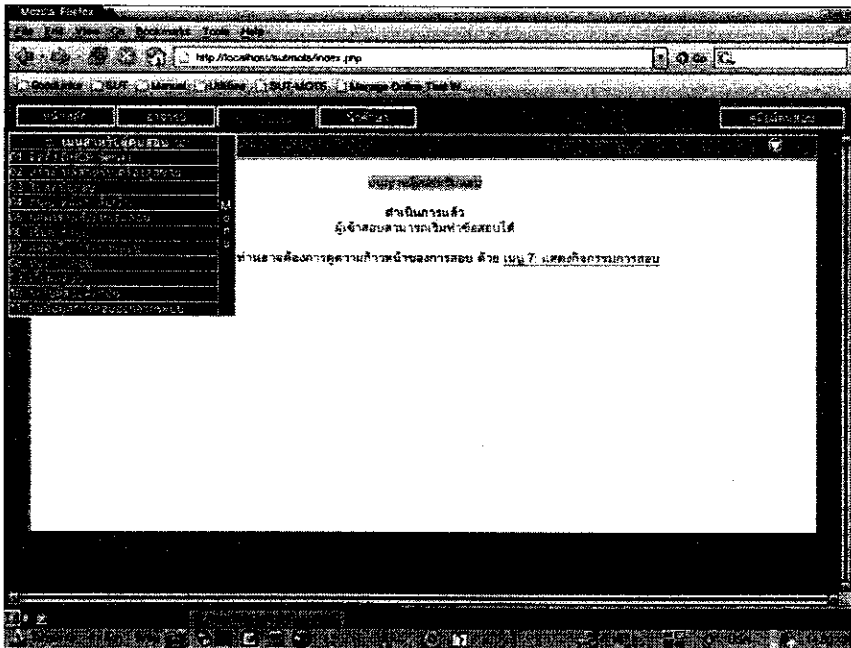
รูปที่ 3.114 แสดงการยืนยันการเริ่มการสอบ เมื่อคลิก OK แล้ว ข้อมูลของผู้เข้าสอบของทุกคน ทุกห้องสอบ จะถูก clear เพื่อให้พร้อมสำหรับการเริ่มสอบใหม่ทั้งหมด



รูปที่ 3.114 หน้าต่างแสดงการยืนยันการเริ่มการสอบ

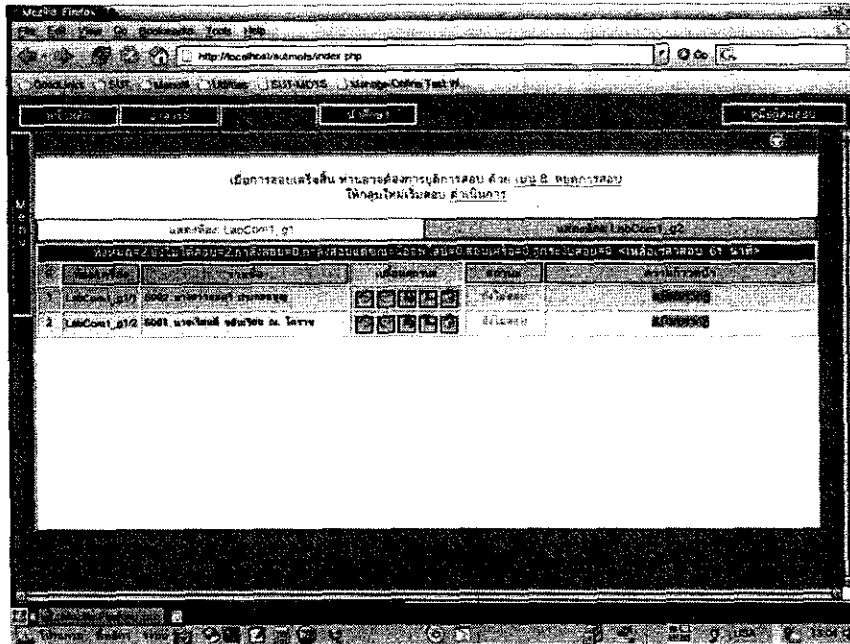
8. แสดงกิจกรรมการสอบ

เมื่อได้อนุญาตให้เริ่มสอบแล้ว ผู้เข้าสอบก็จะเริ่มสอบ ส่วนทางผู้คุมสอบสามารถใช้เมนู 7 แสดงกิจกรรมการสอบ ดังรูปที่ 3.115



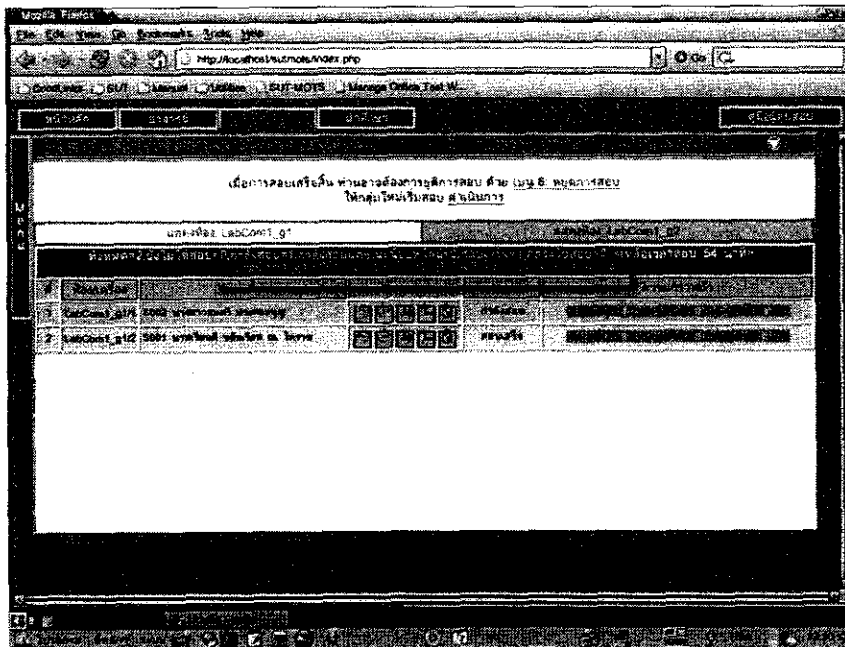
รูปที่ 3.115 หน้าต่างแสดงเมนูแสดงกิจกรรมการสอบ

จากนั้นจะเข้าสู่หน้าต่างคล้ายแสดงดังรูปที่ 3.116 โดยในที่นี้ จะแสดงความก้าวหน้าของการสอบของผู้เข้าสอบแต่ละคน ในขณะนั้น ๆ



รูปที่ 3.116 หน้าต่างแสดงความก้าวหน้าในการสอบ

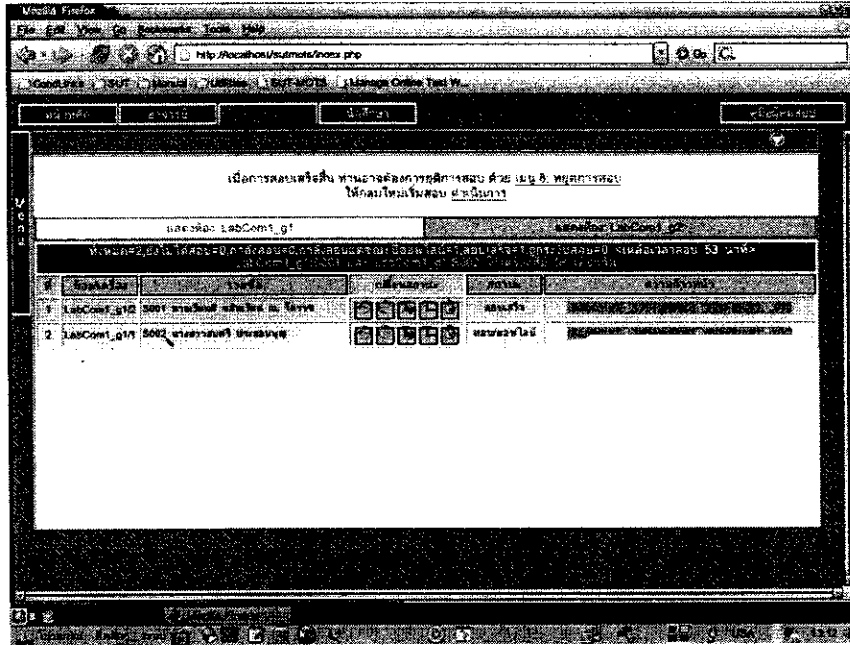
ระบบสอบออนไลน์มีระบบตรวจสอบการทำข้อสอบให้ผู้อื่นของผู้เข้าสอบ ตัวอย่างดังรูปที่ 3.117 ในรูปกรอบเล็ก จะปรากฏขึ้นเมื่อระบบตรวจพบว่า เครื่องที่ผู้เข้าสอบที่มีชื่อล็อกอิน s001 ที่ห้องสอบ Labcom1 ได้ถูกใช้เพื่อทำข้อสอบให้ผู้เข้าสอบที่มีชื่อล็อกอิน s002



รูปที่ 3.117 หน้าต่างแสดงผลการตรวจสอบเมื่อพบว่ามีการทำข้อสอบให้ผู้อื่น

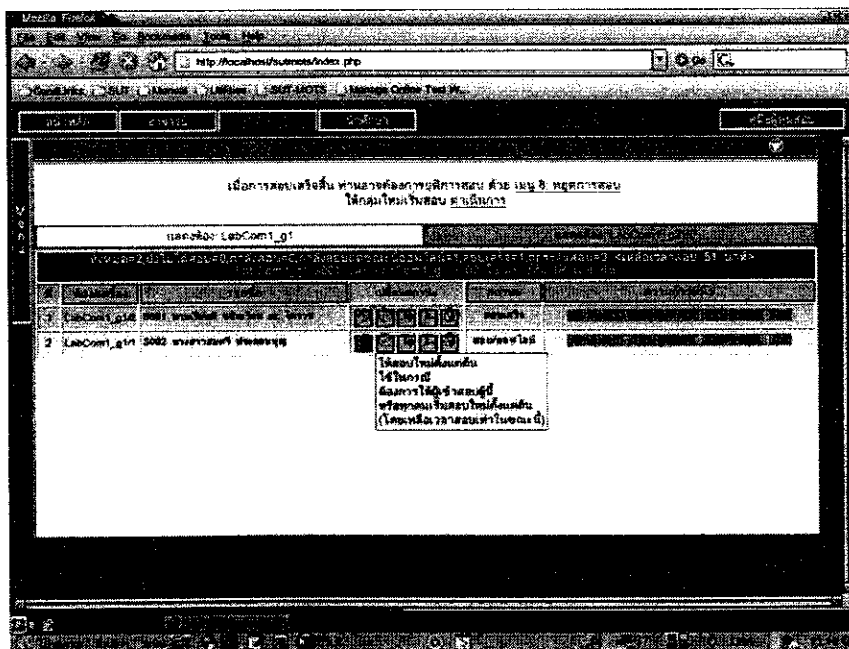
สิ่งหนึ่งสำคัญที่อาจปรากฏที่หน้าต่างแสดงกิจกรรมการสอบนี้ คือ สถานะของผู้เข้าสอบเปลี่ยนไปเป็นสอบ/ออฟไลน์ ซึ่งเหตุการณ์นี้เกิดขึ้นได้ เมื่อเครื่องคอมพิวเตอร์ของผู้เข้าสอบคนนั้นเกิดเหตุขัดข้อง หรือ

ไม่ได้กำลังรันเบราว์เซอร์และติดต่อเข้ากับเซิร์ฟเวอร์สอบ อาจเกิดจากเครื่องที่ใช้สอบมีปัญหา ดังแสดงในรูปที่ 3.118



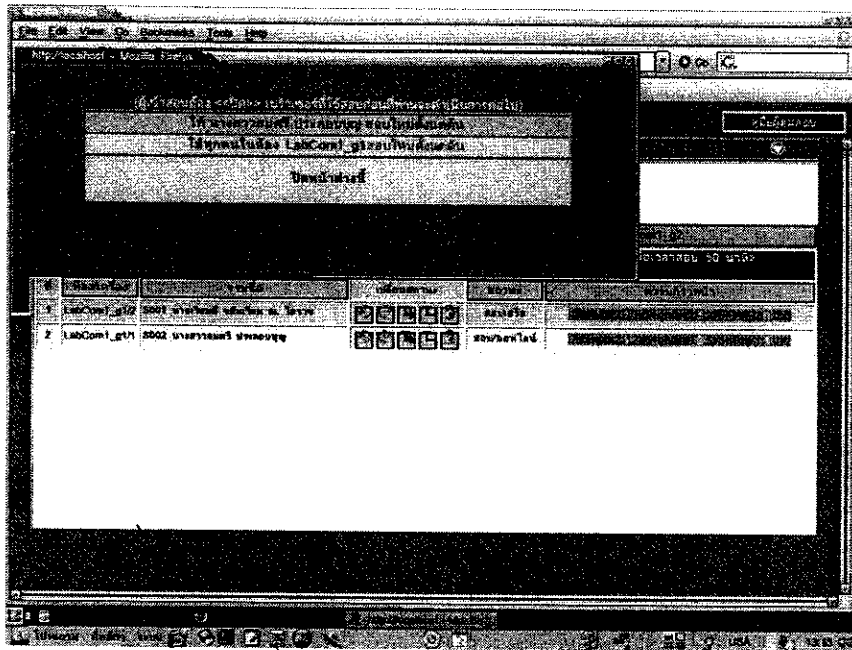
รูปที่ 3.118 หน้าต่างแสดงการเกิดปัญหาเมื่อผู้สอบออฟไลน์

เมื่อดูที่หน้าต่างในรูปที่ 3.118 ให้คิดจะพบว่า ในช่องเปลี่ยนสถานะมีไอคอนอยู่ถึง 5 ตัว เมื่อท่านนำ mouse pointer ไปชี้ที่ไอคอนแรกซ้ายมือสุด จะมีบล็อกข้อความปรากฏขึ้นดังในรูปที่ 3.119



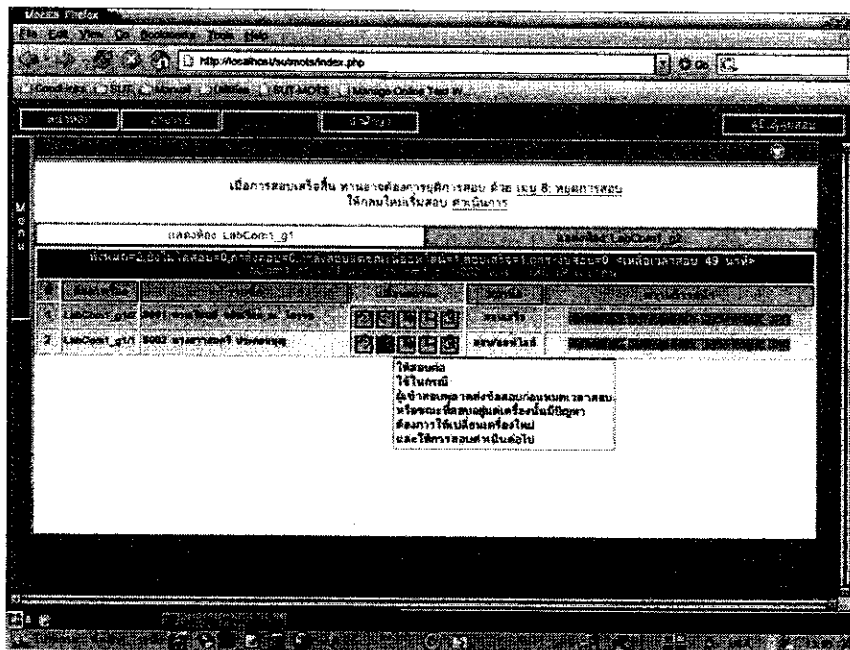
รูปที่ 3.119 หน้าต่างแสดงข้อความเมื่อเลื่อน mouse ไปที่ไอคอนที่ 1

ซึ่งเมื่อกดคลิกที่ไอคอนนี้ จะได้หน้าต่างใหม่เกิดขึ้นมา ดังรูปที่ 3.120 ซึ่งใช้เพื่อการอนุญาตให้ผู้เข้าสอบคนนี้หรือทุกคนในห้องสอบนี้ เริ่มสอบใหม่ตั้งแต่ต้น



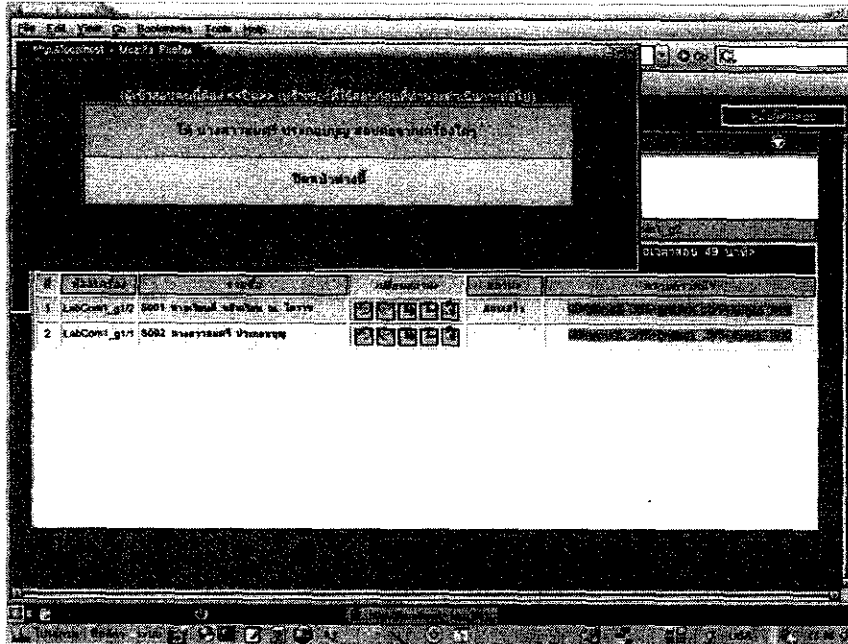
รูปที่ 3.120 หน้าต่างอนุญาตให้ผู้เข้าสอบเริ่มสอบใหม่ได้

ส่วน ไอคอนที่ 2 จากด้านซ้าย จะใช้เมื่อผู้เข้าสอบ พลาดส่งข้อสอบต่างๆ ที่ยังมีเวลาเหลือและยังทำข้อสอบไม่ครบทุกข้อ อย่างไม่ตั้งใจ และร้องขอ ผู้คุมสอบ หรืออาจเกิดจาก เครื่องที่ผู้ใช้สอบเกิดเสียหายใช้ไม่ได้ อาจเกิดจากสาเหตุของตัวเครื่องหรือส่วนของซอฟต์แวร์ อันใดอันหนึ่ง จึงใช้เมนูนี้



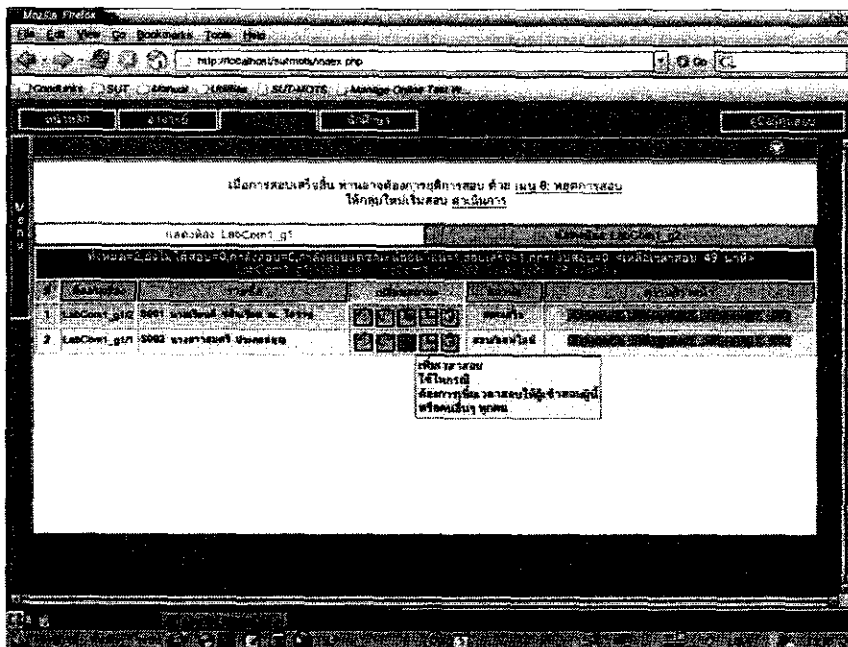
รูปที่ 3.121 หน้าต่างแสดงข้อความเมื่อเลื่อน mouse ไปที่ไอคอนที่ 2

เมื่อคลิกที่ไอคอนนี้แล้ว จะได้นหน้าต่างดังรูปที่ 3.122 ซึ่งจะเป็นการอนุญาตให้ผู้เข้าสอบคนนั้นสอบต่อ โดยใช้เครื่องอื่นได้



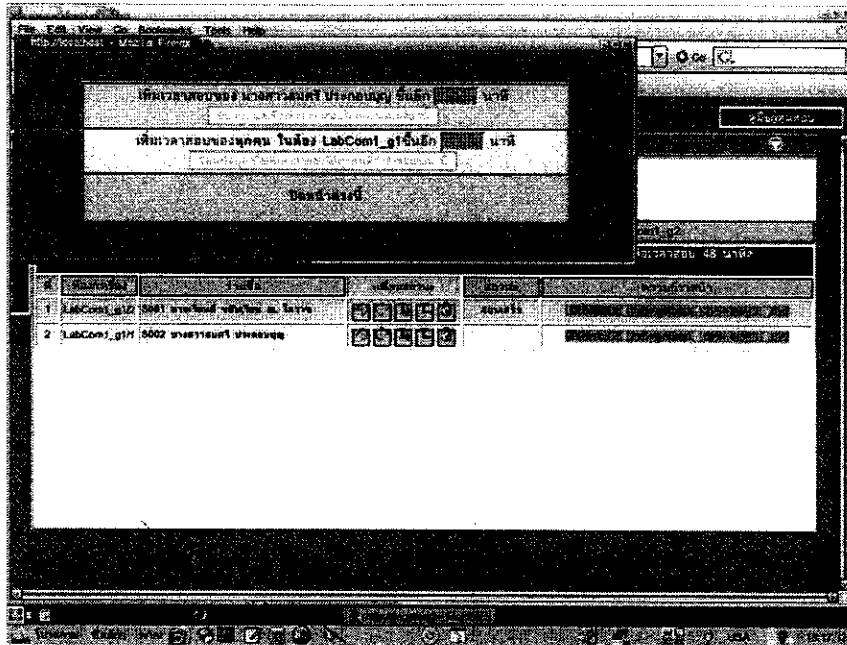
รูปที่ 3.122 หน้าต่างอนุญาตให้ผู้เข้าสอบสอบต่อได้โดยใช้เครื่องมือ

ส่วนไอคอนที่ 3 จากด้านซ้าย จะใช้เมื่อต้องการเพิ่มเวลาสอบให้ผู้เข้าสอบ ดังแสดงในรูปที่ 3.123



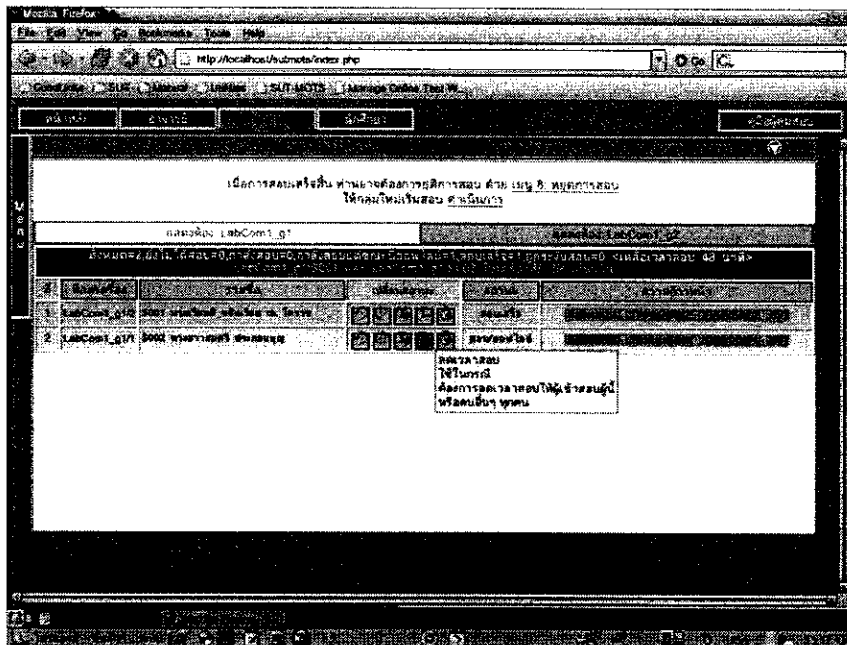
รูปที่ 3.123 หน้าต่างแสดงข้อความเมื่อเลื่อน mouse ไปที่ไอคอนที่ 3

เมื่อคลิกจะได้หน้าต่างดังรูปที่ 3.124 ซึ่งต้องกำหนดเวลาเป็นนาทีให้ด้วย



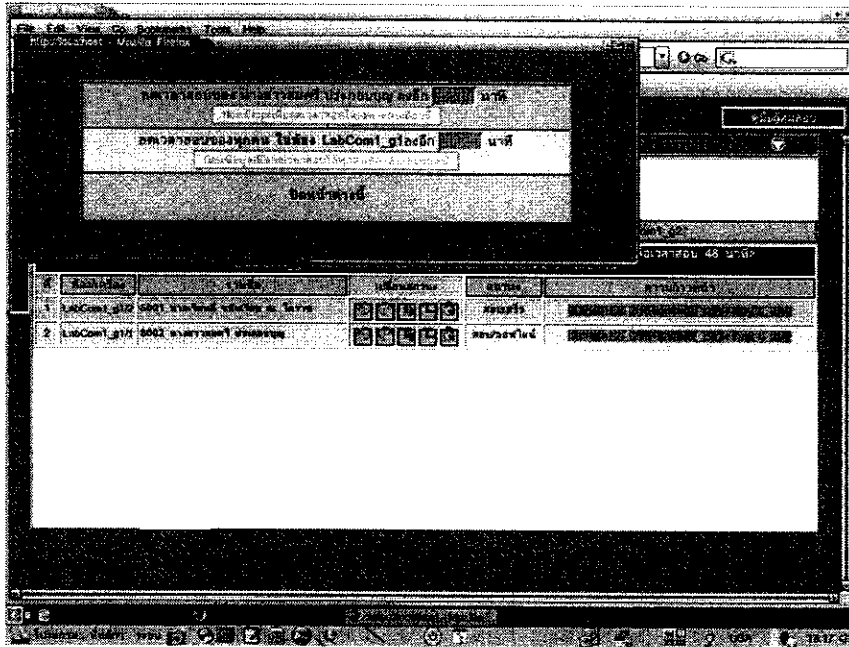
รูปที่ 3.124 หน้าต่างแสดงการเพิ่มเวลาให้ผู้เข้าสอบ

ส่วนไอคอนที่ 4 จากด้านซ้าย จะใช้เมื่อต้องการลดเวลาสอบให้ผู้เข้าสอบ ดังแสดงในรูปที่ 3.125



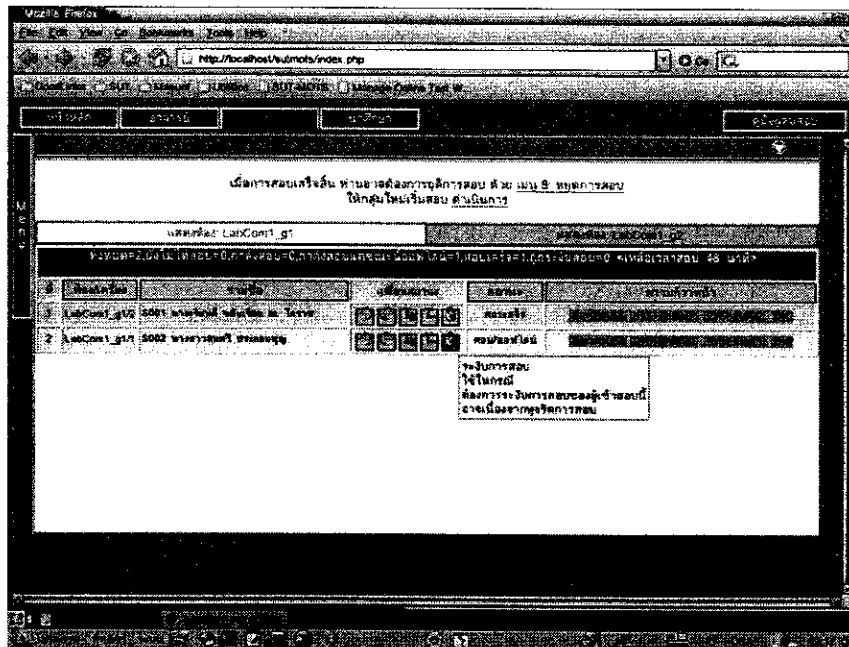
รูปที่ 3.125 หน้าต่างแสดงข้อความเมื่อเลื่อน mouse ไปที่ไอคอนที่ 4

เมื่อคลิกจะได้หน้าต่างดังรูปที่ 3.126 ซึ่งต้องกำหนดเวลาเป็นนาทีให้ด้วย



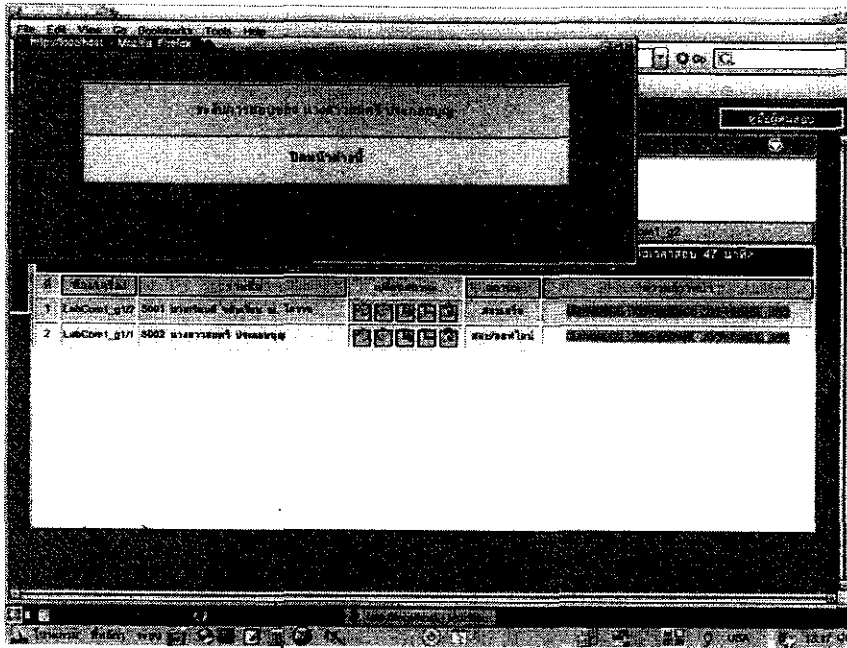
รูปที่ 3.126 หน้าต่างแสดงการลดเวลาให้ผู้เข้าสอบ

ส่วนไอคอนที่ 5 จากด้านซ้าย ซึ่งเป็นไอคอนสุดท้าย จะใช้เมื่อต้องการระงับการสอบของผู้เข้าสอบ อาจเกิดจากการทุจริตการสอบ ดังแสดงในรูปที่ 3.127



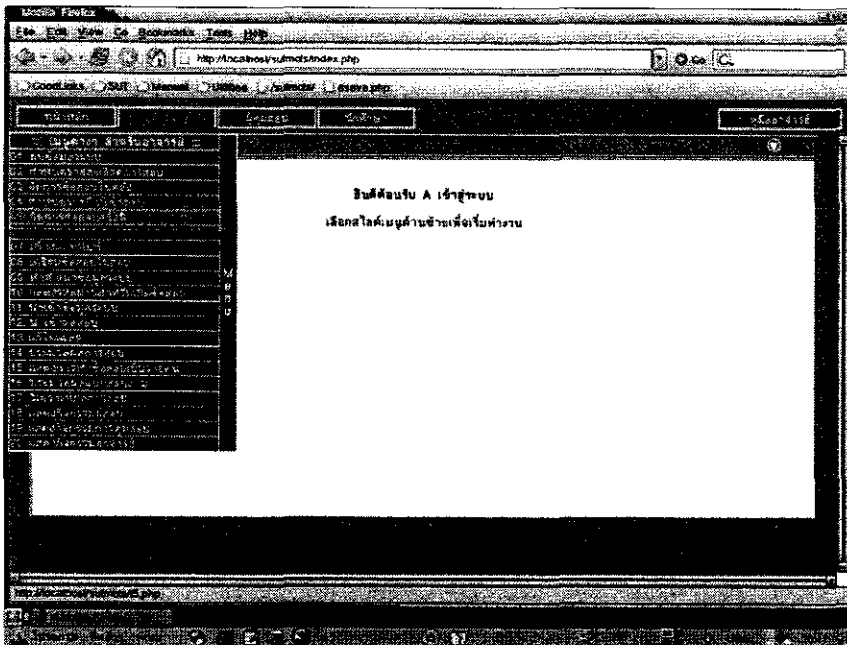
รูปที่ 3.127 หน้าต่างแสดงข้อความเมื่อเลื่อน mouse ไปที่ไอคอนที่ 5

เมื่อคลิกจะได้หน้าต่างดังรูปที่ 3.128



รูปที่ 3.128 หน้าต่างแสดงการระงับการสอบของผู้เข้าสอบ

ในระหว่างสอบเมื่อพบว่า คำถามบางข้อหรือคำตอบบางข้อผิดพลาดและต้องการแก้ไขทันที ให้ล็อกอินเข้าเป็นอาจารย์ แล้วเลือกใช้เมนู 5. จัดการข้อสอบครั้งนี้ ดังแสดงในรูปที่ 3.129



รูปที่ 3.129 หน้าต่างแสดงเมนูจัดการข้อสอบครั้งนี้ในโหมคดาจารย์

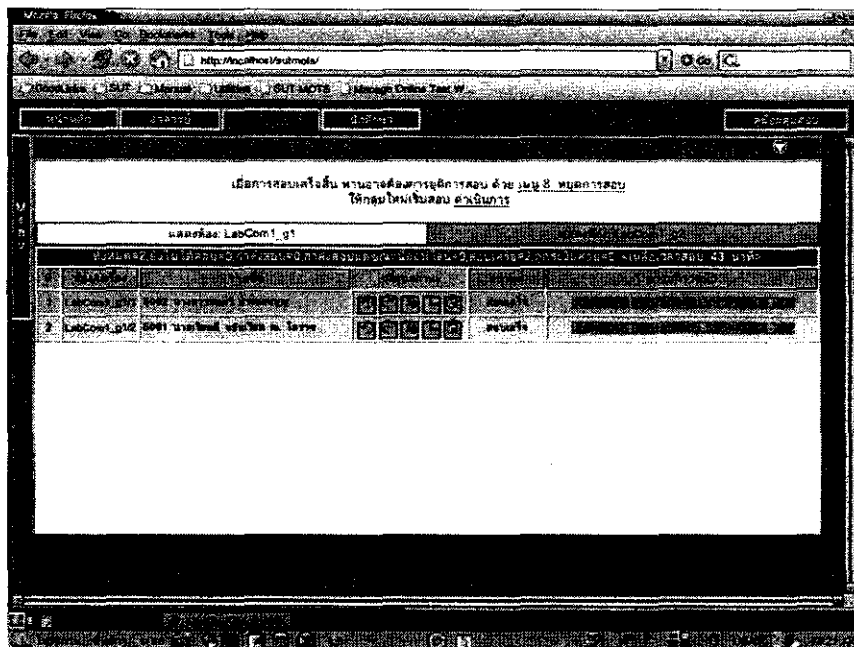
จากนั้นใช้เมนูย่อย แก้ไขข้อสอบครั้งนี้ ดังแสดงในรูปที่ 3.130 โดยไม่ต้องใช้เมนูย่อย กำหนดข้อสอบ ซึ่งจะเป็นการนำเข้าสู่ข้อสอบจากคลัง เมื่อเสร็จแล้วจึงกลับเข้าโหมคผู้คุมสอบอีกครั้ง และกลับไปเมนู 7. แสดงกิจกรรมการสอบ



รูปที่ 3.130 หน้าต่างแสดงการแก้ไขข้อสอบในโหมดอาจารย์

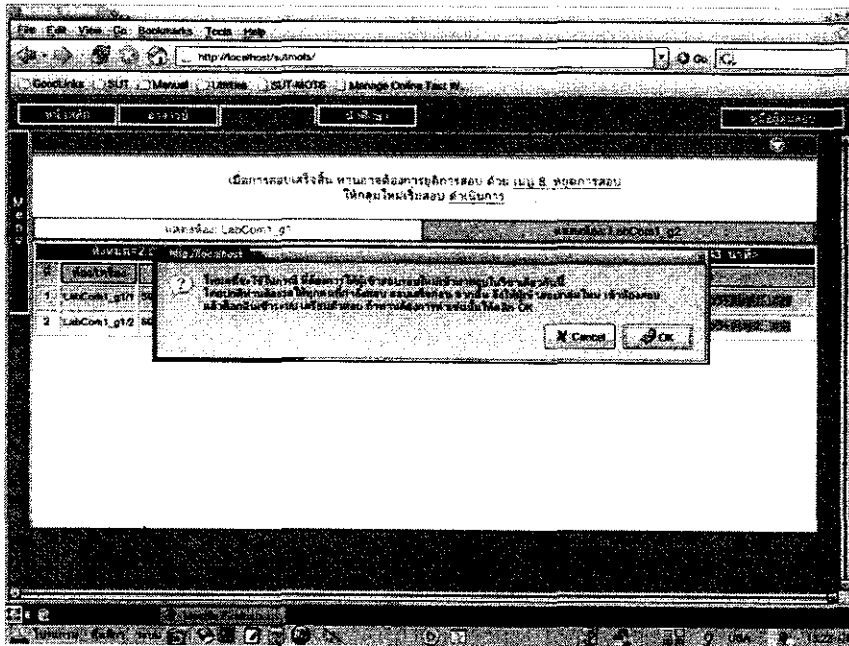
๑. ดำเนินการสอบต่อ

ในกรณีที่ให้ห้องสอบซึ่งต้องแบ่งผู้เข้าสอบเป็นกลุ่ม หลังจากทั้งหมดเวลาสอบ และทุกคนในห้องนั้นสอบเสร็จแล้ว และต้องการให้ผู้เข้าสอบกลุ่มต่อไปเข้ามาสอบ ให้คลิกที่ลิงค์ ดำเนินการ ให้กลุ่มใหม่เริ่มสอบที่หน้าต่างแสดงในรูปที่ 3.131



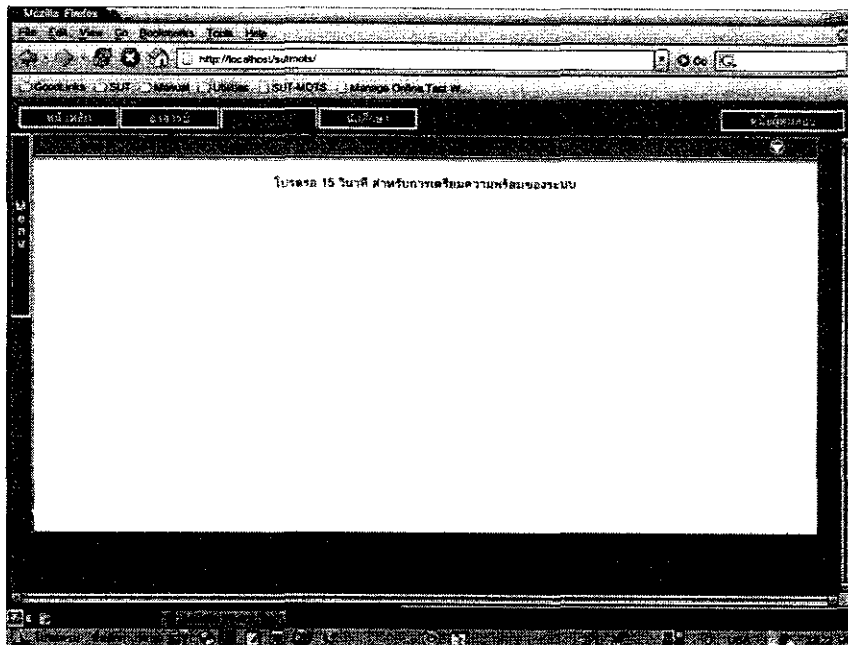
รูปที่ 3.131 หน้าต่างแสดงการดำเนินการสอบต่อ

เมื่อคลิกที่ลิงค์ดังกล่าว จะมีหน้าต่างให้ยืนยันอีกครั้ง ดังแสดงในรูปที่ 3.132



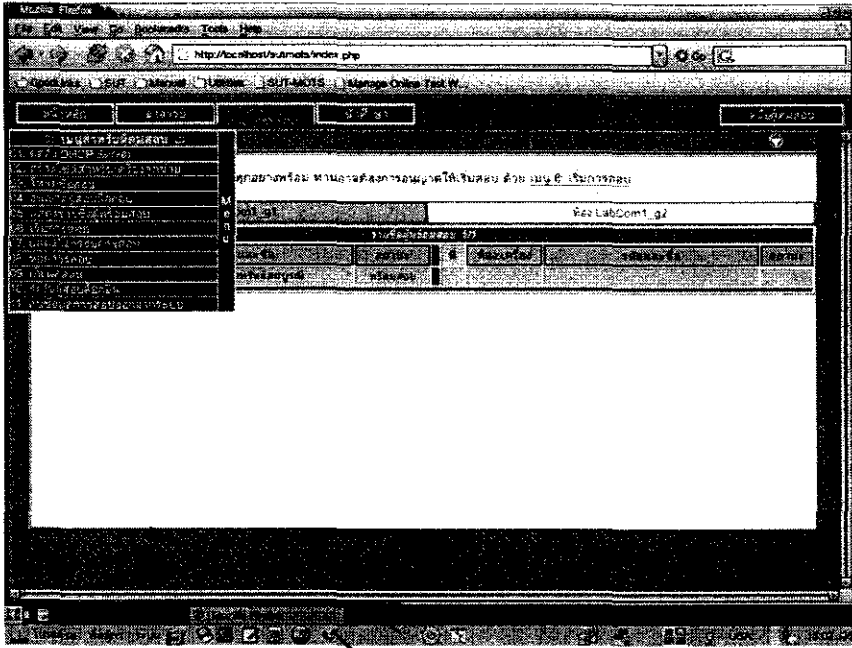
รูปที่ 3.132 หน้าต่างแสดงการยืนยันให้กลุ่มต่อไปเริ่มสอบได้

หลังจากที่ยืนยันแล้ว จะเข้าสู่หน้าต่าง ดังแสดงในรูปที่ 3.133 ซึ่งในช่วงที่รอ 15 วินาทีนั้น ก็เพื่อรอให้ผู้เข้าสอบทุกคนล็อกเข้าที่ออกจากระบบทั้งหมดอย่างอัตโนมัติเสียก่อน



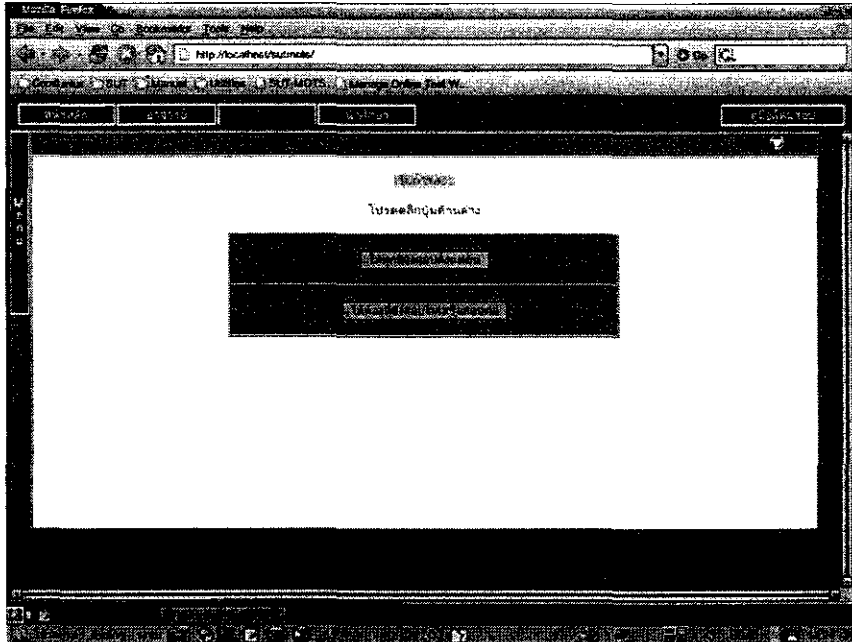
รูปที่ 3.133 หน้าต่างแสดงการรอให้ผู้เข้าสอบล็อกเข้าที่ออกจากระบบ

จากนั้นจะย้อนกลับไปสู่การทำงานในเมนู 5 แสดงรายชื่อผู้พร้อมสอบ รอการล็อกอินของผู้เข้าสอบกลุ่มใหม่ อีกครั้ง จนกระทั่งพบว่าผู้เข้าสอบกลุ่มใหม่ ได้ล็อกอินพร้อมแล้วหรือได้เวลาสอบแล้ว จึงเริ่มสอบอีกครั้ง ดังแสดงในรูปที่ 3.134



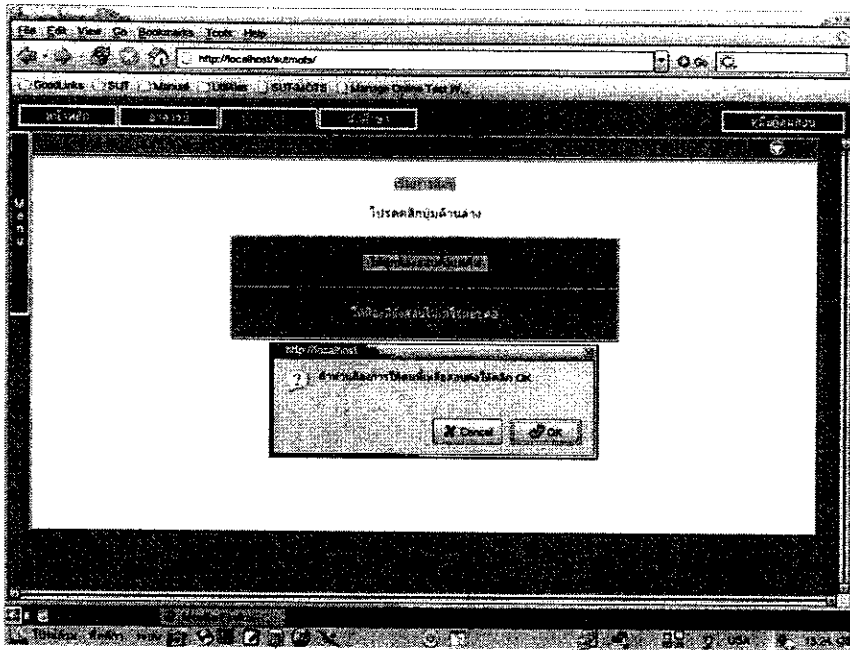
รูปที่ 3.134 หน้าต่างแสดงรายชื่อผู้พร้อมสอบในกลุ่มที่ 2

จากนั้นจะเข้าสู่หน้าต่างให้เลือกวิธีการเริ่มสอบ ดังแสดงในรูปที่ 3.135 ในเมื่อคราวนี้เป็นการสอบต่อเนื่องให้คลิกที่ปุ่ม ให้ห้องที่ยังสอบไม่เสร็จสอบต่อ



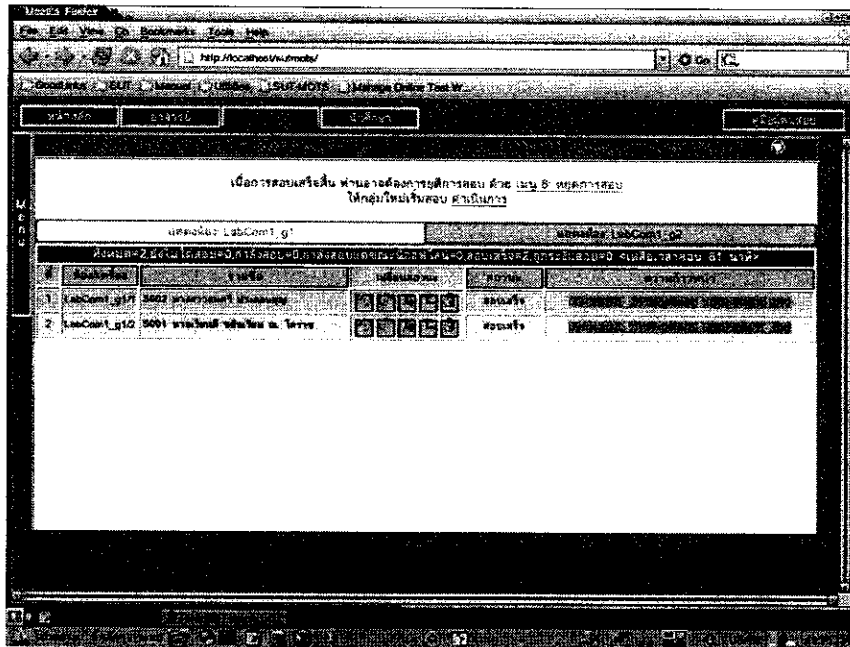
รูปที่ 3.135 หน้าต่างแสดงตัวเลือกให้ห้องที่ยังสอบไม่เสร็จสอบต่อ

จากนั้นจะเกิดหน้าต่างขึ้นมาเพื่อให้ยืนยันอีกครั้ง ดังแสดงในรูปที่ 3.136



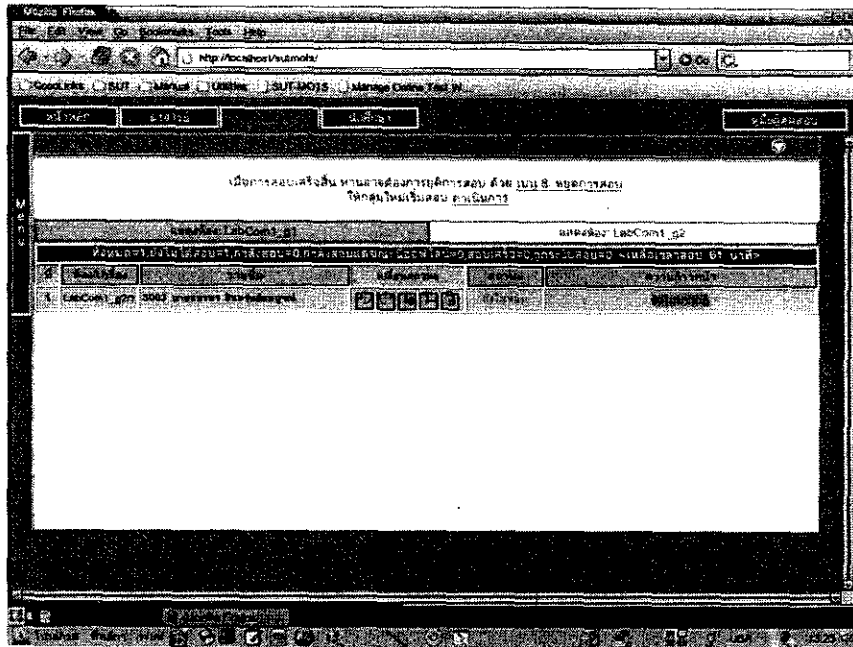
รูปที่ 3.136 หน้าต่างแสดงการยืนยันให้ห้องที่ยังสอบไม่เสร็จสอบต่อ

แล้วจะดำเนินการเข้าสู่เมนู แสดงกิจกรรมการสอบ คล้ายรูปที่ 3.137 ซึ่งจะพบว่าผู้เข้าสอบในห้องที่สอบไปแล้ว มีสถานะ สอบเสร็จ



รูปที่ 3.137 หน้าต่างแสดงสถานะสอบเสร็จของผู้เข้าสอบกลุ่มที่ 1

และเมื่อดูที่ห้องใหม่ที่กำลังจะสอบ ก็จะพบความก้าวหน้าของการสอบในห้องนั้น ซึ่งมีสถานะยังไม่พร้อม ดังรูปที่ 3.138

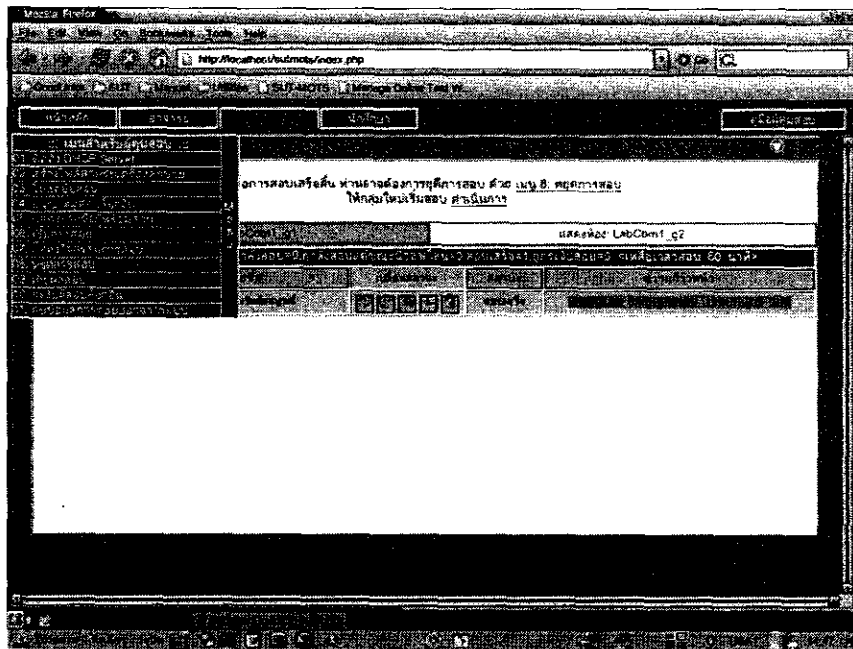


รูปที่ 3.138 หน้าค่างแสดงสถานะของผู้เข้าสอบกลุ่มที่ 2

10. หยุดการสอบ

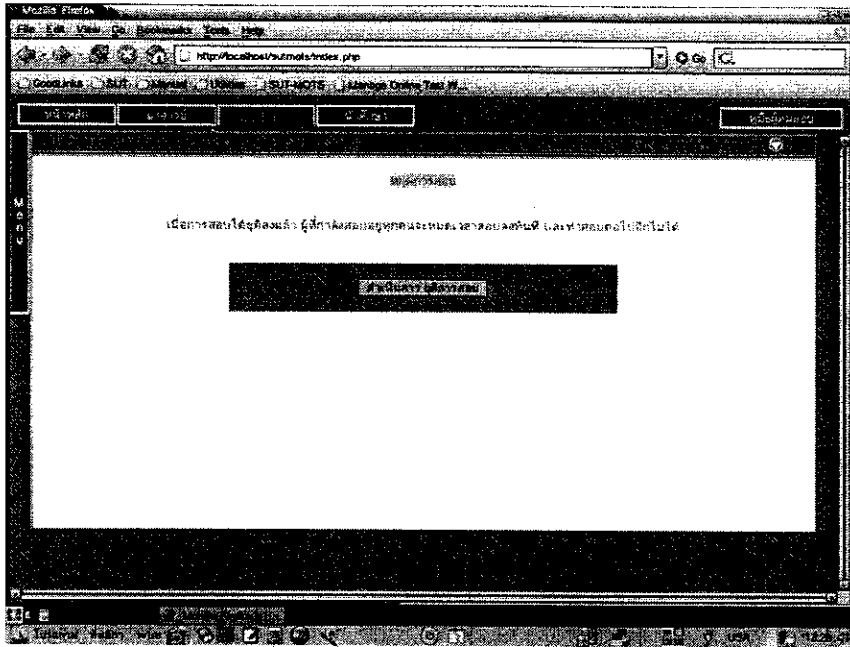
เมื่อการสอบสิ้นสุดลงทั้งหมดทุกห้อง ทุกกลุ่มแล้ว ให้เลือกเมนู 8 หยุดการสอบ ดังแสดงในรูปที่

3.139



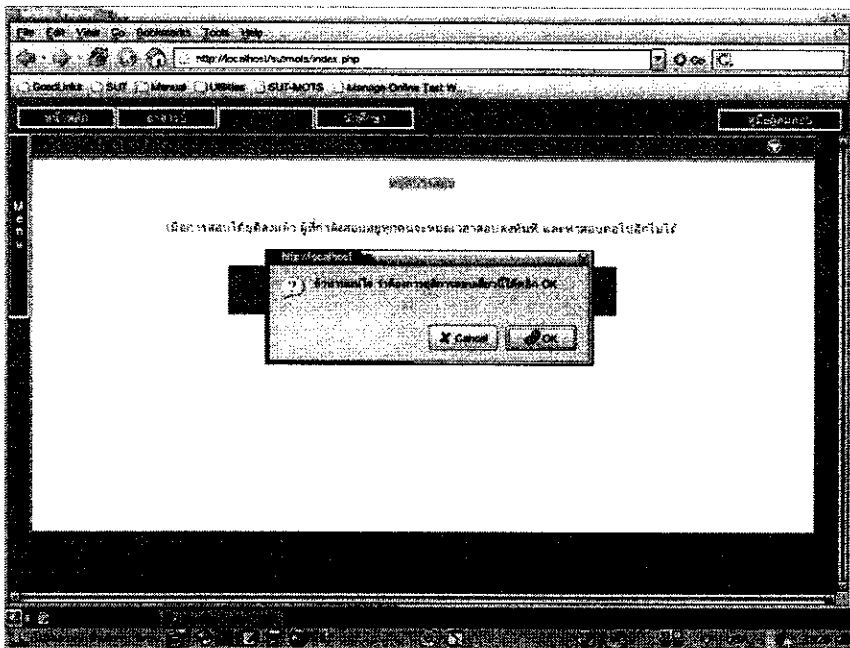
รูปที่ 3.139 หน้าค่างแสดงเมนูหยุดการสอบ

จากนั้นจะปรากฏหน้าค่างยืนยันดังรูปที่ 3.140



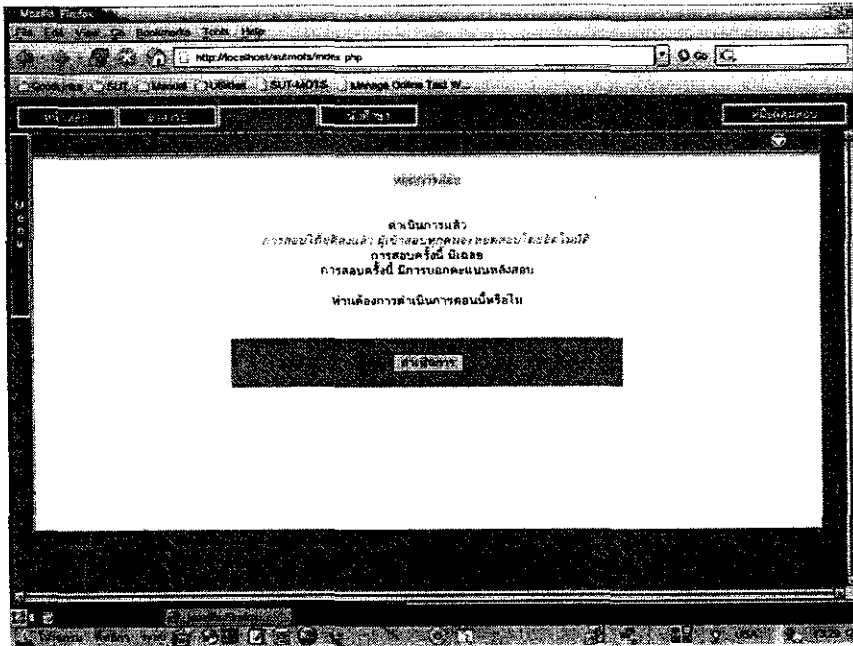
รูปที่ 3.140 หน้าต่างแสดงการขึ้นชั้นการหยุดการสอบ

และเมื่อคลิกที่ปุ่ม ดำเนินการ ยุติการสอบ ก็จะปรากฏหน้าต่างยืนยันชั้นอีกครั้ง ดังรูปที่ 3.141



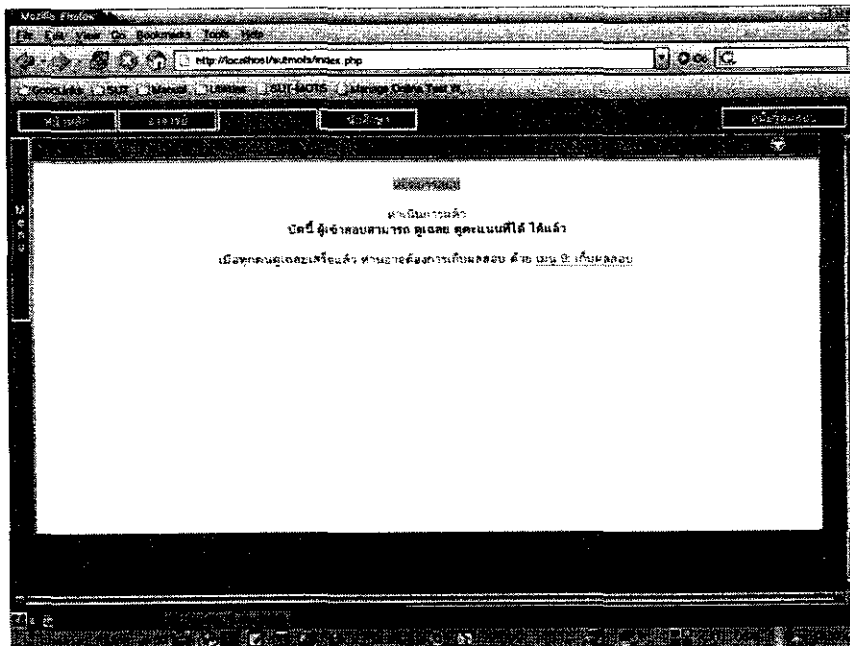
รูปที่ 3.141 หน้าต่างแสดงการขึ้นชั้นการหยุดการสอบอีกครั้ง

จากนั้นจะดำเนินเข้าสู่หน้าต่างดังรูปที่ 3.142 และถ้าการสอบครั้งนี้มีเฉลย ก็จะมีปุ่ม ให้คลิกต่อเพื่ออนุญาตให้ผู้เข้าสอบดูเฉลยได้



รูปที่ 3.142 หน้าต่างแสดงการหยุดการสอบได้สำเร็จ

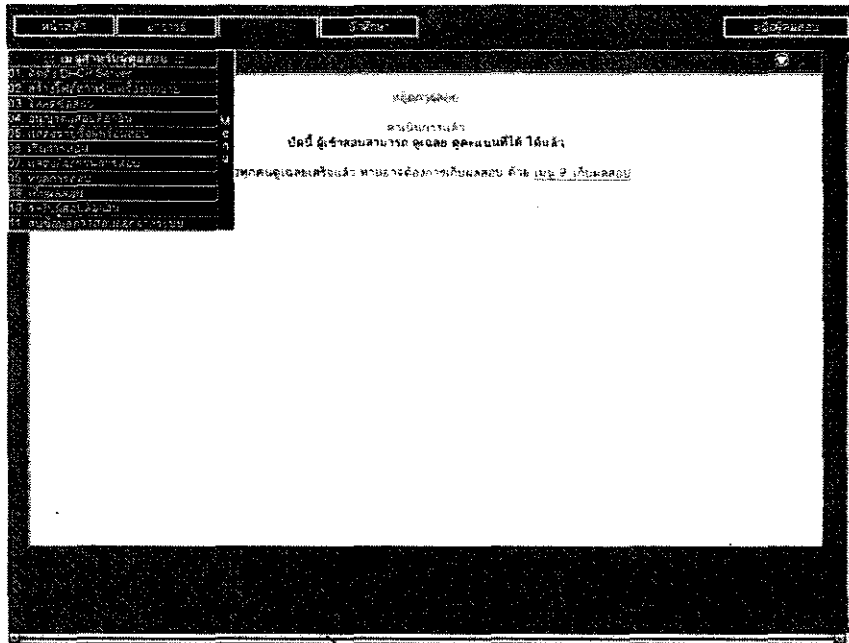
เมื่อคลิกปุ่ม ดำเนินการ จะเข้าสู่หน้าต่างดังรูปที่ 3.143



รูปที่ 3.143 หน้าต่างแสดงปุ่มเก็บผลสอบ

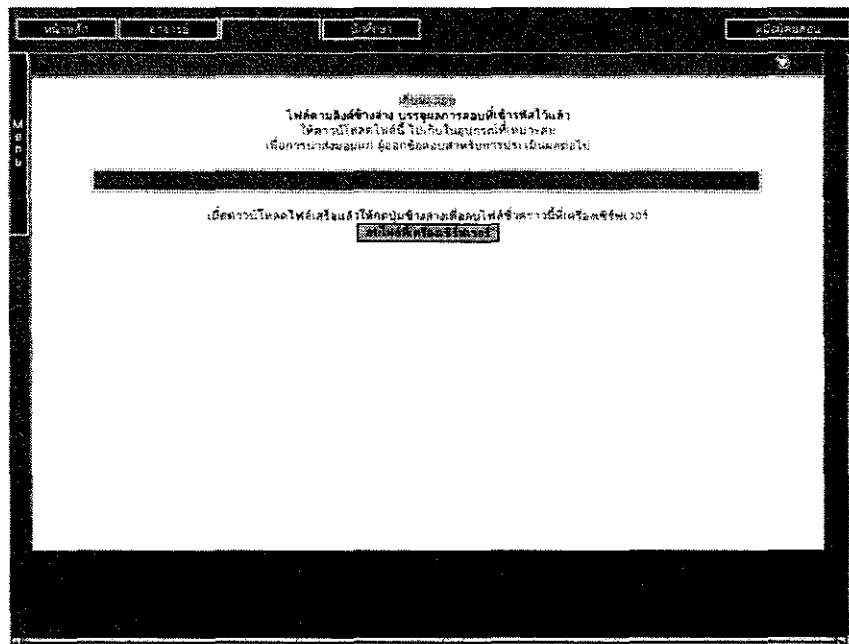
11. เก็บผลสอบ

ผู้คุมสอบควรรอจนผู้เข้าสอบดูเฉลยจนเสร็จเรียบร้อยก่อนจึงเก็บผล ตามหน้าต่างดังรูปที่ 3.144 ทั้งนี้เพราะระบบจะได้เก็บข้อมูลการดูเฉลยของผู้เข้าสอบ ซึ่งข้อมูลนี้จะเป็นประโยชน์ต่อการวิเคราะห์ผลการสอบ



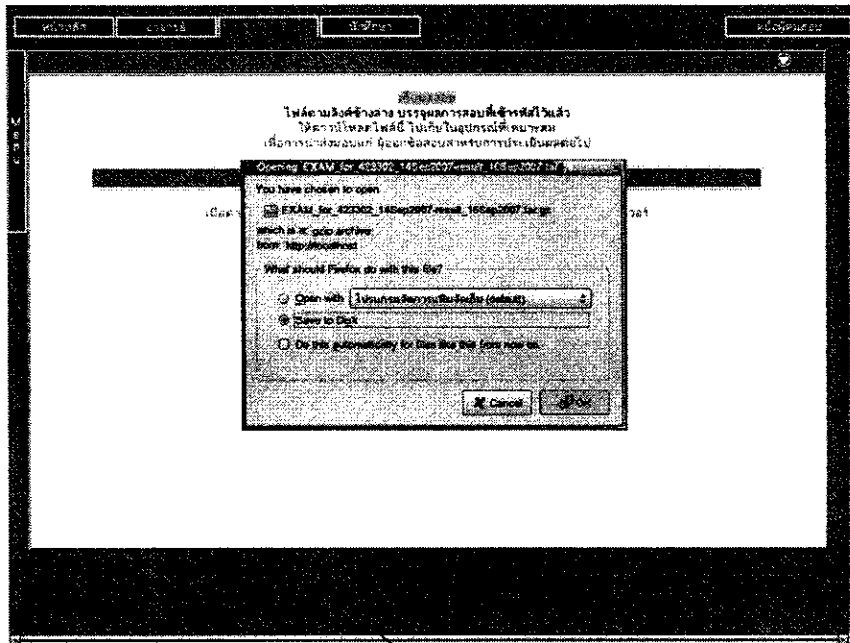
รูปที่ 3.144 หน้าต่างแสดงเมนูเก็บผลสอบ

เมื่อคลิกที่เมนู เก็บผลสอบ ผลการสอบจะถูกนำเก็บในไฟล์และให้ดาวน์โหลด ดังแสดงในรูปที่ 3.145

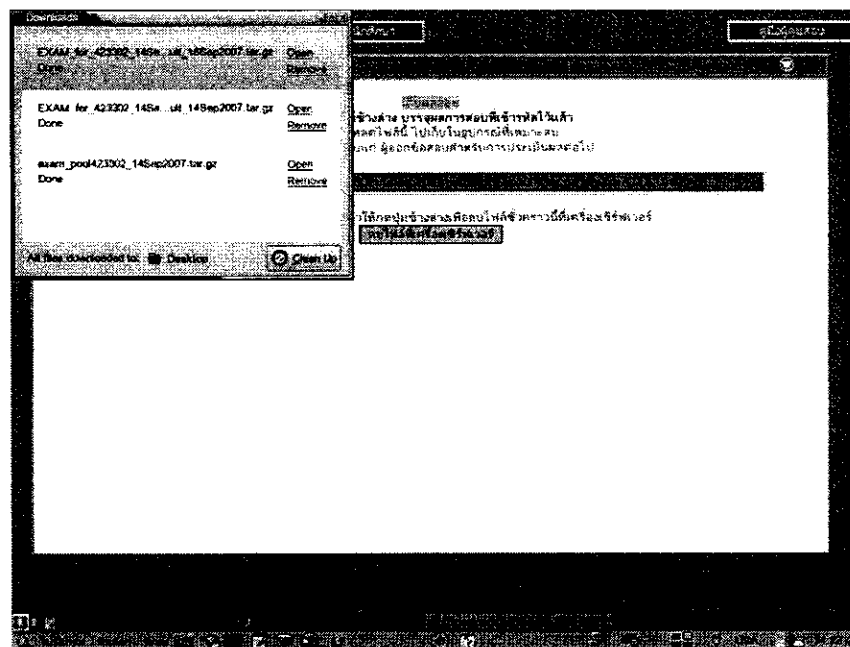


รูปที่ 3.145 หน้าต่างแสดงไฟล์ผลสอบให้ดาวน์โหลด

ให้กดจุดเชื่อมต่อที่เป็นชื่อ ไฟล์ผลสอบเพื่อดาวน์โหลด ดังแสดงในรูปที่ 3.145 แล้วจะปรากฏหน้าต่างดังรูปที่ 3.146 และ 3.147 เมื่อเสร็จแล้ว ให้คลิกที่ปุ่ม **ลบไฟล์ที่เครื่องเซิร์ฟเวอร์** ด้วย



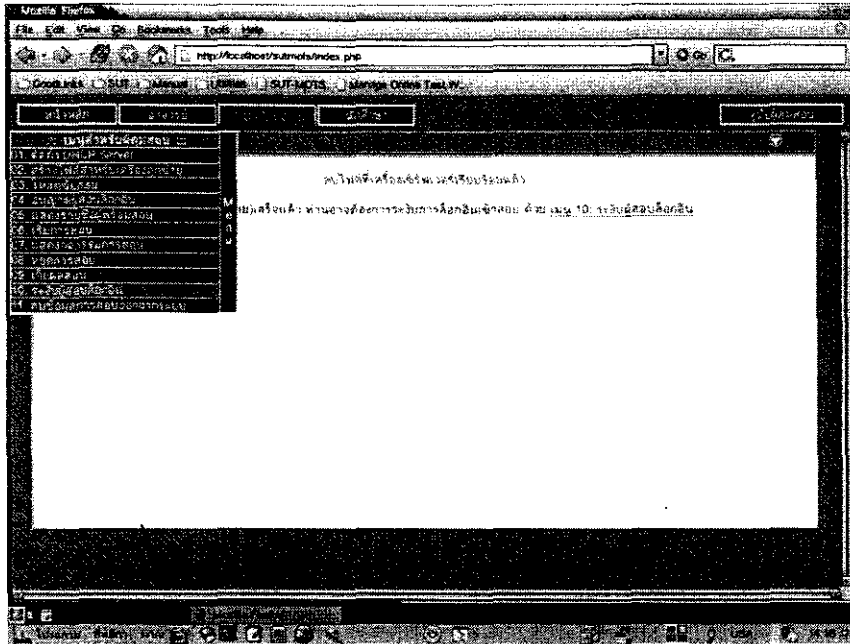
รูปที่ 3.146 หน้าต่างแสดงการยืนยันการบันทึกไฟล์ผลสอบ



รูปที่ 3.147 หน้าต่างแสดงการบันทึกไฟล์ผลสอบได้สำเร็จ

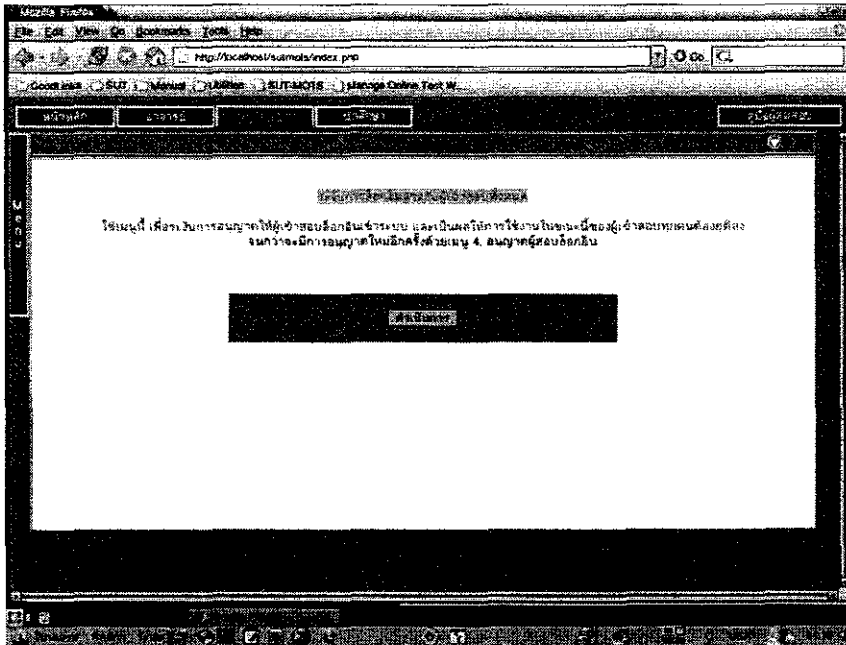
12. ระบุผู้เข้าสอบล็อกอิน

ขั้นตอนต่อไปคือ การระบุผู้เข้าสอบล็อกอิน

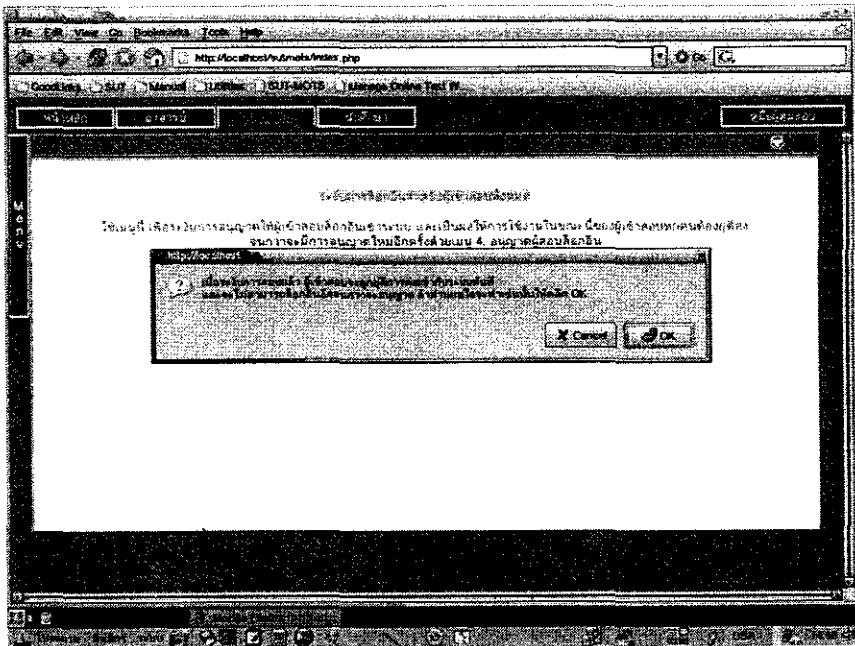


รูปที่ 3.148 หน้าต่างแสดงเมนูระบบผู้สอบล็อกอิน

หน้าต่างในรูปที่ 3.149 และ 3.150 จะเป็นการยืนยันเพื่อดำเนินการต่อ โดยเมื่อดำเนินการตามหน้าต่างในรูปที่ 3.148 แล้ว ผู้เข้าสอบทุกคนจะถูกล็อกเอาท์จากระบบอัตโนมัติ



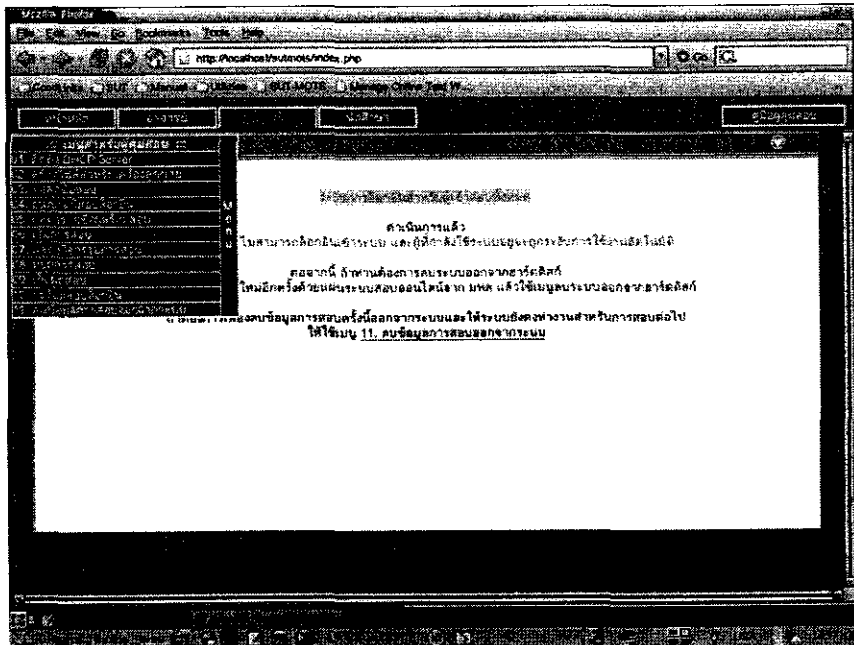
รูปที่ 3.149 หน้าต่างแสดงการระบบผู้เข้าสอบล็อกอิน



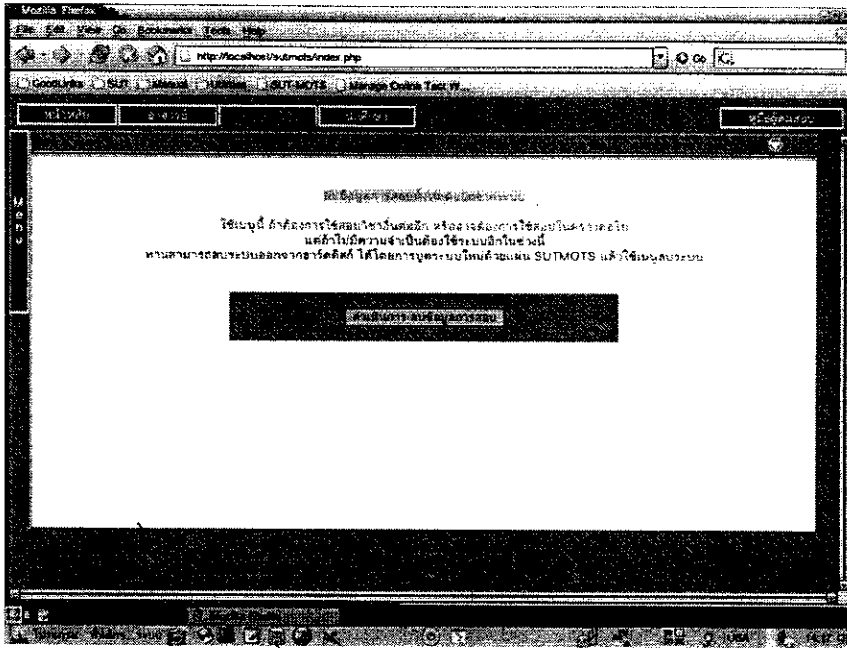
รูปที่ 3.150 หน้าต่างแสดงการยืนยันการระบุชื่อผู้เข้าสอบล็อกอิน

13.3.3.3 ลบข้อมูลการสอบออกจากระบบ

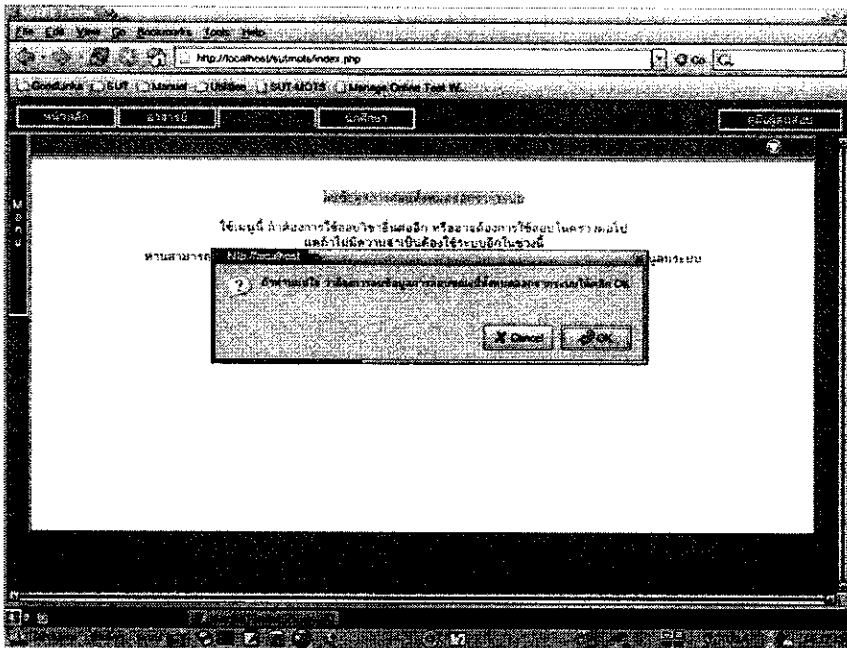
จากนั้น อาจต้องการลบข้อมูลการสอบทั้งหมดออกจากระบบ ด้วยเมนูสุดท้าย คือเมนู **ลบข้อมูลการสอบออกจากระบบ** ดังแสดงในรูปที่ 3.151 แล้วจะเกิดหน้าต่างยืนยัน ดังรูปที่ 3.152 และ 3.153 ตามลำดับ



รูปที่ 3.151 หน้าต่างแสดงเมนูลบข้อมูลการสอบออกจากระบบ

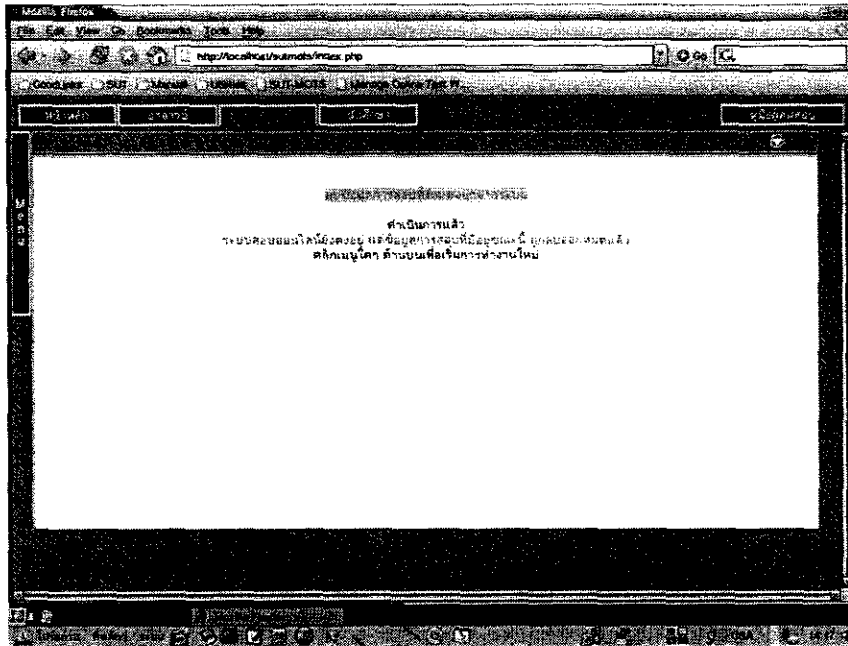


รูปที่ 3.152 หน้าต่างแสดงการลบข้อมูลการสอบออกจากระบบ



รูปที่ 3.153 หน้าต่างแสดงการยืนยันการลบข้อมูลการสอบออกจากระบบ

ท้ายสุดจะเข้ามาที่หน้าต่างดังรูปที่ 3.154



รูปที่ 3.154 หน้าต่างแสดงการลบข้อมูลการสอบออกจากระบบได้สำเร็จ

จากนั้นเมื่อคลิกที่เมนูใดๆ ด้านบน จึงจะมีการสร้างค่าดัชนีเพื่อรองรับการสอบครั้งใหม่ ดังแสดงในรูปที่ 3.155



รูปที่ 3.155 หน้าต่างแสดงการลบข้อมูลการสอบออกจากระบบ

3.3 การใช้งานโหมดผู้เข้าสอบ

การใช้งานโดยย่อของโหมดผู้คุมสอบมีลำดับและขั้นตอนดังต่อไปนี้ คือ

- ผู้เข้าสอบต้องใช้โปรแกรมเว็บเบราว์เซอร์ Firefox หรือ Mozilla เท่านั้น ต่อเข้ามาทำข้อสอบ และท่านควรกด F11 เพื่อใช้โหมดเต็มจอ
- ต่อเข้ามาที่เครื่องแม่ข่ายสำหรับการสอบที่ URL: <http://172.16.0.1/> หรือตามที่อาจารย์แจ้งให้ทราบ
- ข้อสอบอาจมีได้สามรูปแบบคือ แบบเลือกตอบ แบบถูกผิด และแบบจับคู่ ผู้เข้าสอบสามารถคลิกสลับไปมา ระหว่างข้อสอบแต่ละแบบ ด้วยเมนูด้านบน หรืออาจจะคลิกเข้าไปดูคำถามแต่ละข้อ ด้วยการคลิกปุ่มเลือกข้อคำถามข้างของจอ
- เวลาทำข้อสอบจะมีปุ่มให้คลิก 2 ปุ่ม คือปุ่มสีเหลืองและปุ่มสีเขียว ถ้าไม่มั่นใจให้เลือกคลิกที่ปุ่มสีเหลือง แล้วจะเห็นปุ่มเลือกข้อแสดงสีเหลืองที่ข้อนั้น ซึ่งสามารถกลับมาดูใหม่อีกครั้งเมื่อมีเวลา
- ไม่ว่าจะคลิกตอบด้วยปุ่มเหลืองหรือเขียว ก็ถือว่าได้ทำข้อสอบข้อนั้น ไปแล้ว จะมีการตรวจให้คะแนน แต่ยังสามารถกลับมาเปลี่ยนคำตอบใหม่ได้อีก
- สามารถคลิกเปลี่ยนคำตอบทุกข้อ ทุกแบบ ได้ตลอดเวลา
- ทุกๆ 15 วินาทีเครื่องลูกข่ายที่ใช้สอบ จะมาอ่านเวลาที่เครื่องแม่ข่าย ดังนั้นเมื่อหมดเวลา ทุกคนจะถูกบังคับส่งข้อสอบอัตโนมัติในเวลาใกล้เคียงกัน
- ข้อสอบที่สอบอยู่ เป็นข้อสอบเดียวกันทั้งชั้น แต่อาจจะมีการสลับข้อตามคำสั่งของผู้ออกข้อสอบ ดังนั้นข้อหนึ่งของผู้เข้าสอบอาจไม่เหมือนข้อหนึ่งของเพื่อนที่นั่งใกล้ๆ
- ผู้เข้าสอบควรเลือกตอบคำถามที่ง่าย ที่จะทำได้คะแนนก่อน
- เมื่อสอบเสร็จ อาจจะเนื่องจากหมดเวลาหรือผู้เข้าสอบหยุดสอบก็ตาม ถ้ามีแบบสอบถาม ผู้เข้าสอบต้องทำแบบสอบถามนั้นก่อน จึงจะดูเฉลยได้
- เมื่อทุกคนสอบเสร็จหรือหมดเวลาสอบ ผู้คุมสอบจึงจะยุติการสอบ แล้วจึงจะอนุญาตให้ผู้เข้าสอบดูเฉลย ดังนั้นการดูเฉลยหรือผลการสอบ จะต้องรอนหมดเวลาหรือทุกคนสอบเสร็จแล้วเท่านั้น
- โปรแกรมตัดระว่าง ในการคลิกปุ่ม หยุดสอบ ทั้งนี้เพราะ การหยุดสอบคือการต้องการยุติการสอบทั้งหมด และหลังจากนั้น ผู้เข้าสอบจะกลับมาเปลี่ยนแปลงแก้ไขอะไรอีกไม่ได้แล้ว
- ถ้าระหว่างที่สอบมีปัญหา ให้ลองปิดโปรแกรมเบราว์เซอร์ จากนั้นจึงเปิดเบราว์เซอร์และต่อเข้ามาที่เซิร์ฟเวอร์เพื่อทำสอบใหม่ แต่ถ้าแก้ไขด้วยวิธีนี้แล้ว ยังมีปัญหาอยู่อีก ขอให้ยกมือบอกผู้คุมสอบ

รูปต่อไปนี้เป็นารแสดงหน้าตาเว็บของขั้นตอนต่างๆ สำหรับผู้เข้าสอบ

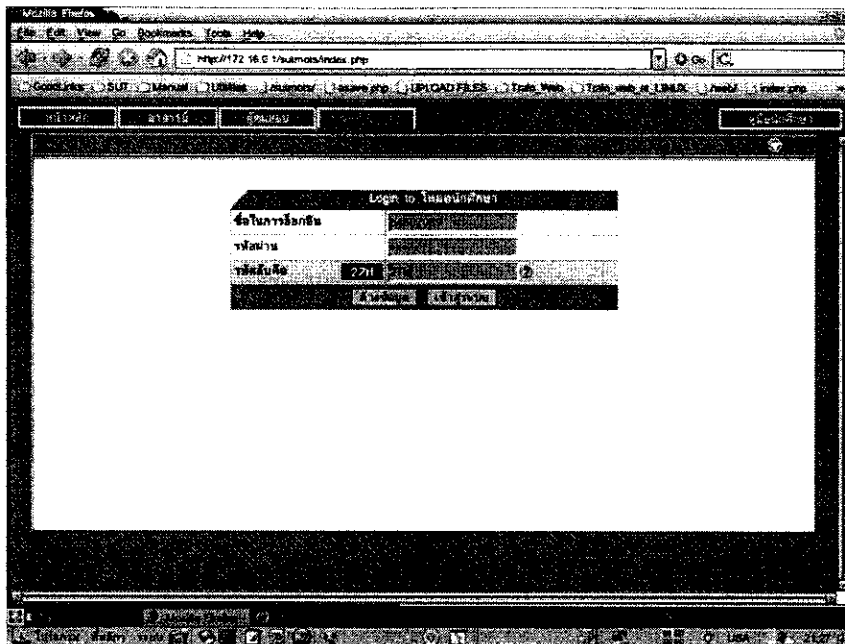
1. ล็อกอินเข้าสอบ

เมื่อผู้เข้าใช้เบราว์เซอร์ต่อเข้าไปยังเครื่องเซิร์ฟเวอร์แล้ว ถ้าผู้คุมสอบยังไม่ได้อนุญาตให้ผู้เข้าสอบล็อกอิน ท่านจะพบหน้าตาดังรูปที่ 3.156 ซึ่งบอกให้ผู้เข้าสอบรอที่หน้าจอนี้



รูปที่ 3.156 หน้าตาแสดงให้ผู้เข้าสอบรอเริ่มสอบ

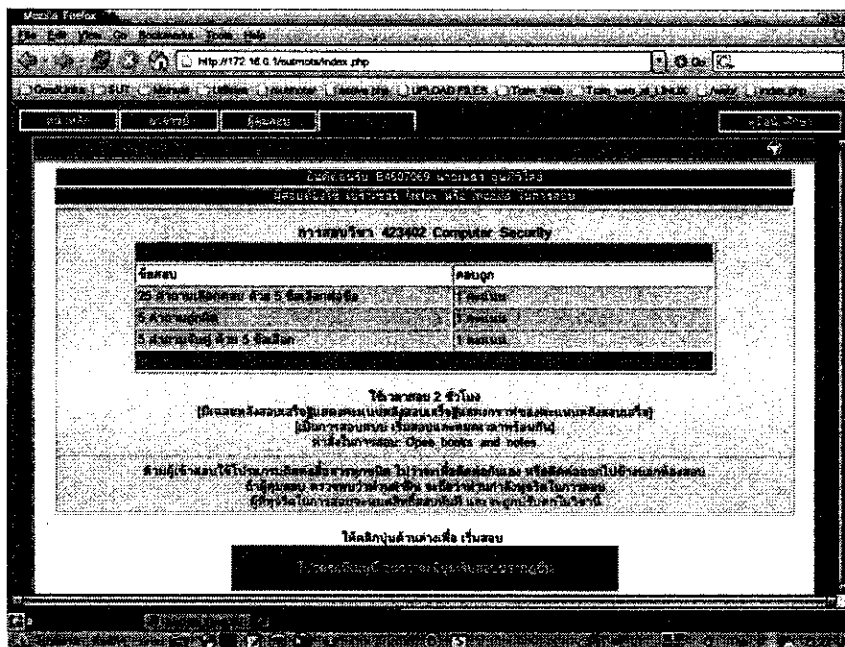
หลังจากที่ผู้คุมสอบอนุญาตให้ผู้เข้าสอบล็อกอินเข้าระบบได้ จะมีปุ่มล็อกอินเข้าระบบปรากฏขึ้น และหลังจากคลิกปุ่มดังกล่าว จะเข้าสู่หน้าตาดังรูปที่ 3.157 ผู้เข้าสอบจึงล็อกอินเข้าระบบ ด้วยชื่อที่ใช้ในการล็อกอินและรหัสผ่านตามที่ผู้คุมสอบแจ้งให้ทราบ ในช่องสุดท้ายที่เขียนว่ารหัสลับ ให้ผู้เข้าสอบ ป้อนตัวอักษรที่ปรากฏอยู่ในบล็อกลีคำ เข้าไปที่ช่องว่างรอข้อมูล โดยไม่จำเป็นต้องป้อนเป็นอักษรตัวใหญ่ จากนั้นคลิกที่ปุ่ม **เข้าสู่ระบบ**



รูปที่ 3.157 หน้าต่างแสดงการล็อกอินเข้าระบบของผู้เข้าสอบ

2. รอสอบ

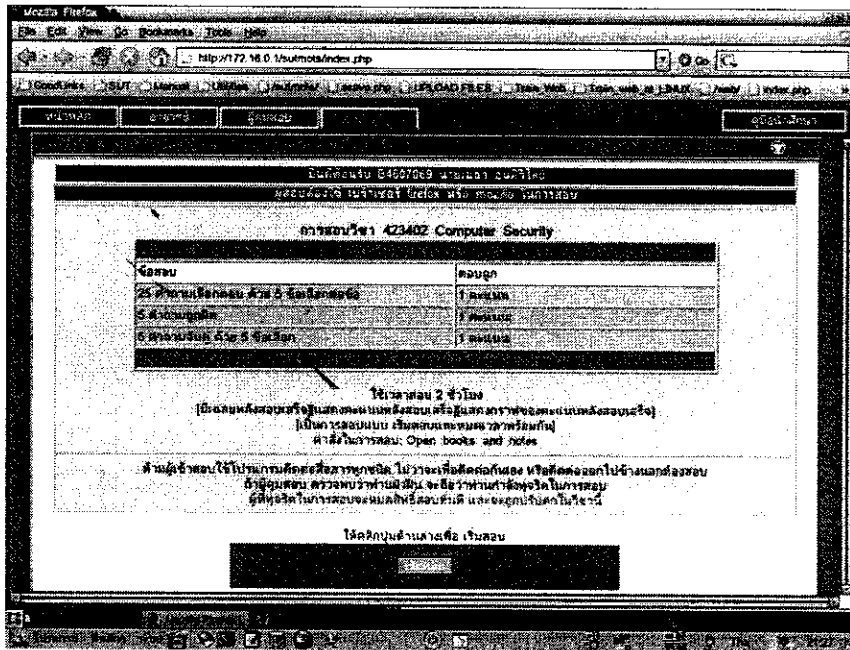
หลังจากล็อกอินได้สำเร็จแล้ว จะได้นหน้าต่าง รอกการเข้าสอบ ดังรูปที่ 3.158 ที่หน้าจอนี้ จะปรากฏชื่อของผู้เข้าสอบอยู่ด้านบน ผู้เข้าสอบควรตรวจสอบความถูกต้องด้วย นอกจากนั้นยังบอกรายละเอียดเกี่ยวกับการสอบ เช่น กำลังจะสอบวิชาใด ข้อสอบเป็นชนิดใดบ้าง รวมทั้งหมดกี่ข้อ ให้คะแนนอย่างไร และหลังสอบเสร็จ จะมีการเฉลยหรือไม่ เป็นต้น นอกจากนั้นยังบอกคำสั่งในการสอบด้วย เช่น อาจจะสั่งว่า ห้ามนำเอกสารใดๆ เข้ามาในห้องสอบ เป็นต้น



รูปที่ 3.158 หน้าต่างแสดงรายละเอียดของข้อสอบ

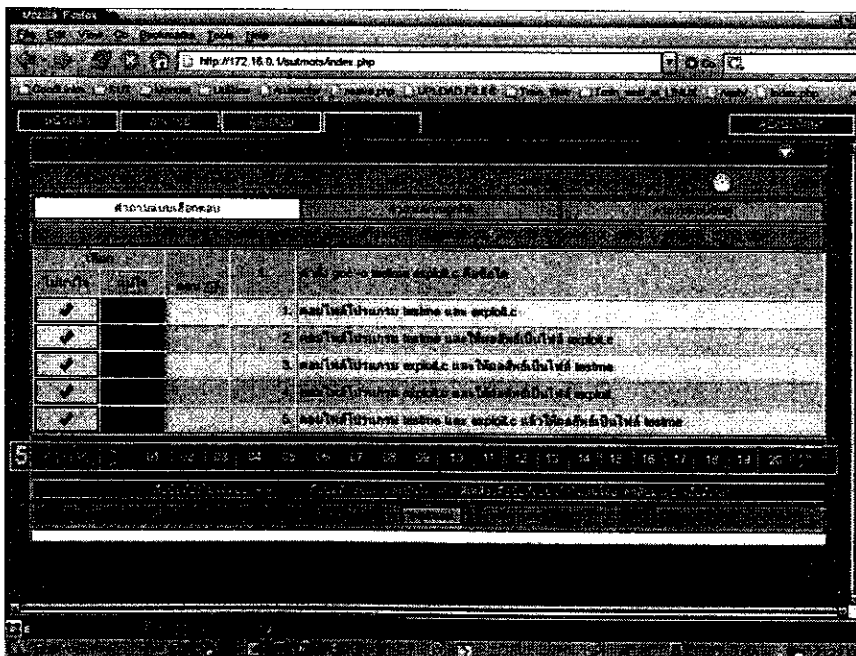
3. เริ่มทำข้อสอบ

หลังจากที่ผู้เข้าสอบทุกคนล็อกอินพร้อมสอบหรือได้เวลาสอบแล้ว ผู้คุมสอบจะเริ่มให้สอบได้ หลังจากนั้นที่หน้าต่างของผู้เข้าสอบ จะปรากฏปุ่ม **เริ่มสอบ** ขึ้น ดังแสดงในรูปที่ 3.159 ผู้เข้าสอบคลิกปุ่มนี้เพื่อเริ่มการทำข้อสอบ



รูปที่ 3.159 หน้าต่างแสดงปุ่มเริ่มสอบ

4. หน้าต่างการทำข้อสอบ



รูปที่ 3.160 หน้าต่างแสดงปุ่มเริ่มสอบ

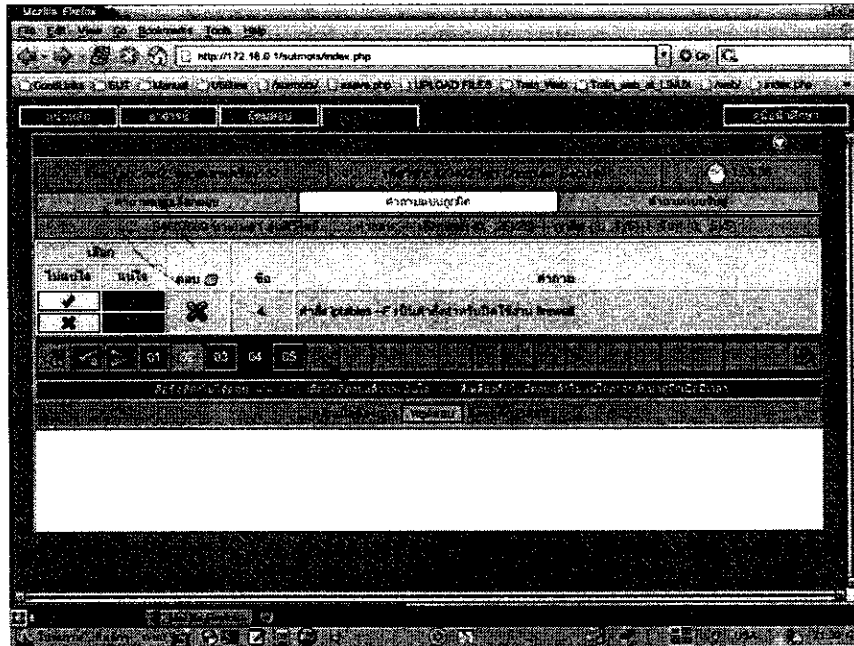
การทำข้อสอบเริ่มจากหน้าต่างดังรูปที่ 3.160 โดยในหน้าต่างนี้ จะถูกแบ่งออกเป็น 7 แถวตามหมายเลข 1 ถึง 7 ในรูปดังกล่าว รายละเอียดมีดังนี้

- แถวที่ 1 แสดงบอกห้องสอบหมายเลขเครื่องคอมพิวเตอร์ที่นั่งสอบ วิชาที่กำลังสอบ และขวามือสุด แสดงเวลาที่เหลือของการสอบครั้งนี้ ในที่ตรงนี้เมื่อเวลาสอบลดเหลือน้อยกว่า 5 นาที จะมีรูปเคลื่อนไหว แสดงเป็นสัญญาณเตือน เพื่อบอกว่าเวลาสอบเหลือน้อยแล้ว
- แถวที่ 2 จะเป็นส่วนใช้เลือกชนิดของข้อสอบที่จะทำสอบ ข้อสอบ มีได้ 3 ชนิดคือแบบเลือกตอบ แบบถูกผิด และแบบจับคู่ ถ้าการสอบครั้งนี้ไม่มีข้อสอบชนิดใด ปุ่มของข้อสอบชนิดนั้นจะถูกแสดงเป็นสีเทา และไม่สามารถคลิกได้ ผู้เข้าสอบสามารถคลิกเข้าไป สํารวจข้อสอบแต่ละประเภท ก่อนการเริ่มทำข้อสอบ
- แถวที่ 3 แสดงชื่อผู้ที่กำลังสอบ และแสดงความก้าวหน้าของการสอบ ในส่วนนี้ สําคัญต่อผู้เข้าสอบมาก เพราะเป็นที่รวม บอกว่าข้อสอบแต่ละประเภท มีกี่ข้อ ทำไปแล้วก็ข้อ ในที่ทำไปแล้วนั้นแน่ใจหรือมีข้อที่ทำอย่าง ไม่แน่ใจก็ข้อ เพราะถ้าเวลาเหลือจะได้กลับมาดู ทบทวนอีกครั้ง
- แถวที่ 4 แสดงส่วนของข้อสอบที่กำลังจะทำ การเลือกตอบ จะมีปุ่มที่เป็นสีเขียวและปุ่มที่เป็นสีเหลืองให้เลือกคลิก ถ้าตอบด้วยความแน่ใจให้เลือกคลิกปุ่มสีเขียว แต่ถ้าไม่แน่ใจจึงเลือกคลิกตอบตรงปุ่มสีเหลือง ไม่ว่าท่านจะเลือกตอบแบบใด ก็ถือว่าท่านได้ตอบข้อนั้นแล้ว และจะมีการตรวจให้คะแนน การแสดงสี เป็นเพียงการทำเครื่องหมาย เพื่อกำหนดกลับมาดูให้แน่ใจอีกครั้งถ้ามีเวลาเท่านั้น
- แถวที่ 5 แสดงปุ่มกดเพื่อเรียกข้อสอบข้อต่อไป หรือข้อสอบข้อที่ต้องการนำมาแสดงที่จอเพื่อดูหรือทำตอบ
- แถวที่ 6 เขียนบอกว่า ปุ่มที่อยู่ในแถวที่ 5 นั้น จะถูกแสดงเป็นสามสี ถ้าแสดงเป็นสีแดงแสดงว่าข้อนั้นยังไม่ได้ทำ ถ้าปุ่มข้อนั้นเป็นสีเขียว แสดงว่าทำแล้วและแน่ใจ ส่วนข้อไหนทำแล้วไม่แน่ใจ จะถูกแสดงด้วยสีเหลือง
- แถวที่ 7 คือส่วนสุดท้ายของหน้าจอ จะแสดงปุ่มในการหยุดสอบ เมื่อต้องการยุติการสอบ ทุกครั้งที่ผู้เข้าสอบทำตอบ ข้อมูลได้ถูกส่งไปที่เครื่องเซิร์ฟเวอร์แล้ว การหยุดสอบด้วยปุ่มในแถวที่ 7 นี้ จะกระทำเมื่อต้องการยุติการสอบในครั้งนี้ การหยุดสอบด้วยปุ่มนี้ ไม่ใช่สิ่งสำคัญ เพราะเมื่อหมดเวลา การยุติการสอบ เช่นการคลิกที่ปุ่มนี้จะเกิดขึ้นเอง โดยอัตโนมัติอยู่แล้ว นอกเสียจากว่ามีแบบสอบถามรออยู่ เมื่อหยุดสอบ จะสามารถทำแบบสอบถามได้ทันที

5. หน้าต่างการทำข้อสอบแบบถูกผิด

หน้าต่างการทำข้อสอบแบบถูกผิด จะเหมือนที่ปรากฏในรูปที่ 3.160 รูปแบบที่แสดงในหน้าต่างนี้ ยังคงมี 7 แถวเหมือนการสอบแบบเลือกตอบ ถ้าดูที่หน้าจอนี้จะทราบว่า ผู้เข้าสอบเพิ่งทำตอบคำถามข้อที่ 4 ด้วยการตอบอย่างมั่นใจว่า คำถามข้อนี้ ตอบผิด เมื่อดูที่แถวปุ่มเลือกแสดงข้อสอบ จะพบว่า สำหรับ

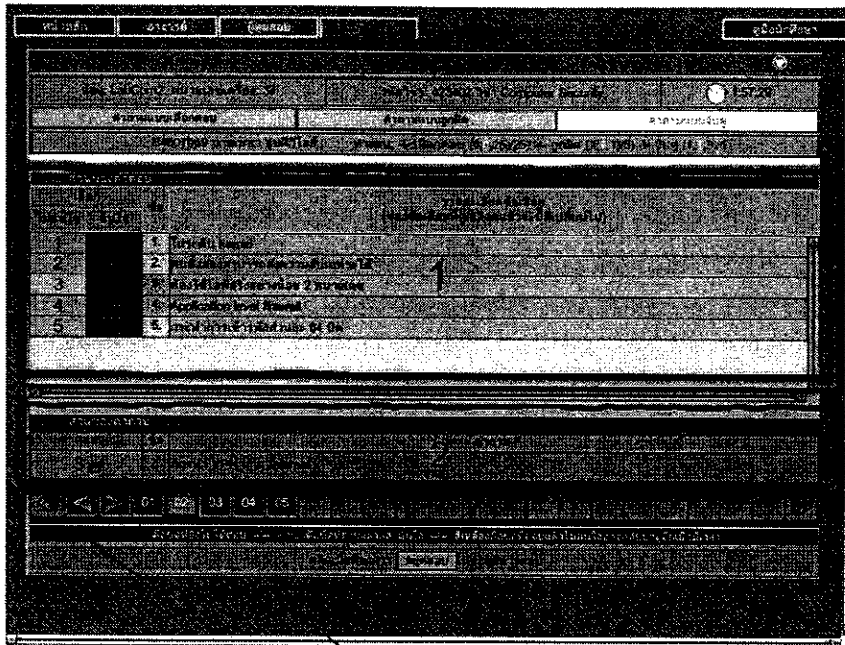
คำถามแบบถูกผิด ข้อที่ยังไม่ได้ทำเหลือเพียงข้อ 5 ข้อเดียว ส่วนข้อที่ 2 ทำไปแล้ว แต่ยังไม่มั่นใจ แต่ถ้าต้องการจะดูความก้าวหน้าของการสอบ ที่เป็นภาพรวมทั้งหมด ขอให้ดูที่แถวที่ 3 จะดีกว่า ซึ่งถ้าดูจะเห็น ส่วนที่เขียนว่า ถูกผิด(3,1,1)/5 ที่มีความหมายว่าข้อสอบแบบถูกผิดนั้น ทำไปแล้ว 3 ข้อมั่นใจ 1 ข้อไม่มั่นใจ และเหลืออีก 1 ข้อที่ยังไม่ได้ทำ โดยข้อสอบประเภทนี้มีทั้งหมด 5 ข้อ เป็นต้น



รูปที่ 3.161 หน้าต่างแสดงการทำข้อสอบแบบถูกผิด

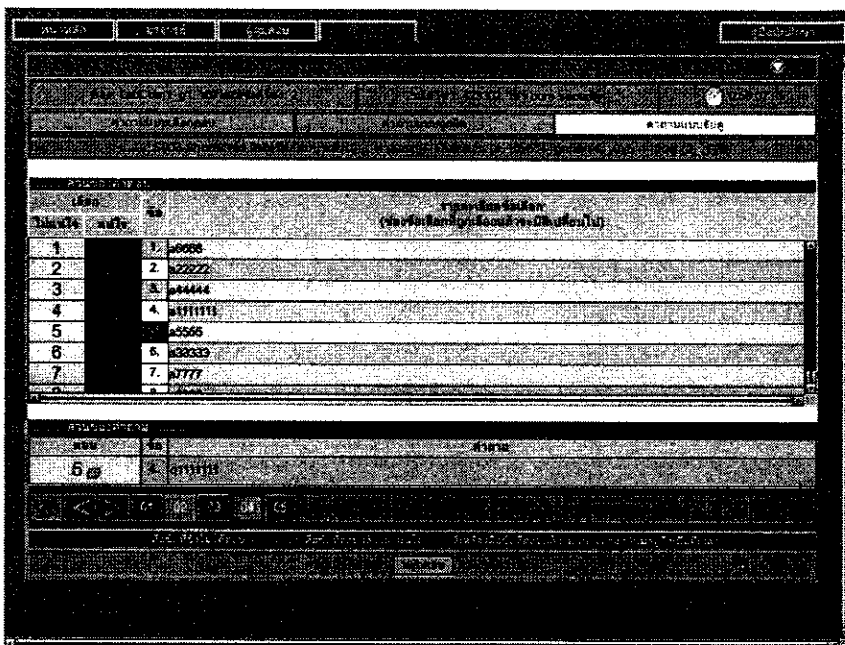
6. หน้าต่างการทำข้อสอบแบบจับคู่

หน้าต่างการทำข้อสอบแบบจับคู่ จะเหมือนที่ปรากฏในรูปที่ 3.162 หน้าต่างของการทำข้อสอบแบบนี้ ถูกออกแบบให้ใช้งานได้ดี สำหรับหน้าจอที่มีความละเอียด 1024x768 และกด F11 เพื่อขยายหน้าจอของเบราว์เซอร์ให้เต็มจอ ดังรูป รูปแบบที่แสดงในหน้าต่างนี้ จะดูแปลกกว่า ข้อสอบสองแบบข้างต้น และเป็นรูปแบบที่อาจจะไม่เคยพบมาก่อน ทั้งนี้ เกิดจากการค้นคิด รูปแบบเพื่อให้เหมาะสมต่อการสอบแบบออนไลน์โดยเฉพาะ นั่นคือ ส่วนของการทำข้อสอบจะถูกแยกแสดง เป็นสองส่วน คือส่วนที่ 1 และส่วนที่ 2 ตามรูป โดยมีส่วนของคำถามอยู่ด้านล่าง (อยู่ในส่วนที่ 2) ใกล้กับปุ่มเลือกข้อ ส่วนของข้อเลือกในการจับคู่ จะอยู่ด้านบน (อยู่ในส่วนที่ 1) จากรูป ขณะนี้ผู้เข้าสอบกำลังทำข้อสอบจับคู่คำถามข้อที่ 2 (ดูส่วนที่ 2) โดยได้เลือกคลิก ในช่องสี่เหลี่ยม ของข้อเลือกที่ 3 (ที่อยู่ในส่วนที่ 1)



รูปที่ 3.162 หน้าตาแสดงการทำข้อสอบแบบจับคู่

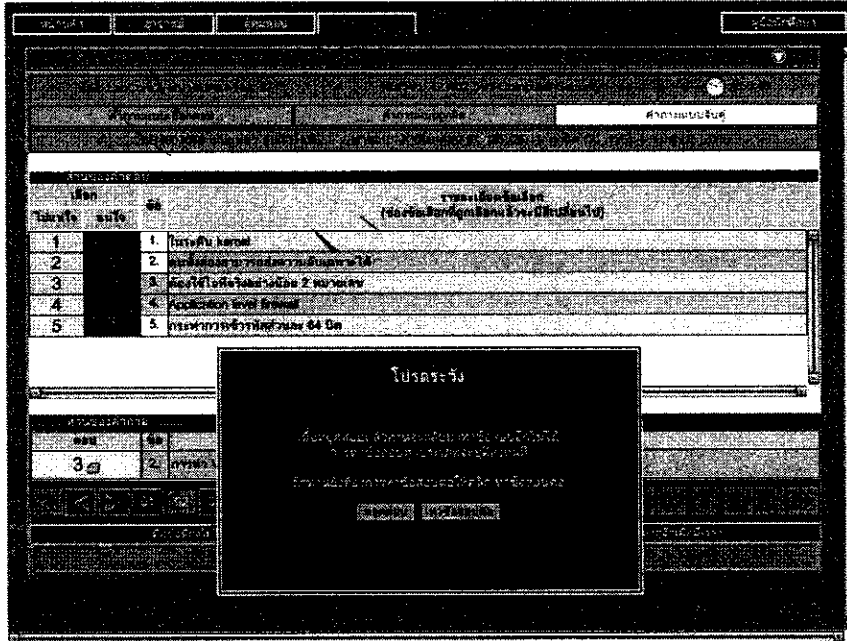
โปรแกรมสอบออนไลน์ได้ออกแบบเพื่อช่วยเตือนผู้เข้าสอบ ในกรณีที่มีการเลือกข้อเลือกเดียวกัน โดยถ้าข้อเลือกใดยังไม่ถูกเลือก ในส่วนแสดงข้อเลือกจะมีสีขาว ถ้าข้อเลือกนั้นถูกเลือกไปแล้วครั้งหนึ่ง ช่องหมายเลขข้อเลือกจะเปลี่ยนเป็นสีเขียวอ่อน แต่ถ้าข้อเลือกใดถูกเลือกมากกว่าหนึ่งครั้ง ช่องหมายเลขข้อเลือกจะถูกแสดงด้วยสีน้ำตาล ดังปรากฏในรูปที่ 3.163 ที่แสดงให้ทราบว่า ข้อเลือกจับคู่ข้อ 5 ถูกเลือกมากกว่าหนึ่งครั้ง เป็นต้น



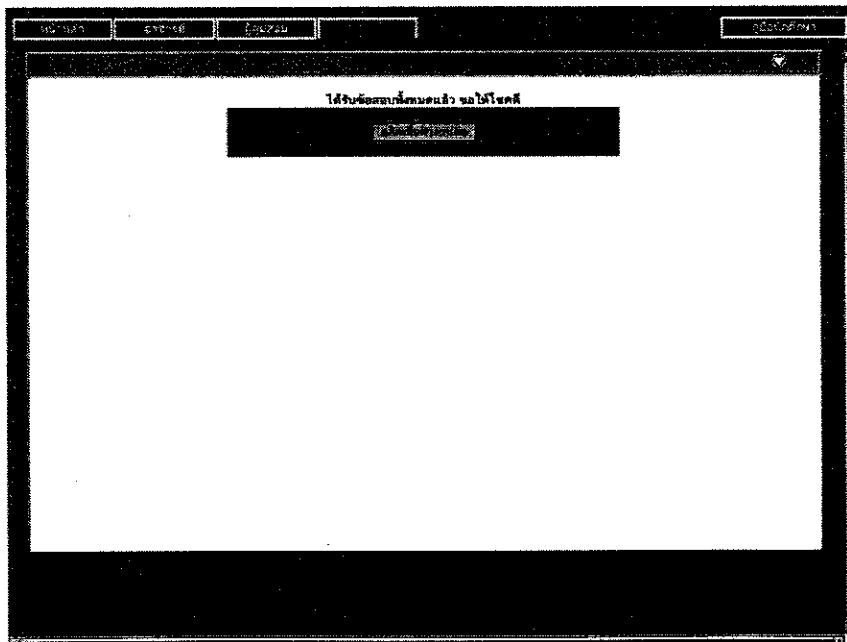
รูปที่ 3.163 หน้าตาแสดงการเลือกข้อเลือกมากกว่า 1 ครั้ง

7. การหยุดสอบ

เมื่อทำข้อสอบทุกประเภท ทุกข้อ เสร็จหมดแล้ว ผู้เข้าสอบสามารถยุติการสอบ ด้วยการคลิกที่ปุ่มหยุดสอบ ด้านล่างสุดของจอ จากนั้นหน้าต่างสีแดง จะปรากฏขึ้นมาเตือนและถามความมั่นใจอีกครั้ง ดังแสดงในรูปที่ 3.164 มีบางครั้งผู้เข้าสอบคลิกผิด โดยไปคลิก หยุดสอบ ทั้งที่ยังทำไม่หมดทุกข้อและเวลาสอบยังเหลืออยู่ ถ้าเป็นเช่นนั้น ให้ยกมือบอกผู้คุมสอบ เพราะผู้คุมสอบสามารถพิจารณาและอนุญาตให้ผู้เข้าสอบทำข้อสอบต่อได้ หลังจากคลิกปุ่ม หยุดสอบ จะเข้าสู่หน้าต่างดังรูปที่ 3.165



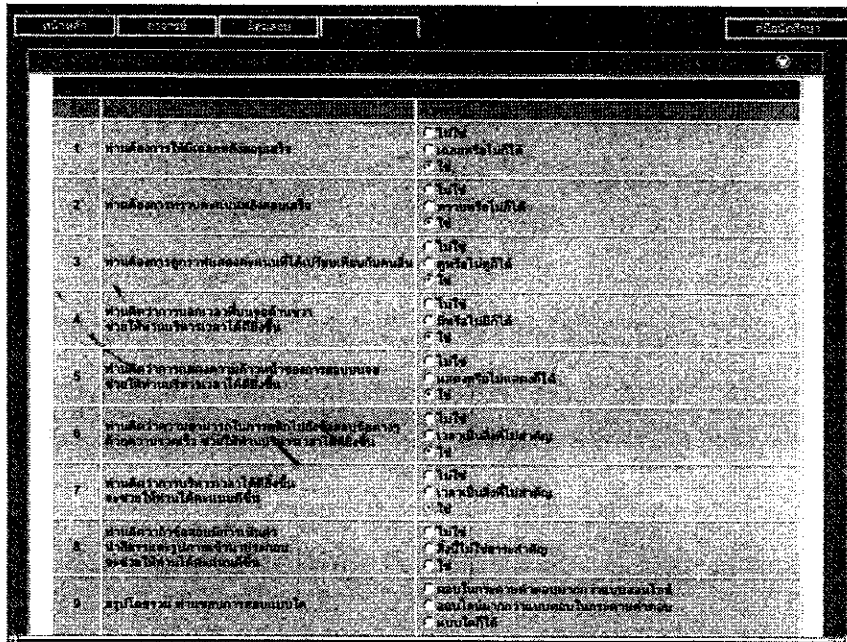
รูปที่ 3.164 หน้าต่างแสดงข้อความเตือนเมื่อคลิกปุ่มหยุดสอบ



รูปที่ 3.165 หน้าต่างแสดงข้อความได้รับข้อสอบทั้งหมดจากผู้สอบ

8. การทำแบบสอบถาม

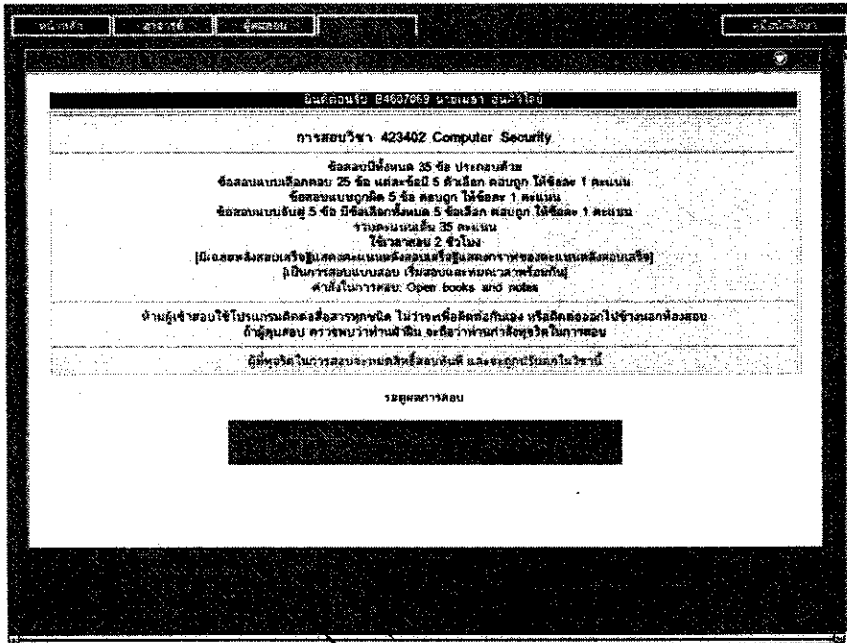
ทันทีที่สอบเสร็จ ถ้าการสอบครั้งนี้มีแบบสอบถามด้วย จะปรากฏแบบสอบถามขึ้นมาถามเมื่อส่งข้อสอบแล้ว ดังแสดงในรูปที่ 3.166



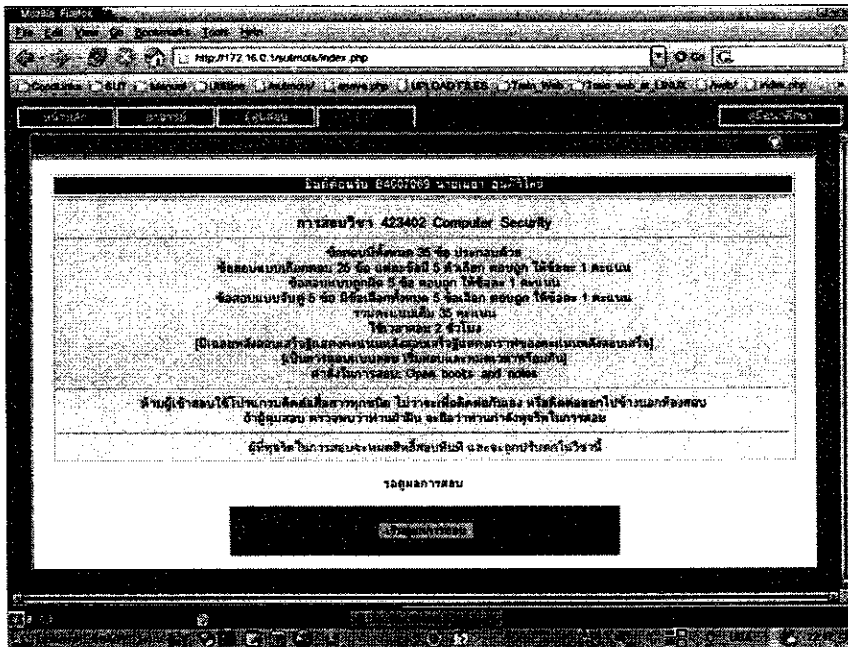
รูปที่ 3.166 หน้าต่างแสดงแบบสอบถาม

9. รอดูผลสอบ

หลังจากยุติการสอบ และทำแบบสอบถามแล้ว (ถ้ามี) จะดำเนินเข้าสู่หน้าต่างดังรูปที่ 3.167 ให้ผู้เข้าสอบรออยู่ที่หน้าจอนี้ จากนั้นเมื่อทุกคนสอบเสร็จและผู้คุมสอบอนุญาตให้ดูผลสอบได้แล้ว จะได้หน้าต่างดังรูปที่ 3.168 แต่ถ้าการสอบไม่ใช่การสอบ แบบสอบเสร็จพร้อมกัน คือให้ผู้เข้าสอบมาสอบเมื่อใดก็ได้ และมีเฉลยด้วย ก็จะเข้าสู่หน้าต่างดังรูปที่ 3.168 ทันที



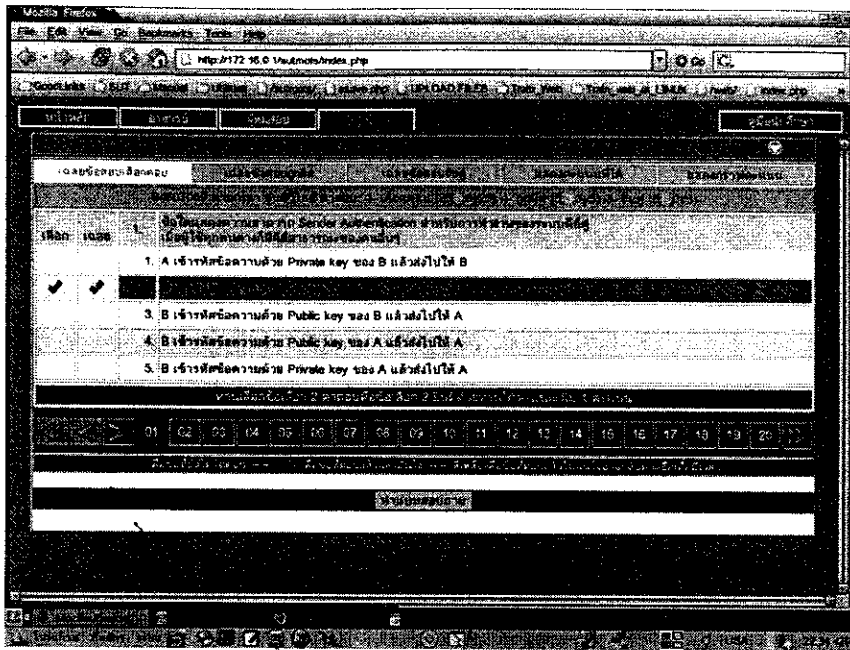
รูปที่ 3.167 หน้าต่างแสดงข้อความรูดผลสอบ



รูปที่ 3.168 หน้าต่างแสดงปุ่มเริ่มดูผลสอบ

10. ดูเฉลยการสอบ

เมื่อคลิกเริ่มดูผลการสอบจะเริ่มเข้าสู่หน้าต่างดังรูปที่ 3.169 แสดงเฉลยแบบเลือกตอบ ซึ่งจะมีเมนูอยู่ด้านบนให้เลือกดูเฉลยข้อสอบแบบต่างๆ ปุ่มคลิกให้แสดงคะแนนที่ได้ และแสดงกราฟคะแนนที่ได้เปรียบเทียบกับผู้เข้าสอบทั้งชั้นเรียน

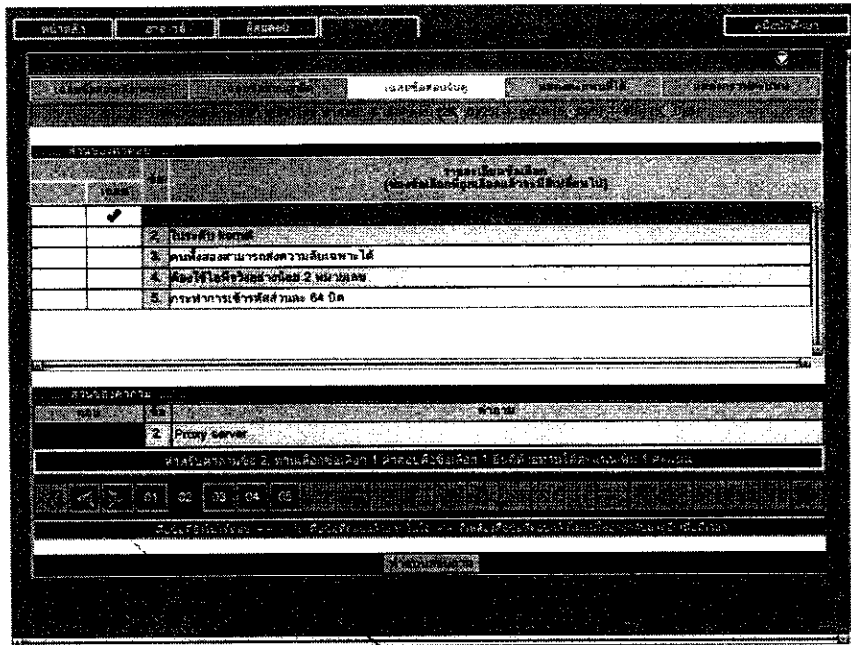


รูปที่ 3.169 หน้าต่างแสดงเฉลยสำหรับข้อสอบแบบเลือกตอบ



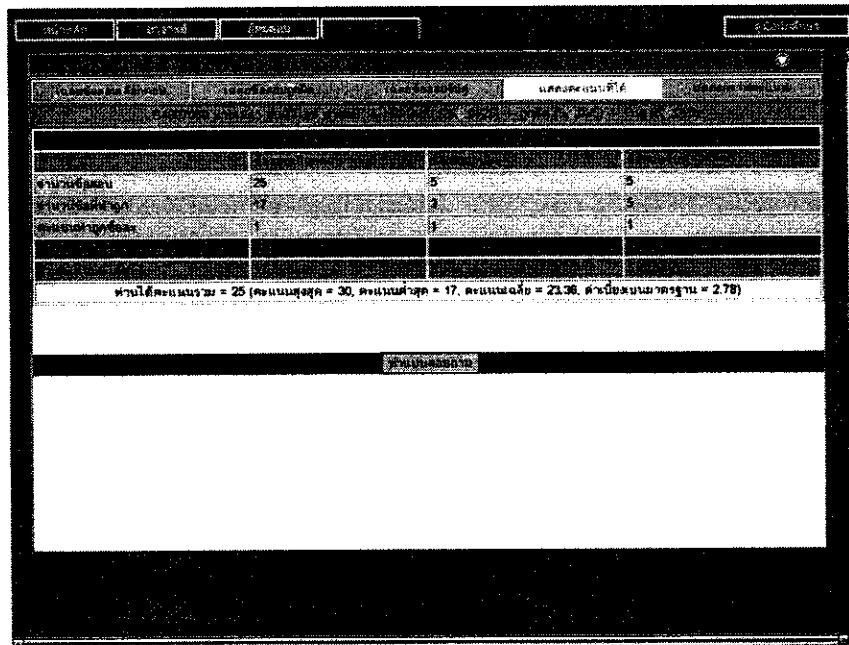
รูปที่ 3.170 หน้าต่างแสดงเฉลยสำหรับข้อสอบแบบถูกผิด

รูปที่ 3.171 แสดงเฉลยสำหรับข้อสอบแบบจับคู่ ซึ่งเมื่อดูจากรูปจะเห็นว่า ขณะนี้กำลังดูเฉลยของคำถามข้อ 2 อยู่ โดยในข้อนี้ผู้เข้าสอบได้เลือกจับคู่กับข้อเลือกที่ 1 อย่างมั่นใจ และเฉลยข้อที่ถูกคือ ข้อ 1



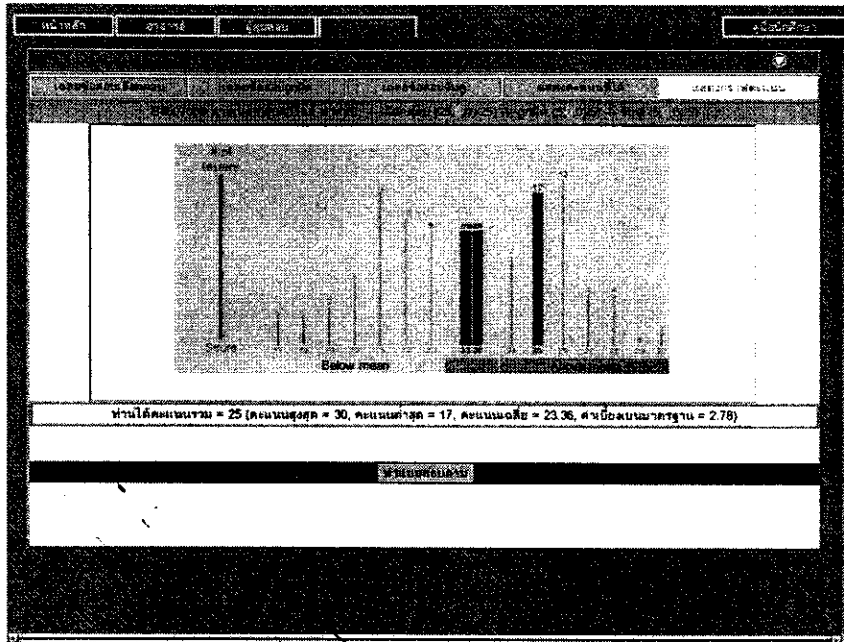
รูปที่ 3.171 หน้าต่างแสดงเฉลยสำหรับข้อสอบแบบจับคู่

รูปที่ 3.172 แสดงคะแนนที่ผู้เข้าสอบทำได้ ด้วยการแจกแจงรายละเอียดเป็นแต่ละแบบของข้อสอบ ด้านล่างแสดงค่าคะแนนที่ได้ รวมทั้ง คะแนนสูงสุด คะแนนต่ำสุด ค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน ของทั้งชั้น



รูปที่ 3.172 หน้าต่างแสดงคะแนนที่ผู้เข้าสอบทำได้

รูปที่ 3.173 แสดงกราฟคะแนนของผู้เข้าสอบทั้งชั้น ส่วนคะแนนของผู้เข้าสอบที่กำลังดูอยู่ จะแสดงด้วยกราฟแท่งสีแดง โดยในกราฟ จะแสดงจำนวนของผู้ที่ได้คะแนนต่างๆ รวมทั้งแสดงส่วนที่เป็นค่าเฉลี่ย เพื่อให้เห็นเด่นชัด



รูปที่ 3.173 หน้าต่างแสดงกราฟคะแนนของผู้เข้าสอบทั้งชั้น

11. เสร็จสิ้น

เมื่อทุกอย่างเสร็จ ให้ปิดโปรแกรมเว็บเบราว์เซอร์

บทที่ 4

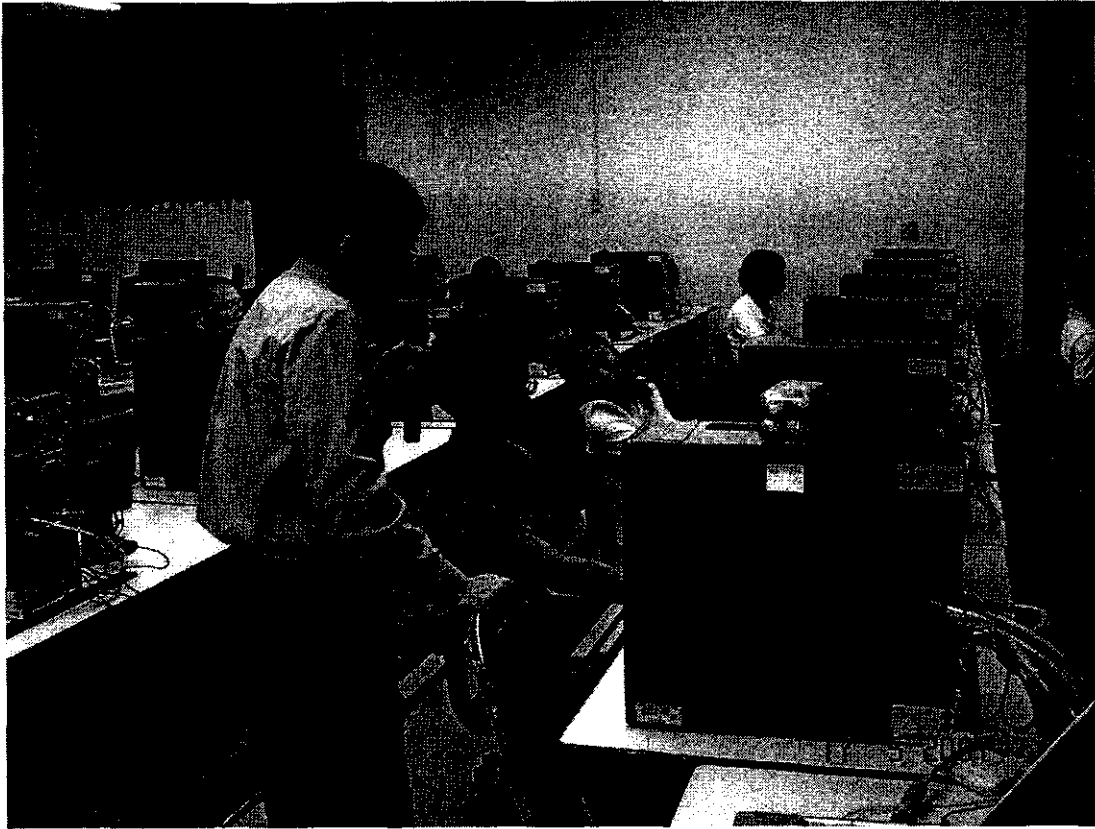
การปรับปรุงและทดสอบระบบสอบออนไลน์

4.1 การปรับปรุงระบบ

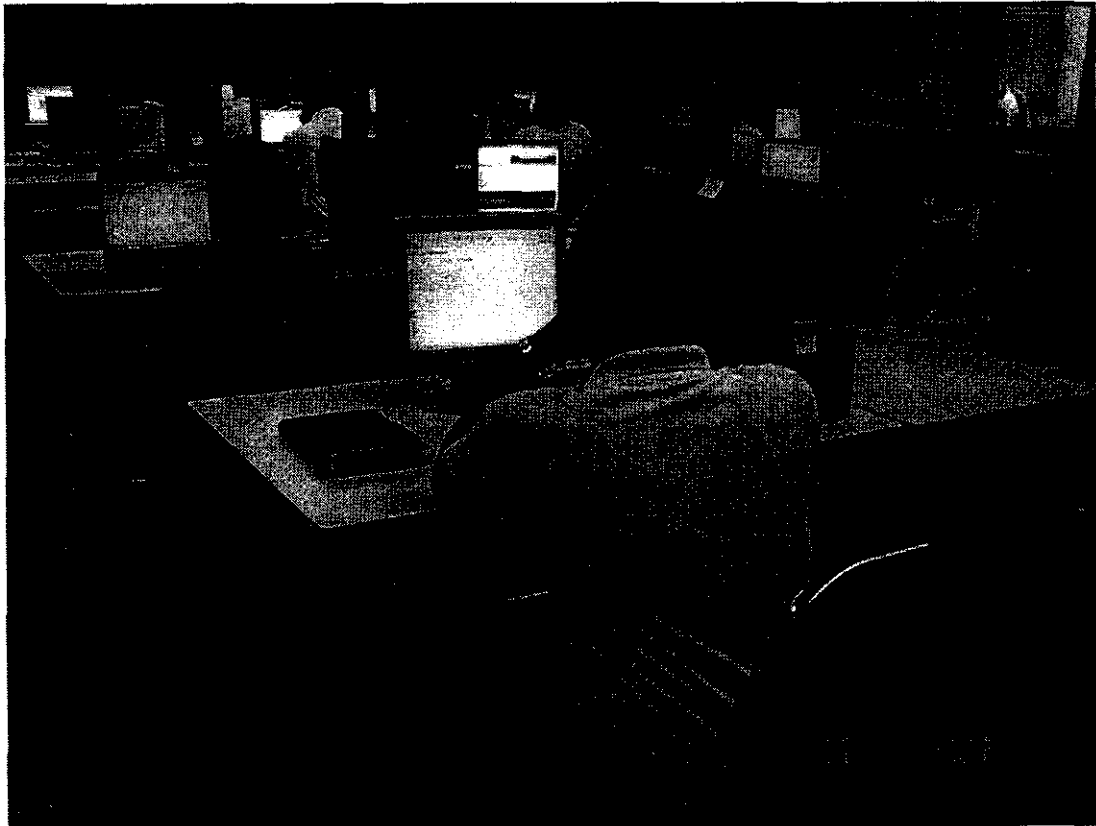
เมื่อระบบ ได้ถูกพัฒนาขึ้นเรียบร้อยแล้ว ผู้วิจัย ได้จัดอบรมและสัมมนาขึ้นที่ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ อาคารศูนย์เครื่องมือ F3 ในวันที่ 17 พฤษภาคม 2550 ดังแสดงในรูปที่ 4.1 ถึง 4.8



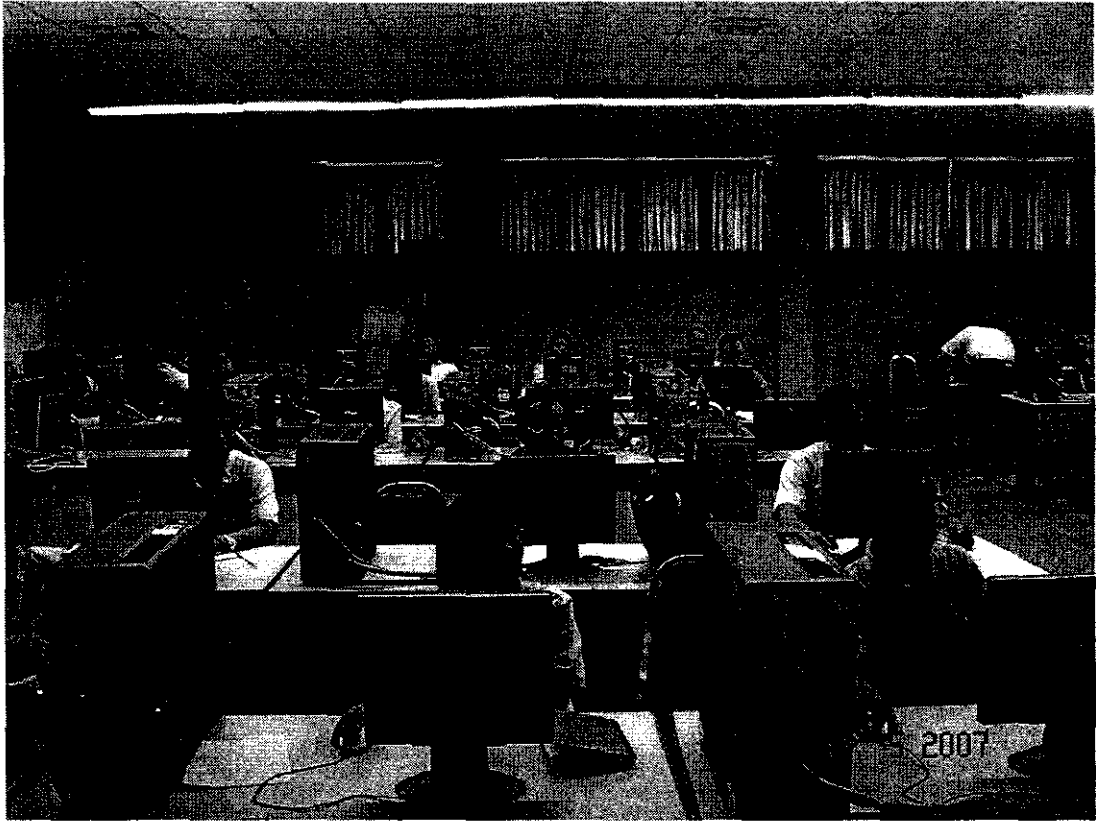
รูปที่ 4.1 บรรยากาศการอบรมสัมมนา (1)



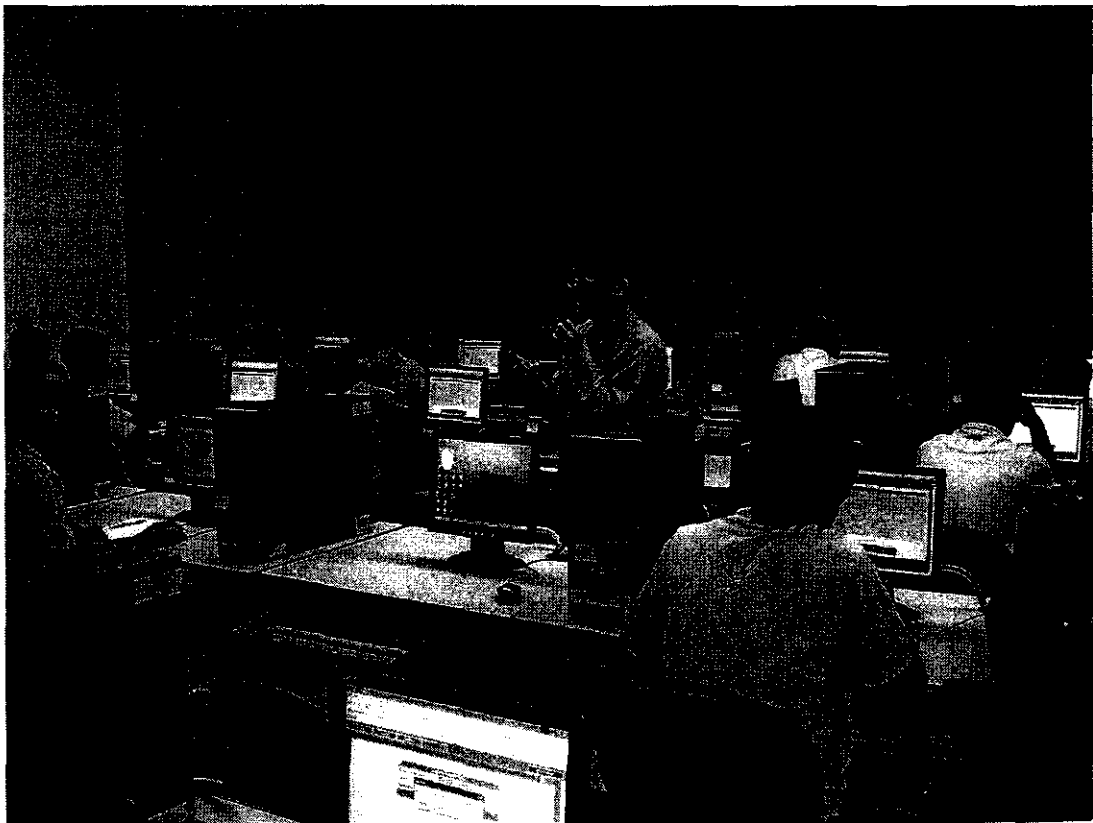
รูปที่ 4.2 บรรยายภาพการอบรมสัมมนา (2)



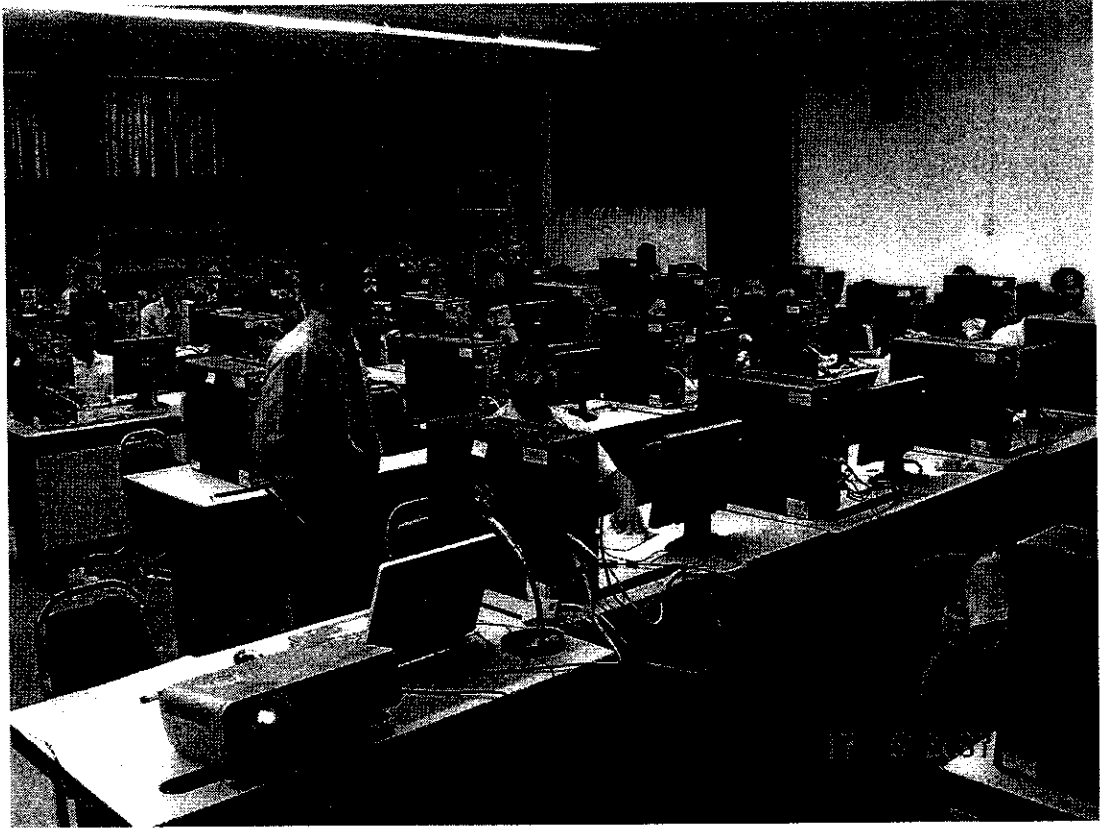
รูปที่ 4.3 บรรยายภาพการอบรมสัมมนา (3)



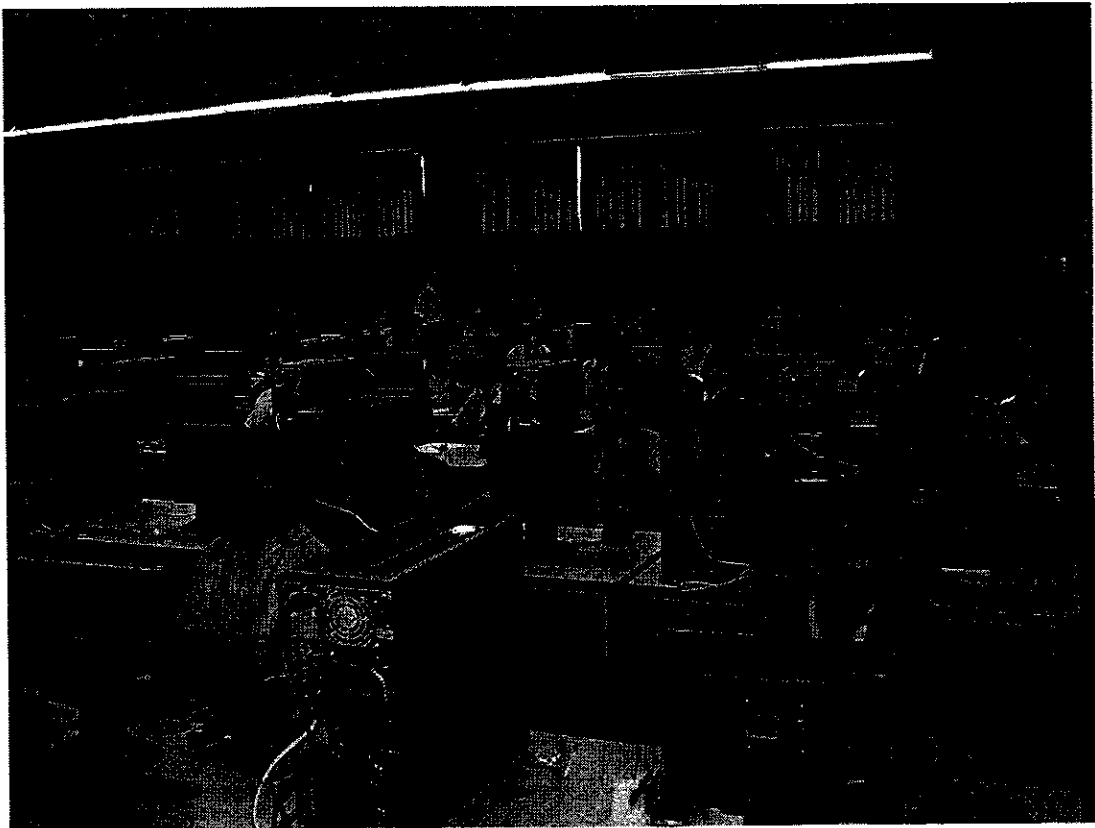
รูปที่ 4.4 บรรณารักษากรอบรมสัมมนา (4)



รูปที่ 4.5 บรรณารักษากรอบรมสัมมนา (5)



รูปที่ 4.6 บรรยายภาพการอบรมสัมมนา (6)



รูปที่ 4.7 บรรยายภาพการอบรมสัมมนา (7)



รูปที่ 4.8 บรรยากาศการอบรมสัมมนา (8)

จากการอบรมดังกล่าวนี้ ทางทีมงานได้รับข้อคิดเห็นและเสนอแนะจากผู้เข้าอบรม ถึงรูปแบบและความต้องการในด้านต่างๆ ที่เป็นประโยชน์อย่างมาก ซึ่งก่อให้เกิดการปรับปรุงและพัฒนาระบบสอบออนไลน์ ที่ตรงความต้องการของผู้ใช้มากที่สุด โดยสามารถแยกออกเป็น 3 ประเด็นใหญ่ คือ

1. การเพิ่มความสามารถของระบบในการจัดการ กรณีที่เครื่องคอมพิวเตอร์ไม่เพียงพอกับจำนวนผู้เข้าสอบ เช่น มีเครื่องคอมพิวเตอร์อยู่ 50 เครื่อง แต่มีผู้เข้าสอบ 70 คน เป็นต้น
2. การเพิ่มความสามารถของระบบในการสอบจากเครื่อง remote เนื่องจากการสอบในบางกรณีนั้นอาจจะไม่มีความสำคัญมากนัก อาจเป็นเพียงการทดสอบที่เพียงต้องการให้ผู้สอบเข้ามาทดสอบเพื่อรู้ระดับความสามารถของตนเอง ผู้สอบสามารถเข้ามาสอบเมื่อใดก็ได้
3. การเพิ่มความสามารถของระบบ โดยให้เครื่องเซิร์ฟเวอร์เครื่องเดียวสามารถจัดสอบได้มากกว่า 1 รายวิชาในเวลาพร้อมกัน

จากประเด็นทั้ง 3 นั้น ผู้วิจัยและทีมงาน ได้ออกแบบและพัฒนาเพิ่มเติม จนเสร็จสมบูรณ์และได้ทดลองใช้แล้ว ปรากฏว่าระบบทำงานได้ถูกต้องและไม่พบปัญหาใดๆ

4.2 การทดสอบระบบสอบออนไลน์นอกสถานที่

การทดสอบระบบสอบออนไลน์นอกสถานที่อย่างเป็นทางการ ได้ทำการทดสอบถึง 3 ครั้งดังนี้

1. ทดสอบที่ คณะวิศวกรรมศาสตร์และสถาปัตยกรรม มหาวิทยาลัยราชมนงคล อีสาน อ.เมือง จ.นครราชสีมา ในวันที่ 28 สิงหาคม 2550

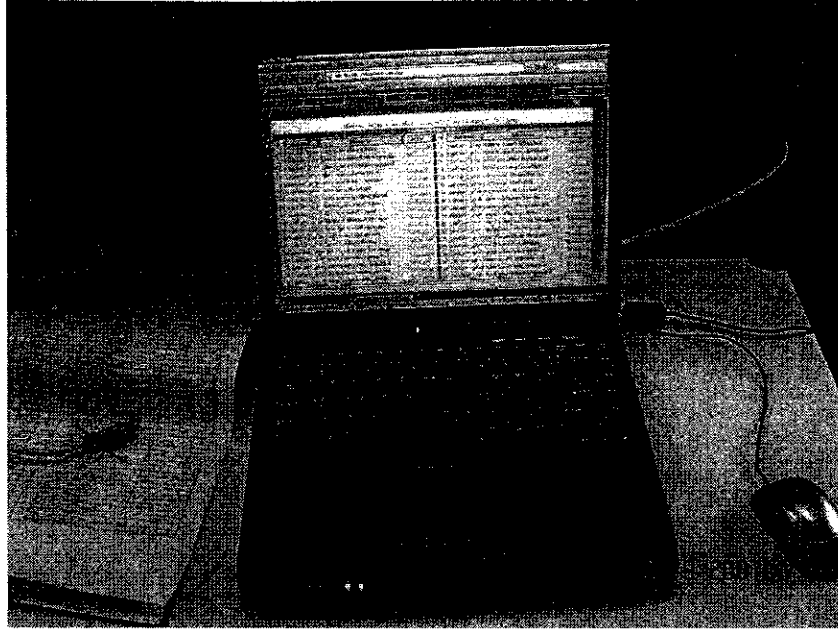


รูปที่ 4.9 การทดสอบที่มหาวิทยาลัยราชมนงคล อีสาน (1)



รูปที่ 4.10 การทดสอบที่มหาวิทยาลัยราชมนงคล อีสาน (2)

2. ทดสอบที่ โรงเรียนนารีวิทยา อ.เมือง จ.นครราชสีมา ในวันที่ 5 กันยายน 2550



รูปที่ 4.11 การทดสอบที่โรงเรียนนารีวิทยา (1)



รูปที่ 4.12 การทดสอบที่โรงเรียนนารีวิทยา (2)

3. ทดสอบที่ โรงเรียนราชสีมาวิทยาลัย อ.เมือง จ.นครราชสีมา ในวันที่ 5 พฤศจิกายน 2550



รูปที่ 4.13 การทดสอบที่โรงเรียนราชสีมาวิทยาลัย (1)

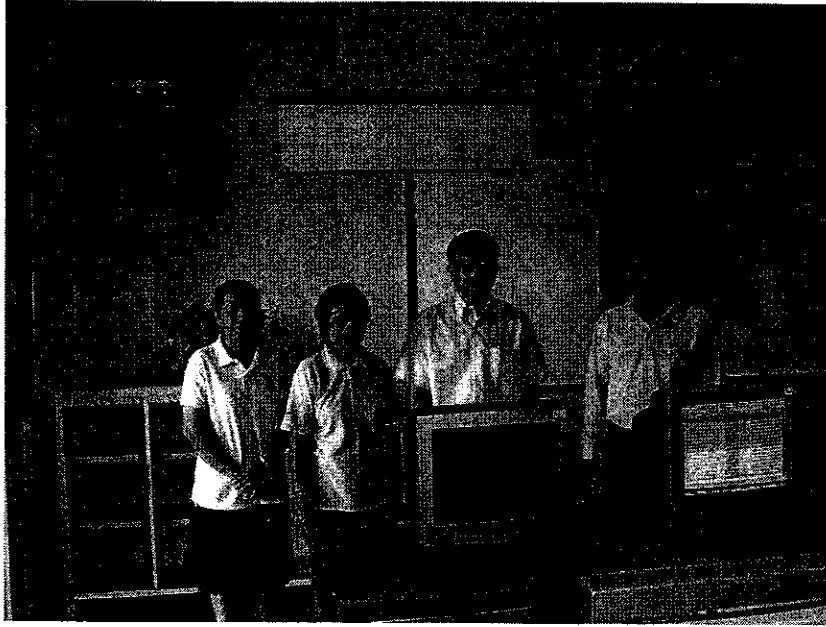


รูปที่ 4.14 การทดสอบที่โรงเรียนราชสีมาวิทยาลัย (2)

4.3 การใช้ระบบสอบออนไลน์สอบจริง

ทั้งผู้วิจัยและอาจารย์ผู้เข้าอบรมสัมมนาการใช้งานระบบสอบออนไลน์ ได้ใช้ระบบดังกล่าวในการสอบจริง ซึ่งระบบดังกล่าวทำงานได้ดี ไม่พบปัญหาหรืออุปสรรคใด ๆ ซึ่งมีรูปแสดงการใช้งานจริง 3 ครั้งล่าสุด ดังต่อไปนี้

1. โรงเรียนบ้านโป่งแดงน้ำคำสามัคคี อำเภอขามทะเลสอ จังหวัดนครราชสีมา สำนักงานเขตพื้นที่
การศึกษานครราชสีมา เขต 5 สอบระหว่างวันที่ 8-12 ตุลาคม 2550



รูปที่ 4.15 การทดสอบใช้งานจริงที่โรงเรียนโรงเรียนบ้านโป่งแดงน้ำคำสามัคคี (1)

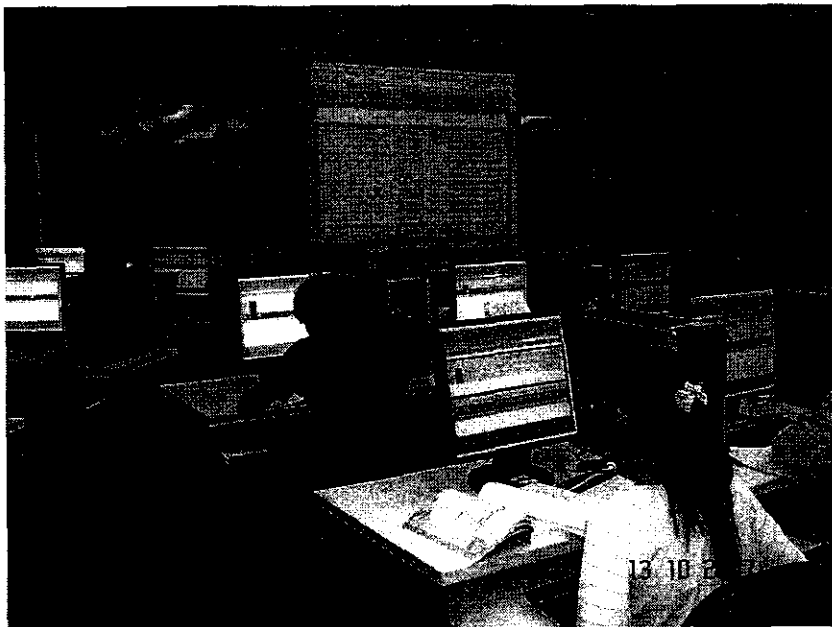


รูปที่ 4.16 การทดสอบใช้งานจริงที่โรงเรียนโรงเรียนบ้านโป่งแดงน้ำคำสามัคคี (2)

2. ใช้สอบในวิชา 204505 : INFORMATION TECHNOLOGY SECURITY ในวันที่ 13 ตุลาคม 2550 เวลา 9.00 น. จำนวนผู้เข้าสอบ 30 คน โดยใช้เครื่อง Notebook เป็นเซิร์ฟเวอร์

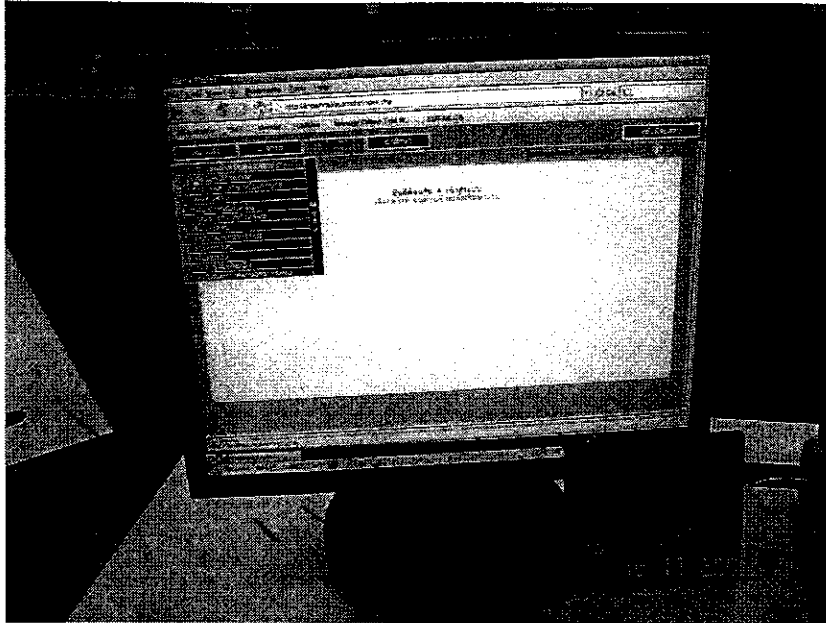


รูปที่ 4.17 การทดสอบใช้งานจริงที่มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี (1)

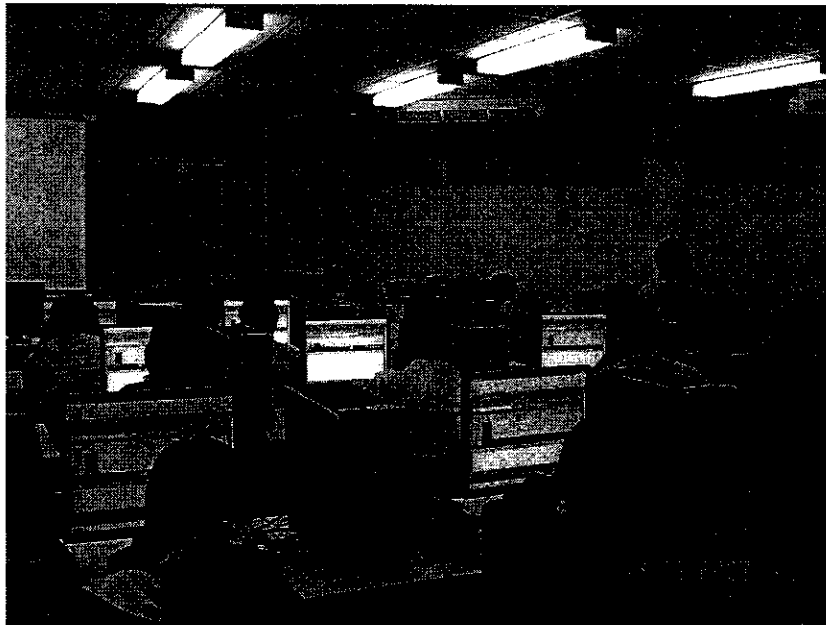


รูปที่ 4.18 การทดสอบใช้งานจริงที่มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี (2)

3. ใช้สอบในวิชา Pre coop ในวันที่ 16 พฤศจิกายน 2550 จำนวนผู้เข้าสอบ 197 คน



รูปที่ 4.19 การทดสอบใช้งานจริงที่มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี (3)



รูปที่ 4.20 การทดสอบใช้งานจริงที่มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีสุรนารี (4)

บทที่ 5

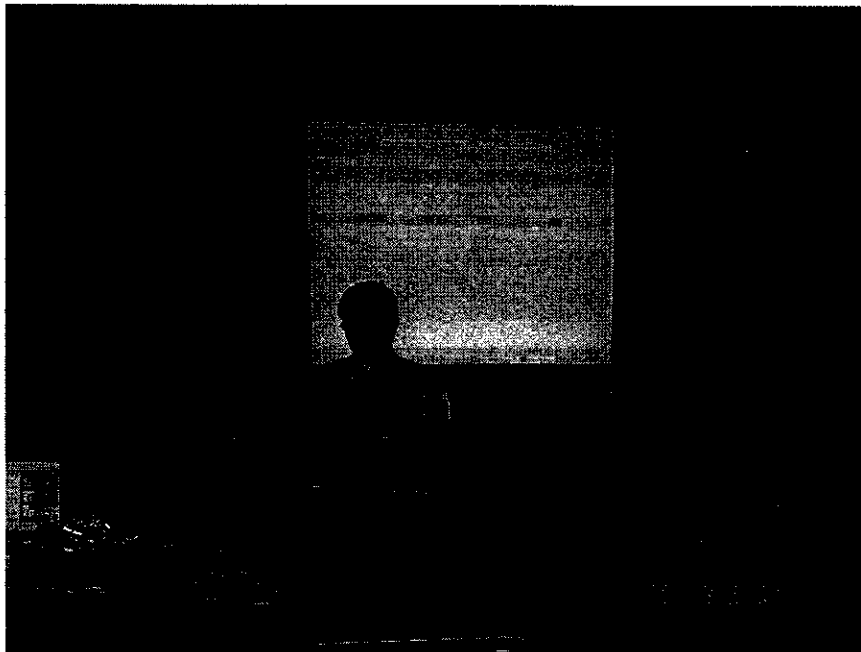
การอบรมและเผยแพร่ผลงาน

หลังจากที่ได้ผลงานในระยะสุดท้าย ได้มีการอบรมการใช้งานอีก 2 ครั้ง ด้วยความมุ่งหวังที่จะทดสอบการทำงานของระบบให้มีความถูกต้องที่สุด เพราะจากประสบการณ์ที่ผ่านมาบอกว่า ทุกครั้งที่มีการอบรม จะมีผู้ที่ไม่คุ้นเคยการใช้งานเข้าร่วมอบรมด้วย และมักจะได้พบข้อบกพร่องใหม่ๆ เสมอ ดังนั้นการอบรมทั้งสองครั้ง จึงยังไม่ได้แจกแผ่นระบบตัวจริง แต่ได้แจกแผ่น Sample ไป โดยสัญญากับผู้เข้าอบรมว่าจะแจกตัวแผ่นจริงด้วยการส่งทางไปรษณีย์ไปให้ในภายหลัง

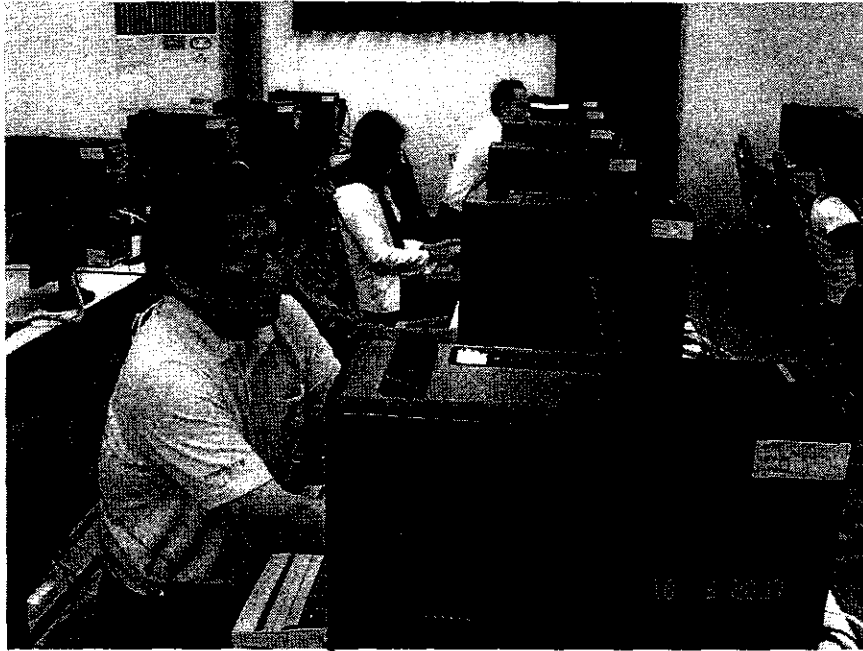
การอบรมเป็นการอบรมแบบเต็มวัน โดยแบ่งครึ่งวันแรกเป็นการแนะนำและครึ่งวันหลังเป็นการทดลองใช้งาน รูปในการอบรมทั้ง 2 ครั้ง มีดังนี้

5.1 การสัมมนาและอบรมเชิงปฏิบัติการ การใช้งานระบบการสอบออนไลน์เคลื่อนที่จาก มทส ครั้งที่ 2 (The Second SUT Mobile Online Test System Seminar and Training)

การอบรมจัดขึ้นในวันอังคารที่ 18 กันยายน 2550 เวลา 8.30 น. ถึง 16.00 น. ที่ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ 2 อาคาร F3 สนับสนุนโดย กองทุนนวัตกรรมและสิ่งประดิษฐ์ สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี



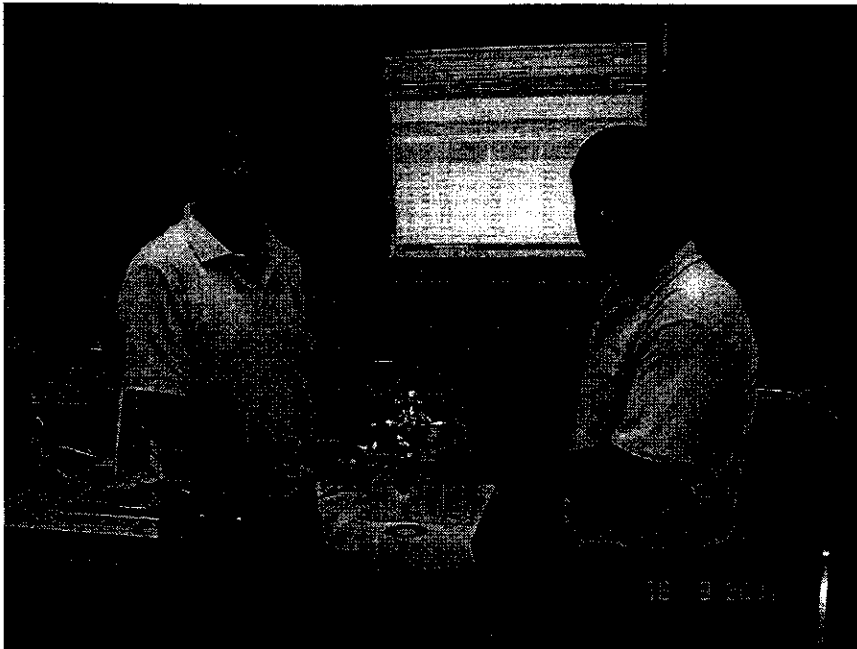
รูปที่ 5.1 การอบรม SUT-MOTS ครั้งที่ 2 (1)



รูปที่ 5.2 การอบรม SUT-MOTS ครั้งที่ 2 (2)



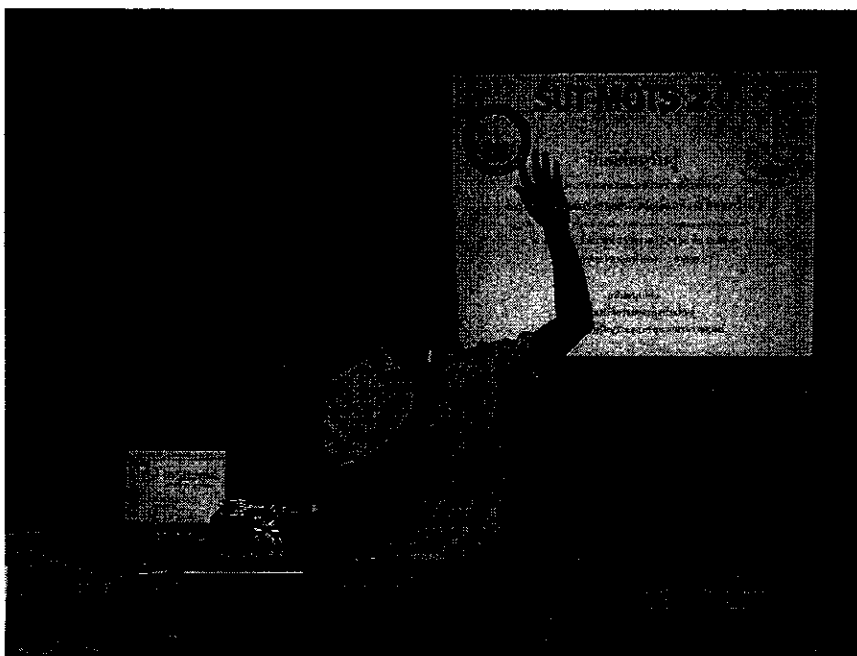
รูปที่ 5.3 การอบรม SUT-MOTS ครั้งที่ 2 (3)



รูปที่ 5.4 การอบรม SUT-MOTS ครั้งที่ 2 (4)

**5.2 การสัมมนาและอบรมเชิงปฏิบัติการ การใช้งานระบบการสอบออนไลน์เคลื่อนที่จาก มทส ครั้งที่ 3
(The Third SUT Mobile Online Test System Seminar and Training)**

การอบรมจัดขึ้นในวันเสาร์ที่ 22 กันยายน 2550 เวลา 8.30 น. ถึง 16.00 น. ที่ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ 2 อาคาร F3 สนับสนุนโดย กองทุนนวัตกรรมและสิ่งประดิษฐ์ สมเด็จพระเทพรัตนราชสุดาฯ สยามบรมราชกุมารี



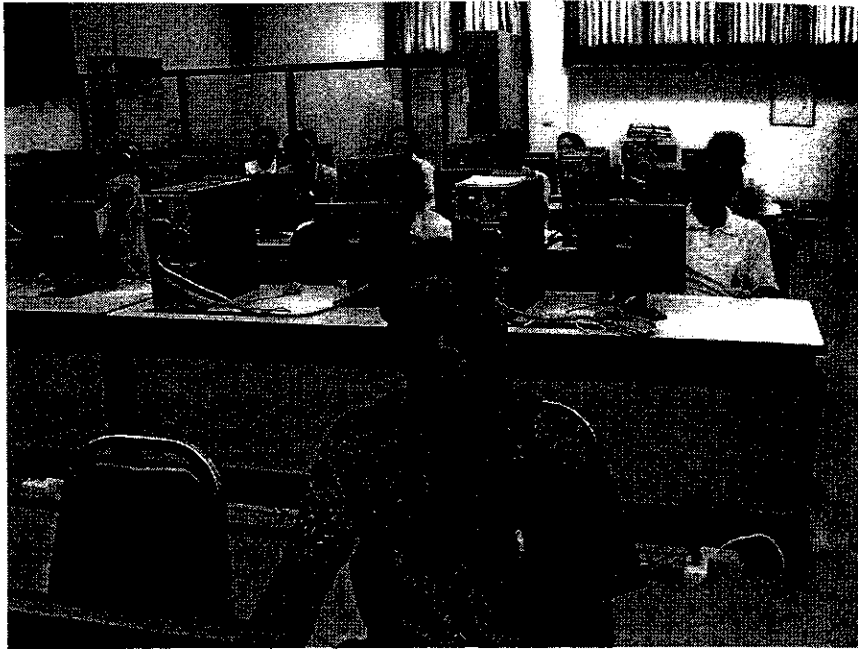
รูปที่ 5.5 การอบรม SUT-MOTS ครั้งที่ 3 (1)



รูปที่ 5.6 การอบรม SUT-MOTS ครั้งที่ 3 (2)



รูปที่ 5.7 การอบรม SUT-MOTS ครั้งที่ 3 (3)



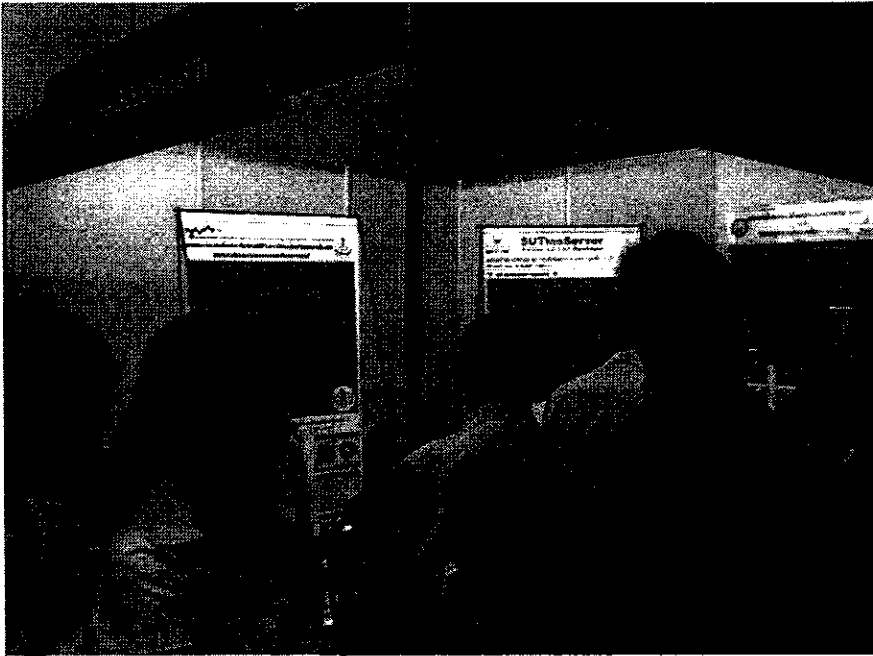
รูปที่ 5.8 การอบรม SUT-MOTS ครั้งที่ 3 (4)

นอกจากการอบรมให้ความรู้ที่กล่าวมาแล้วนั้น ทางทีมงานยังได้นำผลงานไปแสดงเผยแพร่ อีก 4 ครั้ง ดังนี้คือ

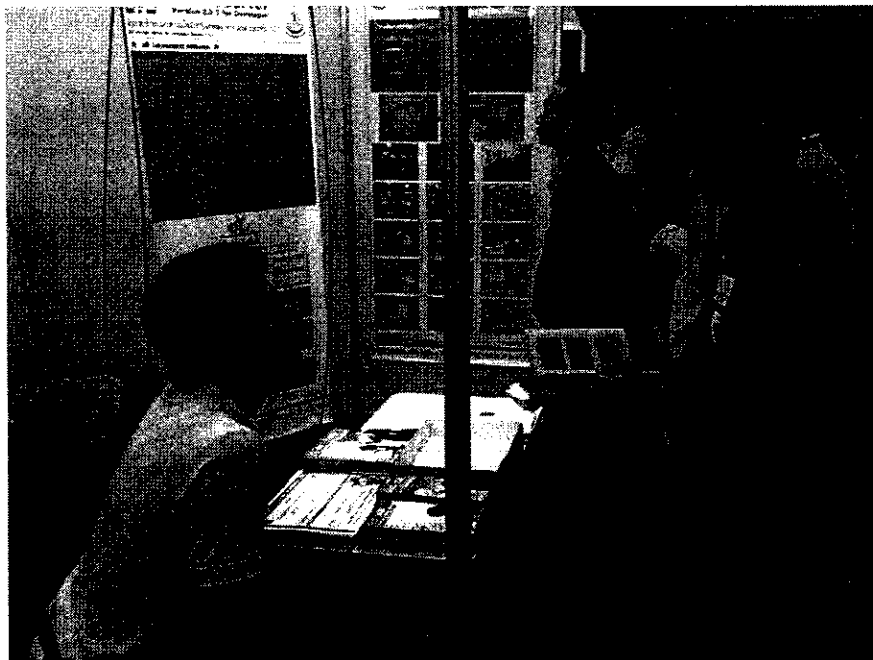
1. ออกบูชงาน The 7th Thailand Open Source Software Festival ที่ เซ็นทรัลพลาซ่า ลาดพร้าว ชั้น 4-5 วันที่ 2-3 สิงหาคม 2550



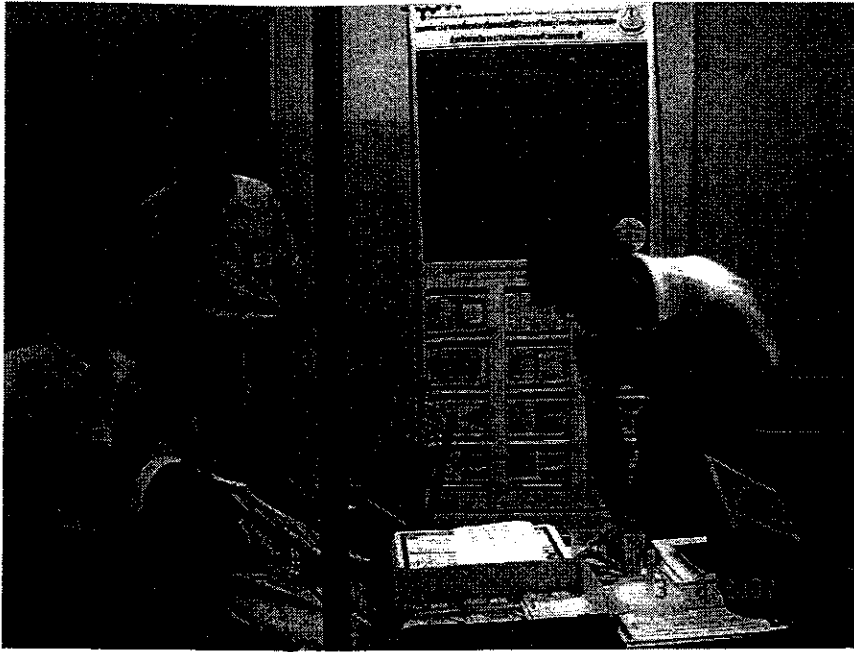
รูปที่ 5.9 ออกบูชในงาน The 7th Thailand Open Source Software Festival (1)



รูปที่ 5.10 ออกบูชในงาน The 7th Thailand Open Source Software Festival (2)

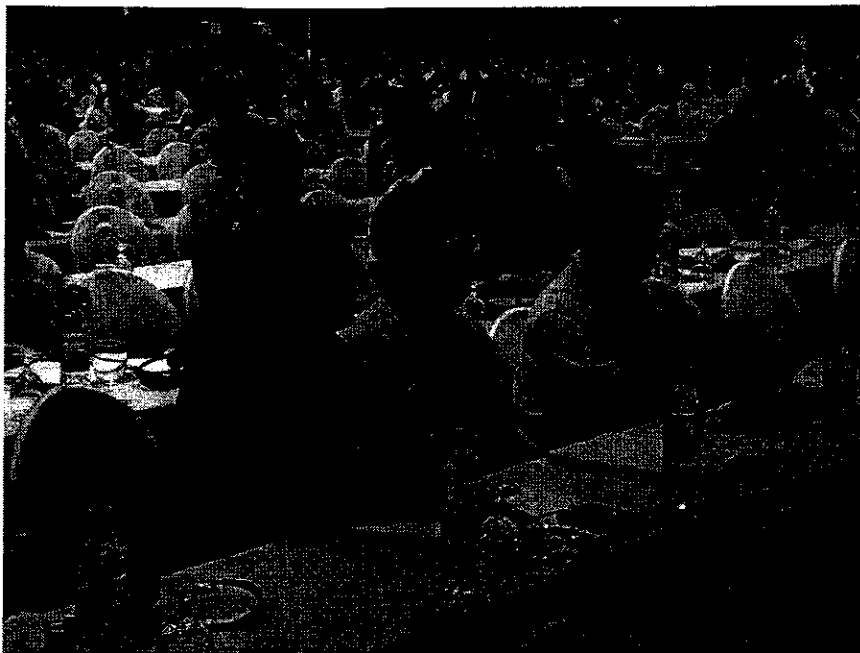


รูปที่ 5.11 ออกบูชในงาน The 7th Thailand Open Source Software Festival (3)



รูปที่ 5.12 ออกบูชในงาน The 7th Thailand Open Source Software Festival (4)

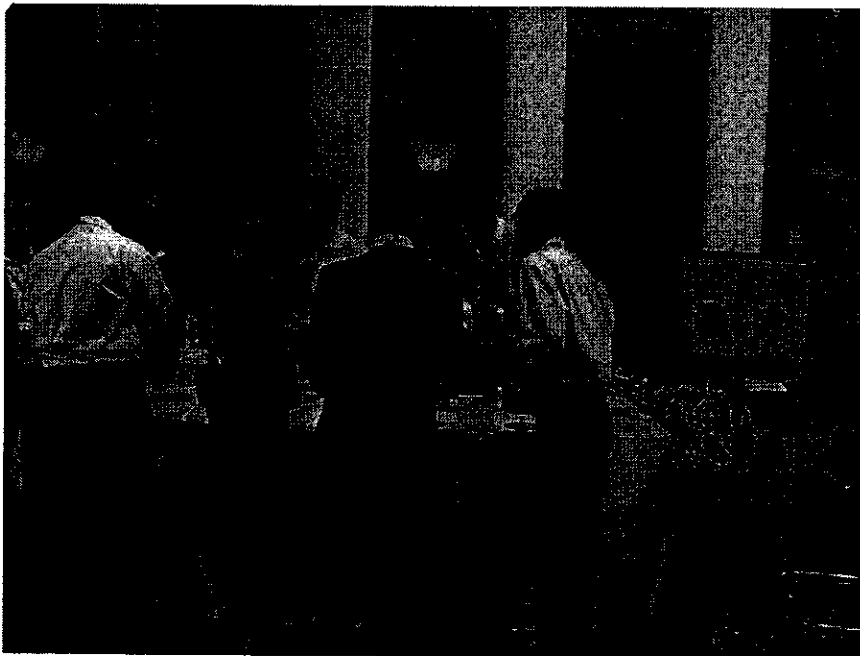
2. สัมมนาในงาน National e-Learning Conference 2007 เป็นสัมมนาวิชาการระดับชาติด้านอีเลิร์นนิ่ง ปี 2550 โดยโครงการมหาวิทยาลัยไซเบอร์ไทย วันที่ 9-10 สิงหาคม 2550 ณ อาคาร 9 อิมแพค เมืองทองธานี



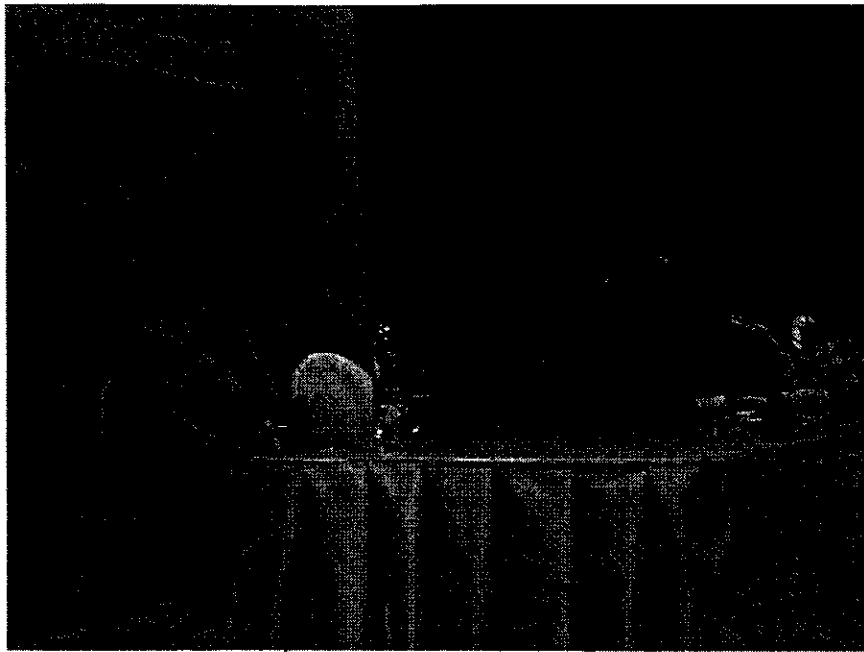
รูปที่ 5.13 งานสัมมนา National e-Learning Conference 2007 (1)



รูปที่ 5.14 งานสัมมนา National e-Learning Conference 2007 (2)



รูปที่ 5.15 งานสัมมนา National e-Learning Conference 2007 (3)

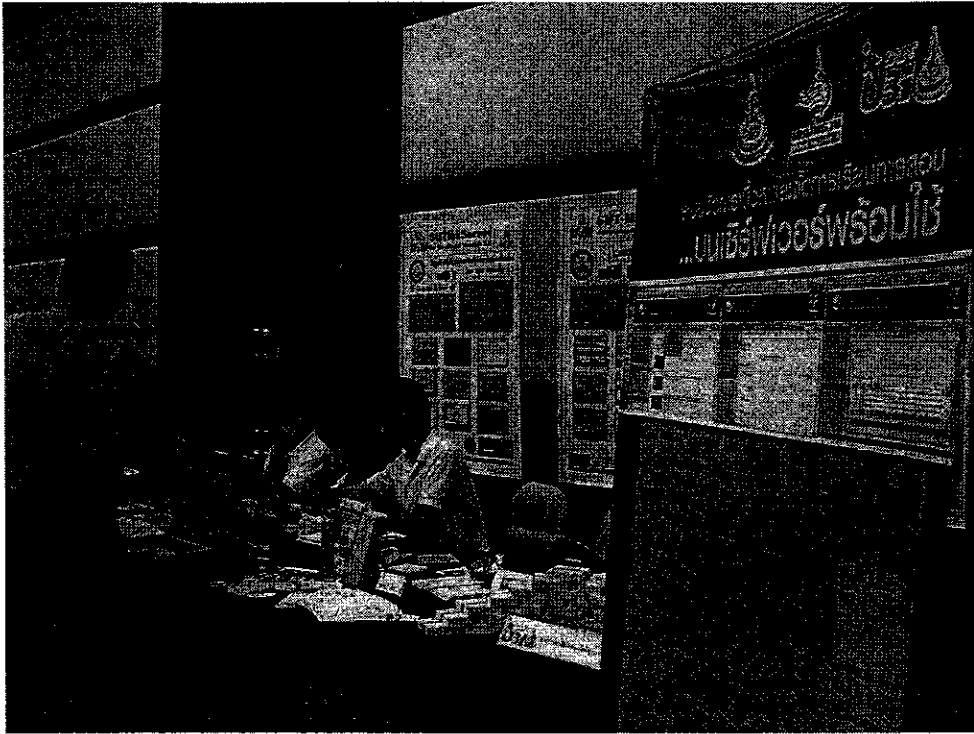


รูปที่ 5.16 งานสัมมนา National e-Learning Conference 2007 (4)

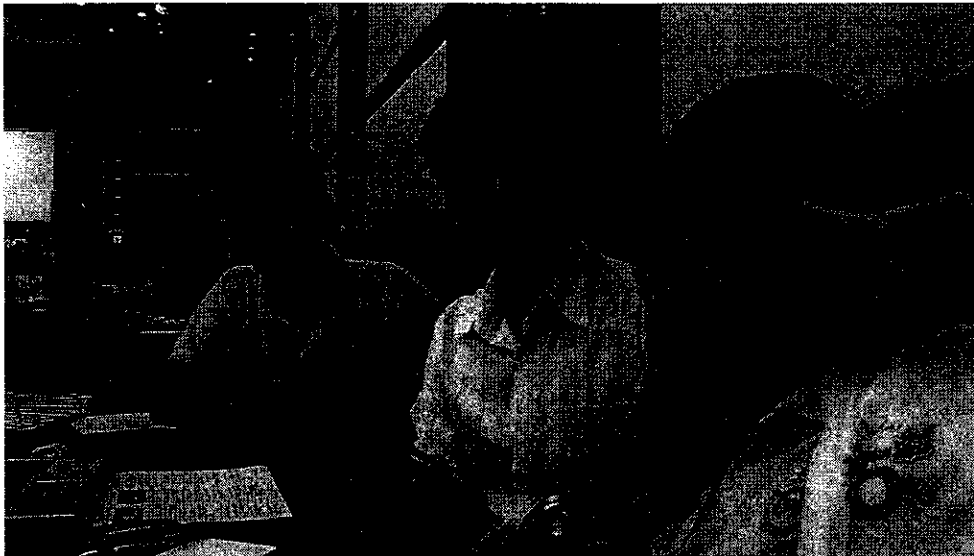
3. ออกบูธงาน Esan Software Shopping Fair 2007 ห้องมงกุฎเพชร โรงแรม โฆษะ อ. เมือง
จ. ขอนแก่น วันที่ 2-4 พฤศจิกายน 2550



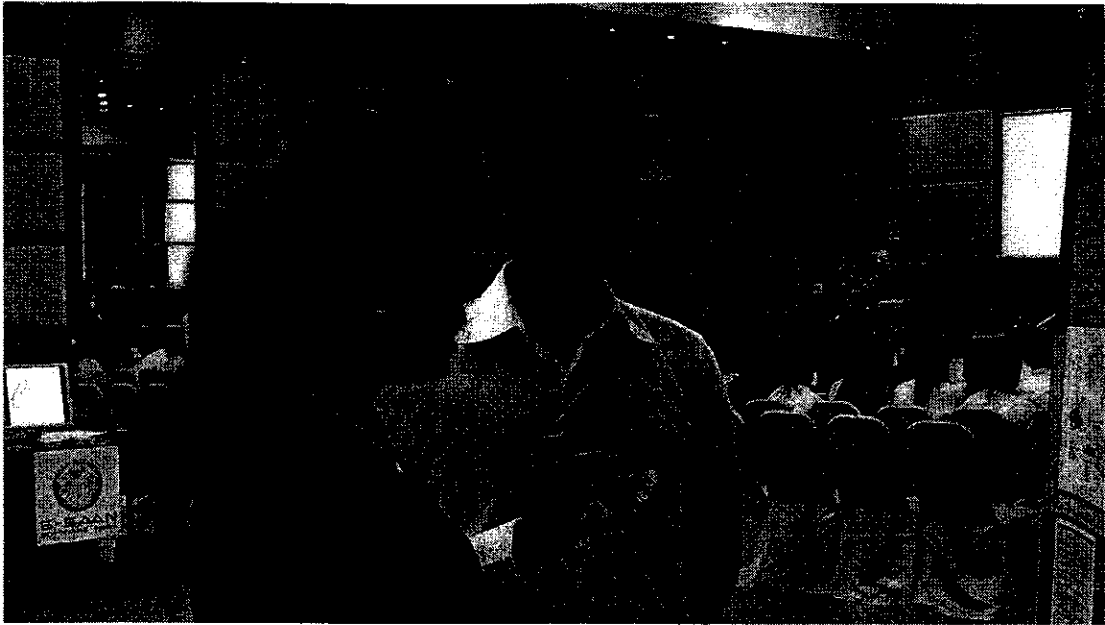
รูปที่ 5.17 งาน Esan Software Shopping Fair 2007 (1)



รูปที่ 5.18 งาน Esan Software Shopping Fair 2007 (2)



รูปที่ 5.19 งาน Esan Software Shopping Fair 2007 (3)



รูปที่ 5.20 งาน Esan Software Shopping Fair 2007 (4)

4. ออกบูชงาน Asia Open Source Software Conference & Showcase ที่ เซ็นทรัลพลาซ่า
ลาดพร้าว ชั้น 4-5 วันที่ 7-8 พฤศจิกายน 2550



รูปที่ 5.21 งาน Asia Open Source Software Conference & Showcase (1)



รูปที่ 5.22 งาน Asia Open Source Software Conference & Showcase (2)



รูปที่ 5.23 งาน Asia Open Source Software Conference & Showcase (3)



รูปที่ 5.24 งาน Asia Open Source Software Conference & Showcase (4)

นอกจากนี้ ทางทีมงานยังได้รับเชิญให้เป็นวิทยากรและให้นำผลงานไปแสดงในงานมหกรรมซอฟต์แวร์โอเพนซอร์สภาคเหนือ ครั้งที่ 2 ซึ่งจะจัดขึ้นในวันที่ 14 - 16 ธันวาคม 2550 ณ ศูนย์การค้าพันธุ์ทิพย์ พลาซ่า เชียงใหม่ และจะนำผลงานเสนอในงาน การประชุมทางวิชาการครุศาสตร์อุตสาหกรรมแห่งชาติ ครั้งที่ 2 เรื่อง "การสอนวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีในอาชีวศึกษาตามแนวทางเศรษฐกิจพอเพียง" (S&T Teaching in Vocational Education based on Sufficient Economy) ชื่อเรื่อง ระบบสอบออนไลน์เคลื่อนที่จาก มทส สำหรับเศรษฐกิจพอเพียง ในวันที่ 24-25 มกราคม 2551 ที่ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคล กรุงเทพฯ

บทที่ 6

สรุปและข้อเสนอแนะ

ระบบสอบออนไลน์เคลื่อนที่จาก มทส เวอร์ชัน 2.0 นี้ เป็นระบบที่มีเอกลักษณ์โดดเด่นที่สามารถสรุปได้ดังนี้ คือ เป็นระบบสอบออนไลน์ที่

- พัฒนาต่อยอดจาก **ลินุกซ์เซิร์ฟเวอร์พร้อมใช้งาน มทส** (จึงมาพร้อมกับความสามารถทั้งหมดที่มีอยู่บน **ลินุกซ์เซิร์ฟเวอร์พร้อมใช้งาน มทส** อาทิเช่น นอกจากจะสามารถเป็น Webserver แล้วยังสามารถใช้ทำเป็น Server อื่นหลายอย่างเป็นต้น)

- เป็นโอเพ่นซอร์ส ที่เป็นของฟรี สมบูรณ์แบบที่สุดเท่าที่เคยมีมา
- เป็นรุ่นสำหรับนักพัฒนา นั่นคือผู้ที่สนใจสามารถนำไปต่อยอดได้โดยง่าย
- ผู้ที่สนใจเรื่องการเขียนโปรแกรมบนเว็บสามารถนำไปศึกษา และต่อยอด เพราะมีเทคนิคหลายอย่างที่น่าสนใจเช่น การนำ AJAX มาใช้ในโปรแกรมเป็นต้น

6.1 ประโยชน์ต่อผู้เข้าสอบ

- ใช้เทคโนโลยี AJAX ในส่วนของโปรแกรม จึงทำให้หน้าจอที่ผู้สอบต้องมองเป็นเวลาหลายชั่วโมง คูลิ่งและสบายตาขึ้นมาก

- ขณะที่ทำข้อสอบ ความก้าวหน้าของการทำข้อสอบและเวลาที่เหลือจะปรากฏที่หน้าจอตลอดเวลา เมื่อเวลาหมด ทุกคนจะไม่สามารถทำข้อสอบได้อีก ซึ่งทำให้เกิดความเป็นธรรมที่มีเวลาทำข้อสอบเท่ากันทุกคน

- ตัวข้อสอบอยู่ในรูปของ HTML ดังนั้นสามารถดัดแปลงข้อสอบอาจถูกปรับแต่งด้วยสีต่างๆ รวมไปถึงการมีภาพประกอบได้ จึงทำให้การสอบไม่น่าเบื่ออีกต่อไป

- ในการทำข้อสอบมีระบบช่วยอำนวยความสะดวกหลายอย่างแก่ผู้เข้าสอบ ซึ่งอาจส่งผลต่อการทำให้ได้คะแนนดียิ่งขึ้น เช่น ข้อสอบที่ทำ สามารถระบุได้ว่าทำด้วยความแน่ใจหรือไม่ หรือข้อไหนบ้างที่ยังไม่ได้ทำ ซึ่งการแสดงด้วยสีเพื่อแบ่งแยกเช่นนี้ จะมีประโยชน์มากในการหวนกลับมาทำอีกครั้งเมื่อเวลาจะหมดหรือเมื่อมีเวลาเหลือพอ

- ผู้เข้าสอบสามารถคลิกไปดูข้อสอบข้ออื่นๆ ได้อย่างรวดเร็ว
 - การทำข้อสอบจะใช้แค่เมาส์คลิกเพียง 2 ครั้งต่อข้อคือคลิกตอบและคลิกเลื่อน ไปยังข้อต่อไป พร้อมๆ กับการระบุว่า ที่ตอบไปนั้นด้วยความแน่ใจหรือไม่
 - เมื่อคลิกตอบ ผลการตอบจะถูกส่งไปยังเครื่องเซิร์ฟเวอร์ทันที ไม่ต้อง คลิกปุ่ม Submit อีก
 - เมื่อสอบเสร็จ สามารถเฉลยข้อสอบได้ทันที บอกคะแนนได้ แสดงกราฟของคะแนนทั้งหมดได้
- เพื่อที่ผู้เข้าสอบจะได้ทราบการทำคะแนนได้ของตนเมื่อเปรียบเทียบกับคนอื่นๆ

6.2 ประโยชน์ต่อผู้ออกข้อสอบ

- สามารถติดตั้งที่เครื่องใดๆ และพร้อมใช้งานในเวลาประมาณ 5 นาทีด้วยเมนูที่ใช้ได้สองภาษา
- ข้อสอบสามารถเป็นได้ 3 รูปแบบคือ แบบเลือกตอบ แบบถูกผิด และแบบจับคู่
- เครื่องเซิร์ฟเวอร์เครื่องเดียว สามารถใช้สอบได้หลายวิชา พร้อมๆ กัน
- อาจารย์สามารถควบคุมการสอบจากเครื่องที่อยู่ไกลออกไป
- ใช้สอบ ได้ทั้งแบบสอบพร้อมกันแล้วเสร็จสิ้นในครั้งเดียว หรือกำหนดการสอบไว้แล้วให้ผู้เข้าสอบมาสอบเมื่อใดก็ได้ที่ตนพร้อม
- ผู้ออกข้อสอบสามารถกำหนดได้ว่าจะให้มีการสลับข้อสอบระหว่างผู้เข้าสอบหรือไม่ นั่นคือเมื่อกำหนดแล้ว ข้อสอบข้อหนึ่งของแต่ละคนอาจไม่เหมือนกันเป็นต้น
- กำหนดได้ว่าจะให้มีเฉลย บอกคะแนน หรือให้ดูกราฟแสงคะแนนหลังสอบเสร็จหรือไม่
- กำหนดให้มีแบบสอบถามได้
- สามารถกำหนดให้ได้คะแนนเมื่อทำถูกและหักคะแนนเมื่อทำผิดได้
- สามารถกำหนดคลังข้อสอบได้ ซึ่งการสอบสามารถดึงข้อสอบออกมาเพียงบางส่วน
- ระบบสามารถสร้างแบบพิมพ์ที่จะนำไปติดประกาศหน้าห้อง พิมพ์ใบสำหรับเซ็นชื่อและพิมพ์เพื่อตัดแจกบอกรหัสในการล็อกอินเข้าสอบ
- เมื่อสอบเสร็จ สามารถดูผลสอบที่หน้าจอหรือจะดาวน์โหลดเป็นไฟล์ Excel ก็ได้
- สามารถดูรายละเอียดการสอบของผู้เข้าสอบแต่ละคนได้ ซึ่งจะเป็นประโยชน์มากในกรณีผู้เข้าสอบสงสัยเรื่องการได้มาซึ่งคะแนน
- สามารถเขียนข้อสอบใน โปรแกรม Word ตามรูปแบบที่กำหนดจากนั้น สามารถโหลดเข้าสู่ระบบผ่านทางเว็บไซต์ได้
- สามารถตรวจดูการทำข้อสอบของแต่ละคนได้ว่า ทำข้อสอบไหน เวลาไหน ทำข้อใดใช้เวลาเท่าไรเป็นต้น
- มีเมนูวิเคราะห์ผลการสอบ ซึ่งท่านสามารถทราบได้ว่าข้อไหน คนทำผิดมากที่สุด ข้อไหนใช้เวลาในการทำนานที่สุดเป็นต้น

6.3 ประโยชน์ต่อผู้คุมสอบ

- สามารถนำระบบไปติดตั้งที่คอมพิวเตอร์เครื่องหนึ่งในห้องสอบด้วยเวลาประมาณ 5 นาที จากนั้นเมื่อโหลดข้อสอบเข้าระบบ ก็พร้อมสอบได้ทันที
- ที่หน้าจอท่านสามารถดูได้ว่ามีกี่คนล็อกอินเข้าระบบและพร้อมสอบแล้ว

- ขณะที่การสอบกำลังดำเนินการอยู่ ท่านสามารถทราบความก้าวหน้าของผู้เข้าสอบ ได้ตลอดเวลา เช่น ทำข้อได้แล้ว ในนั้นทำด้วยความแน่ใจข้อ หรือมีใครทำเสร็จและส่งข้อสอบแล้ว เป็นต้น
- ในกรณีที่เครื่องเซิร์ฟเวอร์ไฟดับ เมื่อไฟมาแล้วสามารถสอบต่อได้
- สามารถลดเวลาในการสอบ หรือขยายเวลาในการสอบได้
- ในกรณีที่มีการทุจริต ท่านสามารถยุติและระงับการสอบของผู้เข้าสอบนั้นได้
- เมื่อผู้เข้าสอบพยายามจะสอบให้คนอื่น ระบบจะแสดงสิ่งผิดปกติเตือนที่หน้าจอ ควบคุมทันที
- ถ้าเครื่องคอมพิวเตอร์ของผู้เข้าสอบคนไหนเสีย ท่านสามารถอนุญาตให้เปลี่ยนเครื่องได้ และผู้เข้าสอบสามารถสอบต่อได้เลย

6.4 ข้อเสนอแนะ

- เพื่อความสมบูรณ์ของระบบสอบออนไลน์เคลื่อนที่ จาก มทส น่าจะเพิ่มระบบตัดเกรดด้วย
- ระบบสอบออนไลน์เคลื่อนที่ จาก มทส น่าจะถูกเสนอเข้ากระทรวงศึกษาฯ เพื่อพิจารณาทำสำเนาแจกจ่ายไปทุกโรงเรียนทั่วประเทศไทย