



ระบบสารสนเทศหน่วยก្�ីพณิตมราชย์ ๖๐ ปี อุบลราชธานี

วีรพันธ์ ชื่อสัตย์

การค้นคว้าอิสระนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต
สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศการเกษตรและพัฒนาชนบท คณะเกษตรศาสตร์

มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

พ.ศ. 2554

ลิขสิทธิ์เป็นของมหาวิทยาลัยอุบลราชธานี



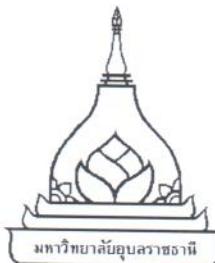
**INFORMATION SYSTEM FOR EMERGENCY UNIT:
A CASE STUDY OF CHAROEMRAT 60 YEARS,
UBON RATCHATHANI PROVINCE**

WEERAPAN SUESAT

**AN INDEPENDENT STUDY SUBMITTED IN PARTIAL FULFILMENT OF
THE REQUIREMENTS FOR THE DEGREE OF MASTER OF SCIENCE
MAJOR IN AGRICULTURAL INFORMATION TECHNOLOGY AND
RURAL DEVELOPMENT FACULTY OF AGRICULTURE
UBON RATCHATHANI UNIVERSITY**

YEAR 2011

COPYRIGHT OF UBON RATCHATHANI UNIVERSITY



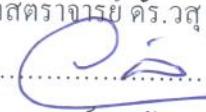
ในรับรองการค้นคว้าอิสระ^๑
มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี
ปริญญา วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต
สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศการเกษตรและพัฒนาชุมชน คณะเกษตรศาสตร์

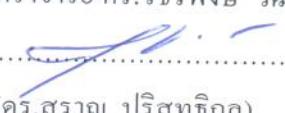
เรื่อง ระบบสารสนเทศน่าใช้พิมพ์เฉลี่ยราชปี ๖๐ ปี อุบลราชธานี

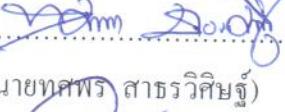
ผู้จัด นายวีรพันธ์ ชื่อสัตย์

ได้พิจารณาเห็นชอบโดย


(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วสุ ออมฤตสุทธิ)
อาจารย์ที่ปรึกษา


(รองศาสตราจารย์ ดร.วชิรพงษ์ วัฒนกุล)
กรรมการ


(ดร.สมชาย ปริญญาชิกุล)
กรรมการ


(นายทศพร สารวิชิต)
กรรมการ


(รองศาสตราจารย์ ดร.วชิรพงษ์ วัฒนกุล)
คณบดี

มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี รับรองแล้ว


(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.อุทิศ อินทร์ประสิทธิ)
รองอธิการบดีฝ่ายวิชาการ

ปฏิบัติราชการแทนอธิการบดี มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี
ปีการศึกษา 2554

กิตติกรรมประกาศ

การค้นคว้าอิสระในครั้งนี้ สำเร็จได้ด้วยคำแนะนำและช่วยเหลือเป็นอย่างดีจาก
ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วสุ ออมฤตสุทธิ ประธานกรรมการที่ปรึกษา รองศาสตราจารย์ ดร.วชรพงษ์
วัฒนกุล และ ดร.สราญ ปริสุทธิกุล กรรมการสอบ อาจารย์ทศพร สารวิศิษฐ์ ที่ให้คำแนะนำ
คำปรึกษา และตรวจทานแก้ไขเอกสาร ตลอดจนการประสานงาน และความช่วยเหลือต่างๆ

ขอขอบคุณคุณปียะนิตร สมบูรณ์ และทีมงานของศูนย์บริการแพทย์ฉุกเฉิน
อุบลราชธานี ที่ช่วยแนะนำให้คำปรึกษาด้านระบบงานและเอื้อเฟื้อข้อมูล คุณไกรวุฒิ แก้วชาลุน
ที่ให้คำปรึกษาในการพัฒนาโปรแกรม คุณชวรุทธร์ ตั้งเดชกุล และคุณเอกชัย สังข์ทอง ที่ตรวจสอบ
เอกสารและจัดเล่ม คุณกัลยกร หาญสิงห์ ที่เคยให้คำแนะนำเทคนิคในการนำเสนอ รวมทั้งเพื่อน
สมาชิก Itar4 ทุกท่านที่ให้กำลังใจ และช่วยเหลือเสมอมา

ขอกราบขอบพระคุณบิความรดาที่เป็นกำลังสำคัญยิ่งในการสนับสนุนและเป็นกำลังใจ
ในการแก้ไขปัญหาและอุปสรรคต่างๆ และขอขอบคุณทุกท่านที่มีส่วนร่วมในการให้ความช่วยเหลือ
ในด้านต่างๆ ที่ยังไม่ได้กล่าวถึงในครั้งนี้

คุณประโภชน์ทั้งหลายที่เกิดจากงานวิจัยของบดี บิรา นารดา ครุ อาจารย์ รวมทั้ง
ผู้มีพระคุณทุกท่าน

(นายวีรพันธ์ ชื่อสัตย์)

ผู้วิจัย

บทคัดย่อ

ชื่อเรื่อง : ระบบสารสนเทศหน่วยกู้ชี้พเฉลิมราชย์ ๖๐ ปี อุบลราชธานี
 โดย : วีรพันธ์ ชื่อสัตย์
 ข้อปฐมญา : วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
 สาขาวิชา : เทคโนโลยีสารสนเทศการเกษตรและพัฒนาชนบท
 ประธานกรรมการที่ปรึกษา : ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วสุ อมฤตสุทธิ์

ศัพท์สำคัญ : ระบบสารสนเทศ หน่วยกู้ชี้พ เฉลิมราชย์ ๖๐ ปี อุบลราชธานี

การค้นคว้าอิสระในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนา ระบบสารสนเทศหน่วยกู้ชี้พเฉลิมราชย์ ๖๐ ปี อุบลราชธานี โดยนำข้อมูลการรับแจ้งเหตุและข้อมูลการสั่งการ การคำนวณค่าตอบแทนของระบบบริการแพทบี้ดูกเงิน อุบลราชธานี สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดอุบลราชธานี มาพัฒนาเพิ่มเติม เพื่อนำเสนอต่อผู้บริหารและผู้ปฏิบัติงานที่ร่วมดำเนินการจัดระบบบริการแพทบี้ดูกเงิน โดยผ่านระบบอินเตอร์เน็ต ให้สามารถตรวจสอบการปฏิบัติงานของแต่ละหน่วยปฏิบัติการ ได้ตลอดเวลา การศึกษาในครั้งนี้ พัฒนาบนระบบปฏิบัติการ Windows XP โดยใช้โปรแกรมภาษา SQL เป็นเครื่องมือสร้างฐานข้อมูล และใช้โปรแกรมภาษา PHP ในการติดต่อฐานข้อมูล และออกแบบเว็บเพจ จากการประเมินประสิทธิภาพของระบบสารสนเทศโดยผู้ใช้งานระบบและผู้เชี่ยวชาญ ด้านเทคโนโลยีสารสนเทศคัวบิวชี Black Box Testing ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้ระบบ พบว่ามีค่าคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 8.63 (เต็ม 10) สรุปได้ว่า ระบบ มีประสิทธิภาพ สามารถนำไปใช้งานได้ในระดับคุณภาพ

ABSTRACT

TITLE : INFORMATION SYSTEM FOR EMERGENCY UNIT: A CASE STUDY OF CHAROEMRAT 60 YEARS, Ubon Ratchathani Province
BY : WEERAPAN SUESAT
DEGREE : MASTER OF SCIENCE
MAJOR : AGRICULTURAL INFORMATION TECHNOLOGY AND RURAL DEVELOPMENT
CHAIR : ASST.PROF.WASU AMARITSUT, Ph.D.

KEYWORDS : INFORMATION SYSTEM CHAROEMRAT 60 YEARS EMERGENCY UNIT UBON RATCHATHANI

This independent study was aims to develop the information system for emergency unit: a case study of Charoemrat 60 years,Ubon Ratchathani. The data of the emergency inform, the command system, and calculation of the payment system from Ubon Ratchathani health office were used for development the information operation system. The system was proposed to the head of health office of Ubon Ratchathani and the practitioners who participate to develop the emergency system via internet system that can testing the operation units any time. The operation system of Windows XP with SQL language program was used as a tool to building the data base. And the PHP language program was used for connecting the data base and webpage design. The evaluation of efficiency of the system by the program users and the technology expert person with the method of Black Box Testing, it was found; the score of satisfaction of user was 8.63 of the full score was 10. It was showed that the efficiency of the system and the ability of work system were good level.

สารบัญ

	หน้า
กิตติกรรมประกาศ	ก
บทคัดย่อภาษาไทย	ข
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	ค
สารบัญ	ง
สารบัญตาราง	น
สารบัญภาพ	ช
บทที่	

1 บทนำ

1.1 ปัญหาและความสำคัญ	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการศึกษา	3
1.3 สมมุติฐานของการวิจัย	3
1.4 ขอบเขตของการศึกษา	3
1.5 ความสามารถของระบบ	3
1.6 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	4
1.7 เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา	4
1.8 คำนิยามศัพท์เฉพาะ	5
1.9 แผนการดำเนินงาน	6

2 ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1 ความรู้เรื่องการบริการแพทย์ชุมชน	7
2.2 แนวคิดเกี่ยวกับปฐมพยาบาล	12
2.3 การวิเคราะห์และออกแบบระบบ	13
2.4 ระบบการจัดการฐานข้อมูล	14
2.5 ภาษาและโปรแกรมที่ใช้ในการพัฒนาระบบ	15
2.6 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	21

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
3 วิธีการดำเนินการศึกษา	
3.1 ระบบงานปัจจุบัน	23
3.2 ระบบงานที่ต้องการ	24
3.3 การออกแบบฐานข้อมูล	31
3.4 การประเมินประสิทธิภาพของระบบ	38
4 การทดสอบระบบ	
4.1 ผลการพัฒนาระบบ	42
4.2 ผลการประเมินประสิทธิภาพของระบบ	43
4.3 สรุปผลการประเมินประสิทธิภาพของระบบ	45
5 สรุปผลการศึกษาและข้อเสนอแนะ	
5.1 สรุปผลการประเมินประสิทธิภาพของระบบ	47
5.2 อภิปรายผลการศึกษา	48
5.3 ข้อเสนอแนะสำหรับการพัฒนาระบบต่อไป	48
เอกสารอ้างอิง	50
ภาคผนวก	
ก คู่มือการติดตั้งโปรแกรม	54
ข คู่มือการใช้งาน	63
ค แบบประเมินความพึงพอใจ	72
ง รายนามผู้เชี่ยวชาญ	77
ประวัติผู้จัด	80

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
2.1 คำสั่งเบื้องต้นของภาษา HTML	16
3.1 เออนติตี้ (Entity)ระบบสารสนเทศหน่วยกู้ชีพเคลื่อนราชย์ ๖๐ ปี อุบราชาธนี	32
3.2 โครงสร้างของตาราง tb_ems : ข้อมูลหน่วยปฏิการฉุกเฉิน	34
3.3 โครงสร้างของตาราง tb_operations : ข้อมูลแจ้งเหตุ สั่งการและออกปฏิบัติการ	34
3.4 โครงสร้างของตาราง tb_accident : ข้อมูลการเกิดอุบัติเหตุ	35
3.5 โครงสร้างของตาราง tb_member : ข้อมูลสมาชิกผู้ใช้งานในระบบ	36
3.6 โครงสร้างของตาราง tb_province : ข้อมูลจังหวัด	37
3.7 โครงสร้างของตาราง tb_amphur : ข้อมูลอำเภอ	37
3.8 โครงสร้างของตาราง tb_tambon : ข้อมูลตำบล	37
3.9 โครงสร้างของตาราง tb_village : ข้อมูลหมู่บ้าน	38
3.10 โครงสร้างของตาราง tb_title : ข้อมูลรหัสคำนำหน้านาม	38
3.11 โครงสร้างของตาราง tb_code : ข้อมูลรหัสต่างๆ ที่ใช้ในระบบ	38
3.12 เกณฑ์การให้คะแนนของแบบประเมิน	40
4.1 ความคิดเห็นด้านความสามารถของระบบ	43
4.2 ความคิดเห็นด้านความถูกต้องในการทำงานของระบบ	44
4.3 ความคิดเห็นด้านความสะดวกและความง่ายต่อการใช้งาน	44
4.4 ความคิดเห็นด้านความปลอดภัยของระบบ	45
4.5 ความคิดเห็นด้านผลลัพธ์และการรายงานผล	45
5.1 สรุปผลการประเมินประสิทธิภาพของระบบ โดยผู้เชี่ยวชาญ	47

สารบัญภาพ

ภาพที่	หน้า
2.1 หลักการทำงานของ PHP (ไฟศาล โมลิสสกุลมงคล,2545)	19
3.1 Use Case Diagram ของระบบสารสนเทศหน่วยก្នុងណែនាំបេឡិនរាជប៊ែនទី ៦០ ម៉ោង	
ឧបតាថ្មីនេះ	25
3.2 Activity Diagram ប័ណ្ណគុណភាព Login ដោយប្រើប្រាស់បច្ចុប្បន្ន	27
3.3 Activity Diagram ប័ណ្ណគុណភាពការងារប្រើប្រាស់បច្ចុប្បន្ន (Admin)	28
3.4 Activity Diagram ប័ណ្ណគុណភាពការងារប្រើប្រាស់បច្ចុប្បន្ន (User)	29
3.5 Activity Diagram ប័ណ្ណគុណភាពការងារប្រើប្រាស់បច្ចុប្បន្ន (ប្រើប្រាស់បច្ចុប្បន្ន)	30
3.6 Activity Diagram ប័ណ្ណគុណភាពការងារប្រើប្រាស់បច្ចុប្បន្ន	31
3.7 E-R Diagram ខ្លួនខ្លួន	33
ក.1 การពេនការពិនិត្យការកំណត់ឈ្មោះ AppServ-win32-2.5.9	55
ក.2 การពេនការពិនិត្យការកំណត់ឈ្មោះ AppServ-win32-2.5.9 (ចំនួន)	56
ក.3 การពេនការពិនិត្យការកំណត់ឈ្មោះ AppServ-win32-2.5.9 (ចំនួន)	56
ក.4 การពេនការពិនិត្យការកំណត់ឈ្មោះ AppServ-win32-2.5.9 (ចំនួន)	57
ក.5 การពេនការពិនិត្យការកំណត់ឈ្មោះ AppServ-win32-2.5.9 (ចំនួន)	57
ក.6 การពេនការពិនិត្យការកំណត់ឈ្មោះ AppServ-win32-2.5.9 (ចំនួន)	58
ក.7 การពេនការពិនិត្យការកំណត់ឈ្មោះ AppServ-win32-2.5.9 (ចំនួន)	58
ក.8 การពេនការពិនិត្យការកំណត់ឈ្មោះ MySQL	59
ក.9 การពេនការពិនិត្យការកំណត់ឈ្មោះ MySQL	59
ក.10 การពេនការពិនិត្យការកំណត់ឈ្មោះ MySQL (ចំនួន)	60
ក.11 ការសរុបការកំណត់ឈ្មោះ MySQL	60
ក.12 ការពេនការពិនិត្យការកំណត់ឈ្មោះ MySQL	61
ក.13 ការពេនការពិនិត្យការកំណត់ឈ្មោះ MySQL	62
ខ.1 អាជីវកម្មបច្ចុប្បន្ន	64
ខ.2 អាជីវកម្មបច្ចុប្បន្ន	65
ខ.3 អាជីវកម្មបច្ចុប្បន្ន	65
ខ.4 អាជីវកម្មបច្ចុប្បន្ន	66
ខ.5 អាជីវកម្មបច្ចុប្បន្ន	66

สารบัญภาพ (ต่อ)

ภาพที่	หน้า
ข.6 รายละเอียดการเพิ่มข้อมูลรับแจ้งเหตุและสั่งการ	67
ข.7 ข้อมูลรายงานรับแจ้งเหตุ/สั่งการ	67
ข.8 รายละเอียดการเพิ่มข้อมูลหน่วยกู้ชีพ	68
ข.9 แสดงที่ตั้งของหน่วยกู้ชีพทั้งหมด	68
ข.10 แสดงที่ตั้งของหน่วยกู้ชีพรายหน่วย	69
ข.11 หน้าผลการปฏิบัติงานรายเดือน	69
ข.12 หน้าแผนภูมิการปฏิบัติงานรายเดือน	70
ข.13 หน้าแผนภูมิค่าตอบแทนรายเดือน	70
ข.14 หน้าออกจากระบบ	71
ข.15 หน้ากำหนดระดับสิทธิ์และแก้ไขสิทธิ์ผู้ใช้	71

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ปัญหาและความสำคัญ

ระบบบริการแพทย์ชุมชนในประเทศไทยเริ่มขึ้นครั้งแรกเมื่อวันที่ 10 กรกฎาคม 2546 ในพื้นที่ 7 จังหวัดนำร่องคือ กรุงเทพมหานคร ขอนแก่น นครราชสีมา นครสวรรค์ ลำปาง เพชรบุรี และสงขลา โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อหารูปแบบ ในการจัดระบบบริการแพทย์ชุมชนที่เหมาะสม ในประเทศไทยและนำรูปแบบที่ได้ถ่ายทอดให้กับจังหวัดอื่นๆ ต่อไป

นายแพทย์วุฒิไกร มุ่งหมาย นายแพทย์สาธารณสุขจังหวัดอุบลราชธานี ในขณะนั้นเห็น ว่าระบบบริการแพทย์ชุมชนมีความสำคัญต่อการให้บริการรักษาพยาบาล จึงประกาศ ให้เป็นนโยบายเน้นหนักต้องดำเนินการต่อจาก 7 จังหวัดนำร่อง จังหวัดอุบลราชธานี มีพื้นที่ กว้างใหญ่ ประกอบด้วย 25 อำเภอ ประชากร 1.8 ล้านคน มีพื้นที่บางแห่งที่ขาดแคลน ประเทศเพื่อนบ้าน การเข้าถึงบริการสาธารณสุขเมื่อเกิดเหตุฉุกเฉินค่อนข้างลำบากเนื่องจาก ระยะทางจากหมู่บ้านถึงสถานบริการสาธารณสุขอยู่ห่างไกล เมื่อเกิดเหตุฉุกเฉิน หน่วยบริการจาก โรงพยาบาลชุมชน ไม่สามารถออกถึงจุดเกิดเหตุภายในระยะเวลาอันควร ทำให้ผู้ป่วยไม่ได้รับการ ดูแลรักษาพยาบาล ได้อย่างรวดเร็ว

การดำเนินการจัดระบบบริการการแพทย์ชุมชนในจังหวัดอุบลราชธานี ในระยะแรก เมื่อ 30 มีนาคม 2547 มีหน่วยบริการที่เข้าร่วมประกอบด้วยหน่วยกู้ชีพทุกระดับ 79 หน่วยแต่ละ หน่วยผ่านการประเมินยานพาหนะ เครื่องมือตามเกณฑ์มาตรฐานของหน่วยบริการภายใต้หลักการ บริการใกล้บ้านใกล้ใจเพื่อผู้ป่วยฉุกเฉิน เกิดในพื้นที่ในแต่ละชุมชนตามเขตชนบท ทั้งผู้ป่วย อุบัติเหตุ และภาวะฉุกเฉินต่างๆ ซึ่งอยู่ไกลโรงพยาบาลจำเป็นต้องอาศัยหน่วยบริการในพื้นที่ ที่ใกล้ที่สุดนั่นคือสถานีอนามัย ในการดำเนินการในระยะแรก จะครอบคลุมเฉพาะในเขตเทศบาล เท่านั้น ส่วนในเขตรอบนอก ประชาชนยังไม่เข้าถึงบริการเนื่องจาก อยู่พื้นที่ห่างไกลแต่ละ อำเภอ มีเพียงเฉพาะหน่วยบริการของโรงพยาบาลเพียงหน่วยเดียว ส่วนสถานีอนามัยและหน่วย บริการของ องค์การบริหารส่วนตำบล นั้น ปฏิบัติงานออกเหตุค่อนข้างน้อย

เนื่องจากมีข้อจำกัดด้านบุคลากรและงบประมาณ จึงจำเป็นต้องมีหน่วยงานอื่นๆ เข้ามาร่วมสนับสนุนการดำเนินงาน ต่อมานี้หน่วยงานสนับสนุน การจัดระบบบริการแพทย์ชุมชน สามารถจัดตั้งหน่วยกู้ชีพเคลื่อนราชบี ๖๐ ปี อุบลราชธานี ดังต่อไปนี้

1.1.1 องค์การบริหารงานส่วนจังหวัดอุบลราชธานีสนับสนุนยานพาหนะพร้อมเครื่องมืออุปกรณ์ประจำรถ ในส่วนของสถานีอนามัย องค์การบริหารงานส่วนตำบลและเทศบาลตำบล จำนวน 60 คัน

1.1.2 สถาบันการแพทย์ชุมชนแห่งชาติ กระทรวงสาธารณสุข สนับสนุนความรู้ทางวิชาการและงบประมาณในการดำเนินงาน

1.1.3 สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดอุบลราชธานี สนับสนุนยานพาหนะพร้อมเครื่องมืออุปกรณ์ประจำรถ ในส่วนของโรงพยาบาลในสังกัดกระทรวงสาธารณสุข จำนวน 22 คัน และจัดตั้งศูนย์บริการแพทย์ชุมชน อุบลราชธานี เพื่อพัฒนาระบบและดูแลหน่วยภูชีพเนื่องราชย์ ๖๐ ปี อุบลราชธานี

ซึ่งการดำเนินการที่ผ่านมาหน่วยภูชีพเนื่องราชย์ ๖๐ ปี สามารถทำให้ประชาชนที่เข้ามาใช้บริการได้รับบริการด้านการรักษาพยาบาลอย่างสะดวกรวดเร็ว ครอบคลุมพื้นที่ของจังหวัดอุบลราชธานี

จากสภาพปัจจุบันหน่วยภูชีพเนื่องราชย์ ๖๐ ปี ทุกหน่วย ต้องรับส่งข้อมูลกับศูนย์บริการแพทย์ชุมชน อุบลราชธานี ทางโทรศัพท์หรือวิทยุสื่อสาร ดังต่อไปนี้

(1) ข้อมูลการเตรียมความพร้อมที่จะปฏิบัติงาน ด้านผู้ปฏิบัติงานและด้านเครื่องอุปกรณ์

(2) ข้อมูลผลการปฏิบัติงานของผู้ป่วยแต่ละราย และสรุปผลการปฏิบัติงานช่วงเวลา

(3) ข้อมูลความรู้ทางวิชาการและแนวทางปฏิบัติงานในแต่ละปี

เมื่อศูนย์บริการแพทย์ชุมชน อุบลราชธานี ได้รับข้อมูลก็จะบันทึกไว้ในเครื่องคอมพิวเตอร์และสรุปผลการดำเนินงานส่งให้หน่วยงานที่สนับสนุนทั้ง ๓ หน่วยงานในรูปแบบของเอกสารทุกเดือน หากมีการพัฒนา จัดเก็บระบบฐานข้อมูลหน่วยภูชีพเนื่องราชย์ ๖๐ ปี ทางอินเตอร์เน็ต จะสามารถรายงานผลการปฏิบัติงานของหน่วยภูชีพฯ ต่อหน่วยงานที่สนับสนุนได้อย่างมีประสิทธิภาพและสามารถตรวจสอบได้ตลอดเวลา

ดังนั้น ผู้วิจัย จึงมีแนวคิดที่จะพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดเก็บฐานข้อมูลของหน่วยภูชีพเนื่องราชย์ และรายงานผลการปฏิบัติงาน โดยระบบสารสนเทศที่ได้พัฒนาขึ้นนี้จะสนับสนุนและเพิ่มประสิทธิภาพ ซึ่งทำให้การดำเนินงานของหน่วยภูชีพเนื่องราชย์ ๖๐ ปี อุบลราชธานีประสบความสำเร็จและเกิดประโยชน์ต่อประชาชนสูงสุด

1.2 วัตถุประสงค์ของการศึกษา

1.2.1 เพื่อพัฒนาระบบฐานข้อมูลหน่วยกู้ชีพเฉลิมราชย์ ๖๐ ปี อุบลราชธานี ให้มีความรวดเร็ว ถูกต้อง และครบถ้วน

1.2.2 เพื่อพัฒนาระบบสารสนเทศหน่วยกู้ชีพเฉลิมราชย์ ๖๐ ปี อุบลราชธานี ต่อสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดอุบลราชธานี องค์การบริหารงานส่วนจังหวัดอุบลราชธานี และสถาบันการแพทย์ฉุกเฉินแห่งชาติได้

1.3 สมมุติฐานของการวิจัย

ระบบสารสนเทศที่พัฒนาขึ้น สามารถสนับสนุนและเพิ่มประสิทธิภาพให้การปฏิบัติงานของหน่วยกู้ชีพเฉลิมราชย์ ๖๐ ปี อุบลราชธานี โดยการประเมินของผู้ใช้ชาวอยู่ในระดับดี

1.4 ขอบเขตของการศึกษา

1.4.1 ระบบพัฒนาขึ้นนี้ใช้ข้อมูลหน่วยกู้ชีพเฉลิมราชย์ ๖๐ ปี อุบลราชธานี เป็นตัวอย่าง

1.4.2 ข้อมูลที่นำเข้าเป็นข้อมูล ณ เดือนกันยายน 2554

1.5 ความสามารถของระบบ

การค้นคว้าอิสระนี้ พัฒนาขึ้นเพื่อทำงานในลักษณะ Web Based Application โดยมีหน้าที่หลักในการบริหารจัดการระบบฐานข้อมูลของหน่วยกู้ชีพเฉลิมราชย์ ๖๐ ปี อุบลราชธานี มีรายละเอียด ดังนี้

1.5.1 สามารถทำงานบนระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตได้

1.5.2 ผู้ใช้ระดับบุคคลทั่วไป สามารถดูข้อมูลและแบบรายงานของหน่วยกู้ชีพเฉลิมราชย์ ๖๐ ปี บางส่วนได้

1.5.3 ผู้ใช้ระดับผู้ปฏิบัติงานต้องกรอก Username และ Password ของผู้ปฏิบัติงานก่อน เข้าใช้ระบบจะสามารถดูข้อมูล แก้ไข เปลี่ยนแปลงข้อมูลของหน่วยกู้ชีพเฉลิมราชย์ ๖๐ ปี ได้

1.5.4 ผู้ใช้ระดับผู้ดูแลระบบต้องกรอก Username และ Password ของผู้ดูแลระบบ ก่อนเข้าใช้ระบบ สามารถดูข้อมูล แบบรายงาน บันทึก แก้ไข ยกเลิก และประมวลผลฐานข้อมูล หน่วยกู้ชีพเฉลิมราชย์ ๖๐ ปี ทั้งหมดได้

1.5.5 สามารถใช้ในการจัดทำแผนปฏิบัติงานประจำปีและลดจำนวนอุบัติเหตุทางการจราจรได้

1.5.6 สามารถอกรายงานผลการปฏิบัติงาน

1.6 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1.6.1 มีระบบฐานข้อมูลหน่วยกู้ชีพเคลื่อนราชย์ ๖๐ ปี อุบลราชธานี

1.6.2 มีระบบสารสนเทศหน่วยกู้ชีพเคลื่อนราชย์ ๖๐ ปี อุบลราชธานีเสนอต่อหน่วยงานที่สนับสนุน

1.7 เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา

1.7.1 Hardware

1.7.1.1 Computer หน่วยประมวลผลกลาง (Central Processing Unit: CPU) ความเร็วในการประมวลผล 1.6 Giga Hertz (GHz) หน่วยความจำหลัก (Random Access Memory: RAM) ความจุขนาด 1 Gigabyte (GB) ฮาร์ดดิสก์เก็บข้อมูลขนาดใหญ่แบบแผ่น (Hard Disk: HD) ความจุขนาด 60 Gigabyte (GB)

1.7.1.2 Hosting Computer Server และระบบเครือข่ายของสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดอุบลราชธานี

1.7.2 โปรแกรมคอมพิวเตอร์ (Software)

1.7.2.1 ซอฟต์แวร์ที่ใช้ในเครื่องลูกข่าย (Client)

(1) ระบบปฏิบัติการ Microsoft Windows XP SP2

(2) โปรแกรม Web Brower เช่น Google Chrome หรือ Mozilla Firefox

หรือ Opera หรือ Safari

1.7.2.2 ซอฟต์แวร์ที่ใช้ในเครื่องแม่ข่าย (Server)

(1) โปรแกรมระบบปฏิบัติการ Linux Ubantu Server

(2) โปรแกรม Appserv for Linux เวอร์ชัน 2.5.9 ซึ่งประกอบด้วย

(3) โปรแกรม Apache HTTPD เวอร์ชัน 2.2.4

(4) โปรแกรมตัวแปลงภาษา PHP เวอร์ชัน 5.2.3

(5) โปรแกรมจัดการฐานข้อมูล MySQL เวอร์ชัน 5.0.45

(6) โปรแกรมช่วยบริหารจัดการฐานข้อมูล phpMyAmin เวอร์ชัน 2.10.2

1.7.2.3 ภาษาที่ใช้ในการพัฒนา

- (1) ภาษา HTML (Hyper Text Markup Language)
- (2) ภาษา PHP (Professional Home Page)
- (3) ภาษา JavaScrip
- (4) ภาษา SQL

1.8 คำนิยามศัพท์เฉพาะ

1.8.1 ผู้ปฏิบัติการแพทย์ฉุกเฉิน หมายถึง ผู้ที่ปฏิบัติการด้านการแพทย์ฉุกเฉินนับตั้งแต่ การรับรู้ถึงสภาพการเจ็บป่วยจนถึงการดำเนินการให้ผู้ป่วยฉุกเฉินได้รับการบำบัด รักษาให้พ้นภาวะฉุกเฉินซึ่งรวมถึงการประเมิน การจัดการ การประสานงาน การควบคุม ดูแล การติดต่อสื่อสาร การลำเลียงหรือขนส่ง การตรวจวินิจฉัยและการบำบัดรักษาพยาบาลผู้ป่วยฉุกเฉินทั้งนอกสถานพยาบาลและในสถานพยาบาล

1.8.2 ผู้ป่วยฉุกเฉิน หมายถึงบุคคลซึ่งได้รับบาดเจ็บหรือมีอาการป่วยทันทัน ซึ่งเป็นภัยนตรายต่อการดำรงชีวิตหรือการทำงานของอวัยวะที่สำคัญ จำเป็นต้องได้รับการประเมิน การจัดการและการบำบัดรักษาอย่างทันทีเพื่อป้องกันการเสียชีวิตหรือการรุนแรงขึ้นของอาการ บาดเจ็บหรืออาการป่วยนั้น

1.8.3 หน่วยกู้ชีพ หมายถึงชุดที่ตั้งขึ้นมาเพื่อปฏิบัติการฉุกเฉิน ประกอบด้วยผู้ปฏิบัติการ ยานพาหนะ เวชภัณฑ์และเครื่องมือต่างๆ ที่เกี่ยวกับการปฏิบัติการฉุกเฉิน ประเภทของชุด ปฏิบัติการต่างๆ ได้แก่

- (1) ชุดปฏิบัติการฉุกเฉินเบื้องต้น (First Response : FR)
- (2) ชุดปฏิบัติการฉุกเฉินระดับต้น (Basic Life Support : BLS)
- (3) ชุดปฏิบัติการฉุกเฉินระดับสูง (Advanced Life Support : ALS)

1.8.4 หน่วยกู้ชีพเคลื่อนราชย์ ๖๐ ปี หมายถึงชุดที่ตั้งขึ้นมาเพื่อปฏิบัติการฉุกเฉิน โดยนายแพทย์วุฒิไกร มุ่งหมาย นายแพทย์สาธารณสุขจังหวัดอุบลราชธานีในขณะนี้ เป็นผู้ให้ก่อตั้งในปี พ.ศ.2549 ซึ่งเป็นปีที่พระบาทสมเด็จพระเจ้าอยู่หัวทรงครองราชย์ครบ ๖๐ ปี จึงขอใช้ชื่อว่า “หน่วยกู้ชีพเคลื่อนราชย์ ๖๐ ปี อุบลราชธานี”

1.9 แผนการดำเนินงาน

กิจกรรม/เวลา (เดือน)	พ.ศ. 2554						
	3	4	5	6	7	8	9
1. เก็บรวบรวมข้อมูลและความต้องการผู้ใช้ระบบ							
- ศึกษารายละเอียดข้อมูลที่เกี่ยวข้อง							
- ประชุมรับฟังความคิดเห็นผู้ที่เกี่ยวข้อง							
2. วิเคราะห์และออกแบบระบบ							
3. ออกแบบฐานข้อมูล							
4. พัฒนาและปรับปรุงโปรแกรม							
5. จัดทำคู่มือ และประชุมชี้แจงผู้เกี่ยวข้อง							
6. ทดสอบระบบงาน							
- ติดตั้งระบบบน Server							
- ตรวจสอบข้อมูลและบันทึกข้อมูล							
- ทดสอบประสิทธิผล วิเคราะห์และรายงานผล							
7. ประเมินผลกระทบและปรับปรุงโปรแกรม							
8. ทดสอบระบบจริงและเปิดใช้งานระบบ							
9. จัดทำเอกสารงานค้นคว้าอิสระฉบับสมบูรณ์							

บทที่ 2

ทฤษฎีและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

การศึกษาเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการค้นคว้าอิสระครั้งนี้ ผู้พัฒนาได้ศึกษาค่าราและงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการพัฒนาระบบฐานข้อมูลหน่วยก្លឹមราชชีวะ ๖๐ ปี อุบลราชธานี ดังนี้

- 2.1 ความรู้เรื่องการบริการแพทย์ฉุกเฉิน
- 2.2 แนวคิดเกี่ยวกับปฐมพยาบาล
- 2.3 การวิเคราะห์และออกแบบระบบฐานข้อมูล
- 2.4 ระบบจัดการฐานข้อมูล
- 2.5 ภาษาและโปรแกรมที่ใช้ในการพัฒนาระบบ
- 2.6 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1 ความรู้เรื่องการบริการแพทย์ฉุกเฉิน

สูรเชษฐ์ สติโนรัมย์ (2551) กล่าวว่า ระบบบริการแพทย์ฉุกเฉินมีความหมายถึง การจัดให้มีการระดมทรัพยากรในแต่ละพื้นที่ ให้สามารถช่วยเหลือผู้อยู่อาศัยในพื้นที่ได้มีโอกาส ขอความช่วยเหลือในการณีเจ็บป่วยฉุกเฉินทั้งในภาวะปกติและในภาวะภัยพิบัติได้ โดยจัดให้มีระบบ การรับแจ้งเหตุ ระบบการเข้าช่วยเหลือผู้เจ็บป่วยฉุกเฉิน ณ จุดที่เกิดเหตุ ระบบการลำเลียงขนย้าย และการส่งผู้เจ็บป่วยฉุกเฉินให้แก่โรงพยาบาลที่เหมาะสม ได้อย่างมีคุณภาพและรวดเร็วตลอด 24 ชั่วโมงระบบดังกล่าวเป็นการดำเนินการโดยหน่วยงานที่รับผิดชอบดูแลท้องถิ่นนั้นๆ ร่วมกับหน่วยงานที่เกี่ยวข้องต่างๆ และประชาชนในพื้นที่ เป็นระบบที่ต้องมีการคุ้มครองและรักษาโดย แพทย์หรือระบบทางการแพทย์ และควรเป็นระบบที่ไม่มีผลประโภชน์เป็นที่ตั้งหรือแอบแฝง

ระบบการลำเลียงขนย้ายผู้ป่วยด้วยยานพาหนะที่เรียกว่า “รถพยาบาลฉุกเฉิน” มีมากกว่า หนึ่งร้อยปีมาแล้ว เช่น ในประเทศสหรัฐอเมริกา ออสเตรเดีย อังกฤษและประเทศในยุโรป แต่การจัดให้เกิดเป็นระบบการช่วยเหลือฉุกเฉินจริงๆ นั้น เริ่มต้นในสหรัฐอเมริกามีเมื่อปี ค.ศ. 1966 และได้มีการพัฒนาปรับปรุงเรื่อยมาจนกระทั่งปัจจุบัน ในขณะที่ประเทศอื่นๆ ได้มีการจัดตั้ง และพัฒนาในลักษณะเดียวกันแต่จะมีโครงสร้างและการใช้ทรัพยากรแตกต่างกันพอสมควร

โดยมีเป้าหมายใหญ่เนื่องกันคือการทำให้มีการรักษาพยาบาลฉุกเฉินที่รวดเร็ว มีคุณภาพอันจะส่งผลให้อัตราการเสียชีวิต พิการ หรือปัญหาในการรักษาพยาบาลลดลง

ประเทศไทยมีการช่วยเหลือในลักษณะสังคมสงเคราะห์และกู้ภัย ควบคู่กับการเก็บค่าผู้เสียชีวิต ดำเนินการโดยมูลนิธิปอเต็กตึ๊งมาตั้งแต่ พ.ศ. 2480 และมูลนิธิร่วมกตัญญูตั้งแต่ พ.ศ. 2513 ซึ่งได้ให้ความช่วยเหลือผู้ป่วยขั้นต้นและลำเลียงนำส่งโรงพยาบาล ซึ่งประสบปัญหาด้านอุปกรณ์และความพร้อมของผู้ให้การช่วยเหลือเบื้องต้น

ระบบบริการการแพทย์ฉุกเฉิน ได้มีความพัฒนามาเรื่มต้นมาเมื่อประมาณ 20 กว่าปีที่ผ่านมา โดยได้มีการประชุมปรึกษาหารือกันหลายครั้งเพื่อจัดระบบการช่วยเหลือผู้บาดเจ็บที่เป็นเครื่องข่ายของโรงพยาบาลต่างๆ ต่อมาก็ได้จัดทำแผนร่วมมือกันระหว่างโรงพยาบาลต่างๆ ในกรุงเทพมหานครกับศูนย์ส่งกลางของกรมตำรวจ โดยพัฒนาเครือข่ายวิทยุสื่อสาร ร่วมระหว่างโรงพยาบาลซึ่งมีสังกัดต่างกัน มีระบบรถพยาบาลฉุกเฉินที่ใช้ของศูนย์ส่งกลางเป็นหน่วยงานหลัก ความร่วมมือดังกล่าวมีอุปสรรคตามมาค่อนข้างมากเนื่องจากขาดความร่วมมือของ โรงพยาบาลต่างๆ ด้วยกันเอง พลเอกอาทิตย์ กำลังเอก ได้ทำการปฏิวัติ เมื่อ พ.ศ. 2534 มีการพัฒนาของกำลังรักษาพระนคร และจัดให้มีโทรศัพท์สายด่วนหมายเลข 123 เพื่อบริการเหตุคุณแก่ประชาชน ได้จัดให้มีหน่วยรถพยาบาลฉุกเฉินขึ้น จำนวน ประมาณ 40 คัน ให้บริการประชาชนในพื้นที่ กรุงเทพมหานคร แต่ได้ให้บริการไปไม่นานก็ยุติลงด้วยเหตุผลบางประการ

กระทรวงสาธารณสุข โดยกรมการแพทย์ได้รับงบประมาณสนับสนุนให้จัดระบบบริการการแพทย์ฉุกเฉินที่โรงพยาบาลราชวิถี ตั้งแต่ปีงบประมาณ พ.ศ. 2532 จำนวน 150 ล้านบาท ได้ก่อสร้างอาคาร EMS และเริ่มเปิดดำเนินการบางส่วนตั้งแต่ปี พ.ศ. 2536 รัฐบาลได้บรรจุแผนการพัฒนาระบบบริการแพทย์ฉุกเฉินนี้ไว้ในแผนพัฒนาเศรษฐกิจและ สังคมแห่งชาติดังนี้ (พ.ศ. 2535-2539) ได้เริ่มมีการจัดตั้งโครงการศูนย์อุบัติเหตุที่โรงพยาบาลศูนย์ขอนแก่นเมื่อ พ.ศ. 2536 ซึ่งมีความครอบคลุมถึงการให้การรักษาพยาบาล จนที่เกิดเหตุ ต่อมารุ่งเทพมหานคร โดยวิธีพยาบาล ได้เปิดหน่วยแพทย์กู้ชีวิตขึ้นเป็นทางการเมื่อเดือนธันวาคม พ.ศ. 2537 ให้บริการแก่ผู้บาดเจ็บโดยเน้นอุบัติเหตุจากรถและอุบัติภัยต่างๆ กรมการแพทย์ ได้เปิดศูนย์กู้ชีพ “นเรนทร” อย่างเป็นทางการเมื่อวันที่ 10 มีนาคม พ.ศ. 2538 ให้บริการรักษาพยาบาลฉุกเฉินและขับทิ้งผู้บาดเจ็บและผู้เจ็บป่วยฉุกเฉิน ในพื้นที่ระยะเวลาไม่เกิน 15 นาทีโดยรอบกรุงเทพมหานคร แต่ต่อมามีการเปลี่ยนแปลง ได้ขยายพื้นที่บริการโดยจัดตั้งศูนย์กู้ชีพ “นเรนทร” รพ.เดิคสิน และศูนย์กู้ชีพ “นเรนทร” รพ.นพรัตนราชธานีขึ้นในปีต่อมา และได้พัฒนาความร่วมมือระหว่าง กรมการแพทย์และกรุงเทพมหานครให้มีการแบ่งพื้นที่ในการให้บริการออกเป็น 7 พื้นที่ และมีหมายเลขแจ้งเหตุ 2 หมายเลข คือ 1669 ในส่วนของการแพทย์ และ 1554 ในส่วนของพื้นที่ กรุงเทพมหานคร แต่การให้บริการยังไม่ทั่วถึง ยังขาดงบประมาณที่เหมาะสมในการดำเนินการ โรงพยาบาลหลายแห่งต้องระดมเงินจากมูลนิธิของโรงพยาบาลและขอความช่วยเหลือจากองค์กรภายนอกระบบราชการ

ช่วงแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 8 (พ.ศ.2540 – 2544) ได้มีการบรรจุแผนงานอุบัติเหตุและสาธารณภัยให้มีการจัดตั้งและพัฒนาระบบ บริการแพทย์ฉุกเฉินในทุกจังหวัด โดยเน้นถึงความสามารถในการจัดหน่วยบริการมากกว่าการจัดระบบบริการ เมื่อสิ้นแผนฯ พบว่า โรงพยาบาลศูนย์และโรงพยาบาลทั่วไปจำนวนกว่า 90 แห่ง ได้จัดให้มีหน่วยปฏิบัติการการแพทย์ฉุกเฉินได้ แต่มีข้อจำกัดในการให้บริการเนื่องจากยังไม่มี “ระบบบริการแพทย์ฉุกเฉิน” อย่างเป็นทางการ ที่มีกฎหมายและงบประมาณรองรับ

ช่วงแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติฉบับที่ 9 (พ.ศ. 2545 – 2549) กระทรวงสาธารณสุขได้กำหนดแผนพัฒนาระบบบริการการแพทย์ฉุกเฉินให้ลงไปสู่ระดับชุมชน โดยเน้นให้ชุมชนมีส่วนร่วมและมีความครอบคลุมพื้นที่ทั่วประเทศ โดยจัดให้มีระบบการเงินการคลังที่เหมาะสมรองรับ

กระทรวงสาธารณสุข ได้ประกาศให้การพัฒนาระบบบริการแพทย์ฉุกเฉินเป็นนโยบาย 1 ใน 4 ประการใน ปีงบประมาณ พ.ศ. 2545 กระทรวงสาธารณสุขจัดตั้งสำนักงานระบบบริการการแพทย์ฉุกเฉิน (ศูนย์เรนทร กระทรวงสาธารณสุข) เป็นหน่วยงานรับผิดชอบในการพัฒนา จัดงบประมาณในส่วนงบลงทุนจากกองทุนระบบประกันสุขภาพส่วนหน้าให้จำนวน 10 บาท ต่อหัวประชากรที่จดทะเบียน (คาดว่ามีประมาณ 42 ล้านคน) จำนวนเงินประมาณ 420 ล้านบาท เพื่อให้เริ่มดำเนินงานในบางพื้นที่และให้แล้วเสร็จขั้นตอนในการพัฒนาในระยะเวลา 3 ปี หลังจากนั้นแล้วจะจัดให้มีระบบงบประมาณในการบริหารจัดการและดำเนินการระบบ โดยมีงบประมาณส่วนหนึ่งจากระบบประกันสุขภาพแห่งชาติ และจากแหล่งเงินทุนต่างๆ ตามความเหมาะสม ในอัตรา 18 บาท ต่อหัวประชากรทั่วประเทศ ซึ่งในแต่ละปีจะต้องมีเงินงบประมาณในการสนับสนุนระบบนี้ปีละ 1,200 ล้านบาท (จักรกริช ใจวศิริ, 2549)

2.1.1 ลักษณะการทำงานของระบบบริการการแพทย์ฉุกเฉิน โดยทั่วไป แบ่งออกเป็น ระยะ ได้ดังนี้

2.1.1.1 การเจ็บป่วยฉุกเฉินและการพบเหตุ (Detection) การเจ็บป่วยฉุกเฉินเป็นเหตุที่เกิดขึ้นเกินอย่าง ไม่สามารถคาดการณ์ไว้ล่วงหน้าได้ แม้ว่าจะสามารถเตรียมการป้องกันได้ก็ตาม การจัดให้มีผู้ที่มีความรู้ในการตัดสินใจแจ้งเหตุเมื่อพบเหตุ ซึ่งผู้นั้นอาจเป็นผู้เจ็บป่วยเอง หรือคนข้างเคียง เป็นเรื่องที่จำเป็นมาก เพราะว่าจะสามารถทำให้กระบวนการช่วยเหลือมาถึงได้รวดเร็ว ตรงกันข้ามหากล่าช้า นาทีที่สำคัญต่อชีวิตของผู้เจ็บป่วยจะหมดไปเรื่อยๆ จนกระทั่งสายเกินแก้ไขได้

2.1.1.2 การแจ้งเหตุขอความช่วยเหลือ (Reporting) การแจ้งเหตุที่รวดเร็ว โดยระบบการสื่อสารที่มีประสิทธิภาพและมีหมายเลขที่จำได้ง่ายเป็นเรื่องที่จำเป็นมากเช่นกัน

เพราะว่าเป็นประตุเข้าไปสู่การช่วยเหลือที่เป็นระบบ แต่ผู้เจ็บเหตุอาจต้องมีความรู้ความสามารถในการให้ข้อมูลที่ถูกต้อง รวมทั้งมีความสามารถในการให้การคุ้มครองด้านความเหมาะสมอีกด้วย

2.1.1.3 การออกแบบการของหน่วยการแพทย์ฉุกเฉิน (Response) หน่วยปฏิบัติการซึ่งโดยทั่วไปจะแบ่งเป็น 2 ระดับ คือระดับ Advanced Life Support กับระดับ Basic Life Support จะต้องมีความพร้อมเสมอที่จะออกแบบการตามคำสั่งและจะต้องมีมาตรฐานกำหนดระยะเวลาในการออกแบบปฏิบัติการ ระยะเวลาเดินทาง โดยศูนย์รับแจ้งเหตุจะต้องคัดแยกระดับความรุนแรงหรือความต้องการของเหตุและ สั่งการณ์ให้หน่วยปฏิบัติการที่เหมาะสมสมกับปฏิบัติการ

2.1.1.4 การรักษาพยาบาลฉุกเฉิน ณ จุดเกิดเหตุ (OnSceneCare) หน่วยปฏิบัติการจะประเมินสภาพแวดล้อมเพื่อความปลอดภัยของตนและคนะประเมินสภาพผู้เจ็บป่วยเพื่อให้การคุ้มครองตามความเหมาะสม และให้การรักษาพยาบาลฉุกเฉินตามที่ได้รับมอบหมายจากแพทย์ผู้ควบคุมระบบ โดยมีหลักในการคุ้มครองว่าจะไม่เสียเวลา ณ จุดที่เกิดเหตุ นานจนเป็นผลเสียต่อผู้ป่วย กล่าวคือ เน้นความรวดเร็วในการนำส่งผู้ป่วยบาดเจ็บจากจุดเหตุมากกว่าผู้ป่วยฉุกเฉินทางอายุกรรม

2.1.1.5 การลำเลียงขนย้ายและการคุ้มครองระหว่างนำส่ง (Care in Transit) หลักที่สำคัญยิ่งในการลำเลียงขนย้ายผู้เจ็บป่วยคือการไม่ทำให้เกิดการบาดเจ็บซ้ำเติมต่อผู้เจ็บป่วย ผู้ลำเลียงขนย้ายต้องผ่านการฝึกอบรมเทคนิค維ชีนาเป็นอย่างดี ในขณะนี้จะต้องมีการประเมินสภาพผู้เจ็บป่วยเป็นช่วงๆ ปฏิบัติการบางอย่างอาจกระทำการในขณะลำเลียงนำส่งได้ เช่น การให้สารนำทางหลอดเลือดดำ การความกระดูก ส่วนที่มีความสำคัญลำดับรองลงมา เป็นต้น

2.1.1.6 การนำส่งสถานพยาบาล (Transfer to Definitive Care) การนำส่งไปยังสถานที่ได้เป็นการชี้ชะตาชีวิตและมีผลต่อผู้เจ็บป่วยได้เป็นอย่างมาก การนำส่งจะต้องใช้คุณภาพนิจ ว่าโรงพยาบาลที่จะนำส่งสามารถรักษาผู้เจ็บป่วยรายนี้ๆ ได้เหมาะสมดีหรือไม่ มีจะนั้นแล้วเวลาที่เสียไปกับความสามารถที่ไม่ถึงและความไม่พร้อมของสถานพยาบาลนั้นๆ จะทำให้เกิดการเสียชีวิต พิการหรือปัญหาในการรักษาพยาบาลอย่างไม่ควรจะเกิดขึ้น

2.1.2 การจัดระบบบริการแพทย์ฉุกเฉินในแต่ละพื้นที่ควรจะต้องพิจารณาองค์ประกอบหลักเหล่านี้ ได้แก่

2.1.2.1 ระบบการแจ้งเหตุ คือการจัดให้มีระบบบริการแจ้งเหตุที่ง่ายต่อการจำเจ้าของเหตุ จ่ายต่อการเรียก จ่ายต่อการถ่ายทอดข้อมูล จ่ายต่อการได้รับการช่วยเหลือที่เหมาะสมซึ่งอาจเป็นเพียงคำแนะนำการจัดหน่วยบริการการแพทย์ฉุกเฉินไปคุ้มครอง หรือการจัดทายานพาหนะเพื่อการลำเลียงนำส่งอย่างเดียว ดังนั้นในแต่ละพื้นที่ควรมีศูนย์รับแจ้งเหตุซึ่งสามารถรับแจ้งเหตุจาก ประชาชนได้ด้วยหมายเลขที่จำเจ้าย เช่น 191 หรือ 1669 เป็นต้น โดยผู้เจ็บสามารถใช้ระบบโทรศัพท์ระบบใดก็ได้ในการแจ้ง เมื่อแจ้งเหตุในพื้นที่หนึ่งควรตรงไปที่ศูนย์รับแจ้งเหตุของพื้นที่นั้น หากมีข้อผิดพลาด

ในการแข็งจะต้องมีระบบเขื่อมโยงต่อให้ศูนย์ที่รับผิดชอบของพื้นที่ได้รับทราบโดยเร็วที่สุด ศูนย์นี้จะต้องทำงาน 24 ชั่วโมง มีเจ้าหน้าที่ซึ่งมีความรู้ในระดับให้คำแนะนำด้านการรักษาพยาบาล ขั้นต้นได้ประจำการ และมีผู้ตัดสินใจสั่งการและรับผิดชอบทางการแพทย์ (แพทย์ผู้ควบคุมระบบ ประจำการหรือติดต่อได้ทันที) ตลอดเวลา

2.1.2.2 ระบบการสื่อสาร ได้แก่ การจัดให้มีการสื่อสารระหว่างผู้ปฏิบัติงาน ระหว่างผู้ให้บริการ ระหว่างผู้ให้บริการและระบบควบคุมทางการแพทย์ และโรงพยาบาลที่จะนำส่ง กรณีความสามารถในการส่งผ่านข้อมูลได้ทันทีและมีช่องทางเลือกที่ใช้สำรองในกรณี ที่ช่องสัญญาณหลักมีผู้ใช้งานอยู่ ระบบนี้ควรครอบคลุมในพื้นที่ปฏิบัติงานอย่างเดียวที่ ไม่ว่าอยู่ในหุบเขา ในอาคารใหญ่ หรือในเมืองที่มีอาคารสูงจำนวนมาก ในปัจจุบันใช้ระบบ การสื่อสารชนิด VHF ซึ่งในศูนย์รับแจ้งเหตุจะทำหน้าที่เป็นสถานีแม่ข่ายไปในตัว ระบบนี้เป็น การสื่อสารชนิดเปิดที่ผู้อื่นในเครือข่ายสามารถรับฟังได้ตลอดเวลาร่วมกับระบบโทรศัพท์เซลลูลาร์ ซึ่งสามารถสื่อสารในรายละเอียดของผู้ป่วยเดลารายได้

2.1.2.3 บุคลากรและการอบรม ควรคำนึงถึงบุคลากรที่จะปฏิบัติงานในระบบว่า จะกำหนดให้ใครทำหน้าที่อะไร ควรคำนึงถึงบุคลากรที่มีอยู่เดิมเป็นหลักและมองไปในอนาคตเพื่อ หาความเหมาะสมที่ดีกว่าในประเทศไทยในระยะเริ่มแรก ได้มีการพิจารณาบุคลากรที่เกี่ยวข้อง ในระบบ ดังนี้

1) 医師 ทำหน้าที่ควบคุมระบบ เพื่อให้การรักษาพยาบาลที่เกิดขึ้น มีสถานะเหมือนกับที่แพทย์ได้เป็นผู้ให้เชิง นอกจากนี้ยังมีบทบาทในการฝึกอบรมการจัดมาตรฐาน ระบบและการประเมินผล บทบาทนี้เป็นบทบาทที่คล้ายคลึงกันในระบบทั่วโลก

2) พยาบาล ทำหน้าที่เป็นผู้ให้บริการในระดับสูง (ALS) เป็นผู้ช่วย ในระบบควบคุมทางการแพทย์เป็นผู้สอน และพัฒนาหลักสูตรเจ้าหน้าที่ในระดับต่างๆ รวมทั้ง ประชาชน เป็นผู้บริหารหน่วยปฏิบัติการที่เหมาะสมมาก พยาบาลที่จะทำหน้าที่นี้ควรได้รับ การอบรมเพิ่มเติมในหลักสูตรประมาณ 10 วัน ว่าด้วยการรักษาพยาบาลฉุกเฉิน ระบบบริการแพทย์ ฉุกเฉิน การบริหารจัดการ การลำเลียงขนย้ายและการสื่อสาร

3) เวชกรฉุกเฉิน ในประเทศไทยขณะนี้มีเวชกรฉุกเฉินอยู่ 2 ระดับ คือ เวชกรฉุกเฉินขั้นพื้นฐาน (Emergency Medical Technician-Basic : EMT-B) และเวชกรฉุกเฉิน ขั้นกลาง (Emergency Medical Technician-Intermediate : EMT-I) หลักสูตรในการผู้ติดเวชกร ฉุกเฉินขั้นพื้นฐานเป็นแนวทางที่กรรมการแพทย์ได้ทดลองในโรงพยาบาล 3 แห่ง รวม 6 รุ่น มีผู้ผ่าน การอบรมไปแล้ว 120 คน จากทั้งในส่วนกลางและส่วนภูมิภาค หลักสูตรนี้พัฒนามาจากหลักสูตร EMT-B ของสหรัฐอเมริกา หลักสูตรเวชกรฉุกเฉินขั้นกลางหรือเรียกว่าเจ้าพนักงานฉุกเฉิน เป็นหลักสูตร เทียบเท่า EMT-I ของสหรัฐอเมริกา แต่ปรับให้เข้ากับระบบการศึกษาของประเทศไทย

เป็นหลักสูตร 2 ปี โดยเริ่มต้นที่ วิทยาลัยสาธารณสุขสิรินธรจังหวัดขอนแก่น (วสส.ขอนแก่น) ขณะนี้ กำลังผลิตรุ่นละ 60 คน ใน วสส. และวิทยาลัยพยาบาลหลายแห่ง บุคลากร 2 ระดับนี้สามารถให้การรักษาพยาบาลขั้นพื้นฐานได้ และมีบทบาทสำคัญในการช่วยในหน่วยปฏิบัติการระดับสูง ในอนาคตจะมีการพัฒนาเพื่อให้เกิดขั้นบันไดในสายวิชาชีพนี้ให้มีการเรียนการสอนระดับมหาวิทยาลัยที่เรียกว่าเวชการฉุกเฉินขั้นสูงหรือ EMT-Paramedic ที่เทียบเท่าปริญญาตรี และ มีใบประกอบโรคศิลป์ สามารถให้การรักษาพยาบาลฉุกเฉินในระดับ ALS ได้

4) ชุดปฏิบัติการปฐมพยาบาล (First Responder : FR) โดยทั่วไปหมายถึง เจ้าหน้าที่หน่วยกู้ภัย อาสาสมัคร เจ้าหน้าที่ตำรวจ เจ้าหน้าที่ดับเพลิง หรือกลุ่มนุклักษณะที่ที่แสดงตนว่า พร้อมที่จะให้การช่วยเหลือและบริการประชาชน มักจะเป็นเจ้าหน้าที่ชุดแรกที่ไปถึงที่เกิดเหตุ ความมีความรู้พื้นฐานหลักสูตรการอบรม 20 ชั่วโมง เป็นขั้นต่ำ (หลักสูตรปฐมพยาบาลสำหรับ เจ้าหน้าที่และอาสาสมัคร ของกรมการแพทย์) สามารถให้การประเมินสภาพผู้ป่วยที่บอกได้ว่าผู้ป่วยต้องการรักษาพยาบาลในระดับใด หากแน่ใจว่ามีความรุนแรงน้อยสามารถดำเนินการดำเนินงานขั้ย เองแต่หากพบว่ามีความรุนแรงสูงหรือไม่แน่ใจให้เรียกหน่วยบริการแพทย์ฉุกเฉินมาสนับสนุน

5) ประชาชนทั่วไป ความมีความรู้ความสามารถในการบอกร่างให้ผู้เจ็บป่วย ที่พบรหินเป็นผู้ที่ต้อง การความช่วยเหลือหรือไม่ รู้จักวิธีป้องกันตนเองไม่ให้ได้รับอันตรายจากการ เข้าช่วยเหลือผู้อื่น รู้จักการแจ้งเหตุและการให้ข้อมูลที่เพียงพอ รู้จักการช่วยเหลือขั้นต้นตามพื้นฐาน ของตนเพื่อให้การคุ้มครองผู้เจ็บป่วยเบื้องต้นก่อน

2.2 แนวคิดเกี่ยวกับปฐมพยาบาล

2.2.1 การปฐมพยาบาลหมายถึงการให้ความช่วยเหลือแก่ผู้ป่วยหรือผู้ที่ได้รับบาดเจ็บ ณ สถานที่เกิดเหตุ โดยใช้ชุดกรณีที่จะหาได้ในขณะนั้น นำมาใช้ในการรักษาเบื้องต้น ควรทำการปฐมพยาบาลให้เร็วที่สุดหลังเกิดเหตุ โดยอาจทำได้ในทันทีหรือระหว่างการนำผู้ป่วยหรือผู้บาดเจ็บ ไปยังโรงพยาบาลหรือสถานที่รักษาพยาบาลอื่นๆ เพื่อช่วยบรรเทาอาการเจ็บป่วยหรืออาการบาดเจ็บ นั้นๆ ก่อนที่ผู้ป่วยหรือผู้ที่ได้รับบาดเจ็บจะได้รับการคุ้มครองจากบุคลากรทางการแพทย์ หรือญาตินำส่งไปยังโรงพยาบาล

2.2.2 การปฐมพยาบาลมีวัตถุประสงค์ที่สำคัญคือ

2.2.2.1 เพื่อช่วยชีวิตผู้ป่วยหรือผู้ที่ได้รับบาดเจ็บจากเหตุการณ์หรืออุบัติเหตุต่างๆ ในขณะนั้น

2.2.2.2 เพื่อเป็นการลดความรุนแรงของอาการบาดเจ็บหรือการเจ็บป่วย

2.2.2.3 เพื่อทำให้บรรเทาความเจ็บปวดทรมานของผู้ป่วยหรือผู้ที่ได้รับบาดเจ็บ และช่วยให้กลับสู่สภาพเดิมโดยเร็ว

2.2.2.4 เพื่อป้องกันความพิการหรือความเจ็บปวดอื่นๆ ที่จะเกิดขึ้นตามมาภายหลัง

2.2.3 ขอบเขตของผู้ทำการปฐมพยาบาล

ปฐมพยาบาลมีหน้าที่ช่วยเหลือผู้บาดเจ็บหรือผู้ป่วยดูแลเงินเท่านั้น จะหมดหน้าที่เมื่อผู้บาดเจ็บปลอดภัยหรือได้รับการรักษาจากแพทย์หรือสถาน พยาบาลแล้ว ขอบเขตหน้าที่ของผู้ปฐมพยาบาลนี้ 2 ประการ ใหญ่ๆ คือ

2.2.3.1 วิเคราะห์สาเหตุและความรุนแรงของอุบัติเหตุที่เกิดขึ้น เพื่อเป็นแนวทางในการช่วยเหลือได้ถูกต้อง

2.2.3.2 ช่วยเหลือผู้บาดเจ็บ โดยช่วยเป็นลำดับขั้นดังนี้

1) ถ้าผู้บาดเจ็บอยู่ในบริเวณที่มีอันตรายต้องเคลื่อนย้ายออกจากก่อน เช่น ตึกพังถล่มลงมา ไฟไหม้ในโรงพยาบาล เป็นต้น

2) ช่วยชีวิต โดยจะตรวจสอบระยะการหายใจว่ามีการอุดตันของทางเดินหายใจหรือไม่ หัวใจหยุดเต้นหรือไม่ ถ้ามีก็ให้รับช่วยชีวิตซึ่งจะกล่าวในตอนต่อไป

3) ช่วยมิให้เกิดอันตรายมากขึ้น ถ้ามีกระดูกหักต้องเข้าเพือก่อนเพื่อมิให้มีการฉีกขาดของเนื้อเยื่อมากขึ้น ถ้ามีบาดแผลต้องคลุมด้วยผ้าสะอาด เพื่อมิให้ฝุ่นละอองเข้าไปทำให้ติดเชื้อ ในรายที่สงสัยว่ามีการหักของกระดูกสันหลัง ต้องให้อยู่นิ่งที่สุด และถ้าจะต้องเคลื่อนย้ายจะต้องให้แนวกระดูกสันหลังตรง โดยบนราบบนพื้นไม้แข็ง มีหมอนหรือผ้าประคองศีรษะมิให้เคลื่อนไหว ให้คำปลอบโยนผู้บาดเจ็บ ให้กำลังใจ อยู่กับผู้บาดเจ็บตลอดเวลา พลิกตัวหรือจับต้องด้วยความอ่อนโยน และระมัดระวัง ไม่กะทิงผู้บาดเจ็บอาจต้องหาผู้อื่นมาอยู่ด้วยถ้าจำเป็น

2.3 การวิเคราะห์และออกแบบระบบ

การวิเคราะห์และออกแบบระบบมีผู้ให้ความหมายไว้ในหลายทัศนะ

สำหรับ พระประเสริฐสกุล (2537) กล่าวว่า ระบบจัดการสารสนเทศ (Management Information System : MIS) คือ การประมวลผลข้อมูล (Data) จำนวนมากให้เหลือสารสนเทศ (Information) จำนวนน้อยเพื่อนำมาประกอบในการตัดสินใจ ซึ่งในการศึกษาระบบสารสนเทศนั้น จะต้องทำความเข้าใจการทำงานของระบบดังกล่าวอย่างถี่ถ้วน โดยการตั้งคำถามว่าระบบทำอะไร (What) ทำโดยใคร (Who) ทำเมื่อไร (When) และทำย่างไร (How) ในการพัฒนาระบบสารสนเทศ มีขั้นตอนของวงจรการพัฒนาอยู่ 7 ขั้นตอน คือ

- (1) เข้าใจปัญหา (Problem Recognition)
- (2) ศึกษาความเป็นไปได้ (Feasibility Study)
- (3) วิเคราะห์ (Analysis)
- (4) ออกแบบ (Design)
- (5) สร้างหรือพัฒนาระบบ (Construction)
- (6) การปรับเปลี่ยน (Conversion)
- (7) บำรุงรักษา (Maintenance)

กิตติ ภักดีวัฒนาภูต และ จำลอง กรุอุตสาหะ (2542) กล่าวว่าในการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อใช้งาน นักพัฒนาระบบจะต้องพิจารณาถึง 3 ส่วนที่สำคัญต่อระบบงาน คือ ส่วนของข้อมูล ส่วนการประมวลผล และส่วนของระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ส่วนของข้อมูล ซึ่งเป็นส่วนที่จะต้องออกแบบและพัฒนาขึ้นก่อนส่วนอื่นๆ เนื่องจากข้อมูลที่ออกแบบขึ้นจะถูกใช้เป็น Input และ Output ของส่วนประมวลผลต่างๆ ดังนั้น ขั้นตอนในการพัฒนาทั้ง 2 ส่วนนี้ จึงต้องสัมพันธ์กันและสามารถนำผลที่ได้จากการพัฒนาของส่วนหนึ่งไปใช้ตรวจสอบความถูกต้อง และสมบูรณ์ของอีกส่วนหนึ่งได้

2.4 ระบบจัดการฐานข้อมูล

ระบบจัดการฐานข้อมูลมีผู้ให้ความหมายไว้ในหลายทัศนะ

กิตติ ภักดีวัฒนาภูต และ จำลอง กรุอุตสาหะ (2542) กล่าวว่า ระบบฐานข้อมูล (Database System) เป็นการจัดเก็บข้อมูลต่างๆ ที่มีความสัมพันธ์กัน และเป็นข้อมูลที่สนับสนุนการดำเนินงานขององค์กรอย่างน้อยอย่างโดยย่างหนึ่ง เช่น ระบบฐานข้อมูลเงินเดือน ซึ่งเป็นฐานข้อมูลที่จัดเก็บข้อมูลต่างๆ ที่สนับสนุนการคำนวณเงินเดือน เป็นต้น สำหรับระบบจัดการฐานข้อมูล (Database Management System : DBMS) เป็นโปรแกรมที่ทำหน้าที่เป็นตัวกลางในการติดต่อระหว่างผู้ใช้กับฐานข้อมูล เพื่อจัดการและควบคุมความถูกต้อง ความซ้ำซ้อนและความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลต่างๆ ภายในฐานข้อมูล

โอลกาส เอี่ยมสิริวงศ์ (2549) กล่าวว่า DBMS คือโปรแกรมที่ใช้เป็นเครื่องมือในการจัดการฐานข้อมูล การใช้คำสั่งเพื่อโต้ตอบระหว่างผู้ใช้งานกับฐานข้อมูลในการกำหนดโครงสร้างข้อมูล การเรียกดู การปรับปรุง และรวมถึงระบบการป้องกันความปลอดภัยในฐานข้อมูล

วิเชียร เปริญชัยสวัสดิ์ (2547) กล่าวว่า ระบบจัดการฐานข้อมูล หมายถึง ซอฟต์แวร์ระบบที่ใช้ในการจัดการฐานข้อมูล โดยมีวัตถุประสงค์หลักคือ การสร้างสภาพแวดล้อมที่สะดวกและมีประสิทธิภาพในการเข้าถึงและจัดเก็บข้อมูลของฐานข้อมูล ระบบจัดการฐานข้อมูล

จะประกอบไปด้วยเพิ่มข้อมูลต่างๆ ที่มีความสัมพันธ์กัน และกลุ่มของโปรแกรมที่ใช้เพื่อการเข้าถึง และเปลี่ยนแปลงแก้ไขข้อมูลในเพิ่มข้อมูลเหล่านั้น และเพื่อทำให้ระบบฐานข้อมูลง่ายต่อการใช้งานของผู้ใช้ จึงมีการให้บริการผู้ใช้ด้วยข้อมูลเชิงนามธรรม โดยช่องรายละเอียดของการจัดการข้อมูลที่มีความยุ่งยากไว้ภายในไม่ให้ผู้เห็น จึงง่ายต่อการเข้าใจและการใช้งาน

2.5 ภาษาและโปรแกรมที่ใช้ในการพัฒนาระบบ

2.5.1 ภาษา HTML

ภาษา HTML มาจากคำว่า Hyper Text Markup Language ซึ่งเป็นรูปแบบของภาษาที่ใช้ในการเขียนโปรแกรมในเว็บเพจเพื่อแสดงผลบนเว็บбраузர ลักษณะของเอกสาร HTML จะเป็นเท็กซ์ไฟล์ธรรมดาที่ต้องอาศัยการแปลความหมายจากเว็บбраузร์ คำสั่งภาษา HTML เรียกว่า “แท็ก” (Tag) ซึ่งแท็กนี้โดยทั่วไปจะอยู่รูปแบบ `<.....>` `</.....>` ซึ่งเว็บбраузอร์จะแปลงแท็กนี้แล้วแสดงผลให้เห็น โดยทั่วไปการสร้างเว็บเพจด้วยภาษา HTML จะใช้エディเตอร์ต่างๆ เช่น Notepad ของวินโดส์จะทำให้ผู้เขียนโปรแกรมเข้าใจโครงสร้างรวมทั้งหมด (อัจฉริ์ พิมพิณลุล, 2544)

2.5.1.1 โครงสร้างของภาษา HTML

HTML มีองค์ประกอบ 2 ส่วน กือ ส่วนที่เป็นเนื้อหาและส่วนที่เป็นคำสั่ง หรือแท็ก รูปแบบพื้นฐานโครงสร้างของเอกสาร HTML ดังรูปแบบข้างล่างนี้

```

<HTML>
<HEAD>
<TITLE> ชื่อแสดงบนタイトเดิบาร์ของเว็บбраузอร์ </TITLE>
</HEAD>
<BODY>
    คำสั่งหรือข้อความที่ต้องการแสดงบนเว็บราузอร์
</BODY></HTML>

```

2.5.1.2 คำสั่งเบื้องต้นของภาษา HTML

คำสั่งของภาษา HTML หรือเรียกว่าแท็ก (Tag) เป็นส่วนที่จัดการเกี่ยวกับรูปแบบการจัดการเอกสารเพื่อแสดงผลบนราузอร์ โดยจะมีรูปแบบคำสั่งเบื้องต้นดังตารางที่ 2.1

ตารางที่ 2.1 คำสั่งเบื้องต้นของภาษา HTML

รูปแบบ	ความหมาย
<HTML> </HTML>	เป็นคำสั่งเริ่มต้นและสิ้นสุดของเอกสาร HTML เหมือนคำสั่ง Begin และ End ใน Pascal
<HEAD> </HEAD>	ใช้กำหนดข้อความในส่วนที่เป็นชื่อเรื่อง ภายในคำสั่งนี้จะมีคำสั่งย่ออีกหนึ่งคำสั่ง คือ <TITLE>
<TITLE> </TITLE>	เป็นส่วนแสดงชื่อของเอกสาร โดยจะแสดงที่ໄட້ຕືລັບຮູ່ຂອງວິນໂຄວີ່ທີ່ເປີເອກສານນີ້ອໍາຍ່ເທົ່ານັ້ນ
<BODY> </BODY>	ส่วนเนื้อหาของโปรแกรมจะเริ่มต้นด้วยคำสั่ง <BODY> และสิ้นสุดด้วย </BODY> ในระหว่าง 2 คำสั่งนี้ จะประกอบด้วยແທັກມາການຍາດຕະຖານທີ່ຕ້ອງການໃຫ້ແສດງຜົນບຽບເຊື່ອ

2.5.2 ภาษาสอบถามเชิงโครงสร้าง (Structure Query Language)

ศิริกัญญา ใจอ่อนนวย (2542) ได้อธิบายเรื่องภาษา SQL นี้ ย่อมาจาก Structure Query Language เป็นภาษาที่ใช้ในการจัดการข้อมูลของฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ ผู้คิดค้น SQL เป็นรายแรก ก็อบริยัท ไอบีเอ็ม หลังจากนั้นมาผู้ผลิต ซอฟแวร์ด้านระบบการจัดการฐานข้อมูล เชิงสัมพันธ์ได้พัฒนาระบบที่สนับสนุน SQL มากขึ้น จนเป็นที่นิยมใช้กันอย่างแพร่หลายในปัจจุบัน โดยผู้ผลิตแต่ละรายต่างพยายามพัฒนาระบบฐานข้อมูลของตนให้มีลักษณะเด่นเฉพาะขึ้นมาทำให้รูปแบบการใช้คำสั่ง SQL Server ของ Microsoft เป็นต้น ในขณะที่ American National Standards Institute (ANSI) ได้กำหนดมาตรฐานของ SQL ขึ้น ซึ่งเป็นมาตรฐานของคำสั่ง SQL ตาม ANSI-86 ที่ใช้เป็นมาตรฐานขั้นต่ำในการอ้างอิง

2.5.2.1 ประเภทของคำสั่ง SQL

1) ภาษาสำหรับนิยามข้อมูล (Data Definition Language: DDL)
ประกอบด้วยคำสั่งที่ใช้ในการกำหนดโครงสร้างข้อมูลว่ามีคอลัมน์อะไร แต่ละคอลัมน์เก็บข้อมูลประเภทใด รวมถึงการเพิ่มคอลัมน์ การกำหนดค่าชนิด การกำหนดวิธีของผู้ใช้ เป็นต้น

2) ภาษาสำหรับการจัดการข้อมูล (Data Manipulation Language: DML)
ประกอบด้วยคำสั่งที่ใช้ในการเรียกใช้ข้อมูล การเปลี่ยนแปลงข้อมูล การเพิ่มหรือลบข้อมูล เป็นต้น

3) ภาษาที่ใช้ในการควบคุมข้อมูล (Data Control Language: DCL)
ประกอบด้วยคำสั่งที่ใช้ในการควบคุม การเกิดภาวะพร้อมกัน หรือการป้องกันการเกิดเหตุการณ์

ที่ผู้ใช้หลายคนเรียกใช้ข้อมูลพร้อมกัน โดยที่ข้อมูลนั้นๆ อยู่ในระหว่างการปรับปรุงแก้ไข ซึ่งเวลาเดียวกับที่ผู้ใช้ข้อมูลพร้อมกัน โดยที่ข้อมูลนั้นๆ อยู่ระหว่างการปรับปรุงแก้ไข ซึ่งเป็นเวลาเดียวกันกับที่ผู้ใช้อีกคนหนึ่งก็เรียกใช้ข้อมูลนี้ ทำให้ข้อมูลที่ผู้ใช้คนที่สองได้ไปเป็นค่าที่ไม่ถูกต้อง นอกจากนี้ยังประกอบด้วยคำสั่งที่เกี่ยวข้องกับการควบคุมความปลอดภัยของข้อมูลด้วยการให้สิทธิผู้ใช้ที่แตกต่างกัน เป็นต้น

2.5.2.2 รูปแบบการใช้คำสั่ง SQL สามารถใช้ได้เป็น 3 รูปแบบ คือ

- 1) คำสั่ง SQL ที่ใช้เรียกคุณข้อมูลแบบโต้ตอบ (Interactive SQL) เป็นการใช้คำสั่ง SQL สั่งงานบนซอฟต์แวร์ เพื่อเรียกคุณข้อมูลจากฐานข้อมูลได้โดยตรงในขณะที่ทำงาน
- 2) คำสั่ง SQL ที่ใช้เขียนร่วมกับโปรแกรมอื่น (Embedded SQL) เป็นการนำคำสั่ง SQL ไปใช้ร่วมกับชุดคำสั่งที่เขียนโดยภาษาต่างๆ เช่น COBOL, PASCAL, PL/I
- 3) คำสั่ง SQL ที่ใช้ในการจัดการฐานข้อมูล
INSERT เป็นคำสั่งที่ใช้ในการเพิ่มข้อมูลเข้าไปในทูเพล มีรูปแบบดังนี้

INSERT INTO <ชื่อรีเลชัน> [<ชื่ออทริบิวต์>]

VALUE [<ค่าของแอทริบิวต์>]

UPDATE เป็นคำสั่งที่ใช้ในการปรับปรุงในรีเลชัน มีรูปแบบดังนี้

UPDATE <ชื่อรีเลชัน>

SET <ชื่ออทริบิวต์> = <ค่าของแอทริบิวต์>

[WHERE <เงื่อนไข>]

DELETE เป็นคำสั่งที่ใช้ในการลบข้อมูลที่อยู่ในรีเลชัน มีรูปแบบดังนี้

ELETE <ชื่อรีเลชัน> [WHERE <เงื่อนไข>]

SELECT เป็นคำสั่งที่เรียกคุณข้อมูลจากฐานข้อมูลมาแสดง มีรูปแบบ

ดังนี้

SELECT <ชื่ออทริบิวต์> FROM <ชื่อรีเลชัน>

[WHERE <เงื่อนไข>]

2.5.3 ภาษา PHP

PHP ย่อมาจาก Professional Home Page ซึ่งเป็นภาษาสคริปต์ที่ทำงานฝั่งเซิร์ฟเวอร์ที่เรียกว่า Server Side Script โดยการทำงานของ PHP จะประมวลผลฝั่งเซิร์ฟเวอร์แล้วส่งผลลัพธ์ไปยังฝั่งไคลเอนต์ผ่านเว็บбраузอร์ เช่นเดียวกับ ASP (Active Server Page) และ JSP (Java Server Page) ทำให้การทำงานมีความปลอดภัยสูง โดย Script ที่ใช้ในการออกแบบเว็บแบ่งออกเป็น 2 กลุ่ม คือ

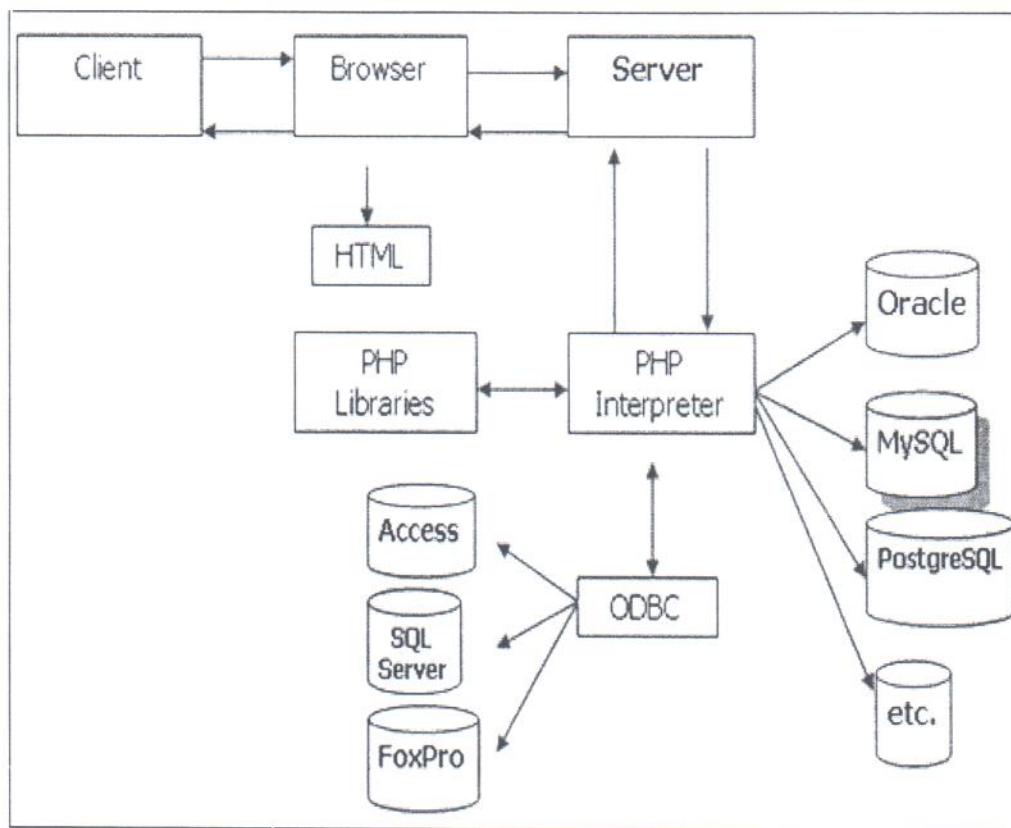
(1) Client-Side Script เป็น Script ที่ทำงานบนเครื่องของผู้ใช้เอง เช่น JavaScript และ VBScript เป็นต้น

(2) Server-Side Script เป็น Script ที่ทำงานบนเครื่องคอมพิวเตอร์ที่เป็น Server เช่น PHP และ JSP เป็นต้น

รูปแบบของภาษา PHP มีเดาโครงมาจากภาษา C และ Perl ที่นำมาปรับปรุง ทำให้มีประสิทธิภาพสูงและการทำงานที่เร็ว และเนื่องจาก PHP เป็นโค้ดแบบเปิดเผยแพร่ (Open Source) ดังนั้น PHP จึงมีการพัฒนาไปอย่างรวดเร็ว แพร่หลายและมีประสิทธิภาพ (ไฟศาล โนลิตสกุลมงคล, 2545)

2.5.3.1 หลักการทำงานของ PHP

เนื่องจาก PHP จะทำงานโดยอาศัยตัวแปลซุคคำสั่งและอีกชิคิวต์ ที่ผ่านเซิร์ฟเวอร์อาจจะเรียกการทำงานว่าเป็นเซิร์ฟเวอร์ไซต์ (Server Side) ส่วนการทำงานของ บริการเซอร์ของผู้ใช้เรียกว่าโคดเย็นไซต์ (Client Side) โดยการทำงานจะเริ่มต้นที่ผู้ใช้ส่งความ ต้องการผ่านเว็บบราวเซอร์ทาง HTTP (HTTP Request) ซึ่งอาจจะเป็นการกรอกแบบฟอร์มหรือ ใส่ข้อมูลที่ต้องการ โดยข้อมูลเหล่านี้จะเป็นเอกสาร PHP เมื่อเอกสาร PHP เข้ามาถึงเซิร์ฟเวอร์ จะถูกส่งไปให้ PHP Interpreter เพื่อทำหน้าที่แปลงคำสั่งแล้วอีกชิคิวต์คำสั่งนั้น ในบางครั้ง ทำการติดต่อหรือดึงข้อมูลจาก Database จะมีการส่งข้อมูลไปดึงข้อมูลประมวลผล หลังจากนั้น PHP จะสร้างผลลัพธ์ในรูปแบบเอกสาร HTML ส่งกลับไปให้เซิร์ฟเวอร์เพื่อส่งต่อไปให้บราวเซอร์ แสดงผลทางผู้ใช้ต่อไป (HTTP Response) ดังภาพที่ 2.1



ภาพที่ 2.1 หลักการทำงานของ PHP (ไฟศาล โนลิสสกุลมงคล, 2545)

2.5.4 ฐานข้อมูล MySQL

2.5.4.1 ความหมายของ MySQL

สังกรานต์ ทองสว่าง (2544) ได้อธิบายว่า MySQL เป็นระบบการจัดการฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ (Relational Database Management System : RDBMS) ซึ่งเป็นที่นิยมใช้ในปัจจุบันโดยเฉพาะในอินเทอร์เน็ต เพราะ MySQL สามารถค้นหาข้อมูลอย่างมีประสิทธิภาพสูง และสนับสนุนการใช้งานระบบปฏิบัติการ เช่น Unix, OS/2, Linux หรือ Microsoft Windows นอกจากนี้ MySQL ยังสามารถใช้งานร่วมกับ Web Development Platform ได้ MySQL จัดเป็นซอฟแวร์ประเภท Open Soure Software โดยสามารถดาวน์โหลด Source Code ได้จากอินเทอร์เน็ต

2.5.4.2 สถาปัตยกรรมของ MySQL

โครงสร้างภายใน MySQL เป็นการออกแบบการทำงานในลักษณะ Client/Server นั่นเอง ซึ่งประกอบด้วยส่วนหลักๆ 2 ส่วน คือ

- 1) ส่วนของผู้ให้บริการ (Server)
- 2) ส่วนของผู้ใช้บริการ (Client)

โดยแต่ละส่วนก็จะมีโปรแกรมสำหรับจัดการระบบฐานข้อมูล หมายถึง MySQL Server นั้นเอง และเป็นที่จัดเก็บข้อมูล ซึ่งข้อมูลที่เก็บไว้นี้ทั้งข้อมูลที่จำเป็นสำหรับการทำงานกับระบบฐานข้อมูล และข้อมูลที่เกิดจากการที่ผู้ใช้ได้ตั้งค่าไว้ เช่น ข้อมูลที่สร้างขึ้นมา ส่วนของผู้ใช้บริการ หรือ Client ซึ่งโปรแกรมที่ใช้งานสำหรับส่วนนี้ได้แก่ MySQL Client, Development Platform ต่างๆ

2.5.4.3 ความสำคัญของ MySQL

MySQL มีประสิทธิภาพสูงกว่าระบบการจัดการฐานข้อมูลชนิดอื่น ระบบจัดการฐานข้อมูลของ MySQL ประกอบด้วย ระบบจัดการฐานข้อมูลเชิงเดียว และระบบจัดการฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ยังไประวันนี้ภาษา SQL ซึ่งเป็นจุดกำเนิดของ MySQL เป็นหัวใจสำคัญของระบบจัดการฐานข้อมูลในปัจจุบัน ไม่ว่าจะเป็น Microsoft Access, Oracle, หรือ Lotus Note

ระบบจัดการฐานข้อมูล MySQL เป็นระบบเครือข่ายแบบ Client/Server Side ซึ่งประกอบด้วย Server และ Client หลายเครื่อง โดย Server มีหน้าที่สนับสนุนการจัดเก็บข้อมูลบริหารห้องสมุดข้อมูลและ API ซึ่งทำหน้าที่ให้ผู้ใช้ฐานข้อมูลที่จัดการได้ง่ายและสามารถเชื่อมโยงฐานข้อมูลเข้ากับโปรแกรมประยุกต์อื่นได้ง่าย และรวดเร็ว

2.5.4.4 คุณลักษณะเด่นของระบบจัดการฐานข้อมูล MySQL

1) MySQL เป็นระบบจัดการฐานข้อมูลเป็นโปรแกรมสำหรับใช้ในการสร้างฐานข้อมูล โดยมีลักษณะของระบบจัดการฐานข้อมูลที่มีประสิทธิภาพสูงกว่าระบบจัดการฐานข้อมูลชนิดอื่นๆ รวมทั้งสามารถสร้าง และจัดการฐานข้อมูลขนาดใหญ่ได้รวดเร็วอีกด้วย โดยที่ MySQL มีระบบสืบค้นข้อมูลที่รวดเร็วและแม่นยำ สามารถใช้งานได้กับคอมพิวเตอร์ระบบการใช้งานเครื่องเดียว(Stand Alone) และ Network รวมทั้งทำงานร่วมกับ Application ได้หลายชนิด

2) MySQL เป็นระบบฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ มีความสามารถในการเชื่อมโยงข้อมูลระหว่างตารางและสามารถจัดเก็บข้อมูลจำนวนมาก สะดวก และค้นหาข้อมูลง่าย ซึ่งเป็นคุณลักษณะปกติของโปรแกรมที่พัฒนาขึ้นมาจาก SQL แต่การสร้างฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ของ MySQL ให้ทางเลือกในการออกแบบ และพัฒนาฐานข้อมูลแก่ผู้ใช้งานมากกว่าโปรแกรมการจัดการฐานข้อมูลชนิดอื่น

2.5.5 โปรแกรม Macromedia Dreamweaver 8

โปรแกรม Macromedia Dreamweaver 8 เป็นโปรแกรมสร้างเอกสารเว็บที่ทำงานในลักษณะ HTML Generator คือ โปรแกรมจะสร้างรหัสคำสั่ง HTML ให้อัตโนมัติ โดยผู้ใช้ไม่ต้องศึกษาภาษา HTML หรือป้อนรหัสคำสั่ง HTML มีลักษณะการทำงานคล้ายๆ กับการพิมพ์เอกสารด้วย Word Processor อาศัยปุ่มเครื่องมือ (Toolbars) หรือแถบคำสั่ง (Menu Bar) ควบคุมการทำงานช่วยให้ง่ายต่อการใช้งาน สะดวก และรวดเร็ว จุดเด่นของโปรแกรม ได้แก่

2.5.5.1 เป็นภาษา HTML ที่สามารถสร้างเอกสารเว็บได้ เพราะตัวโปรแกรมมีฟังก์ชันการทำงานแบบ HTML Generator

2.5.5.2 ปุ่มควบคุมการทำงาน ได้จัดแบ่งเป็นหมวดหมู่ ช่วยให้การสั่งงานกระทำได้สะดวก และรวดเร็ว

2.5.5.3 สามารถใช้งานภาษาไทยได้

2.5.5.4 สร้างภาพเคลื่อนไหว (Animation) โดยใช้รูปแบบของ Macromedia Director ด้วยคุณสมบัติ Animate Netscape และ CSS-P Layers ทำให้ได้ภาพเคลื่อนไหวบน brower 4.0 โดยไม่ต้องอาศัย Plug in ใดๆ

2.5.5.5 ความสามารถในการสร้างตาราง โดยการอินพอร์ทจาก Text File

2.5.5.6 สนับสนุน CSS (Cascading Style Sheet)

2.5.5.7 ความสามารถในการตรวจสอบ brower

2.5.5.8 ความสามารถในการปรับปรุง ดูแลรักษาเว็บไซต์ เช่น การตรวจสอบลิงค์ สร้างรายงานแสดงผลการทดสอบการทำงาน มีฟังก์ชันในการโอนถ่ายข้อมูลขึ้นเครื่องแม่บ้าน (Server)

2.5.5.9 ความสามารถในการทำ Image Roller หรือรูปภาพที่สามารถเปลี่ยนแปลง เมื่อนำมาส์ม่าผ่าน (Mouse Over/Mouse Out) กรณีที่ต้องการควบคุมคำสั่ง HTML มีฟังก์ชันให้ป้อน หรือแก้ไขรหัสคำสั่ง HTML ด้วย HTML Inspector รวมทั้งสามารถกำหนดโปรแกรมแก้ไขเอกสาร เว็บอื่นๆ ได้ เช่น Home Site (for Windows) และ BBEdit (for MAC) ไว้ด้วยกัน

2.5.5.10 ความสามารถในการสร้างเฟรมอัตโนมัติ

2.6 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

วิغانดา เกษตรเอี่ยม (2549) ได้พัฒนาระบบฐานข้อมูลบุคลากรเพื่อการบริหารและการจัดการ ผ่านระบบเครือข่าย คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี โดยใช้เครื่องมือในการสร้างฐานข้อมูลคือ MySQL และใช้ PHP ในการพัฒนาระบบ บนระบบปฏิบัติการ Windows XP ซึ่งมีผลการทดสอบระบบจากผู้ใช้งานว่า ระบบมีความสามารถในการจัดเก็บ ค้นหา ปรับปรุง และสร้างรายงานทางสถิติ และเอื้ออำนวยความสะดวกแก่ เจ้าหน้าที่ อาจารย์ และผู้บริหาร ได้ถูกต้อง สมบูรณ์ตามความต้องการ

พิรุพห์ เศษเทศ (2549) ได้ศึกษาระบบสารสนเทศเพื่อจัดการงานสารบรรณ โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อจัดการงานสารบรรณบนเครือข่ายอินเตอร์เน็ต ระบบนี้พัฒนาขึ้นเพื่อนำระบบคอมพิวเตอร์เข้าไปช่วยในการจัดเก็บข้อมูลของการรับหนังสือเข้า การส่งหนังสือออก

การส่งหนังสือไปถึงผู้เกี่ยวข้อง การจัดทำรายงาน โดยระบบแบ่งผู้ใช้งานออกเป็น 3 กลุ่ม โดยแต่ละกลุ่มนี้มีหน้าที่แตกต่างกัน ผู้ดูแลระบบ ทำหน้าที่ในการเพิ่มผู้ใช้งานในระบบ กำหนดลิขิตรการใช้งาน และสำรองข้อมูล เจ้าหน้าธุรการ ทำหน้าที่การบันทึกการรับหนังสือเข้าและการส่งหนังสือออก กำหนดผู้รับงาน ส่งอีเมลส์แจ้งเตือน เพิ่มข้อมูลข่าวและจัดทำรายงานสรุปต่างๆ ผู้ใช้งานระบบสามารถดูเอกสารเข้าและเอกสารออกของตนเองได้ ผู้ศึกษาได้ทำการพัฒนาระบบด้วย Microsoft Visual Studio.net 2003 โดยใช้ภาษา Microsoft Visual Basic.Net บนระบบปฏิบัติการ Microsoft Windows XP และระบบการจัดการข้อมูล Microsoft SQL Server 2000 จากการประเมินประสิทธิภาพของระบบโดยผู้เชี่ยวชาญ 5 คน และผู้ใช้งาน 30 คน ทำการทดสอบระบบ ผลการประเมินประสิทธิภาพของระบบสารสนเทศเพื่อจัดการงานสารบรรณ ค่าเฉลี่ย เท่ากับ 4.32 และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.50 สรุปได้ว่า ระบบสารสนเทศเพื่อจัดการงานสารบรรณ ที่ทำการพัฒนาอยู่ในระดับดี สามารถนำไปใช้งานได้อย่างเหมาะสม

ความก้าวสูงนั้น (2549) ได้ศึกษาการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารงาน chmod หมายเหตุ มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาระบบสารสนเทศ ให้การบริหารงาน chmod หมายเหตุ มหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวง ผู้ศึกษาได้ออกแบบประกอบด้วยโมดูล การลงทะเบียน จัดหมวดหมู่ สืบค้น และให้บริการ เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาระบบ ได้แก่ ระบบปฏิบัติการวินโดว์ 2000 โปรแกรม เอ เอส พี และไมโครซอฟท์ เอส คิว แอล เชิร์ฟเวอร์ 2000 ระบบที่พัฒนาขึ้นได้รับการติดตั้งและการประเมินการใช้งานจริงโดยผู้บริหาร ผลของการประเมินพบว่าระบบใช้งานง่าย ผู้ใช้สามารถสืบค้น chmod ที่ต้องการได้อย่างถูกต้องและรวดเร็ว ระบบมีความเหมาะสมและสอดคล้องกับระบบงาน chmod ของมหาวิทยาลัยแม่ฟ้าหลวงเป็นอย่างดี

กับจันทร์ วรรณศิริวิไล (2551) ได้พัฒนาระบบฐานข้อมูลข้าราชการตำรวจในสังกัด กองบังคับการตำรวจนครบาล 3 ซึ่งในการศึกษาระบบดังกล่าว ได้มีการศึกษาระบบงานเดิม รวมรวมข้อมูล วิเคราะห์ข้อมูล ออกแบบและพัฒนาโปรแกรม ผลการศึกษาการพัฒนาระบบฐานข้อมูลข้าราชการตำรวจนในสังกัดกองบังคับการตำรวจนครบาล 3 นั้น เป็นระบบที่สามารถทำการสืบค้นข้อมูล ได้ง่าย มีความสะดวกรวดเร็วในการทำงาน ข้อมูลที่ได้มีความถูกต้องและสามารถผลิตสารสนเทศได้ครบตามผู้ใช้ต้องการ ได้ โดยผลการประเมินการใช้งานระบบของผู้ใช้ถือว่ามีประสิทธิภาพอยู่ในระดับดี นอกจากนั้นผู้วิจัยระบบได้ให้ข้อเสนอแนะเพื่อพัฒนาระบบฐานข้อมูลให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น

บทที่ 3

วิธีการดำเนินการศึกษา

จากการวิเคราะห์ระบบสารสนเทศหน่วยกู้ชี้พเนลิมราชย์ ๖๐ ปีอุบราชาานี ซึ่งมีการเก็บข้อมูลเกี่ยวกับข้อมูลการก่อการปฏิบัติงาน ข้อมูลผลการปฏิบัติงานรายวัน ข้อมูลผลการปฏิบัติงานช่วงเทศกาลและข้อมูลผู้ปฏิบัติงานที่เข็นทะเบียน ผู้จัดได้ศึกษา โดยแบ่งเป็นขั้นตอนดังนี้

3.1 ระบบงานปัจจุบัน

ขั้นตอนในการศึกษาระบบงานปัจจุบัน มีขั้นตอนดังต่อไปนี้

3.1.1 การทำความเข้าใจปัญหา

ระบบงานภายในของระบบสารสนเทศหน่วยกู้ชี้พเนลิมราชย์ ๖๐ ปี อุบราชาานี ในปัจจุบัน มีการนำเครื่องคอมพิวเตอร์มาใช้ในการจัดเก็บข้อมูลและมีบางส่วนเก็บไว้เป็นแฟ้มเอกสาร ซึ่งจากศึกษาถึง ระบบสารสนเทศหน่วยกู้ชี้พเนลิมราชย์ ๖๐ ปี อุบราชาานี พบร่วมมีปัญหา ค่าๆ เกิดขึ้นดังนี้

3.1.1.1 การจัดเก็บข้อมูลในปัจจุบันนี้จะจัดเก็บในเครื่องคอมพิวเตอร์ และในแฟ้มเอกสารที่ศูนย์บริการแพทย์ฉุกเฉินอุบราชาานี ด้วยข้อมูลที่มีจำนวนมากจึงทำให้มีโอกาสเกิดการสูญหายของข้อมูลเป็นได้

3.1.1.2 ในการค้นหาข้อมูลค่าๆ เพื่อนำเสนอแก่ผู้บริหารและหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง นั้นทำได้ลำบากและก่อให้เกิดความล่าช้าเป็นอย่างมาก

3.1.1.3 ในการตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูล ตามที่ต้องการทำได้ยาก

3.1.2 ศึกษาความเป็นไปได้ และวิเคราะห์ระบบงานปัจจุบัน

เมื่อได้ทำความเข้าใจถึงปัญหาที่เกิดขึ้นของระบบงานของระบบสารสนเทศหน่วยกู้ชี้พเนลิมราชย์ ๖๐ ปี อุบราชาานี แล้ว ขั้นต่อไปคือการศึกษาความเป็นไปได้ในการศึกษาเพื่อกำหนดแนวทางในการพัฒนาระบบจากการศึกษาพบว่า ในทางเทคนิค มีความพร้อมทั้งทางด้านฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ ในด้านบุคลากรพบว่า มีความต้องการที่จะนำเอาระบบงานใหม่เข้ามาเปลี่ยนแปลงระบบงานเก่าที่มีใช้อยู่ในปัจจุบัน ควรทำการพัฒนาระบบงานของระบบสารสนเทศหน่วยกู้ชี้พเนลิมราชย์ ๖๐ ปี อุบราชาานี ต่อไป

จากการศึกษาทำให้สามารถแบ่งระบบงานของ ระบบสารสนเทศหน่วยกู้ชี้พ เคลิมราชย์ ๖๐ ปี อุบลราชธานี พบร่วมนีสูนย์บริการแพทย์คุกเจน อุบลราชธานี จะคุ้มครองความคุ้ม การปฏิบัติงานของหน่วยกู้ชี้พทุกหน่วย ดังนี้

3.1.2.1 สูนย์บริการแพทย์คุกเจน อุบลราชธานี จะบันทึกข้อมูลก่อนปฏิบัติงาน ของหน่วยกู้ชี้พ เพื่อเตรียมความพร้อมด้านอุปกรณ์และ ด้านผู้ปฏิบัติการในเวลา 08.30 น.ทุกวัน

3.1.2.2 สูนย์บริการแพทย์คุกเจน อุบลราชธานี จะรับแจ้งเหตุจากประชาชน ผู้ป่วยหรือญาติผู้ป่วยทางโทรศัพท์หมายเลข 1669 หรือทางวิทยุสื่อสารจากหน่วยกู้ชี้พที่ต้องการ จะออกปฏิบัติงานและบันทึกรายละเอียดของการรับแจ้งเหตุในสมุดบันทึกรับแจ้งสั่งการ

3.1.2.3 สูนย์บริการแพทย์คุกเจน อุบลราชธานี จะต้องแจ้งให้หน่วยกู้ชี้พ ที่รับผิดชอบในแต่ละเขตออกให้บริการตามสภาพของการเจ็บป่วย

3.1.2.4 สูนย์บริการแพทย์คุกเจน อุบลราชธานี จะบันทึกผลการปฏิบัติงานของ หน่วยกู้ชี้พทางโทรศัพท์และรวบรวมเอกสารแบบบันทึกผลการปฏิบัติงานของหน่วยกู้ชี้พเพื่อเก็บ ไว้เป็นหลักฐานเบิกค่าใช้จ่ายในการปฏิบัติงาน

3.1.2.5 สูนย์บริการแพทย์คุกเจน อุบลราชธานี ต้องรายงานผลการปฏิบัติงาน แจ้งให้สถาบันการแพทย์คุกเจนแห่งชาติ องค์กรบริหารงานส่วนจังหวัดอุบลราชธานี และสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดอุบลราชธานีทราบทุกเดือน

จากการพัฒนาปัจจุบัน การจัดเก็บข้อมูลต่างๆ ได้รับการรวมรวมเป็นเอกสาร และบันทึกเก็บไว้ในเครื่องคอมพิวเตอร์ของสูนย์บริการแพทย์คุกเจน อุบลราชธานี หากต้องการ ค้นหาหรือตรวจสอบย้อนหลังเพื่อเป็นการประเมินการทำงานนั้นเป็นไปได้ยาก การค้นหาข้อมูล ที่ต้องการพบนั้น ต้องใช้วลามานานเป็นอย่างมาก

การใช้คอมพิวเตอร์ช่วยในการจัดเก็บข้อมูลและประมวลผลข้อมูลต่างๆ ไว้ใน เว็บไซต์ของสูนย์บริการแพทย์คุกเจน อุบลราชธานี จะทำให้เกิดความรวดเร็ว ถูกต้อง สะดวกในการ ค้นหาและตรวจสอบ หน่วยงานที่เกี่ยวข้องสามารถเข้าถึงข้อมูลได้ตลอดเวลา

3.2 ระบบงานใหม่ที่ต้องการ

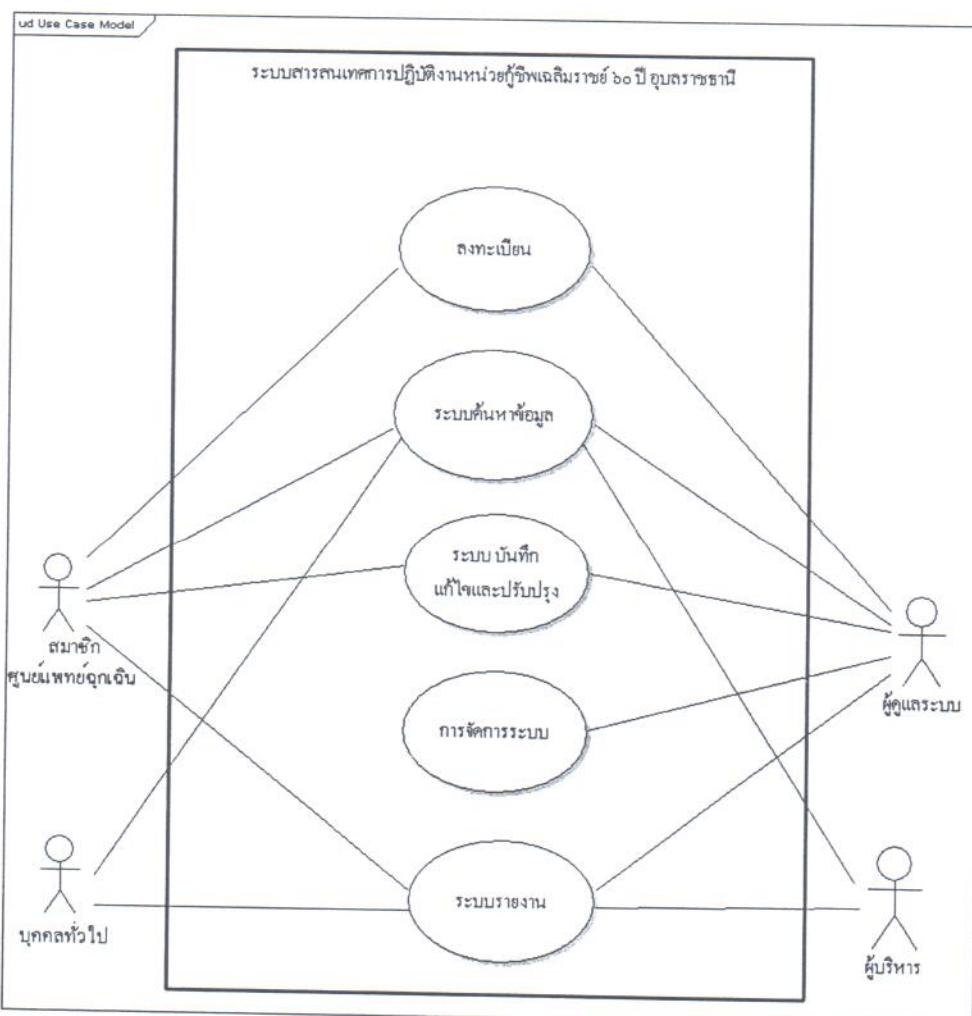
จากการศึกษาระบบงานปัจจุบัน ของระบบสารสนเทศหน่วยกู้ชี้พ เคลิมราชย์ ๖๐ ปี อุบลราชธานี พบร่วมนีการจัดเก็บข้อมูลไว้ในสมุดบันทึกประจำวันและแฟ้มเอกสารที่ สูนย์บริการ 医疗 คุกเจน อุบลราชธานี การนำคอมพิวเตอร์มาช่วยในการจัดเก็บข้อมูลและทำการประมวลผล ข้อมูลผ่านทางอินเตอร์เน็ต จะสามารถลดปัญหาในการจัดเก็บข้อมูล และสามารถสรุปผลได้อย่าง รวดเร็ว การค้นหาข้อมูลต่างๆ เพื่อทำรายงานเสนอผู้บริหารในหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง ที่สามารถทำได้

อย่างรวดเร็วทันต่อเหตุการณ์ และลดปัญหาการสูญหายของข้อมูล โดยข้อมูลเป็นปัจจุบันอยู่ตลอดเวลา

จากการศึกษาถึงสภาพของปัญหาของระบบงานในปัจจุบัน สามารถนำมาสร้างระบบงานใหม่ตามที่ต้องการได้ โดยนำเอาระบบงานใหม่ดังแสดงใน Use Case Diagram, Activity Diagram และ E-R Diagram ดังนี้

3.2.1 Use Case Diagram ของระบบสารสนเทศหน่วยก្រឹកដែលមានរាយ៖ ៦០ ឆ្នាំ ឈុបតាមរាជរាជ្យ

จากการศึกษาระบบงานใหม่ที่ต้องการ (New System) สามารถนำมาสรุปออกแบบระบบงานได้ดังภาพที่ 3.1



រូប 3.1 Use Case Diagram នៃប្រព័ន្ធអាជីវិភាគ នៃរាយ៖ ៦០ ឆ្នាំ ឈុបតាមរាជរាជ្យ

จากภาพที่ 3.1 Use Case Diagram ระบบสารสนเทศหน่วยก្រឹមផែនទិន្នន័យ នគរាល់ខ្លួន បានបង្កើតឡើងដើម្បីបង្កើតពាណិជ្ជកម្មរបស់ខ្លួន និងបង្កើតពាណិជ្ជកម្មរបស់ប្រទេស និងបង្កើតពាណិជ្ជកម្មរបស់ប្រជាពលរដ្ឋ និងបង្កើតពាណិជ្ជកម្មរបស់ក្រសួងពេទ្យ។ ក្នុង Use Case Diagram នេះ មានបច្ចេកទេសខាងក្រោមខាងក្រោម៖

3.2.1.1 របៀបបង្ហាញព័ត៌មាន

3.2.1.2 របៀបរក្សាទុកដាក់

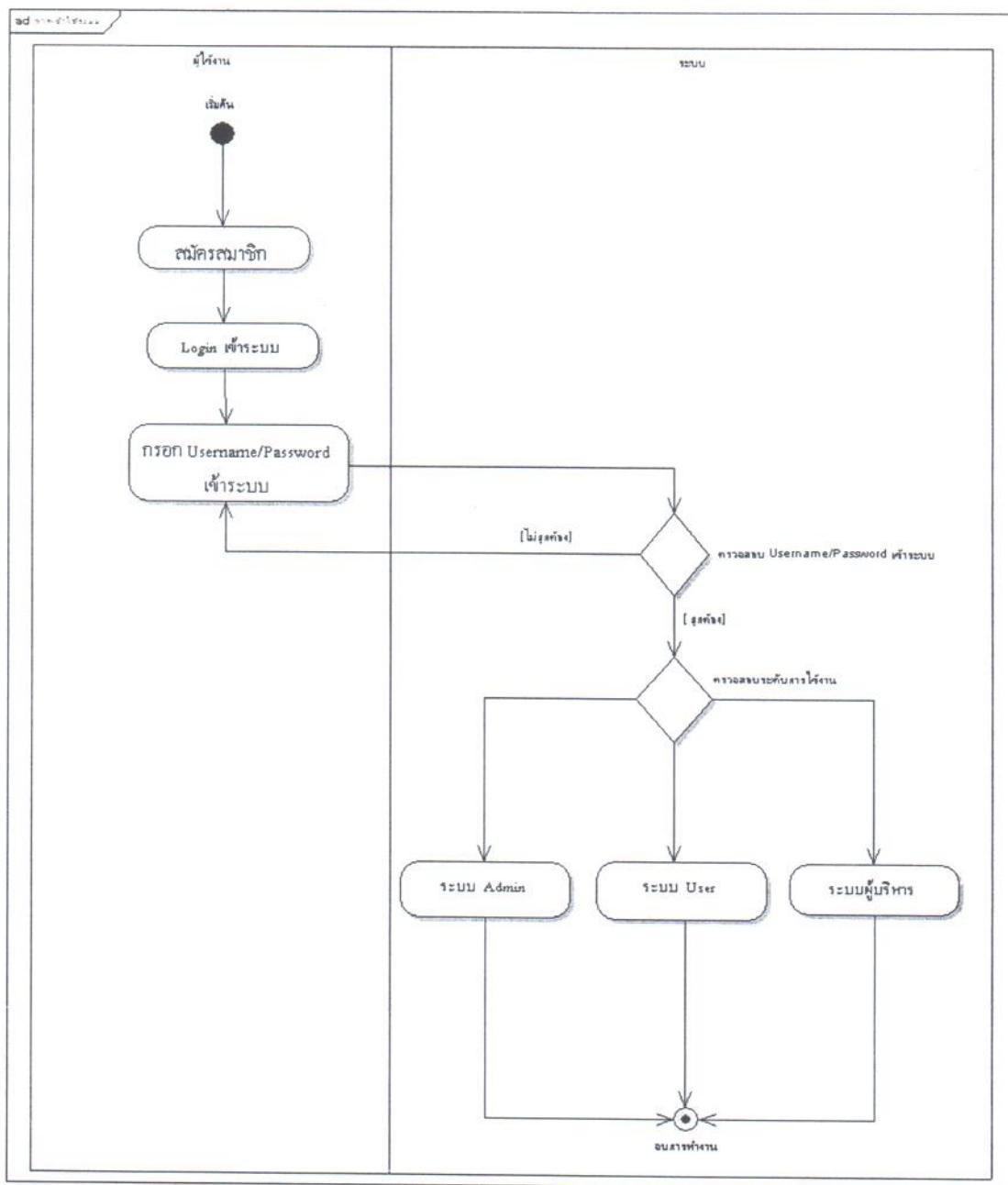
3.2.1.3 របៀបបង្ហាញព័ត៌មានពីក្រុងក្រុងគម្រោង

3.2.1.4 ការចុចការរបៀប

3.2.1.5 របៀបរាយរាយ

3.2.2 Activity ទាំងអស់នៃក្រុងក្រុងគម្រោង

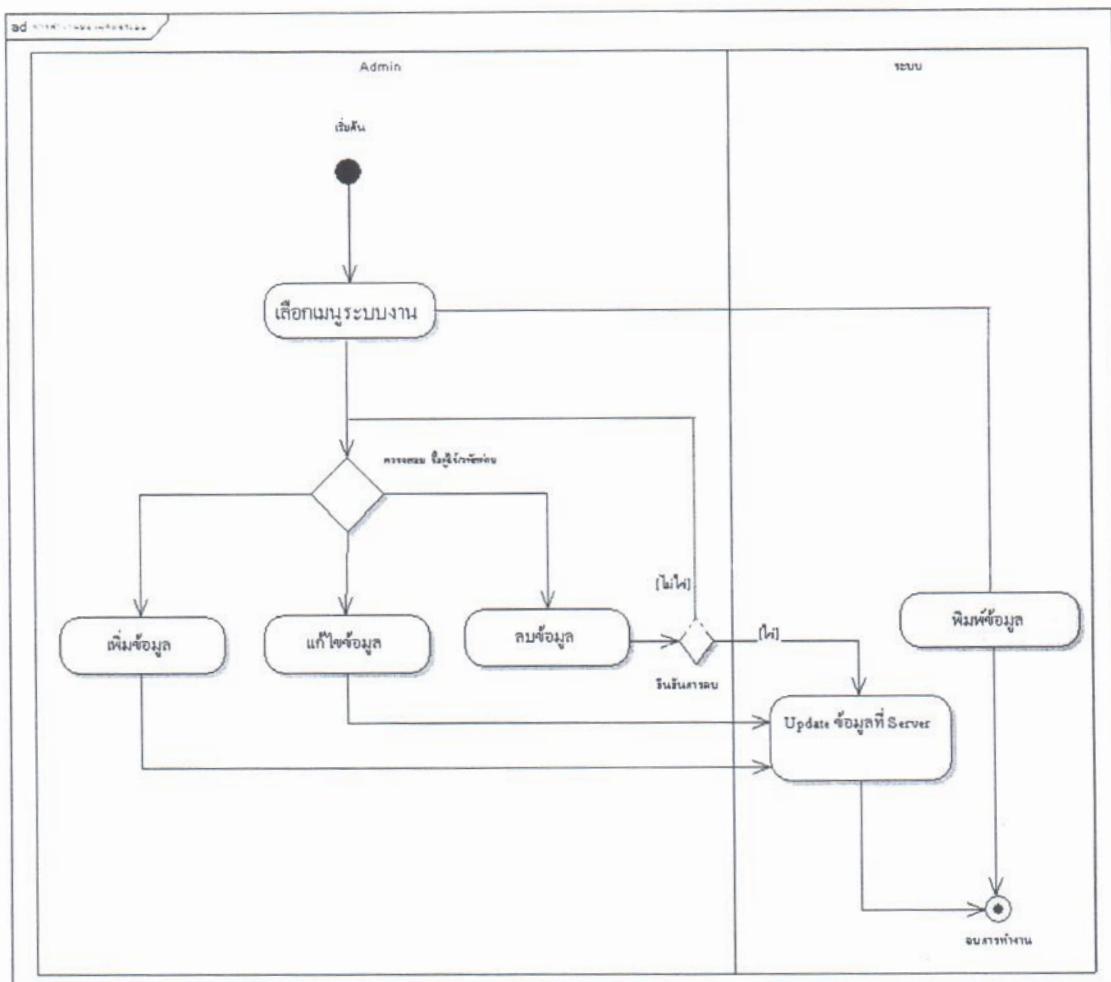
3.2.2.1 ឱ្យប្រើប្រាស់ប្រព័ន្ធអាជីវកម្មដែលត្រូវបានបង្កើតឡើងដើម្បីបង្កើតពាណិជ្ជកម្មរបស់ខ្លួន



ภาพที่ 3.2 Activity Diagram ขั้นตอนการ Login เข้าใช้ระบบ

จากภาพที่ 3.2 แสดง Activity Diagram ของระบบ Login เมื่อผู้ใช้งาน เข้าสู่หน้าจอโปรแกรม บันทึกข้อมูลชื่อผู้ใช้และรหัสผ่าน หรือเฉพาะรหัสผ่านและกดปุ่มเข้าสู่ระบบ ส่งข้อมูลไปที่ระบบเพื่อตรวจสอบว่ามีข้อมูลหรือไม่ หากไม่มีข้อมูลผู้ใช้ในระบบ มีข้อความแจ้ง และกลับมาที่หน้าจอ Login เข้าระบบ หากผ่านการตรวจสอบข้อมูลผู้ใช้งาน ระบบตรวจสอบระดับ การใช้งาน และแสดงเมนูการใช้งานที่สัมพันธ์กับระดับการใช้งาน

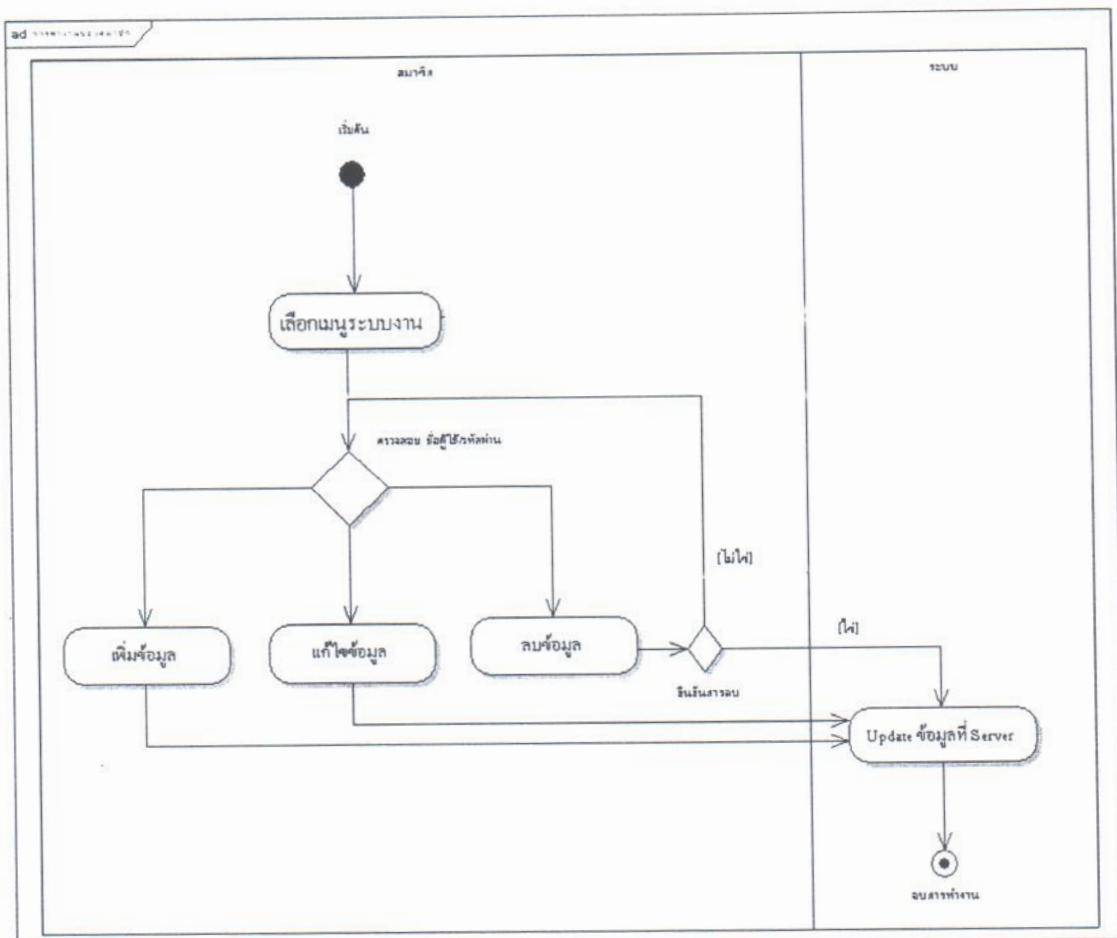
3.2.2.2 ขั้นตอนการทำงานของผู้ดูแลระบบ (Admin)



ภาพที่ 3.3 Activity Diagram ขั้นตอนการทำงานของผู้ดูแลระบบ (Admin)

ภาพที่ 3.3 แสดง Activity Diagram ของผู้ดูแลระบบ (Admin) มีเมนูการใช้งานในการเพิ่ม แก้ไข ลบ ข้อมูล เมื่อเลือกเมนูใช้งานแล้วจะมีฟอร์มสำหรับ เพิ่ม แก้ไขข้อมูล และเมื่อส่งข้อมูลแล้วระบบ Update ข้อมูลที่ Server สำหรับการลบข้อมูล จะมีข้อความให้ยืนยันการลบข้อมูล หากยืนยันระบบ Update ข้อมูลที่ Server หากไม่ใช่ระบบจะกลับมาแสดงหน้าแรกสำหรับผู้ดูแลระบบ

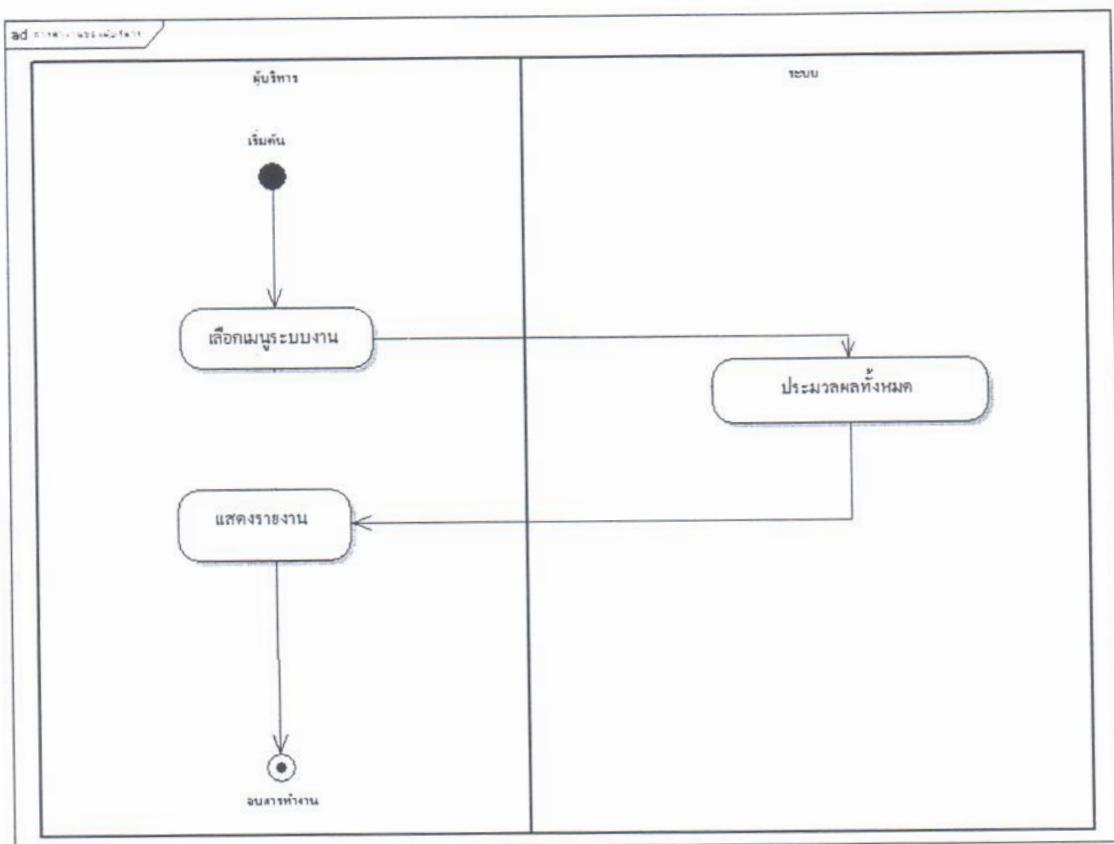
3.2.2.3 ขั้นตอนการทำงานของสมาชิก (User)



ກາພີ່ 3.4 Activity Diagram ຊັ້ນຕອນການທຳຈານຂອງສາມາຊີກ (User)

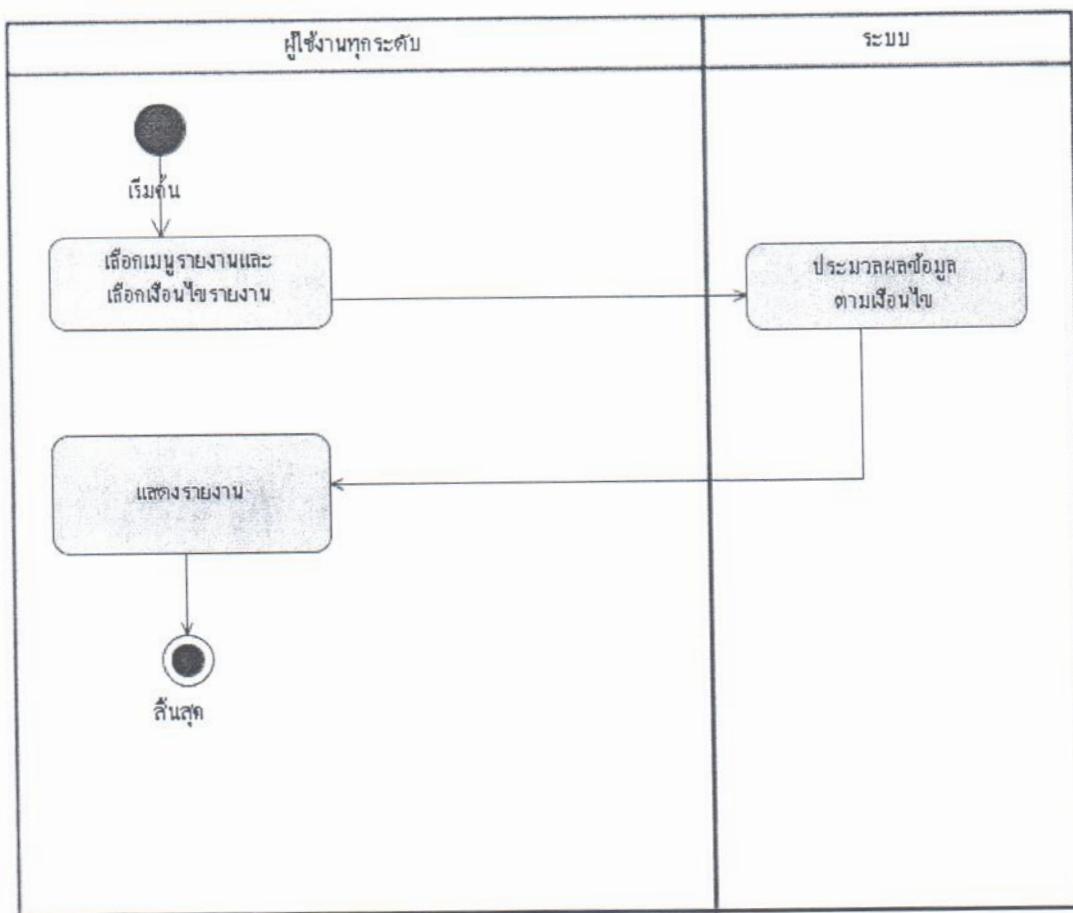
ກາພີ່ 3.4 ແສດງ Activity Diagram ຂອງຊັ້ນຕອນການທຳຈານຂອງສາມາຊີກ (User) ມີເນື້ອເພີ່ມ ລບ ແກ້ໄຂ ຊົ້ນມູນ ເມື່ອເລືອກເນື້ອໃໝ່ຈານແລ້ວຈະມີໂຟຣົມສໍາຫັນ ເພີ່ມ ແກ້ໄຂຊົ້ນມູນ ແລະເມື່ອສ່າງຊົ້ນມູນແລ້ວຮັບ Update ຂໍ້ມູນທີ່ Server ສໍາຫັນກາລບຂໍ້ມູນ ຈະມີຂໍ້ຄວາມໃຫ້ຢືນຢັນກາລບຂໍ້ມູນ ຫາກຢືນຢັນຮັບ Update ຂໍ້ມູນທີ່ Server ຫາກໄນ້ໃໝ່ຮັບຈະກັບມາແສດງໜ້າແຮກສໍາຫັນສາມາຊີກ

3.2.2.4 ຊັ້ນຕອນການທຳຈານຂອງຜູ້ບໍລິຫານ



ภาพที่ 3.5 Activity Diagram ขั้นตอนการทำงานของผู้บริหาร

ภาพที่ 3.5 แสดง Activity Diagram ขั้นตอนการทำงานของผู้บริหาร เมื่อเลือกเมนูรายงาน และเลือกเงื่อนไขรายงาน ส่งข้อมูลไปที่ระบบ ระบบจะทำการปริมพ์ผล ข้อมูลตามเงื่อนไข และแสดงรายงานแก่ผู้ใช้งานตามเงื่อนไขรายงานที่ต้องการ



ภาพที่ 3.6 Activity Diagram ขั้นตอนการคูรายงาน

ภาพที่ 3.6 แสดง Activity Diagram ขั้นตอนการคูรายงานสรุป เมื่อเลือก เมนูรายงาน และเลือกเงื่อนไขรายงาน ส่งข้อมูลไปที่ระบบ ระบบจะทำการประมวลผลข้อมูลตาม เงื่อนไข และแสดงรายงานแก่ผู้ใช้งานตามเงื่อนไขรายงานที่ต้องการ

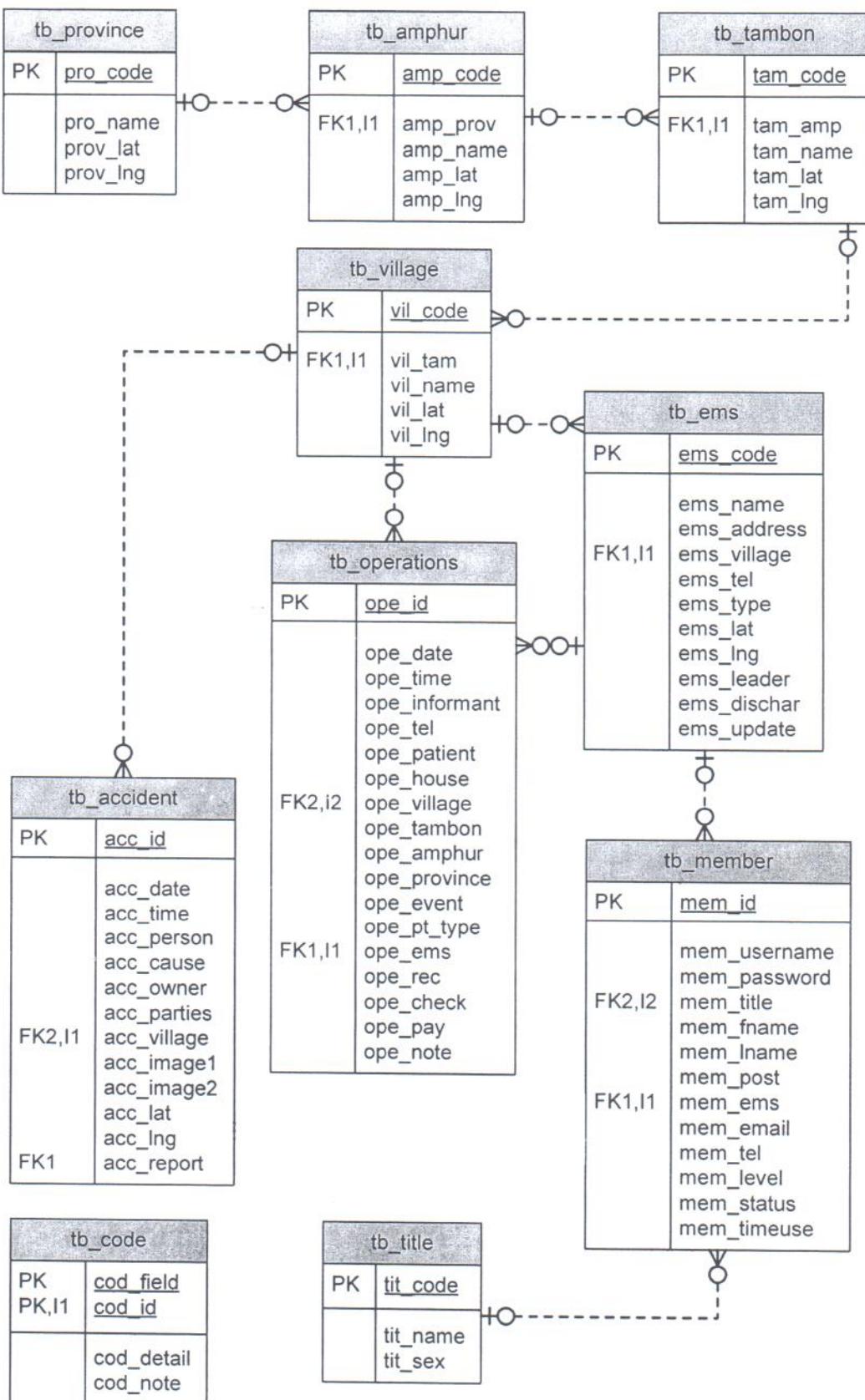
3.3 การออกแบบฐานข้อมูล

3.3.1 การกำหนดอีนิตี้และไมเคลงความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูล

จากขั้นตอนการวิเคราะห์และออกแบบระบบ พัฒนาฐานข้อมูลโดยออกแบบ ระบบฐานข้อมูลที่มีความสัมพันธ์ กำหนดอีนิตี้ (Entity) ได้ตามตารางที่ 3.1 และนำเสนอเป็น E-R Diagram (Entity Relationship Diagram) ตามแบบ Crow's Foot ดังแสดงในภาพที่ 3.10

ตารางที่ 3.1 เอ็นติตี้ (Entity) ระบบสารสนเทศหน่วยกู้ชีพเฉลิมราชบูรณะ ๖๐ ปี อุบลราชธานี

ลำดับ	ชื่อ Entity	รายละเอียดข้อมูล
1	tb_ems	ข้อมูลหน่วยปฏิการฉุกเฉิน
2	tb_operations	ข้อมูลแขวงเขต สั่งการและการออกปฏิบัติการ
3	tb_accident	ข้อมูลการเกิดอุบัติเหตุ
4	tb_member	ข้อมูลสมาชิกผู้ใช้งานในระบบ
5	tb_province	ข้อมูลจังหวัด
6	tb_amphur	ข้อมูลอำเภอ
7	tb_tambon	ข้อมูลตำบล
8	tb_village	ข้อมูลหมู่บ้าน
9	tb_title	ข้อมูลรหัสคำนำหน้า
10	tb_code	ข้อมูลรหัสต่างๆ ที่ใช้ในระบบ



ภาพที่ 3.7 E-R Diagram ของระบบ

3.3.2 พจนานุกรมข้อมูล (Data Dictionary)

ระบบสารสนเทศหน่วยกู้ชีพเคลื่อนราชย์ 60 ปี ออกแบบฐานข้อมูลให้ใช้งานกับฐานข้อมูล MySQL เป็นระบบจัดการฐานข้อมูล มีการออกแบบตารางเพื่อรองรับระบบงานออนไลน์ มีพจนานุกรมข้อมูลดังตารางที่ 3.2 ถึง ตารางที่ 3.3 จาก E-R Diagram สามารถกำหนดค่าต่อไปนี้ได้ดังตารางที่ 3.1

ตารางที่ 3.2 โครงสร้างของตาราง tb_em : ข้อมูลหน่วยปฏิบัติการฉุกเฉิน

ชื่อฟิลด์	ชนิดข้อมูล	ขอบเขต ข้อมูล	ชนิดฟิลด์	รายละเอียดข้อมูล
ems_code	varchar	10	primary key	รหัสหน่วยปฏิบัติการ
ems_name	varchar	120	-	ชื่อหน่วยปฏิบัติการ
ems_address	varchar	30	-	ที่อยู่บ้านเลขที่ หรือสถานที่ตั้ง
ems_village	varchar	8	foreign key	รหัสหมู่บ้าน 8 หลัก
ems_tel	varchar	50	-	โทรศัพท์
ems_type	varchar	5	-	ประเภทหน่วยปฏิบัติการ
ems_lat	varchar	10	-	พิกัด latitude
ems_lng	varchar	10	-	พิกัด longitude
ems_leader	varchar	30	-	ชื่อหัวหน้าหน่วยปฏิบัติการ
ems_dischar	varchar	1	-	สถานะหน่วยปฏิบัติการ
ems_update	datetime	20	-	วันเดือนปีที่ปรับปรุงข้อมูล

ตารางที่ 3.3 โครงสร้างของตาราง tb_operations : ข้อมูลแจ้งเหตุ สั่งการและการออกปฏิบัติการ

ชื่อฟิลด์	ชนิดข้อมูล	ขอบเขต ข้อมูล	ชนิดฟิลด์	รายละเอียดข้อมูล
ope_id	integer auto	10	primary key	เลขลำดับแจ้งเหตุ, สั่งการ
ope_date	date	10	-	วันที่รับแจ้งเหตุ
ope_time	time	5	-	เวลารับแจ้งเหตุ
ope_informant	varchar	30	-	ผู้แจ้งเหตุการณ์
ope_tel	varchar	12	-	เบอร์โทรศัพท์ผู้แจ้ง

ตารางที่ 3.3 โครงสร้างของตาราง tb_operations : ข้อมูลแจ้งเหตุ สั่งการและขอรับปฏิบัติการ (ต่อ)

ชื่อฟิลด์	ชนิดข้อมูล	ขอบเขต ข้อมูล	ชนิดฟิลด์	รายละเอียดข้อมูล
ope_patient	varchar	30	-	ชื่อผู้ป่วย
ope_house	varchar	30	-	บ้านเลขที่ หรือ ที่เกิดเหตุ
ope_village	varchar	8	foreign key	รหัสหมู่บ้าน 8 หลัก
ope_tambon	varchar	6	foreign key	รหัสตำบล 6 หลัก
ope_amphur	varchar	4	foreign key	รหัสอำเภอ 4 หลัก
ope_province	varchar	2	foreign key	รหัสจังหวัด 2 หลัก
ope_event	varchar	30	-	เหตุการณ์ หรือ การเจ็บป่วย
ope_pt_type	varchar	2	-	ประเภทการเจ็บป่วย
ope_ems	varchar	10	foreign key	รหัสหน่วยปฏิบัติการที่สั่งให้ อกรับผู้ป่วย
ope_rec	varchar	15	foreign key	รหัสผู้รับแจ้งและสั่งการ
ope_check	varchar	3	-	รหัสการตรวจสอบความถูก ต้องการนำส่งผู้ป่วย
ope_pay	integer	10	-	จำนวนเงินที่จ่ายค่านำส่งผู้ป่วย
ope_note	varchar	50	-	บันทึกเหตุผลอื่นๆ

ตารางที่ 3.4 โครงสร้างของตาราง tb_accident : ข้อมูลการเกิดอุบัติเหตุ

ชื่อฟิลด์	ชนิดข้อมูล	ขอบเขต ข้อมูล	ชนิดฟิลด์	รายละเอียดข้อมูล
acc_id	integer auto	10	primary key	เลขลำดับการบันทึกข้อมูล
acc_date	date	10	-	วันที่เกิดเหตุ
acc_time	time	5	-	เวลาเกิดเหตุ
acc_person	integer	10	-	จำนวนผู้ได้รับอุบัติเหตุ
acc_cause	varchar	3	-	ประเภทการเกิดอุบัติเหตุ
acc_owner	varchar	3	-	รายละเอียดผู้ประสบเหตุ
acc_parties	varchar	3	-	รายละเอียดคู่กรณี

ตารางที่ 3.4 โครงสร้างของตาราง tb_accident : ข้อมูลการเกิดอุบัติเหตุ (ต่อ)

ชื่อฟิลด์	ชนิดข้อมูล	ขอบเขต ข้อมูล	ชนิดฟิลด์	รายละเอียดข้อมูล
acc_village	varchar	8	foreign key	พื้นที่เกิดเหตุหมู่บ้าน
acc_image1	varchar	20	-	รูปภาพสถานที่เกิดเหตุ 1
acc_image2	varchar	20	-	รูปภาพสถานที่เกิดเหตุ 2
acc_lat	varchar	10	-	พิกัด latitude
acc_lng	varchar	10	-	พิกัด longitude
acc_report	varchar	15	foreign key	รหัสผู้บันทึกข้อมูล

ตารางที่ 3.5 โครงสร้างของตาราง tb_member : ข้อมูลสมาชิกผู้ใช้งานในระบบ

ชื่อฟิลด์	ชนิดข้อมูล	ขอบเขต ข้อมูล	ชนิดฟิลด์	รายละเอียดข้อมูล
mem_id	Integer auto	10	primary key	เลขรหัสสมาชิก
mem_username	varchar	20	-	ชื่อที่ใช้เข้าระบบ
mem_password	varchar	20	-	รหัสผ่าน
mem_title	varchar	3	foreign key	รหัสคำนำหน้า
mem_fname	varchar	25	-	ชื่อ
mem_lname	varchar	30	-	นามสกุล
mem_post	varchar	50	-	ตำแหน่งในหน่วยปฏิบัติการ
mem_ems	varchar	10	foreign key	รหัสหน่วยปฏิบัติการ
mem_email	varchar	50	-	ที่อยู่อีเมล
mem_tel	varchar	10	-	หมายเลขโทรศัพท์สมาชิก
mem_level	varchar	1	-	ระดับการใช้งาน
mem_status	varchar	1	-	สถานะสมาชิก
mem_timeuse	datetime	20	-	วัน เวลา ใช้งานล่าสุด

ตารางที่ 3.6 โครงสร้างของตาราง tb_province : ข้อมูลจังหวัด

ชื่อฟิลด์	ชนิดข้อมูล	ขอบเขต ข้อมูล	ชนิดฟิลด์	รายละเอียดข้อมูล
pro_code	char	2	primary key	รหัสจังหวัด
pro_name	varchar	25	-	จังหวัด
prov_lat	varchar	10	-	พิกัด latitude
prov_lng	varchar	10	-	พิกัด longitude

ตารางที่ 3.7 โครงสร้างของตาราง tb_amphur : ข้อมูลอำเภอ

ชื่อฟิลด์	ชนิดข้อมูล	ขอบเขต ข้อมูล	ชนิดฟิลด์	รายละเอียดข้อมูล
amp_code	char	4	primary key	รหัสอำเภอ
amp_prov	char	2	foreign key	รหัสจังหวัด
amp_name	varchar	30	-	อำเภอ
amp_lat	varchar	10	-	พิกัด latitude
amp_lng	varchar	10	-	พิกัด longitude

ตารางที่ 3.8 โครงสร้างของตาราง tb_tambon : ข้อมูลตำบล

ชื่อฟิลด์	ชนิดข้อมูล	ขอบเขต ข้อมูล	ชนิดฟิลด์	รายละเอียดข้อมูล
tam_code	char	6	primary key	รหัสตำบล
tam_amp	char	4	foreign key	รหัสอำเภอ
tam_name	varchar	30	-	ตำบล
tam_lat	varchar	10	-	พิกัด latitude
tam_lng	varchar	10	-	พิกัด longitude

ตารางที่ 3.9 โครงสร้างของตาราง tb_village : ข้อมูลหมู่บ้าน

ชื่อฟิลด์	ชนิดข้อมูล	ขอบเขต ข้อมูล	ชนิดฟิลด์	รายละเอียดข้อมูล
vil_code	char	8	primary key	รหัสหมู่บ้าน
vil_tam	char	6	foreign key	รหัสตำบล
vil_name	varchar	30	-	หมู่บ้าน
vil_lat	varchar	10	-	พิกัด latitude
vil_lng	varchar	10	-	พิกัด longitude

ตารางที่ 3.10 โครงสร้างของตาราง tb_title : ข้อมูลรหัสคำนำหน้า

ชื่อฟิลด์	ชนิดข้อมูล	ขอบเขต ข้อมูล	ชนิดฟิลด์	รายละเอียดข้อมูล
tit_code	char	3	primary key	รหัสคำนำหน้า 3 หลัก 001
tit_name	varchar	50	-	คำนำหน้า นาย นาง ...
tit_sex	varchar	1	-	เพศ 1=ชาย 2=หญิง

ตารางที่ 3.11 โครงสร้างของตาราง tb_code : ข้อมูลรหัสต่างๆ ที่ใช้ในระบบ

ชื่อฟิลด์	ชนิดข้อมูล	ขอบเขต ข้อมูล	ชนิดฟิลด์	รายละเอียดข้อมูล
cod_field	varchar	20	primary key	กลุ่มของรหัส
cod_id	char	3	foreign key	ลำดับ รหัส
cod_detail	varchar	30	-	รายละเอียดข้อมูล
cod_note	varchar	30	-	บันทึก หมายเหตุ

3.4 การประเมินประสิทธิภาพของระบบ

การหาประสิทธิภาพการทำงานของระบบสารสนเทศนั้นอยู่ภายใต้พจนานุกรมราชรากที่ ๖๐ ปี อุบลราชธานี ใช้วิธี Black Box Testing ในการทดสอบระบบ ซึ่ง กฤษมนันต์ วัฒนาณรงค์ (2550) กล่าวไว้ว่า การทดสอบแบบ Black Box Testing เป็นการทดสอบระบบ เพื่อตรวจสอบความถูกต้อง

และค้นหาข้อผิดพลาดของการทำงานที่เกิดขึ้นกับระบบงานแต่ละส่วน ซึ่งหลักการสำคัญคือการพิจารณาหรือสิ่งที่ต้องการ (Requirements) และปัจจัยนำเข้า (Input) ภายใต้สถานการณ์ (Event) ที่กำหนดไว้ว่าระบบที่ออกแบบและพัฒนาขึ้นสามารถให้ผลลัพธ์ (Output) ตรงตามความต้องการหรือไม่ โดยไม่สนใจกระบวนการประเมินผล

ในการประเมินได้จัดทำแบบประเมินหาประสิทธิภาพการพัฒนาระบบ โดยแบ่งการทดสอบหาประสิทธิภาพของระบบออกเป็น 4 ด้าน คือ

3.5.1 ความคิดเห็นด้านความสามารถของระบบตรงต่อความต้องการของผู้ใช้งาน

3.5.2 ความคิดเห็นด้านความถูกต้องในการทำงานของระบบ

3.5.3 ความคิดเห็นด้านความสะดวกและง่ายต่อการใช้งานของระบบ

3.5.4 ความคิดเห็นด้านการรักษาความปลอดภัยของระบบ

ผู้ที่จะทดสอบและประเมินจะต้องทำการทดสอบ ระบบสารสนเทศหน่วยกู้ชีพ เนื่องในรายชื่อ ๖๐ ปี อุบัติราชธานี ที่ได้พัฒนาขึ้นและทำแบบประเมินเป็นส่วนหนึ่งของระบบเพื่อให้ผู้ใช้งานประเมินผ่านระบบตามที่ได้ทำการออกแบบไว้

ในการศึกษารั้งนี้มีผู้ใช้งานระบบเป็นผู้ทำการทดสอบระบบและประเมินประสิทธิภาพ ตามระดับการใช้งานระบบ แบ่งได้เป็น 4 กลุ่ม คือ

กลุ่มที่ 1 ผู้ใช้งานระดับหน่วยกู้ชีพ

กลุ่มที่ 2 ผู้ใช้งานระดับโรงพยาบาล

กลุ่มที่ 3 ผู้ใช้งานระดับศูนย์บริการแพทย์ชุมชน

กลุ่มที่ 4 ผู้ใช้งานทั่วไป

ผู้วิจัยได้ทำการออกแบบตารางประกันค้ำบรรยายตามวิธีการทดสอบ ในส่วนต่างๆ แบ่งออกเป็น 3 ส่วน ดังนี้ คือ

ส่วนที่ 1 ข้อมูลส่วนตัวของผู้ประเมิน

ส่วนที่ 2 การแสดงความคิดเห็นของผู้ประเมินเกี่ยวกับประสิทธิภาพของระบบที่พัฒนาขึ้น

ส่วนที่ 3 การให้ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมในการปรับปรุงและพัฒนาระบบ โดยผู้ทดสอบถูกกำหนดให้เครื่องหมาย (✓) ตรงช่องระดับคะแนนของการทดสอบเพื่อทดสอบความถูกต้องในส่วนต่างๆ ของระบบ

แบบประเมินประสิทธิภาพของระบบกำหนดเกณฑ์เชิงคุณภาพ (Rating Scale) ชนิด 5 ระดับ และเกณฑ์เชิงปริมาณ 10 ระดับ ดังนี้

ตารางที่ 3.12 เกณฑ์การให้คะแนนของแบบประเมิน

ระดับเกณฑ์		ความหมาย
เชิงคุณภาพ	เชิงปริมาณ	
ดีมาก	9.00 - 10.00	ระบบสามารถสนับสนุนและรองรับการทำงานเกี่ยวกับงานนั้นๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพได้ระดับ ดีมาก
ดี	7.00 - 8.99	ระบบสามารถสนับสนุนและรองรับการทำงานเกี่ยวกับงานนั้นๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพในระดับ ดี
พอใช้	5.00 - 6.99	ระบบสามารถสนับสนุนและรองรับการทำงานเกี่ยวกับงานนั้นๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพในระดับ พอใช้
น้อย	3.00 - 4.99	ระบบสามารถสนับสนุนและรองรับการทำงานเกี่ยวกับงานนั้นๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพในระดับ น้อย
น้อยมาก	1.00 - 2.99	ระบบสามารถสนับสนุนและรองรับการทำงานเกี่ยวกับงานนั้นๆ ได้อย่างมีประสิทธิภาพในระดับ น้อยมาก

ผลที่ได้จากการทำแบบประเมินนำมาสรุปผลเพื่อประเมินว่าระบบที่ได้พัฒนาขึ้นมีประสิทธิภาพด้านต่างๆ อยู่ในระดับใด

สถิติที่ใช้ในการประเมินคือ ค่าเฉลี่ยเลขคณิต และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ชูครี วงศ์รัตนะ (2544) ได้ให้ความหมายของ ค่าเฉลี่ยเลขคณิต (mean) ไว้ว่าคือ ค่าที่ได้จากการนำข้อมูลทั้งหมดมารวมกัน แล้วหารด้วยจำนวนข้อมูลทั้งหมด เขียนเป็นสูตรได้ดังนี้

$$\bar{X} = \frac{\sum_{i=1}^n X_i}{N} \quad (1)$$

เมื่อกำหนดให้

\bar{X} แทน ค่าเฉลี่ยเลขคณิต

$\sum X_i$ แทน ผลรวมของข้อมูลทั้งหมด

N แทน จำนวนข้อมูลทั้งหมด

ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard deviation) คือ ค่าเฉลี่ยที่แสดงถึงการกระจายของข้อมูลแต่ละตัวที่เบี่ยงเบนไปจากค่าเฉลี่ยเลขคณิต ซึ่งทำให้ทราบว่าโดยเฉลี่ยข้อมูลแต่ละตัวเบี่ยงเบนไปจากค่าเฉลี่ยเลขคณิตเท่าใด คำนวณได้จากสูตร

$$SD = \frac{\sqrt{\sum_{i=1}^n (Xi - \bar{X})^2}}{N} \quad (2)$$

เมื่อกำหนดให้

SD	แทน	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน
\bar{X}	แทน	ค่าเฉลี่ยเลขคณิต
Xi	แทน	ค่าของข้อมูล
N	แทน	จำนวนข้อมูลทั้งหมด

ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน แสดงความแตกต่างระหว่างข้อมูลในกลุ่ม ถ้าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่ามาก แสดงว่าข้อมูลนั้นมีค่าแตกต่างกันมาก คือมีหักค่าต่ำ และค่าสูง ถ้าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานมีค่าน้อย แสดงว่าข้อมูลมีค่าใกล้เคียงกันเป็นส่วนมาก และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน มีค่าเป็นศูนย์ แสดงว่าข้อมูลทุกด้วยมีค่าเท่ากัน

บทที่ 4

การทดสอบระบบ

ผลการศึกษาการพัฒนาระบบสารสนเทศนวัยกู้ชีพเฉลิมราชย์ ๖๐ ปี อุบลราชธานี โดยวิธี Black Box Testing เพื่อตรวจสอบความถูกต้องและค้นหาข้อผิดพลาดของการทำงานของระบบที่พัฒนาขึ้น

จากการทดสอบ ได้นำข้อมูลจากการประเมินประสิทธิภาพของระบบ มาวิเคราะห์หาค่าสถิติโดยใช้การหาค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน โดยแบ่งการรายงานออกเป็น 3 ส่วนดังนี้

4.1 ผลการพัฒนาระบบ

4.2 ผลการประเมินประสิทธิภาพของระบบ

4.3 สรุปผลการประเมินประสิทธิภาพของระบบ

4.1 ผลการพัฒนาระบบ

จากการศึกษาระบบงานเดิมของระบบสารสนเทศนวัยกู้ชีพเฉลิมราชย์ ๖๐ ปี อุบลราชธานี พบร่วมกับระบบงานเดิมนั้นยังใช้ระบบการเก็บข้อมูลและการรายงานข้อมูลในรูปแบบของเอกสาร การค้นหา หรือการแก้ไขข้อมูลทำได้ไม่สะดวก จากสภาพปัจจุบัน เมื่อนำมาทำการออกแบบเพื่อนำไปสู่การพัฒนาระบบงานที่มีลักษณะที่ง่ายต่อการบันทึกข้อมูล การค้นหาข้อมูลและนำข้อมูลมาใช้งาน

ผู้วิจัยได้ออกแบบระบบ โดยเริ่มต้นศึกษาระบบงานปัจจุบันจากเอกสารที่มีอยู่ และศึกษาระบบสารสนเทศนวัยกู้ชีพเฉลิมราชย์ ๖๐ ปี อุบลราชธานี ซึ่งเป็นระบบที่ผู้วิจัยนำมาเป็นต้นแบบในการพัฒนา เมื่อเข้าใจระบบการทำงานต่างๆ แล้วได้ทำการออกแบบระบบงานใหม่ให้สอดคล้องกับระบบงานเดิม และความต้องการของผู้ใช้ระบบเป็นหลัก โดยเน้นการนำข้อมูลเข้าสู่ระบบ การแสดงข้อมูล การตรวจสอบการทำงานของระบบ เมื่อทำการทดสอบระบบกับข้อมูลจริงแล้ว สามารถทำงานได้ผลดี และมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

4.2 ผลการประเมินประสิทธิภาพของระบบ

- 4.2.1 ด้านความสามารถของระบบ
- 4.2.2 ด้านความถูกต้องในการทำงานของระบบ
- 4.2.3 ด้านความสะดวกและความง่ายต่อการใช้งาน
- 4.2.4 ด้านความปลอดภัยของระบบ
- 4.2.5 ด้านผลลัพธ์และการรายงานผล

จากการประเมินของผู้เชี่ยวชาญประกอบด้วยผู้บริหารจำนวน 2 คน นักวิชาการจำนวน 3 คน ผู้ปฏิบัติงานศูนย์บริการแพทย์สุกี้เงินอุบราชธานี หรือโรงพยาบาล จำนวน 8 คน และ ผู้เชี่ยวชาญด้านคอมพิวเตอร์ภายนอก จำนวน 2 คน รวมทั้งสิ้นจำนวน 15 คน และการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้ระบบสารสนเทศหน่วยสุกี้เงินราชาย ๖๐ ปี อุบราชธานี

ผลการประเมินระบบโดยผู้เชี่ยวชาญ ปรากฏดังตารางที่ 4.1 ถึงตารางที่ 4.5 ดังนี้

ตารางที่ 4.1 ความคิดเห็นด้านความสามารถของระบบ

ระดับความคิดเห็น	\bar{X}	SD	ความหมาย
1. ความพอใจโดยรวมต่อความสามารถของระบบ	8.80	0.81	ดี
2. สามารถสืบค้นข้อมูลได้ตามวัตถุประสงค์	8.10	0.88	ดี
3. ความรวดเร็วในการประมวลผล	8.85	0.83	ดี
รวม	8.53	0.84	ดี

จากตารางที่ 4.1 ความคิดเห็นด้านความสามารถของระบบ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 8.53 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.84 แสดงให้เห็นว่าระบบมีประสิทธิภาพอยู่ในระดับดี ระบบสามารถตอบสนองความต้องการของผู้ใช้ได้เป็นอย่างดีในด้านความพอใจโดยรวมต่อความสามารถของระบบ ค่าเฉลี่ย 8.53 ทำให้ผู้ใช้ในศูนย์บริการแพทย์สุกี้เงินอุบราชธานี สามารถดูข้อมูลในเครื่องคอมพิวเตอร์ของตนเองได้โดยตรง

ตารางที่ 4.2 ความคิดเห็นด้านความถูกต้องในการทำงานของระบบ

ระดับความคิดเห็น	\bar{X}	SD	ความหมาย
1. ความถูกต้องของผลลัพธ์ที่ได้	8.20	0.79	ดี
2. ความถูกต้องของการบันทึกข้อมูล	8.25	0.79	ดี
3. ความถูกต้องของการประมวลผลข้อมูล	8.90	0.84	ดี
4. ความถูกต้องสมบูรณ์ของรูปแบบรายงานตรงตามความต้องการ	8.85	0.83	ดี
5. ข้อมูลที่ได้ถูกต้องสามารถนำมาใช้ในการตัดสินใจได้	8.65	0.78	ดี
รวม	8.57	0.80	ดี

จากตารางที่ 4.2 ความคิดเห็นในด้านความถูกต้องในการทำงานของระบบ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 8.57 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.80 แสดงให้เห็นว่าระบบมีประสิทธิภาพอยู่ในระดับดี ระบบสามารถทำงานได้อย่างถูกต้อง ในด้านการประมวลผลข้อมูล ความสมบูรณ์ของรูปแบบรายงานและได้ข้อมูลที่ถูกต้องนำมาใช้ตัดสินใจได้

ตารางที่ 4.3 ความคิดเห็นด้านความสะดวกและความง่ายต่อการใช้งาน

ระดับความคิดเห็น	\bar{X}	SD	ความหมาย
1. ความสะดวกในการใช้งาน	8.50	0.79	ดี
2. การออกแบบหน้าจورะบบ อำนวยความสะดวกในการใช้งานได้ง่าย	8.75	0.80	ดี
3. การกำหนดสีของหน้าจอโดยภาพรวม	8.65	0.78	ดี
4. รูปแบบตัวอักษรที่ใช้	8.55	0.80	ดี
รวม	8.61	0.79	ดี

จากตารางที่ 4.3 ความคิดเห็นด้านความสะดวก และง่ายต่อการใช้งานระบบ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 8.61 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.79 แสดงให้เห็นว่าระบบมีประสิทธิภาพด้านความสะดวกในการใช้งานอยู่ในระดับดี การออกแบบระบบทั้งในเรื่องของหน้าจอ สี และตัวอักษรที่ใช้ง่ายต่อการใช้งานของผู้ใช้ระบบ

ตารางที่ 4.4 ความคิดเห็นด้านความปลอดภัยของระบบ

ระดับความคิดเห็น	\bar{X}	SD	ความหมาย
1. ความเหมาะสมในการกำหนดสิทธิ์ในการใช้งานระบบ	8.85	0.83	ดี
2. ความเหมาะสมต่อการรักษาความปลอดภัยของระบบ	8.70	0.79	ดี
รวม	8.78	0.81	ดี

จากตารางที่ 4.4 ความคิดเห็นด้านความรักษาความปลอดภัยของระบบ มีค่าเฉลี่ยคะแนนการประเมินด้านความปลอดภัยของระบบ เท่ากับ 8.78 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.81 แสดงให้เห็นว่าระบบมีประสิทธิภาพด้านความปลอดภัยของระบบอยู่ในระดับดี ระบบถูกออกแบบให้มีการกำหนดสิทธิ์ในการใช้งานดังนั้นผู้ใช้งานจะเข้าใช้งานในส่วนที่ระบบกำหนดให้เท่านั้น ระบบจะไม่อนุญาตให้ผู้ใช้งานเข้าใช้งานในส่วนที่ผู้ใช้ระบบไม่ได้รับผิดชอบ ดังนั้นระบบจึงมีความปลอดภัยสูง

ตารางที่ 4.5 ความคิดเห็นด้านผลลัพธ์และการรายงานผล

ระดับความคิดเห็น	\bar{X}	SD	ความหมาย
1. ผลลัพธ์และการรายงานผลตรงต่อความต้องการ	8.70	0.79	ดี
2. ผลลัพธ์และการรายงานผลมีความถูกต้อง	8.85	0.83	ดี
3. ผลลัพธ์และการรายงานผลง่ายต่อความเข้าใจ	8.45	0.74	ดี
รวม	8.67	0.79	ดี

จากตารางที่ 4.5 ความคิดเห็นด้านผลลัพธ์และการรายงานผล มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 8.67 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.79 แสดงให้เห็นว่าระบบมีประสิทธิภาพด้านการรายงานผลอยู่ในระดับดี เนื่องจากผู้วิจัยได้ออกแบบรายงานที่หลากหลาย และแยกการรายงานออกเป็นส่วนๆ ชัดเจน และได้ถูกออกแบบมาให้ใช้งานง่ายทั้งด้านงบประมาณ และด้านพัสดุ ผู้ใช้ระบบสามารถเข้าถึงรายงานได้หลากหลายรูปแบบ ทั้งรายงานสรุป และการค้นหาข้อมูลต่างๆ

4.3 สรุปผลการประเมินประสิทธิภาพของระบบ

ผลการประเมินประสิทธิภาพของระบบสารสนเทศหน่วยกู้ซื้อขายลิมราชย์ ๖๐ ปี อุบลราชธานี สรุปได้ดังนี้

4.3.1 ผลการทดสอบด้านความสามารถของระบบ ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 8.53 แสดงให้เห็นว่า ระบบมีประสิทธิภาพด้านความสามารถของระบบอยู่ในระดับดี

4.3.2 ผลการทดสอบด้านความถูกต้องของการทำงานของระบบ ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 8.57 แสดงให้เห็นว่าระบบมีประสิทธิภาพด้านความถูกต้องของการทำงานอยู่ในระดับดี

4.3.3 ผลการทดสอบด้านความสะอาดและความจ่ำยต่อการใช้งานด้าน ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 8.61 แสดงให้เห็นว่าระบบมีประสิทธิภาพด้านความสะอาดและความจ่ำยต่อการใช้งานอยู่ในระดับดี

4.3.4 ผลการทดสอบด้านความปลอดภัยของระบบ ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 8.78 แสดงให้เห็นว่า ระบบมีประสิทธิภาพด้านความปลอดภัยของระบบอยู่ในระดับดี

4.3.5 ผลการทดสอบด้านการแสดงผลลัพธ์และการรายงานผล ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 8.67 แสดงให้เห็นว่าระบบมีประสิทธิภาพด้านการแสดงผลลัพธ์และการรายงานผลอยู่ในระดับดี

เมื่อทราบผลการประเมินประสิทธิภาพของระบบในแต่ละด้าน ได้นำผลการประเมินผ่านกระบวนการวิเคราะห์ทางสถิติเพื่อหาค่าเฉลี่ย พ布ว่าค่าเฉลี่ยเท่ากับ 8.63 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.80 สรุปได้ว่าระบบที่พัฒนามีประสิทธิภาพอยู่ในระดับดี สามารถนำไปใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

บทที่ 5

สรุปผลการศึกษาและข้อเสนอแนะ

การพัฒนาระบบสารสนเทศหน่วยกู้ชีพเฉลิมราชย์ ๖๐ ปี อุบลราชธานี มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาปัญหาและอุปสรรคของระบบการดำเนินการปัจจุบันนำไปสู่การออกแบบและพัฒนาระบบสารสนเทศ ที่สามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ สรุปผลการศึกษาและข้อเสนอแนะได้ดังนี้

- 5.1 สรุปผลการประเมินประสิทธิภาพของระบบ
- 5.2 อภิปรายผลการศึกษา
- 5.3 ข้อเสนอแนะสำหรับการพัฒนาระบบต่อไป

5.1 สรุปผลการประเมินประสิทธิภาพของระบบ

เมื่อนำระบบสารสนเทศหน่วยกู้ชีพเฉลิมราชย์ ๖๐ ปี อุบลราชธานี ที่พัฒนาขึ้นทดสอบเพื่อหาประสิทธิภาพของระบบ สามารถสรุปผลการประเมินจากกลุ่มผู้เชี่ยวชาญด้านระบบงานและด้านเทคโนโลยีสารสนเทศในเชิงปริมาณและคุณภาพ ได้ผลสรุปการประเมินดังตารางที่ 5.1

ตารางที่ 5.1 สรุปผลการประเมินประสิทธิรับโดยผู้เชี่ยวชาญ

ลำดับที่	ผลการประเมิน	ค่าเฉลี่ย เชิงปริมาณ	ค่าส่วนเบี่ยงเบน มาตรฐาน	ค่าเฉลี่ย เชิงคุณภาพ
1	ด้านความสามารถของระบบ	8.53	0.84	ดี
2	ด้านความถูกต้องในการทำงานของระบบ	8.57	0.80	ดี
3	ด้านความสะดวกและความง่ายต่อการใช้งาน	8.61	0.79	ดี
4	ด้านความปลอดภัยของระบบ	8.78	0.81	ดี

ตารางที่ 5.1 สรุปผลการประเมินประสิทธิ์ระบบโดยผู้เชี่ยวชาญ (ต่อ)

ลำดับที่	ผลการประเมิน	ค่าเฉลี่ย เชิงปริมาณ	ค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน	ค่าเฉลี่ย เชิงคุณภาพ
5	ด้านการแสดงผลลัพธ์และรายงานผล	8.67	0.79	ดี
	ค่าเฉลี่ย	8.63	0.80	ดี

จากตารางที่ 5.1 สรุปผลการประเมินประสิทธิ์ภาพด้านการทำงานของระบบโดยผู้เชี่ยวชาญ มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 8.63 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.80 อยู่ในระดับดี ดังนั้นสามารถสรุปได้ว่าระบบสารสนเทศหน่วยกู้ชี้พเนลิมราชย์ ๖๐ ปี อุบลราชธานี ที่ออกแบบและพัฒนาขึ้นมีประสิทธิ์ภาพอยู่ในระดับดี สามารถนำไปใช้งานได้

5.2 อภิปรายผลการศึกษา

ระบบสารสนเทศหน่วยกู้ชี้พเนลิมราชย์ ๖๐ ปี อุบลราชธานี ช่วยให้เกิดผลดีในการปฏิบัติงานของผู้บริหาร และผู้ปฏิบัติงานของหน่วยกู้ชี้พเนลิมราชย์ ๖๐ ปี อุบลราชธานี ดังต่อไปนี้

5.2.1 ได้ระบบฐานข้อมูลหน่วยกู้ชี้พเนลิมราชย์ ๖๐ ปี อุบลราชธานี ที่สนับสนุนการดำเนินงานให้มีประสิทธิ์ภาพ สามารถใช้ในการจัดทำแผนการปฏิบัติงานประจำปีและลดจำนวนอุบัติทางการจราจร

5.2.2 ได้ระบบสารสนเทศหน่วยกู้ชี้พเนลิมราชย์ ๖๐ ปี อุบลราชธานี เสนอต่อหน่วยงานที่สนับสนุนและเผยแพร่ระบบสารสนเทศนี้ต่อหน่วยกู้ชี้พในจังหวัดอื่นๆ ได้

5.3 ข้อเสนอแนะสำหรับการพัฒนาระบบท่อไป

การพัฒนาระบบในครั้งนี้ ได้รับข้อเสนอแนะเพื่อเป็นแนวทางในการปรับปรุงและพัฒนาระบบที่มีประสิทธิ์ภาพมากขึ้น โดยสามารถสรุปได้ดังนี้

5.3.1 พัฒนาระบบที่ครอบคลุมและขยายไปใช้ในพื้นที่จังหวัดอื่นๆ เช่น จังหวัดในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ เป็นต้น

5.3.2 พัฒนาระบบให้สามารถส่งออกข้อมูลได้หลากหลายรูปแบบมากขึ้น จากที่ระบบนี้สามารถส่งออกข้อมูลในรูปแบบ Word file ซึ่งอาจพัฒนาให้ส่งออกข้อมูลในรูปแบบของ PDF file หรือ Text file เพื่อเพิ่มตัวเลือกในการนำข้อมูลไปใช้ต่อไป

เอกสารอ้างอิง

เอกสารอ้างอิง

- กฤษมันต์ วัฒนาณรงค์. เอกสารประกอบคำบรรยายให้กับนักศึกษาหลักสูตรวิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศการเกษตรและพัฒนาชุมชน.
คณะเกษตรศาสตร์ : มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี, 2550.
- กานันทร์ วรรณศิริวิไล. การพัฒนาระบบฐานข้อมูลข้าราชการตำรวจ ในสังกัดกองบังคับการตำรวจตะเวนชายแดนภาค 3. การค้นคว้าอิสระปริญญาวิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต :
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2551.
- กิตติ ภักดีวัฒนกุล และ จำลอง ครุยุตสาหะ. คัมภีร์ระบบฐานข้อมูล. กรุงเทพมหานคร :
ไทยเจริญการพิมพ์, 2542.
- จักรกริช ใจวิชิร. การบริหารงบลงทุน EMS ในระบบหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ.
สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข : กระทรวงสาธารณสุข, 2549
- ชูครี วงศ์รัตน์. เทคนิคการใช้สถิติเพื่อการวิจัย. พิมพ์ครั้งที่ 8. กรุงเทพมหานคร : เทพเนรมิตร,
2544.
- ดาวนภา สุยานนท์. การพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารงานจดหมายเหตุ. การค้นคว้าอิสระ
ปริญญาวิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต : มหาวิทยาลัยเชียงใหม่, 2549.
- พิรุพห์ เศษเทศ. ระบบสารสนเทศเพื่อจัดการงานสารบรรณ. การค้นคว้าอิสระปริญญาวิทยาศาสตร์
มหาบัณฑิต : สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าฯ พระนครเหนือ, 2549.
- ไฟศาล โนมิดิสสกุลมงคล. พัฒนา Web Database ด้วย PHP. กรุงเทพมหานคร : ไทยเจริญ, 2545.
- วิภาวดี เกษตรเดช. ระบบฐานข้อมูลบุคลากรเพื่อการบริหารและการจัดการ ผ่านระบบเครือข่าย.
การค้นคว้าอิสระปริญญาวิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต : มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี, 2549.
- วิเชียร เปรมชัยสวัสดิ์. ระบบฐานข้อมูล. พิมพ์ครั้งที่ 4. กรุงเทพมหานคร : สมาคมส่งเสริม
เทคโนโลยี (ไทย-สู่ปุ่น), 2547.
- ศิริลักษณ์ ใจกลาง. ภาษาฐานข้อมูล SQL. กรุงเทพมหานคร : ดวงกมล, 2542.
- สงกรานต์ ทองสว่าง. MySQL ระบบฐานข้อมูลสำหรับอินเตอร์เน็ต. กรุงเทพมหานคร :
ซีเอ็ดยุคชั้น, 2544.
- สุรเชษฐ์ สถิตนิรนามย. การจัดการดูแลผู้ป่วยฉุกเฉินก่อนนำส่งโรงพยาบาล. สำนักงาน
ปลัดกระทรวงสาธารณสุข : กระทรวงสาธารณสุข, 2551.
- อำนาจ พรประเสริฐสกุล. การวิเคราะห์และออกแบบระบบ. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพมหานคร :
ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ, 2537.

เอกสารอ้างอิง (ต่อ)

โօกาส เอี่ยมศิริวงศ์. การออกแบบและจัดการฐานข้อมูล. กรุงเทพมหานคร : ซีเอ็ดยูเคชั่น, 2549.

ภาคผนวก

ภาคผนวก ก
คู่มือการติดตั้งโปรแกรม

คู่มือการติดตั้งโปรแกรม

ระบบสารสนเทศหน่วยกู้ชีพเฉลิมราชย์ ๖๐ ปี อุบลราชธานี

การติดตั้งโปรแกรมระบบสารสนเทศหน่วยกู้ชีพเฉลิมราชย์ ๖๐ ปี อุบลราชธานี มีขั้นตอนการดำเนินการ ดังนี้

1. การติดตั้งระบบปฏิบัติการเพื่อรับการทำงาน

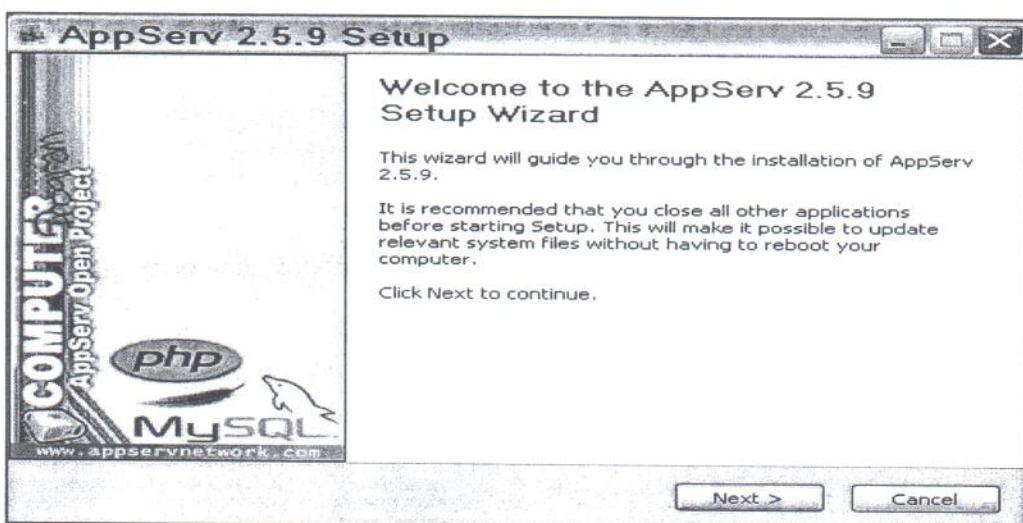
ระบบสารสนเทศหน่วยกู้ชีพเฉลิมราชย์ ๖๐ ปี อุบลราชธานี ผู้จัดทำได้ดำเนินการติดตั้งระบบปฏิบัติการเพื่อรับการทำงานในการทดสอบระบบ ก็คือระบบปฏิบัติการ Windows XP

2. การติดตั้งโปรแกรมที่เกี่ยวข้องกับ ระบบปฏิบัติการ Windows XP

2.1 การติดตั้ง AppServ

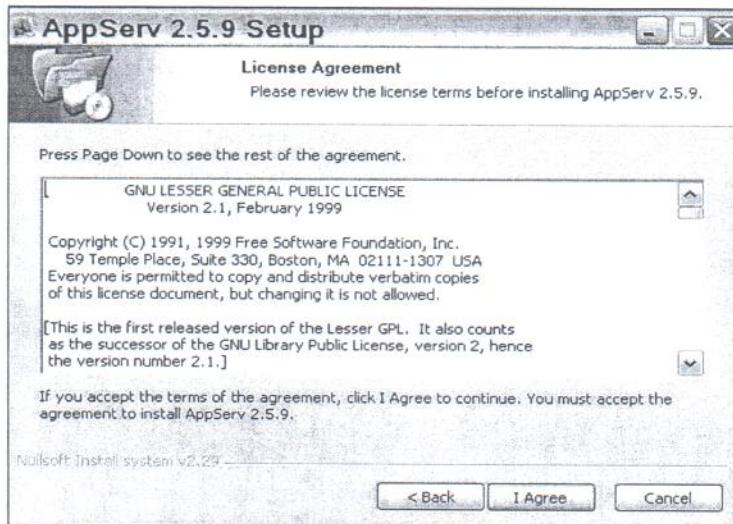
ระบบสารสนเทศหน่วยกู้ชีพเฉลิมราชย์ ๖๐ ปี อุบลราชธานี สามารถใช้โปรแกรม AppServ ตั้งแต่เวอร์ชัน 2.4 ขึ้นไป ในการศึกษาครั้งนี้ ผู้จัดทำได้เลือกใช้ AppServ-win32-2.5.9 ทดสอบระบบ ซึ่งมีขั้นตอนการติดตั้ง ดังนี้

2.1.1 เตรียมไฟล์ Setup ดับเบิลคลิกที่ Appserv-win32-2.5.9 ดังแสดงในภาพที่ ก.1



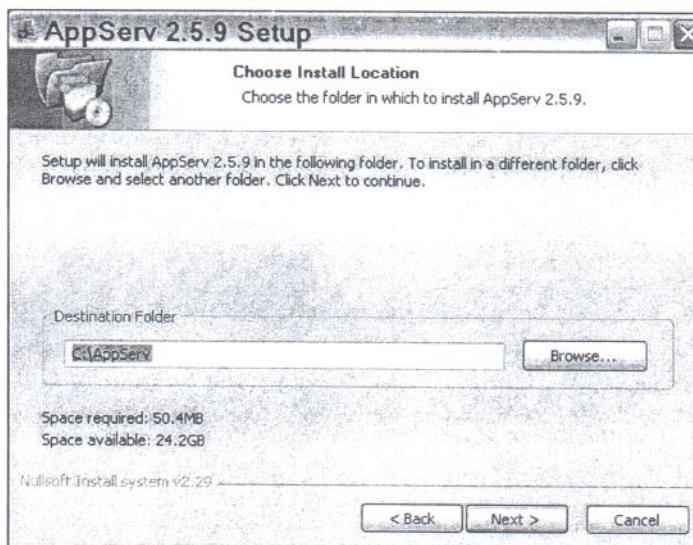
ภาพที่ ก.1 การเตรียมการติดตั้ง AppServ-win32-2.5.9

2.1.2 License Agreement ให้คลิก I Agree ดังแสดงในภาพที่ ก.2



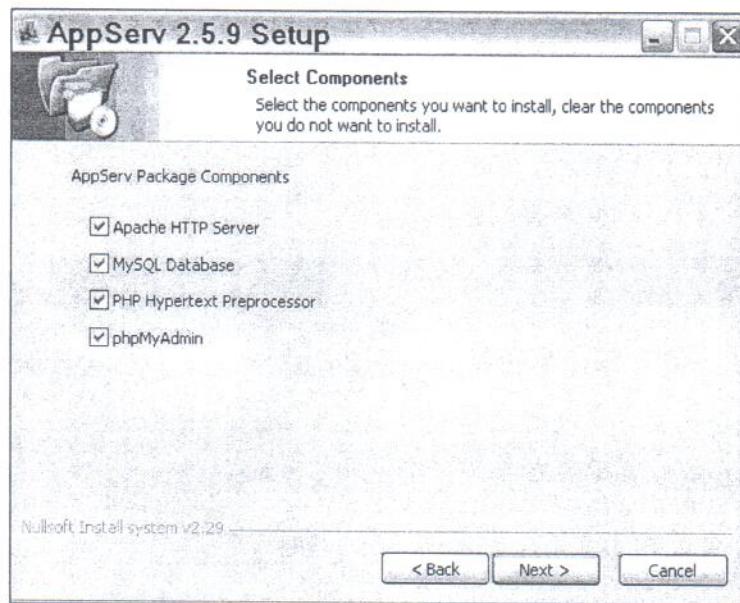
ภาพที่ ก.2 การเตรียมการติดตั้ง AppServ-win32-2.5.9 (ต่อ)

2.1.3 กำหนดไดร์เวิร์กอร์ที่จะติดตั้งและคลิก next (ค่า default คือ C:\AppServ)
ดังแสดงในภาพที่ ก.3



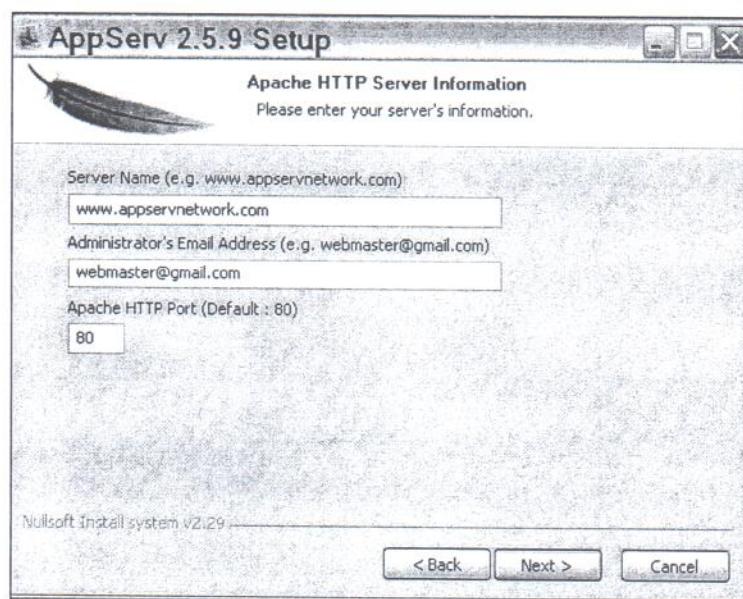
ภาพที่ ก.3 การเตรียมการติดตั้ง AppServ-win32-2.5.9 (ต่อ)

2.1.4 เลือกติดตั้ง Components ทุกตัว คลิก Next ดังแสดงในภาพที่ ก.4



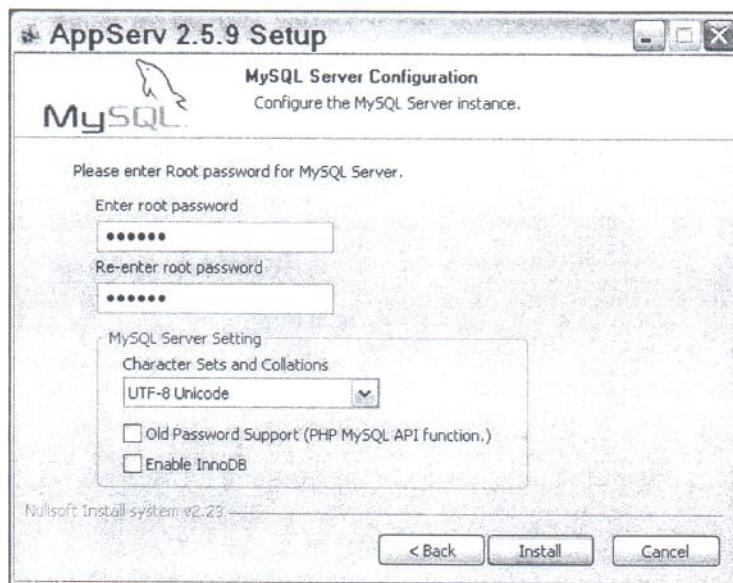
ภาพที่ ก.4 การเตรียมการติดตั้ง AppServ-win32-2.5.9 (ต่อ)

2.1.5 กำหนดชื่อเว็บเซิร์ฟเวอร์ หลังจากนั้นคลิก Next ดังแสดงในภาพที่ ก.5



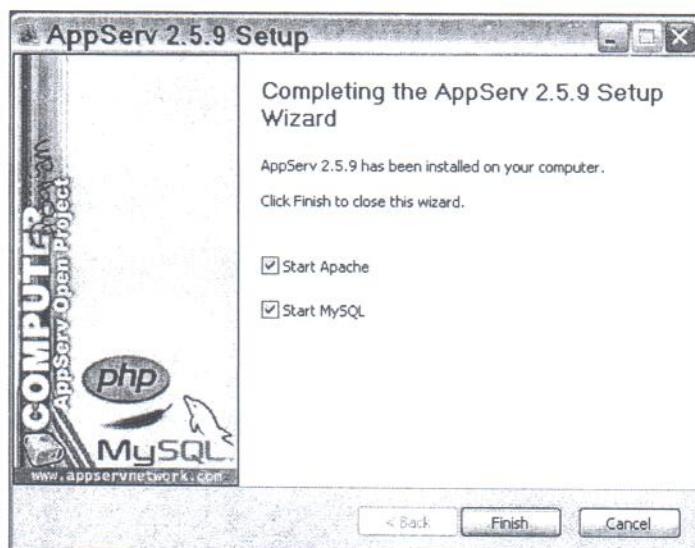
ภาพที่ ก.5 การเตรียมการติดตั้ง AppServ-win32-2.5.9 (ต่อ)

2.1.6 กำหนด Password ของ root และ Character sets และ Collations ของ MySQL หลังจากนั้นคลิก Install ดังแสดงในภาพที่ ก.6



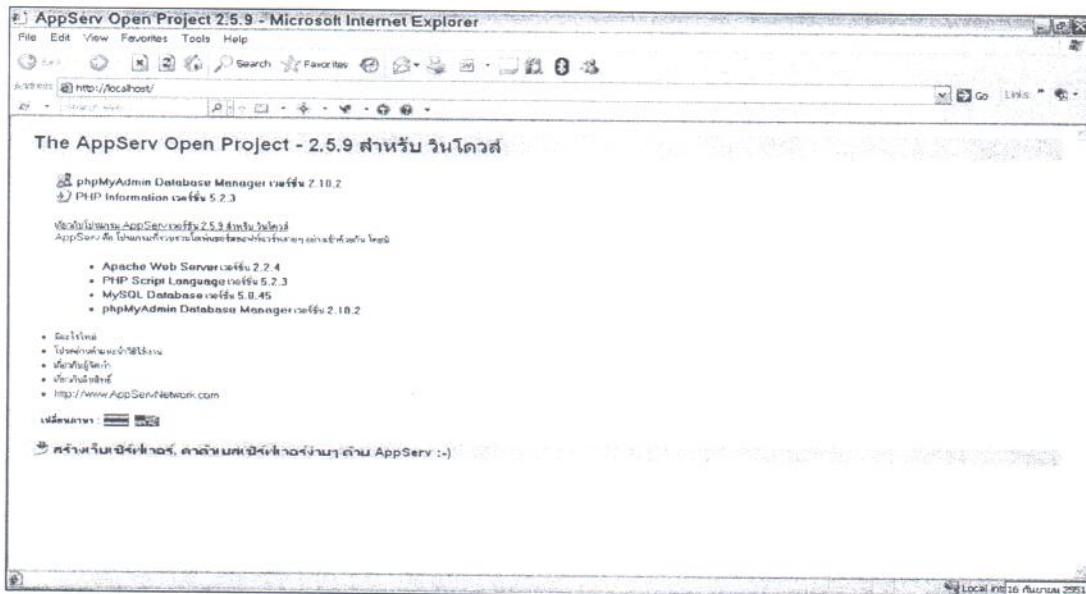
ภาพที่ ก.6 การเตรียมการติดตั้ง AppServ-win32-2.5.9 (ต่อ)

2.1.7 คลิกเพื่อเลือก Start Apache และ Start MySQL หลังจากนั้นคลิก Finish ดังแสดงในภาพที่ ก.7



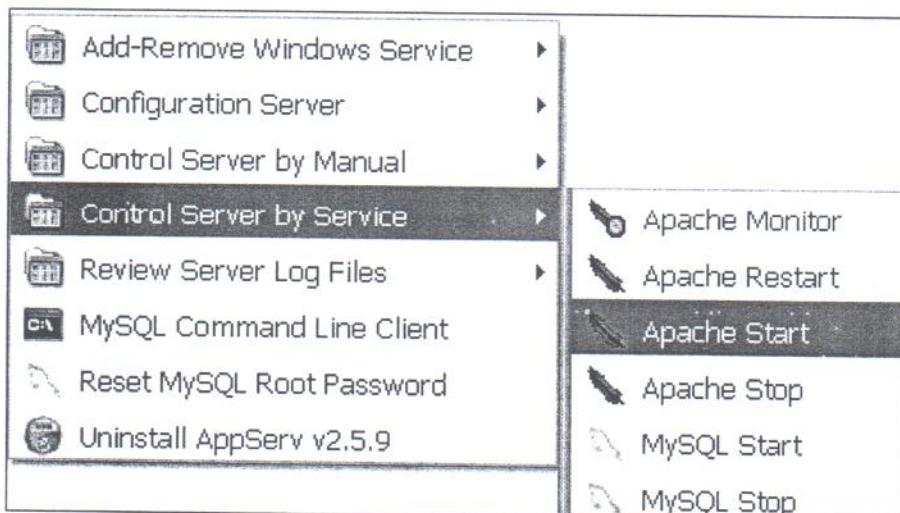
ภาพที่ ก.7 การติดตั้ง AppServ-win32-2.5.9 (ต่อ)

2.1.8 ทดสอบการติดตั้งโดยเปิดเว็บбраузர์ไปที่ URL <http://localhost/> ดังแสดงในภาพที่ ก.8



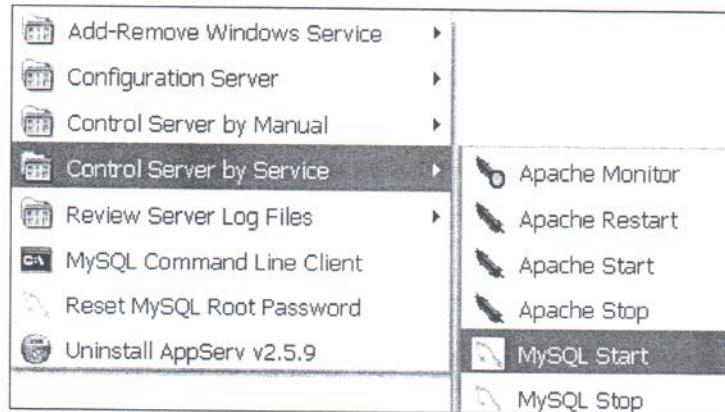
ภาพที่ ก.8 การทดสอบการติดตั้ง โดยเปิดเว็บบราวเซอร์

2.1.9 ทำการทดสอบการทำงานของโปรแกรมโดย Start Apache เว็บเซิร์ฟเวอร์ ดังแสดงในภาพที่ ก.9



ภาพที่ ก.9 การทดสอบการทำงานของ Start Apache เว็บเซิร์ฟเวอร์

2.1.10 ทำการทดสอบการทำงานของโปรแกรม โดย Start MySQL ค่าตัวเบสเซิร์ฟเวอร์ ดังแสดงในภาพที่ ก.10

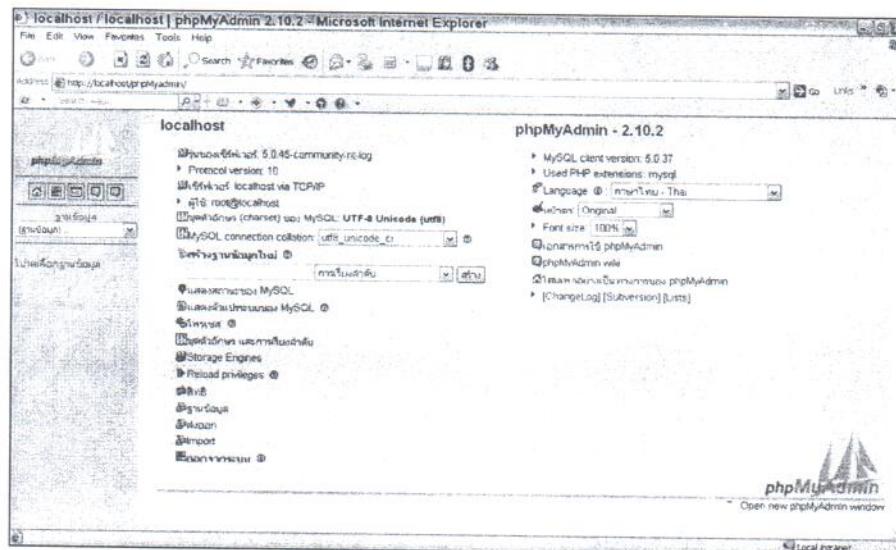


ภาพที่ ก.10 การทดสอบการทำงานของ Start MySQL ดำเนินการเชิร์ฟเวอร์

2.2 การสร้างฐานข้อมูล MySQL

เมื่อติดตั้งระบบปฏิบัติการเพื่อรับการทำงานและโปรแกรมที่สนับสนุนการทำงานเรียบร้อยแล้ว งานนี้ทำการสร้างฐานข้อมูล MySQL เพื่อรับข้อมูล ดังนี้

2.2.1 ไปที่ Internet Explorer และพิมพ์ <http://localhost/phpmyadmin/> ดังแสดงในภาพที่ ก.11



ภาพที่ ก.11 การสร้างฐานข้อมูล MySQL

2.2.2 ทำการสร้างฐานข้อมูล ดังนี้

ไปที่ฐานข้อมูล ตั้งชื่อฐานข้อมูล items กำหนด MySQL connection collation เป็น utf8_general_ci เลือกภาษาเป็นภาษาไทย utf8_general_ci และคลิกสร้าง และนำเข้าตารางข้อมูลจากไฟล์ items.sql จะได้ตารางข้อมูล ดังแสดงในภาพที่ ก.12

รายการ	โครงสร้าง	จำนวนคอลัมน์	ชนิด	การเขียนอ่าน	ขนาด	จำนวนข้อมูล
tb_accident	โครงสร้าง	4	MyISAM	utf8_general_ci	2.3 กิกะไบต	-
tb_amphur	โครงสร้าง	25	MyISAM	utf8_general_ci	4.5 กิกะไบต	-
tb_code	โครงสร้าง	46	MyISAM	utf8_general_ci	6.1 กิกะไบต	52 บันทึก
tb_ems	โครงสร้าง	21	MyISAM	utf8_general_ci	5.9 กิกะไบต	-
tb_member	โครงสร้าง	7	MyISAM	utf8_general_ci	3.3 กิกะไบต	20 บันทึก
tb_menu	โครงสร้าง	23	MyISAM	utf8_general_ci	5.0 กิกะไบต	-
tb_operations	โครงสร้าง	65	MyISAM	utf8_general_ci	13.6 กิกะไบต	-
tb_province	โครงสร้าง	1	MyISAM	utf8_general_ci	2.1 กิกะไบต	-
tb_tambon	โครงสร้าง	215	MyISAM	utf8_general_ci	17.9 กิกะไบต	-
tb_title	โครงสร้าง	121	MyISAM	utf8_general_ci	7.9 กิกะไบต	-
tb_village	โครงสร้าง	2,192	MyISAM	utf8_general_ci	163.9 กิกะไบต	-
จำนวน	ตรวจสอบ	2,724	MyISAM	utf8_general_ci	236.8 กิกะไบต	72 บันทึก
← เลือกทั้งหมด / ไม่เลือกเลย / Check tables with overhead ทำทั้งหมด						

ภาพที่ ก.12 ผลการสร้างฐานข้อมูล MySQL

2.2.3 เมื่อสร้างฐานข้อมูลเรียบร้อยแล้ว จากนั้นคัดลอกไฟล์ในโฟลเดอร์ items ไปไว้ที่ web root และกำหนดค่าต่างๆ ในการใช้งานระบบที่ไฟล์ items\includes\config.inc

```
$host = "localhost"; //ชื่อโฮสต์
$user = "root"; //User Name สำหรับ MySQL
$pwd = "admin"; //Password สำหรับ MySQL
$db = "items"; //ชื่อฐานข้อมูล
global $link;
```

ทดสอบระบบว่าสามารถทำงานได้หรือไม่ โดยการพิมพ์

<http://localhost/items> จะแสดงระบบ ดังแสดงในภาพที่ ก.13

สายด่วน 1669
เจ็บเมื่อไหร่... กดเทเลมา

ศูนย์บริการแพทย์ฉุกเฉิน จังหวัดอุบลราชธานี

ระบบสารสนเทศ หน่วยฉุปปัมฉุนราษฎร์ ๖๐ ปี อุบลราชธานี

เข้าสู่ระบบ IT EMS Ubon Ratchathani

ระบบฐานข้อมูลปฏิบัติงานฉุกเฉิน
ประจำปี ๖๐ ปี ของจังหวัดอุบลราชธานี
สำหรับผู้ใช้งาน เพื่อให้ได้ความ
ทราบและแก้ไขได้จากในเบื้องต้น หากต้องมี
สอบถามเพิ่มเติม โปรดติดต่อ ไปรษณีย์
ที่อยู่เดียวกัน ชั่วโมง ๙.๐๐ - ๑๗.๐๐ น.
หากต้องการติดต่อศูนย์บริการฉุกเฉิน
ทางโทรศัพท์ โทร ๑๖๖๙

ออกใบอนุญาตฯ

เข้าสู่ระบบ (Login)

Username: EMD037

Password: ****

Login

ภาพที่ ก.13 การทดสอบระบบงาน

ภาคผนวก ข
คู่มือการใช้งาน

คู่มือการใช้งาน

ระบบสารสนเทศหน่วยกู้ชีพเฉลิมราชย์ ๖๐ ปี อุบลราชธานี

ดังนี้

1. การออกแบบ หน้า login

การออกแบบหน้า login ดังแสดงในภาพที่ ข.1

ภาพที่ ข.1 หน้าเข้าสู่ระบบ

2. การออกแบบ เมนูหลัก

เมนูหลัก ตามสิทธิ์ของผู้ใช้งาน มีด้วยกัน 4 กลุ่ม ได้แก่

2.1 ผู้ดูแลระบบ นอกจากจะทำหน้าที่ในการดูแลระบบทั้งหมดแล้ว ยังทำหน้าที่ในการลงทะเบียนสมาชิก เพิ่ม ลบ แก้ไขหน่วยกู้ชีพ

2.2 จนท.ของศูนย์บริการแพทย์ฉุกเฉิน สามารถเข้าใช้งานได้ 5 ส่วนหลักๆ คือ เพิ่มข้อมูลรับแจ้งเหตุ/สั่งการ เพิ่มข้อมูลอุบัติเหตุ รายงานผลการปฏิบัติงาน รายงานหน่วยกู้ชีพ และรายงานรับแจ้งเหตุ/สั่งการ

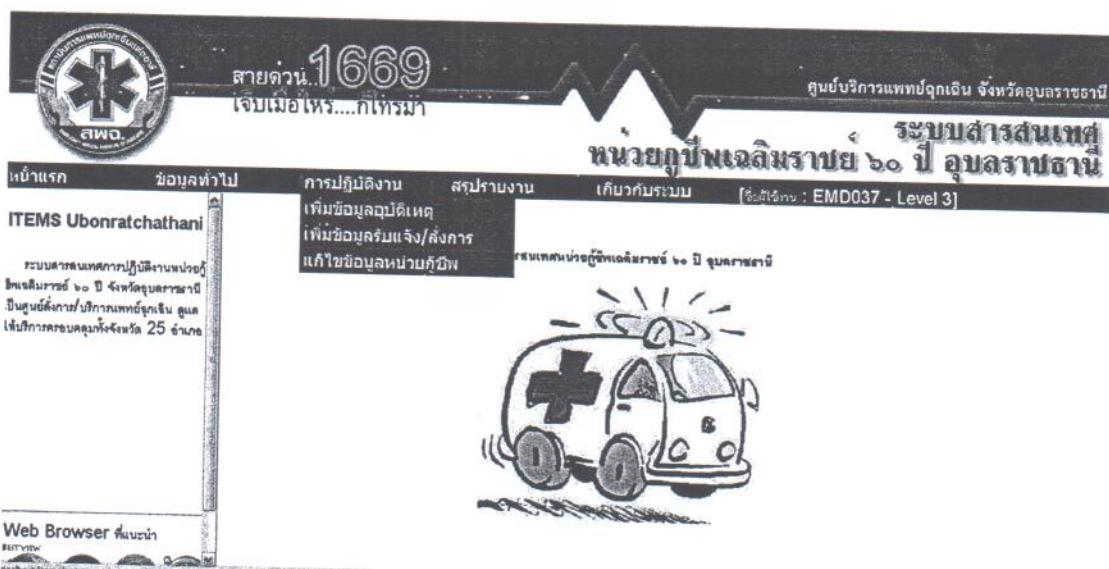
2.3 ผู้บริหารของหน่วยกู้ชีพ สามารถเข้าใช้งาน รายงานผลการปฏิบัติงาน รายงานหน่วยกู้ชีพ และรายงานรับแจ้งเหตุ/สั่งการ

2.4 เจ้าหน้าที่หน่วยกู้ชีพ สามารถเข้าใช้งาน รายงานผลการปฏิบัติงาน รายงานหน่วยกู้ชีพ และรายงานรับแจ้งเหตุ/สั่งการ

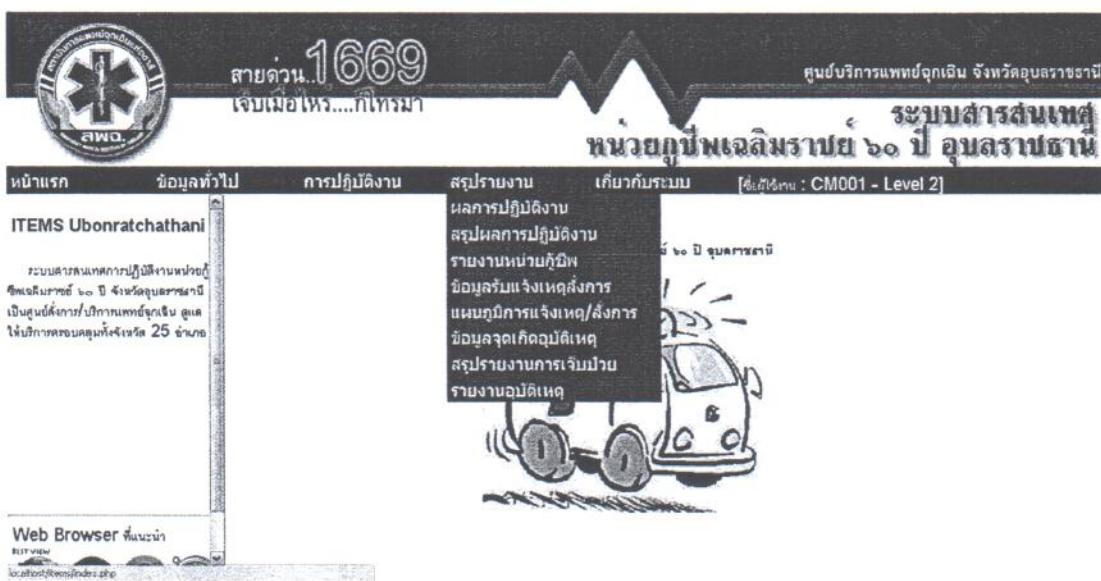
เมนูในการเข้าใช้งานของแต่ละกลุ่ม ดังแสดงในภาพที่ ข.2 – ข.5



ภาพที่ ข.2 หน้าจอเมนูการทำงานของผู้ดูแลระบบ



ภาพที่ ข.3 หน้าจอเมนูการทำงานของเจ้าหน้าที่ศูนย์บริการแพทย์ฉุกเฉิน



ภาพที่ ข.4 หน้าเมนูการทำงานของผู้บริหารหน่วยกู้ชีพ



ภาพที่ ข.5 หน้าเมนูการทำงานของเจ้าหน้าที่หน่วยกู้ชีพ

คลิกที่ เพิ่มข้อมูลรับแจ้งเหตุ/สั่งการ จะสามารถเพิ่มข้อมูลตามรายละเอียด ดังภาพที่ ข.6

สายด่วน 1669 เจ็บเมื่อเหตุ...ก้าวแรก

ศูนย์บริการแพทย์ฉุกเฉิน จังหวัดอุบลราชธานี

ระบบสารสนเทศ ฐานข้อมูล

หน่วยบัญชาการฉุกเฉิน รายการ : EMD037

หน้าแรก	ข้อมูลทั่วไป	ภารณฑ์ผู้ดูแล	สถานะรายงาน	เกี่ยวกับระบบ
การรับแจ้งเหตุ/สั่งการ	รับแจ้งเหตุ/สั่งการ ปฏิบัติการฉุกเฉิน			
หมายเหตุ	เบอร์โทรศัพท์ : 001 วันที่รับแจ้งเหตุ : 01/09/2554 เวลา : 15.36 น. ผู้แจ้งเหตุ : เบอร์โทรศัพท์ : * ชื่อผู้รับ : ที่อยู่ : ชั้นบ้าน เมืองอุบลราชธานี หนองบอน แขวงบ้านป่า	01 หนองไหส 02 หนองในส 03 หนองใหญ่ 04 จานไนค 05 แม็อก 06 หนองบอน 07 หนองช้าง 08 หนองบี 15 หนองไซ 17 หนองบอน 18 หนองพ่า 19 หนองไนค 20 หนองมูก 21 หนองม่วง 22 หนองบอน	ເລືອດນຸ່ມວານ	
ผลตรวจการณ์	สถานที่แจ้งเหตุ : โรงพยาบาล : โรงพยาบาลมหาวิทยาลัย : 340100 : ศูนย์บริการแพทย์ฉุกเฉิน	ผู้รับแจ้งเหตุ : นางสาวอรุณรัตน์ ลาภสุข		

ภาพที่ ข.6 รายละเอียดการเพิ่มข้อมูลรับแจ้งเหตุ/สั่งการ

คลิกที่ ข้อมูลรายงานรับแจ้งเหตุ/สั่งการ จะได้ ดังภาพที่ ข.7

สายด่วน 1669 เจ็บเมื่อเหตุ...ก้าวแรก

ศูนย์บริการแพทย์ฉุกเฉิน จังหวัดอุบลราชธานี

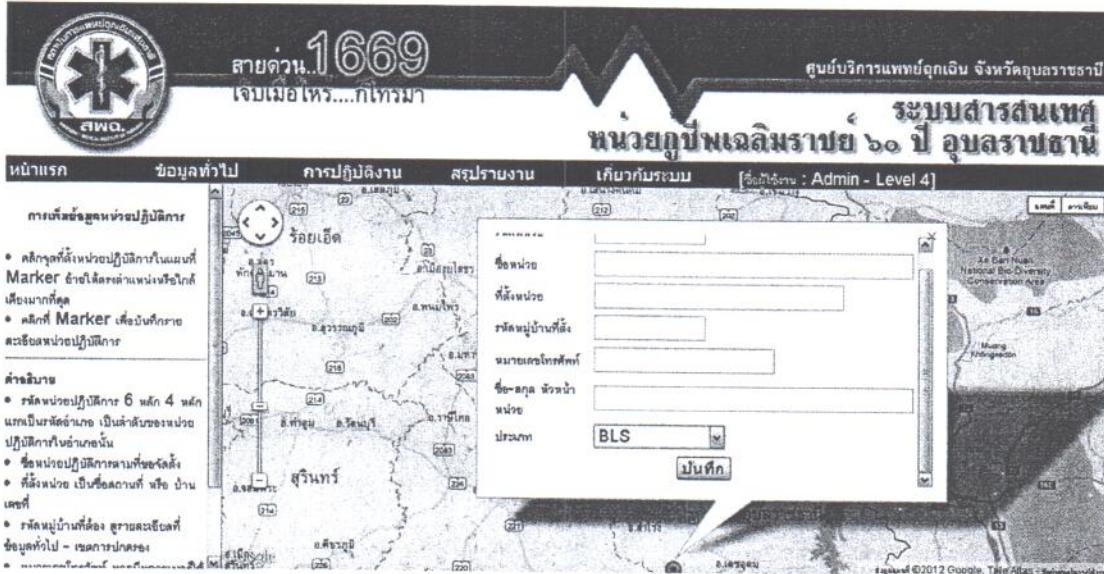
ระบบสารสนเทศ หน่วยบัญชาการฉุกเฉิน ๒๐ ปี อุบลราชธานี

หน้าแรก ข้อมูลทั่วไป ภารณฑ์ผู้ดูแล สถานะรายงาน .. .เกี่ยวกับระบบ [รหัสรายการ : EMD037 - Level 3]

ข้อมูลรับแจ้งเหตุและสั่งการ วันที่ 01/09/2554										
ID	วันที่ เวลา	ผู้แจ้ง	หมายเลข	ผู้รับ	ที่อยู่	หน่วยบัญชาการ	สถานที่	ผู้รับแจ้ง	สถานะ	จำนวน
001	01/09/2554 00:12	นายสอน นาม	0812348976	นางฟ้า นาม	123 บ.1 ม.1 ต.สว่าง อ.ศรีภูริราษฎร์	ศูนย์บริการแพทย์ ฉะเชิงเทรา	สำนัก: ศบด	นายบานพศ อุไรม	✓	500 ✓
002	01/09/2554 00:13	นายบทพ อุไรม	0876654323	นางมา ร์นาร์ด	23 ม.4 ต.หนอง ปลาดุก อ.ศรีเมืองใหม่	สนับงผู้ชี้ช่อง ก.พ.สธ. เมืองใหม่	ให้เช่า	นายบานพศ อุไรม	✓	1,000 ✓
003	01/09/2554 00:20	นายบุญนา ทรัพย์	0897376754	นางฟ้า ฟ้า	40 ม.4 ต.หนองผัก อ.เมือง อุบลราชธานี	สนับงผู้ชี้ช่อง ก.พ.สธ. เมืองใหม่	แบบน้ำดัก ประดับ	นายบานพศ อุไรม	✓	1,000 ✓
004	01/09/2554	นางจันทร์ ...	0802000076	นางจันทร์	12 ม.0 บ.ช. ชีว	ศูนย์บริการแพทย์ ปัตตานี	ปัตตานี	นายบานพศ	..	250 ..

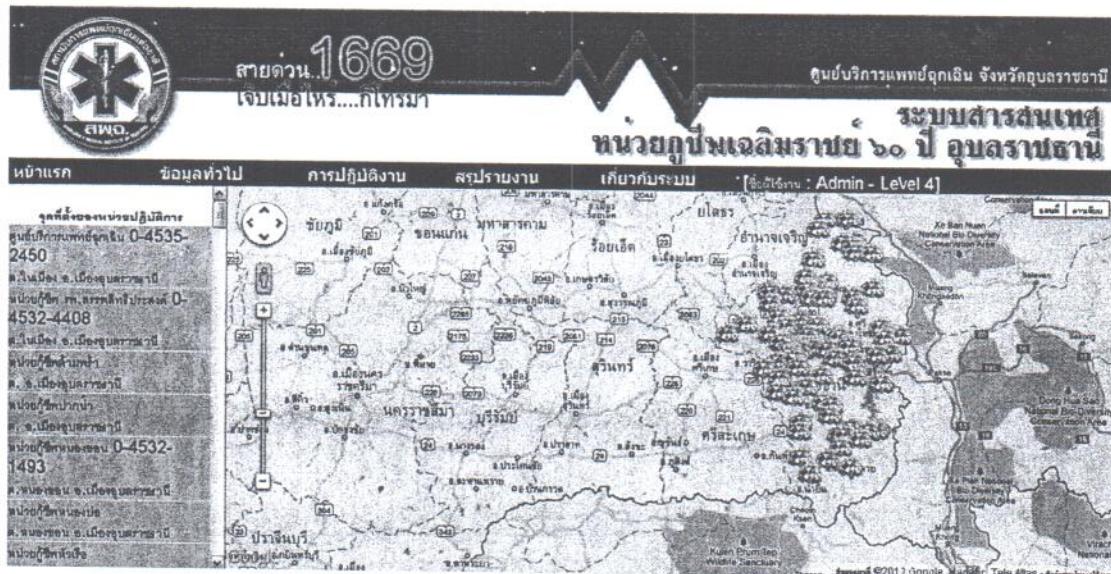
ภาพที่ ข.7 ข้อมูลรายงานรับแจ้งเหตุ/สั่งการ

เมื่อต้องการเพิ่มข้อมูลหน่วยกู้ชีพ ให้คลิกที่ เพิ่มข้อมูลหน่วยกู้ชีพ จะพบแบบฟอร์ม สำหรับกรอกข้อมูลหน่วยกู้ชีพ ดังภาพที่ ข.8

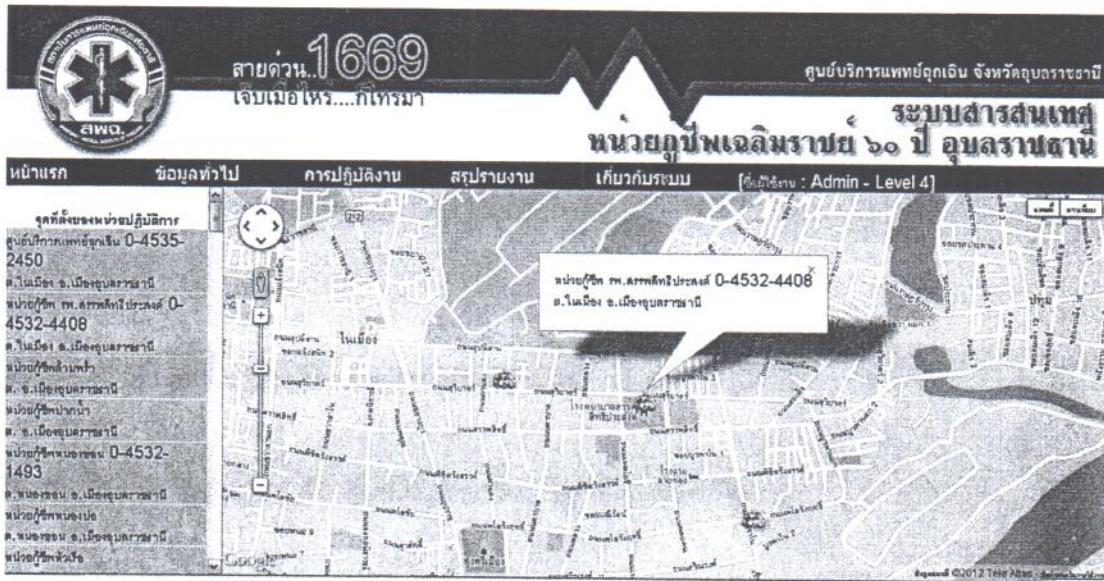


ภาพที่ ข.8 รายละเอียดการเพิ่มข้อมูลหน่วยกู้ชีพ

เมื่อต้องการคูณที่ตั้งของหน่วยกู้ชีพแต่ละหน่วย ให้คลิกที่ตั้งหน่วยกู้ชีพ ดังภาพที่ ข.9และภาพ ภาพที่ ข.10



ภาพที่ ข.9 แสดงที่ตั้งของหน่วยกู้ชีพทั้งหมด



ภาพที่ ข.10 แสดงที่ตั้งหน่วยกู้ชีพรายหน่วย

เมื่อต้องการคุณรายงานผลการปฏิบัติงานประจำเดือน ดังภาพที่ ข.11

The screenshot shows the 1669 emergency service application. At the top, it has the same header as the previous screenshot. The main area displays a table of monthly report statistics:

รายงานผลการปฏิบัติงานประจำเดือน กันยายน 2554								
ผลการปฏิบัติงานประจำเดือนที่ 01 กันยายน 2554 ถึงวันที่ 03 กันยายน 2554								
หน่วยกู้ชีพการให้บริการที่ ๓ อำเภอเชิงข้าวแวง								
จำนวน	จำนวนบุคลากร	ชาย	หญิง	จำนวน(ครั้ง)	จำนวน(ครั้ง)	จำนวน(ครั้ง)		
341501	หน่วยกู้ปั้นเฉลิมราชย์	ชาย	ชาย	1	1	0	0	0
341502	หน่วยกู้ชีพและดูแล	ชาย	ชาย	2	1	0	1	500
341505	หน่วยกู้ปั้นเฉลิมราชย์ ประจวบ	ชาย	ชาย	4	3	1	0	0
341506	หน่วยกู้ชีพร่วมชุมชน	ชาย	ชาย	11	10	0	1	1,000
	รวม			18	15	1	2	1,500

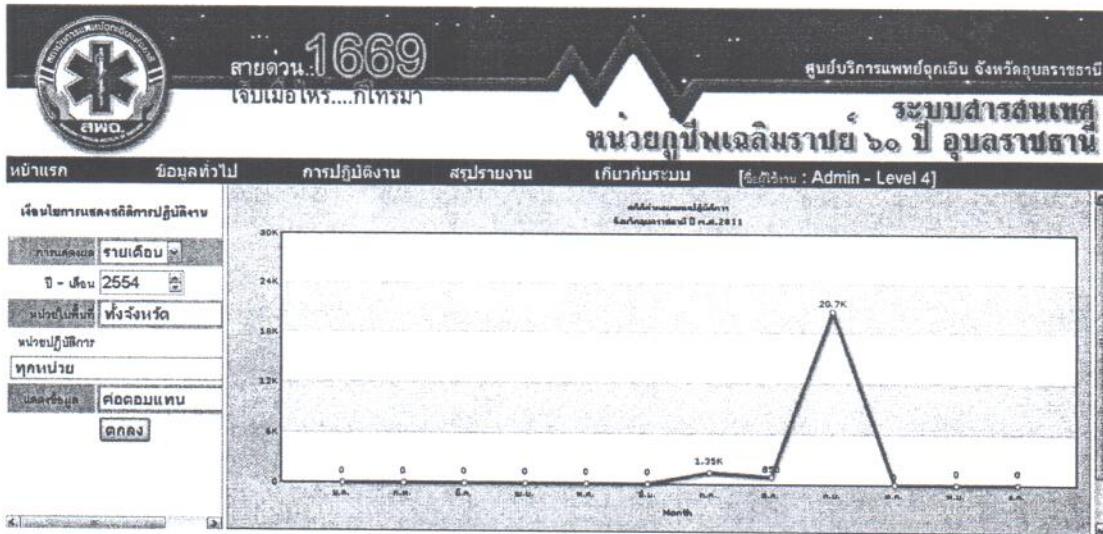
ภาพที่ ข.11 หน้าผลการปฏิบัติงานประจำเดือน

เมื่อต้องการคูณกูมิจำนวนปฎิบัติงานรายเดือน ดังภาพที่ ข.12



ภาพที่ ข.12 หน้าแดกน้ำยาเส้นทางรายเดือน

เมื่อต้องการคูณกูมิค่าตอบแทนรายเดือน ดังภาพที่ ข.13



ภาพที่ ข.13 หน้าแดกน้ำยาเส้นทางค่าตอบแทนรายเดือน

เมื่อต้องการออกจากระบบให้คลิกที่ ออกจากระบบ ที่เมนูข้างมือ ดังภาพที่ ข.14



ภาพที่ ข.14 หน้าออกจากระบบ

2. ผู้ดูแลระบบ

เป็นกลุ่มผู้ใช้ที่มีสิทธิสูงสุดในระบบ คือ สามารถกำหนดสิทธิและแก้ไขข้อมูลของผู้ใช้งานแต่ละระดับได้ ดังภาพที่ ข.15



ภาพที่ ข.15 หน้ากำหนดระดับสิทธิและแก้ไขสิทธิผู้ใช้

ภาคผนวก ก
แบบประเมินความพึงพอใจ

แบบประเมินความพึงพอใจ
ของผู้ใช้ระบบสารสนเทศหน่วยกู้ซื้อผลิตภัณฑ์ ๖๐ ปี อุบลราชธานี
คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี
นายวีรพันธ์ ชื่อสัตย์ รหัสประจำตัว 5012300249
สาขาวิชาโภชนาการ เกษตรและพัฒนาชุมชน
คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

คำชี้แจง

แบบประเมินการศึกษาค้นคว้าอิสระชุดนี้ เป็นแบบสอบถามเพื่อให้ความคิดเห็นเกี่ยวกับ การใช้งานระบบสารสนเทศหน่วยกู้ซื้อผลิตภัณฑ์ ๖๐ ปี อุบลราชธานี โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อ ประเมินประสิทธิภาพของระบบที่พัฒนาขึ้นกับการปฏิบัติงานจริง โดยผู้กรอกแบบประเมิน ประกอบด้วย บุคลากรผู้เชี่ยวชาญทางเทคโนโลยีสารสนเทศ และเจ้าหน้าที่ผู้เชี่ยวชาญในงาน โดยแบ่ง การประเมินประสิทธิภาพออกเป็น 3 ตอน ดังนี้

ตอนที่ 1 ข้อมูลส่วนตัวของผู้ประเมิน

ตอนที่ 2 การแสดงความคิดเห็นของผู้ประเมินเกี่ยวกับประสิทธิภาพของระบบฯ

ตอนที่ 3 การให้ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมในการปรับปรุงและพัฒนาระบบ

ตอนที่ 1 ข้อมูลส่วนตัวของผู้ประเมิน

- | | | |
|------------------------------|----------------------|----------------------|
| 1. เพศ : | () ชาย | () หญิง |
| 2. สถานะ/ตำแหน่งงาน : | () อาจารย์ | () นักวิชาการ |
| | () นักศึกษา | () ผู้เชี่ยวชาญระบบ |
| 3. วุฒิการศึกษาสูงสุด : | () ต่ำกว่าปริญญาตรี | () ปริญญาตรี |
| | () ปริญญาโท | () ปริญญาเอก |
| 4. ประสบการณ์ทำงาน / เรียน : | () 1-5 ปี | () 6-10 ปี |
| | () 10-15 ปี | () 15 ปีขึ้นไป |

ตอนที่ 2 การแสดงความคิดเห็นของผู้ประเมินเกี่ยวกับประสิทธิภาพของระบบฯ ที่พัฒนาขึ้น

ประกอบด้วยข้อคำถามที่อยู่ด้านซ้ายมือและมาตราส่วนการประเมินค่าอยู่ด้านขวามือ จำนวน 10 ช่อง โดยทำเครื่องหมายถูก (✓) ลงในช่องด้านขวาเมื่อของท่านให้ตรงกับความคิดเห็นของท่านโดยกำหนดค่าความหมายดังนี้

- | | |
|--------------|---|
| 9.00 – 10.00 | หมายถึง ระบบที่พัฒนามีประสิทธิภาพในระดับดีมาก |
| 7.00 – 8.99 | หมายถึง ระบบที่พัฒนามีประสิทธิภาพในระดับดี |
| 5.00 – 6.99 | หมายถึง ระบบที่พัฒนามีประสิทธิภาพในระดับปานกลาง |
| 3.00 – 4.99 | หมายถึง ระบบที่พัฒนาต้องปรับปรุงแก้ไข |
| 1.00 – 2.99 | หมายถึง ระบบที่พัฒนาไม่สามารถนำไปใช้งานได้ |

รายการประเมิน	ระดับประสิทธิภาพ									
	ดีมาก		ดี		ปานกลาง		ปรับปรุง		ไม่เหมาะสม	
	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
ด้านความสามารถของระบบฯ										
1. ความพอใจโดยรวมต่อความสามารถของระบบฯ										
2. สามารถสืบกันข้อมูลได้ตามวัตถุประสงค์										
3. ความรวดเร็วในการประมวลผล										
ด้านความถูกต้องในการทำงานของระบบฯ										
4. ความถูกต้องของผลลัพธ์ที่ได้										
5. ความถูกต้องของการบันทึกข้อมูล										
6. ความถูกต้องของ การประมวลผลข้อมูล										
7. ความถูกต้องสมบูรณ์ของรูปแบบรายงานตรงตามความต้องการ										

ตอนที่ 3 การให้ข้อเสนอแนะเพิ่มเติมในการปรับปรุงและพัฒนาระบบ

ขอขอบคุณที่ให้ความร่วมมือในการประเมิน
นายวีรพันธ์ ชื่อสักย์ รหัสประจำตัว 5012300249
สาขาเทคโนโลยีสารสนเทศการเกษตรและพัฒนาชนบท
คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยอุบลราชธานี

ภาคผนวก ๑
รายงานผู้เชี่ยวชาญ

รายงานผู้เขี่ยวยาณุ

ชื่อ นายวีรพันธ์ ชื่อสกุล รหัสนักศึกษา 5012300249

ชื่อเรื่อง (✓) การค้นคว้าอิสระ () วิทยานิพนธ์

ชื่อเรื่องภาษาไทย : ระบบสารสนเทศหน่วยกู้ชี้พเนลิมราชย์ ๖๐ ปี อุบลราชธานี

อาจารย์ที่ปรึกษา : ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วสุ อมฤตสุทธิ

รายงานผู้เขี่ยวยาณุด้านการใช้งานระบบ ที่มีความรู้ความสามารถในการตรวจสอบ

ระบบสารสนเทศหน่วยกู้ชี้พเนลิมราชย์ ๖๐ ปี อุบลราชธานี

ชื่อ – สกุล	วุฒิการศึกษา/สาขา	ตำแหน่ง	หน่วยงาน
1. นายสมบูรณ์ เพ็ญพิมพ์	ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวัฒนาสังคม	หัวหน้าศูนย์บริการแพทย์ ฉุกเฉิน	ศูนย์บริการแพทย์ ฉุกเฉิน อุบลราชธานี
2. นายปิยะมิตร สมบูรณ์	วิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต	รองหัวหน้าศูนย์บริการแพทย์ ฉุกเฉิน	ศูนย์บริการแพทย์ ฉุกเฉิน อุบลราชธานี
3. นายณรงค์ชัย วรรณโถตร	ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวัฒนาสังคม	พยาบาลวิชาชีพ ชำนาญการ	โรงพยาบาลสิรินธร อุบลราชธานี
4. นายนิธิ ปรัสรา	สาธารณสุขศาสตรมหาบัณฑิต (สิ่งแวดล้อม)	วิทยาจารย์ชำนาญการ พิเศษ	วิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร อุบลราชธานี
5. นายภคิน ไชยช่วย	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (ประเมินและวัดผล)	พยาบาลวิชาชีพชำนาญการ พิเศษ	วิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร อุบลราชธานี
6. นายวชรพล ทองคำวัน	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (เทคโนโลยีสารสนเทศ)	วิทยาจารย์ชำนาญการ พิเศษ	วิทยาลัยการสาธารณสุขสิรินธร อุบลราชธานี
7. นายบรรจง แสนสุข	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต (เทคโนโลยีสารสนเทศ)	เจ้าหน้าที่วิเคราะห์นโยบายและแผนชำนาญการพิเศษ	สำนักงาน สาธารณสุขจังหวัด ขอนแก่น

**รายงานผู้เชี่ยวชาญด้านระบบ ที่มีความรู้ความสามารถในการตรวจสอบ
ระบบสารสนเทศหน่วยอุปกรณ์เอนิเมราชย์ ๖๐ ปี อุบลราชธานี**

ชื่อ – สกุล	วุฒิการศึกษา/สาขา	ตำแหน่ง	หน่วยงาน
8. นายอนุสรณ์ บุญทรง	สาธารณสุขศาสตร์ มหาบัณฑิต (ชีวสัตว์)	นักวิชาการ สาธารณสุข ชำนาญการ	สำนักงานสาธารณสุข จังหวัดอุบลราชธานี
9.นายณรงค์ แผลงศร	สาธารณสุขศาสตรบัณฑิต	สาธารณสุข อำเภอเขมราฐ	สำนักงานสาธารณสุข อำเภอเขมราฐ
10.นางชนนชพร スマทอง	ประกาศนียบัตรพยาบาลและ พคุนกรรักษ์ ชั้นสูง	พยาบาล วิชาชีพ ชำนาญการ	ศูนย์บริการแพทย์ชุมชน อุบลราชธานี
11. นายอุดม พงษ์พิลະ	วิทยาศาสตรบัณฑิต (สุขศึกษา)	เจ้าพนักงาน สาธารณสุข ชำนาญงาน	ศูนย์บริการแพทย์ชุมชน อุบลราชธานี
12.นางสาวกัลยกร หาญสิงห์	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ การเกษตรและพัฒนาชุมชนบท	เจ้าพนักงาน สัตวบาล	สำนักงานปศุสัตว์อำเภอ กันทรลักษณ์
13.นายชวฤทธิ์ ตั้งเดชกุล	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ การเกษตรและพัฒนาชุมชนบท	เจ้าหน้าที่ บริหารงาน สำนัก ประสานงาน	คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัย อุบลราชธานี
14.นางสาวอรชร สายสุข	บริหารธุรกิจบัณฑิต (คอมพิวเตอร์ธุรกิจ)	เจ้าหน้าที่ บันทึกข้อมูล	ศูนย์บริการแพทย์ชุมชน อุบลราชธานี
15.นางสาว จิรัชญา บุศดีสิงห์	ประกาศนียบัตรวิชาชีพ ชั้นสูง (บริหารธุรกิจบัญชี)	เจ้าหน้าที่ บันทึกข้อมูล	ศูนย์บริการแพทย์ชุมชน อุบลราชธานี

ประวัติผู้วิจัย

ชื่อ	นายวีรพันธ์ ชื่อสัตย์
ประวัติการศึกษา	พ.ศ. 2534 สาขาวิชานิติศาสตร์บัณฑิต ¹ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช
ประวัติการทำงาน	พ.ศ. 2531 - พ.ศ. 2534 จพง. สาขาวิชานิติชีวะ 2 โรงพยาบาลคุณข้าวปุ้น จังหวัดอุบลราชธานี
	พ.ศ. 2535 - พ.ศ. 2537 นักวิชาการสาขาวิชานิติชีวะ 4 สำนักงานสาธารณสุขอำเภอคุณข้าวปุ้น ² จังหวัดอุบลราชธานี
	พ.ศ. 2535 - พ.ศ. 2543 ศูนย์คอมพิวเตอร์สำนักงานสาธารณสุขจังหวัด ³ อุบลราชธานี
	นักวิชาการสาขาวิชานิติชีวะ 5 สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดอุบลราชธานี ⁴ จังหวัดอุบลราชธานี
	พ.ศ. 2544 - พ.ศ. 2552 กลุ่มงานประกันสุขภาพ
ตำแหน่งและสถานที่ทำงานปัจจุบัน	นักวิชาการสาขาวิชานิติชีวะ 6 สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดอุบลราชธานี ⁵ จังหวัดอุบลราชธานี
	พ.ศ. 2553 – ปัจจุบัน นักวิชาการสาขาวิชานิติชีวะ ชำนาญการ ⁶ ศูนย์บริการแพทย์คุกเจน อุบลราชธานี ⁷ สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดอุบลราชธานี ⁸