

500

**การพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดซื้อยาในบัญชียาหลักแห่งชาติ:
กรณีศึกษา โรงพยาบาลภาครัฐในจังหวัดนนทบุรี**

นายนพดล สหสุนทรวุฒิ

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาศิลปศาสตรมหาบัณฑิต
แขนงวิชาสารสนเทศศาสตร์ สาขาวิชาศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

พ.ศ. 2551

**The Development of the Information System for
Drug Procurement on the National List of Essential Medicines:
A Case of Public Hospitals in Nonthaburi Province**

Mr. Noppadol Sahasoontaravuti

**A Thesis Submitted in Partial Fulfillment of the Requirements for
the Degree of Master of Arts in Information Science**

School of Liberal Arts

Sukhothai Thammathirat Open University

2008

หัวข้อวิทยานิพนธ์ การพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดซื้อยาในบัญชียาหลักแห่งชาติ:
กรณีศึกษาโรงพยาบาลภาครัฐในจังหวัดนนทบุรี

ชื่อและนามสกุล นายนพดล สหสุนทรวุฒิ

แขนงวิชา สารสนเทศศาสตร์

สาขาวิชา ศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

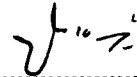
อาจารย์ที่ปรึกษา 1. รองศาสตราจารย์ ดร.ปัทมาพร เอ็นบำรุง
2. รองศาสตราจารย์ ดร.เพชรรัตน์ พงษ์เจริญสุข
3. รองศาสตราจารย์ทัศนีย์วรรณ ศรีประดิษฐ์

คณะกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ได้ให้ความเห็นชอบวิทยานิพนธ์ฉบับนี้แล้ว



..... ประธานกรรมการ

(รองศาสตราจารย์ยืน ภู่วรรณ)



..... กรรมการ

(รองศาสตราจารย์ ดร.ปัทมาพร เอ็นบำรุง)



..... กรรมการ

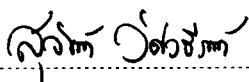
(รองศาสตราจารย์ ดร.เพชรรัตน์ พงษ์เจริญสุข)



..... กรรมการ

(รองศาสตราจารย์ทัศนีย์วรรณ ศรีประดิษฐ์)

คณะกรรมการบัณฑิตศึกษา มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช อนุมัติให้รับวิทยานิพนธ์
ฉบับนี้ เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาศิลปศาสตรมหาบัณฑิต แขนงวิชา
สารสนเทศศาสตร์ สาขาวิชาศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช



..... ประธานกรรมการบัณฑิตศึกษา

(รองศาสตราจารย์ ดร.สุจินต์ วิสวธีรานนท์)

วันที่ 24 เดือน กันยายน พ.ศ. 2552

ชื่อวิทยานิพนธ์ การพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดซื้อยาในบัญชียาหลักแห่งชาติ:

กรณีศึกษาโรงพยาบาลภาครัฐในจังหวัดนนทบุรี

ผู้วิจัย นายนพดล สหสุนทรวุฒิ **ปริญญา** ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต (สารสนเทศศาสตร์)

อาจารย์ที่ปรึกษา (1) รองศาสตราจารย์ ดร.ปัทมาพร เย็นบำรุง (2) รองศาสตราจารย์ ดร.เพชรรัตน์ พงษ์เจริญสุข และ (3) รองศาสตราจารย์ทัศนีย์วรรณ ศรีประดิษฐ์

ปีการศึกษา 2551

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดซื้อยาในบัญชียาหลักแห่งชาติ สำหรับโรงพยาบาลภาครัฐในจังหวัดนนทบุรี ระบบสารสนเทศที่พัฒนาขึ้นครอบคลุมข้อมูลที่จำเป็นในการจัดซื้อยา 3 ส่วนใหญ่ๆ ได้แก่ ข้อมูลบัญชียาหลักแห่งชาติปี 51 ข้อมูลราคา ยา และข้อมูลองค์ประกอบอื่นของยา

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยเชิงพัฒนา วิธีการพัฒนาระบบสารสนเทศใช้หลักการของวงจรการพัฒนาระบบสารสนเทศ เริ่มจากการศึกษาความเป็นไปได้ของระบบ โดยการสัมภาษณ์เภสัชกรที่ปฏิบัติงานในโรงพยาบาลภาครัฐในจังหวัดนนทบุรี จำนวน 8 แห่ง รวม 8 คน จากนั้นวิเคราะห์ออกแบบและพัฒนาระบบสารสนเทศ โดยใช้โปรแกรม AppServ เวอร์ชัน 2.5.9 และโปรแกรม PHPMaker เวอร์ชัน 5.0.2 ภายใต้ระบบปฏิบัติการ Microsoft Windows XP Professional หลังจากนั้นได้ให้เภสัชกรที่ปฏิบัติงานในโรงพยาบาลภาครัฐในจังหวัดนนทบุรี จำนวน 8 แห่ง รวม 20 คน ทดลองใช้และประเมินความพึงพอใจที่มีต่อระบบสารสนเทศที่พัฒนาขึ้น

ผลการวิจัยทำให้ได้ระบบสารสนเทศบนเว็บที่สามารถบันทึกแก้ไขและค้นหาข้อมูลที่จำเป็นเพื่อประโยชน์ในการจัดซื้อยาได้อย่างสะดวกและรวดเร็ว จากการประเมินของผู้ใช้พบว่าผู้ใช้มีความพึงพอใจด้านการนำข้อมูลเข้าสู่ระบบ การรายงานผล และภาพรวมของระบบในระดับมาก ส่วนการค้นหาข้อมูลมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด

คำสำคัญ การพัฒนาระบบสารสนเทศ การจัดซื้อยา บัญชียาหลักแห่งชาติ

Thesis title: The Development of the Information System for Drug Procurement on the National List of Essential Medicines: A Case of Public Hospitals in Nonthaburi Province

Researcher: Mr.Noppadol Sahasoontaravuti; **Degree:** Master of Arts (Information Science);

Thesis advisors: (1) Dr.Patamaporn Yenbamrung, Associate Professor; (2) Dr.Petcharat Pongcharoensuk, Associate Professor; (3) Tassaneewan Sripradit, Associate Professor

Academic year: 2008

Abstract

The purpose of the research was to develop an information system for drug procurement on the National List of Essential Medicines for public hospitals in Nonthaburi Province. The information system covered 3 groups of necessary data for drug procurement; namely, National List of Essential Medicines 2008, drug prices, and other drug components.

This study was research and development. The system development life cycle methodology was used, starting with a preliminary study conducted through interviewing 8 pharmacists from 8 public hospitals in Nonthaburi Province. The analysis, design and development of the new system were carried out accordingly. AppServ 2.5.9 and PHPMaker 5.0.2 under Microsoft Windows XP Professional operating system were used as research tools. The evaluation of the system was then performed by 20 pharmacists from 8 public hospitals in Nonthaburi Province.

The web-based information system resulting from this study allowed pharmacists to conveniently store, update and retrieve necessary data for drug procurement. The evaluation by the users revealed that most pharmacists was satisfied with the system at a high level in 3 aspects, i.e., inputting, reporting, and the overall system. As for the searching aspect, it was found to be at the highest level of users' satisfaction.

Keywords: Information System Development, Drug Procurement, National List of Essential Medicines

กิตติกรรมประกาศ

การจัดทำวิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงได้ด้วยความสำเร็จเป็นอย่างยิ่งจากรองศาสตราจารย์ ดร.ปัทมาพร เข็นบำรุง สาขาวิชาศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช รองศาสตราจารย์ ดร.เพชรรัตน์ พงษ์เจริญสุข ภาควิชาเกษตรกรรม คณะเกษตรศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล และรองศาสตราจารย์ทัศนีย์วรรณ ศรีประดิษฐ์ สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช ที่ได้กรุณาให้คำแนะนำและติดตามการทำวิทยานิพนธ์ครั้งนี้อย่างใกล้ชิดตลอดมา นับตั้งแต่เริ่มต้นจนกระทั่งสำเร็จเรียบร้อยสมบูรณ์ อีกทั้งได้รับเกียรติเป็นอย่างสูงจากรองศาสตราจารย์ขึ้น ภู่วรรณ ที่ท่านได้เป็นประธานกรรมการสอบวิทยานิพนธ์ พร้อมให้ข้อคิดเห็นเพิ่มเติม ทำให้วิทยานิพนธ์นี้มีคุณค่าและสมบูรณ์ยิ่งขึ้น ผู้วิจัยรู้สึกซาบซึ้งในความกรุณาของท่านเป็นอย่างยิ่ง

ขอขอบพระคุณคุณพ่อ คุณแม่ที่อบรมเลี้ยงดูจนประสบความสำเร็จการศึกษาทุกระดับ ขอบใจภรรยาและลูกที่คอยให้กำลังใจ สนับสนุนให้ผู้วิจัยบากบั่นในการทำวิทยานิพนธ์อย่างสม่ำเสมอ ขอขอบพระคุณผู้บังคับบัญชาทุกระดับที่มอบความไว้วางใจให้ปฏิบัติงานสำคัญจนเกิดประโยชน์แก่หน่วยงาน ขอขอบคุณเภสัชกร โรงพยาบาลภาครัฐในจังหวัดนนทบุรี (สถาบันบำราศนราดูร โรงพยาบาลศิริราช โรงพยาบาลพระนั่งเกล้า โรงพยาบาลชลประทาน โรงพยาบาลบางบัวทอง โรงพยาบาลบางใหญ่ โรงพยาบาลไทรน้อย โรงพยาบาลบางกรวย และโรงพยาบาลปากเกร็ด) ทุกท่านที่ให้การสนับสนุนและเสียสละเวลาให้ความร่วมมือในการเก็บรวบรวมข้อมูล การประเมินผล ตลอดจนคำแนะนำต่างๆที่เป็นประโยชน์ ขอขอบคุณแหล่งที่มาของข้อมูลพื้นฐานต่างๆจากศูนย์ข้อมูลข่าวสารด้านเวชภัณฑ์ สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา กระทรวงสาธารณสุข และหัวหน้ากลุ่มงานเภสัชกรรม โรงพยาบาลพระนั่งเกล้า อีกทั้งขอขอบคุณศูนย์ข้อมูลข่าวสารและเทคโนโลยีสารสนเทศ สำนักงานสาธารณสุขจังหวัดนนทบุรี ที่เอื้อต่อการนำระบบสารสนเทศจัดเก็บไว้ในเครือข่ายสาธารณสุขจังหวัดนนทบุรี

ผู้วิจัยขอขอบพระคุณคณาจารย์ แขนงวิชาสารสนเทศศาสตร์ สาขาวิชาศิลปศาสตร์ มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราชที่ประสิทธิ์ประสาทความรู้ให้เป็นอย่างดี รวมถึงกำลังใจจากเพื่อนนักศึกษา และผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในการทำวิทยานิพนธ์ครั้งนี้ทุกๆท่านในความหวังดี คอยสนับสนุนและให้คำแนะนำมาโดยตลอด

นพดล สหสุนทรวุฒิ

พฤษภาคม 2552

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	ง
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	จ
กิตติกรรมประกาศ	ฉ
สารบัญตาราง	ณ
สารบัญภาพ	ญ
บทที่ 1 บทนำ	1
ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา	1
วัตถุประสงค์การวิจัย	5
ขอบเขตการวิจัย	5
นิยามศัพท์เฉพาะ	6
ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	8
บทที่ 2 วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง	9
การบริหารเวชภัณฑ์ในโรงพยาบาลภาครัฐ	9
การพัฒนาระบบสารสนเทศและการจัดการฐานข้อมูล	20
การจัดเก็บ การค้นคืนและการค้นหาสารสนเทศ	30
โปรแกรมที่ใช้ในการพัฒนาระบบสารสนเทศ	34
งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	38
บทที่ 3 การศึกษาและวิเคราะห์ระบบ	45
การกำหนดปัญหา หรือการศึกษาความเป็นไปได้	47
การวิเคราะห์ระบบ	49
บทที่ 4 การออกแบบและพัฒนาระบบ	72
การออกแบบระบบ	72
การพัฒนาระบบ	94
บทที่ 5 การประเมินระบบ	106
วัตถุประสงค์ของการประเมินระบบ	106
ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง	106
เครื่องมือที่ใช้ในการประเมินระบบ	107

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
วิธีการประเมินระบบ	107
ผลที่ได้จากการประเมินระบบ	108
บทที่ 6 สรุปการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ	115
สรุปการวิจัย	115
อภิปรายผล	117
ข้อเสนอแนะ	119
บรรณานุกรม	121
ภาคผนวก	126
ก แบบสัมภาษณ์ความคิดเห็น	127
ข แบบประเมินความพึงพอใจ	131
ค การติดตั้ง โปรแกรมและการสำรองข้อมูล	133
ง คู่มือการใช้งาน โปรแกรม	154
ประวัติผู้วิจัย	175

สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 5.1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ประเมิน.....	108
ตารางที่ 5.2 การประเมินความพึงพอใจที่มีต่อระบบในหัวข้อ การนำข้อมูลเข้าสู่ระบบ.....	110
ตารางที่ 5.3 การประเมินความพึงพอใจที่มีต่อระบบในหัวข้อ การค้นหาข้อมูล.....	111
ตารางที่ 5.4 การประเมินความพึงพอใจที่มีต่อระบบในหัวข้อ การรายงานผล.....	112
ตารางที่ 5.5 การประเมินความพึงพอใจที่มีต่อระบบในหัวข้อ ภาพรวมของระบบ.....	113

สารบัญภาพ

	หน้า
ภาพที่ 2.1 แสดงตัวอย่างการนำระบบ ABC และVEN มารวมกันเพื่อใช้ปรับการจัดซื้อยา.....	11
ภาพที่ 2.2 แสดงสัญลักษณ์เอนทิตีหรือตัวแทนภายนอก.....	22
ภาพที่ 2.3 แสดงสัญลักษณ์การประมวลผลหรือโพรเซส.....	23
ภาพที่ 2.4 แสดงสัญลักษณ์แหล่งเก็บข้อมูล.....	23
ภาพที่ 2.5 แสดงสัญลักษณ์การไหลของข้อมูล.....	23
ภาพที่ 2.6 แสดงสัญลักษณ์ Regular Entity.....	26
ภาพที่ 2.7 แสดงสัญลักษณ์ Weak Entity.....	26
ภาพที่ 2.8 แสดงตัวอย่าง Weak Entity ที่มีแอตทริบิวต์ Userlevel Id จาก Regular Entity.....	27
ภาพที่ 2.9 แสดงสัญลักษณ์แอตทริบิวต์.....	27
ภาพที่ 2.10 แสดงสัญลักษณ์แอตทริบิวต์ที่เป็นคีย์หลัก.....	27
ภาพที่ 2.11 แสดงสัญลักษณ์ความสัมพันธ์.....	27
ภาพที่ 2.12 แสดงตัวอย่างความสัมพันธ์ One to Many ของเอนทิตี Drug กับเอนทิตี Tradename.....	28
ภาพที่ 3.1 แสดงข้อมูลที่ได้จากศูนย์ข้อมูลข่าวสารด้านเวชภัณฑ์.....	47
ภาพที่ 3.2 แสดงข้อมูลที่ได้จากสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา.....	48
ภาพที่ 3.3 แสดงแผนผังกระบวนการจัดซื้อยาของโรงพยาบาลภาครัฐในปัจจุบัน.....	50
ภาพที่ 3.4 แสดงแผนภาพบริบทของระบบสารสนเทศ เพื่อการจัดซื้อยาในบัญชียาหลักแห่งชาติ.....	53
ภาพที่ 3.5 แสดงแผนภาพกระแสข้อมูลระดับที่ 1 ของระบบสารสนเทศ เพื่อการจัดซื้อยาในบัญชียาหลักแห่งชาติ.....	55
ภาพที่ 3.6 แสดงแผนภาพกระแสข้อมูลระดับที่ 2 ของระบบสารสนเทศ เพื่อการจัดซื้อยาในบัญชียาหลักแห่งชาติ ส่วนการจัดการข้อมูลผู้ใช้.....	57
ภาพที่ 3.7 แสดงแผนภาพกระแสข้อมูลระดับที่ 2 ของระบบสารสนเทศ เพื่อการจัดซื้อยาในบัญชียาหลักแห่งชาติ ส่วนการลงทะเบียนเข้าใช้งาน.....	59
ภาพที่ 3.8 แสดงแผนภาพกระแสข้อมูลระดับที่ 2 ของระบบสารสนเทศ เพื่อการจัดซื้อยาในบัญชียาหลักแห่งชาติ ส่วนการจัดการและการค้นหาข้อมูลยา.....	61

สารบัญภาพ (ต่อ)

	หน้า
ภาพที่ 3.9 แสดงแผนภาพกระแสข้อมูลระดับที่ 2 ของระบบสารสนเทศ เพื่อการจัดซื้อยาในบัญชียาหลักแห่งชาติ ส่วนการรายงาน.....	63
ภาพที่ 3.10 แสดงแผนภาพกระแสข้อมูลระดับที่ 3 ของระบบสารสนเทศ เพื่อการจัดซื้อยาในบัญชียาหลักแห่งชาติ ส่วนการแสดงผลการค้นหาข้อมูล.....	64
ภาพที่ 3.11 แสดงแผนภาพแบบจำลองข้อมูลอี-อาร์.....	66
ภาพที่ 3.12 แสดงความสัมพันธ์ของเอนทิตีข้อมูลมาตรฐาน 24 หลัก และเอนทิตีข้อมูลบริษัทฯ	66
ภาพที่ 3.13 แสดงความสัมพันธ์ของเอนทิตีข้อมูลมาตรฐาน 24 หลัก เอนทิตีชื่อการค้า และเอนทิตีประเทศผู้ผลิต.....	67
ภาพที่ 3.14 แสดงความสัมพันธ์ของเอนทิตีข้อมูลมาตรฐาน 24 หลัก และเอนทิตีบัญชียาหลักแห่งชาติปี 51	67
ภาพที่ 3.15 แสดงความสัมพันธ์ของเอนทิตีข้อมูลมาตรฐาน 24 หลัก เอนทิตีราคาขายทั่วไป และเอนทิตีบริษัทฯ	68
ภาพที่ 3.16 แสดงความสัมพันธ์ของเอนทิตีข้อมูลมาตรฐาน 24 หลัก เอนทิตีราคาขายทั่วไป และเอนทิตีหน่วยบรรจุย่อย.....	68
ภาพที่ 3.17 แสดงความสัมพันธ์ของเอนทิตีข้อมูลมาตรฐาน 24 หลัก และเอนทิตีมาตรฐาน GMP.....	69
ภาพที่ 3.18 แสดงความสัมพันธ์ของเอนทิตีข้อมูลมาตรฐาน 24 หลัก เอนทิตีราคากลาง และเอนทิตีรหัสยา 10 หลัก.....	69
ภาพที่ 3.19 แสดงความสัมพันธ์ของเอนทิตีบัญชียาหลักแห่งชาติปี 51 เอนทิตีกลุ่มยาบัญชียาหลักแห่งชาติปี 51 และเอนทิตีกลุ่มยา1-4.....	70
ภาพที่ 3.20 แสดงความสัมพันธ์ของเอนทิตีผู้ใช้งาน เอนทิตีระดับผู้ใช้งาน และเอนทิตีระดับสิทธิการใช้งาน.....	70
ภาพที่ 3.21 แสดงความสัมพันธ์ของเอนทิตีบัญชียาหลักแห่งชาติปี 51 เอนทิตีรูปแบบยา เอนทิตีหมวดยาบัญชียาหลักแห่งชาติปี 51 และเอนทิตีสถานะการเปลี่ยนแปลงเป็นบัญชีปี 51	71

สารบัญภาพ (ต่อ)

	หน้า
ภาพที่ 4.1 ผังโครงสร้างระบบงานแสดงลำดับชั้นของกระบวนการทำงาน.....	73
ภาพที่ 4.2 แผนภาพแสดงฐานข้อมูลแบ่งตามกลุ่มที่เกี่ยวข้อง.....	74
ภาพที่ 4.3 แสดงแผนภาพความสัมพันธ์ระหว่างตารางข้อมูล.....	75
ภาพที่ 4.4 ตารางผู้ใช้งาน (Users).....	76
ภาพที่ 4.5 ตารางระดับผู้ใช้งาน (Userlevels).....	76
ภาพที่ 4.6 ตารางระดับสิทธิเข้าใช้งาน (Userlevelpermissions).....	76
ภาพที่ 4.7 ตารางบัญชียาหลักแห่งชาติปี 51 (Dbed51).....	77
ภาพที่ 4.8 ตารางกลุ่มยาบัญชียาหลักปี 51 (Dbedgroup51).....	77
ภาพที่ 4.9 ตารางหมวดยาบัญชียาหลักปี 51 (Dbedcat).....	78
ภาพที่ 4.10 ตารางตารางกลุ่มยา 1 (Dbgcode 1).....	78
ภาพที่ 4.11 ตารางตารางกลุ่มยา 2 (Dbgcode 2).....	78
ภาพที่ 4.12 ตารางกลุ่มยา 3 (Dbgcode 3).....	78
ภาพที่ 4.13 ตารางกลุ่มยา 4 (Dbgcode 4).....	78
ภาพที่ 4.14 ตารางสภาวะการเปลี่ยนแปลงเงินบัญชีปี 51 (Dbcodechange).....	78
ภาพที่ 4.15 ตารางราคากลาง (Dbed51_stdprice).....	79
ภาพที่ 4.16 ตารางราคาขายทั่วไป (Dbprice_gen).....	79
ภาพที่ 4.17 ตารางข้อมูลยามาตรฐาน 24 หลัก (Dbdrugall51).....	80
ภาพที่ 4.18 ตารางรหัสยา 10 หลัก (Dbdrugcode).....	80
ภาพที่ 4.19 ตารางรูปแบบยา (Dbed_dsf).....	80
ภาพที่ 4.20 ตารางหน่วยบรรจุย่อย (Dbpack).....	80
ภาพที่ 4.21 ตารางชื่อการค้า (Dbtradenname_strength).....	80
ภาพที่ 4.22 ตารางข้อมูลบริษัทฯ (Dbcompany_tax).....	81
ภาพที่ 4.23 ตารางบริษัทฯ (Dbcompany).....	81
ภาพที่ 4.24 ตารางมาตรฐาน GMP (Dbgmp).....	81
ภาพที่ 4.25 ตารางประเทศผู้ผลิต (Dbcountry).....	82
ภาพที่ 4.26 ตารางโรงพยาบาล (Dbhospital).....	82
ภาพที่ 4.27 ส่วนต่อประสานผู้ใช้ในหน้าแรกของการเข้าสู่ระบบ.....	82

สารบัญภาพ (ต่อ)

	หน้า
ภาพที่ 4.28 ส่วนต่อประสานผู้ใช้ในส่วนของการจัดการผู้ใช้งาน	83
ภาพที่ 4.29 สำหรับผู้ดูแลระบบเข้าไปจัดการผู้ใช้งานในหมวดแก้ไข	84
ภาพที่ 4.30 สำหรับผู้ดูแลระบบเข้าไปเปลี่ยนระดับผู้ใช้งาน	84
ภาพที่ 4.31 เมนูเข้าใช้งาน	85
ภาพที่ 4.32 หน้าลงทะเบียน	85
ภาพที่ 4.33 การค้นข้อมูลด้วยเมนูครอปดาว์น	86
ภาพที่ 4.34 การค้นข้อมูลเป็นช่วงจำนวน	86
ภาพที่ 4.35 การค้นข้อมูลเป็นวัน เดือน ปี	87
ภาพที่ 4.36 การค้นข้อมูลจากคำค้นอื่นๆ	87
ภาพที่ 4.37 การแสดงข้อมูลแบบเลือกดูทั้งหมด	88
ภาพที่ 4.38 การแสดงข้อมูลแบบเลือกดูรายละเอียดใดรายการหนึ่ง	89
ภาพที่ 4.39 การบันทึกราคาขายทั่วไป	90
ภาพที่ 4.40 การบันทึกมาตรฐาน GMP	91
ภาพที่ 4.41 การบันทึกข้อมูลผู้ใช้งาน	92
ภาพที่ 4.42 การแสดงผลรายงานทางเครื่องพิมพ์ (Print Preview)	93
ภาพที่ 4.43 การแสดงผลรายงานโดยการบันทึกเป็นเพิ่มข้อมูลประเภทต่างๆ	93
ภาพที่ 4.44 หน้าจอการสร้างฐานข้อมูลใหม่	95
ภาพที่ 4.45 สร้าง Session ใหม่เพื่อเชื่อมต่อฐานข้อมูล	95
ภาพที่ 4.46 เลือกเครื่องที่เป็นเว็บเซิร์ฟเวอร์ และภาษาที่ใช้	96
ภาพที่ 4.47 เลือกเชื่อมต่อไปที่ฐานข้อมูลที่สร้างไว้	96
ภาพที่ 4.48 นำเข้าข้อมูลจาก Microsoft Access	97
ภาพที่ 4.49 การจัดการตารางในฐานข้อมูล	97
ภาพที่ 4.50 แสดงตารางที่ถูกสร้างขึ้นทั้งหมด	98
ภาพที่ 4.51 การเชื่อมต่อกับฐานข้อมูล	98
ภาพที่ 4.52 การกำหนดรูปแบบการนำเสนอผ่านทางหน้าเว็บ	99
ภาพที่ 4.53 การกำหนดชื่อผู้ดูแลระบบและผู้ใช้งานอื่นๆ	99
ภาพที่ 4.54 การกำหนดสิทธิเข้าใช้งานและระดับการเข้าถึงข้อมูลของผู้ใช้งาน	100

สารบัญภาพ (ต่อ)

	หน้า
ภาพที่ 4.55 การจัดการและกำหนดความสัมพันธ์ระหว่างตาราง	100
ภาพที่ 4.56 การกำหนดรูปแบบการเข้าถึงและจัดการข้อมูลในแต่ละตาราง.....	101
ภาพที่ 4.57 การสร้างโปรแกรมประยุกต์บนเว็บ	102
ภาพที่ 4.58 การแสดงไฟล์เคอร์หลัก	103
ภาพที่ 4.59 การแสดงตัวอย่างไฟล์สำคัญ	103
ภาพที่ 4.60 การจัดเก็บ log file	104
ภาพที่ 4.61 การแก้ไข PHP Script ด้วย Macromedia Dreamweaver V 8.0	105

บทที่ 1

บทนำ

1. ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

1.1 ความเป็นมา

การประชุมสมัชชาอนามัยโลก ครั้งที่ 31 พ.ศ. 2522 ที่ประชุมเสนอให้ประเทศสมาชิกกำหนดนโยบายด้านยา เพื่อเป็นแนวทางในการพัฒนาระบบยาของแต่ละประเทศ จนถึงระดับที่สามารถจัดหาจ่ายจำเป็น (Essential Drug) ที่มีคุณภาพมาตรฐานให้แก่ประชาชนได้อย่างทั่วถึงและเพียงพอในราคาที่ข่อมเยา จนกระทั่ง พ.ศ. 2524 กระทรวงสาธารณสุขจึงได้มีคำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการจัดทำบัญชียาจำเป็นแห่งชาติขึ้น ให้มีหน้าที่พิจารณากลับกรองรายการยาที่จำเป็นต้องใช้ในสถานบริการสาธารณสุขทุกระดับ รวมทั้งเสนอแนะรูปแบบและวิธีการดำเนินการเพื่อให้ประโยชน์จากบัญชียาจำเป็นที่จัดทำขึ้น ตลอดจนให้มีการติดตามผลการดำเนินงานอย่างต่อเนื่อง “บัญชียาจำเป็นแห่งชาติ พ.ศ. 2524” เป็นบัญชีฉบับแรก และกระทรวงสาธารณสุขนำไปใช้ในปีงบประมาณ 2525 (คณะกรรมการแห่งชาติด้านยา 2552: 85)

พ.ศ. 2525 เป็นต้นมา คณะรัฐมนตรีได้กำหนดนโยบายแห่งชาติด้านยา และแต่งตั้งคณะกรรมการแห่งชาติด้านยาขึ้นทำหน้าที่จัดทำบัญชียาหลักแห่งชาติ จากนั้นได้เปลี่ยนมาอยู่ในความรับผิดชอบของคณะอนุกรรมการพัฒนาบัญชียาหลักแห่งชาติ ซึ่งเป็นคณะอนุกรรมการภายใต้คณะกรรมการแห่งชาติด้านยา คณะอนุกรรมการฯดังกล่าวได้ดำเนินการปรับปรุงแก้ไขบัญชียาหลักแห่งชาติมาเป็นระยะๆเป็นบัญชียาหลักแห่งชาติ พ.ศ. 2539 และบัญชียาหลักแห่งชาติ พ.ศ. 2542 โดยยึดหลักการขององค์การอนามัยโลกที่กำหนดให้ “ยาหลัก” ตามบัญชียาหลักแห่งชาติ หมายถึงยาที่มีความสำคัญ เป็นยาพื้นฐานที่ขาดเสียมิได้และมีความจำเป็นต่อสุขภาพของประชาชน ตลอดจนการแก้ไขปัญหาสาธารณสุขของประเทศ (คณะกรรมการแห่งชาติด้านยา 2552: 86) ต่อมาได้ปรับปรุงมาเป็นบัญชียาหลักแห่งชาติ พ.ศ. 2547 ประกอบด้วย บัญชียาสำหรับสถานบริการสาธารณสุข มีตัวยาทั้งสิ้น 629 รายการ จนกระทั่งเมื่อวันที่ 29 มีนาคม พ.ศ. 2550 คณะกรรมการแห่งชาติด้านยาได้แต่งตั้งคณะอนุกรรมการพัฒนาบัญชียาหลักแห่งชาติชุดใหม่ เพื่อดำเนินการแก้ไขบัญชียาหลักแห่งชาติ พ.ศ. 2547 สำหรับการดำเนินงานของคณะอนุกรรมการฯในครั้งนี้ได้แต่งตั้งคณะทำงานคัดเลือกยาในบัญชียาหลักแห่งชาติรวมทั้งสิ้น 16 สาขา ประกอบด้วยผู้เชี่ยวชาญสาขาต่างๆที่มีคุณสมบัติตามเกณฑ์จริยธรรมซึ่งมีความรู้ ความเชี่ยวชาญ ประสบการณ์ด้านเภสัช

ศาสตร์ เวชกรรม ทันตกรรม ผู้ประกอบวิชาชีพเวชกรรมและเภสัชกรรม ทั้งจากมหาวิทยาลัย สถานบริการสาธารณสุขทุกระดับจากส่วนกลางและส่วนภูมิภาค ตลอดจนผู้มีความรู้ ประสบการณ์ด้าน เศรษฐศาสตร์ทางยาหรือเศรษฐศาสตร์สาธารณสุข ฯลฯ ในสัดส่วนที่เหมาะสม เพื่อร่วมพิจารณา คัดเลือกยา (คณะกรรมการแห่งชาติด้านยา 2552: ณ) ประกอบด้วย บัญชียาสำหรับสถานบริการสาธารณสุข แบ่งเป็นหมวดบัญชียาหลักแห่งชาติ จำนวน 5 หมวด (บัญชี ก-จ) กลุ่มยา (จำแนกตาม การออกฤทธิ์ของยา) จำนวน 17 กลุ่ม มีตัวยาททั้งสิ้น 637 รายการ (เมื่อนับตัวยามีชื่อสามัญของยา ต่างกันเป็น 1 รายการ) หรือมี 892 รายการ (เมื่อนับตัวยามีชื่อสามัญเดียวกันในแต่ละรูปแบบยา เป็น 1 รายการ)

บัญชียาหลักแห่งชาติเป็นเสมือนเครื่องมืออย่างหนึ่งสำหรับการจัดซื้อยา ซึ่ง ตามข้อกำหนดของระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรีว่าด้วยการพัสดุ พ.ศ. 2535 ข้อ 60 ได้กำหนดวิธีการ จัดซื้อยาของกระทรวงสาธารณสุข โดยให้จัดซื้อตามชื่อสามัญในบัญชียาหลักแห่งชาติตามที่ คณะกรรมการแห่งชาติด้านยากำหนด และให้ใช้เงินงบประมาณจัดซื้อยาไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 (กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ กระทรวงสาธารณสุข 2548: 39)

จากนั้นเมื่อ พ.ศ. 2540 ประเทศไทยประสบปัญหาภาวะเศรษฐกิจตกต่ำ กอปรกับ ในช่วงเวลานั้นเกิดวิกฤตทุจริตยาที่มีมูลค่าสูงมาก กระทรวงสาธารณสุขจึงจัดทำ “หลักการและ มาตรการปฏิรูประบบบริหารเวชภัณฑ์ ในแผนแม่บทการพัฒนาสุขภาพที่ดีด้วยต้นทุนต่ำ พ.ศ. 2542” เพื่อพัฒนาระบบบริหารเวชภัณฑ์ให้มีประสิทธิภาพ โปร่งใส ประหยัด และสามารถ ตรวจสอบได้ โดยมีสัดส่วนการจัดซื้อยาตามบัญชียาหลักแห่งชาติแตกต่างกันตามศักยภาพของแต่ละ สถานบริการสาธารณสุขในการให้บริการ ใช้เกณฑ์ของจำนวนเตียงผู้ป่วย รวมทั้งกำหนดจำนวน รายการยาในบัญชียาหลักแห่งชาติ กล่าวคือ โรงพยาบาลศูนย์ที่เป็นโรงเรียนแพทย์ มีรายการยาได้ ไม่เกิน 750 รายการ โรงพยาบาลศูนย์มีรายการยาได้ไม่เกิน 700 รายการ โรงพยาบาลทั่วไปมี รายการยาได้ไม่เกิน 550 รายการ และโรงพยาบาลชุมชนมีรายการยาได้ไม่เกิน 375 รายการ สถาน บริการสาธารณสุขมีแหล่งการจัดซื้อยาตามบัญชียาหลักแห่งชาติ 2 แหล่ง คือ ภาครัฐ (เช่น องค์การ เภสัชกรรม สภากาชาดไทย เป็นต้น) และภาคเอกชน ซึ่งปริมาณจัดซื้อยาในแต่ละปีอาจแปรเปลี่ยน ตามจำนวนผู้รับบริการ งบประมาณ นโยบายการจัดซื้อยาของรัฐบาล นโยบายของกระทรวง สาธารณสุข และนโยบายของแต่ละสถานบริการสาธารณสุข โดยมีสัดส่วนรายการยาในบัญชียา หลักแห่งชาติเทียบกับยานอกบัญชียาหลักแห่งชาติตามหลักการและมาตรการปฏิรูประบบบริหาร เวชภัณฑ์ ฯ สำหรับโรงพยาบาลศูนย์ไม่น้อยกว่าร้อยละ 70 โรงพยาบาลทั่วไปไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 และโรงพยาบาลชุมชนไม่น้อยกว่าร้อยละ 90 ดังนั้นเพื่อให้ได้มาซึ่งยาที่มีคุณภาพ ประหยัด และ ตามหลักเกณฑ์ที่กำหนดไว้ จึงจำเป็นต้องใช้ข้อมูลในการจัดซื้อยาในบัญชียาหลัก

แห่งชาติ อย่างไรก็ตามก็ระบบข้อมูลยาในบัญชียาหลักแห่งชาติที่มีอยู่เดิมของกระทรวงสาธารณสุข มีข้อมูลเพียงบางส่วน โดยมีเว็บไซต์เพื่อค้นหาข้อมูลยาได้เพียง 3 วิธีเท่านั้น คือ ค้นตามชื่อสามัญทางยา ตามกลุ่มการออกฤทธิ์ของยา และหมวดบัญชีของยา ซึ่งไม่เพียงพอสำหรับการจัดซื้อยาของสถานบริการสาธารณสุข นอกจากนี้ยังขาดข้อมูลอื่นๆ ที่จำเป็นและ/หรือเป็นประโยชน์ในงานบริหารเวชภัณฑ์ เช่น ราคาากลาง ราคาอ้างอิง ข้อมูลยามาตรฐาน 24 หลัก รหัสยา 10 หลัก รูปแบบยา หน่วยบรรจุย่อย ชื่อการค้า ข้อมูลบริษัทยา ประเทศผู้ผลิต หลักเกณฑ์วิธีการที่ดีในการผลิตยา (Good Manufacturing Practice: GMP) เป็นต้น

ดังนั้น ผู้วิจัยซึ่งเป็นเภสัชกรที่ปฏิบัติงานอยู่ในโรงพยาบาลภาครัฐซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของสถานบริการสาธารณสุข ทำหน้าที่รับผิดชอบงานบริหารเวชภัณฑ์ และให้ความสำคัญกับข้อมูลยาที่จะนำมาใช้ประโยชน์ในการทำงาน จึงมีความสนใจในการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดซื้อยาในบัญชียาหลักแห่งชาติ เพื่อใช้เป็นฐานข้อมูลที่สามารถจัดเก็บและค้นคืนข้อมูลที่จำเป็นและ/หรือเป็นประโยชน์ในงานบริหารเวชภัณฑ์ ให้รวบรวมอยู่ในแหล่งเดียวกัน เพื่อให้การบริหารเวชภัณฑ์ของสถานบริการสาธารณสุขเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้น โดยศึกษาโรงพยาบาลภาครัฐในจังหวัดนนทบุรี หากบรรลุผลก็สามารถนำไปใช้ในโรงพยาบาลในจังหวัดอื่นๆต่อไปได้

1.2 ความสำคัญของปัญหา

บัญชียาหลักแห่งชาตินับเป็นข้อมูลที่สำคัญเพื่อใช้ในการจัดซื้อยาของโรงพยาบาลภาครัฐ โดยเป็นแหล่งที่สามารถอ้างอิงได้ เนื่องจากได้รับพิจารณาคัดเลือกจากผู้เชี่ยวชาญทางสาขาที่เกี่ยวข้องโดยเฉพาะ อย่างไรก็ตามก็บัญชียาหลักแห่งชาตินี้จำเป็นต้องมีการปรับปรุงเพื่อให้เหมาะสมกับการใช้งานในปัจจุบันที่มีวิวัฒนาการของยาใหม่ๆ ซึ่งยาที่อยู่ในบัญชียาหลักแห่งชาติต้องมีข้อบ่งชี้ที่ชัดเจน เพื่อป้องกันและแก้ไขปัญหายาสุขภาพของประชาชนชาวไทยในระดับจำเป็น แต่ประหยัด คุ่มค่าและเหมาะสมกับภาวะเศรษฐกิจของประเทศ หลังจากเริ่มใช้บัญชียาหลักแห่งชาติ พ.ศ. 2539 เป็นต้นมา จนถึง พ.ศ. 2551 ได้มีประกาศคณะกรรมการแห่งชาติด้านยา รวม 4 ฉบับ คือ ฉบับที่ 1 ได้ประกาศยกเลิกบัญชียาหลักแห่งชาติ พ.ศ. 2547 และประกาศใช้บัญชียาหลักแห่งชาติ พ.ศ. 2551 เมื่อวันที่ 23 มกราคม พ.ศ. 2551 ฉบับที่ 2 ประกาศเมื่อวันที่ 1 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2551 เพื่อเป็นแนวทางในการบริหารระบบยาสำหรับการบริการสาธารณสุขของประเทศอย่างทั่วถึงและมีประสิทธิภาพ เป็นไปตามหลักปรัชญาวิถีชีวิตพอเพียง ฉบับที่ 3 ประกาศเมื่อวันที่ 20 มิถุนายน พ.ศ. 2551 และประกาศล่าสุดเป็นฉบับที่ 4 เมื่อวันที่ 16 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2552 โดยทั้ง 4 ฉบับเป็นการใช้ประกอบกัน เพราะมีการเปลี่ยนแปลง เพิ่มเติม ยกเลิก รายการยา กลุ่มยา และเงื่อนไขการใช้ยา

การจัดซื้อยาในโรงพยาบาลภาครัฐต้องอาศัยข้อมูลยาที่เป็นองค์ประกอบหลักที่จำเป็น มิใช่เพียงบัญชียาหลักแห่งชาติเท่านั้น ยังขาดข้อมูลที่จำเป็นอีกหลายส่วน เช่น ราคากลาง ราคาอ้างอิง ข้อมูลมาตรฐาน 24 หลัก รหัสยา 10 หลัก รูปแบบยา หน่วยบรรจุย่อย ชื่อการค้า ข้อมูลบริษัทยา ประเทศผู้ผลิต หลักเกณฑ์วิธีการที่ดีในการผลิตยา เป็นต้น ปัจจุบันแหล่งข้อมูลหลักมาจากกระทรวงสาธารณสุข ได้แก่ ศูนย์ข้อมูลข่าวสารด้านเวชภัณฑ์ และสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา นำประเด็นปัญหามาสรุปลงได้ 4 หัวข้อ คือ

1.2.1 แหล่งข้อมูลจากกระทรวงสาธารณสุขมีสื่อที่แตกต่างกันถึง 3 ประเภท ได้แก่ สื่อในรูปแบบเอกสาร สื่อในรูปแบบ CD-ROM (เป็นไฟล์ pdf) และสื่อในรูปแบบเว็บไซต์ ซึ่งสื่อทั้ง 3 ประเภทมีข้อจำกัดที่แตกต่างกัน ต้องพิจารณาเลือกใช้สื่อให้เหมาะสมกับการใช้งาน สื่อในรูปแบบเอกสาร เช่น หนังสืออ้างอิงบัญชียาหลักแห่งชาติ หนังสืออ้างอิงราคากลาง เป็นต้น ส่วนสื่อในรูปแบบ CD-ROM เป็นการรวบรวมราคาขายทั่วไปที่มีการจัดซื้อในรอบปีงบประมาณของโรงพยาบาลภาครัฐ สำหรับสื่อในรูปแบบเว็บไซต์เป็นการจัดทำข้อมูลของบัญชียาหลักแห่งชาติ พ.ศ. 2547

1.2.2 แหล่งข้อมูลจากกระทรวงสาธารณสุขมีข้อมูลไม่ครบในสื่อเดียว ข้อมูลต่างๆกระจายไปหลายสื่อ ดังนั้นต้องใช้สื่อทั้ง 3 ประเภทประกอบกันจึงจะได้ข้อมูลที่ต้องการ ทำให้ไม่สะดวกในการใช้งาน

1.2.3 สื่อในรูปแบบเอกสารและสื่อในรูปแบบ CD-ROM เป็นไฟล์ pdf ไม่สะดวกในการปรับปรุงข้อมูล เนื่องจากการจัดทำเป็นสื่อดังกล่าวต้องใช้เวลาในการรวบรวมข้อมูล จึงมีปัญหาในการปรับปรุงข้อมูลให้เป็นปัจจุบัน เพราะข้อมูลที่ใช้ในการจัดซื้อมีการเปลี่ยนแปลงตลอดเวลา โดยเฉพาะสื่อในรูปแบบ CD-ROM เป็นไฟล์ pdf มีข้อมูลเฉพาะราคาขายทั่วไปเท่านั้น

1.2.4 สื่อในรูปแบบเว็บไซต์มีวิธีการค้นหาที่หลากหลาย ในพ.ศ. 2547 ได้มีการจัดทำฐานข้อมูลบัญชียาหลักแห่งชาติในรูปแบบเว็บไซต์ แต่การค้นหาข้อมูลยาในเว็บไซต์ดังกล่าวสามารถค้นหาข้อมูลได้เพียง 3 วิธี คือ ค้นหาตามชื่อสามัญทางยา ค้นหาตามกลุ่มการออกฤทธิ์ของยา และค้นหาตามหมวดบัญชีของยา ซึ่งการค้นหายังไม่ครอบคลุมเนื้อหาที่ต้องการใช้ในการจัดซื้อยา อีกทั้งข้อมูลที่ค้นได้ยังคงใช้ข้อมูลใน พ.ศ. 2547 ไม่สามารถนำมาใช้งานในสภาพการทำงานจริงได้

การทำงานที่อาศัยเพียงประสบการณ์หรือความเคยชินนั้น ไม่น่าจะเพียงพอกับสถานะในปัจจุบันนี้ จึงมีความจำเป็นอย่างยิ่งที่ต้องใช้ศักยภาพของการนำข้อมูลต่างๆที่มีอยู่มาใช้ประกอบการตัดสินใจในการพิจารณาเลือกยามาใช้ในแต่ละกลุ่มโรค ในโรงพยาบาลที่มีขีดความสามารถในการรักษาแตกต่างกัน ตัวอย่างเช่น ในด้านคุณภาพของยานั้นการคัดเลือกยาควรพิจารณาข้อมูลแหล่งที่ผลิต หลักเกณฑ์วิธีการที่ดีในการผลิตยา หรือด้านราคาต้องพิจารณาราคาที่เหมาะสม เพื่อความอยู่รอดของหน่วยงานที่มีภาระค่าใช้จ่าย ต้นทุนด้านการรักษาที่สูงขึ้นให้อยู่ใน

ระดับที่มีเฉพาะความจำเป็นเท่านั้น จากข้อจำกัดที่แตกต่างกันไปในแต่ละโรงพยาบาลภาครัฐที่ต้องค้นหาข้อมูลเพื่อการจัดซื้อยานั้น ไม่ว่าจะป็นวิธีการเข้าถึงแหล่งข้อมูล ประเภทของแหล่งข้อมูลนั้น ล้วนแต่จำเป็นต้องอาศัยแหล่งข้อมูลที่เชื่อถือได้ ดังนั้นความสำคัญของปัญหาที่เกิดขึ้นตามประเด็นที่ได้กล่าวมานั้น ควรได้รับการแก้ไขโดยระบบสารสนเทศอย่างเหมาะสม จะเกิดประโยชน์ในการจัดซื้อยาในโรงพยาบาลภาครัฐต่อไป

2. วัตถุประสงค์การวิจัย

เพื่อพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดซื้อยาในบัญชียาหลักแห่งชาติ สำหรับโรงพยาบาลภาครัฐในจังหวัดนนทบุรี

3. ขอบเขตของการวิจัย

การวิจัยเรื่อง “การพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดซื้อยาในบัญชียาหลักแห่งชาติ: กรณีศึกษาโรงพยาบาลภาครัฐในจังหวัดนนทบุรี” มีขอบเขตของการวิจัยดังนี้

3.1 ข้อมูลยาที่เป็นองค์ประกอบหลักที่จำเป็นในการจัดซื้อยา ประกอบด้วย

3.1.1 ข้อมูลบัญชียาหลักแห่งชาติปี 51 ได้แก่ หมวดยาบัญชียาหลักแห่งชาติ กลุ่มยาบัญชียาหลักแห่งชาติ และสถานะการเปลี่ยนแปลงเป็นบัญชียาหลักปี 51

3.1.2 ข้อมูลราคายา ได้แก่ ราคากลาง และราคาขายทั่วไป

3.1.3 ข้อมูลองค์ประกอบอื่นของยา ได้แก่ ข้อมูลยามาตรฐาน 24 หลัก รหัสยา 10 หลัก รูปแบบยา หน่วยบรรจุย่อย ชื่อการค้า ข้อมูลบริษัทยา ประเทศผู้ผลิต และมาตรฐานหลักเกณฑ์วิธีการที่ดีในการผลิตยา

3.2 ระบบงานย่อย 4 ส่วน ในระบบสารสนเทศเพื่อการจัดซื้อยาในบัญชียาหลักแห่งชาติ ได้แก่

3.2.1 ระบบการจัดการข้อมูลผู้ใช้

3.2.2 ระบบการลงทะเบียนเข้าใช้งาน

3.2.3 ระบบการจัดการและค้นหาข้อมูลยา

3.2.4 ระบบการรายงาน

4. นิยามศัพท์เฉพาะ

4.1 การจัดซื้อยา หมายถึง กระบวนการหนึ่งในการจัดหายา เพื่อใช้ในโรงพยาบาล ซึ่งเป็นภารกิจหน้าที่หลักที่เภสัชกรที่ปฏิบัติงานอยู่ในโรงพยาบาลภาครัฐต้องปฏิบัติให้ลุล่วงไปอย่างรอบรู้ตามหลักวิชาการอย่างมีคุณภาพ มีประสิทธิภาพและประหยัด ภายใต้ระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรีว่าด้วยการพัสดุ พ.ศ. 2535 และระเบียบกระทรวงสาธารณสุข

4.2 ยาในบัญชียาหลักแห่งชาติ หมายถึง บัญชียาที่ใช้เป็นแนวทางในการบริหารระบบยา สำหรับการบริการสาธารณสุขของประเทศอย่างทั่วถึง ตามประกาศคณะกรรมการแห่งชาติด้านยา เมื่อวันที่ 23 มกราคม พ.ศ. 2551 ประกาศใช้บัญชียาหลักแห่งชาติ พ.ศ. 2551 ฉบับที่ 2 เมื่อวันที่ 1 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2551 ฉบับที่ 3 เมื่อวันที่ 20 มิถุนายน พ.ศ.2551 และฉบับที่ 4 เมื่อวันที่ 16 กุมภาพันธ์ พ.ศ. 2552

4.3 ชื่อสามัญทางยา หมายถึง ชื่อยาที่เป็นสากล เป็นชื่อที่มีการใช้แพร่หลาย เป็นที่ยอมรับทั่วกันในทุกประเทศ

4.4 ชื่อการค้า หมายถึง ชื่อยาที่เป็นสากล เป็นชื่อที่เจ้าของผลิตภัณฑ์นั้นๆ เป็นผู้กำหนดให้ใช้ในประเทศต่างๆ ซึ่งยารายการเดียวกันอาจจะมีชื่อการค้าที่แตกต่างกันในแต่ละประเทศได้

4.5 ชื่อเรียกอื่น หมายถึง ชื่อยาที่มีความคุ้นเคยในการเรียกชื่อแบบเดิม เป็นที่รู้จักกันดี ในอีกชื่อเรียกหนึ่ง

4.6 หมวดบัญชียาหลัก หมายถึง หมวดบัญชียาที่จัดทำขึ้นเพื่อจัดกลุ่มในการแบ่งระดับการใช้ยาในแต่ละบัญชียาสำหรับโรงพยาบาลและสถานบริการสาธารณสุข ที่แบ่งออกเป็น 5 หมวด คือ บัญชี ก บัญชี ข บัญชี ค บัญชี ง และบัญชี จ (มีพ่วงท้ายบัญชี จ 2 เพิ่มเติม)

4.7 กลุ่มยา หมายถึง ประเภทการออกฤทธิ์ของยา ประกอบด้วย 4 กลุ่ม คือ กลุ่มที่ 1 เป็นกลุ่มการออกฤทธิ์หลัก ส่วนกลุ่มที่ 2, 3 และ 4 เป็นกลุ่มการออกฤทธิ์รองตามลำดับ

4.8 รหัสผนวกกลุ่มยา หมายถึง การนำรหัสกลุ่มยาแต่ละกลุ่ม มาขบรวมกันเป็นรหัสเดียว

4.9 สถานะการเปลี่ยนแปลงเป็นปี 51 หมายถึง การบ่งบอกสถานะการเปลี่ยนแปลงของยาแต่ละรายการจากบัญชียาหลักแห่งชาติ พ.ศ. 2547 มาเป็นบัญชียาหลักแห่งชาติ พ.ศ. 2551

4.10 ราคากลาง หมายถึง ราคาสำหรับบัญชียาหลักแห่งชาติ พ.ศ. 2551 ที่กระทรวงสาธารณสุขประกาศใช้ ลงวันที่ 8 กันยายน พ.ศ. 2551 และฉบับแก้ไขคำผิด ลงวันที่ 25 พฤศจิกายน พ.ศ. 2551 เป็นราคาที่ยังไม่ได้รวมภาษีมูลค่าเพิ่ม

4.11 ราคาขายทั่วไป หมายถึง ราคาขายทั่วไปอื่นๆที่อ้างอิงจากโรงพยาบาลภาครัฐที่มีการจัดซื้อ และได้รายงานเข้ามาเป็นข้อมูลอ้างอิง โดยข้อมูลบางส่วนเป็นข้อมูลที่รวบรวมจากศูนย์ข้อมูลข่าวสารด้านเวชภัณฑ์ กระทรวงสาธารณสุข บางส่วนเป็นการบันทึกจากผู้ใช้งานในระบบ

4.12 รหัสยามาตรฐาน 24 หลัก หมายถึง รหัสตัวเลขจำนวน 24 หลัก ที่กระทรวงสาธารณสุขกำหนดขึ้นมาเป็นรหัสกลาง เพื่อใช้เป็นมาตรฐานในการอ้างอิงยาแต่ละรายการ ทั้งยาบัญชียาหลักแห่งชาติ และยาที่ไม่ได้อยู่ในบัญชียาหลักแห่งชาติ ในรหัสตัวเลขทั้งหมดสามารถบ่งบอกถึงรายละเอียดของยาแต่ละชนิด โดยรหัสตัวเลขหลักที่ 1 บ่งบอกถึงยาดังกล่าวว่าเป็นยาสูตรเดี่ยว (1) หรือยาสูตรผสม (2) รหัสตัวเลขหลักที่ 2-11 เป็นรหัสยา 10 หลักที่บ่งบอกถึงชื่อยาที่เป็นตัวยาสำคัญ รหัสตัวเลขหลักที่ 12-16 เป็นรหัสที่บ่งบอกความแรงของยา รหัสตัวเลขหลักที่ 17-19 เป็นรหัสที่บ่งบอกรูปแบบยา และรหัสตัวเลขหลักที่ 20-24 เป็นรหัสบ่งบอกชื่อบริษัทยา

4.13 รหัสยา 10 หลัก หมายถึง รหัสตัวเลขจำนวน 10 หลักที่บ่งบอกถึงชื่อยาที่เป็นตัวยาสำคัญ เป็นองค์ประกอบหนึ่งในรหัสยามาตรฐาน 24 หลัก

4.14 รูปแบบยา หมายถึง รูปแบบยาทั่วไป ที่มีได้มีการพัฒนารูปแบบการบริหารยาที่เป็นพิเศษหรือเป็นการเฉพาะ ตัวอย่างรูปแบบที่สำคัญ ได้แก่ ยาเม็ด ยาน้ำ ยาฉีด และยาใช้ภายนอก

4.15 มาตรฐาน GMP หมายถึง หลักเกณฑ์วิธีการที่ดีในการผลิตยา (Good Manufacturing Practice) ที่รับรองโดยสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา กระทรวงสาธารณสุข ความหมายของมาตรฐานการผลิตยาในรูปแบบต่างๆ โดยอาจมีระยะเวลาการรับรอง 1 ปี หรือ 2 ปี เช่น โรงงาน A ได้รับการรับรองมาตรฐาน GMP หมวดยาฉีด 1 ปี เป็นต้น

4.16 T CODE หมายถึง รหัสกลางที่กระทรวงสาธารณสุขกำหนดขึ้น เพื่อเป็นรหัสที่ไม่มีการซ้ำซ้อนกันในรายการยาแต่ละชนิด มีที่มาจากเลขทะเบียนยาที่ขออนุญาตไว้จากสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา

4.17 โรงพยาบาลภาครัฐ หมายถึง โรงพยาบาลทุกระดับของรัฐบาลภายใต้สังกัดกระทรวงสาธารณสุข เป็นส่วนหนึ่งของสถานบริการสาธารณสุข

5. ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

5.1 ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดซื้อยาในบัญชียาหลักแห่งชาติสามารถรวมข้อมูลที่จำเป็น และ/หรือเป็นประโยชน์ในการจัดซื้อยาไว้ในแหล่งข้อมูลเดียวกัน ในรูปแบบเว็บไซต์ ทำให้ง่ายและสะดวกต่อการค้นหา สามารถค้นหาข้อมูลได้หลากหลายมากกว่า 3 วิธี และสามารถปรับปรุงข้อมูล ประมวลผลได้ทันที

5.2 ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดซื้อยาในบัญชียาหลักแห่งชาติมีข้อมูลอื่นที่เป็นประโยชน์ในการจัดซื้อยานอกจากข้อมูลที่มีอยู่ในสื่อที่ใช้ในปัจจุบัน ทำให้มีข้อมูลที่เป็นองค์ประกอบหลักที่จำเป็นในการจัดซื้อยา เพื่อสามารถใช้ค้นหาได้ เช่น ราคากลาง ราคาอ้างอิง ข้อมูลยามาตรฐาน 24 หลัก รูปแบบยา หน่วยบรรจุย่อย ชื่อการค้า ข้อมูลบริษัท ประเทศผู้ผลิต และหลักเกณฑ์วิธีการที่ดีในการผลิตยา

5.3 ทำให้เกิดช่องทางใหม่ในการแลกเปลี่ยนข้อมูลราคาระหว่างหน่วยงานโรงพยาบาลภาครัฐที่มีการดำเนินการจัดซื้อ สามารถรายงานข้อมูลการจัดซื้อยาได้เป็นปัจจุบัน ทำให้เทียบเคียงราคาขายทั่วไปด้วยกันได้โดยไม่ต้องรอข้อมูลจากกระทรวงสาธารณสุข

5.4 กระทรวงสาธารณสุขสามารถนำระบบสารสนเทศเพื่อการจัดซื้อยาในบัญชียาหลักแห่งชาติไปประยุกต์ใช้ทั่วประเทศ โดยอาจเริ่มจากการติดตั้งเพื่อใช้งานได้จริงในจังหวัดนนทบุรี และพัฒนาในรูปแบบเว็บไซต์ทำให้สามารถนำไปใช้งานร่วมกัน หรืออาจนำไปเป็นต้นแบบในการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อใช้ในโรงพยาบาลในจังหวัดอื่นๆต่อไปได้ทั่วประเทศ

บทที่ 2

วรรณกรรมที่เกี่ยวข้อง

การวิจัยเรื่อง “การพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดซื้อยาในบัญชียาหลักแห่งชาติ: กรณีศึกษาโรงพยาบาลภาครัฐในจังหวัดนนทบุรี” เป็นการวิจัยเชิงพัฒนา ผู้วิจัยได้รวบรวมรายละเอียดเนื้อหาที่เป็นองค์ประกอบในการดำเนินการ ทั้งที่เกี่ยวกับกระบวนการ หลักการ แนวคิด เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาระบบ รวมถึงงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง แบ่งเป็น 5 ส่วน คือ

1. การบริหารเวชภัณฑ์ในโรงพยาบาลภาครัฐ
2. การพัฒนาระบบสารสนเทศและการจัดการฐานข้อมูล
3. การจัดเก็บ การค้นคืนและการค้นหาสารสนเทศ
4. โปรแกรมที่ใช้ในการพัฒนาระบบสารสนเทศ
5. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

1. การบริหารเวชภัณฑ์ในโรงพยาบาลภาครัฐ

1.1 ความหมายของเวชภัณฑ์ และการบริหารเวชภัณฑ์

เวชภัณฑ์ เป็นวัสดุประเภทหนึ่ง ซึ่งหมายถึง ยา วัสดุการแพทย์ เวชภัณฑ์มีใช้ยา หรือเวชภัณฑ์อื่นๆ ที่มุ่งหมายเพื่อใช้ประโยชน์ในการรักษาพยาบาล วินิจฉัยโรค ส่งเสริมสุขภาพ ป้องกันโรค หรือฟื้นฟูสุขภาพ (สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข 2530: 5)

การบริหารเวชภัณฑ์ เป็นกระบวนการจัดการเกี่ยวกับเวชภัณฑ์ ตั้งแต่การกำหนด นโยบายและการวางแผน การสำรวจความต้องการ การจัดหา การจัดเก็บ การตรวจรับ การเก็บรักษา การควบคุมการเบิกจ่าย การตรวจสอบ การรายงาน และการจำหน่าย โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อให้มีรายการเวชภัณฑ์ที่เหมาะสม และมีคุณภาพได้มาตรฐานไว้ใช้ในราคายุติธรรม และมีไว้ในปริมาณที่เพียงพอต่อการให้บริการตลอดเวลา ไม่ขาดแคลน หรือไม่มากเกินไปจนเกิดความจำเป็น โดยมีการเก็บรักษาที่ถูกต้อง ตามหลักวิชาการ ไม่ทำให้เวชภัณฑ์เสื่อมสภาพก่อนเวลาที่จะควรจะเป็น และมีการควบคุมที่รัดกุม ไม่รั่วไหล สามารถตรวจสอบได้ และเนื่องจากเวชภัณฑ์จัดเป็นวัสดุ ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของพัสดุ ดังนั้นการบริหารเวชภัณฑ์จึงเป็นหัวใจอย่างหนึ่งในการบริหารงานของสถานบริการสาธารณสุข เพราะเป็นปัจจัยสำคัญต่อฐานะทางการเงินของหน่วยงานนั้น หากถือปฏิบัติไม่ถูกต้อง จะเกิดปัญหาต่อหน่วยงานเป็นอย่างยิ่ง (สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข 2530: 6)

1.2 กระบวนการบริหารเวชภัณฑ์

1.2.1 การกำหนดนโยบายและการวางแผน เป็นการดำเนินการในรูปแบบคณะกรรมการที่เรียกว่า “คณะกรรมการเภสัชกรรมและการบำบัด (Pharmaceutical and Therapeutic Committee: PTC) เป็นองค์กรของโรงพยาบาลในการประกันคุณภาพการใช้ยาให้สมเหตุสมผลมากที่สุด โดยมีนโยบายที่สำคัญคือ การกำหนดนโยบายด้านยา ครอบคลุมตั้งแต่การประเมินคุณค่า การกำหนดแนวทาง ข้อบ่งใช้ในการรักษาทั้งยาและอุปกรณ์ ตลอดจนการแก้ไขปัญหาที่เกี่ยวข้อง และแนวทางการให้บริการโดยทั่วไป มีเภสัชกรทำหน้าที่กรรมการและเลขานุการ มีการประชุมอย่างน้อย 3 เดือนต่อครั้ง องค์ประกอบของ PTC แตกต่างกันไปตามขนาดของโรงพยาบาล (กระทรวงสาธารณสุข 2539: 59) พิจารณาคัดเลือกยาเพื่อไว้ใช้โรงพยาบาลตามนโยบายของกระทรวงสาธารณสุข สำหรับการวางแผนนั้น ต้องมีการจัดทำแผนจัดซื้อยาและเวชภัณฑ์ประจำปีก่อนสิ้นปีงบประมาณ (สิ้นเดือนกันยายนของทุกปี) เพื่อส่งแผนจัดซื้อไปยังกระทรวงสาธารณสุข

นอกจากนี้ยังมีการนำระบบ ABC และ VEN ใช้ในการวางแผนจัดซื้อ (กระทรวงสาธารณสุข 2539: 60)

1) *ABC Value Analysis* เป็นการแบ่งกลุ่มยาตามจำนวนเงินที่ต้องการใช้ในการจัดซื้อจัดหา โดยวิเคราะห์และคำนวณปริมาณของยาที่ใช้ในโรงพยาบาลว่า มียาในกลุ่มใดหรือชนิดใดที่ต้องจ่ายเงินและคิดเป็นสัดส่วนของงบประมาณที่ใช้ในการจัดซื้อยา กลุ่ม A หมายถึง ยาที่ใช้เงินส่วนใหญ่ของงบประมาณในการจัดซื้อจัดหา กลุ่ม B หมายถึง ยาที่ใช้เงินปานกลางของงบประมาณในการจัดซื้อจัดหา กลุ่ม C หมายถึง ยาที่ใช้เงินส่วนน้อยของงบประมาณในการจัดซื้อจัดหา

2) *VEN System* เป็นระบบซึ่งคำนึงถึงความจำเป็นหรือความสำคัญของยาในการรักษาหรือป้องกันโรคที่อันตรายหรือจำเป็น โดยแบ่งความสำคัญของรายการยาที่คัดเลือกไว้ใช้ในโรงพยาบาลหรือสถานบริการออกเป็น 3 กลุ่ม คือ V (Vital) หมายถึง ยาที่จำเป็นในการช่วยชีวิตผู้ป่วย ซึ่งไม่สามารถตัดออกจากบัญชีรายการยาหรือยาที่จำเป็นในการให้บริการป้องกันโรค เช่น วัคซีนต่างๆ E (Essential) หมายถึง ยากลุ่มที่จำเป็นในการรักษา ซึ่งไม่ถึงกับจำเป็นมากในการรักษาชีวิตผู้ป่วย แต่มีความสำคัญในการรักษาสำหรับสุขภาพของผู้ป่วย N (Non or Less Essential) เป็นยาที่มีความจำเป็นน้อย และหรือเป็นยาที่มีราคาแพง เมื่อเทียบกับผลที่ได้จากการใช้ยานั้นๆ ในการรักษาโรค

เมื่อนำทั้ง 2 ระบบมาใช้ร่วมกันจะสามารถปรับงบประมาณในการจัดซื้อยาได้อย่างเหมาะสม ดังแสดงตัวอย่างตามภาพที่ 2.1 กล่าวคือ ช่อง 1 ต้องดูแลยาให้มีอยู่เสมอในคลังยา ส่วนช่อง 2 สามารถลดปริมาณการจัดซื้อยา หรือต่อรองราคาได้ เพราะซื้อมาก

	V	E	N
A	1		2
B			
C			

ภาพที่ 2.1 แสดงตัวอย่างการนำระบบ ABC และ VEN มารวมกันเพื่อใช้ปรับการจัดซื้อยา

1.2.2 การสำรวจความต้องการ มีวิธีดำเนินการโดยทั่วไป 2 วิธี วิธีแรกคือ การประเมินการใช้ในอดีต (Consumption-Base Method) เช่น การทำแผนจัดซื้อยาประจำปีจะนำข้อมูลการใช้ย้อนหลัง 3 ปี มาพิจารณาด้วย ข้อดีคือ สะดวก รวดเร็ว ไม่ยุ่งยาก แต่มีข้อจำกัดสำหรับโรงพยาบาลที่มีการใช้ยาตัวใหม่ หรือมีการเปลี่ยนแพทย์ หรือพฤติกรรมการใช้ยาของแพทย์เปลี่ยนไป อาจทำให้เกิดภาวะยามีนากจนเกินไป (Over Stock) หรือภาวะขาดแคลน วิธีที่ 2 คือ การประเมินจากข้อมูลความเจ็บป่วยของประชากร (Morbidity-Based Method) อาศัยข้อมูลทางประชากรและระบาดวิทยาร่วมกันกำหนดยามาตรฐานที่ใช้รักษา วิธีนี้ใช้ในกรณีที่มีข้อมูลยาเดิมมีไม่ครบ มีการสั่งยาใหม่มาใช้ หรือมีการขยายการให้บริการออกไปอย่างรวดเร็ว เช่น การให้บริการสร้างเสริมภูมิคุ้มกันโรคที่จำเป็นต้องมีการประเมินจำนวนประชากรเป้าหมาย เพื่อกำหนดปริมาณวัคซีนสำหรับใช้ทุกๆปี (กระทรวงสาธารณสุข 2539: 1-2)

1.2.3 การจัดหา มีหลายกระบวนการเพื่อให้ได้มาซึ่งยาเพื่อใช้ในโรงพยาบาล เช่น การจัดซื้อยา การรับบริจาคยา การแลกเปลี่ยนยา และการขอยืมยา เป็นต้น การจัดซื้อยาเป็นกระบวนการหนึ่งในการจัดหายา เพื่อใช้ในโรงพยาบาลซึ่งเป็นภารกิจหน้าที่หลักที่เภสัชกรที่ปฏิบัติงานอยู่ในโรงพยาบาลภาครัฐต้องปฏิบัติให้ลุล่วงไปอย่างรวดเร็วตามหลักวิชาการอย่างมีคุณภาพ มีประสิทธิภาพและประหยัด ภายใต้ระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรีว่าด้วยการพัสดุ พ.ศ. 2535 และระเบียบกระทรวงสาธารณสุข การรับบริจาคยาเป็นช่องทางการได้รับยาโดยไม่มีการจ่ายอาจได้จากผู้จำหน่ายยาโดยตรง หรือจากโรงพยาบาลที่มีปริมาณการใช้ยาที่ต้องการบริจคน้อยลง การแลกเปลี่ยนยาจะกระทำกรณีที่ก่อให้เกิดประโยชน์ต่อราชการเท่านั้น เช่น กรณียาใกล้หมดอายุ แลกเปลี่ยนยาที่อายุยาวขึ้น หรือเปลี่ยนยาดัวยี่ห้ออื่นที่มีอัตราการใช้มากเพื่อป้องกันยาหมดอายุ การขอ

ยืมยาจะกระทำกรณีที่ยาที่มีความจำเป็นต้องใช้เร่งด่วนมิใช่เพียงพอกับความต้องการ จึงต้องจัดหาให้ทันตามความต้องการของแพทย์ผู้ใช้ โดยส่วนใหญ่จะยืมจากโรงพยาบาลข้างเคียงที่เป็นหน่วยราชการด้วยกัน (นันทนวล วัชรชัยนันท์ 2548: 220-221)

1.2.4 การจัดเก็บ เป็นการเตรียมคลังเวชภัณฑ์ที่มีสถานที่โดยเฉพาะ สะอาด มีระบบการหมุนเวียนของอากาศ และควบคุมอุณหภูมิ มีตู้เก็บยาที่ต้องควบคุมอุณหภูมิเฉพาะ ยานางชนิดต้องควบคุมในสภาวะพิเศษ เช่น เก็บในตู้เย็น เก็บในที่พ้นจากแสงแดดโดยตรง หากไม่ทำตามกำหนด อาจมีผลต่อความคงตัวของยา การสลายตัวอย่างรวดเร็วของตัวยาสำคัญ เช่น ยาหยอดตา Chloramphenicol 0.5% ต้องเก็บที่อุณหภูมิ 2-8 องศาเซลเซียส (กระทรวงสาธารณสุข 2539: 61)

1.2.5 การตรวจรับ ประกอบด้วยประธานกรรมการตรวจรับและกรรมการตรวจรับ ร่วมกันตรวจรับยาที่จัดส่งว่าครบถ้วนตามเอกสารใบส่งของ ไม่เกินกำหนดตามระยะเวลาที่ระบุไว้ในเงื่อนไขของการสั่งซื้อ มีหนังสือรับรองผลการตรวจวิเคราะห์ยาทุกรุ่นที่ส่งมอบจากผู้ผลิตหรือหน่วยงานที่กระทรวงสาธารณสุขรับรอง เมื่อตรวจรับเรียบร้อยแล้ว เจ้าหน้าที่พัสดุมีหน้าที่ดำเนินการนำเข้าคลังเวชภัณฑ์ต่อไป (นันทนวล วัชรชัยนันท์ 2548: 224)

1.2.6 การควบคุมการเบิกจ่าย หลังจากที่เจ้าหน้าที่พัสดุนำเวชภัณฑ์รับเข้าคลังเรียบร้อยแล้ว ต้องมีการควบคุมการเบิกจ่าย โดยใช้เทคนิค FIFO (First In First Out) คือ การเบิกจ่ายเวชภัณฑ์ที่เรียงจากซ้ายไปขวา จากหน้าไปหลัง เนื่องจากต้องเลือกเบิกจ่ายเวชภัณฑ์ที่นำเข้าคลังก่อนและหลัง ตามลำดับ (นันทนวล วัชรชัยนันท์ 2548: 228)

1.2.7 การตรวจสอบ เป็นการตรวจสอบกับแผนจัดซื้อยาและเวชภัณฑ์ประจำปี ว่าสอดคล้องกันอย่างไร อาจมีการปรับเปลี่ยนแผนได้ในระหว่างปีงบประมาณ โดยทำบันทึกชี้แจงเหตุผล มีการสุ่มตรวจสอบยาตามรายการที่กระทรวงสาธารณสุขกำหนดไว้เป็นแผนประจำปี เพื่อส่งตรวจวิเคราะห์ที่กรมวิทยาศาสตร์การแพทย์ว่ายามีคุณภาพหรือไม่ (กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ กระทรวงสาธารณสุข 2547: 62)

1.2.8 การรายงาน เป็นการแจ้งผลการจัดซื้อทุกครั้งไปยังกระทรวงสาธารณสุข โดยมีรายละเอียดเป็นรายรายการ การรายงานผลสรุปการบริหารเวชภัณฑ์รายไตรมาส การรายงานสรุปผลการรับ-จ่ายยาและเวชภัณฑ์ประจำปี หลังสิ้นปีงบประมาณ (กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ กระทรวงสาธารณสุข 2547: 62)

1.2.9 การจำหน่าย เป็นกระบวนการนำเวชภัณฑ์ที่หมดสภาพหรือหมดอายุ หลังจากตรวจสอบแล้วว่าหมดความจำเป็น ให้เจ้าหน้าที่พัสดุเสนอรายงานต่อผู้บังคับบัญชาตามลำดับ เพื่อพิจารณาสั่งให้ดำเนินการจำหน่ายตามวิธีที่เหมาะสม ได้แก่ การขาย การแลกเปลี่ยน

การโอน การแปรสภาพ หรือการทำลาย (กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ กระทรวงสาธารณสุข 2547: 67)

1.3 หลักเกณฑ์เกี่ยวกับการบริหารเวชภัณฑ์ในโรงพยาบาลภาครัฐ

หลักเกณฑ์เกี่ยวกับการบริหารเวชภัณฑ์ในโรงพยาบาลภาครัฐครอบคลุม ระเบียบ หลักการ และมาตรการ ที่มีรายละเอียดที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาเพื่อการดำเนินการให้ถูกต้อง ประกอบด้วย 4 ส่วน ได้แก่

1.3.1 ระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรีว่าด้วยการพัสดุ พ.ศ. 2535 และฉบับแก้ไขเพิ่มเติม (กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ กระทรวงสาธารณสุข 2547: 16)

1) ข้อ 18 กำหนดวิธีซื้อและวิธีจ้างกระทำได้ 6 วิธี ได้แก่ วิธีตกลงราคา วิธี สอบราคา วิธีประกวดราคา วิธีพิเศษ วิธีกรณีพิเศษ และวิธีประมูลด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์

2) ข้อ 19 การซื้อหรือการจ้างโดยวิธีตกลงราคา ได้แก่ การซื้อหรือการจ้างครั้ง หนึ่งซึ่งมีราคาไม่เกิน 100,000 บาท

3) ข้อ 20 การซื้อหรือการจ้างโดยวิธีสอบราคา ได้แก่ การซื้อหรือการจ้างครั้ง หนึ่งซึ่งมีราคาเกิน 100,000 บาท แต่ไม่เกิน 2,000,000 บาท

4) ข้อ 21 การซื้อหรือการจ้างโดยวิธีประกวดราคา ได้แก่ การซื้อหรือการจ้าง ครั้งหนึ่งซึ่งมีราคาเกิน 2,000,000 บาท

5) ข้อ 23 และ 24 การซื้อหรือการจ้างโดยวิธีพิเศษ ได้แก่ การซื้อหรือการจ้าง ครั้งหนึ่งซึ่งมีราคาเกิน 100,000 บาท และเป็นเฉพาะกรณีกำหนด เช่น การซื้อเร่งด่วน การซื้อวิธีอื่น ไม่ได้ผลดี เป็นต้น

6) ข้อ 26 การซื้อหรือการจ้างโดยวิธีกรณีพิเศษ ได้แก่ การซื้อหรือการจ้างจาก ส่วนราชการหรือรัฐวิสาหกิจหรือหน่วยงานของรัฐซึ่งเป็นผู้ผลิตนั้น และนายกรัฐมนตรีให้ซื้อหรือมี กฎหมายหรือมติคณะรัฐมนตรีกำหนดให้ซื้อ

7) วิธีประมูลด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ หมายความว่า การแข่งขันเสนอราคา ด้วยระบบอิเล็กทรอนิกส์ภายในระยะเวลาที่กำหนดโดยวิธีการดังต่อไปนี้

(1) *ประมูลแบบเปิดราคา (Reverse Auction)* เป็นการประมูลแข่งขันเสนอ ราคาต่ำสุด โดยแสดงตัวเลขที่มีการเสนอราคาแต่ไม่แสดงว่าผู้ใดเป็นผู้เสนอราคา

(2) *ประมูลแบบปิดราคา (Sealed Bid Auction)* เป็นการประมูลแข่งขันเสนอ ราคาต่ำสุด โดยแสดงชื่อผู้เสนอราคาต่ำสุดแต่ไม่แสดงตัวเลขที่มีการเสนอราคา

8) ข้อ 60 กำหนดให้การสั่งซื้อยาของส่วนราชการ ให้จัดซื้อตามชื่อสามัญทาง ยา (Generic Name) ในบัญชียาหลักแห่งชาติตามที่คณะกรรมการแห่งชาติด้านยา กำหนด โดยให้ใช้

- 3) จัดทำแผนจัดซื้อยาและเวชภัณฑ์ประจำปี
- 4) การจัดซื้อยาแผนปัจจุบันที่ผลิตภายในประเทศ สถานที่ผลิตยาจำเป็นต้องได้รับรองมาตรฐานการผลิตตามหลักเกณฑ์วิธีการที่ดีในการผลิตยาในหมวดยาที่เสนอขาย
- 5) การจัดซื้อยาจะต้องซื้อจากผู้ขายที่ได้รับใบอนุญาตขายยาตามกฎหมาย
- 6) ยาที่จัดซื้อจะต้องได้รับการขึ้นทะเบียนตำรับยา ตามกฎหมายว่าด้วยยา
- 7) กรณียาที่จัดซื้อเป็นยานำเข้า สถานที่ผลิตจะต้องได้รับรองมาตรฐานตามหลักเกณฑ์วิธีการที่ดีในการผลิตยาจากประเทศที่ผลิต และได้รับอนุญาตให้นำเข้า รวมทั้งได้ขึ้นทะเบียนตำรับยา
- 8) ให้นำหน่วยราชการที่ตั้งอยู่ในพื้นที่เดียวกัน มีการจัดซื้อยาและเวชภัณฑ์มิใช่ยา ที่มีมูลค่าสูงให้ดำเนินการจัดซื้อร่วม
- 9) ตรวจสอบคุณภาพยาที่จัดซื้อโดยมีหนังสือรับรองผลการตรวจวิเคราะห์จากหน่วยงานที่กระทรวงสาธารณสุขรับรอง
- 10) ให้นำหน่วยราชการรายงานผลการซื้อยาหรือเวชภัณฑ์มิใช่ยาให้กับศูนย์ข้อมูลข่าวสารด้านยาและเวชภัณฑ์ กระทรวงสาธารณสุข

1.3.3 หลักการและมาตรการปฏิรูประบบบริหารเวชภัณฑ์ ในแผนแม่บทการพัฒนาสุขภาพที่ดีด้วยต้นทุนต่ำ (Good Health at Low Cost) พ.ศ. 2542 (สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข 2542: 7-9) มีประเด็นที่เกี่ยวข้องดังนี้

- 1) การขออนุมัติซื้อยา จะต้องเสนอข้อมูลประกอบการพิจารณาที่ครบถ้วนประกอบด้วย ปริมาณการใช้ที่ผ่านมา จำนวนรายการที่เหลือ จำนวนที่จะซื้อ ราคาที่จัดซื้อครั้งล่าสุด ราคาที่จะซื้อในครั้งนี้ ราคากลาง หรือราคาอ้างอิง
- 2) สัดส่วนบัญชีรายการยาในบัญชียาหลักแห่งชาติ สำหรับโรงพยาบาลศูนย์มียาในบัญชียาหลักแห่งชาติไม่น้อยกว่าร้อยละ 70 โรงพยาบาลทั่วไปมียาในบัญชียาหลักแห่งชาติไม่น้อยกว่าร้อยละ 80 โรงพยาบาลชุมชนมียาในบัญชียาหลักแห่งชาติไม่น้อยกว่าร้อยละ 90 และสถานีนอนมัยต้องซื้อยาในบัญชียาหลักแห่งชาติทุกรายการ
- 3) กำหนดกรอบรายการยาของโรงพยาบาลแต่ละระดับ ดังนี้ โรงพยาบาลศูนย์หรือโรงเรียนแพทย์ มีรายการยาได้ไม่เกิน 750 รายการ โรงพยาบาลศูนย์มีรายการยาได้ไม่เกิน 700 รายการ โรงพยาบาลทั่วไป มีรายการยาได้ไม่เกิน 550 รายการ โรงพยาบาลชุมชนมีรายการยาได้ไม่เกิน 375 รายการ และสถานีนอนมัยมีรายการยาได้ไม่เกิน 100 รายการ
- 4) ยาที่อยู่ในกลุ่มเดียวกัน และออกฤทธิ์ใกล้เคียงกัน หรือคล้ายคลึงกัน ให้คัดเลือกไว้ใช้ได้ไม่เกิน 2 รายการ

5) กำหนดให้ยาในบัญชีของสถานีนามัยเป็นส่วนย่อยของโรงพยาบาลชุมชน ยาในบัญชีของโรงพยาบาลชุมชนเป็นส่วนย่อยของโรงพยาบาลทั่วไปหรือโรงพยาบาลศูนย์ภายในจังหวัดเดียวกัน

6) ให้แพทย์ที่สั่งใช้ยา ใช้ชื่อสามัญทางยาในการสั่งยา

1.3.4 มาตรการเพิ่มประสิทธิภาพในการจัดซื้อยาของกระทรวงสาธารณสุข ตามมติคณะรัฐมนตรี วันที่ 9 กันยายน พ.ศ. 2546 เป็นมาตรการที่นำความคิดเห็นและข้อเสนอแนะของคณะกรรมการป้องกันและปราบปรามทุจริตแห่งชาติ มาพิจารณาใช้ โดยมีข้อสรุปดังนี้

1) กำชับให้แพทย์ของสถานบริการสาธารณสุขสั่งยาโดยใช้ชื่อสามัญทางยา พิจารณาใช้ยาในบัญชียาหลักแห่งชาติเป็นตัวเลือกแรก และให้ใช้งบประมาณในการจัดซื้อยาในบัญชียาหลักไม่น้อยกว่าร้อยละ 80

2) ให้ดำเนินการจัดซื้อยาร่วมกันในระดับเขต

3) หลักเกณฑ์ในการจัดซื้อยาร่วมกัน ให้คัดเลือกกรรมการต่อรองราคาและมีบุคคลภายนอกร่วมด้วย จัดซื้อโดยสัญญาจะซื้อจะขายแบบคงที่ไม่จำกัดปริมาณ หรือสัญญาจะซื้อจะขายแบบปรับราคาได้ ให้กระทรวงสาธารณสุขจัดตั้งศูนย์ข้อมูลกลาง ทำหน้าที่รวบรวมราคาของแต่ละประเภทที่จัดซื้อร่วมกันทั่วประเทศ และให้ทำการวิเคราะห์หาราคาที่เหมาะสมของยาแต่ละประเภท หลังจากที่หน่วยงานได้ทำสัญญาจะซื้อจะขายแล้วต้องรายงานผลมาที่ศูนย์ข้อมูลกลางภายใน 5 วันทำการ และให้ใช้เป็นราคาอ้างอิงในการพิจารณาต่อรองราคาในการจัดซื้อยา

4) กำชับให้ส่วนราชการที่ดำเนินการเบิกจ่ายชำระค่ายาอย่างเคร่งครัด

5) การจัดซื้อยา หากมีการขัดแย้งกับระเบียบใด ให้ถือปฏิบัติตามระเบียบนี้

1.4 ปรัชญาและหลักการในการพัฒนาบัญชียาหลักแห่งชาติ พ.ศ. 2551

ปรัชญาในการพัฒนาบัญชียาหลักแห่งชาติ พ.ศ. 2551 มีเป้าประสงค์เพื่อเสริมสร้างระบบการใช้ยาอย่างสมเหตุผล มุ่งสร้างบัญชียาหลักแห่งชาติ เพื่อใช้เป็นกลไกหนึ่งในการส่งเสริมระบบการใช้ยาของประเทศ ให้สอดคล้องกับหลักปรัชญาวิถีชีวิตพอเพียง โดยมีรายการยาที่จำเป็น ในการป้องกันและแก้ไขปัญหาสุขภาพของคนไทย ด้วยกระบวนการคัดเลือกยาที่โปร่งใส และมีส่วนร่วมจากทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้อง (คณะกรรมการแห่งชาติด้านยา 2552: ญ)

หลักการในการพัฒนาบัญชียาหลักแห่งชาติ พ.ศ. 2551 มีทั้งหมด 4 หัวข้อ (คณะกรรมการแห่งชาติด้านยา 2552: ฎ) คือ

1.4.1 บัญชียาหลักแห่งชาติจะได้รับการปรับปรุง เพิ่มเติมเป็นระยะ ทันต่อสถานการณ์ โดยพิจารณาจากข้อมูลหลักฐานทางวิชาการ ด้านความปลอดภัย ประสิทธิภาพ

ประสิทธิภาพ และมุ่งหวังให้เกิดความเป็นธรรมระหว่างประชาชนกลุ่มต่างๆ ให้เหมาะสมกับบริบทของระบบสุขภาพ สังคมและเศรษฐกิจของประเทศไทย

1.4.2 การปรับปรุงบัญชียาหลักแห่งชาติทุกครั้ง จำต้องดำเนินการจัดทำโดยกระบวนการที่โปร่งใส มีหลักฐานเชิงประจักษ์ มีเหตุผลและเป็นปัจจุบัน สามารถอธิบายชี้แจง หรือเผยแพร่ต่อผู้ที่เกี่ยวข้องและสาธารณชนได้ ตลอดจนเปิดโอกาสให้ผู้มีส่วนร่วมในสังคมแสดงความคิดเห็นในระหว่างขั้นตอนการคัดเลือกยา และตรวจสอบได้ตามความเหมาะสม

1.4.3 สามารถนำไปใช้ให้เกิดประโยชน์ทั้งต่อประชาชน ผู้สั่งจ่าย ระบบบริหารเวชภัณฑ์ ผู้บริหารสถานพยาบาล ระบบเบิกจ่าย และระบบเศรษฐกิจของชาติ โดยสามารถใช้เป็นแนวทางในการเลือกจ่ายยาตามขั้นตอนอย่างสมเหตุผล ส่งเสริมการจ่ายยาด้วยความพอดี โดยประโยชน์ที่ได้รับต้องมากกว่าความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้น ให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุดในการใช้ต้นทุนควบคู่กับการเพิ่มคุณภาพการรักษา โดยเปิดโอกาสให้การเข้าถึงยาที่มีค่าใช้จ่ายสูงเมื่อมีความจำเป็นต้องใช้

1.4.4 บัญชียาหลักแห่งชาติจะเป็นเครื่องมือที่สำคัญในระบบยาของประเทศที่ต้องมีการบริหารจัดการมาตรการที่เกี่ยวข้อง มี 10 มาตรการ (คณะกรรมการแห่งชาติด้านยา 2552: ฎ) ได้แก่

- 1) มาตรการส่งเสริมการจ่ายอย่างสมเหตุผล
- 2) มาตรการสร้างจิตสำนึกของผู้ประกอบวิชาชีพด้านสุขภาพ
- 3) มาตรการและกลไกเงินโยบายระดับชาติเกี่ยวกับบริการสุขภาพ การใช้เทคโนโลยีและการจ่ายยา รวมทั้งกลไกกลางและมาตรการในการส่งเสริมควบคู่กับการติดตามตรวจสอบกำกับดูแลตามนโยบายทุกด้าน
- 4) มาตรการด้านการศึกษาของบุคลากรวิชาชีพทางสุขภาพสาขาต่างๆ เพื่อให้มีความรู้ ความสามารถ ทักษะ จริยธรรม และเจตคติที่ดีในการจัดการและบริหารการจ่ายยาอย่างเหมาะสม
- 5) มาตรการในการส่งเสริมคุณภาพของเวชปฏิบัติ เช่น การมีเกณฑ์ปฏิบัติที่ดี เกณฑ์มาตรฐานการประกอบวิชาชีพและการประกันคุณภาพบริการ เป็นต้น
- 6) มาตรการในการควบคุมกำกับดูแลคุณภาพมาตรฐาน ในโรงงานอุตสาหกรรม ในสถานพยาบาลและในร้านยา
- 7) มาตรการในการจัดหายาให้มีในประเทศ ในระบบบริการ หรือในสถานพยาบาล รวมทั้งการติดตามตรวจสอบมาตรฐานของยา และการกำหนดราคากลางของยาแต่ละชนิด

8) **มาตรการในการบริหารยาของสถานพยาบาล** ให้มีความเหมาะสม รวมทั้งบัญชียาของโรงพยาบาล และกลไกการกำกับดูแล

9) **มาตรการให้ข้อมูลยาที่เป็นกลาง** ทั้งบุคลากรทางการแพทย์ เช่นการจัดทำคู่มือยาแห่งชาติ การจัดทำมาตรฐานเอกสารกำกับยาสำหรับบุคลากรทางการแพทย์ และการให้ข้อมูลยาแก่ภาคประชาชน

10) **มาตรการในการกำหนดชุดสิทธิประโยชน์ด้านยา** ในระบบประกันสุขภาพทั้ง 3 ระบบ (ระบบหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ ระบบประกันสังคม และระบบสวัสดิการรักษายาบาลข้าราชการ) เพื่อให้ผู้ป่วยทุกคนได้รับความปลอดภัยจากการใช้ยาในทุกระบบประกันสุขภาพ

1.5 บัญชียาหลักแห่งชาติกับการบริหารเวชภัณฑ์

บัญชียาหลักแห่งชาติ เป็นองค์ประกอบสำคัญในการบริหารเวชภัณฑ์ เงื่อนไขข้อกำหนดในระเบียบการจัดซื้อยานั้น จะอ้างอิงจำนวนรายการยาและในรูปแบบสัดส่วนจำนวนยาในบัญชียาหลักแห่งชาติกับยานอกบัญชียาหลักแห่งชาติที่สามารถมีหรือจัดซื้อได้ โดยมีความแตกต่างกันไปในแต่ละระดับของโรงพยาบาลตามหลักการและมาตรการปฏิรูประบบบริหารเวชภัณฑ์ ตามแผนแม่บทการพัฒนาสุขภาพที่ดีด้วยต้นทุนต่ำ ดังที่ได้กล่าวแล้วในหัวข้อ 1.3.3 นั้น ยังมีข้อกำหนดของการจัดแบ่งหมวดบัญชียาหลักที่สำคัญเป็น 5 หมวด (คณะกรรมการแห่งชาติด้านยา 2552: ก-ข) ดังนี้

1.5.1 บัญชี ก หมายความว่า รายการยาสำหรับสถานพยาบาลทุกระดับ เป็นรายการยามาตรฐานที่ใช้ในการป้องกันและแก้ไขปัญหาสุขภาพที่พบบ่อย มีหลักฐานชัดเจนที่สนับสนุนการใช้ มีประสิทธิผลการใช้ในประเทศไทยอย่างพอเพียง และเป็นยาที่ควรได้รับการเลือกใช้เป็นอันดับแรกตามข้อบ่งชี้ของยานั้น

1.5.2 บัญชี ข หมายความว่า รายการยาที่ใช้สำหรับข้อบ่งชี้หรือโรคบางชนิดที่ใช้ในยาบัญชี ก ไม่ได้ หรือไม่ได้ผล หรือใช้เป็นยาแทนยาในบัญชี ก ตามความจำเป็น

1.5.3 บัญชี ค หมายความว่า รายการยาที่ต้องใช้ในโรคเฉพาะทางโดยผู้ชำนาญหรือผู้ที่ได้รับมอบหมายจากผู้อำนวยการของสถานพยาบาลนั้นๆ โดยมีมาตรการกำกับการใช้ ซึ่งสถานพยาบาลที่ใช้จะต้องมีความพร้อมตั้งแต่การวินิจฉัยจนถึงการติดตามผลการรักษา เนื่องจากยาในกลุ่มนี้เป็นยาที่ถ้าใช้ไม่ถูกต้อง อาจเกิดพิษ หรือเป็นอันตรายต่อผู้ป่วย หรือเป็นสาเหตุให้เกิดเชื้อดื้อยาได้ง่าย หรือเป็นยาที่มีแนวโน้มการใช้ไม่ตรงตามข้อบ่งชี้ หรือไม่คุ้มค่า หรือมีการนำไปใช้ในทางที่ผิด หรือมีหลักฐานสนับสนุนการใช้ที่จำกัด หรือมีประสิทธิผลการใช้ในประเทศไทยอย่างจำกัด หรือมีราคาแพงกว่ายาอื่นในกลุ่มเดียวกัน

1.5.4 บัญชี ง หมายความว่า รายการยาที่มีหลายข้อบ่งใช้ แต่มีความเหมาะสมที่จะใช้เพียงบางข้อบ่งใช้ หรือมีแนวโน้มจะมีการสั่งใช้ยาไม่ถูกต้อง หรือเป็นรายการที่มีราคาแพง จึงเป็นกลุ่มยาที่มีความจำเป็นต้องมีการระบุข้อบ่งใช้และเงื่อนไขการสั่งยา การใช้บัญชียาหลักแห่งชาติไปอ้างอิงในการเบิกจ่าย ควรนำข้อบ่งใช้และเงื่อนไขการสั่งใช้ไปประกอบในการพิจารณาอนุมัติเบิกจ่าย จึงจะก่อประโยชน์สูงสุด ทั้งนี้ยาในบัญชี ง จำเป็นต้องใช้สำหรับผู้ป่วยบางราย แต่อาจทำให้เกิดอันตรายต่อผู้ป่วย หรือก่อปัญหาเรื้อรังคือยาที่ร้ายแรง การสั่งยาจึงต้องให้สมเหตุสมผลเกิดความคุ้มค่าสมประโยชน์ จะต้องอาศัยการตรวจวินิจฉัยและพิจารณาโดยผู้ชำนาญเฉพาะโรค ที่ได้รับการฝึกอบรมในสาขาวิชาที่เกี่ยวข้องจากสถานฝึกอบรม หรือได้รับวุฒิบัตร หรือหนังสืออนุมัติจากแพทยสภา หรือทันตแพทยสภาเท่านั้น และโรงพยาบาลจะต้องมีระบบการกำกับประเมินและตรวจสอบการใช้ยา (Drug Utilization Evaluation: DUE) โดยต้องมีการเก็บข้อมูลการใช้ยาเหล่านี้ เพื่อตรวจสอบในอนาคตได้

1.5.5 บัญชี จ หมายความว่า

1) รายการยาสำหรับโครงการพิเศษ ของกระทรวง ทบวง กรม หรือหน่วยงานของรัฐที่มีกำหนดวิธีการใช้และการติดตามผลประเมินการใช้ยาตามโครงการ โดยมีหน่วยงานนั้นรับผิดชอบ

2) รายการยาสำหรับผู้ป่วยที่มีความจำเป็นเฉพาะซึ่งมีการจัดกลไกกลางเป็นพิเศษในการกำกับ การเข้าถึงยา ภายใต้ความรับผิดชอบร่วมกันของระบบประกันสุขภาพของประเทศซึ่งดูแลโดยกรมบัญชีกลาง กระทรวงการคลัง สำนักงานประกันสังคม กระทรวงแรงงาน และสำนักงานหลักประกันสุขภาพแห่งชาติ

“รายการยาสำหรับผู้ป่วยที่มีความจำเป็นเฉพาะ” ตามบัญชี จ 2) หมายความว่า ยาที่จำเป็นต้องใช้สำหรับผู้ป่วยเฉพาะราย โดยยาที่มีความเหมาะสมที่จะใช้เพียงบางข้อบ่งใช้ หรือมีแนวโน้มจะมีการสั่งใช้ยาที่ไม่ถูกต้อง หรือเป็นยาที่ต้องอาศัยความรู้ความชำนาญเฉพาะโรค หรือใช้เทคโนโลยีขั้นสูงและเป็นยาที่มีราคาแพงมาก หรือส่งผลอย่างมากต่อความสามารถในการจ่ายยาทั้งของสังคมและผู้ป่วย จึงต้องมีระบบกำกับและอนุมัติการสั่งใช้ยา (Authorized System) ที่เหมาะสมโดยหน่วยงานสิทธิประโยชน์หรือหน่วยงานกลางที่ได้รับมอบหมาย ทั้งนี้เพื่อให้เป็นตามข้อบ่งใช้และเงื่อนไขการสั่งใช้ยา จึงจะก่อประโยชน์สูงสุด โรงพยาบาลจะต้องมีระบบการกำกับประเมินและตรวจสอบการใช้ยาและมีการเก็บข้อมูลการใช้ยาเหล่านั้น เพื่อให้ตรวจสอบโดยกลไกกลางในอนาคต

2. การพัฒนาระบบสารสนเทศ และการจัดการฐานข้อมูล

2.1 การพัฒนาระบบสารสนเทศ

ในปัจจุบันระบบสารสนเทศนับเป็นองค์ประกอบสำคัญที่ใช้ในการบริหารและการดำเนินการขององค์กรต่าง ๆ ไม่ว่าจะเป็นองค์การประเภทใด มีภารกิจเช่นใด และมีขนาดใดก็ตาม และเนื่องจากองค์การแต่ละแห่งมีลักษณะและสภาพแวดล้อมที่แตกต่างกัน รวมทั้งการเปลี่ยนแปลงทางเทคโนโลยีที่รวดเร็ว องค์การบางแห่งจึงอาจมีการพัฒนาหรือสร้างระบบสารสนเทศใหม่ขึ้นมา ขณะที่องค์การบางแห่งอาจมีการปรับปรุงระบบสารสนเทศที่มีอยู่ให้ทันสมัยเพื่อสนองต่อสภาพการณ์ที่เปลี่ยนไป

การพัฒนาระบบสารสนเทศ หมายถึง กิจกรรมต่าง ๆ ที่กระทำขึ้นเพื่อสร้างระบบสารสนเทศขึ้นในองค์กร ทั้งนี้ ไม่ว่าจะเป็นการสร้างระบบใหม่หรือปรับปรุงระบบเดิมก็ตาม โดยมีความจำเป็นจากหลายสาเหตุ อาทิ การเปลี่ยนแปลงด้านเทคโนโลยี ระบบสารสนเทศที่มีอยู่ในปัจจุบันไม่สามารถรองรับงานที่มีอยู่ได้ การลดค่าใช้จ่าย สภาพการแข่งขันด้านธุรกิจและบริการ การเปลี่ยนแปลงด้านกฎหมาย หรือกฎระเบียบที่เกี่ยวข้อง รวมถึงการสร้างภาพลักษณ์ขององค์กรหรือหน่วยงาน (สมพร พุทธาพิทักษ์ผล 2545: 107) โดยมีกรอบแนวคิดสำคัญในการพัฒนาระบบสารสนเทศที่เรียกว่า “วงจรการพัฒนาระบบสารสนเทศ” (System Development Life Cycle: SDLC) ซึ่งอาจแบ่งออกเป็น 2 ระยะ ได้แก่ (ภรณี ศรีสุทธิ 2546: 240-257)

ระยะที่ 1 ระยะการจัดตั้งโครงการ (Project Initiation) และการศึกษาความเป็นไปได้ของการพัฒนาระบบ (Feasibility Study) เป็นขั้นตอนที่สำคัญที่ช่วยสนับสนุนการตัดสินใจให้แก่ผู้บริหารในการพิจารณาให้จัดทำโครงการ โดยมีการกำหนดขอบเขต วัตถุประสงค์ หลักเกณฑ์ในการพิจารณาความเป็นไปได้ เพื่อให้มั่นใจได้ว่าจะได้ระบบที่คุ้มค่าและเกิดประโยชน์สูงสุด โดยพิจารณาความสามารถด้านการลงทุน ความพร้อมของบุคลากร อุปกรณ์ เครื่องมือ และหาแนวทางที่เหมาะสมในการพัฒนาระบบ

ระยะที่ 2 ระยะการพัฒนาและการปรับใช้ระบบ แบ่งออกเป็น 7 ขั้นตอนย่อย ได้แก่ การกำหนดปัญหาหรือการศึกษาความเป็นไปได้ (Problem Definition) การวิเคราะห์ระบบ (Analysis) การออกแบบระบบ (Design) การพัฒนาระบบ (Development) การประเมินระบบ (Evaluation) การติดตั้งและใช้งาน (Implementation) และการบำรุงรักษาระบบ (Maintenance)

2.1.1 การกำหนดปัญหา หรือการศึกษาความเป็นไปได้ เป็นการศึกษาและทำความเข้าใจสภาพการทำงานในปัจจุบัน เพื่อรวบรวมปัญหาและความต้องการที่เกิดขึ้นจากการปฏิบัติงาน ด้วยวิธีการที่เป็นอยู่ในปัจจุบัน แนวทางหรือกระบวนการเพื่อการแก้ไขปัญหา ข้อมูลและขอบเขต

การใช้ข้อมูล ตลอดจนการศึกษาและเตรียมความพร้อมของทีมงาน สถานที่ เครื่องอำนวยความสะดวกเพื่อการพัฒนา ระบบ การศึกษาวิธีการ เครื่องมือ พิจารณาความเป็นไปได้ทางเทคนิค และความเป็นไปได้ในการใช้งานด้วย

2.1.2 การวิเคราะห์ระบบ เป็นการกำหนดขอบเขตการวิเคราะห์ความต้องการเพื่อพัฒนา ระบบ โดยพิจารณาถึงความคุ้มค่า ตลอดจนผลกระทบที่มีต่อการ โดยรวม เป็นจุดเริ่มต้นความสำเร็จในการพัฒนา ระบบ มีขั้นตอนการดำเนินงานคือ การทบทวนวัตถุประสงค์และขอบเขตของการพัฒนา ระบบ การทบทวนรายงานการศึกษาความเป็นไปได้ของการพัฒนา ระบบ การศึกษาและรวบรวมเอกสารที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินงานในปัจจุบัน การศึกษาขั้นตอนและข้อมูลที่ใช้ในการปฏิบัติงาน การศึกษาและวิเคราะห์ปัญหาและความต้องการ การหาแนวทางในการแก้ไขปัญหา หรือตอบสนองความต้องการ และการจัดทำรายงานสรุปผลการวิเคราะห์ระบบ

2.1.3 การออกแบบระบบ มีขั้นตอนการดำเนินงาน คือ การกำหนดมาตรฐานและหลักเกณฑ์เพื่อการออกแบบระบบ การทบทวนรายงานผลสรุปการวิเคราะห์ระบบ การออกแบบโครงสร้างระบบ การออกแบบข้อมูลเพิ่มข้อมูลหรือฐานข้อมูล การออกแบบฟังก์ชันหรือหน้าที่การทำงานในระบบ การออกแบบส่วนต่อประสานผู้ใช้ การออกแบบโปรแกรม การออกแบบระบบรักษาความปลอดภัย การจัดทำรายงานสรุปผลการออกแบบระบบ

2.1.4 การพัฒนา ระบบ เป็นการนำผลการวิเคราะห์และออกแบบระบบมาสร้างระบบในเชิงโปรแกรมคอมพิวเตอร์ โดยใช้โปรแกรมภาษาคอมพิวเตอร์ โปรแกรมจัดการฐานข้อมูล และโปรแกรมอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้อง

2.1.5 การประเมินระบบ เป็นการประเมินว่าระบบที่พัฒนาขึ้นตรงกับความต้องการและสามารถนำไปใช้ในการปฏิบัติงานจริงได้หรือไม่ ควรมีการกำหนดหัวข้อเรื่องที่จะประเมินและกำหนดมาตรฐานที่ใช้เป็นตัวชี้วัด แล้วรวบรวมข้อมูลการประเมินโดยใช้แบบสอบถาม ผลที่ได้จากการประเมินจะนำมาเปรียบเทียบกับรายงานการศึกษาความเป็นไปได้ของการพัฒนา ระบบที่ทำไว้เดิม เพื่อดูว่าเป็นไปตามความคาดหวังหรือไม่ การประเมินผลที่ดีควรกระทำอย่างสม่ำเสมอตลอดอายุการใช้งานของระบบ เพื่อนำผลการประเมินมาใช้ในการพัฒนา ระบบให้เหมาะสมต่อไป

2.1.6 การติดตั้งและใช้งาน เป็นขั้นตอนหลังจากพัฒนาและประเมินระบบจนเป็นที่พอใจของผู้ใช้แล้ว จึงนำระบบที่พัฒนาขึ้นมาติดตั้งเพื่อใช้ในการปฏิบัติงานจริง การติดตั้งและปรับเปลี่ยนระบบนั้นสามารถทำได้หลายวิธี เช่น การปรับเปลี่ยนทั้งระบบทันที การปรับเปลี่ยนระบบแบบนำร่อง การปรับเปลี่ยนระบบทีละส่วน และการปรับเปลี่ยนระบบแบบขนาน เป็นต้น

2.1.7 การบำรุงรักษาระบบ หลังจากนำระบบมาใช้ในการปฏิบัติงานแล้ว อาจเกิดข้อผิดพลาดภายหลัง ทั้งด้านเทคนิค ด้านอุปกรณ์ ด้านกระบวนการ หรือด้านผู้ใช้ จึงจำเป็นต้องมีผู้ดูแลระบบทำหน้าที่ในการดูแลและแก้ไขปัญหาต่าง ๆ ดังกล่าว เพื่อให้ระบบสามารถใช้งานได้ อย่างมีประสิทธิภาพ ไม่ทำให้เกิดความเสียหายต่อองค์กรนั้น ๆ

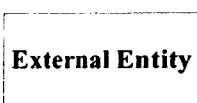
2.2 เครื่องมือสำหรับการวิเคราะห์และออกแบบระบบสารสนเทศ

เครื่องมือสำหรับวิเคราะห์และออกแบบระบบสารสนเทศ คือเครื่องมือแบบจำลอง (Modeling Tool) หมายถึงเครื่องมือที่ใช้ในการสร้างแบบจำลองกราฟิกในการนำเสนออธิบาย กระบวนการ (Process) ข้อมูล (Data) วัตถุ (Object) และตรรกะ (Logic) ที่เกิดขึ้นในระบบ เครื่องมือแบบจำลองที่ใช้จำแนกเป็น 3 แบบ คือ แบบจำลองกระบวนการ แบบจำลองข้อมูล และแบบจำลองเชิงวัตถุ (ถัดดา โกรดิ; วิชา เจริญภัณฑชาธิกรัษ 2546: 211) ในที่นี้จะขอกล่าวเฉพาะแบบจำลองกระบวนการ และแบบจำลองข้อมูล

2.2.1 แบบจำลองกระบวนการ (Process Modeling) ได้แก่ แผนภาพกระแสข้อมูล หรือดีเอฟดี พจนานุกรมข้อมูล ผังโครงสร้างระบบงาน ตารางตัดสินใจ และต้นไม้การตัดสินใจ

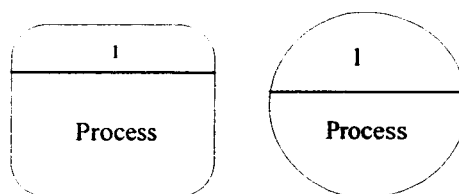
1) **แผนภาพกระแสข้อมูลหรือดีเอฟดี (Data Flow Diagram: DFD)** เป็นเครื่องมือเชิงโครงสร้างที่ใช้บรรยายภาพรวมของระบบ โดยแสดงขั้นตอนการทำงานของระบบ หรือโพรเซส (Process) ระบุแหล่งกำเนิดของข้อมูล การไหลของข้อมูล ปลายทางข้อมูล การเก็บข้อมูลและการประมวลผลข้อมูล มีสัญลักษณ์สำคัญที่ใช้ คือ (ถัดดา โกรดิ; วิชา เจริญภัณฑชาธิกรัษ 2546: 211-212)

(1) **รูปสี่เหลี่ยม** หมายถึงเอนทิตี หรือตัวแทนภายนอก (External Entity) แสดงแหล่งกำเนิด หรือปลายทางข้อมูล ดังแสดงตามภาพที่ 2.2



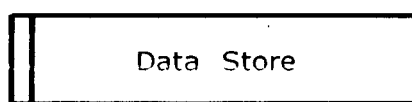
ภาพที่ 2.2 แสดงสัญลักษณ์เอนทิตีหรือตัวแทนภายนอก

(2) **รูปสี่เหลี่ยมมุมมนหรือวงกลม** หมายถึงการประมวลผลหรือโพรเซส แสดงขั้นตอนหรือกระบวนการในระบบงาน ซึ่งทำให้ลักษณะของข้อมูลเปลี่ยนไป ดังแสดงตามภาพที่ 2.3



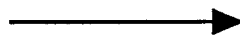
ภาพที่ 2.3 แสดงสัญลักษณ์การประมวลผลหรือโพรเซส

(3) รูปสี่เหลี่ยมปลายเปิด หมายถึง แหล่งเก็บข้อมูล (Data Store) ได้แก่ เพิ่มข้อมูล ฐานข้อมูล ซึ่งอาจจะถูกเก็บไว้ในดิสก์ เทป ซีดี-รอม หนังสือบันทึกอื่นๆ ดังแสดงตาม ภาพที่ 2.4



ภาพที่ 2.4 แสดงสัญลักษณ์แหล่งเก็บข้อมูล

(4) รูปลูกศร หมายถึง ทิศทางการไหลของข้อมูล (Data Flow) ดังแสดงตาม ภาพที่ 2.5



ภาพที่ 2.5 แสดงสัญลักษณ์การไหลของข้อมูล

การสร้างดีเอฟดีของระบบงานจะใช้หลักการเขียนแบบโครงสร้างจากบนลงล่าง (Top-Down Approach) หรือจากระบบใหญ่ไปสู่ระบบย่อย ผู้สร้างดีเอฟดีจะต้องทราบถึงหน่วยงานภายนอกที่เกี่ยวข้องกับระบบทั้งหมด ลักษณะการเคลื่อนไหวของข้อมูล และการจัดเก็บของระบบต่างๆ สำหรับขั้นตอนการสร้างดีเอฟดีเริ่มต้นจากการแสดงขอบเขตของระบบในภาพรวมเรียกว่าแผนภาพบริบท (Context Diagram) ของระบบอยู่ระดับบนสุด เป็นระดับที่แสดงการติดต่อจัดการกับเอนทิตีภายนอก หรือเป็นการกำหนดขอบเขตของระบบและการติดต่อกับแหล่งข้อมูลภายนอกระบบว่าเกี่ยวข้องกับใครบ้าง จากนั้นจัดทำกระบวนการหลักหรือโพรเซสหลักทั้งหมดในระบบจากภาพบริบทของระบบ ว่าประกอบด้วยโพรเซสหลักใดบ้าง จัดเป็นระดับ 0 เช่นในระบบประกอบด้วย 4 กระบวนการหรือโพรเซสหลัก จะแบ่งเป็นโพรเซส 1.0, 2.0, 3.0 และ 4.0 แล้วจึงแบ่งย่อยระบบออกเป็นระดับ 1 ระดับ 2 ไปเรื่อยๆ และในโพรเซสย่อยก็แบ่งรายละเอียดออกไปได้อีก เช่น ในระดับ 1 ของโพรเซส 1.0 แยกย่อยออกเป็น 1.1, 1.2, 1.3 ต่อไป และในระดับ 2 ของโพรเซส 1.1 ก็เช่นกัน จะเป็น 1.1.1, 1.1.2 ตามลำดับ โดยในแต่ละระดับควรมีโพรเซสอยู่

ระหว่าง 2-7 และบันทึกรายละเอียดในแต่ละขั้นตอน เช่น การกำหนดชื่อกระบวนการต่างๆ ชื่อของการไหลของงานตามความจำเป็นเพื่อให้เข้าใจได้ง่ายขึ้น ตรวจสอบความถูกต้องของโพรเซสหลักและโพรเซสย่อย เป็นอันเสร็จขั้นตอนการสร้างดีเอฟดี (ลัดดา โกรดิ; วิชา เจริญภัณฑารักษ์ 2546: 212)

2) *พจนานุกรมข้อมูล (Data Dictionary)* หมายถึง การทำเอกสารอ้างอิงอธิบายรายละเอียดเกี่ยวกับข้อมูลของระบบงานที่จัดทำ บอกถึง “ข้อมูลของข้อมูล” ที่เรียกว่า เมทาตาตา ซึ่งในดีเอฟดีไม่ได้อธิบายไว้ พจนานุกรมจะทำหลังการสร้างดีเอฟดี บางครั้งเรียกว่าคำอธิบายการประมวลผล (Process Description) เพื่อระบุรายละเอียดของข้อมูลต่างๆ ในเพิ่มข้อมูลซึ่งอยู่ในดีเอฟดี ทุกกระบวนการจะต้องมีพจนานุกรมข้อมูลเอาไว้อ้างอิง และจะต้องมีการปรับปรุงทุกครั้งที่มีการแก้ไขเปลี่ยนแปลงเกี่ยวกับข้อมูล ลักษณะของพจนานุกรมข้อมูลอาจมีรูปแบบที่แตกต่างกันไปขึ้นอยู่กับความต้องการรายละเอียดของข้อมูล ในแต่ละระบบอาจไม่เหมือนกัน โดยทั่วไปประกอบด้วยรายละเอียดที่เกี่ยวกับนิยามของ กระแสข้อมูล (Data Flow) ตัวข้อมูล (Data Element) โพรเซส (Process) แหล่งเก็บข้อมูล (File) ซึ่งมีข้อควรพิจารณา คือ (ลัดดา โกรดิ; วิชา เจริญภัณฑารักษ์ 2546: 214-215)

(1) ชื่อและรายละเอียดแสดงความหมายของข้อมูล ในการตั้งชื่อข้อมูลควรสั้น กระชับ และควรมีรายละเอียดแสดงความหมายของข้อมูล

(2) รูปแบบของข้อมูล (*Data Format*) เป็นการบอกประเภทหรือชนิดของข้อมูล (*Data Type*) ความยาวหรือขนาดของข้อมูล (*Data Length*)

(3) รายละเอียดเพิ่มเติม เช่น คีย์หลัก (*Primary Key*) คีย์นอก (*Foreign Key*) เพื่อประโยชน์ของการอ้างอิงและติดตามควบคุมข้อมูลได้

(4) การใช้สัญลักษณ์เพื่ออธิบายการประมวลผลตามความเหมาะสม เช่น = หมายถึง เท่ากับ , + หมายถึง และ เป็นต้น

3) *ผังโครงสร้างระบบงาน (Hierarchy Chart)* เป็นเครื่องมือพื้นฐานแสดงโครงสร้างกระบวนการทำงานตามลำดับชั้น ในบางครั้งก็เรียกว่า “Structure Chart” ซึ่งมีลักษณะเหมือนกับผังการจัดองค์การ (*Organization Chart*) ที่แสดงถึงโครงสร้างการจัดการองค์การ เป็นฝ่ายเป็นแผนก ตามสายงานลดหลั่นจากบนลงล่าง โดยแสดงกระบวนการทำงานตามลำดับที่สอดคล้องและสัมพันธ์กัน ผังโครงสร้างจะใช้สัญลักษณ์รูปสี่เหลี่ยมผืนผ้าแทนขั้นตอนต่างๆ ของระบบงาน โดยเรียงลำดับจากระบบงานใหญ่ไปสู่ระบบงานย่อย (ลัดดา โกรดิ; วิชา เจริญภัณฑารักษ์ 2546: 216)

4) ตารางการตัดสินใจและต้นไม้การตัดสินใจ ใช้กับกระบวนการตัดสินใจที่ประกอบด้วยเงื่อนไขต่างๆ ที่มีโอกาสผิดพลาดได้ง่าย ช่วยให้การวิเคราะห์และออกแบบระบบงาน ลดความยุ่งยากลง ช่วยเป็นสื่อกลางระหว่างผู้ใช้ ผู้วิเคราะห์ และผู้ร่วมงานให้เข้าใจในระบบได้อย่างถูกต้องและตรวจสอบได้ง่าย (ลัดดา โกรติ; วิชา เจริญภักดิ์วารักษ์ 2546: 218)

2.2.2 แบบจำลองข้อมูล (Data Modeling) ในที่นี้จะกล่าวถึง ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับแบบจำลองข้อมูล ขั้นตอนการสร้างแบบจำลองข้อมูล และสัญลักษณ์ที่ใช้ในแบบจำลองข้อมูล

1) ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับแบบจำลองข้อมูล แบบจำลองข้อมูล หมายถึงสิ่งที่ใช้แทนโครงสร้างของข้อมูลในระดับแนวคิด เป็นผลลัพธ์ที่ได้จากกระบวนการออกแบบฐานข้อมูลในระดับแนวคิด โดยเน้นเกี่ยวกับหน่วยข้อมูลที่จำเป็นต้องจัดเก็บไว้ในฐานข้อมูล (สำรวย กมลาชุดต์ 2546: 37)

แบบจำลองข้อมูลที่นิยมสร้าง มีด้วยกัน 2 แบบ คือ แบบจำลองข้อมูลที่ใช้ความสัมพันธ์เอนทิตี หรือแบบจำลองข้อมูลอี-อาร์ (Entity-Relationship Model: E-R Model) และแบบจำลองข้อมูลซีมานติกออบเจกต์ (Semantic Object Model)

แบบจำลองข้อมูล มีส่วนประกอบ 2 ส่วน คือ 1) ส่วนนำเข้า เป็นรายละเอียดต่าง ๆ ที่ได้จากขั้นตอนการวางแผนและวิเคราะห์ความต้องการข้อมูลของผู้ใช้ ที่นำมาประกอบการพิจารณาเพื่อออกแบบและสร้างแบบจำลองข้อมูล 2) ส่วนผลลัพธ์ ประกอบด้วย 2 ส่วนย่อยคือ แบบจำลองแผนภาพ และพจนานุกรมแบบจำลองข้อมูล ซึ่งเป็นเอกสารอธิบายรายละเอียดของข้อมูลในแผนภาพ (สำรวย กมลาชุดต์ 2546: 38)

แบบจำลองข้อมูลเป็นองค์ประกอบที่สำคัญของการออกแบบและพัฒนาฐานข้อมูล ซึ่งเปรียบได้กับแบบพิมพ์เขียวที่ใช้ในการสร้างบ้าน มีความยืดหยุ่นและง่ายต่อการปรับเปลี่ยนตามความต้องการของผู้ใช้ สามารถใช้เป็นสื่อกลางในการทำความเข้าใจระหว่างนักออกแบบฐานข้อมูลกับผู้ใช้ระบบ และช่วยเพิ่มประสิทธิภาพและประสิทธิผลให้กับงานขององค์กร

2) ขั้นตอนการสร้างแบบจำลองข้อมูล เป็นกระบวนการทำงานจากระดับล่างสู่บน ประกอบด้วย 4 ขั้นตอนหลัก ดังนี้ (สำรวย กมลาชุดต์ 2546: 40-44)

(1) การวิเคราะห์รายละเอียดความต้องการข้อมูลของผู้ใช้ เน้นการรวบรวมความต้องการข้อมูลโดยการสัมภาษณ์ผู้ใช้ข้อมูล การสังเกตโดยตรง และการศึกษาระบบงานปัจจุบัน

(2) การกำหนดวิธีการสร้างแบบจำลองข้อมูล โดยขึ้นอยู่กับความรู้และประสบการณ์ของนักออกแบบฐานข้อมูล

(3) การดำเนินการสร้างและตรวจสอบความถูกต้องของแบบจำลองข้อมูล มี 4 ขั้นตอนย่อยดังนี้ การกำหนดคอปเจกต์ เอนทิตี และความสัมพันธ์ จากรายละเอียดและกฎในการทำธุรกิจ การสร้าง/ปรับเปลี่ยนแบบจำลองข้อมูล การเพิ่ม/ลด/ปรับเปลี่ยน แอททริบิวต์ และการตรวจสอบและทบทวนความถูกต้องและความสมเหตุสมผลของแบบจำลองข้อมูล

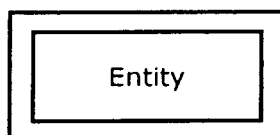
(4) การจัดทำเอกสารประกอบการสร้างแบบจำลองข้อมูล

3) สัญลักษณ์ที่ใช้ในการสร้างแบบจำลองข้อมูล

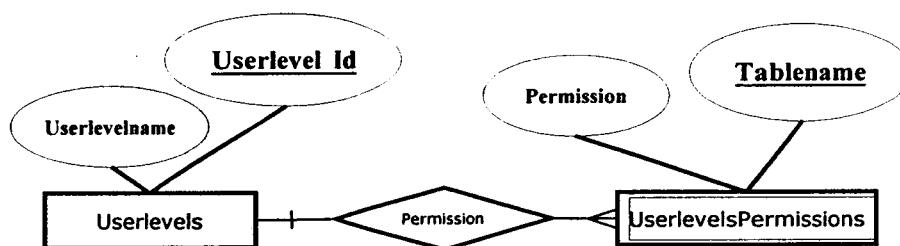
(1) เอนทิตี (Entity) เป็นรูปภาพที่ใช้แทนการจัดกลุ่มที่เกิดขึ้น (Class) ของสิ่งของต่างๆที่สามารถระบุได้ในความเป็นจริง ซึ่งอาจเป็นสิ่งที่จับต้องได้ หรืออาจเป็นนามธรรมที่ไม่สามารถจับต้องได้ ซึ่งใน E-R Model จะแบ่งได้เป็น 2 ประเภท คือ Regular Entity หรือ Strong Entity ได้แก่ เอนทิตีที่ประกอบด้วยสมาชิกที่มีคุณสมบัติ ซึ่งบ่งบอกถึงเอกลักษณ์ของแต่ละสมาชิกนั้น โดยมีชื่อเอนทิตีอยู่ภายในรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า ใช้สัญลักษณ์ดังแสดงตามภาพที่ 2.6 ส่วนเอนทิตีอีกชนิดหนึ่งซึ่งมีลักษณะตรงข้ามกับ Regular Entity เรียกว่า Weak Entity กล่าวคือสมาชิกของเอนทิตีประเภทนี้จะสามารถมีคุณสมบัติที่บ่งบอกถึงเอกลักษณ์ของแต่ละสมาชิกได้นั้น ต้องอาศัยคุณสมบัติใดคุณสมบัติหนึ่งของ Regular Entity มาประกอบกับคุณสมบัติของตัวเอง โดยมีชื่อเอนทิตีอยู่ภายในรูปสี่เหลี่ยมผืนผ้า 2 รูปซ้อนกัน ใช้สัญลักษณ์ดังแสดงตามภาพที่ 2.7 และตัวอย่างดังแสดงตามภาพที่ 2.8 (กิตติ ภัคคีวัฒนะกุล;จำลอง ครัวอุตสาหกรรม 2541: 27-28)



ภาพที่ 2.6 แสดงสัญลักษณ์ Regular Entity

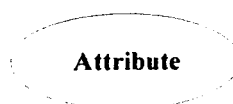


ภาพที่ 2.7 แสดงสัญลักษณ์ Weak Entity

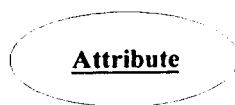


ภาพที่ 2.8 แสดงตัวอย่าง Weak Entity ที่มีแอตทริบิวต์ Userlevel Id จาก Regular Entity

(2) แอตทริบิวต์ (Attribute) หมายถึง คุณลักษณะเฉพาะของแต่ละกลุ่มข้อมูล ทำให้สามารถบ่งบอกถึงความแตกต่างของกลุ่มข้อมูลได้ โดยใช้สัญลักษณ์ดังแสดงตามภาพที่ 2.9 และภาพที่ 2.10

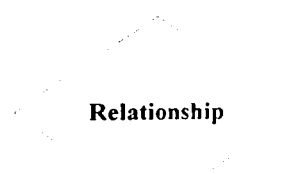


ภาพที่ 2.9 แสดงสัญลักษณ์แอตทริบิวต์

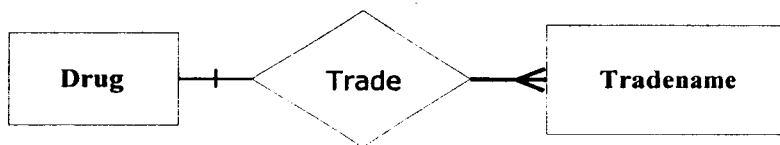


ภาพที่ 2.10 แสดงสัญลักษณ์แอตทริบิวต์ที่เป็นคีย์หลัก

(3) ความสัมพันธ์ (Relationship) หมายถึงความสัมพันธ์ระหว่างกลุ่มของข้อมูล ความสัมพันธ์ สัญลักษณ์จะระบุด้วยชื่อที่ใช้อธิบายแสดงความสัมพันธ์ และใช้คำกริยาที่แสดงการกระทำ ลักษณะความสัมพันธ์มี 3 ประเภทคือ ความสัมพันธ์แบบหนึ่งต่อหนึ่ง (One to One) ความสัมพันธ์แบบหนึ่งต่อกลุ่ม (One to Many) และความสัมพันธ์แบบกลุ่มต่อกลุ่ม (Many to Many) โดยใช้สัญลักษณ์ ดังแสดงตามภาพที่ 2.11 ตัวอย่างความสัมพันธ์ชนิด One to Many ของยา 1 ชนิด สามารถมีชื่อการค้าหลายชื่อ ดังแสดงตามภาพที่ 2.12



ภาพที่ 2.11 แสดงสัญลักษณ์ความสัมพันธ์



ภาพที่ 2.12 แสดงตัวอย่างความสัมพันธ์ One to Many ของเอนทิตี Drug กับเอนทิตี Tradename

2.3 ฐานข้อมูลและระบบจัดการฐานข้อมูล

2.3.1 ความหมายของฐานข้อมูล

ครรรชิต มาลัยวงศ์ (2545: 147) กล่าวว่า ฐานข้อมูล หมายถึง ที่รวมของข้อมูลที่ได้จัดเก็บไว้ในระบบคอมพิวเตอร์และสามารถเข้าถึงโดยอาศัยโครงสร้างทางตรรกะของข้อมูลนั้น การปฏิบัติงานของฐานข้อมูลอาศัยระบบจัดการฐานข้อมูลเป็นเครื่องมือ

ทัศนีย์วรรณ ศรีประดิษฐ์ (2546: 45) กล่าวว่า ฐานข้อมูล หมายถึง ที่รวบรวมข้อมูลที่มีความเกี่ยวข้องสัมพันธ์กันในระดับตรรกะ ซึ่งรวมถึงเมตาดาตา (Metadata) หรือที่เก็บคำอธิบายข้อมูลด้วย

สุณี รักษาเกียรติศักดิ์ (2546: 72) กล่าวว่า ฐานข้อมูล หมายถึง กลุ่มของข้อมูลที่ถูกเก็บรวบรวมไว้ในที่เดียวกัน โดยมีความสัมพันธ์ซึ่งกันและกัน ต้องมีการสร้างความสัมพันธ์ระหว่างระเบียน และเรียกใช้ความสัมพันธ์นั้นได้

สรุปได้ว่า ฐานข้อมูล หมายถึง กลุ่มของข้อมูลที่ได้ถูกนำมาจัดเก็บรวมกันไว้ในที่เดียวกัน มีความสัมพันธ์ซึ่งกันและกัน การนำมาใช้นั้นอาศัยโครงสร้างทางตรรกะของข้อมูลที่มีระบบจัดการฐานข้อมูลเป็นเครื่องมือ

2.3.2 ความสำคัญของฐานข้อมูล

กิตติ ภักดีวัฒนะกุล และทวีศักดิ์ กาญจนสุวรรณ (2544: 8) กล่าวว่า การนำข้อมูลที่มีความสัมพันธ์กันมาใช้ร่วมกันเป็นฐานข้อมูลนั้น จะก่อให้เกิดประโยชน์ดังนี้

- 1) สามารถลดความซ้ำซ้อนของข้อมูล
- 2) สามารถหลีกเลี่ยงความขัดแย้งของข้อมูล
- 3) สามารถกำหนดให้ข้อมูลมีรูปแบบและมาตรฐานเดียวกัน
- 4) สามารถกำหนดความปลอดภัยให้กับข้อมูลได้
- 5) สามารถรักษาความถูกต้องของข้อมูลได้
- 6) แต่ละหน่วยงานสามารถใช้ข้อมูลร่วมกันได้
- 7) ตอบสนองต่อความต้องการใช้ข้อมูลในหลายรูปแบบ
- 8) ข้อมูลเป็นอิสระจากโปรแกรมที่ใช้งาน

2.3.3 ระบบจัดการฐานข้อมูล

ระบบจัดการฐานข้อมูล (Database Management System: DBMS) เป็นโปรแกรมที่ใช้สำหรับระบุมความสัมพันธ์ทางตรรกะของข้อมูลที่อยู่ภายในฐานข้อมูล และเป็นเครื่องมือสำหรับช่วยให้การจัดการฐานข้อมูลสะดวกขึ้น ระบบจัดการฐานข้อมูลประกอบด้วยส่วนประกอบสำคัญ 5 ส่วน ได้แก่ (ครรรจิต มาลัยวงศ์ 2545: 151-152)

1) *ตัวจักรฐานข้อมูล (DBMS Engine)* เป็นส่วนที่สำคัญที่สุดของระบบจัดการฐานข้อมูล ตัวจักรฐานข้อมูลคือ โปรแกรมส่วนที่ทำหน้าที่รับคำสั่งขอใช้ฐานข้อมูลจากผู้ใช้ที่เขียนเป็นคำสั่งอย่างง่าย ๆ แล้วแปลงให้เป็นคำสั่งเปิดฐานข้อมูลและอ่านข้อมูลที่เกี่ยวข้องบนงานแม่เหล็ก โดยวิธีนี้ทำให้ผู้ใช้สามารถใช้ข้อมูลในฐานข้อมูลได้โดยไม่ต้องทราบรายละเอียดด้านเทคนิคว่าคอมพิวเตอร์เก็บข้อมูลไว้อย่างไร

2) *ระบบนิยามข้อมูล (Data Definition Subsystem)* เป็นระบบย่อยสำหรับสร้างและดูแลรักษาพจนานุกรมข้อมูลและกำหนดโครงสร้างของแฟ้มต่าง ๆ ในฐานข้อมูล พจนานุกรมข้อมูล (Data Dictionary) เป็นส่วนหนึ่งของฐานข้อมูลที่ใช้เก็บโครงสร้างที่แสดงความสัมพันธ์ของข้อมูลต่าง ๆ ที่เก็บอยู่ในฐานข้อมูล หน้าที่สำคัญของระบบนี้คือ การกำหนดลักษณะและความสัมพันธ์ของข้อมูลต่าง ๆ ระบบนิยามข้อมูลนี้ทำงานโดยอาศัยคำสั่งที่เขียนด้วยภาษานิยามข้อมูลหรือดีดีแอล (Data Definition Language: DDL)

3) *ระบบดำเนินการข้อมูล (Data Manipulation Subsystem)* เป็นระบบย่อยภายในระบบจัดการฐานข้อมูลที่ช่วยให้ผู้ใช้สามารถเพิ่ม ลบ เปลี่ยนแปลงข้อมูล นำข้อมูลมาประมวลผล และจัดทำรายงานตามต้องการได้อย่างสะดวกรวดเร็ว ระบบนี้เป็นตัวกลางระหว่างผู้ใช้กับฐานข้อมูล

4) *ระบบสร้างงานประยุกต์ (Application Generation Subsystem)* เป็นระบบย่อยที่ช่วยให้ผู้ใช้สร้างงานประยุกต์ที่เกี่ยวกับธุรกรรม (Transaction) มาก ๆ ได้อย่างรวดเร็ว งานประเภทนี้ต้องมีการอ่านข้อมูลธุรกรรม ดังนั้น ระบบจัดการฐานข้อมูลจึงมักมีระบบสำหรับสร้างหน้าจอ การนำข้อมูลไปประมวลผล การจัดทำรายงาน ฯลฯ วิธีการที่ระบบจัดการฐานข้อมูลใช้ คือ มีภาษาของตนเองสำหรับใช้ในการกำหนดงานดังกล่าว

5) *ระบบบริหารข้อมูล (Data Administration Subsystem)* เป็นระบบย่อยที่ช่วยในการจัดการสิ่งแวดล้อมทั้งหมดของฐานข้อมูล เช่น การสำรองข้อมูล การกู้ระบบ การรักษาความมั่นคงปลอดภัย การทำงานตามคำสั่งให้เร็วที่สุด การจัดโครงสร้างข้อมูลใหม่ การควบคุมให้ผู้ใช้หลายคนใช้ฐานข้อมูลได้พร้อมกัน ระบบนี้ช่วยให้ผู้จัดการฐานข้อมูลทำงานได้อย่างถูกต้องและมั่นใจว่าจะไม่เกิดผลเสียหายกับข้อมูลที่เก็บไว้

3. การจัดเก็บ การค้นคืน และการค้นหาสารสนเทศ

3.1 การจัดเก็บและการค้นคืนสารสนเทศ

การจัดเก็บและการค้นคืนสารสนเทศ เป็นกระบวนการทั้งการคัดเลือกควบคุม โครงสร้างสารสนเทศ การจัดหา การจัดเก็บสารสนเทศเพื่อการเข้าถึง และกระบวนการสำคัญใดๆ ในการแสวงหาทรัพยากรสารสนเทศ ซึ่งครอบคลุมการค้นหา การดึงสารสนเทศที่เข้าเรื่อง เพื่อให้ผู้ใช้ได้รับสารสนเทศ ซึ่งบรรจุเนื้อหาตรงตามที่ต้องการ (มาลี ล้ำสกุล 2546: 8) ในที่นี้จะกล่าวถึง องค์ประกอบของการจัดเก็บและการค้นคืนสารสนเทศ ตัวแบบพื้นฐานในการจัดเก็บและการค้นคืนสารสนเทศ ระบบค้นคืนสารสนเทศ และจุดมุ่งหมายของการค้นคืนสารสนเทศ

3.1.1 องค์ประกอบของการจัดเก็บและการค้นคืนสารสนเทศ ประกอบด้วย 3 ส่วนที่สำคัญ คือ ทรัพยากรสารสนเทศ ฐานข้อมูล และผู้ใช้ (สมพร พุทธาพิทักษ์ผล 2546: 36-39)

1) ทรัพยากรสารสนเทศ หมายถึง สิ่งที่ได้รับการบันทึกไว้เป็นหลักฐาน เป็นทรัพยากรที่สำคัญยิ่งในการจัดบริการเพื่อสนองภารกิจขององค์การหรือหน่วยงาน

2) ฐานข้อมูล สารสนเทศโดยทั่วไปเผยแพร่ในรูปแบบสื่อต่างๆ เช่น หนังสือ วารสาร สื่อโสตทัศน์ และในระยะหลังมีการรวบรวมและจัดเก็บสารสนเทศในรูปแบบของ “ฐานข้อมูล” หรือที่รวมข้อมูลไว้ด้วยกัน

3) ผู้ใช้มีหลายประเภท ถ้ารับกรณีที่แบ่งผู้ใช้งานตามความชำนาญหรือ ประสบการณ์ในการค้นหาสารสนเทศ จะแบ่งได้เป็นผู้ที่มีความชำนาญหรือประสบการณ์ในการ ค้นหาสารสนเทศจากระบบต่างๆเป็นอย่างดี ผู้ใช้ที่มีความชำนาญหรือประสบการณ์ในระดับปาน กลาง และผู้ที่ไม่เคยใช้ระบบมาก่อน

3.1.2 ตัวแบบพื้นฐานในการจัดเก็บและการค้นคืนสารสนเทศ ประกอบด้วย 5 ส่วน คือ เอกสารที่ได้คัดเลือก ตัวแทนเอกสาร ความต้องการสารสนเทศ ตัวแทนความต้องการ สารสนเทศ และการจับคู่ระหว่างตัวแทนความต้องการสารสนเทศกับตัวแทนเอกสาร (สมพร พุทธา พิทักษ์ผล 2546: 39-42)

1) เอกสารที่ได้คัดเลือก ในที่นี้มีความหมายเดียวกับทรัพยากรสารสนเทศ คือสิ่งที่ได้รับการบันทึกไว้เป็นหลักฐาน

2) ตัวแทนเอกสาร (Document Surrogate หรือ Document Representation) ตัวแทนเอกสารนี้จัดเก็บในรูปแบบของฐานข้อมูลต่างๆ และมีโครงสร้างของเอกสารประเภทต่างๆหรือ มาตรฐานที่กำหนดร่วมกัน

3) *ความต้องการสารสนเทศ (Information Need)* บางครั้งเรียกว่าความต้องการของผู้ใช้ (User Need) เป็นภาวะที่ผู้ใช้รู้สึกเกิดความจำเป็นต้องใช้สารสนเทศ แต่สารสนเทศมีอยู่ไม่เพียงพอ ไม่ตรงกับความต้องการหรือไม่ทันสมัย มีลักษณะสำคัญคือเปลี่ยนแปลงไปตามปัจจัยต่างๆของผู้ใช้ เปลี่ยนแปลงไปตามเวลา เป็นเรื่องเฉพาะตัวหรือบุคคล มักเปลี่ยนแปลงไปเมื่อได้รับสารสนเทศใหม่ และผู้ใช้อักแสดงหรือระบุความต้องการได้ไม่ชัดเจน

4) *ตัวแทนความต้องการสารสนเทศ* หมายถึง การสร้างหรือกำหนดตัวแทนความต้องการสารสนเทศ ซึ่งมักอยู่ในรูปของกลยุทธ์การค้นหา (Search Strategy) เนื่องจากการค้นหาสารสนเทศไม่ว่าจะเป็นข้อความ ภาพ หรือเสียงนั้นส่วนใหญ่ยังค้นหาการใช้คำศัพท์ ดังนั้นความต้องการสารสนเทศจึงกำหนดในรูปของคำศัพท์

5) *การจับคู่ระหว่างตัวแทนความต้องการสารสนเทศกับตัวแทนเอกสาร* กระบวนการจับคู่เป็นกลไกสำคัญในการค้นหาสารสนเทศ เพราะส่งผลโดยตรงต่อผลการค้นหา หากจับคู่ได้ดีและมีประสิทธิภาพ ผู้ใช้ย่อมได้ผลการค้นหาที่เข้าเรื่อง (Relevant) หรือตรงกับความต้องการสารสนเทศของตน (Pertinent)

3.1.3 ระบบค้นหาสารสนเทศ มีองค์ประกอบที่สำคัญคือ ข้อมูลนำเข้า การประมวลผล ผลลัพธ์ และผลป้อนกลับ (สมพร พุทธพิทักษ์ผล 2546: 42-43)

1) *การนำเข้า* มี 2 ประเภทใหญ่คือ เอกสารและหรือตัวแทนเอกสารที่คัดเลือกและรวบรวมมา และข้อความซึ่งเป็นตัวแทนของความต้องการสารสนเทศของผู้ใช้

2) *การประมวลผล* ทำให้หลากหลายขึ้นอยู่กับซอฟต์แวร์ที่ใช้รวมทั้งโครงสร้างระบบฐานข้อมูลที่ได้กำหนดไว้ เช่น การจัดหมวดหมู่ การแยกประเภทตามเกณฑ์ การจัดเรียง เป็นต้น

3) *ผลลัพธ์* คือผลการค้นหา ซึ่งขึ้นอยู่กับข้อมูลนำเข้าของระบบค้นหาสารสนเทศนั้นๆ

4) *ผลป้อนกลับ* คือข้อมูลที่ใช้ประเมินและคัดเลือกกว่ารายการใดที่ค้นหาได้รายการใดเข้าเรื่องและตรงกับความต้องการสารสนเทศของตน

3.1.4 จุดมุ่งหมายของการค้นหาสารสนเทศ การค้นหาสารสนเทศมีจุดมุ่งหมายหลักเพื่อค้นหาเอกสารในมวลทรัพยากรสารสนเทศ (Collection) ทั้งหมดที่เข้าเรื่องหรือตรงกับความต้องการสารสนเทศของผู้ใช้ออกมา โดยมีเอกสารที่ไม่เข้าเรื่องปะปนออกมาให้น้อยที่สุดเท่าที่จะทำได้ ดังนั้นระบบค้นหาสารสนเทศต้องสามารถตัดสินใจได้ว่าเอกสารใดเข้าเรื่องและเอกสารใดไม่เข้าเรื่องกับความต้องการของผู้ใช้ หรืออาจกล่าวอีกนัยหนึ่ง ระบบต้องสามารถตัดสินใจว่าจะนำเอกสารใดออกมาเสนอต่อผู้ใช้ โดยพยายามนำเสนอเอกสารที่เข้าเรื่องให้ได้มากที่สุด ใน

ขณะเดียวกันก็พยายามนำเสนอเอกสารที่ไม่เข้าเรื่องให้น้อยที่สุด (ปีทมาพร เข็นบำรุง 2546: 148-149)

3.2 การค้นหาสารสนเทศ

การค้นหาสารสนเทศในที่นี้จะกล่าวถึง กระบวนการค้นหาสารสนเทศ และปัจจัยสนับสนุนที่สำคัญในการค้นหาสารสนเทศ

3.2.1 กระบวนการค้นหาสารสนเทศ การค้นหาสารสนเทศ (Information Search) เป็นกระบวนการแก้ไขปัญหอย่างหนึ่ง ประกอบด้วยขั้นตอนหลัก ๆ 5 ขั้นตอน ได้แก่การทำความเข้าใจกับความต้องการสารสนเทศของผู้ใช้ การคัดเลือกระบบค้นคืนสารสนเทศที่เหมาะสม การกำหนดความต้องการสารสนเทศในรูปแบบแนวคิดและคำค้น การกำหนดกลยุทธ์การค้นหา และการดำเนินการค้นและทบทวนผลการค้น ไม่ว่าระบบค้นคืนสารสนเทศที่ใช้จะเป็นประเภทใดก็ตาม การค้นหาสารสนเทศยังคงใช้กระบวนการเดียวกัน (ปีทมาพร เข็นบำรุง 2546: 151-153)

1) การทำความเข้าใจกับความต้องการสารสนเทศของผู้ใช้ โดยทั่วไปความต้องการสารสนเทศจำแนกได้เป็นสองประเภทหลักๆ ได้แก่ ความต้องการสารสนเทศรายการใดรายการหนึ่ง และความต้องการสารสนเทศหัวข้อใดหัวข้อหนึ่ง ซึ่งความต้องการสารสนเทศของผู้ใช้ส่วนใหญ่เป็นประเภทที่สอง การทำความเข้าใจกับความต้องการสารสนเทศของผู้ใช้อาจกระทำได้โดยการสัมภาษณ์ผู้ใช้อก่อนการค้นหา

2) การคัดเลือกระบบค้นคืนสารสนเทศที่เหมาะสม อาจพิจารณาจากเกณฑ์ต่างๆ อาทิ ขอบเขต ความทันสมัย ระยะเวลาที่ครอบคลุม เนื้อหาสาระของระเบียบข้อมูล เป็นต้น

3) การกำหนดความต้องการสารสนเทศในรูปแบบแนวคิดและคำค้น ในการกำหนดความต้องการสารสนเทศของผู้ใช้ในรูปแบบแนวคิดนั้น ผู้ค้นจำเป็นต้องวิเคราะห์ความต้องการสารสนเทศอย่างรอบคอบก่อน แล้วจึงจำแนกแนวคิดที่ครอบคลุมความต้องการ การกำหนดคำค้นแทนแนวคิดก็ควรใช้วิธีการเดียวกันเพื่อช่วยให้ผลการค้นดีขึ้น

4) การกำหนดกลยุทธ์การค้นหา นั้นกลยุทธ์การค้นหา (Search Strategy) มักอยู่ในรูปข้อคำถามซึ่งประกอบด้วยคำค้นต่างๆที่มีความสัมพันธ์กัน ขึ้นอยู่กับวิธีการทำงานของระบบค้นคืนสารสนเทศที่ใช้และประเภทความต้องการสารสนเทศของผู้ใช้ ระบบค้นคืนสารสนเทศเชิงพาณิชย์ส่วนใหญ่ยังคงใช้ตรรกะบูลเลียน (Boolean Logic)

5) การดำเนินการค้นและทบทวนผลการค้น เป็นลักษณะปฏิบัติสัมพันธ์โต้ตอบกันที่ระหว่างผู้ค้นกับระบบคอมพิวเตอร์ ผู้ค้นจึงควรทบทวนผลการค้นที่ได้รับทันที และควรดำเนินการทบทวนผลการค้นและปรับปรุงกลยุทธ์การค้นหาในลักษณะนี้ จนกว่าจะได้ผลการค้นเป็นที่พอใจหรือจนกว่าจะยุติการค้นหา

3.2.2 ปัจจัยสนับสนุนที่สำคัญในการค้นหาสารสนเทศ

1) การสัมภาษณ์ผู้ใช้ก่อนการค้นหา การทำความเข้าใจกับความต้องการสารสนเทศของผู้ใช้เป็นขั้นตอนแรกในกระบวนการค้นหาสารสนเทศและถือเป็นขั้นตอนที่มีความสำคัญยิ่ง การสัมภาษณ์ผู้ใช้ก่อนการค้นหาคควรครอบคลุมประเด็นต่อไปนี้ (ปีทมาพร เอ็นบำรุง 2546: 154-159) คือ

- (1) ประเภทของสารสนเทศที่ต้องการ
- (2) ลักษณะการนำสารสนเทศไปใช้
- (3) ระดับความถี่และปริมาณสารสนเทศที่ต้องการ
- (4) เวลาที่ใช้ในการค้นหา
- (5) ข้อจำกัดต่างๆ

2) เกณฑ์การคัดเลือกระบบค้นคืนสารสนเทศ ในการคัดเลือกต้องอาศัยเกณฑ์ต่างๆมากมาย เพื่อให้ได้ฐานข้อมูลที่เหมาะสม ดังนี้ คือ

- (1) ขอบเขต
- (2) ความทันสมัย
- (3) ระยะเวลาที่ครอบคลุม
- (4) เนื้อหาสาระของระเบียบข้อมูล
- (5) วิธีการจัดทำศัพท์รชนี
- (6) ค่าใช้จ่าย

3) เทคนิคในการค้นหาสารสนเทศ มีเทคนิคที่สำคัญ คือ

- (1) เทคนิคการกำหนดคำค้นด้วยศัพท์ควบคุมและศัพท์ไม่ควบคุม
- (2) เทคนิคการกำหนดความสัมพันธ์ระหว่างคำค้นด้วยตรรกะบูลเลียน
- (3) เทคนิคการระบุตำแหน่งคำค้น
- (4) เทคนิคการตัดคำ
- (5) เทคนิคการระบุเขตข้อมูล

การค้นหาและการค้นคืนสารสนเทศมีพัฒนาการการค้นหาด้วยระบบมือ มาเป็นการค้นด้วยคอมพิวเตอร์ กระบวนการค้นหาสารสนเทศมีขั้นตอนต่างๆ ตั้งแต่ทำความเข้าใจความต้องการของผู้ใช้ จนถึงค้นหาและพิมพ์ผลลัพธ์ ตัวแบบการค้นหาสารสนเทศ เช่น ตัวแบบบูลเลียน ตัวแบบความเป็นไปได้ และตัวแบบอื่นๆ (มาลี ล้ำสกุล 2546: 18)

ตัวแบบบูลิเยน เป็นตัวแบบหลักในการทำงาน ที่ใช้มานาน และยังเป็นที่ยอมรับใช้อยู่ มีหลักการสำคัญ 2 ประการ ประการแรกในขั้นตอนการกำหนดกลยุทธ์การค้นนั้น ข้อคำถามซึ่งเป็นตัวแทนความต้องการสารสนเทศของผู้ใช้จะประกอบด้วยคำค้นตั้งแต่สองคำขึ้นไปที่เชื่อมโยงกันด้วยตัวเชื่อมบูลิเยนประเภทต่างๆ ได้แก่ “AND” “OR” และ “NOT” เพื่อกำหนดเป็นเงื่อนไขในการค้น ประการที่สอง ในขั้นการจับคู่ระหว่างศัพท์กรรมซึ่งเป็นตัวแทนสาระของข้อมูลกับคำค้นในข้อคำถามนั้น ระบบจะพิจารณาว่าเข้าเรื่องและเป็นไปตามเงื่อนไขที่กำหนด ถ้าเป็นจริงจะได้ข้อมูลออกมา (ปีทมาพร เช่นบำรุง 2546: 165)

4. โปรแกรมที่ใช้ในการพัฒนาระบบสารสนเทศ

โปรแกรมที่ใช้ในการพัฒนาระบบ มีความหลากหลาย ตามขั้นการดำเนินการพัฒนาระบบ ซึ่งบางโปรแกรมใช้ทำงานร่วมกัน บางโปรแกรมใช้เพื่อลดข้อจำกัดของอีกโปรแกรมหนึ่ง สามารถจัดแบ่งเป็นกลุ่มใหญ่ 3 กลุ่ม คือ 1) กลุ่มโปรแกรมเกี่ยวกับการจัดการเว็บเซิร์ฟเวอร์ ประกอบด้วย AppServ และ Apache Web Server 2) กลุ่มโปรแกรมเกี่ยวกับการจัดการฐานข้อมูล ประกอบด้วย MySQL Database Server, Microsoft Access, phpMyAdmin และ MySQL Front 3) กลุ่มโปรแกรมในการเขียนสคริปต์ PHP ประกอบด้วย PHP Script Language, PHPMaker และ Macromedia Dreamweaver มีรายละเอียดที่จะกล่าว ดังนี้

4.1 กลุ่มโปรแกรมเกี่ยวกับการจัดการเว็บเซิร์ฟเวอร์

4.1.1 AppServ เป็นชุดโปรแกรมฟรีแวร์ที่ใช้ในการสร้างเว็บเซิร์ฟเวอร์สำเร็จรูปบนระบบปฏิบัติการ Microsoft Windows โปรแกรม AppServ ประกอบด้วยโปรแกรมหลักต่างๆ รวมกันเป็นชุด ทำให้สะดวกในการติดตั้งเพียงครั้งเดียว เพื่อใช้ในการสร้างเว็บเซิร์ฟเวอร์ ได้แก่ Apache Web Server, MySQL, PHP, phpMyAdmin (สาริต ชัยวิวัฒน์ตระกูล 2550: 23) สำหรับการวิจัยในครั้งนี้ ผู้วิจัยได้ใช้โปรแกรม AppServ เวอร์ชัน 2.5.9 ซึ่งประกอบด้วย Apache Web Server เวอร์ชัน 2.2.4, MySQL Database Server เวอร์ชัน 5.0.45, PHP Script Language เวอร์ชัน 5.2.3 และ phpMyAdmin Database Manager เวอร์ชัน 2.10.2 เป็นเวอร์ชันที่มีความเข้ากันได้กับโปรแกรม PHPMaker เวอร์ชัน 5.0.2 (ที่ใช้ในการสร้าง PHP Script)

4.1.2 Apache Web Server เป็นเว็บเซิร์ฟเวอร์ที่ได้รับความนิยมมากที่สุด เนื่องจากมีประสิทธิภาพสูง ทำงานอย่างมีประสิทธิภาพ เป็นซอฟต์แวร์ที่ผ่านการทดสอบและปรับปรุงอย่างต่อเนื่อง สามารถใช้งานร่วมกับระบบปฏิบัติการได้แทบทุกระบบ ทั้ง Unix, Linux, MacOs,

OS/2 และ Windows โดยโปรแกรม Apache มีโมดูลต่าง ๆ ที่ช่วยเสริมการทำงาน สามารถติดตั้งและควบคุมการทำงานได้อย่างง่าย ใช้สำหรับทดสอบเขียนภาษา Perl, PHP, Python และ Ruby (อาณัติ รัตนศิริกุล 2551: 49) โปรแกรม MySQL เป็นระบบจัดการฐานข้อมูลที่นิยมใช้งานร่วมกับโปรแกรม Apache เนื่องจากมีประสิทธิภาพและมีความเสถียรสูงในการทำงานของเว็บเซิร์ฟเวอร์ สามารถดาวน์โหลดโปรแกรมได้ที่ www.apache.org/

4.2 กลุ่มโปรแกรมเกี่ยวกับการจัดการฐานข้อมูล

4.2.1 MySQL Database Server เป็นโปรแกรมบริหารจัดการฐานข้อมูล (Database Management System: DBMS) ทำงานในลักษณะฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ (Relational Database Management System: RDBMS) MySQL (อ่านว่า “มาย-เอส-คิว-แอล” หรือ “My-Ess-Que-El”) เป็นที่นิยมกันมากในปัจจุบัน โดยเฉพาะอย่างยิ่งบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต เนื่องจากเป็นฟรีแวร์ทางด้านฐานข้อมูลที่มีประสิทธิภาพสูง สามารถรองรับผู้ใช้จำนวนมาก ทำงานแบบ Multi Thread หมายถึงการแบ่งการทำงานเป็นส่วนย่อยแยกออกไป ต่างคนต่างทำงานได้ ทำให้ทำงานได้เร็ว การทำงานมีอิสระไม่ขึ้นต่อกัน สามารถใช้ขนาดของข้อมูลจำนวนมาก และสามารถสนับสนุนการใช้งานบนระบบปฏิบัติการหลายระบบ เช่น Unix, OS/2, Mac OS และ Windows นอกจากนี้ MySQL ยังสามารถใช้งานร่วมกับสคริปต์หลากหลายภาษา เช่น C, C++, Java, Perl, Python, Tel, Eiffel, VB, Delphi, ASP และ PHP เป็นต้น (กิตติภูมิ วรฉัตร 2545: 21-22)

MySQL เป็นโปรแกรมในระบบเปิด (Open Source Software) ที่แสดงรายละเอียดซอร์สโค้ด (Source Code) ค่อนข้างดี ทุกคนสามารถดาวน์โหลดซอร์สโค้ดต้นฉบับได้จากอินเทอร์เน็ต โดยไม่เสียค่าใช้จ่ายใด ๆ การแก้ไขสามารถกระทำได้ตามความต้องการ สามารถนำเอาซอร์สโค้ดของโปรแกรม MySQL ซึ่งเขียนด้วยภาษา C ไปดัดแปลง ปรับปรุง แก้ไข โดยไม่ผิดกฎหมาย โดยอาศัยภาษาคอมพิวเตอร์ที่เรียกว่า SQL ย่อมาจาก Structure Query Language ซึ่งเป็นไปตามมาตรฐานของโปรแกรมจัดการฐานข้อมูล (กิตติภูมิ วรฉัตร 2545: 16) โครงสร้างภายในของ MySQL เป็นการออกแบบการทำงานในลักษณะไคลเอ็นต์/เซิร์ฟเวอร์ ประกอบด้วยส่วนหลัก 2 ส่วนคือ ส่วนผู้ให้บริการ (Server) และส่วนผู้ใช้บริการ (Client) โดยในแต่ละส่วนจะมีโปรแกรมสำหรับการทำงานในแต่ละหน้าที่ของตน ส่วนผู้ให้บริการเป็นส่วนที่ทำหน้าที่บริหารจัดการระบบฐานข้อมูล ในที่นี้หมายถึง MySQL Server นั่นเอง และเป็นที่จัดเก็บข้อมูลทั้งหมด ซึ่งเป็นข้อมูลที่จำเป็นสำหรับการทำงานกับระบบฐานข้อมูลและข้อมูลที่เกิดจากการที่ผู้ใช้แต่ละคนสร้างขึ้นมา ส่วนผู้ใช้บริการก็คือผู้ใช้นั่นเอง ตัวอย่างโปรแกรมสำหรับใช้งานในส่วนนี้ ได้แก่ MySQL Client, Microsoft Access และ Web Development Platform

4.2.2 Microsoft Access เป็นหนึ่งในชุดโปรแกรมมาตรฐานของ Microsoft Office เป็นโปรแกรมระบบจัดการฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ที่ได้รับความนิยม มีความสามารถสูง ใช้งานง่าย และสามารถช่วยในการสร้างโปรแกรมฐานข้อมูลแบบใช้ตัวเอง หรือฐานข้อมูลบนเครือข่าย สามารถทำงานกับข้อมูลหลายตารางพร้อมกันได้ มีการกำหนดเขตข้อมูลที่ใช้ร่วมกันเป็นเขตข้อมูลหลัก เพื่อใช้ในการเข้าถึงและอ้างอิงข้อมูล เหมาะกับการจัดการฐานข้อมูลที่ไม่สลับซับซ้อน และมีขนาดที่ไม่ใหญ่มาก การเข้าถึงฐานข้อมูลโดยใช้ภาษาเพื่อพัฒนาระบบสารสนเทศได้หลายภาษา เช่น ภาษาวิซวลเบสิก (Visual Basic) เป็นต้น และมีเครื่องมือที่เรียกว่า “วิซาร์ด (Wizard)” ที่ช่วยในการทำงานต่างๆให้รวดเร็วยิ่งขึ้น (ธาริน สติทธิธรรมชารี: 2) แต่มีข้อจำกัดในการพัฒนาให้ทำงานบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ในรูปแบบโปรแกรมประยุกต์บนเว็บ (Web Application) เนื่องจากมีฟังก์ชันในการสร้างไม่เพียงพอ

4.2.3 phpMyAdmin เป็นเครื่องมือที่ช่วยในการบริหารจัดการฐานข้อมูลบนเว็บ (Web-Based Administrator Tool) ที่ทำงานร่วมกับโปรแกรม MySQL โดยโปรแกรม phpMyAdmin เป็นโปรแกรมที่ได้รับความนิยมอย่างแพร่หลายและใช้งานง่าย (สงกรานต์ ทองสว่าง 2545: 186) เป็นหนึ่งในชุดโปรแกรมที่มาพร้อมใช้งานในโปรแกรม AppServ และเป็นฟรีแวร์ที่มีความเข้ากันได้ดีกับ PHP และ MySQL เนื่องจากพัฒนามาจาก PHP จึงเป็นเครื่องมือที่มีความสามารถในการจัดการฐานข้อมูลและช่วยให้การใช้งาน MySQL ง่ายขึ้นและมีประสิทธิภาพสูง มีการพัฒนาอย่างต่อเนื่องมาโดยตลอด ซึ่งผู้ใช้สามารถดาวน์โหลดได้ที่ www.phpmyadmin.sourceforge.net/ โดยphpMyAdmin เวอร์ชัน 2.10.2 สนับสนุนหลากหลายภาษา (รวมทั้งภาษาไทย) และตัวอักษรแบบต่าง ๆ มีส่วนต่อประสานผู้ใช้ที่สามารถติดตั้งได้โดยง่าย เพียงแต่แก้ไขค่าการทำงานให้กับ Host, Username และ Password ที่ใช้สำหรับการเชื่อมต่อเข้าสู่ MySQL Server หรือทำการติดตั้งพร้อมกับ Apache, MySQL และ PHP ในการติดตั้งชุดโปรแกรม AppServ แต่พบข้อจำกัดในการนำเข้าข้อมูล คือสามารถนำเข้าข้อมูลที่มีขนาดไม่เกิน 2,048 กิโลไบต์ ทำให้ต้องใช้เครื่องมือนำเข้าข้อมูลตัวอื่นเพิ่มเติม

4.2.4 MySQL Front เป็นเครื่องมือที่ช่วยในการบริหารจัดการฐานข้อมูลอีกโปรแกรมหนึ่ง มีรูปแบบการทำงานในลักษณะ GUI (Graphic User Interface) ทำให้ผู้ใช้งานทำงานได้อย่างสะดวก เพียงใช้เมาส์คลิกเลือกคำสั่งตามเมนูของโปรแกรม โดยไม่จำเป็นต้องทราบคำสั่งของ MySQL โปรแกรมนี้ใช้ทดแทนข้อจำกัดของโปรแกรม phpMyAdmin เรื่องการนำเข้าข้อมูลที่มีขนาดมากกว่า 2,048 กิโลไบต์ได้ สามารถดาวน์โหลดโปรแกรมได้ที่ www.anse.de/mysqlfront/ (กิตติภูมิ วรรณิตร 2545: 27-28)

4.3 กลุ่มโปรแกรมในการเขียนสคริปต์ PHP

4.3.1 PHP Script Language PHP ย่อมาจากคำว่า Php Hypertext Preprocessor เป็นการเขียนคำสั่งหรือโค้ดบนเซิร์ฟเวอร์หรือที่เรียกกันว่า Server-Side-Include (อาณัติ รัตนธิกุล 2551: 72) คือมีการทำงานที่เครื่องคอมพิวเตอร์เซิร์ฟเวอร์ ซึ่งรูปแบบในการเขียนคำสั่งหรือโค้ดการทำงานของ PHP นี้จะมีลักษณะคล้ายกับภาษา Perl หรือภาษา C และสามารถที่จะใช้ร่วมกับภาษา HTML ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

PHP สามารถทำงานเกี่ยวกับ Dynamic Web ได้ทุกรูปแบบ สามารถทำงานติดต่อกับโปรแกรมจัดการฐานข้อมูลที่มีอยู่มากมายในปัจจุบัน ได้แก่ Adabas D, InterBase Solid, Microsoft Access, dBase, mSQL, Sybase, Empress, MySQL, Velocis, FilePro, Oracle, Unix dbm, PostgreSQL, MS SQL Server และ Informix (สาธิต ชัยวิวัฒน์ตระกูล 2550: 19)

หลักการการทำงานของ PHP เริ่มจากเครื่องคอมพิวเตอร์ผู้ใช้บริการจะร้องขอหรือเรียกใช้ไฟล์ PHP ที่เก็บในเครื่องคอมพิวเตอร์เซิร์ฟเวอร์ เครื่องเซิร์ฟเวอร์จะค้นหาไฟล์ PHP แล้วประมวลผลไฟล์ PHP ตามที่ผู้ใช้บริการร้องขอ หากไฟล์ PHP มีการติดต่อกับฐานข้อมูลก็จะนำข้อมูลในฐานข้อมูลมาใช้ในการประมวลผลตามคำสั่งที่เขียนไว้ในไฟล์ PHP จากนั้นจะส่งผลลัพธ์จากการประมวลผลไปให้ผู้ใช้บริการ

4.3.2 PHPMaker เป็นเครื่องมือในการพัฒนาโปรแกรมประยุกต์บนเว็บ (Web Application) ที่มีความสามารถในการติดต่อกับฐานข้อมูล MySQL ด้วย PHP Script ได้โดยรวดเร็ว โดยผู้พัฒนาไม่จำเป็นต้องมีความรู้ด้าน PHP มาก่อน ช่วยให้ผู้ใช้สามารถเข้าไปดู แก้ไข ค้นหา และลบข้อมูลได้โดยผ่านทางเว็บ สามารถสร้างสคริปต์ (Generate Script) ได้หลากหลายรูปแบบ เช่น ระบบการจัดการผู้ใช้งานระดับต่างๆ ระบบจดจำการสร้างสไลด์มาตรฐานของเว็บไซต์ ระบบการจับเก็บ log file ของผู้ใช้งานที่เข้ามาในระบบ เป็นต้น มีความยืดหยุ่นในการทำงาน และมีขีดความสามารถในการให้ความช่วยเหลือในการสร้างโปรแกรมประยุกต์บนเว็บตามความต้องการของผู้พัฒนาระบบ โดยโค้ด PHP ที่ได้นั้นสามารถทำงานบนเซิร์ฟเวอร์ได้ทั้งที่เป็น Windows, Linux และ Unix สามารถดาวน์โหลดโปรแกรมได้ที่ www.hkvstore.com/phpmaker/

4.3.3 Macromedia Dreamweaver เป็นโปรแกรมช่วยในการสร้างเว็บไซต์ที่ได้รับความนิยมมากโปรแกรมหนึ่ง เพราะมีความสามารถที่หลากหลาย รองรับการออกแบบเว็บเพจภาษา HTML, ASP, PHP เป็นต้น ทั้งในรูปแบบที่มีตาราง รูปภาพ ไฟล์มัลติมีเดีย มีรูปแบบการทำงานในลักษณะ GUI ประกอบกับแสดงคำสั่งของโปรแกรมควบคู่กันไป โดยผู้ใช้งานไม่จำเป็นต้องเข้าใจคำสั่งก็สามารถใช้งานได้โดยง่าย (มานิตย์ กรังรัมย์ 2550: 9)

5. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ผู้วิจัยได้ศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้อง โดยจัดเป็นกลุ่มที่สนใจได้ดังนี้ คือ 1) กลุ่มเนื้อหาที่เกี่ยวกับการจัดซื้อ 2) กลุ่มเนื้อหาที่เกี่ยวกับยาและโรงพยาบาล และ 3) กลุ่มโปรแกรมที่ใช้ในการพัฒนาระบบ

5.1 กลุ่มเนื้อหาที่เกี่ยวกับการจัดซื้อ

5.1.1 การพัฒนาระบบคอมพิวเตอร์ เพื่อช่วยจัดการเอกสารในงานจัดซื้อจัดจ้าง กรณีศึกษา คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล

ทงศักดิ์ คันทรรมพันธ์ (2543) วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีการจัดการระบบสารสนเทศ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล

การวิจัยเรื่อง “การพัฒนาระบบคอมพิวเตอร์ เพื่อช่วยจัดการเอกสารในงานจัดซื้อจัดจ้าง กรณีศึกษา คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล” เป็นงานวิจัยที่มีจุดประสงค์เพื่อทำการศึกษาในเรื่องการใช้ระบบอินเทอร์เน็ต เพื่อการพัฒนาระบบเอกสารในงานจัดซื้อจัดจ้างเกี่ยวกับวัสดุ ครุภัณฑ์ โดยพัฒนาโปรแกรมที่สามารถใช้ในระบบเครือข่ายภายในคณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล ออกแบบระบบงานโดยใช้แนวคิดของระบบ Client/Server และเขียนระบบทั้งระบบด้วย ASP ออกแบบโปรแกรม Internet Information Server (IIS) ในที่นี้ใช้ Windows 98 Personal Web Server ในการแสดงผลที่เปลี่ยนแปลงไป ใช้ฐานข้อมูลเป็น Microsoft Access 97 โดยปรับเปลี่ยนจากการทำงานเดิมที่ใช้การกรอกข้อมูลผ่านแบบฟอร์มของ Microsoft Word การเขียนโปรแกรมใช้แบบฟอร์มนำเข้า เป็นการลดข้อผิดพลาดในการกรอกข้อมูล และมีคำอธิบายกำกับที่ช่องกรอกข้อมูล การเขียนเมนูแบบให้เลือกตอบ (Check Box Menu) เพื่อให้ผู้ใช้งานมีทางเลือกมากกว่า 1 ทางเลือก การเขียนเมนูแบบดึงลง (Pull Down Menu) มีการเรียงลำดับตามการใช้งาน ผลการใช้งานสืบค้นข้อมูลทำได้รวดเร็ว และตรงต่อการใช้งานมากขึ้น ข้อจำกัดในการดำเนินการเกี่ยวกับเอกสาร ยังไม่สามารถใช้บนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตได้ทั้งหมด เนื่องจากยังจำเป็นต้องใช้การเซ็นกำกับ นอกจากนี้จะพัฒนาต่อโดยใช้ Bar Code แทนการเซ็นอนุมัติ

5.1.2 ระบบยาในจังหวัดสงขลา

สุรฉัตร จ้อยสุรเชษฐ์ และคณะ (2547) สถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข กระทรวงสาธารณสุข

โครงการศึกษาระบบยาในจังหวัดสงขลา มีวัตถุประสงค์หลักเพื่อศึกษาหาปัญหาในระบบยาของโรงพยาบาลในจังหวัด ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งที่มีขอบเขตกว้างในระบบยา ทั้ง

ในแง่มูลค่าและปริมาณของขาในระบบ ในการศึกษาข้อมูลเกี่ยวกับระบบขานั้นอาศัยแบบสอบถาม โดยเก็บรวบรวมข้อมูลจากเภสัชกรที่ทำหน้าที่รับผิดชอบในโรงพยาบาลรวม 21 แห่งประกอบด้วย โรงพยาบาลภาครัฐและโรงพยาบาลเอกชน รวมทั้งใช้การสนทนากลุ่มเป็นเครื่องมือในการ วิเคราะห์หาปัญหาในระบบขา ผลการศึกษาปัญหาพบว่ามีผู้ตอบแบบสอบถามกลับมาจาก โรงพยาบาลทั้งหมด 10 แห่ง และมีเภสัชกรจากโรงพยาบาล 19 แห่ง เข้าร่วมการสนทนากลุ่ม จากข้อมูลทั้งหมดทำให้สรุปได้เป็นประเด็นปัญหาดังนี้

1) *การคัดเลือกขา* คณะกรรมการขาและการบำบัดของโรงพยาบาลเป็น ปัจจัยสำคัญในการคัดเลือกขา โดยปัญหาเรื่องความเข้มแข็งคณะกรรมการเหล่านี้เริ่มตั้งแต่ ขั้นตอนในการเตรียมข้อมูลเพื่อเสนอคณะกรรมการ ปัญหาของยานอกระบบซึ่งเป็นยาที่ไม่ได้รับการคัดเลือกเป็นยาที่มีใช้ในโรงพยาบาล ปัญหาที่ส่งผลกระทบต่อระบบขาในหลายประเด็น เช่น ปัญหาเรื่องความเสมอภาคระหว่างกลุ่มผู้ป่วยที่ใช้สิทธิในการรักษาพยาบาลที่แตกต่างกัน ปัญหา การหลีกเลี่ยงการนำขาเข้าโรงพยาบาลโดยไม่ผ่านคณะกรรมการขาและการบำบัด เป็นต้น

2) *การจัดหาขา* ปัญหาเกี่ยวกับระเบียบที่บังคับให้โรงพยาบาลซื้อขาจาก องค์การเภสัชกรรม ซึ่งพบว่ายาที่ผลิตโดยองค์การเภสัชกรรมบางรายการมีราคาแพงกว่ายาที่ผลิต จากบริษัทอื่น นอกจากนี้ยังพบปัญหาที่เกิดขึ้นจากการจัดซื้อขาร่วมกันในระดับจังหวัด ในเรื่อง ทรัพยากรบุคคลไม่เพียงพอหรือการขาดข้อมูลข่าวสารที่จะนำมาใช้ตัดสินใจ ปัญหาเรื่องการ ควบคุมคุณภาพขาก็เป็นปัญหาที่สำคัญในการจัดหาขาของโรงพยาบาล เนื่องจากงบประมาณใน การจัดหาขามีจำกัด ทำให้โรงพยาบาลต้องจัดหาที่มีราคาค่อนข้างถูก และโรงพยาบาลต้องการ ควบคุมคุณภาพขาที่จัดหา จำนวนผู้รับวิเคราะห์คุณภาพขาก็ไม่เพียงพอ

3) *การกระจายขา* ปัญหาที่สำคัญเป็นปัญหาที่เกี่ยวข้องกับการกระจายขา ไปยังศูนย์สุขภาพชุมชนในแง่บทบาทของเภสัชกรในศูนย์สุขภาพชุมชนซึ่งยังไม่ชัดเจน รวมทั้งยัง ไม่มีข้อมูลเรื่องการจัดเก็บขามีความเหมาะสมอย่างไร

4) *การใช้ขา* มีปัญหาหลายประการ อาทิเช่น ปัญหาการส่งจ่ายขาไม่ สมเหตุสมผลในแง่ผลการรักษาทางคลินิก ปัญหาความไม่เท่าเทียมกันระหว่างผู้ป่วยที่ใช้สิทธิใน การรักษาพยาบาลที่แตกต่างกัน เป็นต้นว่ามีการใช้ยานอกบัญชียาหลักแห่งชาติให้กับผู้ป่วยที่ จ่ายเงินเอง หรือผู้ป่วยที่ใช้สิทธิการรักษาพยาบาลของข้าราชการมากกว่าผู้ป่วยที่ใช้สิทธิอื่นๆ ซึ่งยา เหล่านี้มักเป็นยาราคาแพงที่มีอยู่ในโรงพยาบาล จึงอาจทำให้ค่าใช้จ่ายด้านยาของประเทศสูงขึ้นโดย ไม่จำเป็น

โดยสรุปการศึกษาระบบขาในจังหวัดสงขลานั้น สะท้อนให้เห็นปัญหาที่มี ในระบบขาใน โรงพยาบาลของจังหวัดสงขลา ซึ่งส่วนหนึ่งเป็นปัญหาเรื้อรังที่มีคู่กับระบบขามา

เป็นเวลานาน เช่น ปัญหาประสิทธิภาพของคณะกรรมการยาและการบำบัดในการคัดเลือกยา เป็นต้น นอกจากนี้ยังมีปัญหาอื่น ๆ ที่เกิดขึ้นจากการเปลี่ยนแปลงตามยุคสมัย หรือตามนโยบายที่รัฐกำหนด เช่น ปัญหาข้อมูลข่าวสารที่ไม่เพียงพอ ปัญหาที่เกิดขึ้นจากผลกระทบของพระราชบัญญัติประกันสุขภาพถ้วนหน้า หรือปัญหาจากการที่กระทรวงสาธารณสุขกำหนดให้โรงพยาบาลในสังกัดจัดซื้อยาาร่วมกันในระดับจังหวัด เป็นต้น

5.1.3 ระเบียบพัสดุฯ และปัจจัยการตัดสินใจซื้อยาในโรงพยาบาลชุมชนและโรงพยาบาลระดับจังหวัด ปี 2539

วิโรจน์ ตั้งเจริญเสถียร จงกล เลิศเกียรติ์ดำรง และชลลดา สิทธิฑูรย์ (2541) สถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข กระทรวงสาธารณสุข

การวิจัยนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาผลกระทบที่อาจเกิดขึ้น ถ้ามีการแก้ไขระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรีว่าด้วยการพัสดุ พ.ศ. 2535 โดยการวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาสถานการณ์การจัดซื้อยาในโรงพยาบาลภาครัฐ โดยใช้โรงพยาบาลสังกัดสำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุขเป็นตัวอย่างในการศึกษา การศึกษาใช้วิธีสุ่มตัวอย่างอย่างเป็นสัดส่วนตามจำนวนโรงพยาบาลแต่ละระดับ การศึกษาใช้แบบสอบถามที่ไม่ระบุชื่อส่งไปยังโรงพยาบาลเป้าหมายโดยถามข้อมูลการจัดซื้อยาในปี 2539 อัตราการตอบกลับโดยเฉลี่ยทุกกลุ่มโรงพยาบาลคือร้อยละ 67 ผลการศึกษาที่สำคัญพบว่า สัดส่วนของยาที่จัดซื้ออยู่ในบัญชียาหลักแห่งชาติ เป็นร้อยละ 80 ในโรงพยาบาลชุมชนและค่อย ๆ ลดลงจนเป็นร้อยละ 43 ในโรงพยาบาลศูนย์ ปัจจัยในการตัดสินใจซื้อยาคือ ปัจจัยเรื่องระเบียบพัสดุฯ คุณภาพยาและราคา ด้านข้อมูลเกี่ยวกับคุณภาพยาที่สำคัญ คือ ข้อมูลการตรวจวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการ ใบรับรองหลักเกณฑ์วิธีการที่ดีในการผลิตยา ข้อมูลความน่าเชื่อถือของผู้ผลิตและจำหน่าย ข้อมูลการรักษาทางคลินิก มีความเห็นว่าข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับคุณภาพยาที่ได้รับจากบริษัทนำเข้ามีปริมาณข้อมูลมากที่สุด จากผู้ผลิตยาภายในประเทศแม้จะมีปริมาณเป็นอันดับสอง แต่มีความน่าเชื่อถือน้อยที่สุด ความเห็นต่อการผ่อนคลายระเบียบพัสดุฯ ข้อ 61 และ 62 พบว่าร้อยละ 70 เห็นด้วยกับการแก้ไขระเบียบฯ โดยมีเหตุผลที่สำคัญคือองค์การเภสัชกรรมมีปัญหาในการบริหารงานและราคาขายต่อนข้างสูงกว่าเอกชน การค้าเสรีจะทำให้ได้ยาดีในราคาถูกลง การผ่อนคลายระเบียบฯ ไม่ได้หมายความว่า จะได้ยาดี และราคาถูกลง โรงพยาบาลมีข้อเสนอว่าควรมีมาตรการควบคุมให้ยามีคุณภาพดี และองค์การเภสัชกรรมควรมีการปรับปรุงการบริหาร และควรมีการปรับราคากลางให้เป็นปัจจุบันมากขึ้น

5.2 กลุ่มเนื้อหาที่เกี่ยวข้องกับยาและโรงพยาบาล

5.2.1 แนวโน้มการใช้ยาตามนโยบายบัญชียาหลักแห่งชาติของโรงพยาบาลในปัจจุบัน

วรรณดา ศรีสุพรรณ และคณะ (2547) สำนักพัฒนาระบบบริการสุขภาพ กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ กระทรวงสาธารณสุข

การวิจัยเรื่อง “แนวโน้มการใช้ยาตามนโยบายบัญชียาหลักแห่งชาติของโรงพยาบาลในปัจจุบัน” เป็นการศึกษาลักษณะการใช้ยาบัญชียาหลักแห่งชาติปี 2542 โดยวิเคราะห์ข้อมูลค่าใช้จ่ายในการจัดซื้อยา ข้อมูลรายงานการรับเวชภัณฑ์ และข้อมูลการจ่ายยาผู้ป่วย ในช่วงเดือนธันวาคม 2545 ถึงมีนาคม 2546 จากโรงพยาบาลศูนย์ โรงพยาบาลทั่วไป และโรงพยาบาลชุมชนรวม 748 แห่งที่ได้รายงานการจัดซื้อมายังศูนย์ข้อมูลด้านเวชภัณฑ์ของกระทรวงสาธารณสุข พบว่า โรงพยาบาลชุมชนมีการจัดซื้อยาในบัญชียาหลักแห่งชาติคิดเป็นสัดส่วนสูงสุด 93.1% กลุ่มยาที่มีค่าใช้จ่ายในการซื้อสูงสุด 50 อันดับแรกเป็นยาในบัญชียาหลักแห่งชาติบัญชี ก 86.6% ขณะที่โรงพยาบาลศูนย์มีการจัดซื้อยานอกบัญชียาหลักแห่งชาติในสัดส่วนที่สูงกว่าโรงพยาบาลชุมชน โดยมากกว่าครึ่งหนึ่งที่มีค่าใช้จ่ายสูงเป็นการซื้อยานอกบัญชียาหลักแห่งชาติ และยาในบัญชียาหลักแห่งชาติที่ไม่ใช่บัญชี ก หรือบัญชี ข

5.2.2 การดำเนินงานของโรงพยาบาลต่อการใช้บัญชียาหลักแห่งชาติ

อารยา ศรีไพโรจน์ วรรณดา ศรีสุพรรณ และวิโรจน์ ตั้งเจริญเสถียร (2547) สำนักพัฒนาระบบบริการสุขภาพ กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ กระทรวงสาธารณสุข

การวิจัยเรื่อง “การดำเนินงานของโรงพยาบาลต่อการใช้บัญชียาหลักแห่งชาติ” มีวัตถุประสงค์เพื่อสำรวจการดำเนินงานของคณะกรรมการเภสัชกรรมและการบำบัดของโรงพยาบาลจากการใช้บัญชียาหลักแห่งชาติ ปี 2542 ปัญหาและอุปสรรคในการใช้บัญชียาหลักแห่งชาติ การประเมินการใช้ยา และความเพียงพอในการใช้ยาในบัญชียาหลักแห่งชาติของแพทย์เฉพาะสาขา ใช้วิธีการสำรวจอย่างรวดเร็ว (Quick Survey) ด้วยการเลือกกลุ่มตัวอย่างแบบเจาะจง (Purposive Sampling) ในเดือนกันยายน 2545 ส่งแบบสอบถามไปยังโรงพยาบาลในสังกัดกระทรวงสาธารณสุขจำนวน 30 แห่ง ประกอบด้วยโรงพยาบาลศูนย์ 6 แห่ง โรงพยาบาลทั่วไป 4 แห่ง และโรงพยาบาลชุมชน 20 แห่ง พบว่าปัญหาและอุปสรรคในการใช้ยาในบัญชียาหลักแห่งชาติของโรงพยาบาลแต่ละระดับมีความแตกต่างกัน การไม่มีรายการที่จำเป็นที่มีการใช้บ่อยๆ การแบ่งหมวดบัญชีย่อยของบัญชียาหลักแห่งชาติไม่เหมาะสม และการปรับปรุงบัญชียาหลักแห่งชาติมีความล่าช้า แพทย์ในโรงพยาบาลบางแห่งไม่สนใจว่ายาที่ใช้เป็นยาในบัญชียาหลักแห่งชาติหรือไม่ แต่จะยึดถือการรักษาเป็นที่ตั้ง ทำให้โรงพยาบาลต้องสร้างกลไกในการรับรองยานอกบัญชียาหลักแห่งชาติ ทำให้เกิดความยุ่งยาก ในด้านการประเมินการใช้ยามีการดำเนินการในเชิงคุณภาพและปริมาณซึ่งเกิดจากการที่กระทรวงสาธารณสุขกำหนดให้เป็นกิจกรรมที่ต้องดำเนินการ แต่การตรวจสอบการใช้ยาในบัญชี ก ยังไม่ได้รับความร่วมมือจากแพทย์ ส่วนจำนวนรายการยาและ

อัตราส่วนของจำนวนรายการยาระหว่างยาในบัญชียาหลักแห่งชาติกับยานอกบัญชียาหลักแห่งชาติ ในปี 2545 เพิ่มขึ้นจากปี 2541 ในโรงพยาบาลทุกประเภท และแพทย์เฉพาะทางมีความคิดเห็นที่ ก้ำกึ่งเกี่ยวกับความเพียงพอของรายการยาในบัญชียาหลักแห่งชาติปี 2542

5.2.3 การพัฒนาระบบอินเทอร์เน็ตเพื่อการกระจายข้อมูลทางธุรกิจที่มีอยู่สำหรับ ใช้ในโรงพยาบาล

ศรวิรรณ ปลื้มธีระธรรม (2543) วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขา เทคโนโลยีการจัดการระบบสารสนเทศ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล

การวิจัยเรื่อง “การพัฒนาระบบอินเทอร์เน็ตเพื่อการกระจายข้อมูลทางธุรกิจ ที่มีอยู่สำหรับใช้ในโรงพยาบาล” เป็นการวิจัยเชิงพัฒนา ใช้แนวคิดเรื่องคลังข้อมูล มาประยุกต์ สำหรับการสืบค้นข้อมูลร่วมกับเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่สร้างขึ้นภายในองค์กร ในการพัฒนาได้ เชื่อมโยงข้อมูลจากฐานข้อมูลประจำวัน มาประมวลผลเป็นคลังข้อมูล ติดต่อผ่าน Open Database Connectivity ในส่วนการติดต่อกับผู้ใช้โดยอาศัยเอกสารแบบพลวัต เนื้อหาภายในเว็บไซต์ได้จากการสัมภาษณ์เจ้าหน้าที่แผนกเวชระเบียน ประชาสัมพันธ์ และผู้มาใช้บริการของโรงพยาบาล โดย การทำแบบสอบถาม คลังข้อมูลประมวลผลด้วยโปรแกรม Microsoft Access และใช้โปรแกรม Microsoft Frontpage สร้างเอกสารเว็บ บริหารเว็บไซต์ อาศัยโปรแกรม Internet Information Server (IIS) ของระบบปฏิบัติการ Windows NT ผลที่ได้แบ่งเป็น 2 ส่วน คือ คลังข้อมูลในการ สืบค้น และระบบอินเทอร์เน็ต ซึ่งรองรับงานด้านโรงพยาบาล ให้ความสำคัญกับข้อมูลมีการ เปลี่ยนแปลงอยู่เสมอ จำเป็นต้องหมั่นปรับปรุงเนื้อหาภายในอย่างต่อเนื่อง

5.2.4 การพัฒนาระบบสารสนเทศคำรับยาสมุนไพรไทยแผนโบราณโดยใช้ เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ต

วรสิทธิ์ ชูชัยวัฒนา (2546) วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขา เทคโนโลยีการจัดการระบบสารสนเทศ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล

การวิจัยเรื่อง “การพัฒนาระบบสารสนเทศคำรับยาสมุนไพรไทยแผน โบราณโดยใช้เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ต” เป็นการวิจัยที่มีจุดมุ่งหมายเพื่อเก็บข้อมูลความรู้เกี่ยวกับ คำรับยาสมุนไพรของไทย ให้ผู้สนใจทั่วไปเข้ามาค้นหาข้อมูลได้ ใช้โปรแกรม Microsoft Visual Interdev, Microsoft Frontpage และ Microsoft Visual Basic เป็นเครื่องมือในการพัฒนาระบบ โดยมี Microsoft Personal Web Server เป็น Web Server และใช้ Microsoft Access เป็น Database Management System (DBMS) ประกอบด้วยการใช้งาน 5 ส่วน คือ ส่วนการใช้ระบบ ส่วนการ จัดการสารสนเทศ ส่วนประวัติความเป็นมาและพัฒนาการ ส่วนค้นหาสารสนเทศ และส่วนกระดาน เสวนา โดยในส่วนค้นหาสารสนเทศสามารถค้นได้จากชื่อคำรับยา ชื่อพืชสมุนไพร (ได้แก่ ชื่อ

สามัญ ชื่อภาษาอังกฤษ ชื่อวิทยาศาสตร์ และชื่อท้องถิ่น) สรรพคุณที่ใช้ในการรักษา และคำค้น (Keyword) ของผู้ใช้

5.3 กลุ่มโปรแกรมที่ใช้ในการพัฒนาระบบ

5.3.1 การพัฒนาระบบสารสนเทศบนเว็บเพื่อการบริหารงานวิจัย กรณีศึกษา สำนักงานประสานการวิจัยและพัฒนาการทางทหาร กองทัพบก

วิฑูชา มโหธร (2550) วิทยานิพนธ์ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต แขนงวิชา สารสนเทศศาสตร์ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช

การวิจัยเรื่อง “การพัฒนาระบบสารสนเทศบนเว็บเพื่อการบริหารงานวิจัย กรณีศึกษา สำนักงานประสานการวิจัยและพัฒนาการทางทหาร กองทัพบก” เป็นงานวิจัยที่มี วัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาระบบสารสนเทศบนเว็บเพื่อสนับสนุนการบริหารงานวิจัยของสำนักงาน ประสานการวิจัยและพัฒนาการทางทหาร กองทัพบก เป็นการวิจัยเชิงพัฒนาโดยใช้หลักการของ วงจรการพัฒนาระบบสารสนเทศ โดยศึกษากระบวนการบริหารงานเพื่อนำมาสร้างระบบต้นแบบ ทำการจัดประชุมผู้ใช้งานภายใน จำนวน 20 คนด้วยวิธีสัมภาษณ์กลุ่มแบบโฟกัส นำความคิดเห็น ไปปรับปรุงต้นแบบ โดยใช้โปรแกรม Appserv Version 2.5.1 และโปรแกรม PHPMaker Version 4.0 ภายใต้ระบบปฏิบัติการ Microsoft Windows XP ระบบที่พัฒนาขึ้นมาครอบคลุมข้อมูลจัดแบ่ง ได้เป็น 4 กลุ่ม คือ ข้อมูลสมาชิก ข้อมูลโครงการวิจัย ข้อมูลบุคลากรที่เกี่ยวข้องกับการวิจัย และข้อมูล อื่นๆที่น่าสนใจ วิธีการค้นหาข้อมูลใช้ตัวแบบบนเว็บเป็นหลักในการใช้งาน ก่อนทำการประเมิน ความพึงพอใจ ได้นำระบบสารสนเทศที่พัฒนาขึ้นมาให้ผู้ใช้งานใน และภายนอกจำนวน 40 คน ทดลองใช้ประมาณ 1 เดือน โดยผลการประเมินการวิจัยระบบสารสนเทศในด้านการนำข้อมูลเข้าสู่ ระบบ การค้นหาและประมวลผลข้อมูล การรายงานผล และภาพรวมของระบบ รวม 4 ด้านมีความ พึงพอใจระดับมาก มีข้อจำกัดของ โปรแกรมที่นำมาใช้พัฒนา เป็นรุ่นทดลองใช้เพียง 30 วัน การ ส่งออกข้อมูลของโปรแกรม Microsoft Word ยังมีปัญหาในการแสดงผลวันที่ภาษาไทย ความ ผิดพลาดในตัวอักษร รวมถึงการนำเสนอข้อมูลที่ค้นได้ไม่สามารถรายงานออกทางเครื่องพิมพ์ได้ การเพิ่มเทคนิค ลูกเล่นต่างๆ ให้ดึงดูดการใช้งาน จำเป็นที่จะต้องหาเครื่องมืออื่นในการช่วยพัฒนา ให้ดียิ่งขึ้นต่อไป

5.3.2 การวิจัยเพื่อออกแบบและสร้างฐานข้อมูลและสารสนเทศเพื่อการใช้งานของ งานวิจัยทางวิศวกรรมเคมีและวิศวกรรมอุตสาหกรรม

สุเทพ อัสวพงษ์เกษม (2545) วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขา เทคโนโลยีการจัดการระบบสารสนเทศ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล

การวิจัยเพื่อออกแบบและสร้างฐานข้อมูลและสารสนเทศเพื่อการใช้งานของงานวิจัยทางวิศวกรรมเคมีและวิศวกรรมอุตสาหกรรมเป็นงานวิจัยที่มีวัตถุประสงค์เพื่อออกแบบและสร้างฐานข้อมูล และสารสนเทศต่าง ๆ ที่เกี่ยวข้อง งานวิจัยนี้เสนอระบบสารสนเทศเพื่อการใช้งานในการสืบค้นข้อมูลและแลกเปลี่ยนความคิดเห็นในงานวิจัยที่เกี่ยวข้องกับสาขาวิชาวิศวกรรมเคมีและวิศวกรรมอุตสาหกรรม ซึ่งจะช่วยให้การดำเนินงานวิจัยมีความสะดวกและรวดเร็วยิ่งขึ้นในการสืบค้นข้อมูลต่าง ๆ ระบบสารสนเทศนี้ออกแบบและพัฒนาด้วยวิธีวิเคราะห์กระแสข้อมูลฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ และใช้โปรแกรม Microsoft Access เป็น DBMS การพัฒนาโปรแกรมที่ใช้งานบนอินเทอร์เน็ต (Internet Application) โดยใช้ ASP ระบบสารสนเทศเพื่อสนับสนุนงานวิจัยนี้ประกอบด้วย 4 ส่วนคือ 1) การจัดการฐานข้อมูล คือการปรับปรุงและดูแลข้อมูลให้ทันสมัยและถูกต้องอยู่เสมอ ผู้ดูแลระบบที่ได้รับสิทธิในการจัดการข้อมูลเท่านั้นจึงสามารถใช้งานในระบบส่วนนี้ได้ 2) การสืบค้นข้อมูลเป็นส่วนของการสืบค้นสารสนเทศจากฐานข้อมูลในระบบ 3) กิจกรรมของสมาชิกเป็นส่วนของการลงทะเบียนสมาชิก การเก็บข้อมูลจากสมาชิก (ข้อเสนอแนะจากสมาชิก) และการแลกเปลี่ยนข้อมูลในกลุ่มสมาชิก 4) ส่วนของการเชื่อมโยงไปยังแหล่งข้อมูลทางวิชาการอื่น ๆ เช่น ห้องสมุดต่าง ๆ แหล่งข้อมูลวารสารต่างประเทศ และ Links ของ Web Sites ต่าง ๆ ที่เป็นแหล่งข้อมูลทางวิชาการ 5) แบบสอบถามเพื่อเป็นแนวทางในการปรับปรุงการใช้งานของระบบ ฐานข้อมูลของระบบสารสนเทศเพื่อสนับสนุนงานวิจัยนี้ รวบรวมเฉพาะข้อมูลในส่วนองสาขาวิชาวิศวกรรมเคมีและวิศวกรรมอุตสาหกรรม แต่ฐานข้อมูลของระบบนี้สามารถรองรับข้อมูลจากสาขาวิชาอื่น ๆ ได้ ดังนั้นข้อเสนอแนะในการทำวิจัยต่อ ๆ ไปคือ ควรเพิ่มข้อมูลจากสาขาวิชาอื่น ๆ เข้ามาในระบบให้มากขึ้น เพื่อให้ข้อมูลในระบบมีความหลากหลาย และสามารถใช้งานได้ อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผลมากยิ่งขึ้น

บทที่ 3

การศึกษาและวิเคราะห์ระบบ

การวิจัยเรื่อง “การพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดซื้อยาในบัญชียาหลักแห่งชาติ: กรณีศึกษาโรงพยาบาลภาครัฐในจังหวัดนนทบุรี” เป็นการวิจัยเชิงพัฒนา โดยได้ดำเนินการตาม ขั้นตอนของวงจรการพัฒนาบบสารสนเทศ (System Development Life Cycle: SDLC) ซึ่งมี 7 ขั้นตอน ได้แก่

- ขั้นที่ 1 การกำหนดปัญหา หรือการศึกษาความเป็นไปได้
- ขั้นที่ 2 การวิเคราะห์ระบบ
- ขั้นที่ 3 การออกแบบระบบ
- ขั้นที่ 4 การพัฒนาระบบ
- ขั้นที่ 5 การประเมินระบบ
- ขั้นที่ 6 การติดตั้งและใช้งาน
- ขั้นที่ 7 การบำรุงรักษาระบบ

ในการวิจัยนี้ดำเนินการตามขั้นตอนของวงจรการพัฒนาบบตั้งแต่ขั้นที่ 1 ถึงขั้นที่ 5 สำหรับขั้นที่ 6 การติดตั้งและใช้งาน และขั้นที่ 7 การบำรุงรักษาระบบ อยู่ในขั้นดำเนินการต่อไป เพื่อให้เชื่อถือได้จริง ไม่ได้เป็นส่วนหนึ่งในวิจัยนี้ เนื่องจากเป็นกรณีศึกษาภายใต้ข้อจำกัดในเรื่องของเวลา

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรในการวิจัยครั้งนี้ ประกอบด้วย เกษักรที่ดูแลด้านการจัดซื้อยาสังกัด โรงพยาบาลภาครัฐในจังหวัดนนทบุรี ประกอบด้วย สถาบันบาราศนราดรุร โรงพยาบาลศรีธัญญา โรงพยาบาลพระนั่งเกล้า โรงพยาบาลชลประทาน โรงพยาบาลบางบัวทอง โรงพยาบาลบางใหญ่ โรงพยาบาลไทรน้อย และโรงพยาบาลบางกรวย รวมจำนวน 8 แห่ง

กลุ่มตัวอย่างในขั้นศึกษาความต้องการระบบ ประกอบด้วย เกษักรที่ปฏิบัติงาน โรงพยาบาลภาครัฐในจังหวัดนนทบุรี จำนวน 8 คน ได้แก่ หัวหน้ากลุ่มงาน/ฝ่ายเภสัชกรรมและ เกษักรที่ดูแลด้านการจัดซื้อยาจากโรงพยาบาลเฉพาะทาง จำนวน 2 คนโรงพยาบาลทั่วไป จำนวน 2 คน และ โรงพยาบาลชุมชน จำนวน 4 คน

กลุ่มตัวอย่างในชั้นประเมินระบบ ประกอบด้วย หัวหน้ากลุ่มงาน/ฝ่ายเภสัชกรรม เภสัชกรที่ดูแลด้านการจัดซื้อยา และเภสัชกรที่ดูแลด้านอื่นๆ จำนวน 20 คน ได้แก่ หัวหน้ากลุ่มงาน/ฝ่ายเภสัชกรรมจากโรงพยาบาลเฉพาะทาง โรงพยาบาลทั่วไป โรงพยาบาลชุมชน จำนวน 10 คน เภสัชกรที่ดูแลด้านการจัดซื้อยา และผู้เกี่ยวข้องอื่นๆ จากโรงพยาบาลเฉพาะทาง โรงพยาบาลทั่วไป โรงพยาบาลชุมชน จำนวน 10 คน

เครื่องมือในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ประกอบด้วย แบบสัมภาษณ์ความคิดเห็น (ดังแสดงตัวอย่างในภาคผนวก ก) และแบบประเมินความพึงพอใจ (ดังแสดงตัวอย่างในภาคผนวก ข)

สำหรับฮาร์ดแวร์และซอฟต์แวร์ ที่ใช้เป็นเครื่องมือในการพัฒนาระบบสารสนเทศในงานวิจัยครั้งนี้ มีรายละเอียดดังนี้

ฮาร์ดแวร์ ได้แก่ เครื่องคอมพิวเตอร์ Note Book มีคุณลักษณะ ดังนี้

- 1 หน่วยประมวลผลกลาง Intel Centrino Core 2 Duo 1.8 GHz
- 2 หน่วยความจำหลัก (RAM) ขนาด 1 GB
- 3 Hard Disk ความจุ 160 GB
- 4 Network Adapter เชื่อมต่อสัญญาณเครือข่าย

ซอฟต์แวร์ ที่ใช้ในการพัฒนาระบบ ได้แก่

- 1 โปรแกรมระบบปฏิบัติการ Microsoft Windows XP Professional SP2
- 2 ชุดโปรแกรมติดตั้งเว็บเซิร์ฟเวอร์และดาตาเบสเซิร์ฟเวอร์ AppServ V 2.5.9
- 3 โปรแกรมเว็บเซิร์ฟเวอร์ Apache Web Server V 2.2.4
- 4 โปรแกรมดาตาเบสเซิร์ฟเวอร์ MySQL Database Server V 5.0.45
- 5 โปรแกรมภาษาคอมพิวเตอร์ PHP Script Language V 5.2.3
- 6 โปรแกรมจัดการฐานข้อมูล phpMyAdmin Database Manager V 2.10.2
- 7 โปรแกรมจัดการฐานข้อมูล MySQL Front V 3.2.14.3
- 8 โปรแกรมจัดการฐานข้อมูล Microsoft Access 2003
- 9 โปรแกรมช่วยในการเขียน Script PHP คือ PHPMaker V 5.0.2
- 10 โปรแกรมช่วยในการปรับแต่ง Website คือ Macromedia Dreamweaver V 8.0

ในบทนี้จะกล่าวถึงขั้นตอนในการกำหนดปัญหา หรือการศึกษาความเป็นไปได้และการวิเคราะห์ระบบ ซึ่งประกอบด้วยรายละเอียดดังนี้

1. การกำหนดปัญหา หรือการศึกษาความเป็นไปได้

การกำหนดปัญหาหรือการศึกษาความเป็นไปได้เป็นการศึกษาสภาพปัจจุบัน เพื่อกำหนดขอบเขตของปัญหา ผู้วิจัยได้สอบถามความเห็นของตัวแทนเภสัชกรที่ปฏิบัติงาน โรงพยาบาลภาครัฐในจังหวัดนนทบุรี จำนวน 8 คน ได้แก่ หัวหน้ากลุ่มงาน/ฝ่ายเภสัชกรรมและเภสัชกรที่ดูแลด้านการจัดซื้อยาจากโรงพยาบาลเฉพาะทาง จำนวน 2 คน โรงพยาบาลทั่วไป จำนวน 2 คน และ โรงพยาบาลชุมชน จำนวน 4 คน โดยการสัมภาษณ์ และรวบรวมข้อมูลที่ได้มา สรุปว่าส่วนใหญ่ค้นหาข้อมูลเพื่อใช้ประกอบการจัดซื้อยาในบัญชียาหลักแห่งชาติโดยใช้แหล่งข้อมูลจากกระทรวงสาธารณสุขที่มีสื่อ 3 สื่อ ได้แก่ สื่อในรูปแบบเอกสาร คือ คู่มือบัญชียาหลักแห่งชาติ สื่อในรูปแบบ CD-ROM คือ ราคายาอ้างอิงที่รวบรวมเป็นไฟล์ pdf และสื่อในรูปแบบเว็บไซต์ ซึ่งข้อมูลทั้ง 3 สื่อมีที่มาจากศูนย์ข้อมูลข่าวสารด้านเวชภัณฑ์ และสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา มีข้อมูล 5 ประเภท คือ ข้อมูลบัญชียาหลักแห่งชาติ ข้อมูลบริษัท ข้อมูลหลักเกณฑ์วิธีการที่ดีในการผลิตยา ข้อมูลราคากลาง และข้อมูลราคายาทั่วไป ซึ่งไม่สามารถมีข้อมูลได้ครบถ้วนในสื่อเดียว จำเป็นต้องใช้สื่อต่างๆประกอบกัน นำมาสรุปดังแสดงตามภาพที่ 3.1 และ 3.2

แหล่งข้อมูลจากศูนย์ข้อมูลข่าวสารด้านเวชภัณฑ์ กระทรวงสาธารณสุข			
	เว็บไซต์	CD-ROM	เอกสาร
ข้อมูลบัญชียาหลัก	มีข้อมูล	มีข้อมูล	มีข้อมูล
บริษัท	ไม่มีข้อมูล	ไม่มีข้อมูล	ไม่มีข้อมูล
มาตรฐานGMP	ไม่มีข้อมูล	ไม่มีข้อมูล	ไม่มีข้อมูล
ราคากลาง	มีข้อมูล	ไม่มีข้อมูล	มีข้อมูล
ราคายาทั่วไป	มีข้อมูล	มีข้อมูล	มีข้อมูล

ภาพที่ 3.1 แสดงข้อมูลที่ได้จากศูนย์ข้อมูลข่าวสารด้านเวชภัณฑ์

แหล่งข้อมูลจากสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา			
กระทรวงสาธารณสุข			
	เว็บไซต์	CD-ROM	เอกสาร
ข้อมูลบัญชียาหลัก	มีข้อมูล	ไม่มีข้อมูล	มีข้อมูล
บริษัทยา	ไม่มีข้อมูล	ไม่มีข้อมูล	ไม่มีข้อมูล
มาตรฐานGMP	มีข้อมูล	ไม่มีข้อมูล	มีข้อมูล
ราคากลาง	ไม่มีข้อมูล	ไม่มีข้อมูล	ไม่มีข้อมูล
ราคาขายทั่วไป	ไม่มีข้อมูล	ไม่มีข้อมูล	ไม่มีข้อมูล

ภาพที่ 3.2 แสดงข้อมูลที่ได้จากสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา

ปัญหาอีกประการหนึ่งคือ ข้อมูลที่มีอยู่ไม่มีการปรับปรุงให้เป็นปัจจุบันเท่าที่ควร ข้อมูลจึงไม่ได้ตอบสนองความต้องการของผู้ใช้ทั้งหมด นอกจากนี้ยังใช้เวลานานในการค้นหา บางโรงพยาบาลไม่ได้ใช้งานอินเทอร์เน็ต หรือไม่มีอุปกรณ์สนับสนุนการใช้ ทำให้ระดับความพึงพอใจที่ปรากฏออกมาพบว่าผู้ใช้พึงพอใจกับคู่มือบัญชียาหลักแห่งชาติมากที่สุด เนื่องจากสามารถค้นหาได้ง่าย น่าเชื่อถือ อย่างไรก็ตามผู้ใช้อีกก็ยังคงมีความคาดหวังว่าจะมีระบบที่เอื้อประโยชน์ในการทำงานสามารถใช้คำค้น(Keyword) จากชื่อสามัญทางยา รูปแบบยา การออกฤทธิ์ทางเภสัชวิทยา และต้องการคำค้นเพิ่มเติมจากเดิม คือ ข้อมูลราคา ข้อมูลเกี่ยวกับบริษัทผู้ผลิตหรือผู้แทนจำหน่าย และข้อมูลองค์ประกอบอื่นของยาได้แก่ ข้อมูลยามาตรฐาน 24 หลักรหัสยา 10 หลักรูปแบบยา หน่วยบรรจุย่อย ชื่อการค้า ข้อมูลบริษัทยา ประเทศผู้ผลิต และหลักเกณฑ์วิธีการที่ดีในการผลิตยา อีกทั้งแต่ละโรงพยาบาลยังมีข้อเสนอแนะเพิ่มเติมที่เป็นประโยชน์ เช่น ข้อมูลยาที่หายาก ข้อมูลทางวิชาการเกี่ยวกับแนวทางการใช้ยา เป็นต้น เพื่อให้ระบบสารสนเทศที่จะพัฒนา สอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้ในจังหวัดนนทบุรี จากข้อสรุปได้ทำการศึกษาความเป็นไปได้หรือไม่ที่จะนำมาพัฒนาเป็นระบบสารสนเทศเพื่อการจัดซื้อยา ในการศึกษาความเป็นไปได้นี้ พิจารณาใน 2 ด้าน

1.1 **ความเป็นไปได้ทางด้านเทคนิค** พิจารณาจากความพร้อมของเครื่องมือที่จะใช้พัฒนาระบบ พบว่ามีความจำเป็นต้องใช้เครื่องมือหลายชนิดเพื่อสร้างระบบสารสนเทศนี้ให้สามารถทำงานบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ตได้ ส่วนความพร้อมของเครื่องบริการแม่ข่ายนั้น ได้รับการสนับสนุนจากสำนักงานสาธารณสุขจังหวัดนนทบุรี ในการนำข้อมูลไปจัดเก็บเพื่อให้บริการในเครือข่ายอินเทอร์เน็ตได้ ด้านความพร้อมของโรงพยาบาลภาครัฐ ในจังหวัดนนทบุรี ที่ต้องใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ลูกข่ายในการใช้งานค้นหาข้อมูลนั้น สามารถใช้งานได้ทันทีที่ระบบเริ่มทำงาน

1.2 **ความเป็นไปได้ในการใช้งาน** พบว่าจากการสัมภาษณ์เพื่อหาแนวทางในการพัฒนาระบบสารสนเทศนั้น ถ้าการพัฒนาอยู่ภายใต้ความต้องการของผู้ใช้งาน ระบบนี้จะมีประโยชน์ ช่วยเพิ่มความสะดวกแก่เภสัชกรที่จัดซื้อยา นอกจากนี้บุคลากรสาธารณสุข หรือบุคคลทั่วไปก็สามารถเข้าถึงได้โดยการกำหนดสิทธิในการใช้งานของผู้ใช้ระดับต่างๆ และที่สำคัญคือข้อมูลใช้งานจริงจะมีการปรับปรุงให้เป็นปัจจุบัน ได้ตลอดเวลา ดังนั้นจำเป็นต้องมีการปรับปรุงข้อมูลอย่างสม่ำเสมอ เพื่อให้การใช้งานเป็นไปอย่างสมประโยชน์

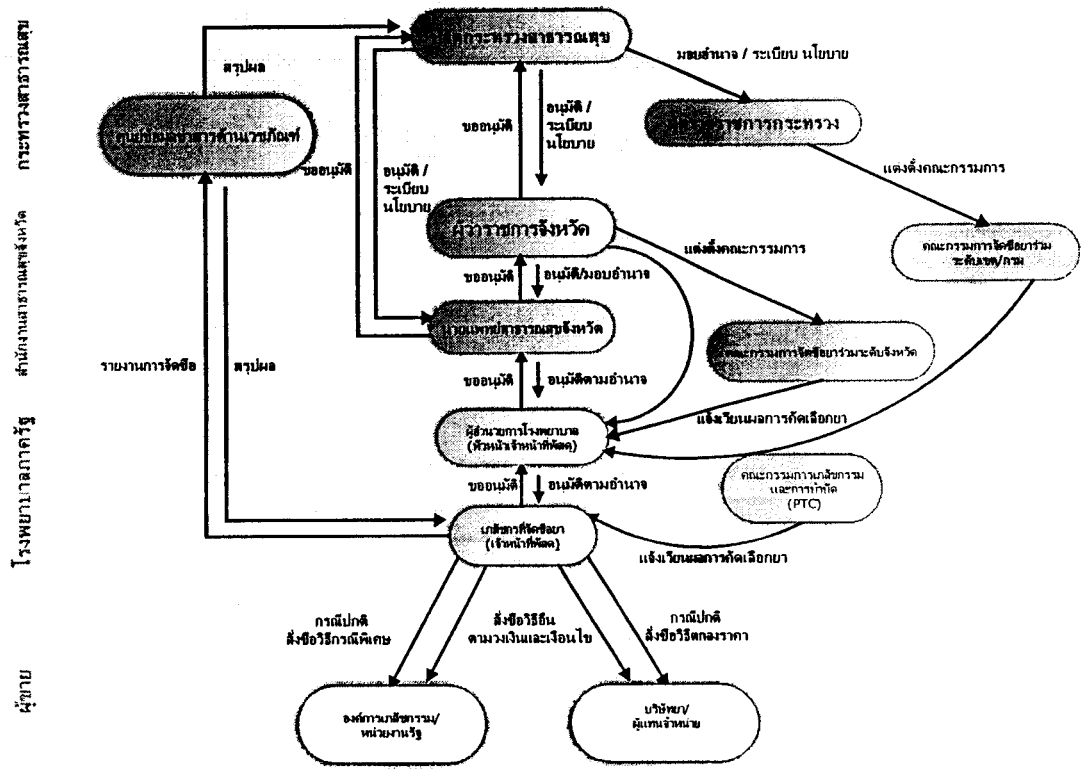
2. การวิเคราะห์ระบบ

การวิเคราะห์ระบบ เป็นการศึกษารายละเอียดจากกระบวนการทำงานจริง หรือระบบงานที่เป็นที่ใจจกั้น วิเคราะห์องค์ประกอบต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับการพัฒนาระบบ ผลจากการวิเคราะห์ระบบงาน เพื่อพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดซื้อยาในบัญชียาหลักแห่งชาติ สำหรับโรงพยาบาลภาครัฐในจังหวัดนนทบุรี ได้แก่ แผนภาพกระแสข้อมูล ซึ่งเป็นแผนภาพแสดงกระบวนการทำงานของระบบ และการไหลเวียนของข้อมูลสารสนเทศในระบบงาน ซึ่งสามารถนำไปออกแบบฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์เพื่อช่วยลดความซ้ำซ้อน โครงสร้างข้อมูลในระดับแนวคิดที่แสดงความสัมพันธ์ของเอนทิตีต่างๆของระบบสารสนเทศเพื่อการจัดซื้อยาในบัญชียาหลักแห่งชาติ

ขั้นตอนการวิเคราะห์ระบบแบ่งออกเป็น 2 ขั้นตอน คือขั้นตอนการวิเคราะห์กระบวนการจัดซื้อยาของโรงพยาบาลภาครัฐในปัจจุบัน และขั้นตอนการวิเคราะห์ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดซื้อยาในบัญชียาหลักแห่งชาติ

2.1 **การวิเคราะห์กระบวนการจัดซื้อยาของโรงพยาบาลภาครัฐในปัจจุบัน** พบว่ามีขั้นตอนและกระบวนการตามแผนผังที่แสดงตามภาพที่ 3.3

แผนผังกระบวนการจัดซื้อยาของโรงพยาบาลภาครัฐ



ภาพที่ 3.3 แสดงแผนผังกระบวนการจัดซื้อยาของโรงพยาบาลภาครัฐในปัจจุบัน

กระบวนการจัดซื้อยาของโรงพยาบาลภาครัฐดำเนินการภายใต้ ระเบียบ นโยบายของ กระทรวงสาธารณสุข โดยมีกลไกของคณะกรรมการเภสัชกรรมและการบำบัด กำหนดนโยบาย และวางแผนระดับ โรงพยาบาล ที่มีหัวหน้ากลุ่มงานหรือฝ่ายเภสัชกรรมเป็นเลขานุการ เช่นเดียวกัน ในกรณีที่จัดซื้อยาร่วมกันระดับจังหวัด จะมีกลไกของคณะกรรมการจัดซื้อยาร่วมกันระดับจังหวัดที่ แต่งตั้ง โดยผู้ว่าราชการจังหวัดให้ดำเนินการร่วมกัน คณะกรรมการฯจะประกอบด้วยตัวแทน ผู้อำนวยการ โรงพยาบาล และเภสัชกรจากโรงพยาบาลต่างๆ นอกจากนี้ตามหลักเกณฑ์การจัดซื้อยา ของกระทรวงสาธารณสุข ตามมติคณะรัฐมนตรี วันที่ 9 กันยายน พ.ศ. 2546 ได้เสนอมาตรการเพิ่ม ประสิทธิภาพในการจัดซื้อยาของกระทรวงสาธารณสุข สำหรับการจัดซื้อยาร่วมกันระดับเขตหรือ กรม โดยใช้กลไกของคณะกรรมการจัดซื้อยาร่วมกันระดับเขต/กรม ที่แต่งตั้ง โดยผู้ตรวจราชการ กระทรวงสาธารณสุข

เมื่อเภสัชกรที่จัดซื้อยา (เป็นเจ้าหน้าที่พัสดุ โดยตำแหน่ง) ได้รับรายละเอียดการแจ้ง เวียนยาที่คัดเลือกจากคณะกรรมการเภสัชกรรมและการบำบัด หรือจากคณะกรรมการจัดซื้อ ร่วมกันระดับจังหวัด หรือคณะกรรมการจัดซื้อยาร่วมกันระดับเขต/กรมแล้ว ในขั้นตอนการจัดซื้อต้อง

ดำเนินการตามระเบียบ หลักการ และมาตรการ ที่เกี่ยวข้องซึ่งที่กล่าวแล้วข้างต้น (ในบทที่ 2 หัวข้อ 1.3 เรื่องหลักเกณฑ์เกี่ยวกับการบริหารเวชภัณฑ์ในโรงพยาบาลภาครัฐ) โดยการขออนุมัติจัดซื้อยา ต้องเสนอข้อมูลประกอบการพิจารณาที่ครบถ้วนประกอบด้วย ปริมาณการใช้ที่ผ่านมา จำนวนรายการที่เหลือ จำนวนที่จะซื้อ ราคาที่จัดซื้อครั้งหลังสุด ราคาที่จะซื้อในครั้งนี้ ราคากลาง หรือราคาอ้างอิง เพื่อให้ผู้อำนวยการโรงพยาบาลเป็นผู้อนุมัติการสั่งซื้อ ยกเว้นในกรณีที่เกินกว่าอำนาจที่ผู้อำนวยการ โรงพยาบาลได้รับมอบจากผู้ว่าราชการจังหวัด ต้องขออนุมัติผ่านผู้อำนวยการ โรงพยาบาลไปยังผู้มีอำนาจมากกว่า เช่น นายแพทย์สาธารณสุขจังหวัด ผู้ว่าราชการจังหวัด หรือ ปลัดกระทรวงสาธารณสุข เมื่อได้รับการอนุมัติแล้วจึงสามารถสั่งซื้อยาไปยังผู้ขาย ได้แก่ บริษัทยา หรือองค์การเภสัชกรรม ส่วนราชการหรือรัฐวิสาหกิจหรือหน่วยงานของรัฐซึ่งเป็นผู้ผลิต ด้วยวิธีการจัดซื้อยาตามวงเงินในการจัดซื้อภายใต้ระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรีว่าด้วยการพัสดุ พ.ศ. 2535 และฉบับแก้ไขเพิ่มเติมซึ่งที่กล่าวมาแล้ว มีการรายงานผลการจัดซื้อยาไปยังศูนย์ข้อมูลข่าวสารด้านเวชภัณฑ์ กระทรวงสาธารณสุข เพื่อเป็นศูนย์กลางในการรวบรวมและสรุปข้อมูลการจัดซื้อยา

2.2 การวิเคราะห์ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดซื้อยาในบัญชียาหลักแห่งชาติ ได้กำหนดขอบเขตความต้องการในการพัฒนาระบบ โดยดำเนินการใน 3 ส่วนคือ การวิเคราะห์ระดับ การเข้าถึงและจัดการฐานข้อมูลในระบบ การวิเคราะห์แผนภาพกระแสข้อมูล และการสร้างแบบจำลองข้อมูลอี-อาร์ (E-R Diagram)

2.2.1 การวิเคราะห์ระดับของการเข้าถึงและจัดการฐานข้อมูลในระบบ ผู้วิจัยได้แบ่งระดับของการเข้าถึงและจัดการฐานข้อมูลในระบบออกเป็นระดับต่าง ๆ ตามลิตีติดังนี้

1) ผู้ดูแลระบบ ได้แก่ ผู้ที่ทำหน้าที่จัดการดูแลระบบ กำหนดลิตีติชของ ผู้ใช้งานอื่นทุกระดับ จัดการฐานข้อมูลทั้งหมดภายในระบบ เข้าใช้งานได้ทุกเมนูของการค้นหา แก้ไข ลบ ปรับปรุง ตรวจสอบและดูแลการทำงานของระบบให้สามารถทำงานได้อย่างถูกต้อง ปรับปรุงข้อมูลให้เป็นปัจจุบันอยู่เสมอ

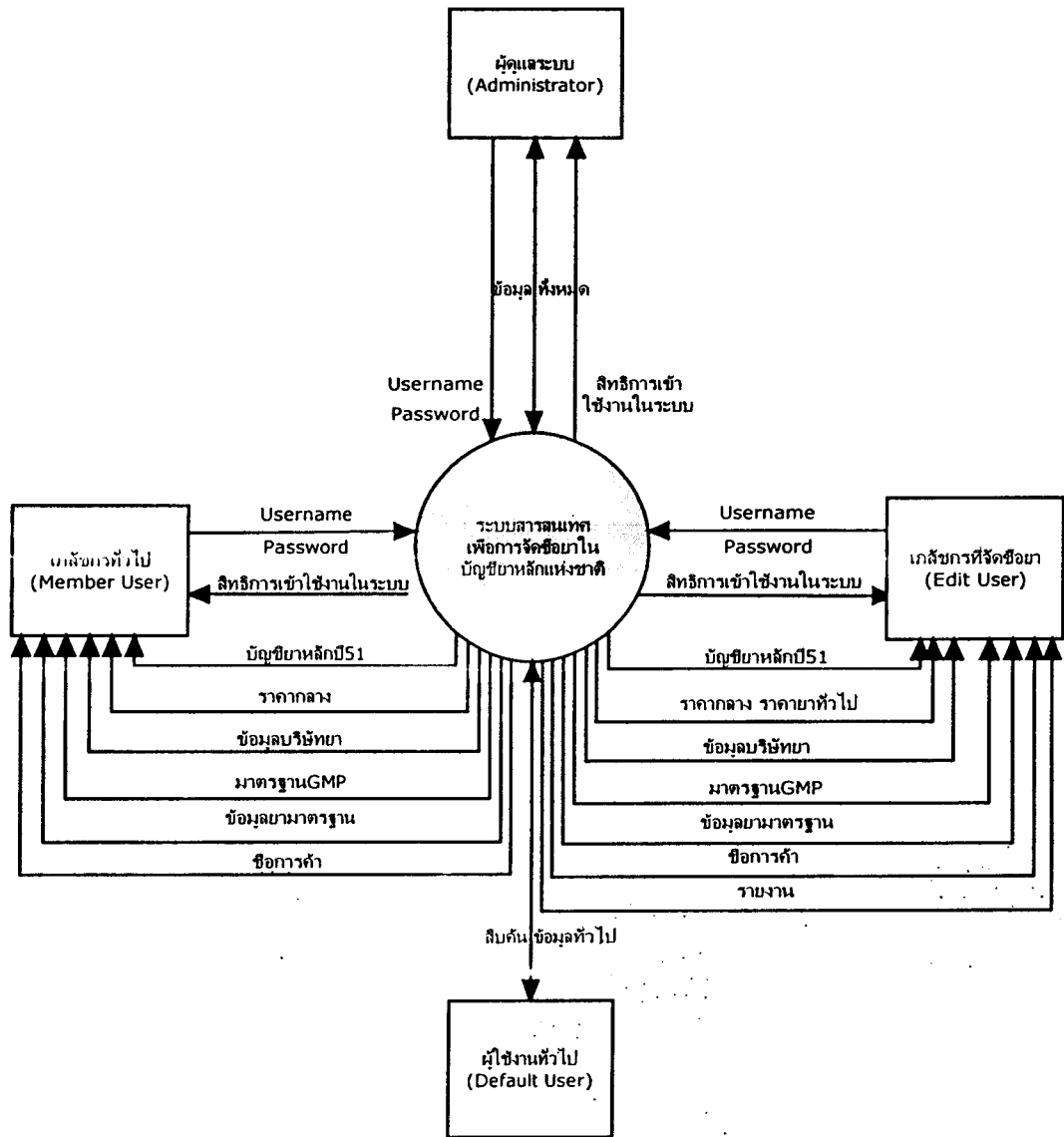
2) เกสซกรที่จัดซื้อยา ได้แก่ เกสซกรที่ปฏิบัติงานในโรงพยาบาลภาครัฐ ทำหน้าที่จัดซื้อยา สามารถเข้าใช้งาน โดยการลงทะเบียนเข้าสู่ระบบ เลือกใช้เมนูค้นหาบัญชียาหลักแห่งชาติปี 51 เมนูค้นหาราคากลาง เมนูค้นหาบริษัทยา เมนูค้นหามาตรฐาน GMP เมนูค้นหาข้อมูลยา มาตรฐาน เมนูรายงาน และบันทึกข้อมูลราคาขายทั่วไปที่จัดซื้อ เพื่อใช้เป็นข้อมูลอ้างอิงสำหรับ โรงพยาบาลอื่น ๆ ที่ต้องการค้นหาข้อมูลราคาขายได้

3) เกสักรทั่วไป ได้แก่ เกสักรทั่วไปที่ลงทะเบียนใช้งานในระบบ สามารถเลือกใช้เมนูค้นหาบัญชียาหลักแห่งชาติปี 51 เมนูค้นหาราคากลาง เมนูค้นหาบริษัทยา เมนูค้นหามาตรฐาน GMP และเมนูค้นหาข้อมูลยามาตรฐาน

4) ผู้ใช้งานทั่วไป ได้แก่ บุคคลทั่วไปที่มีความสนใจในระบบสารสนเทศเพื่อการจัดซื้อยาในบัญชียาหลักแห่งชาติ สามารถเลือกใช้เมนูค้นหาบัญชียาหลักแห่งชาติปี 51 และเมนูค้นหาราคากลาง โดยไม่ต้องลงทะเบียนเข้าใช้งาน

2.2.2 การวิเคราะห์แผนภาพกระแสข้อมูล

จากการวิเคราะห์กระบวนการทำงานของระบบสารสนเทศเพื่อการจัดซื้อยาในบัญชียาหลักแห่งชาติ เริ่มจากการจัดการสิทธิการใช้งานในระบบของผู้ใช้งาน (User) โดยใช้ Username และ Password ของผู้ใช้งาน จะได้รับการบันทึกและจัดการข้อมูลโดยผู้ดูแลระบบ (Administrator) ซึ่งเป็นผู้กำหนดระดับในการเข้าถึงข้อมูลตามสิทธิผู้ใช้งาน เมื่อลงทะเบียน (Registration) เป็นผู้ใช้งานแล้ว จะได้ชื่อผู้ใช้งาน (Username) และรหัสผ่าน (Password) ซึ่งผู้ใช้งานสามารถกำหนดได้เองขณะลงทะเบียน เมื่อเข้าสู่ระบบ (Login) จะสามารถเข้าใช้งานตามสิทธิของผู้ใช้งานแต่ละประเภท คือ ผู้ดูแลระบบ เกสักรที่จัดซื้อยา เกสักรทั่วไป และผู้ใช้งานทั่วไป สำหรับผู้ใช้งานทั่วไปไม่ต้องลงทะเบียนเข้าสู่ระบบ แต่จะสามารถค้นหาเพียงบัญชียาหลักแห่งชาติปี 51 และราคากลาง ซึ่งสามารถนำมาเขียนเป็นแผนภาพบริบท ดังแสดงตามภาพที่ 3.4

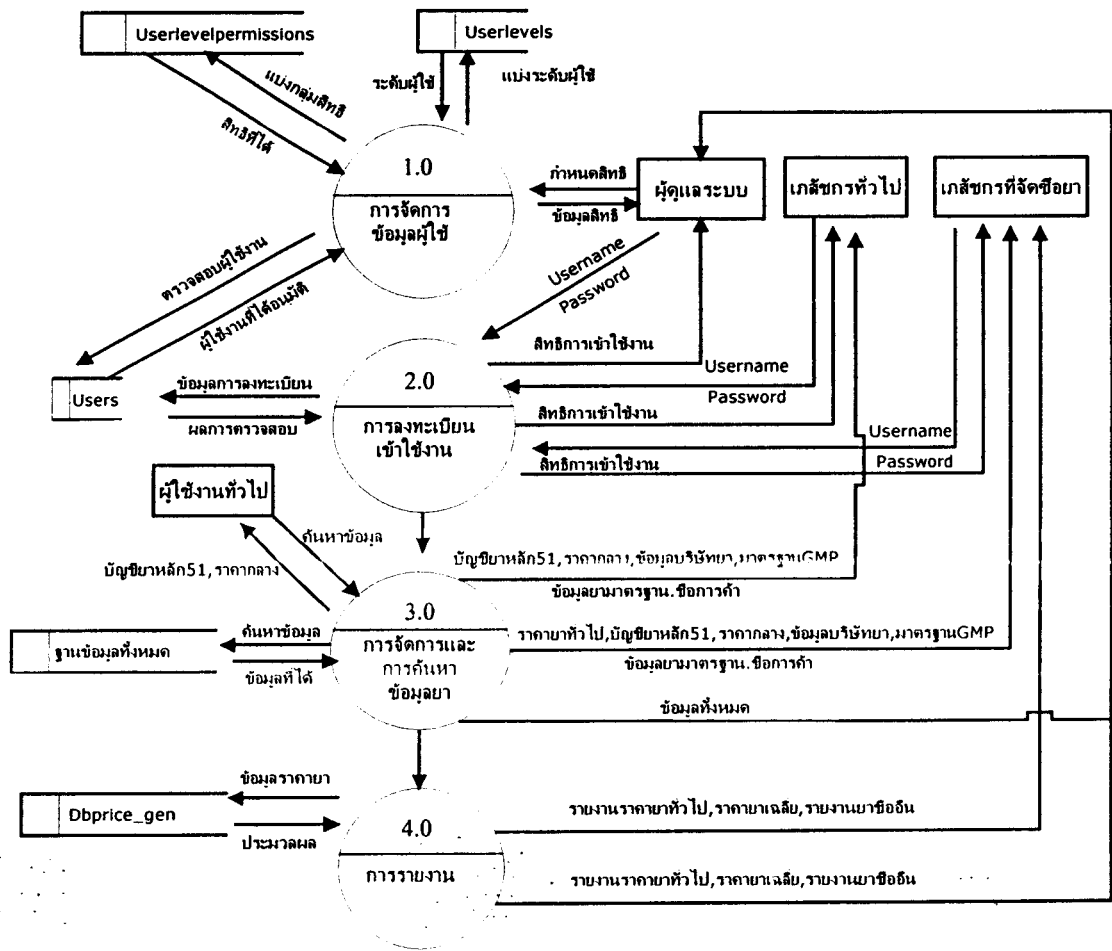


Context Diagram

ภาพที่ 3.4 แสดงแผนภาพบริบทของระบบสารสนเทศเพื่อการจัดซื้อในบัญชีหลักแห่งชาติ

จากแผนภาพบริบท นำมาวิเคราะห์เป็นแผนภาพกระแสข้อมูลระดับที่ 1 ของระบบสารสนเทศเพื่อการจัดซื้อยาในบัญชียาหลักแห่งชาติ แบ่งได้ 4 กระบวนการ ได้แก่ กระบวนการจัดการข้อมูลผู้ใช้ กระบวนการลงทะเบียนเข้าใช้งาน กระบวนการจัดการและค้นหาข้อมูลยา และกระบวนการรายงาน

เริ่มจากกระบวนการจัดการข้อมูลผู้ใช้งานนั้น ผู้ดูแลระบบจะเป็นผู้กำหนดระดับในการเข้าถึงข้อมูลตามสิทธิผู้ใช้งาน คือการกำหนดระดับผู้ใช้ การกำหนดสิทธิผู้ใช้ และการอนุมัติผู้ใช้ เมื่อผู้ใช้งานแต่ละระดับได้รับการอนุมัติเข้าสู่กระบวนการลงทะเบียนเข้าใช้งาน โดยในขั้นตอนนี้ประกอบด้วย การบันทึกข้อมูลผู้ใช้ การตรวจสอบข้อมูลผู้ใช้ และการเปลี่ยนรหัสผู้ใช้ จากนั้นจะเข้าสู่กระบวนการจัดการและการค้นหาข้อมูล ในกระบวนการนี้หากผู้ใช้งานเป็นเภสัชกรที่จัดซื้อยา จะสามารถบันทึกข้อมูล แก้ไขข้อมูล และลาข้อมูลได้ แต่จะดำเนินการได้เฉพาะในส่วนของข้อมูลที่ตนเองบันทึกไว้ได้เพียงเท่านั้น เมื่อทำการค้นหาข้อมูลจะสามารถค้นหาข้อมูลในส่วนของราคายาทั่วไปบัญชียาหลักแห่งชาติปี 51 ราคากลาง บริษัทยา มาตรฐาน GMP ข้อมูลยามาตรฐาน และรายงาน สำหรับเภสัชกรทั่วไป เมื่อทำการค้นหาข้อมูลจะสามารถค้นหาข้อมูลในส่วนของ บริษัทยา มาตรฐาน GMP และข้อมูลยามาตรฐาน ในกรณีผู้ใช้งานทั่วไป แสดงว่าไม่ได้ทำการลงทะเบียน จะสามารถค้นหาข้อมูลได้เพียงบัญชียาหลักแห่งชาติปี 51 ราคากลาง เมื่อเข้าสู่กระบวนการรายงานจะแสดงรายงานราคายาทั่วไปที่ได้จากการประมวลผลของผู้ใช้งานทั้งหมดที่บันทึกข้อมูลราคายาทั่วไปเข้าสู่ระบบ แสดงรายงานราคาเฉลี่ย และรายงานยาที่มีชื่ออื่น สามารถนำมาเขียนเป็นแผนภาพกระแสข้อมูลระดับที่ 1 ของระบบสารสนเทศเพื่อการจัดซื้อยาในบัญชียาหลักแห่งชาติได้ ดังแสดงตามภาพที่ 3.5

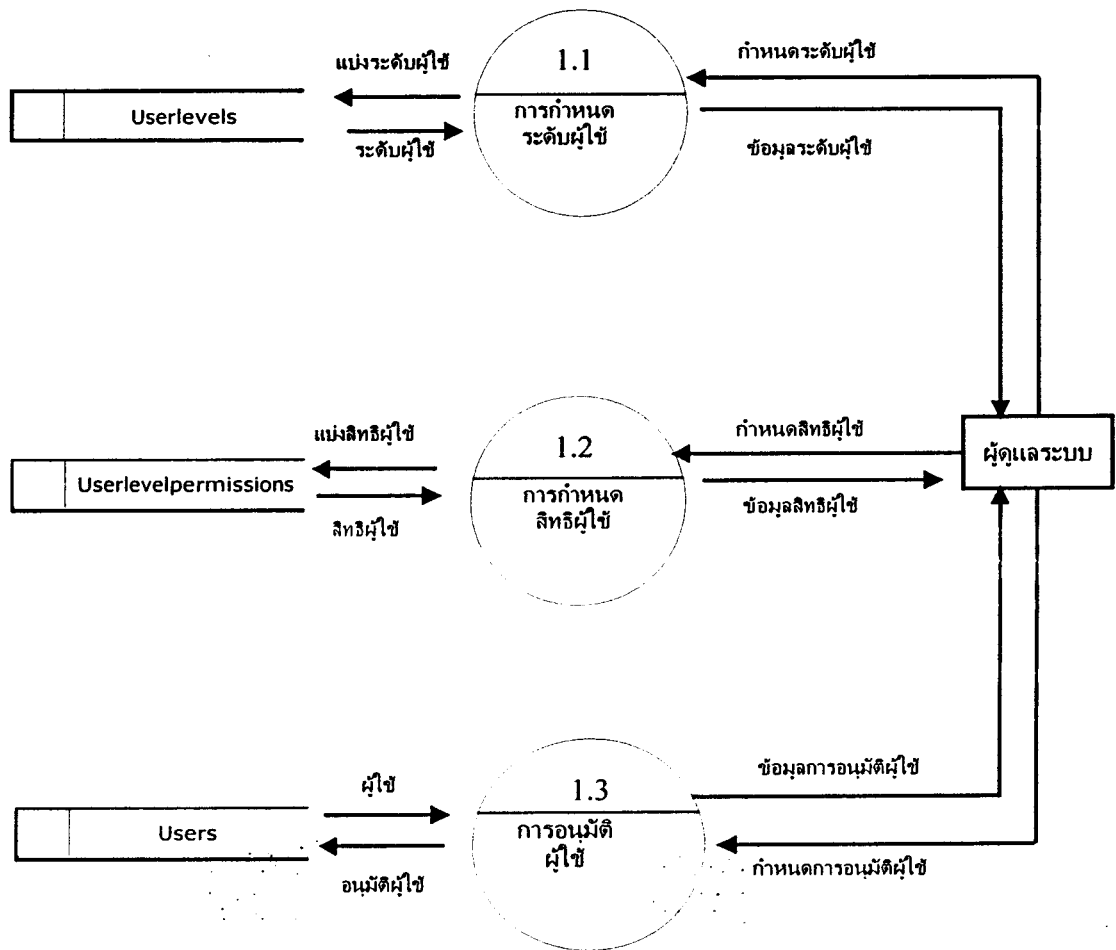


DFD Level 1

ภาพที่ 3.5 แสดงแผนภาพกระแสข้อมูลระดับที่ 1 ของระบบสารสนเทศเพื่อการจัดซื้อยาในบัญชียาหลักแห่งชาติ

จากแผนภาพกระแสข้อมูลระดับที่ 1 นำมาวิเคราะห์เป็นแผนภาพกระแสข้อมูลระดับที่ 2 ของระบบสารสนเทศเพื่อการจัดซื้อยาในบัญชียาหลักแห่งชาติ ในส่วนการจัดการผู้ใช้ แบ่งได้ 3 กระบวนการ ได้แก่ กระบวนการกำหนดระดับผู้ใช้ กระบวนการกำหนดสิทธิผู้ใช้ และกระบวนการอนุมัติผู้ใช้

เริ่มจากกระบวนการกำหนดระดับผู้ใช้ ถูกจัดการแบ่งระดับผู้ใช้โดยผู้ดูแลระบบทำการบันทึกข้อมูลในที่เก็บข้อมูลที่มีชื่อว่า Userlevels กระบวนการกำหนดสิทธิผู้ใช้ ผู้ดูแลระบบทำการบันทึกข้อมูลในที่เก็บข้อมูล ที่มีชื่อว่า Userlevelpermissions กระบวนการอนุมัติผู้ใช้ผู้ดูแลระบบทำการบันทึกข้อมูลในที่เก็บข้อมูล ที่มีชื่อว่า Users สามารถนำมาเขียนเป็นแผนภาพกระแสข้อมูลระดับที่ 2 ของระบบสารสนเทศเพื่อการจัดซื้อยาในบัญชียาหลักแห่งชาติในส่วนการจัดการผู้ใช้ได้ ดังแสดงตามภาพที่ 3.6



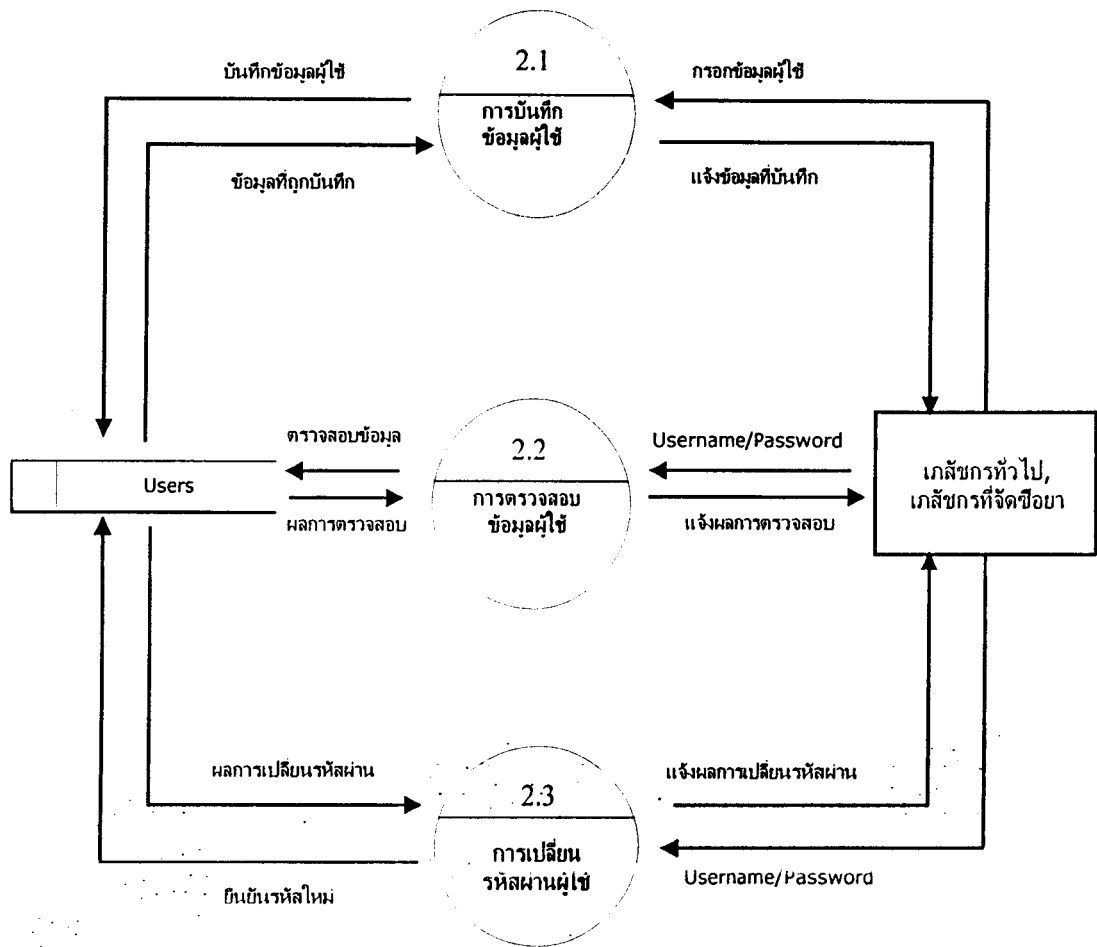
DFD Level 2

การจัดการข้อมูลผู้ใช้

ภาพที่ 3.6 แสดงแผนภาพกระแสข้อมูลระดับที่ 2 ของระบบสารสนเทศเพื่อการจัดซื้อยา
ในบัญชียาหลักแห่งชาติ ส่วนการจัดการข้อมูลผู้ใช้

จากแผนภาพกระแสข้อมูลระดับที่ 1 นำมาวิเคราะห์เป็นแผนภาพกระแสข้อมูลระดับที่ 2 ของระบบสารสนเทศเพื่อการจัดซื้อยาในบัญชียาหลักแห่งชาติ ในส่วนการลงทะเบียนเข้าใช้งาน แบ่งได้ 3 กระบวนการ ได้แก่ กระบวนการบันทึกข้อมูลผู้ใช้ กระบวนการตรวจสอบข้อมูลผู้ใช้ และกระบวนการเปลี่ยนรหัสผ่านผู้ใช้

เริ่มจากเกษตรกรทั่วไปและเกษตรกรที่จัดซื้อยาทำการลงทะเบียนเข้าใช้งาน เข้าสู่กระบวนการบันทึกข้อมูลผู้ใช้ในที่จัดเก็บที่ชื่อว่า Users สามารถกำหนดชื่อผู้ใช้งาน และรหัสผ่านได้เอง จะมีการแจ้งให้ทราบ เมื่อบันทึกเรียบร้อยแล้ว จากนั้นเมื่อเกษตรกรทั่วไปและเกษตรกรที่จัดซื้อยากรอกชื่อผู้ใช้งาน และรหัสผ่าน จะมีกระบวนการตรวจสอบผู้ใช้งาน จะมีการแจ้งให้ผู้ใช้งานทราบผลการตรวจสอบว่าผ่านหรือไม่ผ่าน ผู้ใช้งานที่ผ่านการตรวจสอบข้อมูลเรียบร้อยแล้วจะสามารถเปลี่ยนรหัสผ่านใหม่ได้ โดยมีการยืนยันการเปลี่ยนรหัสใหม่ จะมีการแจ้งให้ผู้ใช้งานทราบเมื่อขั้นตอนสำเร็จเรียบร้อยแล้ว สามารถนำมาเขียนเป็นแผนภาพกระแสข้อมูลระดับที่ 2 ของระบบสารสนเทศเพื่อการจัดซื้อยาในบัญชียาหลักแห่งชาติ ในส่วนการลงทะเบียนเข้าใช้งานได้ ดังแสดงตามภาพที่ 3.7



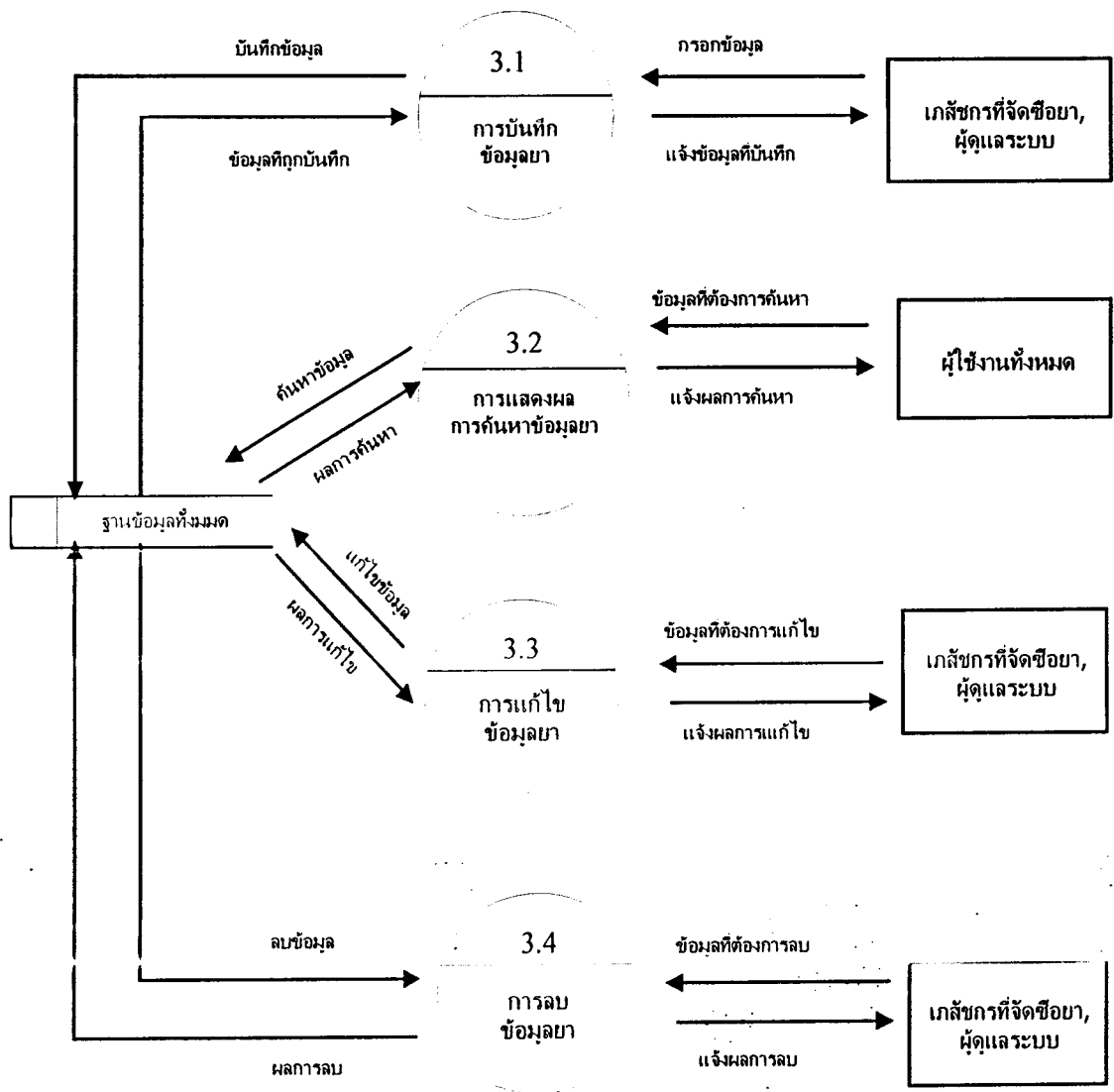
DFD Level 2

การลงทะเบียนเข้าใช้งาน

ภาพที่ 3.7 แสดงแผนภาพกระแสข้อมูลระดับที่ 2 ของระบบสารสนเทศ
 เพื่อการจัดซื้อยาในบัญชีหลักแห่งชาติ ส่วนการลงทะเบียนเข้าใช้งาน

จากแผนภาพกระแสข้อมูลระดับที่ 1 นำมาวิเคราะห์เป็นแผนภาพกระแสข้อมูลระดับที่ 2 ของระบบสารสนเทศเพื่อการจัดซื้อยาในบัญชียาหลักแห่งชาติ ในส่วนการจัดการและค้นหาข้อมูลยา แบ่งได้ 4 กระบวนการ ได้แก่ กระบวนการบันทึกข้อมูล กระบวนการแสดงผลการค้นหาข้อมูล กระบวนการแก้ไขข้อมูล และกระบวนการลบข้อมูล

เริ่มจากผู้ใช้งานที่เป็นผู้ใช้งานทั่วไปหรือเภสัชกรทั่วไปหรือเภสัชกรที่จัดซื้อยาหรือผู้ดูแลระบบ กรอกข้อมูล เข้าสู่กระบวนการบันทึกข้อมูลในฐานข้อมูลต่างๆ จะมีการแจ้งให้ผู้ใช้งานทราบเมื่อบันทึกเรียบร้อยแล้ว จากนั้นเมื่อผู้ใช้งานต้องการค้นหาข้อมูล กรอกข้อมูลที่ต้องการค้นหา ในกระบวนการค้นหา จะแสดงผลการค้นหาโดยแจ้งให้กับผู้ใช้งาน ผู้ใช้งานที่ได้รับสิทธิแก้ไขข้อมูล จะเข้าสู่กระบวนการแก้ไขข้อมูล จะมีการแจ้งให้ผู้ใช้งานทราบเมื่อแก้ไขข้อมูลเรียบร้อยแล้ว ผู้ใช้งานที่ได้รับสิทธิลบข้อมูล จะเข้าสู่กระบวนการลบข้อมูล เมื่อเลือกข้อมูลที่ต้องการลบแล้ว หลังจากขั้นตอนสำเร็จเรียบร้อยแล้ว จะมีการแจ้งให้ผู้ใช้งานทราบ สามารถนำมาเขียนเป็นแผนภาพกระแสข้อมูลระดับที่ 2 ของระบบสารสนเทศเพื่อการจัดซื้อยาในบัญชียาหลักแห่งชาติ ในส่วนการจัดการและการค้นหาข้อมูลยาได้ ดังแสดงตามภาพที่ 3.8



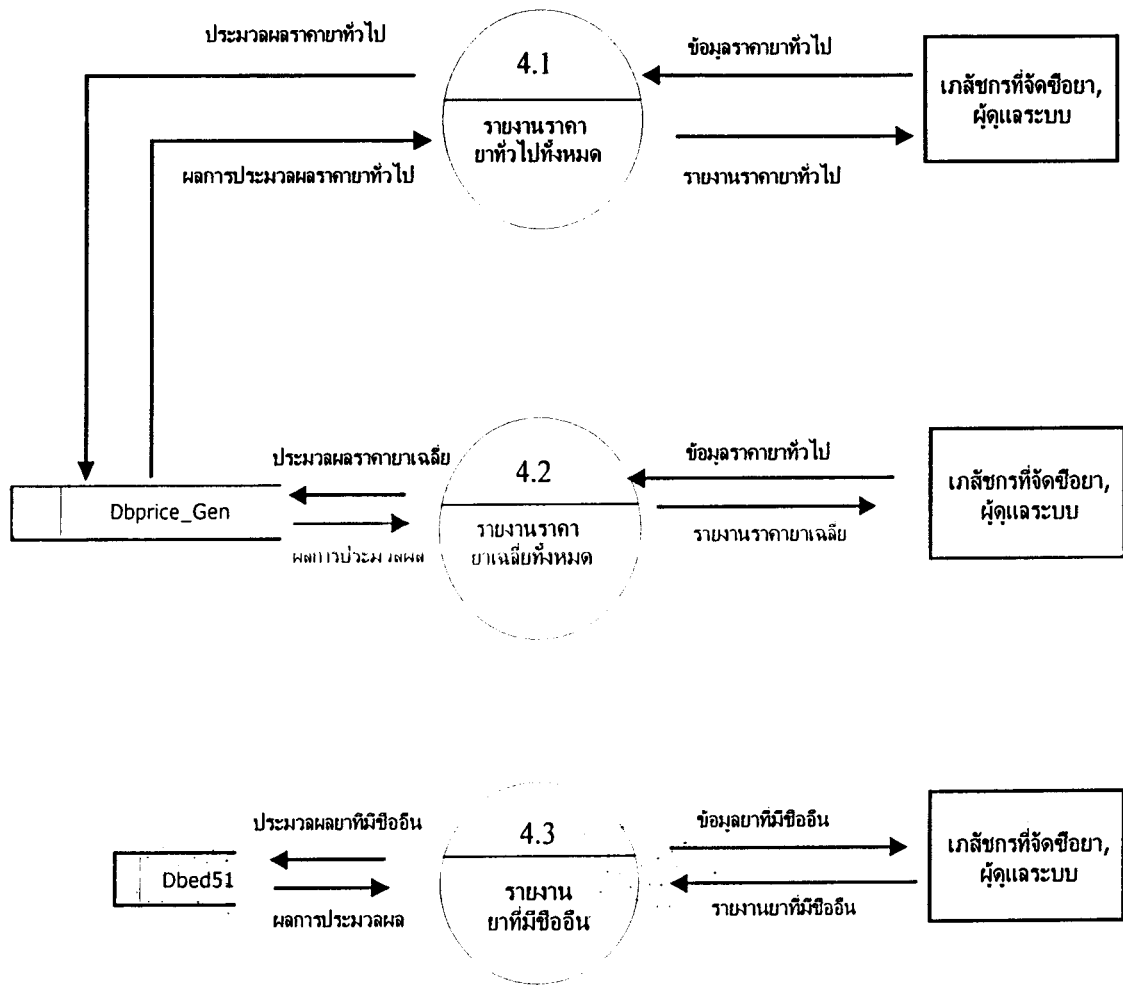
DFD Level 2

การจัดการและค้นหาข้อมูลยา

ภาพที่ 3.8 แสดงแผนภาพกระแสข้อมูลระดับที่ 2 ของระบบสารสนเทศ เพื่อการจัดซื้อยาในบัญชียาหลักแห่งชาติ ส่วนการจัดการและการค้นหาข้อมูลยา

จากแผนภาพกระแสข้อมูลระดับที่ 1 นำมาวิเคราะห์เป็นแผนภาพกระแสข้อมูลระดับที่ 2 ของระบบสารสนเทศเพื่อการจัดซื้อยาในบัญชียาหลักแห่งชาติ ในส่วนการรายงาน แบ่งได้ 3 กระบวนการ ได้แก่ กระบวนการรายงานราคายาทั่วไปทั้งหมด กระบวนการรายงานราคายาเฉลี่ย ทั้งหมด และกระบวนการรายงานยาที่มีชื่ออื่น

เริ่มจากผู้ใช้งานที่ได้รับสิทธิในการเข้าใช้งานในส่วนของการรายงาน กระบวนการรายงานราคายาทั่วไปทั้งหมด การรายงานจะแสดงจากผลการประมวลราคายาทั่วไปที่มีการบันทึกเข้าสู่ระบบ ซึ่งจัดเก็บไว้ในที่จัดเก็บชื่อ Dbprice_gen เช่นเดียวกับกับกระบวนการรายงานราคายาเฉลี่ย ซึ่งเกิดจากการประมวลผลหลังจากมีการบันทึกข้อมูลราคายาทั่วไป สำหรับกระบวนการรายงานยาที่มีชื่ออื่น ซึ่งจัดเก็บไว้ในที่จัดเก็บชื่อ Dbcd51 จะมีการประมวลผลรายงานยาที่มีชื่ออื่นให้กับผู้ใช้งาน สามารถนำมาเขียนเป็นแผนภาพกระแสข้อมูลระดับที่ 2 ของระบบสารสนเทศเพื่อการจัดซื้อยาในบัญชียาหลักแห่งชาติ ในส่วนการรายงานได้ ดังแสดงตามภาพที่ 3.9



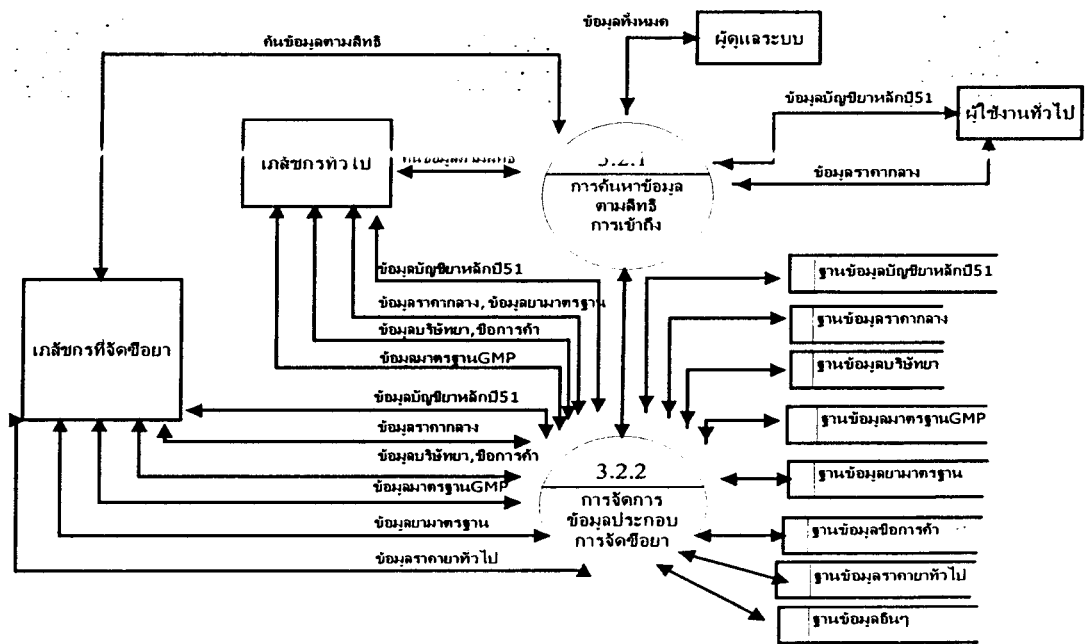
DFD Level 2

การรายงาน

ภาพที่ 3.9 แสดงแผนภาพกระแสข้อมูลระดับที่ 2 ของระบบสารสนเทศ
เพื่อการจัดซื้อยาในบัญชียาหลักแห่งชาติ ส่วนการรายงาน

จากแผนภาพกระแสข้อมูลระดับที่ 2 นำมาวิเคราะห์เป็นแผนภาพกระแสข้อมูลระดับที่ 3 ของระบบสารสนเทศเพื่อการจัดซื้อยาในบัญชียาหลักแห่งชาติ ในส่วนการแสดงผลการค้นหาข้อมูล แบ่งได้ 2 กระบวนการ ได้แก่ กระบวนการค้นหาข้อมูลตามสิทธิการเข้าถึง และกระบวนการจัดการข้อมูลประกอบการจัดซื้อยา

ในกระบวนการค้นหาข้อมูลตามสิทธิการเข้าถึง เป็นกระบวนการ เริ่มจากผู้ใช้งานที่ทำการลงทะเบียนเข้าใช้งาน แต่ละระดับจะถูกตรวจสอบสิทธิในการเข้าใช้งานในแต่ละฐานข้อมูลโดยผู้ดูแลระบบมีสิทธิเข้าถึงข้อมูลทั้งหมด เกณฑ์การที่จัดซื้อยามีสิทธิค้นหาข้อมูลในส่วนของราคายาทั่วไปบัญชียาหลักแห่งชาติปี 51 ราคากลาง บริษัทยา มาตรฐาน GMP ข้อมูลยา มาตรฐาน และรายงานสำหรับเกณฑ์การทั่วไปมีสิทธิค้นหาข้อมูลในส่วนบัญชียาหลักแห่งชาติปี 51 ราคากลาง บริษัทยา มาตรฐาน GMP และข้อมูลยา มาตรฐาน ส่วนผู้ใช้งานทั่วไปมีสิทธิค้นหาข้อมูลในส่วนบัญชียาหลักแห่งชาติปี 51 และราคากลาง เท่านั้น เช่นเดียวกันกับกระบวนการจัดการข้อมูลประกอบการจัดซื้อยานั้นเข้าไปดำเนินการที่ฐานข้อมูลที่เกี่ยวข้องตามสิทธิของผู้ใช้งาน สามารถนำมาเขียนเป็นแผนภาพกระแสข้อมูลระดับที่ 3 ของระบบสารสนเทศเพื่อการจัดซื้อยาในบัญชียาหลักแห่งชาติ ในส่วนการแสดงผลการค้นหาข้อมูล ได้ ดังแสดงตามภาพที่ 3.10



DFD Level 3

การแสดงผลการค้นหาข้อมูล

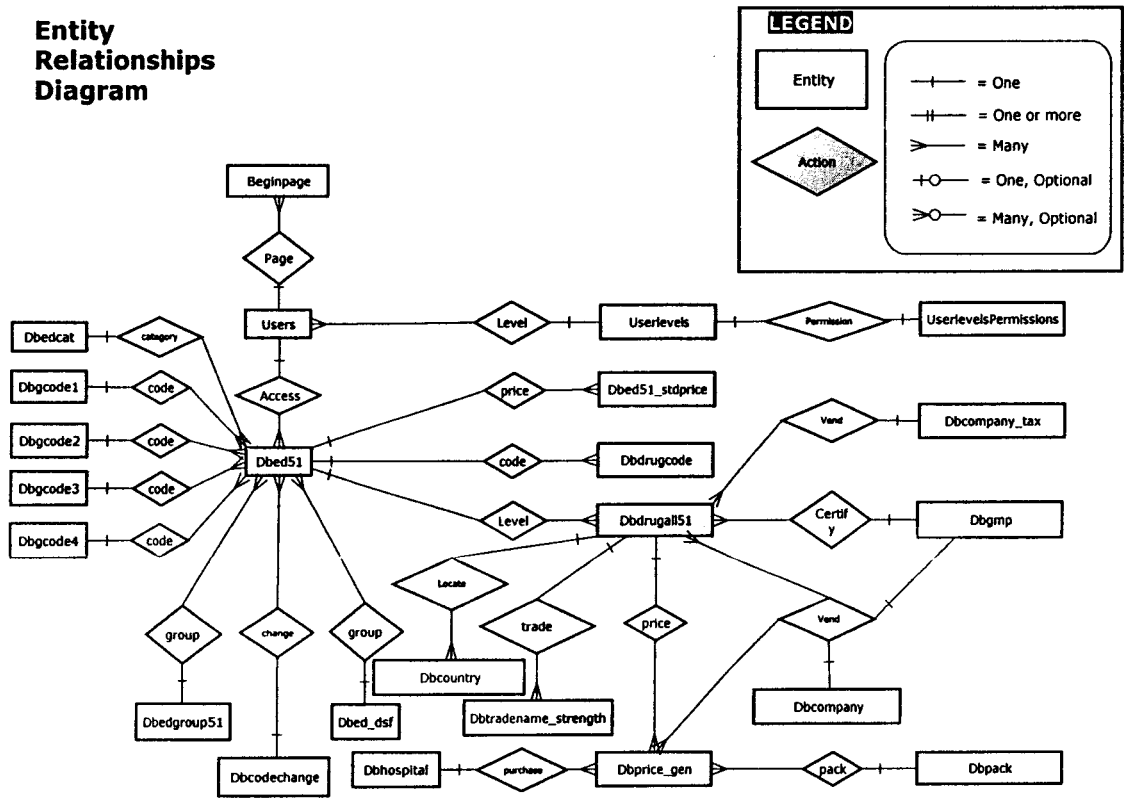
ภาพที่ 3.10 แสดงแผนภาพกระแสข้อมูลระดับที่ 3 ของระบบสารสนเทศ เพื่อการจัดซื้อยาในบัญชียาหลักแห่งชาติ ส่วนการแสดงผลการค้นหาข้อมูล

2.2.3 การสร้างแบบจำลองข้อมูลอี-อาร์

เมื่อวิเคราะห์แผนภาพกระแสข้อมูลในแต่ละระดับ สามารถนำมาสร้างแบบจำลองข้อมูลอี-อาร์ เพื่อแสดงความสัมพันธ์ของเอนทิตีในระบบสารสนเทศเพื่อการจัดซื้อยาในบัญชียาหลักแห่งชาติ ดังแสดงตามภาพที่ 3.11 ซึ่งประกอบด้วย เอนทิตีต่าง ๆ ได้แก่

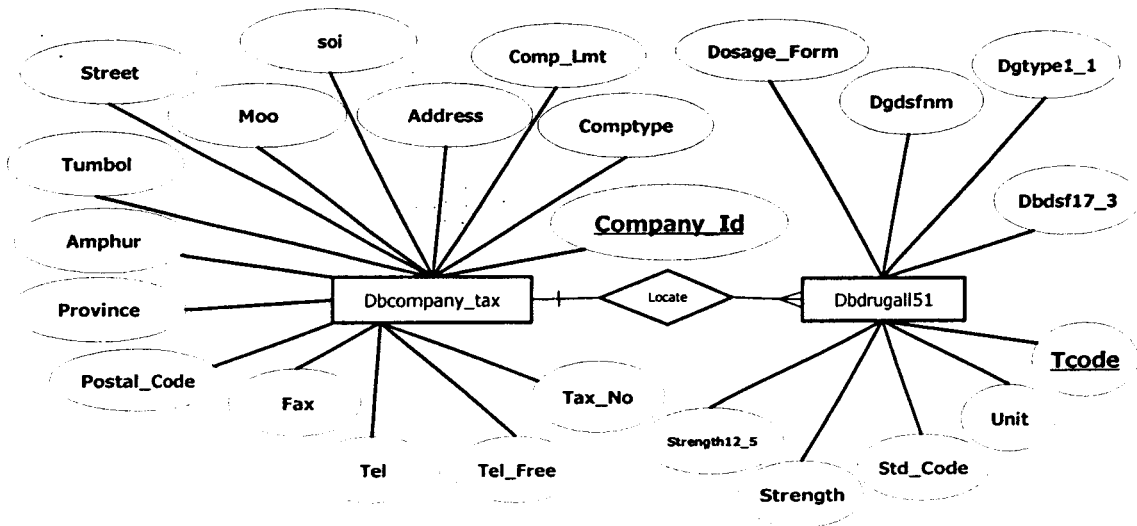
- 1) ผู้ใช้งาน (Users)
- 2) ระดับผู้ใช้งาน (Userlevels)
- 3) ระดับสิทธิเข้าใช้งาน (Userlevelpermissions)
- 4) บัญชียาหลักแห่งชาติปี 51 (Dbed51)
- 5) หมวดยาบัญชียาหลักแห่งชาติปี 51 (Dbedcat)
- 6) กลุ่มยาบัญชียาหลักปี 51 (Dbedgroup51)
- 7) กลุ่มยา 1 (Dbgcode1)
- 8) กลุ่มยา 2 (Dbgcode2)
- 9) กลุ่มยา 3 (Dbgcode3)
- 10) กลุ่มยา 4 (Dbgcode4)
- 11) สถานะการเปลี่ยนแปลงเป็นปี 51 (Dbcodechange)
- 12) ราคาถกลาง (Dbed51_stdprice)
- 13) รหัสยา 10 หลัก (Dbdrugcode)
- 14) ข้อมูลยามาตรฐาน 24 หลัก (Dbdrugall51)
- 15) หน่วยบรรจุย่อย (Dbpack)
- 16) ชื่อการค้า (Dbtradenam_e_strength)
- 17) ราคาขายทั่วไป (Dbprice_gen)
- 18) รูปแบบยา (Dbed_dsf)
- 19) ประเทศผู้ผลิต (Dbcountry)
- 20) ข้อมูลบริษัทฯ (Dbcompany_tax)
- 21) บริษัทฯ (Dbcompany)
- 22) มาตรฐาน GMP (Dbgmp)
- 23) โรงพยาบาล (Dbhospital)
- 24) หน้าแรก (Beginpage)

Entity Relationships Diagram

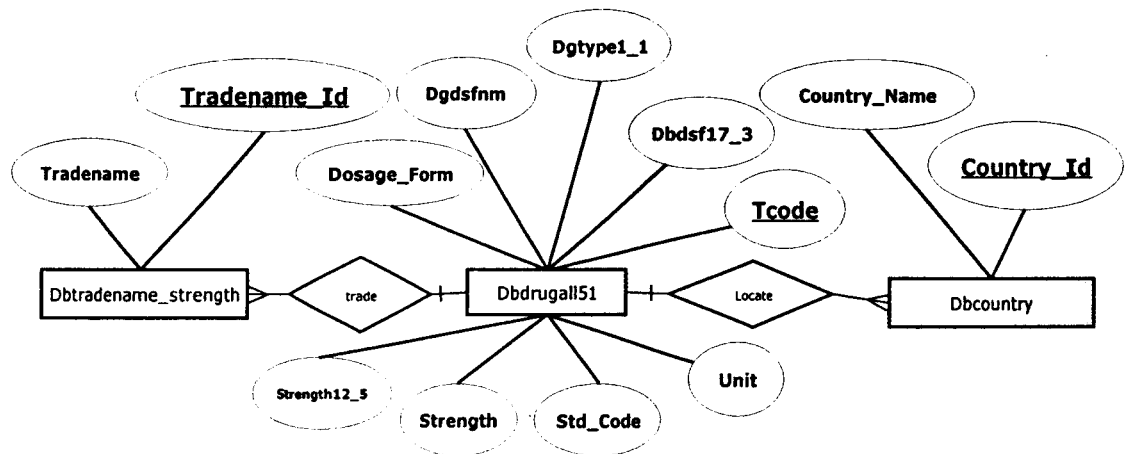


ภาพที่ 3.11 แสดงแผนภาพแบบจำลองข้อมูลอี-อาร์

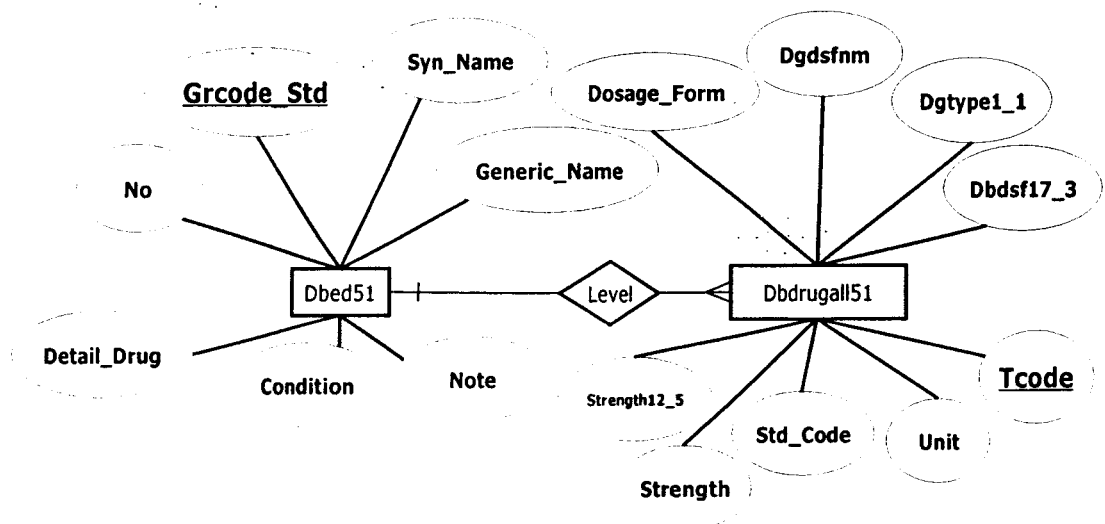
จากแผนภาพแบบจำลองข้อมูลอี-อาร์ทั้งหมดตามภาพที่ 3.11 สามารถนำมาแยกเขียนในรูปความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตีกับเอนทิตีที่จับคู่กันตามภาพที่ 3.12 ถึง 3.21



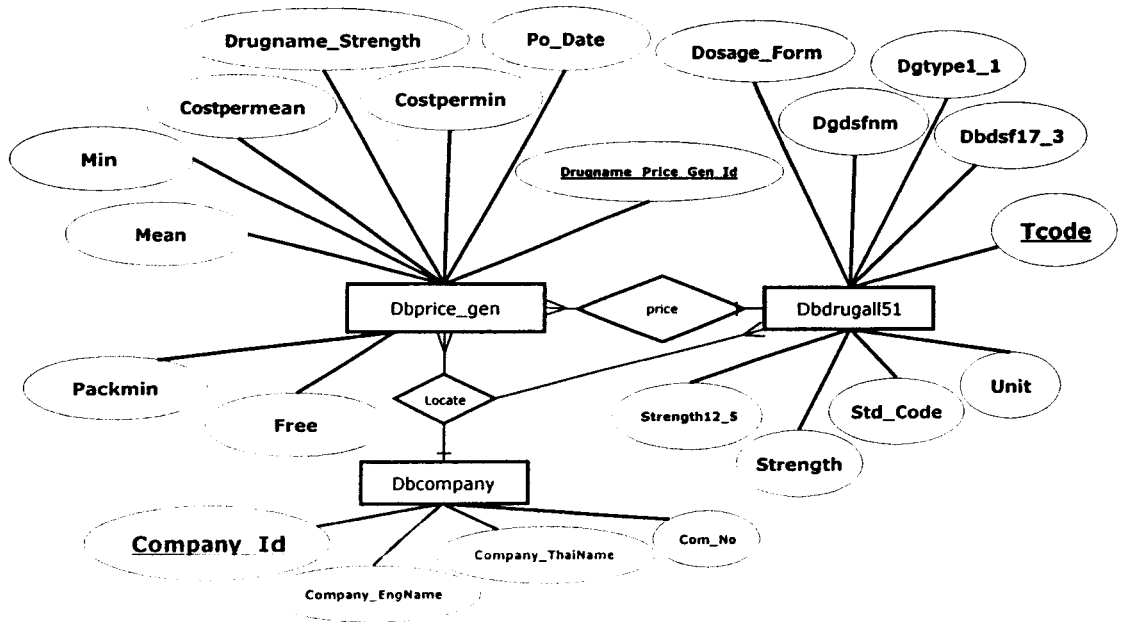
ภาพที่ 3.12 แสดงความสัมพันธ์ของเอนทิตีข้อมูลมาตรฐาน 24 หลัก และเอนทิตีข้อมูลบริษัทยา



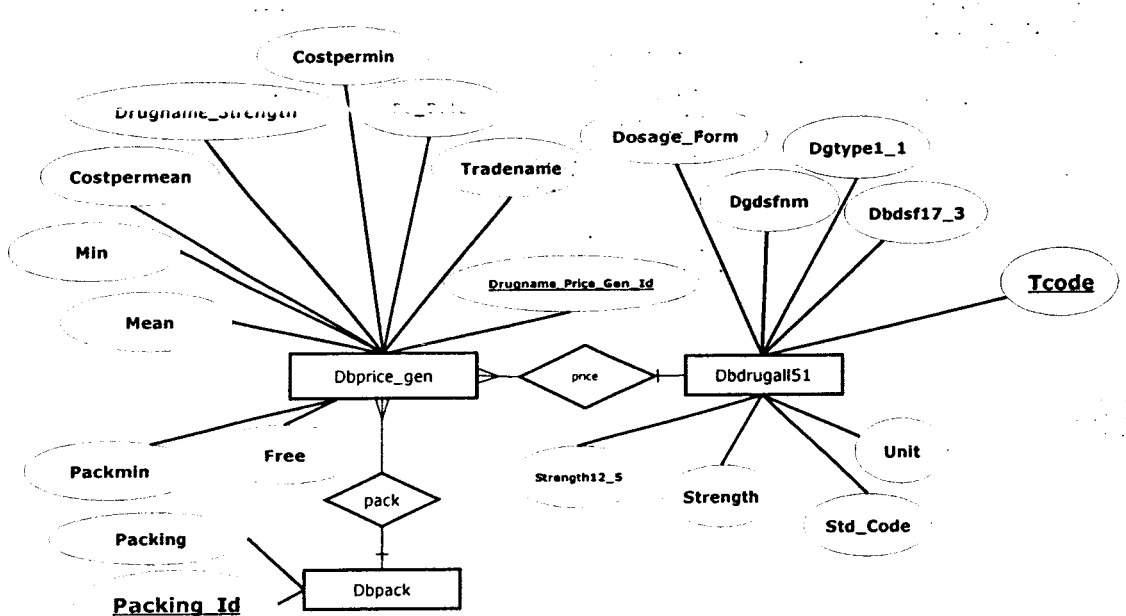
ภาพที่ 3.13 แสดงความสัมพันธ์ของเอนทิตีข้อมูลยามาตรฐาน 24 หลัก
เอนทิตีชื่อการค้า และเอนทิตีประเทศผู้ผลิต



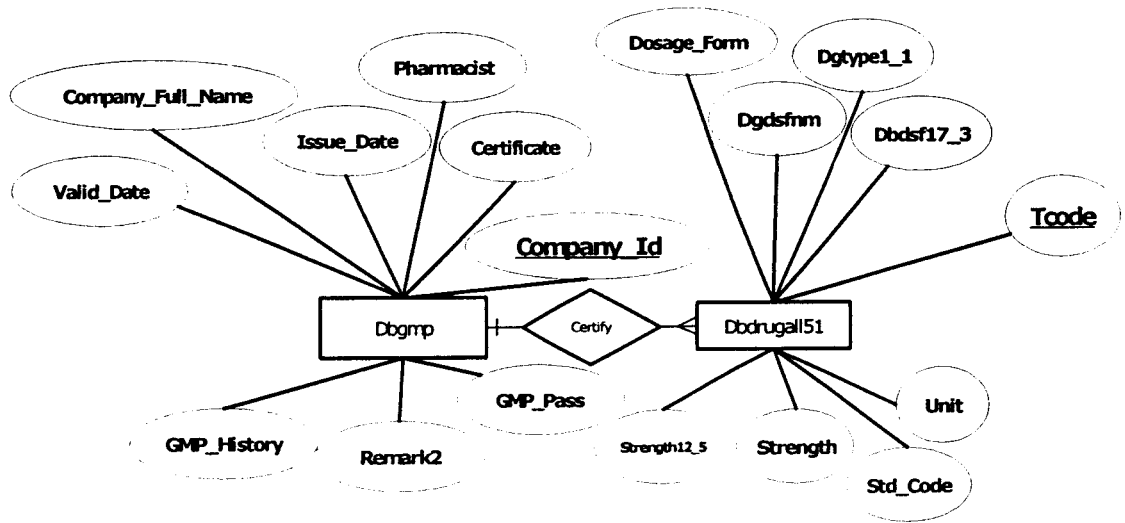
ภาพที่ 3.14 แสดงความสัมพันธ์ของเอนทิตีข้อมูลยามาตรฐาน 24 หลัก
และเอนทิตีบัญชียาหลักแห่งชาติปี 51



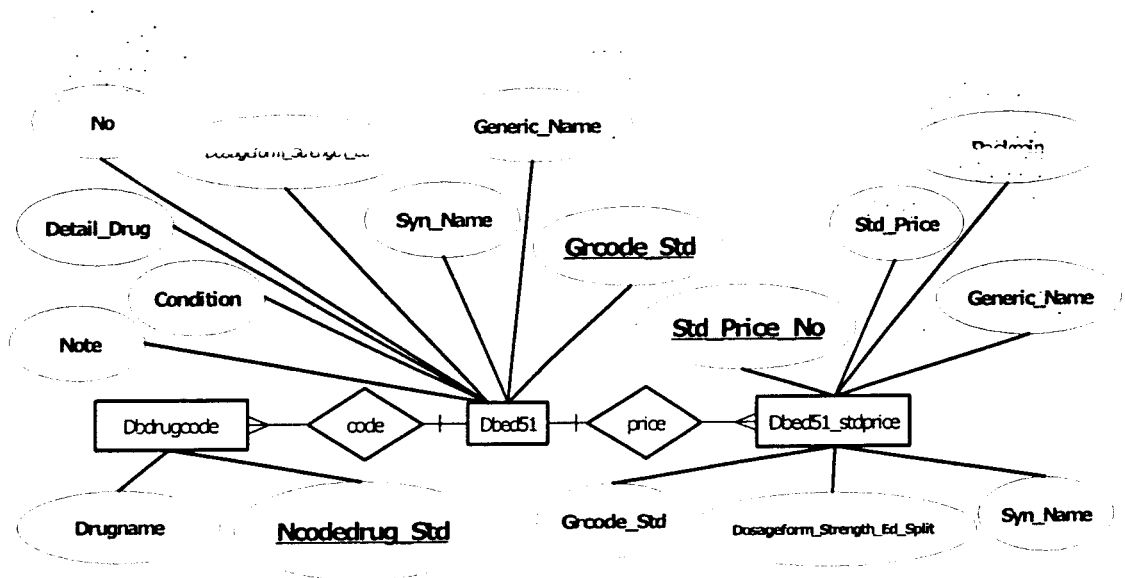
ภาพที่ 3.15 แสดงความสัมพันธ์ของเอนทิตีข้อมูลมาตรฐาน 24 หลัก
เอนทิตีราคาขายทั่วไป และเอนทิตีบริษัทยา



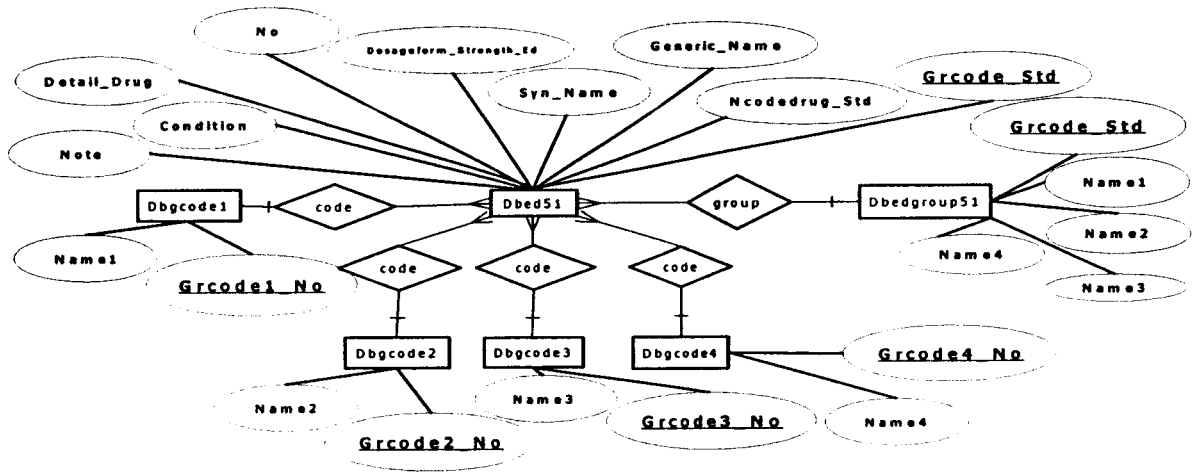
ภาพที่ 3.16 แสดงความสัมพันธ์ของเอนทิตีข้อมูลมาตรฐาน 24 หลัก
เอนทิตีราคาขายทั่วไป และเอนทิตีหน่วยบรรจุย่อย



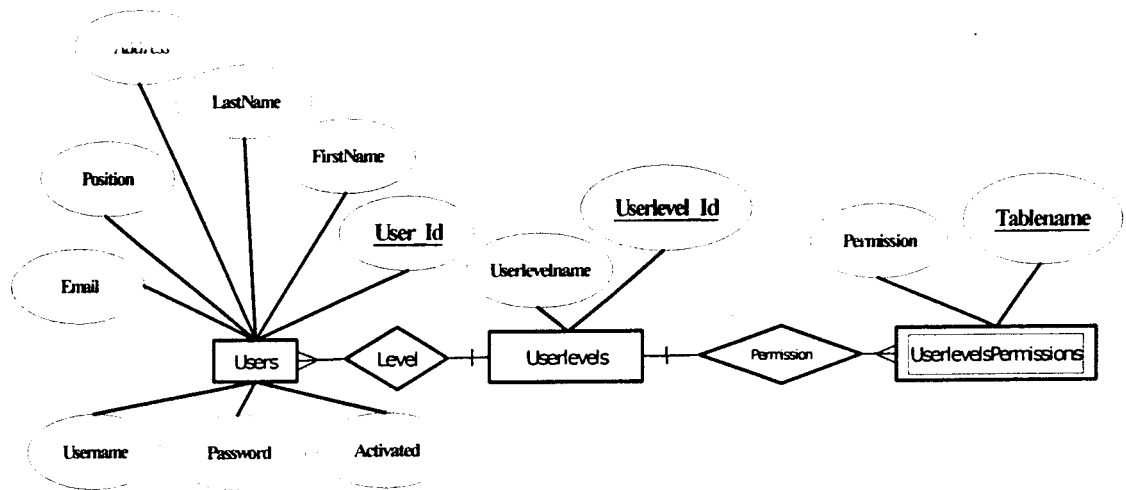
ภาพที่ 3.17 แสดงความสัมพันธ์ของเอนทิตีข้อมูลยามาตรฐาน 24 หลัก และเอนทิตีมาตรฐาน GMP



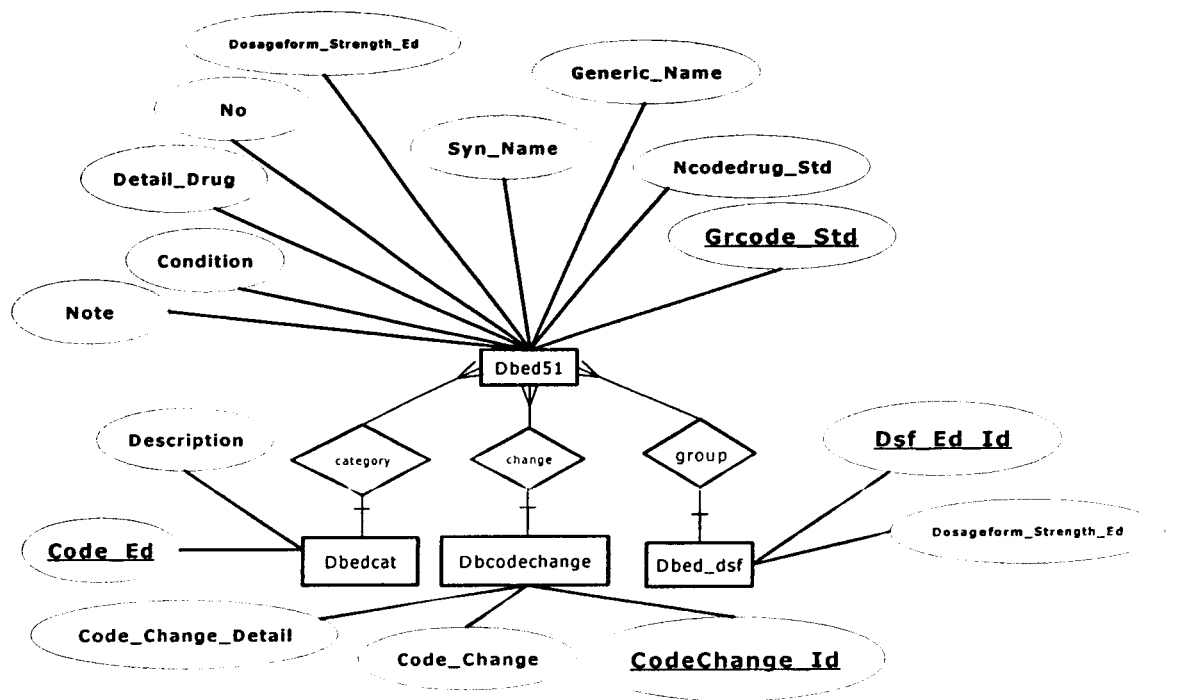
ภาพที่ 3.18 แสดงความสัมพันธ์ของเอนทิตีบัญชียาหลักแห่งชาติปี 51 เอนทิตีราคากลาง และเอนทิตีรหัสยา 10 หลัก



ภาพที่ 3.19 แสดงความสัมพันธ์ของเอนทิตีบัญชียาหลักแห่งชาติปี 51
เอนทิตีกลุ่มยาบัญชียาหลักแห่งชาติปี 51 และเอนทิตีกลุ่มยา1-4



ภาพที่ 3.20 แสดงความสัมพันธ์ของเอนทิตีผู้ใช้งาน
เอนทิตีระดับผู้ใช้งาน และเอนทิตีระดับสิทธิเข้าใช้งาน



ภาพที่ 3.21 แสดงความสัมพันธ์ของเอนทิตีบัญชียาหลักแห่งชาติปี 51
 เลขที่ตีรูป/แฉกยา เลขที่ตีหมวดยา/เภสัชภัณฑ์หลักแห่งชาติปี 51
 และเอนทิตีสถานะการเปลี่ยนแปลงเป็นบัญชีปี 51

บทที่ 4

การออกแบบและพัฒนาระบบ

การวิจัยเรื่อง “การพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดซื้อยาในบัญชียาหลักแห่งชาติ: กรณีศึกษาโรงพยาบาลภาครัฐในจังหวัดนนทบุรี” เป็นการวิจัยเชิงพัฒนา หลังจากได้ศึกษาและวิเคราะห์ระบบแล้ว ในขั้นตอนนี้เป็นการนำรายละเอียดที่ได้มาดำเนินการออกแบบ และพัฒนาระบบ ดังมีรายละเอียดดังนี้

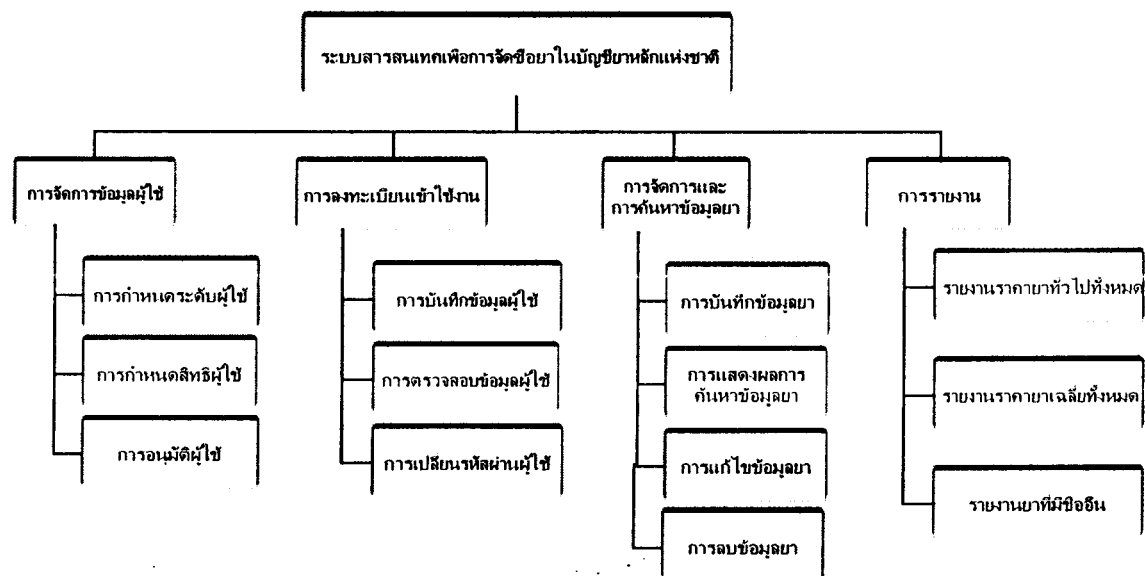
1. การออกแบบระบบ

การออกแบบระบบเป็นการนำรายละเอียดที่ได้มาดำเนินการออกแบบระบบงานใหม่ โดยคำนึงถึงเครื่องมือที่จะนำมาใช้ในการพัฒนาระบบ และพิจารณาส่วนประกอบที่ต้องออกแบบ 5 ส่วน ได้แก่ คือ การออกแบบโปรแกรม (Program Design) การออกแบบฐานข้อมูล (Database design) การออกแบบส่วนต่อประสานผู้ใช้ (User Interface Design) การออกแบบรูปแบบการบันทึกข้อมูล (Input Form Design) และการออกแบบรูปแบบการแสดงผล (Output Form Design) มีรายละเอียดดังนี้

1.1 การออกแบบโปรแกรม

การออกแบบโปรแกรมใช้เทคโนโลยี Web-Based Application เพื่อให้ผู้ใช้สามารถใช้ข้อมูลร่วมกันผ่านทางเว็บไซต์ ด้วยการทำงานร่วมกันของเครื่องเว็บเซิร์ฟเวอร์ (Web Server) ฐานข้อมูล (Web Database) และเว็บเบราว์เซอร์ (Web Browser) ช่วยให้สามารถทำการบำรุงรักษาได้โดยง่าย ปรับปรุงข้อมูลผ่านทางออนไลน์ได้ ไม่จำเป็นต้องมีการติดตั้งซอฟต์แวร์ใดๆ เพิ่มเติมที่เครื่องลูกข่าย โดยมีเว็บเซิร์ฟเวอร์และเว็บดาตาเบสทำหน้าที่ประมวลผลโดยให้บริการผ่านทางเครือข่ายอินเทอร์เน็ต และผู้ใช้งานสามารถเข้าถึงข้อมูลด้วยโปรแกรมเว็บเบราว์เซอร์ เช่น Internet Explorer, Mozilla Firefox เป็นต้น ในการทำให้เครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลทำหน้าที่เสมือนเครื่องบริการแม่ข่ายที่เป็นเว็บเซิร์ฟเวอร์และดาตาเบสเซิร์ฟเวอร์ในเครื่องเดียวกัน โดยการติดตั้งโปรแกรม AppServ เวอร์ชัน 2.5.9 ซึ่งประกอบด้วย Apache Web Server เวอร์ชัน 2.2.4 PHP Script Language เวอร์ชัน 5.2.3 MySQL Database เวอร์ชัน 5.0.45 phpMyAdmin Database Manager เวอร์ชัน 2.10.2 ซึ่งเป็นเวอร์ชันใหม่ที่ทำทดสอบแล้วไม่พบปัญหาในเรื่องตัวอักษร

ภาษาไทย ใช้ร่วมกับโปรแกรมจัดการฐานข้อมูล MySQL Front V 3.2.14.3 นอกจากนี้ผู้วิจัยได้ใช้โปรแกรมช่วยในการเขียน Script PHP คือ PHPMaker V 5.0.2 ซึ่งมีความสามารถใช้งานร่วมกันกับโปรแกรมอื่นได้ดี ไม่มีปัญหาในเรื่องตัวอักษรภาษาไทยเช่นกัน สามารถอธิบายด้วยผังโครงสร้างระบบงาน (Hierarchy Chart) เพื่อแสดงลำดับชั้นของกระบวนการทำงานระหว่างโปรแกรมย่อยของระบบทั้งหมด ดังแสดงตามภาพที่ 4.1



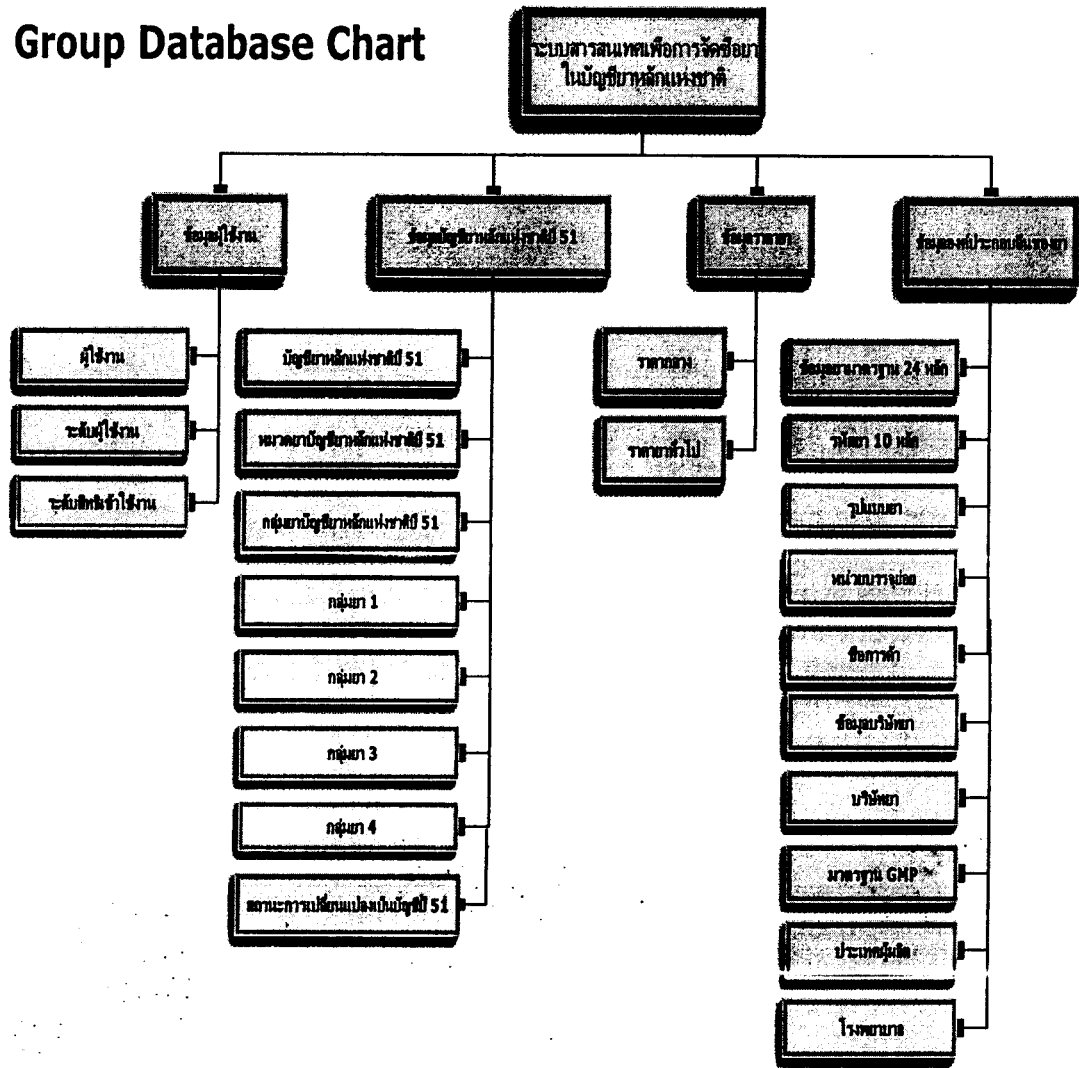
Hierarchy Chart

ภาพที่ 4.1 ผังโครงสร้างระบบงานแสดงลำดับชั้นของกระบวนการทำงาน

1.2 การออกแบบฐานข้อมูล

การออกแบบฐานข้อมูลในการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดซื้อยาในบัญชียาหลักแห่งชาติ สามารถแบ่งตารางข้อมูลออกเป็น 4 กลุ่ม ได้แก่ ข้อมูลผู้ใช้งาน ข้อมูลบัญชียาหลักแห่งชาติปี 51 ข้อมูลราคาขาย และข้อมูลองค์ประกอบอื่นของยา ดังแสดงตามภาพที่ 4.2 จากแบบจำลองข้อมูลอี-อาร์ ที่แสดงไว้ในภาพที่ 3.11 สามารถแปลง (Mapping) เป็นตารางข้อมูลดังแสดงตามภาพที่ 4.3

Group Database Chart



ภาพที่ 4.2 แผนภาพแสดงฐานข้อมูลแบ่งตามกลุ่มที่เกี่ยวข้อง

1.2.1 ตารางเกี่ยวกับข้อมูลผู้ใช้งาน แสดงถึงกลุ่มตารางที่ทำหน้าที่จัดเก็บข้อมูลของผู้ใช้งาน ระดับผู้ใช้งาน และสิทธิเข้าใช้งานในแต่ละระดับ บอกถึงรายละเอียดที่จัดเก็บในตาราง ประกอบด้วย ชื่อฟิลด์ (Field Name) ชนิดของข้อมูล (Data Type) ขนาดของข้อมูล (Size) ชื่อ (Caption) คีย์หลัก (Primary Key) และคีย์นอก (Foreign Key: FK) ดังแสดงในตารางตามภาพที่ 4.4 ภาพที่ 4.5 และภาพที่ 4.6

Field		General			
Field Name	Data Type	Size	Caption	Primary Key	FK
User_Id	INT	11	รหัสผู้ใช้	<input checked="" type="checkbox"/>	
FirstName	VARCHAR	255	ชื่อ	<input type="checkbox"/>	
LastName	VARCHAR	255	นามสกุล	<input type="checkbox"/>	
Hoscode	VARCHAR	5	รหัสโรงพยาบาล	<input type="checkbox"/>	/
Address	VARCHAR	200	ที่อยู่	<input type="checkbox"/>	
Position	VARCHAR	255	ตำแหน่ง	<input type="checkbox"/>	
Country_Id	VARCHAR	10	ประเทศ	<input type="checkbox"/>	/
Email	VARCHAR	120	Email	<input type="checkbox"/>	
Username	VARCHAR	20	ชื่อผู้ใช้	<input type="checkbox"/>	
Password	VARCHAR	50	รหัสผ่าน	<input type="checkbox"/>	
UserLevel_Id	INT	11	ระดับผู้ใช้งาน	<input type="checkbox"/>	/
Activated	ENUM	1	Activated	<input type="checkbox"/>	

ภาพที่ 4.4 ตารางผู้ใช้งาน (Users)

Field		General			
Field Name	Data Type	Size	Caption	Primary Key	FK
Userlevel_Id	INT	11	รหัสระดับผู้ใช้งาน	<input checked="" type="checkbox"/>	
Userlevelname	VARCHAR	255	ชื่อกลุ่มผู้ใช้งาน	<input type="checkbox"/>	

ภาพที่ 4.5 ตารางระดับผู้ใช้งาน (Userlevels)

Field		General			
Field Name	Data Type	Size	Caption	Primary Key	FK
Userlevel_Id	INT	11	รหัสระดับผู้ใช้งาน	<input checked="" type="checkbox"/>	
Tablename	VARCHAR	255	ตารางใช้งาน	<input checked="" type="checkbox"/>	
Permission	INT	11	สิทธิ์เข้าใช้งาน	<input type="checkbox"/>	

ภาพที่ 4.6 ตารางระดับสิทธิเข้าใช้งาน (Userlevelpermissions)

1.2.2 ตารางเกี่ยวกับบัญชียาหลักแห่งชาติปี 2551 แสดงถึงกลุ่มตารางที่ทำหน้าที่จัดเก็บข้อมูลของบัญชียาหลักแห่งชาติปี 51 หมวดยาบัญชียาหลักปี 51 กลุ่มยาบัญชียาหลักปี 51 กลุ่มยาที่ 1 กลุ่มยาที่ 2 กลุ่มยาที่ 3 กลุ่มยาที่ 4 และสถานการณ์เปลี่ยนแปลงเป็นบัญชี ปี 51 บอกลิงรายละเอียดที่จัดเก็บในตาราง ประกอบด้วย ชื่อฟิลด์ ชนิดของข้อมูล ขนาดของข้อมูล ชื่อ คีย์หลัก และคีย์นอก ดังแสดงในตารางตามภาพที่ 4.7 ภาพที่ 4.8 ภาพที่ 4.9 ภาพที่ 4.10 ภาพที่ 4.11 ภาพที่ 4.12 ภาพที่ 4.13 และภาพที่ 4.14

Field				General	
Field Name	Data Type	Size	Caption	Primary Key	FK
Grcode_Std	VARCHAR	10	รหัสหมวดกลุ่มยา	<input checked="" type="checkbox"/>	
Ncodedrug_Std	VARCHAR	10	รหัสยา 10 หลัก	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Generic_name	VARCHAR	255	ชื่อสามัญทางยา	<input type="checkbox"/>	
Syn_Name	VARCHAR	255	ชื่อเรียกอื่น	<input type="checkbox"/>	
Dosageform_Strength_Ed	VARCHAR	255	รูปแบบยาและขนาด	<input type="checkbox"/>	
Dsf_Ed_Id	VARCHAR	10	รหัสรูปแบบยาและขนาด	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Code_ED_51	VARCHAR	2	หมวดบัญชียาหลักปี 51	<input type="checkbox"/>	
Code_ED_47	VARCHAR	2	หมวดบัญชียาหลักปี 47	<input type="checkbox"/>	
CodeChange_Id	VARCHAR	2	สถานะการเปลี่ยนแปลงเป็น	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Grcode1	VARCHAR	10	ชื่อกลุ่มยา 1	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Grcode2	VARCHAR	10	รหัสกลุ่มยา 2	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Grcode3	VARCHAR	10	รหัสกลุ่มยา 3	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Grcode4	VARCHAR	10	รหัสกลุ่มยา 4	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
No	VARCHAR	50	ลำดับที่	<input type="checkbox"/>	
Detail_drug	VARCHAR	255	รายละเอียด	<input type="checkbox"/>	
Condition	VARCHAR	255	รายละเอียด	<input type="checkbox"/>	
Note	VARCHAR	255	หมายเหตุ	<input type="checkbox"/>	

ภาพที่ 4.7 ตารางบัญชียาหลักแห่งชาติปี 51 (Dbed51)

Field				General	
Field Name	Data Type	Size	Caption	Primary Key	FK
Grcode_Std	VARCHAR	10	รหัสหมวดกลุ่มยา	<input checked="" type="checkbox"/>	
Name1	VARCHAR	255	ชื่อกลุ่มยา 1	<input type="checkbox"/>	
Name2	VARCHAR	255	ชื่อกลุ่มยา 2	<input type="checkbox"/>	
Name3	VARCHAR	255	ชื่อกลุ่มยา 3	<input type="checkbox"/>	
Name4	VARCHAR	255	ชื่อกลุ่มยา 4	<input type="checkbox"/>	

ภาพที่ 4.8 ตารางกลุ่มยาบัญชียาหลักปี 51 (Dbedgroup51)

Field		General			
Field Name	Data Type	Size	Caption	Primary Key	FK
<input checked="" type="checkbox"/> Code_Ed	VARCHAR	2	รหัสหมวดวิชาหลัก	<input checked="" type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/> Description	VARCHAR	50	ความหมาย	<input type="checkbox"/>	

ภาพที่ 4.9 ตารางหมวดวิชาบัญชีหลักปี 51 (Dbbedcat)

Field		General			
Field Name	Data Type	Size	Caption	Primary Key	FK
<input checked="" type="checkbox"/> Grcode1_No	INT	5	ลำดับที่ของกลุ่มยา 1	<input checked="" type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/> Grcode1	VARCHAR	10	รหัสกลุ่มยา 1	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Name1	VARCHAR	255	ชื่อกลุ่มยา 1	<input type="checkbox"/>	

ภาพที่ 4.10 ตารางกลุ่มยา 1 (Dbgcode 1)

Field		General			
Field Name	Data Type	Size	Caption	Primary Key	FK
<input checked="" type="checkbox"/> Grcode2_No	INT	5	ลำดับที่ของกลุ่มยา 2	<input checked="" type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/> Grcode2	VARCHAR	10	รหัสกลุ่มยา 2	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Name2	VARCHAR	255	ชื่อกลุ่มยา 2	<input type="checkbox"/>	

ภาพที่ 4.11 ตารางกลุ่มยา 2 (Dbgcode 2)

Field		General			
Field Name	Data Type	Size	Caption	Primary Key	FK
<input checked="" type="checkbox"/> Grcode3_No	INT	5	ลำดับที่ของกลุ่มยา 3	<input checked="" type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/> Grcode3	VARCHAR	10	รหัสกลุ่มยา 3	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Name3	VARCHAR	255	ชื่อกลุ่มยา 3	<input type="checkbox"/>	

ภาพที่ 4.12 ตารางกลุ่มยา 3 (Dbgcode 3)

Field		General			
Field Name	Data Type	Size	Caption	Primary Key	FK
<input checked="" type="checkbox"/> Grcode4_No	INT	5	ลำดับที่ของกลุ่มยา 4	<input checked="" type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/> Grcode4	VARCHAR	10	รหัสกลุ่มยา 4	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> Name4	VARCHAR	255	ชื่อกลุ่มยา 4	<input type="checkbox"/>	

ภาพที่ 4.13 ตารางกลุ่มยา 4 (Dbgcode 4)

Field		General			
Field Name	Data Type	Size	Caption	Primary Key	FK
<input checked="" type="checkbox"/> CodeChange_Id	INT	2	รหัสการเปลี่ยนแปลง	<input checked="" type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/> Code_Change	VARCHAR	2	อักษรย่อการเปลี่ยนแปลง	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/> Code_Change_Detail	VARCHAR	255	รายละเอียดการเปลี่ยนแปลง	<input type="checkbox"/>	

ภาพที่ 4.14 ตารางสถานะการเปลี่ยนแปลงเป็นบัญชีปี 51 (Dbcodechange)

1.2.3 ตารางเกี่ยวกับราคาขาย แสดงถึงกลุ่มตารางที่ทำหน้าที่จัดเก็บข้อมูลของราคา กลาง และราคาขายทั่วไป บอกถึงรายละเอียดที่จัดเก็บในตาราง ประกอบด้วย ชื่อฟิลด์ ชนิดของ ข้อมูล ขนาดของข้อมูล ชื่อ คีย์หลัก และคีย์นอก ดังแสดงในตารางตามภาพที่ 4.15 และภาพที่ 4.16

Field		General				
Field Name	Data Type	Size	Caption	Primary Key	FK	
Std_Price_No	INT	5	ลำดับที่ของราคากลาง	<input checked="" type="checkbox"/>		
Ncodedrug_Std	VARCHAR	10	รหัสยา 10 หลัก	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Generic_name	VARCHAR	255	ชื่อสามัญทางยา	<input type="checkbox"/>		
Syn_Name	VARCHAR	255	ชื่อเรียกอื่น	<input type="checkbox"/>		
Grcode_Std	VARCHAR	10	รหัสหมวดกลุ่มยา	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Dosageform_Strength_Ed_Split	VARCHAR	255	รูปแบบยาแยกขนาด	<input type="checkbox"/>		
Packmin	INT	10	ขนาดบรรจุ	<input type="checkbox"/>		
Std_Price	DECIMAL	21	ราคากลาง	<input type="checkbox"/>		

ภาพที่ 4.15 ตารางราคากลาง (Dbstdprice)

Field		General				
Field Name	Data Type	Size	Caption	Primary Key	FK	
Drugname_Price_Gen_Id	INT	10	รหัสราคาขายทั่วไป	<input checked="" type="checkbox"/>		
Ncodedrug_Std	VARCHAR	10	รหัสยา 10 หลัก	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Company_Id	VARCHAR	5	รหัสบริษัท	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Drugname_Strength	VARCHAR	255	ชื่อยา และขนาด	<input type="checkbox"/>		
Costpermin	DECIMAL	21	ราคาต่ำสุดต่อหน่วย	<input type="checkbox"/>		
Costpermean	DECIMAL	21	ราคาเฉลี่ยต่อหน่วย	<input type="checkbox"/>		
Min	DOUBLE	53	ราคาต่ำสุด	<input type="checkbox"/>		
Mean	DOUBLE	53	ราคาเฉลี่ย	<input type="checkbox"/>		
Packing_Id	VARCHAR	3	รหัสขนาดบรรจุย่อย	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Packmin	INT	10	ขนาดบรรจุ	<input type="checkbox"/>		
Free	DOUBLE	10	ส่วนแถม	<input type="checkbox"/>		
Hoscode	VARCHAR	5	รหัสโรงพยาบาล	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Po_Date	DATETIME	19	วันที่จัดซื้อ	<input type="checkbox"/>		
User_Id	INT	11	รหัสผู้ใช้	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	

ภาพที่ 4.16 ตารางราคาขายทั่วไป (Dbprice_gen)

1.2.4 ตารางเกี่ยวกับองค์ประกอบอื่นของยา แสดงถึงกลุ่มตารางที่ทำหน้าที่ จัดเก็บข้อมูลองค์ประกอบอื่นของยา ได้แก่ข้อมูลยามาตรฐาน 24 หลัก รหัสยา 10 หลัก รูปแบบยา หน่วยบรรจุย่อย ชื่อการค้า ข้อมูลบริษัทยามาตรฐาน GMP ประเทศผู้ผลิต โรงพยาบาล บอกถึง รายละเอียดที่จัดเก็บในตาราง ประกอบด้วย ชื่อฟิลด์ ชนิดของข้อมูล ขนาดของข้อมูล ชื่อ คีย์หลัก และคีย์นอก ดังแสดงในตารางตามภาพที่ 4.17 ภาพที่ 4.18 ภาพที่ 4.19 ภาพที่ 4.20 ภาพที่ 4.21 ภาพที่ 4.22 ภาพที่ 4.23 ภาพที่ 4.24 ภาพที่ 4.25 และภาพที่ 4.26

Field		General				
Field Name	Data Type	Size	Caption	Primary Key	FK	
T_Code	VARCHAR	255	T Code	<input checked="" type="checkbox"/>		
Ncodedrug_Std	VARCHAR	10	รหัสยา 10 หลัก	<input type="checkbox"/>	/	
Std_code	VARCHAR	24	รหัสยา 24 หลัก	<input type="checkbox"/>		
Company_Id	VARCHAR	5	รหัสบริษัทยา	<input type="checkbox"/>	/	
Country_Id	INT	10	รหัสประเทศ	<input type="checkbox"/>	/	
Dbdsf17_3	VARCHAR	3	รหัส 24 หลักระบุรูปแบบยา	<input type="checkbox"/>		
Dgtype1_1	VARCHAR	1	รหัส 24 หลักระบุสูตรยา	<input type="checkbox"/>		
Dgdsfnm	VARCHAR	80	รูปแบบยา(ทั่วไป)	<input type="checkbox"/>		
Dosage_form	VARCHAR	255	รูปแบบยา	<input type="checkbox"/>		
Manufacturer	VARCHAR	255	ผู้ผลิต	<input type="checkbox"/>	/	
Strength	VARCHAR	80	ความแรง	<input type="checkbox"/>		
Strength12_5	VARCHAR	5	รหัส 24 หลักระบุความแรง	<input type="checkbox"/>		
Tradename_Id	VARCHAR	5	รหัสชื่อการค้า	<input type="checkbox"/>	/	
Unit	VARCHAR	255	หน่วยย่อย	<input type="checkbox"/>		

ภาพที่ 4.17 ตารางข้อมูลมาตรฐาน 24 หลัก (Dbdrugall51)

Field		General				
Field Name	Data Type	Size	Caption	Primary Key	FK	
Ncodedrug_Std	VARCHAR	10	รหัสยา 10 หลัก	<input checked="" type="checkbox"/>		
Drugname	VARCHAR	120	ชื่อยาทั่วไป	<input type="checkbox"/>		

ภาพที่ 4.18 ตารางรหัสยา 10 หลัก (Dbdrugcode)

Field		General				
Field Name	Data Type	Size	Caption	Primary Key	FK	
Dsf_Ed_Id	VARCHAR	10	Dsf Ed Id	<input checked="" type="checkbox"/>		
Dosageform_Strength_Ed	VARCHAR	255	Dosageform Strength Ed	<input type="checkbox"/>		

ภาพที่ 4.19 ตารางรูปแบบยา (Dbed_dsf)

Field		General				
Field Name	Data Type	Size	Caption	Primary Key	FK	
Packing_Id	VARCHAR	3	รหัสขนาดบรรจุย่อย	<input checked="" type="checkbox"/>		
Packing	VARCHAR	50	ขนาดบรรจุย่อย	<input type="checkbox"/>		

ภาพที่ 4.20 ตารางหน่วยบรรจุย่อย (Dbpack)

Field		General				
Field Name	Data Type	Size	Caption	Primary Key	FK	
Tradename_Id	VARCHAR	5	รหัสชื่อการค้า	<input checked="" type="checkbox"/>		
Tradename	VARCHAR	255	ชื่อการค้า	<input type="checkbox"/>	/	
Company_Id	VARCHAR	5	บริษัทยา	<input type="checkbox"/>	/	

ภาพที่ 4.21 ตารางชื่อการค้า (Dbtradename_strength)

Field		General				
Field Name	Data Type	Size	Caption	Primary Key	FK	
Company_Id	VARCHAR	5	ชื่อบริษัทภาษาอังกฤษ	<input checked="" type="checkbox"/>		
Comptype	VARCHAR	255	ประเภทบริษัท	<input type="checkbox"/>		
Comp_Lmt	VARCHAR	255	ชื่อบริษัทจำกัด	<input type="checkbox"/>		
Address	VARCHAR	200	เลขที่	<input type="checkbox"/>		
Soi	VARCHAR	200	ซอย	<input type="checkbox"/>		
Moo	VARCHAR	200	หมู่	<input type="checkbox"/>		
Street	VARCHAR	200	ถนน	<input type="checkbox"/>		
Tumbol	VARCHAR	200	ตำบล	<input type="checkbox"/>		
Amphur	VARCHAR	200	อำเภอ	<input type="checkbox"/>		
Province	VARCHAR	200	จังหวัด	<input type="checkbox"/>		
Postal_Code	INT	10	รหัสไปรษณีย์	<input type="checkbox"/>		
Fax	VARCHAR	50	โทรสาร	<input type="checkbox"/>		
Tel	VARCHAR	50	หมายเลขโทรศัพท์	<input type="checkbox"/>		
Tel_Free	VARCHAR	50	หมายเลขโทรศัพท์ฟรี	<input type="checkbox"/>		
Tax_No	VARCHAR	13	เลขประจำตัวผู้เสียภาษี	<input type="checkbox"/>		

ภาพที่ 4.22 ตารางข้อมูลบริษัท (Dbcompany_tax)

Field		General				
Field Name	Data Type	Size	Caption	Primary Key	FK	
Company_Id	VARCHAR	5	รหัสบริษัท	<input checked="" type="checkbox"/>		
Com_No	INT	5	ลำดับที่บริษัท	<input type="checkbox"/>		
Company_EngName	VARCHAR	255	ชื่อบริษัทภาษาอังกฤษ	<input type="checkbox"/>		
Company_ThaiName	VARCHAR	255	ชื่อบริษัทภาษาไทย	<input type="checkbox"/>		

ภาพที่ 4.23 ตารางบริษัท (Dbcompany)

Field		General				
Field Name	Data Type	Size	Caption	Primary Key	FK	
Company_Id	VARCHAR	5	รหัสบริษัท	<input checked="" type="checkbox"/>		
Company_Full_Name	VARCHAR	255	ชื่อเต็มบริษัท	<input type="checkbox"/>		
Certificate	VARCHAR	50	เลขที่อนุมัติ	<input type="checkbox"/>		
Pharmacist	INT	11	จำนวนเภสัชกร	<input type="checkbox"/>		
Issue_Date	DATETIME	19	วันที่อนุมัติ	<input type="checkbox"/>		
Valid_Date	DATETIME	19	วันที่หมดอายุ	<input type="checkbox"/>		
GMP_History	TEXT	65535	ประวัติ GMP	<input type="checkbox"/>		
GMP_Pass	VARCHAR	20	ประเมิน GMP	<input type="checkbox"/>		
Remark2	TEXT	65535	หมายเหตุอื่นๆ	<input type="checkbox"/>		

ภาพที่ 4.24 ตารางมาตรฐาน GMP (Dbgmp)

Field		General			
Field Name	Data Type	Size	Caption	Primary Key	FK
Country_Id	INT	10	รหัสประเทศ	<input checked="" type="checkbox"/>	
Country_Name	VARCHAR	255	ประเทศผู้ผลิต	<input type="checkbox"/>	

ภาพที่ 4.25 ตารางประเทศผู้ผลิต (Dbcountry)

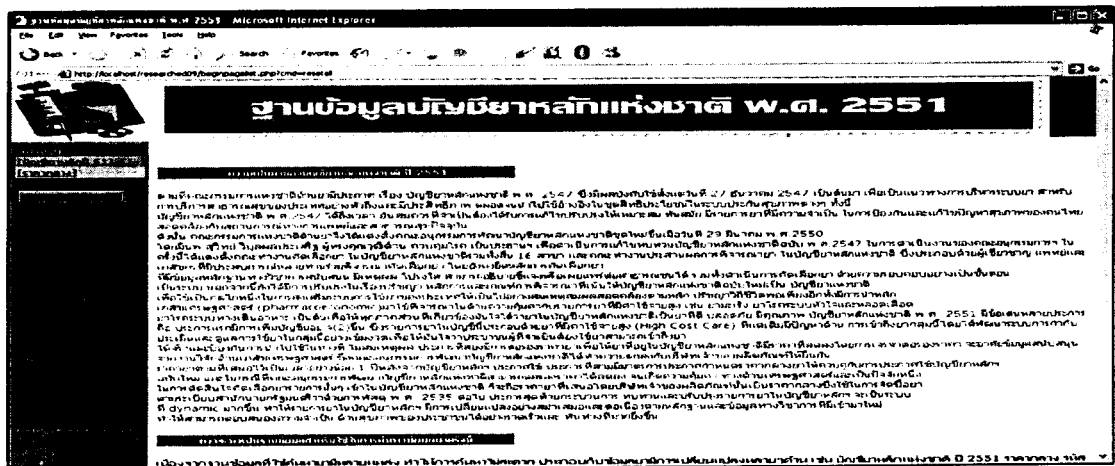
Field		General			
Field Name	Data Type	Size	Caption	Primary Key	FK
Hoscode	VARCHAR	5	รหัสโรงพยาบาล	<input checked="" type="checkbox"/>	
Hostype	VARCHAR	50	ประเภทโรงพยาบาล	<input type="checkbox"/>	
Hospital_Name	VARCHAR	100	ชื่อโรงพยาบาล	<input type="checkbox"/>	

ภาพที่ 4.26 ตารางโรงพยาบาล (Dbhospital)

1.3 การออกแบบส่วนต่อประสานผู้ใช้

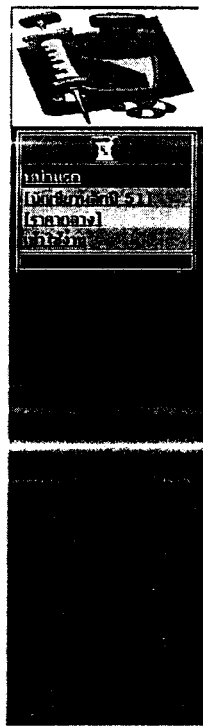
จากการออกแบบระบบ นำมาออกแบบส่วนต่อประสานผู้ใช้ ประกอบด้วย 5 ส่วน ได้แก่ ส่วนต่อประสานผู้ใช้ในหน้าแรกของการเข้าสู่ระบบ ส่วนต่อประสานผู้ใช้ในส่วนการจัดการผู้ใช้งาน ส่วนต่อประสานผู้ใช้ในส่วนการลงทะเบียนเข้าใช้งาน ส่วนต่อประสานผู้ใช้ในส่วนการค้นหาค่าข้อมูล และส่วนต่อประสานผู้ใช้ในส่วนรายงาน ดังนี้

1.3.1 ส่วนต่อประสานผู้ใช้ในหน้าแรกของการเข้าสู่ระบบ เป็นหน้าแรกเมื่อผู้ใช้งานให้ทำการคลิกค่อเข้าสู่ระบบในเครื่องข่ายอินเทอร์เน็ตที่ก่อกำหนดทาง โปรแกรมเว็บเบราว์เซอร์ แสดงส่วนประกอบของหน้าแรก คือ เมนูเข้าใช้งาน (ปรากฏทางด้านซ้ายมือสำหรับผู้ใช้งานทั่วไปที่ยังไม่ได้ลงทะเบียน) ความเป็นมาของบัญชียาหลักแห่งชาติปี 2551 และคำชี้แจงของฐานข้อมูลบัญชียาหลักแห่งชาติปี 2551 ดังแสดงตามภาพที่ 4.27

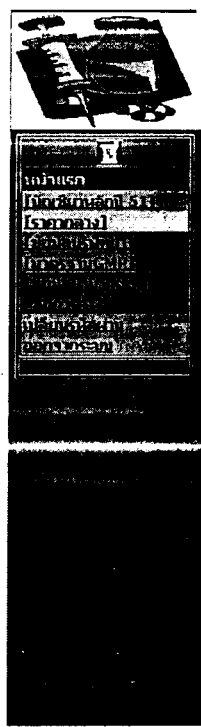


ภาพที่ 4.27 ส่วนต่อประสานผู้ใช้ในหน้าแรกของการเข้าสู่ระบบ

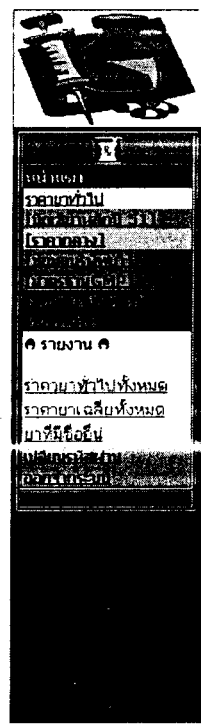
1.3.2 ส่วนต่อประสานผู้ใช้ในส่วนของการจัดการผู้ใช้งาน เป็นส่วนที่แสดงเมนูการจัดการในการเข้าใช้งานของผู้ใช้งานแต่ละระดับสิทธิ์ซึ่งมี 4 กลุ่ม ประกอบด้วย ผู้ดูแลระบบ เกสชกรที่จัดซื้อยา เกสชกรทั่วไป และผู้ใช้งานทั่วไป ซึ่งมีความแตกต่างในการเข้าใช้งาน หลังจากที่ผู้ใช้งานได้ลงทะเบียนเข้าใช้งานด้วย Username และ Password ที่ถูกต้อง จะปรากฏเมนูของผู้ใช้งานแต่ละระดับสิทธิ์ ยกเว้นสำหรับผู้ใช้งานทั่วไป ไม่จำเป็นต้องลงทะเบียนเข้าใช้งาน สามารถเข้าใช้งานได้เพียงเมนูการค้นหาบัญชียาหลักปี 51 และราคากลาง ดังแสดงตามภาพที่ 4.28 ภาพที่ 4.29 และภาพที่ 4.30



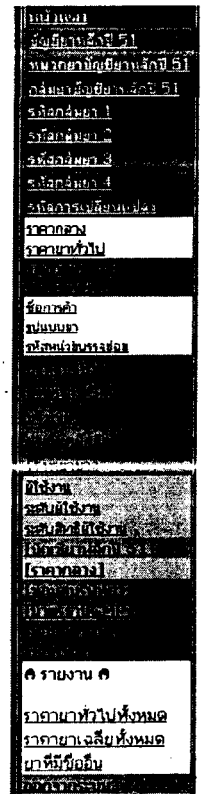
เมนูสำหรับ
ผู้ใช้งานทั่วไป



เมนูสำหรับ
เกสชกรทั่วไป



เมนูสำหรับ
เกสชกรที่จัดซื้อยา



เมนูสำหรับ
ผู้ดูแลระบบ

ภาพที่ 4.28 ส่วนต่อประสานผู้ใช้ในส่วนของการจัดการผู้ใช้งาน

ตาราง: ผู้ใช้งาน

รายการที่ 1 ถึง 11 ของ 11 จำนวนข้อมูลต่อหน้า: 20

เพิ่ม ลบรายการที่เลือก ไปยังรายการที่เลือก

	<input type="checkbox"/>	ชื่อ	นามสกุล	ตำแหน่ง	Email	ชื่อผู้ใช้	พาสเวิร์ด	ระดับใช้งาน	โรงพยาบาล
แสดง แก้ไข ข้ามหน้า	<input type="checkbox"/>	นพดล	สนสุนทรานี	เภสัชกรชำนาญการ	nopadone@keromail.com	nopadone	*****	EditUser	ปากเกร็ด
แสดง แก้ไข ข้ามหน้า	<input type="checkbox"/>	pill	good	rx	pillgood@hotmail.com	pill	*****	EditUser	กรุงเทพ-ศึกษา
แสดง แก้ไข ข้ามหน้า	<input type="checkbox"/>	ศุภกรณ	เอื้อบ	เภสัชกรชำนาญการ	aey@gmail.com	by	*****	EditUser	บางใหญ่
แสดง แก้ไข ข้ามหน้า	<input type="checkbox"/>	admin	test	pharmacist	rx@hotmail.com	test	*****	Administrator	กรุงเทพคริสเตียน
แสดง แก้ไข ข้ามหน้า	<input type="checkbox"/>	member	member	rx1	member@hotmail.com	member	*****	MemberUser	กล้วยน้ำไท
แสดง แก้ไข ข้ามหน้า	<input type="checkbox"/>	meng	meng	rx	meng@yahoo.com	bk	*****	MemberUser	บางกรวย
แสดง แก้ไข ข้ามหน้า	<input type="checkbox"/>	สมสมัย	สิริ	เภสัชกรชำนาญการ	soms@hotmail.com	bt	*****	MemberUser	บางบัวทอง
แสดง แก้ไข ข้ามหน้า	<input type="checkbox"/>	สรุพร	ชาวดิ	เภสัชกร	soray@keromail.com	art	*****	MemberUser	กระปี่
แสดง แก้ไข ข้ามหน้า	<input type="checkbox"/>	เวือ	อาหาร	เภสัชกรชำนาญการ	artton@thaimail.com	tee	*****	MemberUser	งโหลลาส
แสดง แก้ไข ข้ามหน้า	<input type="checkbox"/>	สมบัติ	ชาติร์	pharmacost	pk@gmail.com	h	*****	MemberUser	คุณาศึกษาฯ ยานนาวา
แสดง แก้ไข ข้ามหน้า	<input type="checkbox"/>	นนท์	รัตดิ	เภสัชกรชำนาญการ	nont@hotmail.com	sk	*****	MemberUser	ปารัตนราดรุ

ภาพที่ 4.29 สำหรับผู้ดูแลระบบเข้าไปจัดการผู้ใช้งานในหมวดแก้ไข

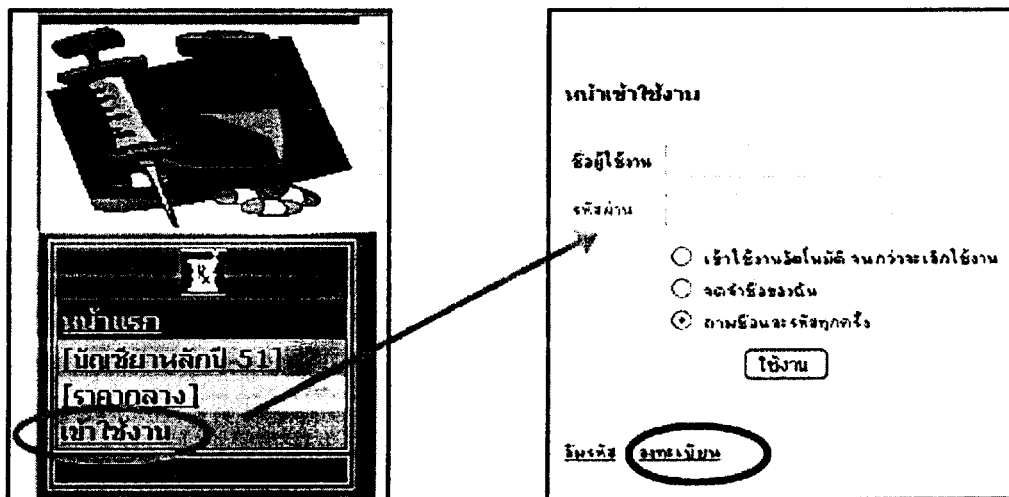
หน้าแก้ไขข้อมูลจากตาราง: ผู้ใช้งาน

กลับไปหน้าตารางผู้ใช้งาน

รหัสผู้ใช้	7
ชื่อ	noom
นามสกุล	pk
ตำแหน่ง	pharmacist
โรงพยาบาล	ปากเกร็ด
ที่อยู่	123
Email	nopadone@keromail.com
ชื่อผู้ใช้	nopadone
รหัสผ่าน	••••
ประเทศ	Thailand
ระดับผู้ใช้งาน	EditUser
Activated	โปรดเลือก ที่นี่ Administrator Default MemberUser EditUser
บันทึกการ	EditUser

ภาพที่ 4.30 สำหรับผู้ดูแลระบบเข้าไปเปลี่ยนระดับผู้ใช้งาน

1.3.3 ส่วนต่อประสานผู้ใช้ในส่วนการลงทะเบียนเข้าใช้งาน เป็นส่วนที่ผู้ใช้งานทำการลงทะเบียน เพื่อกกรายละเอียดข้อมูลที่สำคัญของผู้ใช้งาน เมื่อได้รับ Username และ Passwordหลังจากทำการบันทึกข้อมูล ก็สามารถเข้าใช้งานในเมนูต่างๆได้ตามสิทธิของผู้ใช้งานในแต่ละระดับ ดังแสดงตามภาพที่ 4.31 และภาพที่ 4.32



ภาพที่ 4.31 เมนูเข้าใช้งาน

หน้าลงทะเบียน
กลับไปหน้าเข้าใช้งาน

ชื่อ	<input type="text"/>
นามสกุล	<input type="text"/>
ตำแหน่ง	<input type="text"/>
Email	<input type="text"/>
ชื่อผู้ใช้	<input type="text"/>
รหัสผ่าน	<input type="text"/>
Confirm รหัสผ่าน	<input type="text"/>
โรงพยาบาล	โปรดเลือก ที่นี่ <input type="button" value="v"/>

ภาพที่ 4.32 หน้าลงทะเบียน

1.3.4 ส่วนต่อประสานผู้ใช้ในส่วนการค้นหาข้อมูล เป็นส่วนที่ผู้ใช้งานเข้าไปทำการค้นหาข้อมูลได้ตามระดับสิทธิของผู้ใช้แต่ละคน ดังตัวอย่างการค้นหาข้อมูลด้วยเครื่องมือการค้นที่มีความหลากหลาย เช่น การค้นข้อมูลด้วยเมนูครอบดาว์น การค้นข้อมูลเป็นช่วงจำนวน การค้นข้อมูลเป็นช่วงวัน เดือน ปี การค้นข้อมูลจากคำค้นอื่นๆ ดังแสดงตามภาพที่ 4.33 ภาพที่ 4.34 ภาพที่ 4.35 และภาพที่ 4.36

[บัญชียาวิภย 51]

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11-20 ต่อไป แสดง

รายการที่ 1 ถึง 20 ของ 783

ชื่อยา (ชื่อการค้า)	รูปแบบยา/ขนาด	หมวดหมู่/ชื่อ	ชื่อกลุ่มยา 1	ชื่อกลุ่มยา 2	ชื่อกลุ่มยา 3
Acarbose *	tab	ค	Endocrine system	Drugs used in diabetes	Oral antidi
Acetaminophen	tab, syr	n	Central nervous system	Analgesics and antipyretics	Others

ภาพที่ 4.33 การค้นข้อมูลด้วยเมนูครอบดาว์น

ภาพที่ 4.34 การค้นข้อมูลเป็นช่วงจำนวน

ราคาสูงสุด = []

ราคาเฉลี่ย = []

ค้นหา [] ค้นหา (*) ตั้งค่า แสดงทั้งหมด

ตรงตามคำค้นเลย ต้องมีการทำคำค้น ค้นบางคำก็เจอ

ส่งข้อมูลออกเป็น

Excel Word XML CSV

รายการที่ 1 ถึง 4 ของ 4 จำนวนข้อมูลต่อหน้า 20

เพิ่ม ลงรายการที่เลือก

March, 2009							
Today							
wk	Sun	Mon	Tue	Wed	Thu	Fri	Sat
9	1	2	3	4	5	6	7
10	8	9	10	11	12	13	14
11	15	16	17	18	19	20	21
12	22	23	24	25	26	27	28
13	29	30	31				

Select date

ภาพที่ 4.35 การค้นข้อมูลเป็นวัน เดือน ปี

ค้นหา [] ค้นหา (*) ตั้งค่า แสดงทั้งหมด

ตรงตามคำค้นเลย ต้องมีการทำคำค้น ค้นบางคำก็เจอ

ส่งข้อมูลออกเป็น

Excel Word XML CSV

ภาพที่ 4.36 การค้นข้อมูลจากคำค้นอื่นๆ

1.3.5 ส่วนต่อประสานผู้ใช้ในส่วนรายงาน เป็นส่วนที่ผู้ใช้ดูผลจากการค้นข้อมูล โดยสามารถเลือกดูทั้งหมด ระบุจำนวนให้แสดงต่อหน้าได้ตามที่ต้องการ ใช้เลขที่หน้าในการเลือกดูหน้าต่อไป ดังแสดงตามภาพที่ 4.37 หรือเลือกดูรายละเอียดใดรายการหนึ่ง ดังแสดงตาม ภาพที่ 4.38

ขนาดมีขุมยา 51 =
 ชื่อกลุ่มยา 1 =
 ชื่อกลุ่มยา 2 =
 ชื่อกลุ่มยา 3 =
 สถานะการเปลี่ยนแปลงเป็น 51 =

ค้นจากคำค้นอื่นๆ

ตรงตามคำค้นเลย ต้องมีทุกๆคำที่ค้น ค้นบางคำก็เจอ

จำนวนข้อมูลต่อหน้า

รายการที่ 1 ถึง 20 ของ 138

	<input type="checkbox"/>	ชื่อสามัญทางยา (*)	รูปแบบยาและขนาด	ขนาด	ชื่อกลุ่มยา 1	ชื่อกลุ่มยา 2
View Edit Copy	<input type="checkbox"/>	Acetylcysteine	eye drop	จ	Eye	Tear oculo astrir
View Edit Copy	<input type="checkbox"/>	Acitretin	cap	จ	Skin	Tear oculo astrir
View Edit Copy	<input type="checkbox"/>	Alprazolam	tab	จ	Central nervous system	Hypn anxic

ภาพที่ 4.37 การแสดงข้อมูลแบบเลือกดูทั้งหมด

แสดงตาราง: บัญชียาหลักปี 51

กลับไปที่หน้าแสดงรายการ [Add](#) [Edit](#) [Copy](#) [Delete](#)

ชื่อสามัญทางยา	Alprazolam
ชื่อเรียกอื่น	
รูปแบบยาและขนาด	tab
หมวดบัญชียาหลักปี 51	ง
หมวดบัญชียาหลักปี 47	ง
ชื่อกลุ่มยา 1	Central nervous system
ชื่อกลุ่มยา 2	Hypnotics and anxiolytics
ชื่อกลุ่มยา 3	Others
ลำดับที่	08
รหัสผนวกกลุ่มยา	0401000008
สถานะการเปลี่ยนแปลงเป็นปี 51	Same รายการยาคงเดิม ไม่มีการเปลี่ยนแปลงจากบัญชีเดิม, S
รหัสยา 10 หลัก	0086100000
รายละเอียด	
เงื่อนไข	ให้ติดตามการใช้
หมายเหตุ	วัตถุที่ออกฤทธิ์ต่อจิตและประสาทประเภท 4

ภาพที่ 4.38 การแสดงข้อมูลแบบเลือกดูรายละเอียดใครงานหนึ่ง

1.4 การออกแบบรูปแบบการบันทึกข้อมูล เป็นการออกแบบรูปแบบการบันทึกข้อมูลต่างๆที่สำคัญ โดยมีตัวอย่างที่เป็นเครื่องมือช่วยในการบันทึกข้อมูล เพื่อป้องกันความผิดพลาดในการบันทึกข้อมูล เพื่อเพิ่มความสะดวก ลูกเล่นในการบันทึกข้อมูล และการระบุค่าของข้อมูลที่จำเป็นเพื่อความครบถ้วนของข้อมูล ดังนี้

1.4.1 การออกแบบเพื่อป้องกันความผิดพลาดในการบันทึกข้อมูล (ตัวอย่าง การบันทึกการขายทั่วไป) เป็นการช่วยให้ผู้ใช้งานลดความผิดพลาดในการบันทึกข้อมูล เช่น ข้อมูลวันเดือนปีที่มีฟอร์มมาตรฐานที่กำหนดอยู่ ผู้ใช้สามารถเลือกจากปฏิทินที่จัดเตรียมไว้ได้โดยง่าย หรือข้อมูลผู้ใช้งานระบบสามารถเลือกผู้ใช้งานให้อัตโนมัติ โดยผู้ใช้งานไม่ต้องบันทึกข้อมูลนี้ซ้ำเป็นต้น ดังแสดงตามภาพที่ 4.39

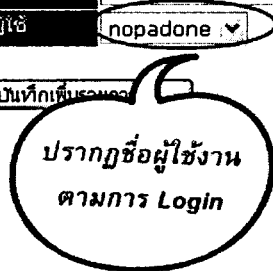
หน้าเพิ่มข้อมูลเข้าในตาราง: ราคาขายทั่วไป

กลับไปหน้าตารางราคาขายทั่วไป

ชื่อยา 10 เม็ด	AMOXICILLIN, 0017600001
ชื่อยาและขนาด	amoxicillin 500
บริษัท	PONDS CHEMICAL, พอนด์เคมีคอล ประเทศไทย, ห้างหุ้นส่วนสามัญนิติบุคคล โรงงานเภสัชกรรม
ขนาดบรรจุ	500
ราคาต้นทุน	850
จำนวน	0
โรงพยาบาล	ปากเกร็ด
รหัสจัดซื้อ	
คลังผู้ใช้	nopadone

เลือกวันที่จากปฏิทินได้เลย

March, 2009							
Today							
wk	Sun	Mon	Tue	Wed	Thu	Fri	Sat
9	1	2	3	4	5	6	7
10	8	9	10	11	12	13	14
11	15	16	17	18	19	20	21
12	22	23	24	25	26	27	28
13	29	30	31				
Sat, Mar 21 (today)							



ภาพที่ 4.39 การบันทึกราคาขายทั่วไป

1.4.2 การออกแบบเพื่อเพิ่มความสะดวกในการบันทึกข้อมูล (ตัวอย่าง การบันทึกมาตรฐาน GMP) เป็นการช่วยให้ผู้ใช้งานสะดวกในการบันทึกข้อมูล ข้อมูลบางชนิดใช้การบันทึกในรูปแบบ Checkbox หรือ เป็นชนิดข้อมูลรูปภาพ ข้อความลูกเล่นต่างๆ หรือเป็นกรอบคาวนให้เลือกได้ ดังแสดงตามภาพที่ 4.40

ชื่อบริษัท	
ชื่อเดิมบริษัท	
เลขที่	
ซอย	
ถนน	
หมู่	
ตำบล	
อำเภอ	
จังหวัด	
รหัสไปรษณีย์	
หมายเลขโทรศัพท์	
เลขประจำตัวเสียภาษี	
จำนวนเฉลี่ยกร	
วันเดือนปีเกิด	
วันเดือนปีออก	
ประวัติGMP	Checkbox เลือกที่ต้องการ
ประวัติGMP	<input type="checkbox"/> ไม่ผ่าน GMP <input type="checkbox"/> ผ่าน GMP
หมายเหตุที่ระบุ	

เลือกใส่ข้อความสัญลักษณ์ได้ในช่องหมายเหตุ

ภาพที่ 4.40 การบันทึกมาตรฐาน GMP

1.4.3 การออกแบบเพื่อระบุค่าของข้อมูลที่จำเป็นเพื่อความครบถ้วนของข้อมูล (ตัวอย่าง การบันทึกข้อมูลผู้ใช้งาน) เป็นการช่วยให้ผู้ใช้งานไม่พลาดหรือข้ามการบันทึกข้อมูลที่สำคัญ ระบบจะเตือนให้กรอกจนครบ จึงจะสามารถบันทึกข้อมูลได้ โดยมีสัญลักษณ์ที่สังเกตได้เป็นเครื่องหมายดอกจัน (*) คือข้อมูลที่จำเป็นต้องบันทึก ดังแสดงตามภาพที่ 4.41

หน้าลงทะเบียน

กลับไปหน้าเข้าสู่ใช้งาน

ชื่อ	ตั้งใจ
นามสกุล	อยากจบ
ตำแหน่ง	เกสท์
Email	tangjai@yahoo.com
ชื่อผู้ใช้ *	tangjai
รหัสผ่าน *
Confirm รหัสผ่าน
โรงพยาบาล *	ปากเกร็ด

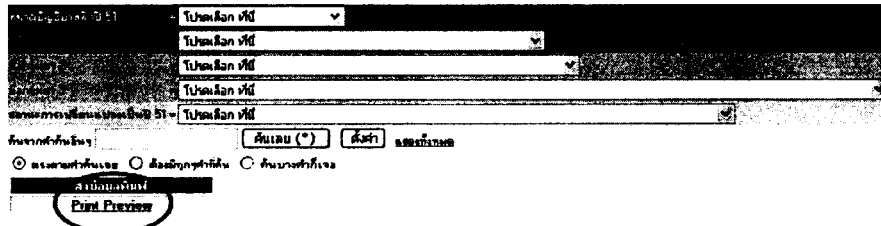
เครื่องหมายดอกจัน(*)
คือข้อมูลจำเป็นต้องบันทึก

บันทึกรหัสผ่าน

ภาพที่ 4.41 การบันทึกข้อมูลผู้ใช้งาน

1.5 การออกแบบรูปแบบการแสดงผล การออกแบบการแสดงผลที่สรุปเป็นรายงานที่สามารถรายงานทางเครื่องพิมพ์ ดังแสดงตามภาพที่ 4.42 และสามารถส่งออกบันทึกเป็นไฟล์ Microsoft Word, Excel, XML หรือ CSV เพื่อให้สามารถปรับแต่งเอกสารให้ตรงตามความต้องการของผู้ใช้งานและนำไปใช้ประโยชน์ในการนำข้อมูลเข้าในฐานข้อมูลอื่นๆ ได้ง่ายขึ้น ดังแสดงตามภาพที่ 4.43

(บัญชีลำดับ 51)



1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11:20 น. 12:20 น. 13:20 น.
รายการที่ 1 ถึง 20 จาก 783

ชื่อ	รูปแบบยา	หน่วย	ระบบ	กลุ่มยา	ชื่อการค้า	รหัส	จำนวน
Acarbose *	tab	ค	Endocrine system	Drugs used in diabetes	Oral antidiabetic drugs	Change เปลี่ยนแปลง เงาใจ, C4	2481100000
Acetaminophen	tab, syr	น	Central nervous system	Analgesics and antipyretics	Others	Same รายการคงเดิม ไม่ มีการเปลี่ยนแปลงจากบัญชี เดิม, S	0075200001
Acetaminophen	tab	น	Central nervous system	Analgesics	Antimigraine drugs	Same รายการคงเดิม ไม่ มีการเปลี่ยนแปลงจากบัญชี เดิม, S	0075200001
Acetazolamide	tab	น	Eye	Drugs for treatment of glaucoma	Others	Same รายการคงเดิม ไม่ มีการเปลี่ยนแปลงจากบัญชี เดิม, S	0117600000

ภาพที่ 4.42 การแสดงผลรายงานทางเครื่องพิมพ์ (Print Preview)

ตาราง: รายการซื้อใช้

ชื่อ	ปริมาณ	วันที่
atropine		11/03/2009
calcium carbonate 1500	500	11/03/2009
paracetamol 325	1000	10/03/2009
paracetamol 500	1000.00	11/03/2009

ภาพที่ 4.43 การแสดงผลรายงาน โดยการบันทึกเป็นแฟ้มข้อมูลประเภทต่างๆ

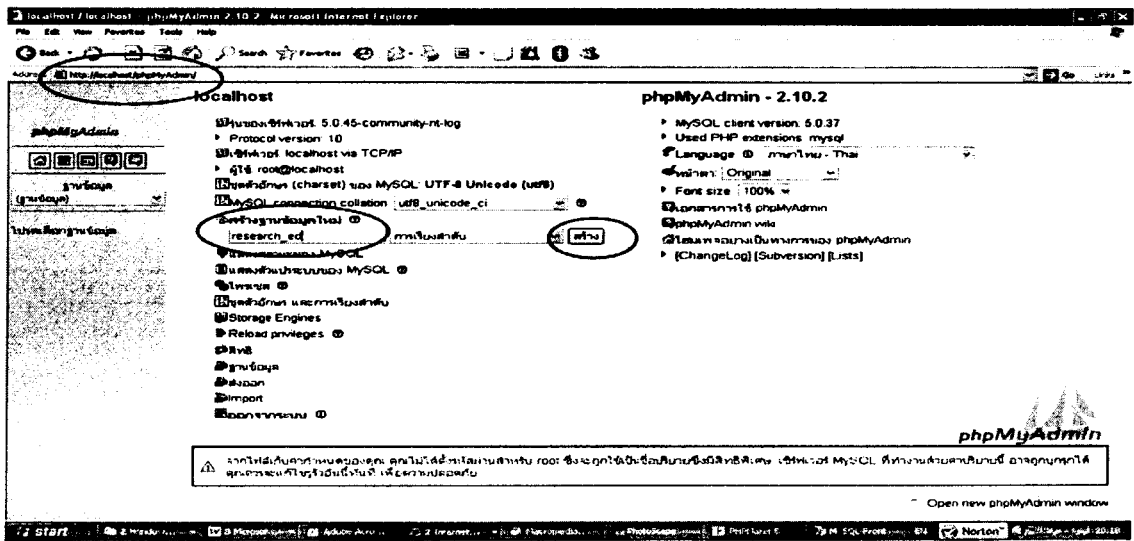
ในที่นี้ผู้ใช้งานสามารถศึกษารายละเอียดการใช้งานเพิ่มเติมสำหรับระบบสารสนเทศ เพื่อการจัดซื้อยาในบัญชียาหลักแห่งชาติได้จากคู่มือการใช้งานโปรแกรม (ดังแสดงในภาคผนวก ง)

2. การพัฒนาระบบ

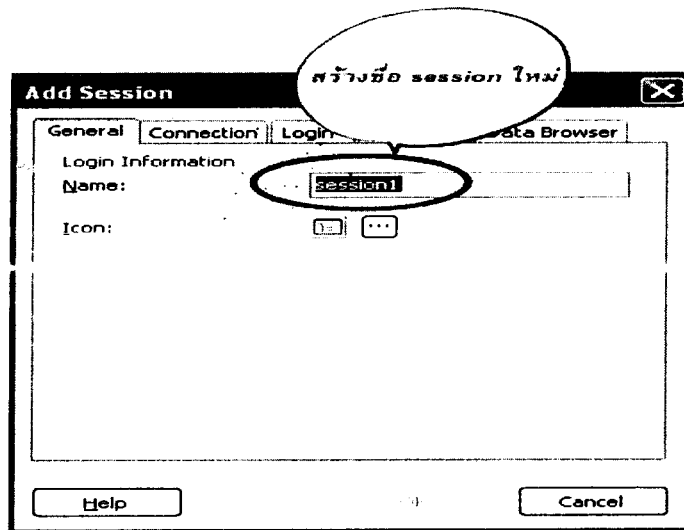
ในขั้นตอนการพัฒนาระบบ ได้ใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลทำหน้าที่เป็นเว็บเซิร์ฟเวอร์ และเว็บดาตาเบส โดยติดตั้งโปรแกรม AppServ เวอร์ชัน 2.5.9 ซึ่งประกอบด้วย Apache Web Server เวอร์ชัน 2.2.4, PHP Script Language เวอร์ชัน 5.2.3, MySQL Database เวอร์ชัน 5.0.45, phpMyAdmin Database Manager เวอร์ชัน 2.10.2 ใช้ร่วมกับโปรแกรมจัดการฐานข้อมูล MySQL Front V 3.2.14.3 ซึ่งไม่พบปัญหาการใช้งานภาษาไทย ทำงานบนระบบปฏิบัติการ Microsoft Windows XP Professional และติดตั้งโปรแกรม PHPMaker เวอร์ชัน 5.0.2 ซึ่งเป็นเครื่องมือในการพัฒนาโปรแกรมประยุกต์บนเว็บที่มีความสามารถในการติดต่อฐานข้อมูล MySQL ด้วย PHP Script และปรับแต่ง PHP Script ด้วย โปรแกรม Macromedia Dreamweaver V 8.0 (สำหรับการติดตั้งโปรแกรมและการสำรองข้อมูล แสดงไว้ในภาคผนวก ก) มีรายละเอียดและขั้นตอนการพัฒนาระบบ ดังนี้

2.1 การสร้างฐานข้อมูลด้วย phpMyAdmin Database Manager เวอร์ชัน 2.10.2 ร่วมกับ MySQL Front V 3.2.14.3

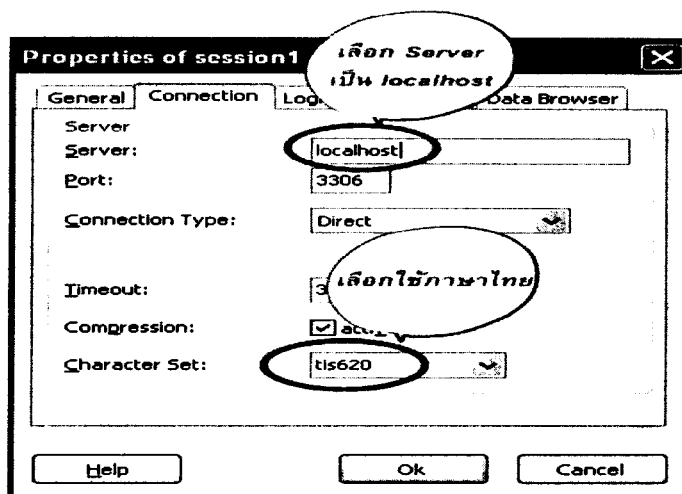
2.1.1 การสร้างฐานข้อมูล สำหรับการวิจัยครั้งนี้ ได้สร้างฐานข้อมูลด้วยโปรแกรม phpMyAdmin Database Manager เวอร์ชัน 2.10.2 ร่วมกับ MySQL Front V 3.2.14.3 ซึ่งเป็นเครื่องมือในการจัดการฐานข้อมูล MySQL โดยการเข้าสู่หน้าจอการติดต่อกับเว็บเซิร์ฟเวอร์ที่ <http://localhost/phpmyadmin> แล้วผู้ใช้งานคือ "root" เข้าสู่หน้าจอเพื่อเข้าสู่การสร้างฐานข้อมูลใหม่ชื่อ "research_ed" ซึ่งเป็นฐานข้อมูลที่ใช้ในงานวิจัยครั้งนี้ ดังแสดงตามภาพที่ 4.44 จากนั้นเข้าสู่โปรแกรม MySQL Front V 3.2.14.3 เพื่อเข้าสู่การเชื่อมต่อกับฐานข้อมูลที่สร้างไว้ โดยเริ่มจากการสร้าง Session ใหม่ ตัวอย่างนี้ให้ชื่อ Session 1 และเลือกเครื่องที่เป็นเว็บเซิร์ฟเวอร์ และเลือกภาษาที่ใช้ ดังแสดงตามภาพที่ 4.45 และภาพที่ 4.46 เลือกการเชื่อมต่อไปที่ฐานข้อมูล "research_ed" ดังแสดงตามภาพที่ 4.47 เลือกนำเข้าข้อมูลจาก Microsoft Access เนื่องจากฐานข้อมูลนี้นำเข้าจากหลายๆแหล่ง มีจำนวนมากทั้งมีขนาดมากกว่า 2,048 กิโลไบต์ (เป็นข้อจำกัดของ phpMyAdmin Database Manager ไม่สามารถนำเข้าได้) ดังแสดงตามภาพที่ 4.48



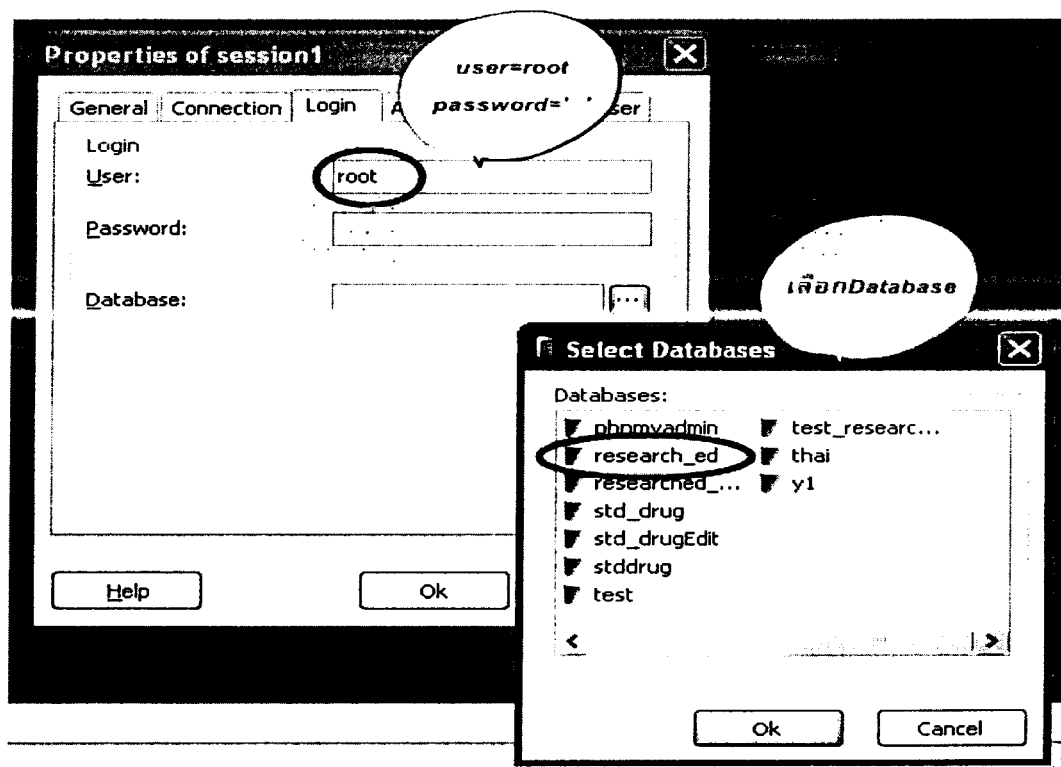
ภาพที่ 4.44 หน้าจอการสร้างฐานข้อมูลใหม่



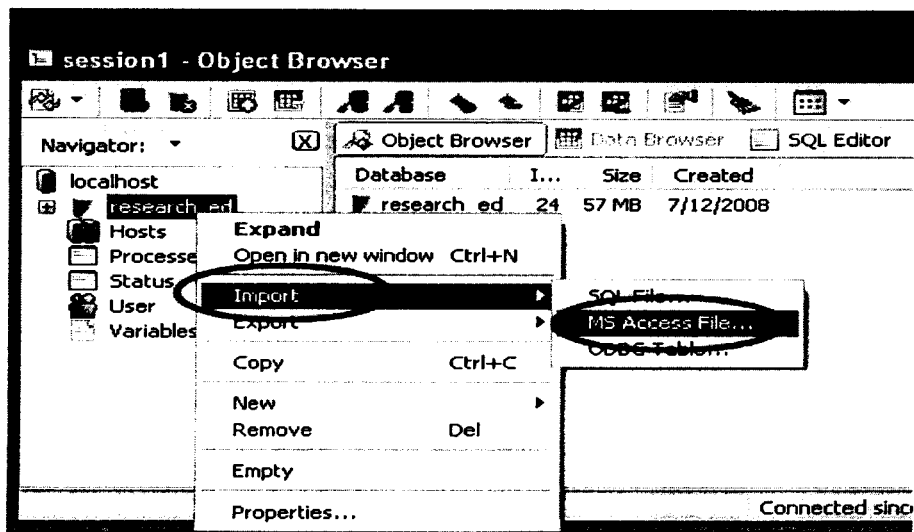
ภาพที่ 4.45 สร้าง Session ใหม่เพื่อเชื่อมต่อฐานข้อมูล



ภาพที่ 4.46 เลือกเครื่องที่เป็นเว็บเซิร์ฟเวอร์ และภาษาที่ใช้

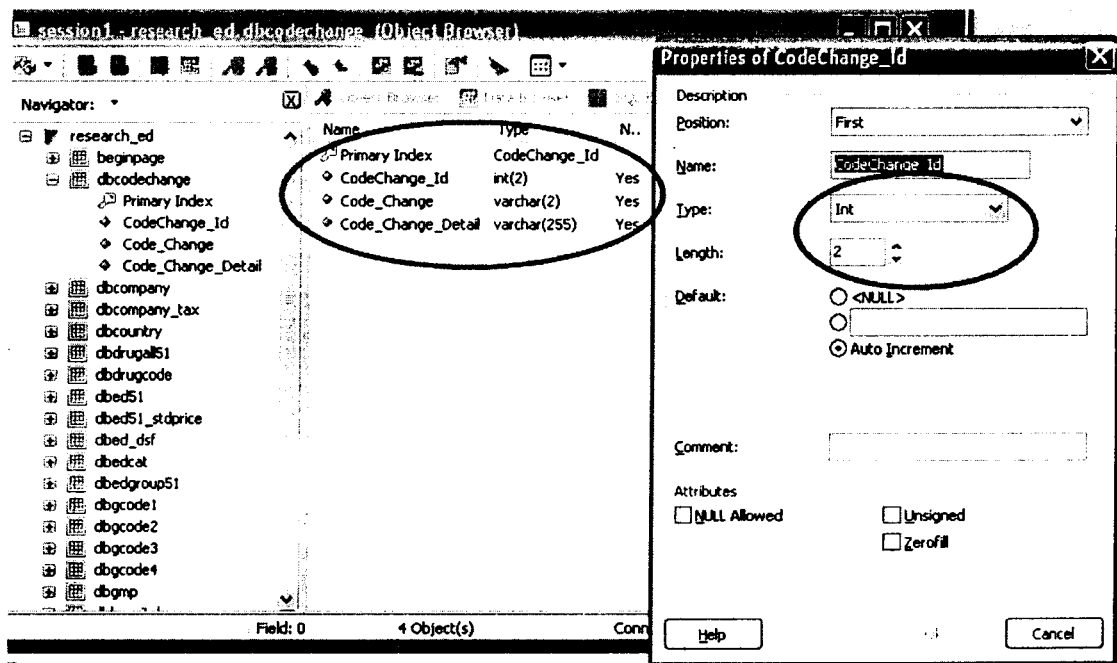


ภาพที่ 4.47 เลือกเชื่อมต่อไปที่ฐานข้อมูลที่สร้างไว้

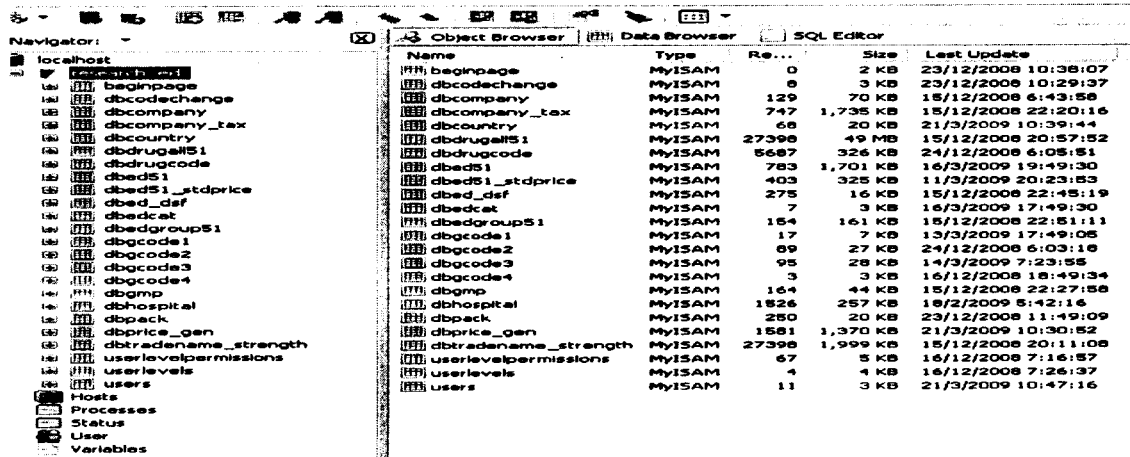


ภาพที่ 4.48 นำเข้าข้อมูลจาก Microsoft Access

2.1.2 การจัดการตารางในฐานข้อมูล เป็นการสร้างและแก้ไขตารางหลังจากนำเข้าข้อมูลแล้ว นำมาตรวจสอบชื่อฟิลด์ คีย์หลัก ชนิดของฟิลด์ ความยาว และรายละเอียดอื่น ๆ ตามที่ได้ออกแบบไว้ ดังแสดงตามภาพที่ 4.49 และฐานข้อมูลที่ได้ จำนวน 24 ตารางดังแสดงตามภาพที่ 4.50



ภาพที่ 4.49 การจัดการตารางในฐานข้อมูล

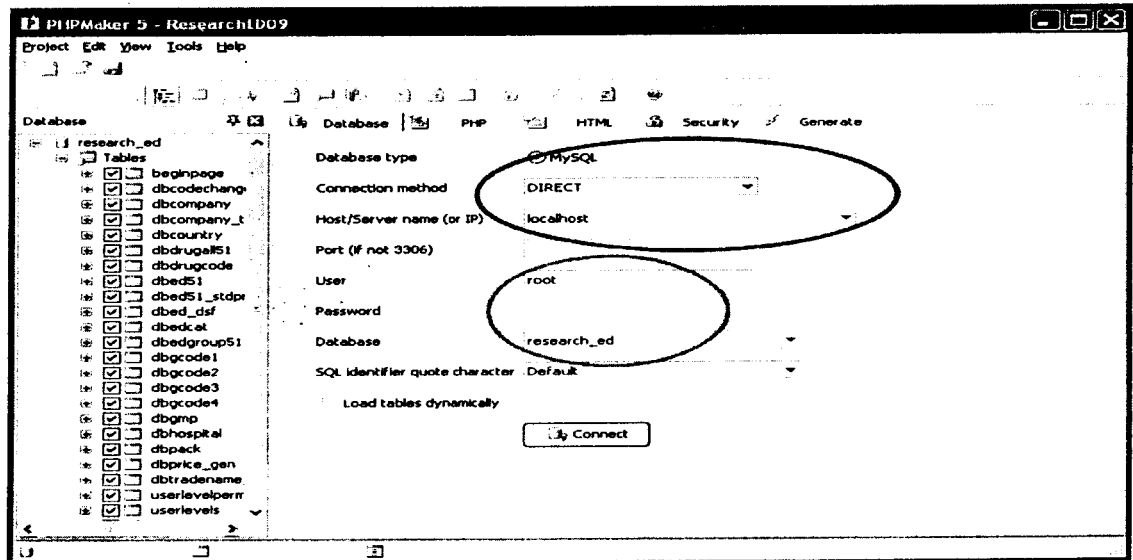


ภาพที่ 4.50 แสดงตารางที่ถูกสร้างขึ้นทั้งหมด

2.2 การพัฒนาโปรแกรมประยุกต์บนเว็บด้วย PHPMaker V 5.0.2

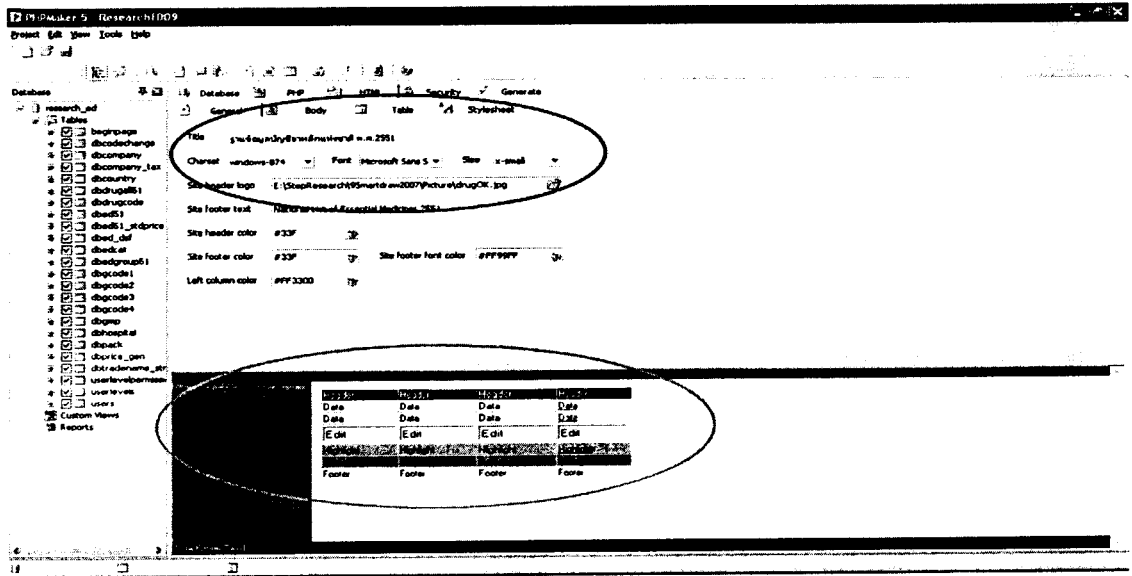
2.2.1 การเชื่อมต่อกับฐานข้อมูล เมื่อเข้าสู่โปรแกรมจะต้องทำการเชื่อมต่อกับ

ฐานข้อมูลที่สร้างไว้ เลือกชนิดของฐานข้อมูลเป็น MySQL วิธีการติดต่อ (Connection Method) เป็น Direct ชื่อของเว็บเซิร์ฟเวอร์ คือ localhost ใช้ชื่อผู้ใช้ และรหัสผ่านเดียวกันกับตอนสร้างฐานข้อมูล เลือกฐานข้อมูลที่ต้องการ ดังแสดงตามภาพที่ 4.51



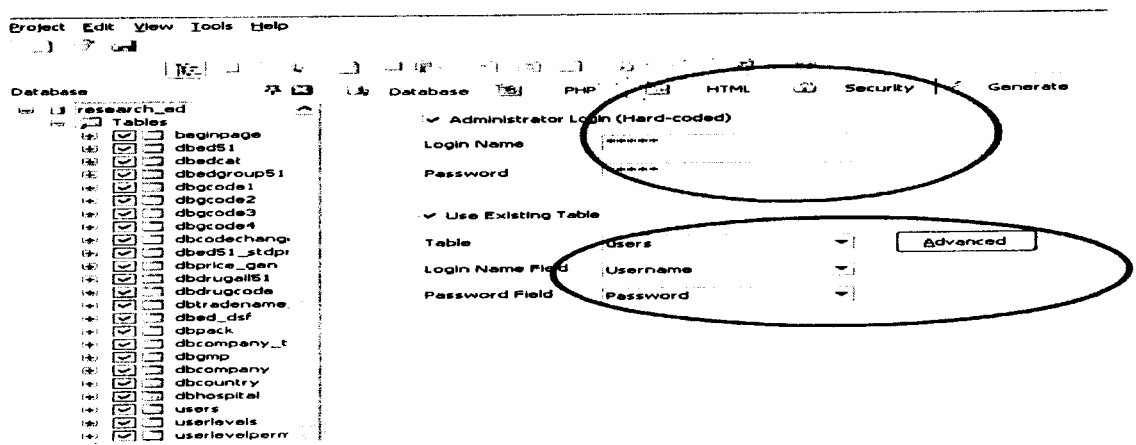
ภาพที่ 4.51 การเชื่อมต่อกับฐานข้อมูล

2.2.2 การกำหนดรูปแบบการนำเสนอผ่านทางหน้าเว็บ เป็นการกำหนดรูปแบบในการนำเสนอผ่านทางเว็บเบราว์เซอร์ ในส่วนของเมนู หัวเรื่อง อักษร ชนิด ขนาดและสีของตัวอักษร ดังภาพที่ 4.52

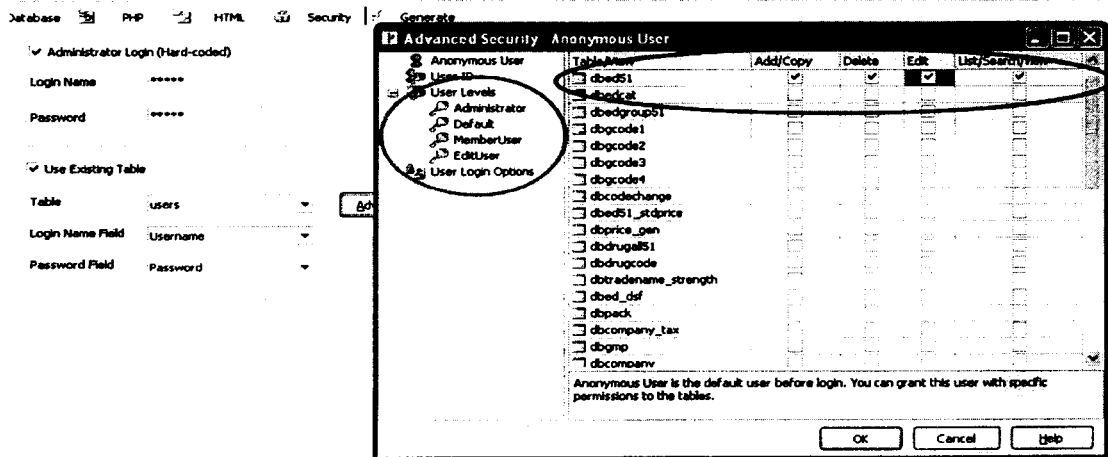


ภาพที่ 4.52 การกำหนดรูปแบบการนำเสนอผ่านทางหน้าเว็บ

2.2.3 การรักษาความปลอดภัยและระดับการเข้าถึงข้อมูล เป็นการกำหนดชื่อผู้ใช้งานเข้าสู่ระบบ (Login Name) และรหัสผ่านในการใช้งานระบบของผู้ดูแลระบบ และกำหนดตารางที่ได้สร้างเพื่อใช้เก็บข้อมูลผู้ใช้งาน ดังแสดงตามภาพที่ 4.53 กำหนดระดับสิทธิในการเข้าถึงข้อมูลของผู้ใช้งาน ดังแสดงตามภาพที่ 4.54

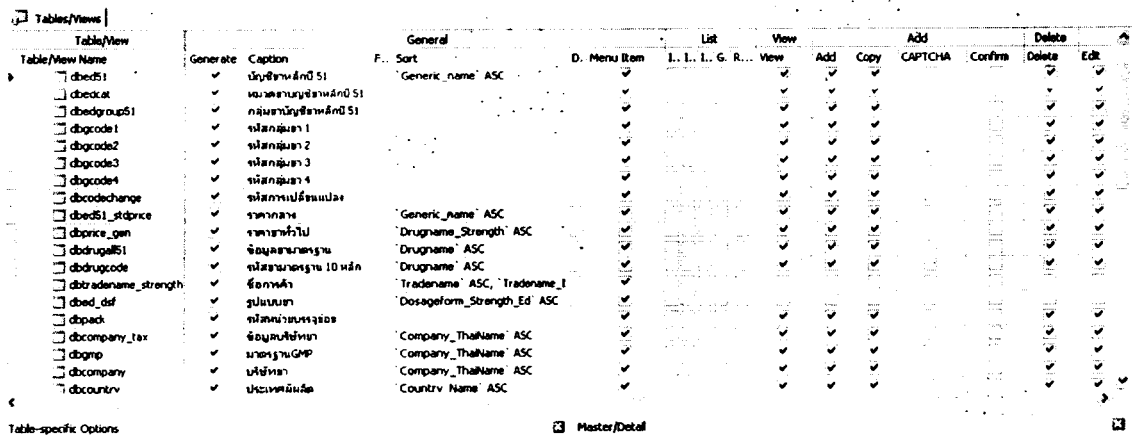


ภาพที่ 4.53 การกำหนดชื่อผู้ดูแลระบบและผู้ใช้งานอื่นๆ



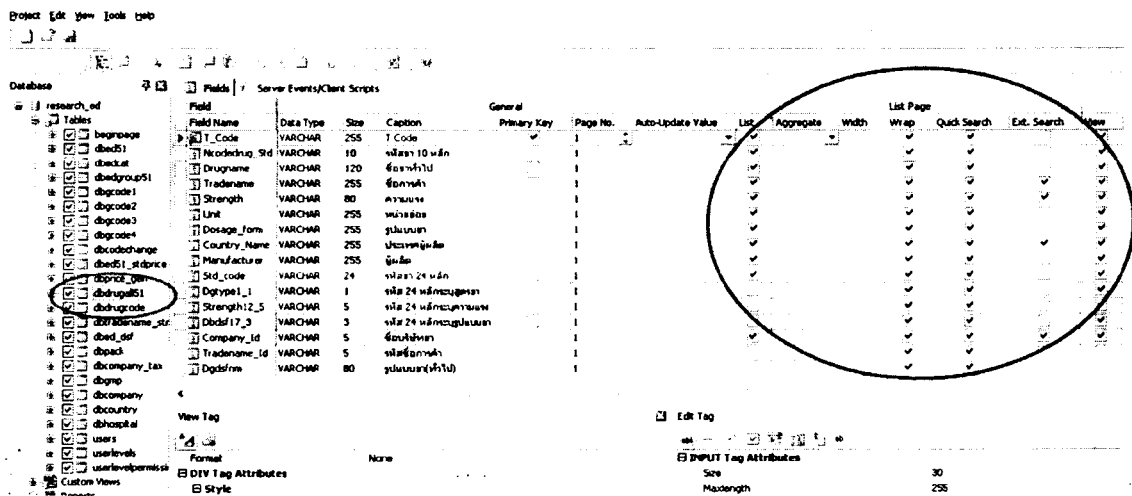
ภาพที่ 4.54 การกำหนดสิทธิ์เข้าใช้งานและระดับการเข้าถึงข้อมูลของผู้ใช้งาน

2.2.4 การจัดการและกำหนดความสัมพันธ์ระหว่างตาราง เป็นการจัดการข้อมูลต่าง ๆ ของตารางทั้งหมดในฐานข้อมูล ทั้งในส่วนของ คำอธิบาย การเพิ่ม คัดลอก ลบ แก้ไข ค้นหา แสดงผล และกำหนดความสัมพันธ์ระหว่างตารางต่าง ๆ ตามที่ได้ออกแบบไว้ ดังแสดงตามภาพที่ 4.55



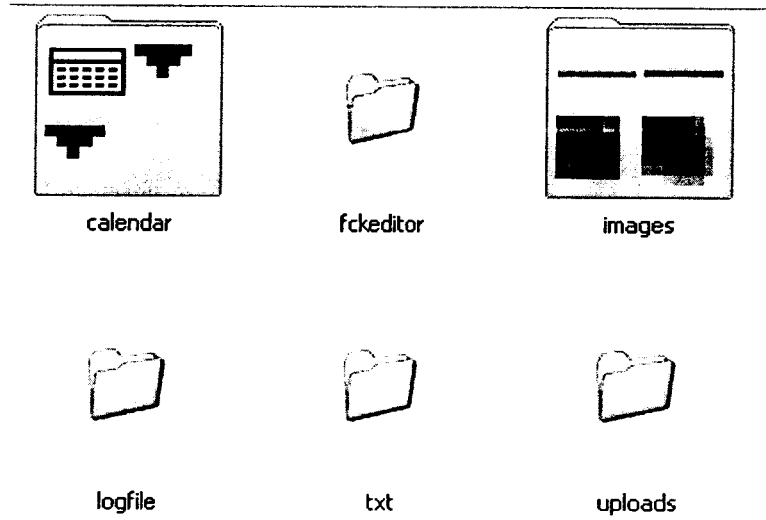
ภาพที่ 4.55 การจัดการและกำหนดความสัมพันธ์ระหว่างตาราง

2.2.5 กำหนดรูปแบบการเข้าถึงและจัดการข้อมูลในแต่ละตาราง ในส่วนนี้จะเป็นการกำหนดรูปแบบต่าง ๆ ในการเข้าถึงและจัดการข้อมูลในแต่ละตาราง ซึ่งจะเป็นการกำหนดว่าในแต่ละตารางนั้นต้องการให้มีฟิลด์ใดบ้างทำงาน หรือไม่ทำงาน แสดงหรือไม่แสดง สามารถลบหรือแก้ไขได้หรือไม่ รวมทั้งเป็นการกำหนดรูปแบบของการบันทึกข้อมูลว่าต้องการให้มีการบันทึกข้อมูลแบบใด ต้องการให้มีการค้นหาข้อมูลหรือไม่ อย่างไร โดยให้เป็นไปตามที่ได้ออกแบบไว้แล้ว ดังแสดงตามภาพที่ 4.56 ซึ่งเป็นตัวอย่างจากการกำหนดรูปแบบในส่วนตาราง

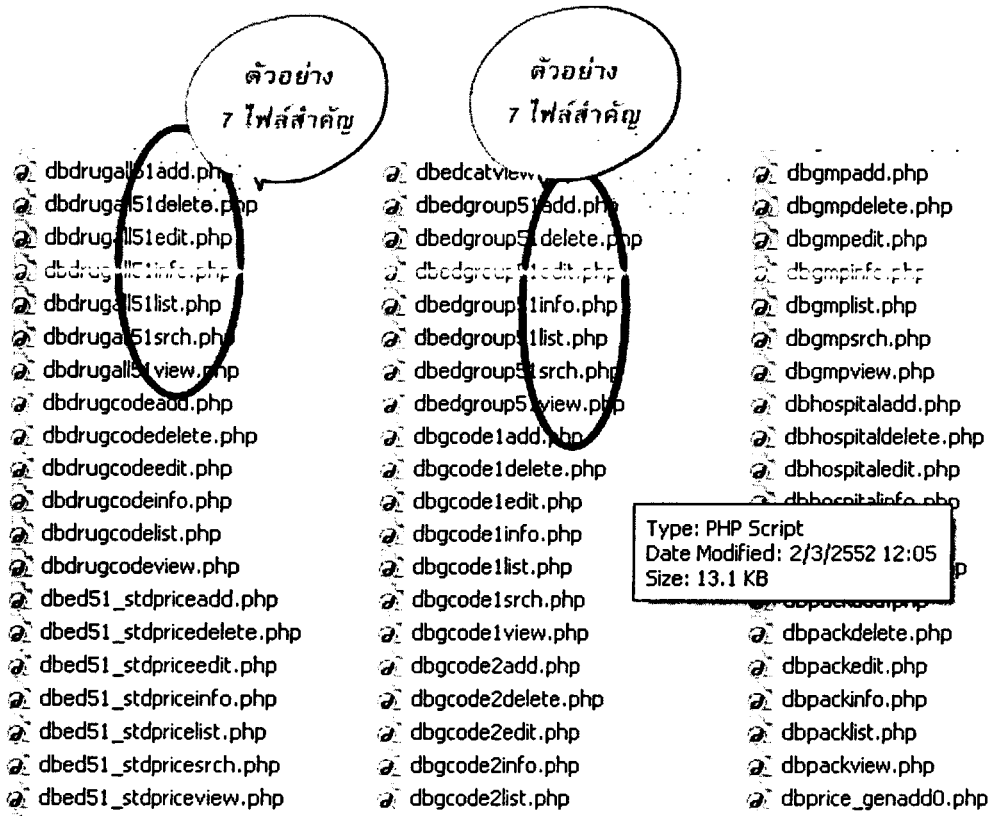


ภาพที่ 4.56 การกำหนดรูปแบบการเข้าถึงและจัดการข้อมูลในแต่ละตาราง

2.2.6 การสร้างโปรแกรมประยุกต์บนเว็บ เมื่อได้ดำเนินการกำหนดรูปแบบการเข้าถึงและจัดการข้อมูลต่าง ๆ ของแต่ละตารางแล้ว ก็ทำการสร้างรายงานตามรูปแบบและความต้องการที่ได้ออกแบบไว้ ขั้นตอนสุดท้ายของการสร้าง (Generate) ตารางต่าง ๆ ที่กำหนดรูปแบบไว้แล้ว ให้อยู่ในรูปแบบโปรแกรมประยุกต์บนเว็บ โดยส่งออกเป็นไฟล์ PHP และ PHP Script ดังแสดงตามภาพที่ 4.57



ภาพที่ 4.58 การแสดงโฟลเดอร์หลัก



ภาพที่ 4.59 การแสดงตัวอย่างไฟล์สำคัญ

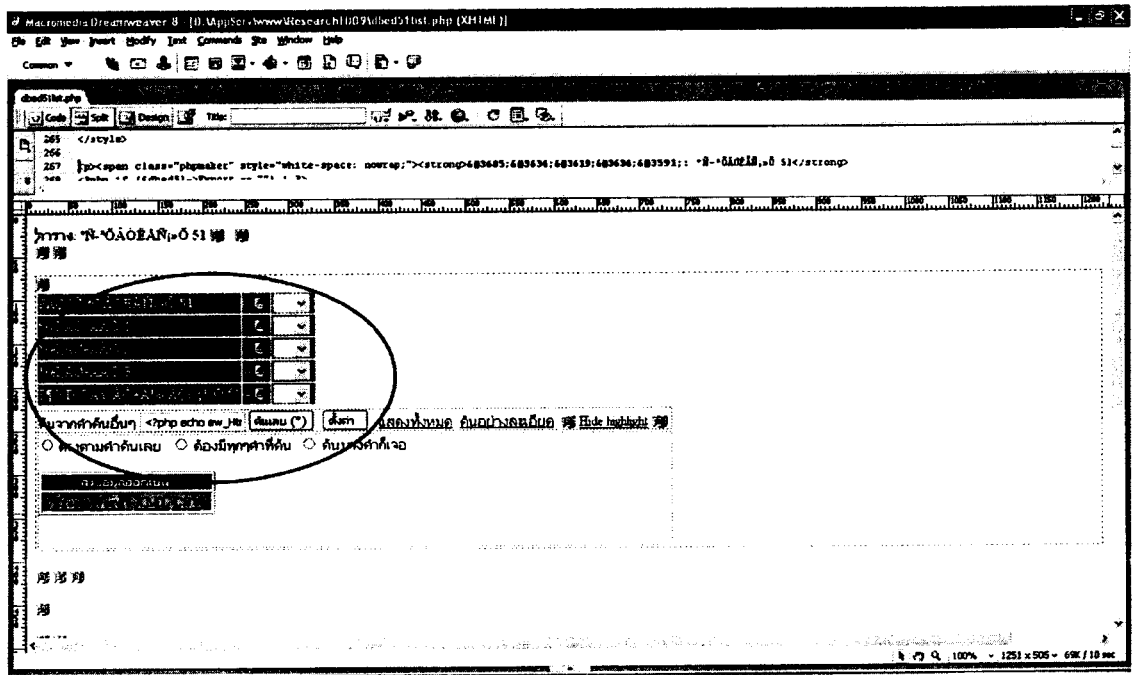
2.2.8 การจัดเก็บ log file ในการใช้งานมีการจัดเก็บ log file ของผู้เข้ามาใช้งานบันทึกเป็น text file เพื่อให้ผู้ดูแลระบบสามารถตรวจสอบได้ จัดเก็บไว้ในโฟลเดอร์หลักชื่อ logfile ที่โปรแกรมสร้างขึ้นมาใช้เก็บข้อมูล ดังแสดงตามภาพที่ 4.60

date	time	id	user	action	table	field	key	value	old value	new value
2009/03/21	05:28:29	/researchedocs/login.php	nopadone	login	nopadone	login	login			
2009/03/21	09:19:02	/researchedocs/login.php	nopadone	login	nopadone	login	login			
2009/03/21	09:33:58	/researchedocs/logout.php	nopadone	logout	nopadone	logout	logout			
2009/03/21	09:34:08	/researchedocs/login.php	Administrator	login	nopadone	login	login			
2009/03/21	10:06:23	/researchedocs/logout.php	Administrator	logout	nopadone	logout	logout			
2009/03/21	10:08:37	/researchedocs/login.php	nopadone	login	nopadone	login	login			
2009/03/21	10:10:34	/researchedocs/dbprice_genedit.php				dbprice_gen	U	dbprice_gen	Ncodedrug_Std	872495 0183400000 0034928000
2009/03/21	10:10:34	/researchedocs/dbprice_genedit.php				dbprice_gen	U	dbprice_gen	Drugname_Strength	872495 8 atropine
2009/03/21	10:10:34	/researchedocs/dbprice_genedit.php				dbprice_gen	U	dbprice_gen	Drugname	872495 88 atropine
2009/03/21	10:10:34	/researchedocs/dbprice_genedit.php				dbprice_gen	U	dbprice_gen	Company_Id	872495 81278 81504
2009/03/21	10:10:34	/researchedocs/dbprice_genedit.php				dbprice_gen	U	dbprice_gen	Packmin	872495 100 30
2009/03/21	10:10:34	/researchedocs/dbprice_genedit.php				dbprice_gen	U	dbprice_gen	Free	872495 50 00 0
2009/03/21	10:10:34	/researchedocs/dbprice_genedit.php				dbprice_gen	U	dbprice_gen	Hospital_Name	872495 ไข่มพลาการปากเกร็ด
2009/03/21	10:10:34	/researchedocs/dbprice_genedit.php				dbprice_gen	U	dbprice_gen	Po_Date	872495 2009-03-11 00:00:00 2009-03-11
2009/03/21	10:11:44	/researchedocs/dbprice_genedit.php				dbprice_gen	U	dbprice_gen	Drugname_Strength	872494 8888 paracetamol
2009/03/21	10:11:44	/researchedocs/dbprice_genedit.php				dbprice_gen	U	dbprice_gen	Drugname	872494 8888 paracetamol
2009/03/21	10:11:44	/researchedocs/dbprice_genedit.php				dbprice_gen	U	dbprice_gen	Company_Id	872494 81225 81225
2009/03/21	10:11:44	/researchedocs/dbprice_genedit.php				dbprice_gen	U	dbprice_gen	Packmin	872494 100 1000
2009/03/21	10:11:44	/researchedocs/dbprice_genedit.php				dbprice_gen	U	dbprice_gen	Min	872494 101 160
2009/03/21	10:11:44	/researchedocs/dbprice_genedit.php				dbprice_gen	U	dbprice_gen	Free	872494 100 00 1000
2009/03/21	10:11:44	/researchedocs/dbprice_genedit.php				dbprice_gen	U	dbprice_gen	Hospital_Name	872494 ป.11ศูนย์ ผลการขมิ้นฯ ปากเกร็ด
2009/03/21	10:11:44	/researchedocs/dbprice_genedit.php				dbprice_gen	U	dbprice_gen	Po_Date	872494 2009-03-11 00:00:00 2009-03-11
2009/03/21	10:13:46	/researchedocs/dbprice_genedit.php				dbprice_gen	U	dbprice_gen	Ncodedrug_Std	872493 0071200000 0220900000
2009/03/21	10:13:46	/researchedocs/dbprice_genedit.php				dbprice_gen	U	dbprice_gen	Drugname_Strength	872493 paracet calcium carbonate
2009/03/21	10:13:46	/researchedocs/dbprice_genedit.php				dbprice_gen	U	dbprice_gen	Drugname	872493 paracet calcium carbonate
2009/03/21	10:13:46	/researchedocs/dbprice_genedit.php				dbprice_gen	U	dbprice_gen	Company_Id	872493 81438 81179
2009/03/21	10:13:46	/researchedocs/dbprice_genedit.php				dbprice_gen	U	dbprice_gen	Min	872493 160 234
2009/03/21	10:13:46	/researchedocs/dbprice_genedit.php				dbprice_gen	U	dbprice_gen	Free	872493 1000 00 0
2009/03/21	10:13:46	/researchedocs/dbprice_genedit.php				dbprice_gen	U	dbprice_gen	Hospital_Name	872493 กางเขนบุรีราช ปากเกร็ด

ภาพที่ 4.60 การจัดเก็บ log file

2.3 การแก้ไข PHP Script ด้วยโปรแกรม Macromedia Dreamweaver V 8.0

เมื่อได้ PHP Script ที่สร้างมาจากโปรแกรม PHPMaker เรียบร้อยแล้ว จึงนำมาปรับขนาด และชนิดตัวอักษร ความสวยงาม สี สันต่างๆ เพิ่มรูปภาพ รวมถึงการจัดหน้าต่างการทำงานของระบบด้วย โปรแกรม Macromedia Dreamweaver V 8.0 การทำงานของโปรแกรม จะปรากฏหน้าต่างการทำงานให้เห็นมากกว่า 1 หน้าต่าง ในขณะที่แก้ไข Script สามารถมองเห็นคำสั่ง PHP ได้จากมุมมอง Code หรือ Split โดยไม่จำเป็นต้องเข้าใจคำสั่ง PHP ก็สามารถดำเนินการแก้ไขได้ตามที่ต้องการ ดังแสดงตามภาพที่ 4.61



ภาพที่ 4.61 การแก้ไข PHP Script ด้วย Macromedia Dreamweaver V 8.0

บทที่ 5

การประเมินระบบ

การประเมินระบบ เป็นขั้นตอนหนึ่งในวงจรการพัฒนาระบบสารสนเทศ เป็นการสอบถามความพึงพอใจและข้อเสนอแนะเพิ่มเติมของผู้ใช้ ที่มีต่อระบบสารสนเทศที่พัฒนาขึ้น ภายใต้กรอบระยะเวลาของการวิจัย เพื่อใช้เป็นแนวทางในการปรับปรุงระบบสารสนเทศ ให้สามารถตอบสนองความต้องการของผู้ใช้ได้อย่างถูกต้อง ครบถ้วน สะดวก รวดเร็ว เกิดประโยชน์ สามารถนำไปใช้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

1. วัตถุประสงค์ของการประเมินระบบ

เพื่อประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้ที่มีต่อระบบสารสนเทศเพื่อการจัดซื้อยาในบัญชียาหลักแห่งชาติ สำหรับโรงพยาบาลภาครัฐในจังหวัดนนทบุรี ในด้านการนำข้อมูลเข้าสู่ระบบ การค้นหาข้อมูล การรายงานผล ภาพรวมของระบบ และข้อเสนอแนะอื่นๆ

2. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรในการวิจัยครั้งนี้ ประกอบด้วย เกษัชกรที่ดูแลด้านการจัดซื้อยาสังกัดโรงพยาบาลภาครัฐในจังหวัดนนทบุรี ประกอบด้วย สถาบันบำราศนราดูร โรงพยาบาลศรีธัญญา โรงพยาบาลพระนั่งเกล้า โรงพยาบาลชลประทาน โรงพยาบาลบางบัวทอง โรงพยาบาลบางใหญ่ โรงพยาบาลไทรน้อย และโรงพยาบาลบางกรวย รวมจำนวน 8 แห่ง

กลุ่มตัวอย่างในขั้นประเมินระบบ ประกอบด้วยหัวหน้ากลุ่มงานหรือฝ่ายเภสัชกรรม เกษัชกรที่ดูแลด้านการจัดซื้อยาและเกษัชกรที่ดูแลด้านอื่นๆ จำนวน 20 คน ได้แก่ หัวหน้ากลุ่มงานหรือฝ่ายเภสัชกรรมจากโรงพยาบาลเฉพาะทาง โรงพยาบาลทั่วไป โรงพยาบาลชุมชน จำนวน 10 คน เป็นเกษัชกรที่ดูแลด้านการจัดซื้อยา และเกษัชกรที่ดูแลด้านอื่นๆ จากโรงพยาบาลเฉพาะทาง โรงพยาบาลทั่วไป โรงพยาบาลชุมชน จำนวน 10 คน

3. เครื่องมือที่ใช้ในการประเมินระบบ

เครื่องมือที่ใช้ในการประเมินระบบสารสนเทศ คือแบบประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้ ที่มีต่อระบบสารสนเทศเพื่อการจัดซื้อยาในบัญชียาหลักแห่งชาติ ซึ่งครอบคลุมหัวข้อต่างๆคือ ข้อมูลทั่วไปของผู้ประเมินระบบ ข้อมูลความพึงพอใจเกี่ยวกับการนำข้อมูลเข้าสู่ระบบ การค้นหาข้อมูล การรายงานผล ภาพรวมของระบบ และข้อเสนอแนะอื่นๆจากผู้ใช้ (ดังแสดงไว้ในภาคผนวก ข)

4. วิธีการประเมินระบบ

ผู้วิจัยได้นำระบบสารสนเทศเพื่อการจัดซื้อยาในบัญชียาหลักแห่งชาติที่พัฒนาขึ้น ไป สานิตพร้อมอธิบายวิธีการใช้ให้แก่เภสัชกรที่สังกัดโรงพยาบาลภาครัฐ ในจังหวัดนนทบุรี ประกอบด้วย สถาบันบำราศนราดูร โรงพยาบาลศรีธัญญา โรงพยาบาลพระนั่งเกล้า โรงพยาบาล ชลประทาน โรงพยาบาลบางบัวทอง โรงพยาบาลบางใหญ่ โรงพยาบาลไทรน้อย และโรงพยาบาล บางกรวยรวมจำนวน 8 แห่ง และได้ให้เภสัชกรทำการทดลองใช้ จนสามารถเข้าใจวิธีการใช้งาน ตามระดับสิทธิของผู้ใช้งานแต่ละระดับ จากนั้นจึงให้เภสัชกรตอบแบบประเมินที่ได้จัดเตรียมไว้ให้ และเก็บรวบรวมข้อมูลการประเมินจนครบถ้วน เพื่อนำมาคำนวณหาค่าทางสถิติในการวิจัย ได้แก่

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ประเมินระบบ ค่าสถิติที่ใช้คือ ค่าร้อยละ

ตอนที่ 2 ความพึงพอใจที่มีต่อระบบในหัวข้อ การนำข้อมูลเข้าสู่ระบบ การค้นหา ข้อมูล การรายงานผล และภาพรวมของระบบ

ค่าสถิติที่ใช้คือ ค่าร้อยละและค่าเฉลี่ย โดยแบ่งระดับความพึงพอใจเป็น 5 ระดับ ได้แก่

ระดับ 5	หมายถึง	ระดับมากที่สุด
ระดับ 4	หมายถึง	ระดับมาก
ระดับ 3	หมายถึง	ระดับปานกลาง
ระดับ 2	หมายถึง	ระดับน้อย
ระดับ 1	หมายถึง	ระดับน้อยที่สุด

การวิเคราะห์ข้อมูล โดยการหาค่าเฉลี่ย กำหนดเกณฑ์การแปลความหมายค่าเฉลี่ย ดังนี้

ค่าเฉลี่ย 4.51-5.00	หมายถึง	ระดับมากที่สุด
ค่าเฉลี่ย 3.51-4.50	หมายถึง	ระดับมาก
ค่าเฉลี่ย 2.51-3.50	หมายถึง	ระดับปานกลาง
ค่าเฉลี่ย 1.51-2.50	หมายถึง	ระดับน้อย
ค่าเฉลี่ย 1.00-1.50	หมายถึง	ระดับน้อยที่สุด

ตอนที่ 3 ข้อเสนอแนะอื่นๆ เป็นการวิเคราะห์เนื้อหาและสรุปผลจำแนกเป็นประเด็นต่างๆ

5. ผลที่ได้จากการประเมินระบบ

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ประเมินระบบ

ตารางที่ 5.1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ประเมินระบบ

รายการ	รายการย่อย	ความถี่	ร้อยละ
1. ประเภทหน่วยงาน	โรงพยาบาลเฉพาะทาง	4	20.00
	โรงพยาบาลทั่วไป	6	30.00
	โรงพยาบาลชุมชน	10	50.00
2. ตำแหน่ง	เภสัชกร ระดับชำนาญการพิเศษ	4	20.00
	เภสัชกร ระดับชำนาญการ	16	80.00
3. หน้าที่รับผิดชอบ	จัดซื้อยา	10	50.00
	ดูแลด้านอื่นๆ	10	50.00
4. ประสบการณ์การทำงานจัดซื้อยา	ไม่เคยจัดซื้อยา	10	50.00
	น้อยกว่า 5 ปี	4	20.00
	5 – 10 ปี	2	10.00
	มากกว่า 10 ปี	4	20.00

ตารางที่ 5.1 (ต่อ)

รายการ	รายการย่อย	ความถี่	ร้อยละ
5. ประสบการณ์ในการใช้งาน	ไม่เคยใช้งานอินเทอร์เน็ต	0	00.00
อินเทอร์เน็ตเพื่อการสืบค้นข้อมูล	น้อยกว่า 5 ปี	4	20.00
	5 – 10 ปี	8	40.00
	มากกว่า 10 ปี	8	40.00

ผลการวิเคราะห์จากตารางที่ 5.1 แสดงให้เห็นว่า ผู้ประเมินระบบเป็นเกษตรกรประจำในโรงพยาบาลชุมชนมากที่สุด (ร้อยละ 50.00) รองลงมา คือ โรงพยาบาลทั่วไป (ร้อยละ 30.00) มีตำแหน่งระดับชำนาญการมากที่สุด (ร้อยละ 80.00) ครึ่งหนึ่งของผู้ประเมินระบบ (ร้อยละ 50.00) เป็นผู้มีหน้าที่รับผิดชอบในการจัดซื้อยา โดยมีประสบการณ์การจัดซื้อยาน้อยกว่า 5 ปีและมากกว่า 10 ปี จำนวนเท่ากัน (ร้อยละ 20.00) และครึ่งหนึ่งของผู้ประเมินระบบ (ร้อยละ 50.00) ไม่มีประสบการณ์ในการจัดซื้อยา ผู้ประเมินระบบส่วนใหญ่ (ร้อยละ 80.00) มีประสบการณ์การใช้งานอินเทอร์เน็ตเพื่อการสืบค้นข้อมูลมากกว่า 5 ปี โดยผู้มีประสบการณ์มากกว่า 10 ปี ถึงร้อยละ 40.00

ตอนที่ 2 การประเมินความพึงพอใจที่มีต่อระบบในหัวข้อ การนำข้อมูลเข้าสู่ระบบ การค้นหาข้อมูล การรายงานผล และภาพรวมของระบบ

ตารางที่ 5.2 การประเมินความพึงพอใจที่มีต่อระบบในหัวข้อ การนำข้อมูลเข้าสู่ระบบ

หัวข้อที่ 1 การนำข้อมูลเข้าสู่ระบบ	มาก	ปาน	น้อย	น้อย	ค่าเฉลี่ย	
	ที่สุด	มาก	กลาง	น้อย	ที่สุด	
	(%)	(%)	(%)	(%)	(\bar{X})	
1.1 การนำข้อมูลเข้าสู่ระบบได้ถูกต้องครบถ้วน	20.00 (4)	80.00 (16)	00.00 (0)	00.00 (0)	00.00 (0)	4.20 (20)
1.2 ระบบมีการตรวจสอบความสมบูรณ์ของข้อมูลก่อนนำเข้าสู่ระบบ	20.00 (4)	70.00 (14)	10.00 (2)	00.00 (0)	00.00 (0)	4.10 (20)
1.3 ความง่าย และสะดวกในการนำข้อมูลเข้าสู่ระบบ	50.00 (10)	50.00 (10)	00.00 (0)	00.00 (0)	00.00 (0)	4.50 (20)
1.4 ความรวดเร็วในการนำข้อมูลเข้าสู่ระบบ	50.00 (10)	50.00 (10)	00.00 (0)	00.00 (0)	00.00 (0)	4.50 (20)
ค่าร้อยละโดยรวมและค่าเฉลี่ยโดยรวม	35.00	62.50	2.50	00.00	00.00	4.33

ในการออกแบบประเมินความพึงพอใจที่มีต่อระบบในหัวข้อ การนำข้อมูลเข้าสู่ระบบ นี้เป็นผู้ตอบแบบประเมินเฉพาะเกษตรกรที่มีหน้าที่ในการจัดซื้อยาเท่านั้น ผลการวิเคราะห์จาก ตารางที่ 5.2 แสดงให้เห็นว่า ผู้ประเมินส่วนใหญ่ ร้อยละ 62.50 มีความพึงพอใจโดยรวมต่อระบบใน หัวข้อการนำข้อมูลเข้าสู่ระบบอยู่ในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก (4.33) ทั้งนี้หัวข้อที่ 1.3 ความง่าย และสะดวกในการนำเข้าสู่ระบบ และหัวข้อที่ 1.4 ความรวดเร็วในการนำข้อมูลเข้าสู่ ระบบมีผลการประเมินค่าเฉลี่ยสูงสุดเท่ากัน คือ 4.50

ตารางที่ 5.3 การประเมินความพึงพอใจที่มีต่อระบบในหัวข้อ การค้นหาข้อมูล

หัวข้อที่ 2 การค้นหาข้อมูล	มาก	ปาน	น้อย	ค่าเฉลี่ย		
	ที่สุด (%)	มาก (%)	กลาง (%)	น้อย (%)	ที่สุด (%)	(\bar{X})
2.1 ผลลัพธ์ที่ได้ตรงต่อความต้องการของผู้ใช้	55.00 (11)	45.00 (9)	00.00 (0)	00.00 (0)	00.00 (0)	4.55 (20)
2.2 ความถูกต้องของผลลัพธ์ที่ได้จากการค้นหา	55.00 (11)	40.00 (8)	5.00 (1)	00.00 (0)	00.00 (0)	4.50 (20)
2.3 ความง่าย และสะดวกในการค้นหาข้อมูล	60.00 (12)	35.00 (7)	5.00 (1)	00.00 (0)	00.00 (0)	4.55 (20)
2.4 ความรวดเร็วในการค้นหาข้อมูลที่ต้องการ	65.00 (13)	35.00 (7)	00.00 (0)	00.00 (0)	00.00 (0)	4.65 (20)
ค่าร้อยละโดยรวมและค่าเฉลี่ยโดยรวม	58.75	38.75	2.50	00.00	00.00	4.56

ผลการวิเคราะห์จากตารางที่ 5.3 แสดงให้เห็นว่า ผู้ประเมินส่วนใหญ่ ร้อยละ 58.75 มีความพึงพอใจโดยรวมต่อระบบในหัวข้อการค้นหาข้อมูลอยู่ในระดับมากที่สุด โดยมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมากที่สุด (4.56) ทั้งนี้หัวข้อที่ 2.4 ความรวดเร็วในการค้นหาข้อมูลที่ต้องการ มีผลการประเมินค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ 4.65

ตารางที่ 5.4 การประเมินความพึงพอใจที่มีต่อระบบในหัวข้อ การรายงานผล

หัวข้อที่ 3 การรายงานผล	มาก	ปาน	น้อย	ค่าเฉลี่ย		
	ที่สุด (%)	มาก (%)	กลาง (%)	น้อย (%)	ที่สุด (%)	(\bar{X})
3.1 รายงานที่ได้ตรงตามความต้องการของ ผู้ใช้	55.00 (11)	45.00 (9)	00.00 (0)	00.00 (0)	00.00 (0)	4.55 (20)
3.2 รายงานที่ได้เข้าใจง่าย	55.00 (11)	35.00 (7)	10.00 (2)	00.00 (0)	00.00 (0)	4.45 (20)
3.3 รายงานที่ได้มีขนาดและรูปแบบตัวอักษร ที่เหมาะสม	00.00 (0)	65.00 (13)	35.00 (7)	00.00 (0)	00.00 (0)	3.65 (20)
3.4 ความรวดเร็วในการแสดงผลรายงาน	65.00 (13)	35.00 (7)	00.00 (0)	00.00 (0)	00.00 (0)	4.65 (20)
ค่าร้อยละโดยรวมและค่าเฉลี่ยโดยรวม	43.75	45.00	11.25	00.00	00.00	4.33

ผลการวิเคราะห์จากตารางที่ 5.4 แสดงให้เห็นว่า ผู้ประเมินส่วนใหญ่ ร้อยละ 45.00 มีความพึงพอใจโดยรวมต่อระบบในหัวข้อการรายงานผลอยู่ในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก (4.33) ทั้งนี้ หัวข้อที่ 3.4 ความรวดเร็วในการแสดงผลรายงาน มีผลการประเมินค่าเฉลี่ยสูงสุด คือ 4.65

ตารางที่ 5.5 การประเมินความพึงพอใจที่มีต่อระบบในหัวข้อ ภาพรวมของระบบ

หัวข้อที่ 4 ภาพรวมของระบบ	มาก	ปาน	น้อย	ค่าเฉลี่ย		
	ที่สุด (%)	มาก (%)	กลาง (%)	น้อย (%)	ที่สุด (%)	\bar{X}
4.1 ความครอบคลุมของเนื้อหาในการใช้งานระบบ	45.00 (9)	55.00 (11)	00.00 (0)	00.00 (0)	00.00 (0)	4.45 (20)
4.2 ความเหมาะสมในการจัดหมวดหมู่ของเนื้อหา	60.00 (12)	35.00 (7)	5.00 (1)	00.00 (0)	00.00 (0)	4.55 (20)
4.3 ความง่ายและสะดวกในการใช้งานระบบ	60.00 (12)	35.00 (7)	5.00 (1)	00.00 (0)	00.00 (0)	4.55 (20)
4.4 ความรวดเร็วในการใช้งานระบบ	50.00 (10)	45.00 (9)	5.00 (1)	00.00 (0)	00.00 (0)	4.45 (20)
4.5 ความเหมาะสมของขนาดตัวอักษรและสีต่างๆที่ใช้	5.00 (1)	65.00 (13)	30.00 (6)	00.00 (0)	00.00 (0)	3.75 (20)
4.6 การรักษาความปลอดภัยของระบบ	10.00 (2)	60.00 (12)	30.00 (6)	00.00 (0)	00.00 (0)	3.80 (20)
4.7 ประสิทธิภาพการทำงานโดยรวมของระบบ	40.00 (8)	60.00 (12)	00.00 (0)	00.00 (0)	00.00 (0)	4.40 (20)
4.8 ประโยชน์ที่ได้รับจากการใช้งานโดยรวมของระบบ	45.00 (9)	55.00 (11)	00.00 (0)	00.00 (0)	00.00 (0)	4.45 (20)
ค่าร้อยละโดยรวมและค่าเฉลี่ยโดยรวม	39.37	51.25	9.38	00.00	00.00	4.30

ผลการวิเคราะห์จากตารางที่ 5.5 แสดงให้เห็นว่า ผู้ประเมินส่วนใหญ่ ร้อยละ 51.25 มีความพึงพอใจโดยรวมต่อระบบในหัวข้อภาพรวมของระบบอยู่ในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ยอยู่ในระดับมาก (4.30) ทั้งนี้หัวข้อที่ 4.2 ความเหมาะสมในการจัดหมวดหมู่ของเนื้อหา และหัวข้อที่ 4.3 ความง่ายและสะดวกในการใช้งานระบบ มีค่าเฉลี่ยสูงสุดเท่ากันคือ 4.55

ตอนที่ 3 ข้อเสนอแนะอื่นๆ

ผู้ประเมินระบบได้ให้ข้อคิด ความเห็น และข้อเสนอแนะอื่นๆ ดังนี้

3.1 การแสดงผลข้อมูลมีขนาดเล็ก ควรปรับขนาดตัวอักษรให้ใหญ่ขึ้นกว่าเดิม เนื่องจากเนื้อหาข้อมูลมีจำนวนมากทำให้มองค่อนข้างลำบาก หรือปรับข้อมูลที่ไม่จำเป็นบางส่วน ไม่ต้องการนำเสนอ เช่น รหัสยา 24 หลัก เป็นต้น

3.2 ระบบมีการเข้าใช้งานได้หลากหลายกลุ่มผู้ใช้งาน น่าจะมีการบันทึกข้อมูล บางส่วนของผู้ใช้งาน ที่บ่งบอกถึงผู้ใช้งาน หรือข้อมูลบ่งบอกถึงวิชาชีพ เช่น เลขประจำตัวประชาชน 13 หลัก เลขที่ใบประกอบโรคศิลปะ เป็นต้น

3.3 ข้อมูลที่ค้นหาเป็นประโยชน์กับผู้ใช้อื่นๆ ดังนั้นการลงทะเบียนเข้าใช้งานควร ให้สิทธิการเข้าใช้ได้แบบไม่ต้องลงทะเบียน เพื่อให้ง่ายต่อการใช้งาน

3.4 ต้องการข้อมูลรหัสยาของกรมบัญชีกลางเพิ่มเติมสำหรับยาทุกรายการ เพื่อสะดวกในการนำข้อมูลที่ครอบคลุม ครบถ้วน ทั้งหมด ไปใช้ประโยชน์ต่อไปได้

3.5 การปรับปรุงข้อมูลให้เป็นปัจจุบันอย่างสม่ำเสมอ จะทำให้ฐานข้อมูลนี้ นำใช้ อย่างมาก เพราะไม่มีแหล่งข้อมูลที่สามารถค้นได้ในฐานข้อมูลเดียวกัน

3.6 คำค้นในบางเมนู น่าจะสามารถค้นได้ทั้ง ภาษาไทย และภาษาอังกฤษ

3.7 รายการยาที่ไม่ใช่ยาในบัญชียาหลักแห่งชาติ ปี 2551 ต้องการให้มีการระบุใน ฐานข้อมูลยามาตรฐานด้วย จะทำให้สมบูรณ์ยิ่งขึ้น

3.8 ฐานข้อมูลบัญชียาหลักแห่งชาติ ปี 2551 มีการแสดงผล และการจัดกลุ่มการค้น ได้ดี มีเมนูให้เลือกตามความจำเป็น รวมถึงการแยกประเภทผู้ใช้งานที่ทำได้ไม่ยุ่งยาก เป็น ประโยชน์อย่างมาก

บทที่ 6

สรุปการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ

การวิจัยเรื่อง “การพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดซื้อยาในบัญชียาหลักแห่งชาติ: กรณีศึกษา โรงพยาบาลภาครัฐ ในจังหวัดนนทบุรี” ผู้วิจัยได้ศึกษาและพิจารณารายละเอียดเนื้อหาที่เป็นองค์ประกอบในการดำเนินการ ได้แก่ การบริหารเวชภัณฑ์ในโรงพยาบาลภาครัฐ ความเกี่ยวข้องของบัญชียาหลักแห่งชาติกับการบริหารเวชภัณฑ์ ซึ่งต้องอาศัยระเบียบ หลักการ และมาตรการ ที่มีรายละเอียดที่จำเป็นต้องนำมาพิจารณาเพื่อการดำเนินการให้ถูกต้อง รวมถึงกระบวนการ หลักการ แนวคิด เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาระบบ รวมถึงงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง เพื่อให้การวิจัยมีความครอบคลุม ความสมบูรณ์ของเนื้อหาที่เกี่ยวข้อง ประกอบเป็นงานวิจัยที่จะเกิดประโยชน์ต่อไป จึงได้ทำการสรุปการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ โดยมีรายละเอียดดังนี้

1. สรุปการวิจัย

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยเชิงพัฒนา มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดซื้อยาในบัญชียาหลักแห่งชาติ สำหรับ โรงพยาบาลภาครัฐ ในจังหวัดนนทบุรี โดยได้ทำการศึกษาและวิเคราะห์ระบบตามขั้นตอนของวงจรการพัฒนาระบบสารสนเทศ เพื่อให้กลุ่มตัวอย่างซึ่งเป็นเภสัชกรที่ทำงานในโรงพยาบาลภาครัฐในจังหวัดนนทบุรีเป็นผู้ทดลองใช้งานและประเมินความพึงพอใจที่มีต่อระบบ ในที่นี้จะกล่าวเพียง 5 ขั้นตอนในการดำเนินการ ซึ่งมีผลของการวิจัยตามรายละเอียดดังนี้

1.1 ขั้นตอนการศึกษาระบบ เป็นการศึกษาเพื่อกำหนดขอบเขตของปัญหา โดยการสอบถามความเห็นของตัวแทนเภสัชกรที่ปฏิบัติงานในโรงพยาบาลภาครัฐ ในจังหวัดนนทบุรี จำนวน 8 คน ได้แก่ หัวหน้ากลุ่มงาน/ฝ่ายเภสัชกรรมและเภสัชกรที่ดูแลด้านการจัดซื้อยาจากโรงพยาบาลเฉพาะทาง จำนวน 2 คน โรงพยาบาลทั่วไป จำนวน 2 คน และโรงพยาบาลชุมชน จำนวน 4 คน โดยการสัมภาษณ์ แล้วนำข้อสรุปที่ได้มาพิจารณาถึงความเป็นไปได้ในด้านเทคนิค และความเป็นไปได้ในการใช้งาน เพื่อให้ระบบสารสนเทศที่จะพัฒนา สอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้ในจังหวัดนนทบุรี

1.2 ขั้นตอนการวิเคราะห์ระบบ เป็นการศึกษารายละเอียดจากกระบวนการทำงานจริง หรือระบบงานที่เป็นปัจจุบัน วิเคราะห์องค์ประกอบต่าง ๆ ที่เกี่ยวกับการพัฒนาระบบ ได้แก่ แผนภาพกระแสข้อมูล ซึ่งเป็นแผนภาพแสดงกระบวนการทำงานของระบบ และการไหลเวียนของข้อมูลสารสนเทศในระบบงาน ซึ่งสามารถนำไปออกแบบฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์เพื่อช่วยลดความซ้ำซ้อน โครงสร้างข้อมูลในระดับแนวคิดที่แสดงความสัมพันธ์ของเอนทิตีต่างๆของระบบสารสนเทศ ในขั้นตอนการวิเคราะห์ระบบแบ่งออกเป็น 2 ขั้นตอน คือขั้นตอนการวิเคราะห์กระบวนการทำงานของการจัดซื้อยาของโรงพยาบาลภาครัฐในปัจจุบัน และขั้นตอนการวิเคราะห์ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดซื้อยาในบัญชียาหลักแห่งชาติ

1.3 ขั้นตอนการออกแบบระบบ เป็นการนำรายละเอียดที่ได้มาดำเนินการออกแบบระบบงานใหม่ โดยคำนึงถึงเครื่องมือที่จะนำมาใช้ในการพัฒนาระบบ และพิจารณาส่วนประกอบที่ต้องออกแบบประกอบด้วย การออกแบบโปรแกรม การออกแบบฐานข้อมูล การออกแบบส่วนต่อประสานผู้ใช้ การออกแบบรูปแบบการบันทึกข้อมูล และการออกแบบรูปแบบการแสดงผล

1.4 ขั้นตอนการพัฒนาระบบ เป็นการพัฒนาระบบโดยใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล ทำหน้าที่เป็นเว็บเซิร์ฟเวอร์ และเว็บดาตาเบส โดยติดตั้งโปรแกรม AppServ ซึ่งประกอบด้วย Apache Web Server, PHP Script Language, MySQL Database, phpMyAdmin Database Manager ใช้ร่วมกับโปรแกรมจัดการฐานข้อมูล MySQL Front ซึ่งไม่พบปัญหาการใช้งานภาษาไทย และสามารถทดแทนข้อจำกัดในการนำเข้าข้อมูลจำนวนมากได้ ทำงานบนระบบปฏิบัติการ Microsoft Windows XP และใช้โปรแกรม PHPMaker ซึ่งเป็นเครื่องมือในการพัฒนาโปรแกรมประยุกต์บนเว็บที่มีความสามารถในการติดต่อฐานข้อมูล MySQL ด้วย PHP Script จากนั้นมีการปรับแต่ง PHP Script ด้วยโปรแกรม Macromedia Dreamweaver เพื่อความสวยงาม

1.5 ขั้นตอนการประเมินระบบ เป็นการสอบถามความพึงพอใจและข้อเสนอแนะเพิ่มเติมของผู้ใช้ต่อระบบสารสนเทศที่ถูกพัฒนาขึ้น ภายใต้กรอบระยะเวลาของการวิจัยทั้งในด้านข้อมูลทั่วไปของผู้ประเมิน ด้านการนำข้อมูลเข้าสู่ระบบ ด้านการค้นหาข้อมูล ด้านการรายงานผล ด้านภาพรวมของระบบ และข้อเสนอแนะอื่นๆจากผู้ใช้ โดยผู้วิจัยได้นำระบบสารสนเทศเพื่อการจัดซื้อยาในบัญชียาหลักแห่งชาติที่พัฒนาขึ้น ไปสาธิตพร้อมอธิบายวิธีการใช้ให้แก่หัวหน้ากลุ่มงานหรือฝ่ายเภสัชกรรม เภสัชกรที่ดูแลด้านการจัดซื้อยา และเภสัชกรที่ดูแลด้านอื่นๆ จำนวน 20 คน ได้แก่ หัวหน้ากลุ่มงานหรือฝ่ายเภสัชกรรมจากโรงพยาบาลเฉพาะทาง โรงพยาบาลทั่วไป โรงพยาบาลชุมชน จำนวน 10 คน เภสัชกรที่ดูแลด้านการจัดซื้อยา และเภสัชกรที่ดูแลด้านอื่นๆ จากโรงพยาบาลเฉพาะทาง โรงพยาบาลทั่วไป โรงพยาบาลชุมชน จำนวน 10 คน และได้ทำการทดลองใช้ จนสามารถเข้าใจวิธีการใช้งานตามระดับสิทธิของผู้ใช้งานแต่ละระดับ ซึ่งผลการประเมินใน

ด้านการค้นหาข้อมูลมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด ส่วนการนำข้อมูลเข้าสู่ระบบ การรายงานผล และภาพรวมของระบบมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก

2. อภิปรายผล

การวิจัยเรื่อง “การพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดซื้อยาในบัญชียาหลักแห่งชาติ: กรณีศึกษาโรงพยาบาลภาครัฐ ในจังหวัดนนทบุรี” นี้ ผลการวิจัยพบว่าเป็นระบบที่ยังไม่มีการดำเนินการในลักษณะนี้มาก่อน สามารถรวมข้อมูลที่ใช้ในการจัดซื้อยาให้อยู่ในแหล่งข้อมูลเดียวกันในรูปแบบเว็บไซต์ ทำให้สะดวก รวดเร็ว สามารถปรับปรุงข้อมูลและประมวลผลได้ทันที มีข้อมูลที่จำเป็นที่เ็นองค์ประกอบหลักในการจัดซื้อยา เพื่อสามารถใช้ค้นหาได้ ได้แก่ ข้อมูลบัญชียาหลักแห่งชาติราคากลาง ราคาอ้างอิง ข้อมูลยามาตรฐาน 24 หลัก รูปแบบยา หน่วยบรรจุย่อย ชื่อการค้า ข้อมูลบริษัทยา ประเทศผู้ผลิต และหลักเกณฑ์วิธีการที่ดีในการผลิตยา

จากผลการประเมินความพึงพอใจของระบบสารสนเทศที่พัฒนาขึ้น พบว่าในด้านการค้นหาข้อมูล ผู้ประเมินมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด เพราะสามารถค้นหาข้อมูลได้หลากหลายมากกว่า 3 วิธี ส่วนการนำข้อมูลเข้าสู่ระบบ การรายงานผล และภาพรวมของระบบผู้ประเมินมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก ตรงตามความต้องการของผู้ใช้ในระดับสิทธิต่างๆของการใช้งาน โดยเฉพาะอย่างยิ่งสำหรับเภสัชกรที่มีบทบาทโดยตรงในการจัดซื้อยาสามารถนำข้อมูลจากการค้นหาเป็นข้อมูลสำคัญในการวิเคราะห์ด้านคุณภาพของยา รวมถึงมีช่องทางใหม่เพิ่มเติมในการแลกเปลี่ยนข้อมูลราคาในการจัดซื้อยาระหว่างโรงพยาบาลภาครัฐด้วยกัน

จากการวิจัยครั้งนี้พบว่าในการจัดซื้อยาในโรงพยาบาลภาครัฐนั้น เภสัชกรที่จัดซื้อยามีความต้องการข้อมูลที่สำคัญ เพื่อใช้ประกอบการตัดสินใจในการซื้อยาซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของวิโรจน์ ตั้งเจริญเสถียรและคณะ (2541) ที่กล่าวถึงปัจจัยที่สำคัญในการตัดสินใจซื้อยา คือ ปัจจัยเรื่องระเบียบพัสดุ คุณภาพยา และราคา ด้านข้อมูลเกี่ยวกับคุณภาพยาที่สำคัญ คือ ข้อมูลการตรวจวิเคราะห์ทางห้องปฏิบัติการ ใบรับรองหลักเกณฑ์วิธีการที่ดีในการผลิตยา ข้อมูลความน่าเชื่อถือของผู้ผลิตและจำหน่าย ข้อมูลการรักษาทางคลินิก

สำหรับกระบวนการที่สำคัญในการบริหารเวชภัณฑ์ที่ต้องนำมาพิจารณาสอดคล้องกับงานวิจัยของสุรฉัตร จ้อสุรเชษฐ์ และคณะ (2547) ที่กล่าวสรุปประเด็นปัญหาได้ 4 ด้าน คือ ด้านการคัดเลือกยา ด้านการจัดหายา ด้านการกระจายยา และด้านการใช้ยา พบปัญหาการจัดหายาที่ขาดข้อมูลข่าวสารที่จะนำมาใช้ตัดสินใจ ซึ่งตรงกับความต้องการของเภสัชกรส่วนใหญ่ที่จัดซื้อยาดังนั้นการพัฒนาบบสารสนเทศจึงมีความสำคัญในงานจัดซื้อจัดจ้าง ช่วยลดข้อผิดพลาดจากการ

ทำงาน เมื่อข้อมูลมีการเปลี่ยนแปลงสามารถปรับปรุงข้อมูลได้ทันที ทำให้สืบค้นข้อมูลได้รวดเร็ว และตรงต่อการใช้งานมากขึ้นสอดคล้องกับงานวิจัยของทงนงศักดิ์ คันธธรรมพันธ์ (2543)

การใช้ยาในบัญชียาหลักแห่งชาติเป็นมาตรการอย่างหนึ่งในการบริหารเวชภัณฑ์ การซื้อยามีความสัมพันธ์โดยตรงกับบัญชียา โดยสัดส่วนและกรอบบัญชียานี้สอดคล้องกันตามลำดับของโรงพยาบาลขนาดต่างๆกัน ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของวรรณดดา ศรีสุพรรณและคณะ (2547) ที่สรุปว่าโรงพยาบาลชุมชนมีการจัดซื้อยาในบัญชียาหลักแห่งชาติคิดเป็นสัดส่วนสูงสุด 93.1% และ 50 อันดับแรกเป็นยาในบัญชียาหลักแห่งชาติบัญชี ก 86.6% ขณะที่โรงพยาบาลศูนย์มีการจัดซื้อยานอกบัญชียาหลักแห่งชาติในสัดส่วนที่สูงกว่าโรงพยาบาลชุมชน มากกว่าครึ่งหนึ่งที่มีค่าใช้จ่ายสูงเป็นการซื้อยานอกบัญชียาหลักแห่งชาติและยาในบัญชียาหลักแห่งชาติที่ไม่ใช่บัญชี ก หรือบัญชี ข ดังนั้นการออกแบบฐานข้อมูลจึงให้ความสำคัญกับหมวดของยาบัญชียาหลักแห่งชาติ เพื่อให้ผู้ใช้สามารถค้นหาข้อมูลได้สะดวกมากยิ่งขึ้น นอกจากนี้งานวิจัยของอารยา ศรีไพโรจน์และคณะ (2547) ได้ระบุถึงปัญหาและอุปสรรคของการปรับปรุงบัญชียาหลักแห่งชาติปี 2542 ที่มีความล่าช้าและการแบ่งหมวดย่อยที่ไม่เหมาะสม ระบบสารสนเทศที่พัฒนาขึ้นสามารถปรับปรุงข้อมูลยาได้รวดเร็วยิ่งขึ้นโดยผ่านเว็บไซต์ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของศรีวรรณ ปลื้มธีระธรรม (2543) ที่ให้ความสำคัญกับข้อมูลที่มีการเปลี่ยนแปลงอยู่เสมอ จำเป็นต้องหมั่นปรับปรุงเนื้อหาภายในอยู่อย่างต่อเนื่อง

ในการออกแบบส่วนการค้นหาข้อมูลด้วยเครื่องมือการค้นหาที่มีความหลากหลาย เช่น การค้นหาข้อมูลด้วยเมนูครอปดาว์น การค้นหาข้อมูลเป็นช่วงจำนวน การค้นหาข้อมูลเป็นช่วงวัน เดือน ปี การค้นหาข้อมูลจากคำค้นอื่นๆนั้น เป็นส่วนที่ได้มาจากการวิเคราะห์ความต้องการของผู้ใช้ จากการศึกษาความต้องการที่มีความคาดหวังว่าจะมีระบบที่เอื้อประโยชน์ในการทำงาน สามารถใช้คำค้น (Keyword) จากชื่อสามัญทางยา รูปแบบยา การออกฤทธิ์ทางเภสัชวิทยา เป็นส่วนใหญ่ และต้องการข้อมูลเพิ่มเติมจากเดิมคือ ข้อมูลราคา ข้อมูลเกี่ยวกับบริษัทผู้ผลิตหรือผู้แทนจำหน่าย และข้อมูลผลิตภัณฑ์อีกด้วย ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของวรสิทธิ์ ชูชัยวัฒนา (2546) ที่สามารถค้นหาสารสนเทศได้หลากหลาย เช่น จากชื่อตำรับยา ชื่อพืชสมุนไพร (ได้แก่ ชื่อสามัญ ชื่อภาษาอังกฤษ ชื่อวิทยาศาสตร์ และชื่อท้องถิ่น) สรรพคุณที่ใช้ในการรักษา และคำค้นของผู้ใช้

โปรแกรมที่ใช้ในการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดซื้อยาในบัญชียาหลักแห่งชาติครั้งนี้ ได้ศึกษาแนวทางจากงานวิจัยของวิฑูชา โมทร (2550) ที่ใช้โปรแกรม Appserv Version 2.5.1 และโปรแกรม PHPMaker Version 4.0 และพบข้อจำกัดของโปรแกรมที่นำมาใช้พัฒนาเป็นรุ่นทดลองใช้เพียง 30 วัน การส่งออกข้อมูลของโปรแกรม Microsoft Word ยังมีปัญหาในการแสดงผลวันที่ภาษาไทย ความผิดพลาดในตัวอักษร รวมถึงการนำเสนอข้อมูลที่ค้นได้ไม่สามารถ

รายงานทางเครื่องพิมพ์ได้ ผู้วิจัยจึงได้ศึกษาค้นคว้าและพบ โปรแกรมที่ปรับปรุงข้อจำกัดที่เกิดขึ้นจากโปรแกรมเดิมโดยใช้ PHPMaker Version 5.0.2 ซึ่งไม่พบปัญหาการแสดงผลภาษาไทย การส่งออกข้อมูลสามารถส่งได้ทั้ง Microsoft Word, Microsoft Excel, XML และ CSV และมีการเพิ่มเทคนิคต่างๆ เพื่อให้การใช้งานง่ายขึ้นด้วยโปรแกรม Macromedia Dreamweaver และจากการศึกษา งานวิจัยของสุเทพ อัสวพงษ์เกษม (2545) ที่มีการออกแบบสร้างฐานข้อมูลและสารสนเทศเพื่อการใช้งานซึ่งแบ่งเป็น 4 ส่วน คือการจัดการฐานข้อมูล การสืบค้นข้อมูล กิจกรรมสมาชิก และส่วนการเชื่อมโยงไปยังแหล่งข้อมูลต่างๆ พบว่าการเพิ่มศักยภาพของระบบสารสนเทศให้มีความหลากหลาย และเชื่อมโยงในเครือข่ายอินเทอร์เน็ต จะสามารถใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพและประสิทธิผลมากขึ้น

3. ข้อเสนอแนะ

3.1 ข้อเสนอแนะในการนำผลงานวิจัยไปใช้

เนื่องจากเป็นระบบสารสนเทศที่มีการจัดเตรียมข้อมูลมาจากหลายแหล่ง การปรับปรุงข้อมูลให้เป็นปัจจุบันจึงมีความสำคัญอย่างมาก ดังนั้นมีความจำเป็นที่จะต้องตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลเฉพาะกรณีของข้อมูลนำเข้าใหม่ การที่จะนำข้อมูลเข้าเพื่อนำไปใช้ต้องมีรูปแบบมาตรฐานเดิมที่ระบบสารสนเทศกำหนดไว้ แต่ในเบื้องต้นนี้สามารถนำเข้าข้อมูลที่เป็นปัจจุบันมาปรับปรุงได้ทันที เพราะข้อมูลส่วนใหญ่มาจากแหล่งที่มาของกระทรวงสาธารณสุข

ในการใช้งานระบบสารสนเทศให้บรรลุผล เกษัชกรภาครัฐในจังหวัดนนทบุรี ควรได้รับการชี้แจง อบรมการใช้งาน หรืออย่างน้อยต้องศึกษาวิธีการใช้งานจากคู่มือการใช้งาน ซึ่งเมื่อมีการใช้งานอย่างแพร่หลายน่าจะเป็นประโยชน์ต่อการจัดซื้อยาของโรงพยาบาลภาครัฐในจังหวัดนนทบุรี ซึ่งผู้วิจัยคาดหวังว่าจะเป็นประโยชน์ในจังหวัดอื่นๆต่อไปด้วย

ข้อมูลที่ปรากฏอยู่ในระบบสารสนเทศนี้มีรายละเอียดมาก บางข้อมูลมีการแสดงผลด้วยตัวอักษรจำนวนมาก ทำให้การออกแบบมีข้อจำกัดเรื่องขนาดตัวอักษร จึงทำให้การอ่านรายละเอียดของข้อมูลบางส่วนขาดความน่าสนใจ

3.2 ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

การพัฒนาบบสารสนเทศนี้ ยังมีข้อมูลที่น่าสนใจอีกหลายส่วนที่ยังไม่สามารถตอบสนองความต้องการของผู้ใช้ได้ทั้งหมด เช่น ข้อมูลยาที่หายาก ข้อมูลทางวิชาการเกี่ยวกับแนวทางการใช้ยา เป็นต้น รวมทั้งรูปแบบการรายงานที่จัดทำเป็นตัวอย่างได้เพียงบางส่วน ซึ่งสามารถจัดทำเพิ่มได้โดยใช้โปรแกรมเพิ่มเติม เช่น PHP Report Maker เป็นต้น

ในการพัฒนาบัญชียาหลักแห่งชาติปี พ.ศ. 2551 ตามหลักการทั้ง 4 หัวข้อตามที่ได้กล่าวในบทที่ 2 หัวข้อ 1.4 นั้นจะเห็นว่าข้อมูลยาในบัญชียาหลักแห่งชาติจะต้องมีการปรับปรุงให้เป็นปัจจุบันอยู่ตลอดเวลา ดังนั้นการปรับปรุงข้อมูลทางฝั่งแม่ข่ายจึงมีความสำคัญมาก ซึ่งระบบที่จะพัฒนาขึ้นมาใหม่ ควรคำนึงถึงสิ่งเหล่านี้ด้วย

การมีส่วนร่วมในการให้ข้อมูลการจัดซื้อยาจะมีประโยชน์อย่างมาก ถ้ามีการดำเนินการอย่างต่อเนื่อง สม่ำเสมอ และผู้ดูแลข้อมูลให้ความสำคัญ ซึ่งวิธีการนำข้อมูลเข้าที่มีรูปแบบมาตรฐานเดียวกันจะเป็นกุญแจสำคัญสำหรับความสำเร็จ ดังนั้นการวิจัยนี้น่าจะนำไปใช้เป็นแนวทางหนึ่ง เพื่อหารูปแบบการรายงานการจัดซื้อยาจากโรงพยาบาลภาครัฐให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

บรรณานุกรม

บรรณานุกรม

- กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ กระทรวงสาธารณสุข (2547) *ระเบียบสำนักนายกรัฐมนตรีว่าด้วย การพัสดุ พ.ศ.2535 (ฉบับรวบรวมแก้ไขเพิ่มเติมฉบับที่ 2-6)* กรุงเทพมหานคร โรงพิมพ์นิเวศรรคการพิมพ์
- กรมสนับสนุนบริการสุขภาพ กระทรวงสาธารณสุข (2548) *หลักเกณฑ์การจัดซื้อยาของกระทรวง สาธารณสุข ตามมติของคณะรัฐมนตรี วันที่ 9 กันยายน 2546 (ฉบับปรับปรุงครั้งที่ 1)* กรุงเทพมหานคร โรงพิมพ์นิเวศรรคการพิมพ์
- กระทรวงสาธารณสุข (2539) *เกณฑ์มาตรฐานพัฒนาระบบบริการของสถานบริการและหน่วยงาน สาธารณสุข (ฉบับปรับปรุงครั้งที่ 3)* นนทบุรี ม.ป.ท.
- กิตติ ภัคดีวัฒน์กุล และจำลอง ครูอุตสาหะ (2541) *การออกแบบฐานข้อมูล Database Design* กรุงเทพมหานคร ไทยเจริญการพิมพ์
- กิตติ ภัคดีวัฒน์กุล และทวิศักดิ์ กาญจนสุวรรณ (2544) *การสร้างระบบสารสนเทศบนเว็บด้วย FrontPage 2002* กรุงเทพมหานคร เคทีพี คอมพ์ แอนด์ คอนซัลท์
- กิตติภูมิ วรรณ (2545) *MySQL ถาม-ตอบครบจักรวาล* กรุงเทพมหานคร H.N.Group
- ครรชิต มาลัยวงศ์ (2545) “การจัดการข้อมูลและฐานข้อมูล” ใน *เอกสารการสอนชุดวิชา สารสนเทศศาสตร์เบื้องต้น เล่มที่ 1* หน้า 123-158 นนทบุรี มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช สาขาวิชาศิลปศาสตร์
- คณะกรรมการแห่งชาติด้านยา (2552) *บัญชียาหลักแห่งชาติ พ.ศ. 2551* กรุงเทพมหานคร โรงพิมพ์ชุมนุมสหกรณ์การเกษตรแห่งประเทศไทย
- จันทิมา เขียวแก้ว (2546) “การสร้างเครื่องมือ การเก็บรวบรวม และการวิเคราะห์ข้อมูลการวิจัย เชิงคุณภาพเพื่อการทำวิทยานิพนธ์ทางสารสนเทศศาสตร์” ใน *ประมวลสาระชุดวิชา วิทยานิพนธ์ 2* หน่วยที่ 9 หน้า 145-191 นนทบุรี มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช สาขาวิชาศิลปศาสตร์
- ชุติมา สัจจามันท์ (2546) “การเขียนสรุปการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะในวิทยานิพนธ์ ทางสารสนเทศศาสตร์” ใน *ประมวลสาระชุดวิชาวิทยานิพนธ์ 3* หน่วยที่ 14 หน้า 105-143 นนทบุรี มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช สาขาวิชาศิลปศาสตร์
- ทงศักดิ์ คันธรรมพันธ์ (2543) “การพัฒนาระบบคอมพิวเตอร์ เพื่อช่วยจัดการเอกสารในงาน จัดซื้อจัดจ้าง กรณีศึกษา คณะวิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล”

วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีการจัดการระบบสารสนเทศ
บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล

ทัศนีย์วรรณ ศรีประดิษฐ์ (2546) “การจัดการระบบฐานข้อมูล” ใน เอกสารการสอนชุดวิชา
เทคโนโลยีสารสนเทศเบื้องต้น (ฉบับปรับปรุง) เล่มที่ 2 หน่วยที่ 9 หน้า 39-88
นนทบุรี มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช สาขาวิชาศิลปศาสตร์

ธาริน ลิทธิธรรมชารี (ม.ป.ป.) คู่มือการใช้ ไฟล์ Microsoft Access 97 กรุงเทพมหานคร
รุ่งศิลป์การพิมพ์

นันทนวล วัชรชัยนันท์ (2548) “การบริหารเวชภัณฑ์ โรงพยาบาลขอนแก่น ทศวรรษแห่งการ
พัฒนา” *ขอนแก่นเวชสาร* 29, 3: 220-228

ปีทมาพร เข็มอำรุง (2546) “การค้นคืนสารสนเทศ” ใน *ประมวลสาระชุดวิชาการจัดเก็บและการ
ค้นคืนสารสนเทศ* หน่วยที่ 9 หน้า 143-181 นนทบุรี
มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช สาขาวิชาศิลปศาสตร์

ภรณ์ ศรีสุทธิ (2546) “การพัฒนาระบบสารสนเทศ” ใน *ประมวลสาระชุดวิชาเทคโนโลยีเพื่อการ
จัดการสารสนเทศ* เล่มที่ 2 หน่วยที่ 9 หน้า 239-305 นนทบุรี
มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช สาขาวิชาศิลปศาสตร์

มานิตย์ กริ่งรัมย์ (2550) *มือใหม่สร้างเว็บไซต์ PHP+DREAMWEAVER ใน 2 ชั่วโมง*
กรุงเทพมหานคร เม็ดทรายพรินต์ติ้ง

มาลี ลำสกุล (2546) “ความรู้ทั่วไปเกี่ยวกับการจัดเก็บและการค้นคืนสารสนเทศ” ใน *ประมวล
สาระชุดวิชาการจัดเก็บและการค้นคืนสารสนเทศ* หน่วยที่ 1 หน้า 1-29 นนทบุรี
มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช สาขาวิชาศิลปศาสตร์

ลัดดา โกรดิ และ วิภา เจริญกัณธารักษ์ (2546) “การวิเคราะห์ การออกแบบ และการนำระบบ
สารสนเทศไปใช้” ใน เอกสารการสอนชุดวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศเบื้องต้น
(ฉบับปรับปรุง) เล่มที่ 2 หน่วยที่ 12 หน้า 173-243
นนทบุรี มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช สาขาวิชาศิลปศาสตร์

วรรณดดา ศรีสุพรรณ และคนอื่นๆ (2547) “แนวโน้มการใช้ยาตามนโยบายบัญญัติหลักแห่งชาติ
ของโรงพยาบาลในปัจจุบัน” *วารสารวิชาการสาธารณสุข* 13, 1 (มกราคม-
กุมภาพันธ์): 37-46

วรสิทธิ์ ชูชัยวัฒนา (2546) “การพัฒนาระบบสารสนเทศคำรับยาสมุนไพรไทยแผนโบราณโดยใช้
เทคโนโลยีอินเทอร์เน็ต” วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีการ
จัดการระบบสารสนเทศ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล

- วินุชา มโหธร (2550) “การพัฒนาระบบสารสนเทศบนเว็บเพื่อการบริหารงานวิจัย กรณีศึกษา
สำนักงานประสานการวิจัยและพัฒนาการทางทหาร กองทัพบก”
วิทยานิพนธ์ศิลปศาสตรมหาบัณฑิต แขนงวิชาสารสนเทศศาสตร์
บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช
- วิภา เจริญภัณฑารักษ์ (2544) “การติดตั้ง บำรุงรักษา และประเมินระบบสารสนเทศ” ใน
เอกสารการสอนชุดวิชาการพัฒนาระบบสารสนเทศทางธุรกิจ หน่วยที่ 13
หน้า 253-304 นนทบุรี มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช
สาขาวิชาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี
- วิโรจน์ ตั้งเจริญเสถียร จงกล เลิศเชิธรดำรง และชลลดา สิทธิฑูรย์ (2541) “ระเบียบพัสดุและ
ปัจจัยการตัดสินใจซื้อขายในโรงพยาบาลชุมชนและ โรงพยาบาลระดับจังหวัด ปี 2539”
สถาบันวิจัยระบบสาธารณสุข กระทรวงสาธารณสุข
- ศรีวรรณ ปลื้มธีระธรรม (2543) “การพัฒนาระบบอินเทอร์เน็ตเพื่อการกระจายข้อมูลทางธุรกิจที่มี
อยู่สำหรับใช้ในโรงพยาบาล” วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาเทคโนโลยี
การจัดการระบบสารสนเทศ บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล
- สงกรานต์ ทองสว่าง (2545) *MySQL ระบบฐานข้อมูลสำหรับอินเทอร์เน็ต*
กรุงเทพมหานคร H.N.Group
- สมพร พุทธาพิทักษ์ผล (2545) “การพัฒนาระบบสารสนเทศ” ใน เอกสารการสอนชุดวิชา
สารสนเทศศาสตร์เบื้องต้น เล่มที่ 3 หน่วยที่ 14 หน้า 103-131 นนทบุรี
มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช สาขาวิชาศิลปศาสตร์
- สมพร พุทธาพิทักษ์ผล (2546) “ทฤษฎีพื้นฐานเกี่ยวกับการจัดเก็บและการค้นคืนสารสนเทศ” ใน
ประมวลสาระชุดการจัดเก็บและการค้นคืนสารสนเทศ หน่วยที่ 2 หน้า 31-62
นนทบุรี มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช สาขาวิชาศิลปศาสตร์
- สาริต ชัยวิวัฒน์ตระกูล (2550) *เก่ง PHP5 ให้ครบสูตร* กรุงเทพมหานคร H.N.Group
- สุเทพ อัสวพงษ์เกษม (2545) “การวิจัยเพื่อออกแบบและสร้างฐานข้อมูลและสารสนเทศเพื่อการ
ใช้งานของงานวิจัยทางวิศวกรรมเคมีและวิศวกรรมอุตสาหกรรม” วิทยานิพนธ์
วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีการจัดการระบบสารสนเทศ
บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล
- สุรฉัตร ใจสุรเชษฐ์ และคนอื่นๆ (2547) “ระบบยาในจังหวัดสงขลา” สถาบันวิจัยระบบ
สาธารณสุข กระทรวงสาธารณสุข

- สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข (2530) *คู่มือบริหารเวชภัณฑ์* กรุงเทพมหานคร
 โรงพิมพ์องค์การสงเคราะห์ทหารผ่านศึก
- สำนักงานปลัดกระทรวงสาธารณสุข (2542) *การพัฒนาประสิทธิภาพระบบบริหารเวชภัณฑ์*
 กรุงเทพมหานคร โรงพิมพ์องค์การสงเคราะห์ทหารผ่านศึก
- สำรววย กมลาบุคคต์ (2546) “การสร้างแบบจำลองข้อมูล” ใน *ประมวลสาระชุดวิชาเทคโนโลยีเพื่อ
 การจัดการสารสนเทศ เล่มที่ 3* หน่วยที่ 11 หน้า 33-92 นนทบุรี
 มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช สาขาวิชาศิลปศาสตร์
- สุณี รักษาเกียรติศคคค์ (2546) “การจัดการข้อมูล” ใน *ประมวลสาระชุดวิชาเทคโนโลยีเพื่อการ
 จัดการสารสนเทศ เล่มที่ 2* หน่วยที่ 5 หน้า 55-94 นนทบุรี
 มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมมาธิราช สาขาวิชาศิลปศาสตร์
- อาณัติ รัตนดิรกุล (2551) *ติดตั้งและบริหาร Windows Web Hosting ใช้งานในองค์กร (ภาคปฏิบัติ)*
 กรุงเทพมหานคร วี.พริ้นท์. (1991)
- อารยา ศรีไพโรจน์ และคนอื่นๆ (2547) “การดำเนินงานของโรงพยาบาลต่อการใช้บัญชียาหลัก
 แห่งชาติ” *วารสารวิชาการสาธารณสุข* 13, 1 (มกราคม-กุมภาพันธ์): 47-55

๑๐๐

๑๐๐

ภาคผนวก

๑๐๐

ภาคผนวก ก
แบบสัมภาษณ์ความคิดเห็น

แบบสัมภาษณ์ความคิดเห็น
เพื่อประกอบการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดซื้อยาในบัญชียาหลักแห่งชาติ

โปรดแสดงเครื่องหมาย หน้าหัวข้อที่เลือก

1. ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไป

1.1) ชื่อหน่วยงาน.....

1.2) ขนาดเตียง

1.3) ตำแหน่งของผู้ให้ข้อมูล.....

1.4) ประสบการณ์การทำงาน.....ปี

2. ส่วนที่ 2 ข้อมูลพื้นฐานเกี่ยวกับการใช้ข้อมูลในบัญชียาหลักแห่งชาติ

2.1) ประสบการณ์ในการใช้ข้อมูลในบัญชียาหลักแห่งชาติ

.....ก. น้อยกว่า 5 ปี ข. ตั้งแต่ 5 ปีขึ้นไปแต่ไม่ถึง 10 ปี ค. ตั้งแต่ 10 ปีขึ้นไป

2.2) ตารางด้านล่างเป็นการใช้ประโยชน์จากบัญชียาหลักแห่งชาติ โปรดระบุว่าในการใช้ประโยชน์ดังกล่าว ท่านค้นหาข้อมูลของบัญชียาหลักแห่งชาติจากแหล่งใด (ตอบได้มากกว่า 1 แหล่งในแต่ละข้อ)

ประโยชน์	แหล่งที่ใช้					อธิบายเพิ่มเติม / หมายเหตุ
	คู่มือบัญญัติ ยาหลัก แห่งชาติ	เว็บไซต์ของ ศูนย์ข้อมูล ข่าวสารด้าน เวชภัณฑ์	ซีดีของศูนย์ ข้อมูลข่าวสาร ด้านเวชภัณฑ์	บริษัท ยา	อื่นๆ โปรแกรม	
การจัดซื้อยา						
การวางแผน การใช้ยา ประจำปี						
การจัดทำ มาตรฐานการ ใช้ยาของ โรงพยาบาล						
การใช้เป็น เอกสารอ้างอิง						
อื่นๆ โปรแกรม						

2.3) กรณีที่ค้นหาข้อมูลจากหลายแหล่ง โปรแกรมระดับความพึงพอใจ (ระดับ 5 คือ พอใจมากที่สุด ระดับ 1 คือ พอใจน้อยที่สุด) ของแหล่งข้อมูลที่ใช้ และ โปรแกรมเหตุผลความพึงพอใจ ลงใน ตารางด้านล่าง

แหล่งข้อมูล	ระดับความพึงพอใจ					เหตุผล
	5	4	3	2	1	
คู่มือบัญชียาหลักแห่งชาติ						
เว็บไซต์ของศูนย์ข้อมูลข่าวสารด้านเวชภัณฑ์						
ซีดีของศูนย์ข้อมูลข่าวสารด้านเวชภัณฑ์						
บริษัทฯ						
อื่นๆ โปรดระบุ.....						

2.4) ในการค้นหาข้อมูลในบัญชียาหลักแห่งชาติ ท่านใช้หัวข้อใดต่อไปนี้เป็นคำค้น (Keyword) โปรดเรียงลำดับเฉพาะหัวข้อที่เคยใช้จากมากไปหาน้อย (โดยใส่เลขลำดับที่ 1 หมายถึงมากที่สุด ไปจนถึงลำดับที่ 8 หมายถึงน้อยที่สุด)

.....ก. ชื่อสามัญทางยา (Generic Name)

.....ข. ชื่อการค้า (Trade Name)

.....ค. ประเภทบัญชียาของยา (บัญชียา ก, ข, ค, ง, จ)

.....ง. การออกฤทธิ์ทางเภสัชวิทยา (Pharmacological Classification)

.....จ. ความแรง (Strength)

.....ฉ. รูปแบบยา (Dosage Forms)

.....ช. ขนาดบรรจุ (Package Size)

.....ซ. อื่นๆ โปรดระบุ.....

3. ส่วนที่ 3 ความต้องการเกี่ยวกับข้อมูลในบัญชียาหลักแห่งชาติ

3.1) ข้อมูลในบัญชียาหลักแห่งชาติที่ท่านต้องการเพิ่มเติมจากที่สามารถค้นหาได้ในปัจจุบัน ซึ่งปรากฏในหัวข้อ 2.4 (ตอบได้มากกว่า 1 ข้อ)

3.1.1) ข้อมูลราคา

.....ก. ราคากลาง

.....ข. ราคาอ้างอิง

...ค. อื่นๆ โปรดระบุ.....

ภาคผนวก ข
แบบประเมินความพึงพอใจ

แบบประเมินความพึงพอใจ

ของผู้ใช้ที่มีต่อระบบสารสนเทศเพื่อการจัดซื้อยาในบัญชียาหลักแห่งชาติ

ตอนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ประเมินระบบ

- 1.1) ชื่อหน่วยงานที่ปฏิบัติงาน.....
- 1.2) ขนาดเตียง
- 1.3) ตำแหน่งของผู้ให้ข้อมูล.....หน้าที่รับผิดชอบ.....
- 1.4) ประสบการณ์การทำงานด้านการจัดซื้อยา.....ปี
- 1.5) ประสบการณ์ในการใช้งานอินเทอร์เน็ตเพื่อการสืบค้นข้อมูล.....ปี

ตอนที่ 2 ความพึงพอใจที่มีต่อระบบ

กรุณาเติมเครื่องหมายถูก (✓) ลงในช่องที่ต้องการลงความเห็น

โดยเกณฑ์การจัดซื้อยาให้ตอบทุกหัวข้อ ส่วนเกณฑ์ทั่วไปตอบเฉพาะหัวข้อที่ 2,3 และ 4

หัวข้อ	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
1. ส่วนการนำข้อมูลเข้าสู่ระบบ					
1.1 การนำข้อมูลเข้าสู่ระบบได้ถูกต้อง ครบถ้วน					
1.2 ระบบมีการตรวจสอบความสมบูรณ์ของข้อมูลก่อนนำเข้าสู่ระบบ					
1.3 ความง่าย และสะดวกในการนำข้อมูลเข้าสู่ระบบ					
1.4 ความรวดเร็วในการนำข้อมูลเข้าสู่ระบบ					
2. ส่วนการค้นหาข้อมูล					
2.1 ผลลัพธ์ที่ได้ตรงต่อความต้องการของผู้ใช้					
2.2 ความถูกต้องของผลลัพธ์ที่ได้จากการค้นหา					
2.3 ความง่าย และสะดวกในการค้นหาข้อมูล					
2.4 ความรวดเร็วในการค้นหาข้อมูลที่ต้องการ					
3. ส่วนการรายงานผล					
3.1 รายงานที่ได้ตรงตามความต้องการของผู้ใช้					
3.2 รายงานที่ได้เข้าใจง่าย					
3.3 รายงานที่ได้มีขนาดและรูปแบบตัวอักษรที่เหมาะสม					
3.4 ความรวดเร็วในการแสดงผลรายงาน					

หัวข้อ	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
4. ส่วนภาพรวมของระบบ 4.1 ความครอบคลุมของเนื้อหาในการใช้งานระบบ 4.2 ความเหมาะสมในการจัดหมวดหมู่ของเนื้อหา 4.3 ความง่ายและสะดวกในการใช้งานระบบ 4.4 ความรวดเร็วในการใช้งานระบบ 4.5 ความเหมาะสมของขนาดตัวอักษรและสีต่างๆที่ใช้ 4.6 การรักษาความปลอดภัยของระบบ 4.7 ประสิทธิภาพการทำงานโดยรวมของระบบ 4.8 ประโยชน์ที่ได้รับจากการใช้งานโดยรวมของระบบ					

ตอนที่ 3 ข้อเสนอแนะอื่นๆ

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

ขอขอบคุณที่ท่านได้สละเวลาในการใช้งานระบบ และได้กรุณาตอบแบบประเมินนี้

นพดล สหสุนทรวุฒิ

ผู้วิจัย

ภาคผนวก ค

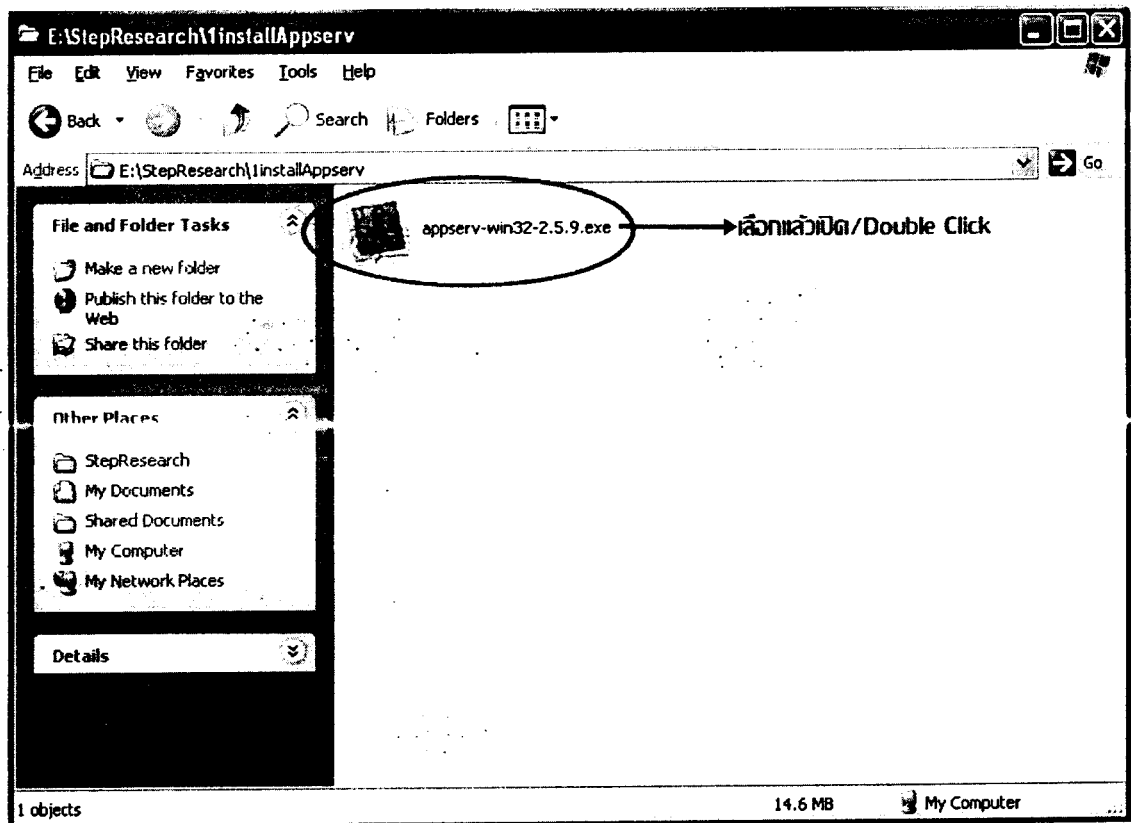
การติดตั้งโปรแกรมและการสำรองข้อมูล

การติดตั้งโปรแกรมและการสำรองข้อมูล

1. การติดตั้งโปรแกรม

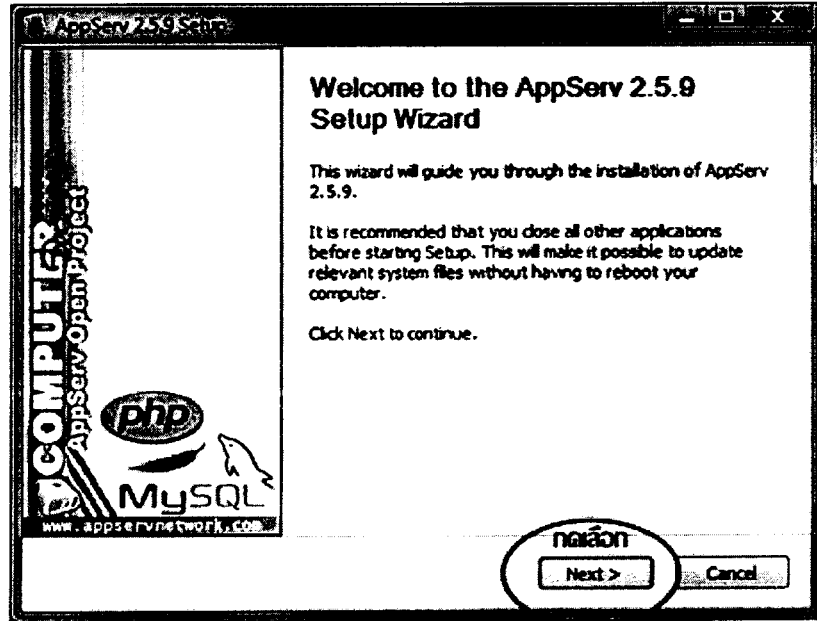
1.1 การติดตั้งโปรแกรม AppServ

1.1.1 สามารถดาวน์โหลดไฟล์สำหรับติดตั้งโปรแกรม AppServ Version 2.5.9 ได้ที่เว็บไซต์ <http://appservnetwork.com> เมื่อได้ไฟล์ที่ดาวน์โหลดเสร็จเรียบร้อยแล้ว ดังแสดงตามภาพที่ 1 เริ่มทำการติดตั้งโดยดับเบิลคลิกที่ไฟล์ดังกล่าว

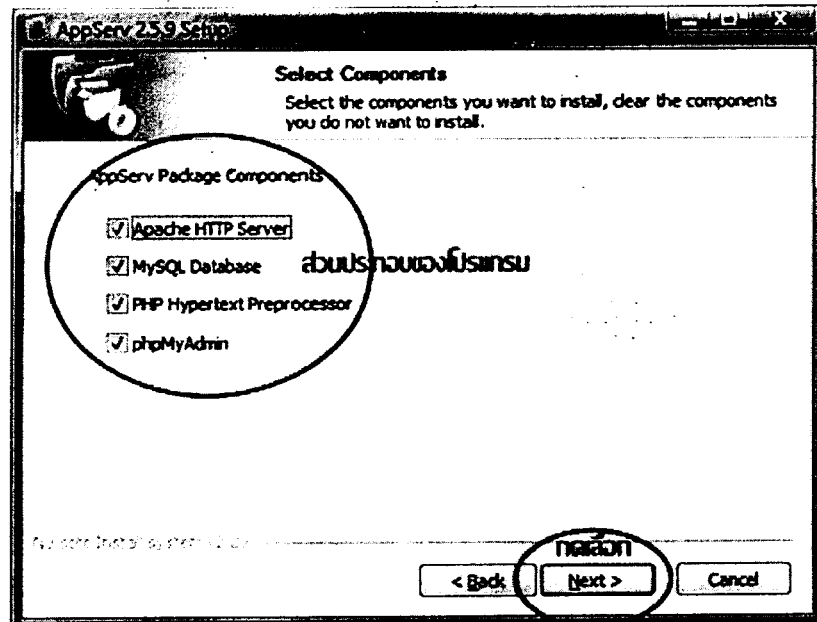


ภาพที่ 1 ไฟล์สำหรับติดตั้งโปรแกรม AppServ Version 2.5.9

1.1.2 จะปรากฏหน้าจอเริ่มเข้าสู่การติดตั้งโปรแกรมให้กดเลือก Next เพื่อตกลงการติดตั้งโปรแกรม ดังแสดงตามภาพที่ 2 และเลือกส่วนประกอบต่างๆของโปรแกรม ดังแสดงตามภาพที่ 3

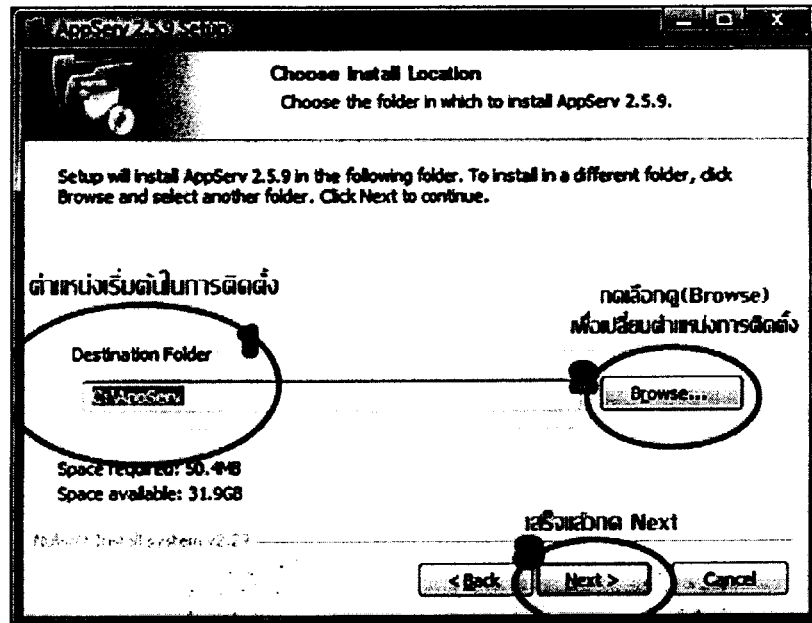


ภาพที่ 2 การเริ่มติดตั้งโปรแกรม AppServ



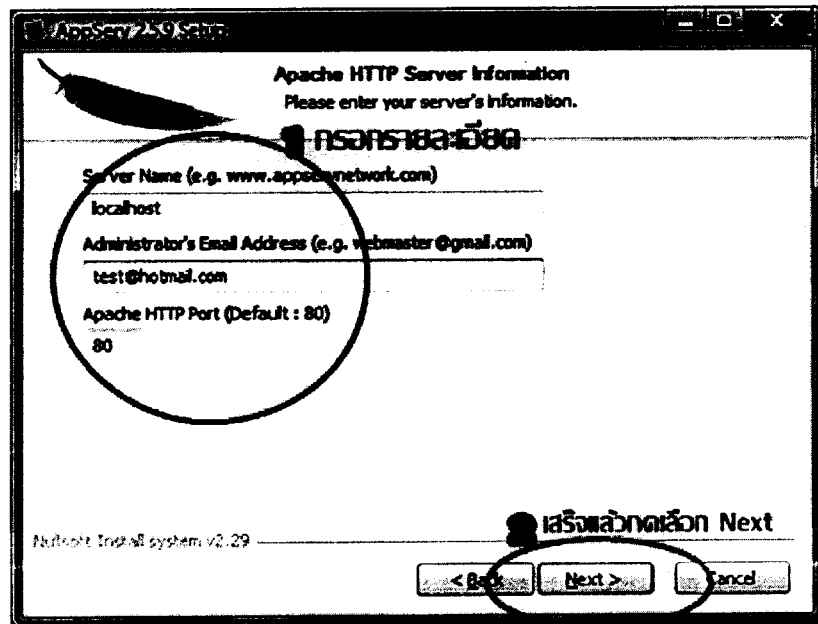
ภาพที่ 3 เลือกส่วนประกอบต่างๆของโปรแกรม AppServ

1.1.3 กำหนดตำแหน่ง (Path) ในการติดตั้งโปรแกรม โดยปกติโปรแกรมตั้งค่าเริ่มต้น (Default) ไว้ที่ C:\Appserv ผู้ใช้งานสามารถปรับเปลี่ยนได้เองโดยเลือกไปที่เลือกดู (Browse) เมื่อเลือกเรียบร้อยแล้วจึงกด Next ดังแสดงตามภาพที่ 4 (สำหรับงานวิจัยนี้ผู้วิจัยได้กำหนดตำแหน่งที่ติดตั้ง โปรแกรมไว้ที่ D:\Appserv)



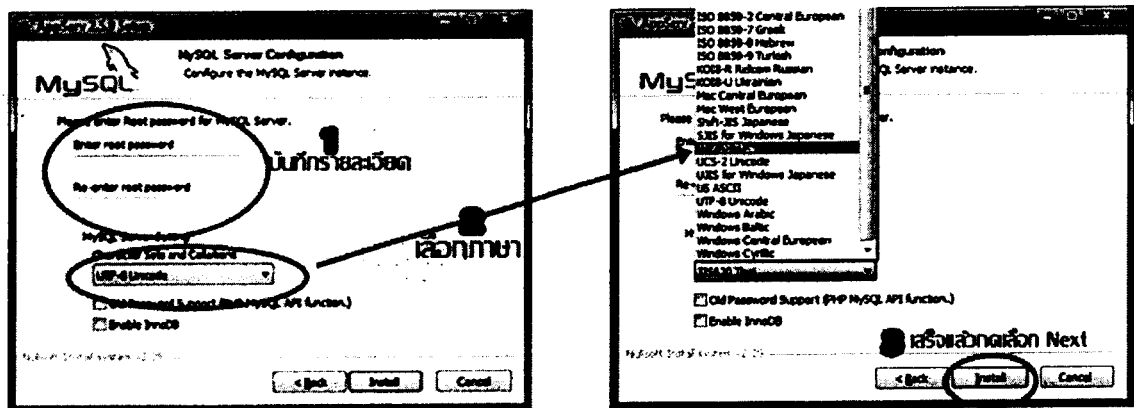
ภาพที่ 4 กำหนดตำแหน่ง (Path) ในการติดตั้งโปรแกรม

1.1.4 การบันทึกข้อมูลเกี่ยวกับเว็บเซิร์ฟเวอร์ ได้แก่ ชื่อเซิร์ฟเวอร์ อีเมลล์ของผู้ดูแลระบบ และพอร์ตในการติดต่อสื่อสาร ในการวิจัยนี้ใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคลเป็นตัวเว็บเซิร์ฟเวอร์ จึงเลือกใช้ชื่อเป็น localhost ส่วนพอร์ตในการติดต่อสื่อสาร ให้ใช้ค่าเริ่มต้นตามที่โปรแกรมกำหนดให้ที่ 80 เมื่อเลือกเรียบร้อยแล้วจึงกด Next ดังแสดงตามภาพที่ 5



ภาพที่ 5 การบันทึกข้อมูลเกี่ยวกับเว็บเซิร์ฟเวอร์

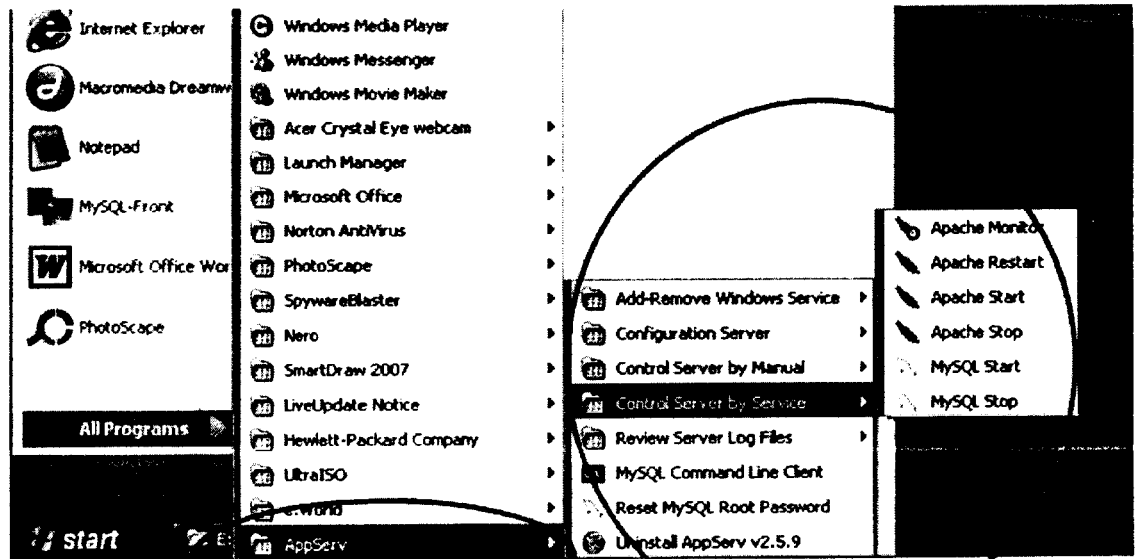
1.1.5 การบันทึกข้อมูลเกี่ยวกับดาตาเบสเซิร์ฟเวอร์ ได้แก่ ชื่อผู้ใช้ (Username) รหัสผ่าน (Password) และภาษาที่สนับสนุน (Character Sets and Collations) โดยให้เลือกเป็น TIS620 Thai ซึ่งสนับสนุนอักษรภาษาไทย เมื่อเลือกเรียบร้อยแล้วจึงกด Next ดังแสดงตามภาพที่ 6



ภาพที่ 6 การบันทึกข้อมูลเกี่ยวกับดาตาเบสเซิร์ฟเวอร์

1.1.6 หลังจากติดตั้งแล้วเสร็จเรียบร้อยแล้วจะ สามารถเลือกเมนูเข้าใช้งานที่ปุ่ม

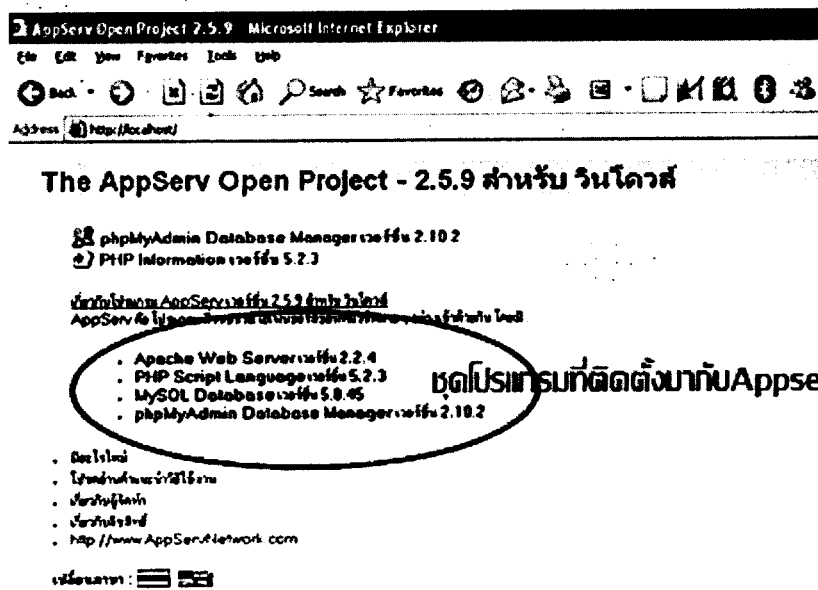
Start ของ Windows ดังแสดงตามภาพที่ 7



เมนูเข้าใช้งานโปรแกรม

ภาพที่ 7 เมนูเข้าใช้งานหลังการติดตั้งเสร็จสมบูรณ์

1.1.7 เมื่อเปิด โปรแกรมเว็บเบราว์เซอร์กำหนด Address ไปที่ <http://localhost> ถ้าเว็บเซิร์ฟเวอร์และดาตาเบสเซิร์ฟเวอร์ทำงานจะปรากฏรายละเอียดโปรแกรม ดังแสดงตามภาพที่ 8

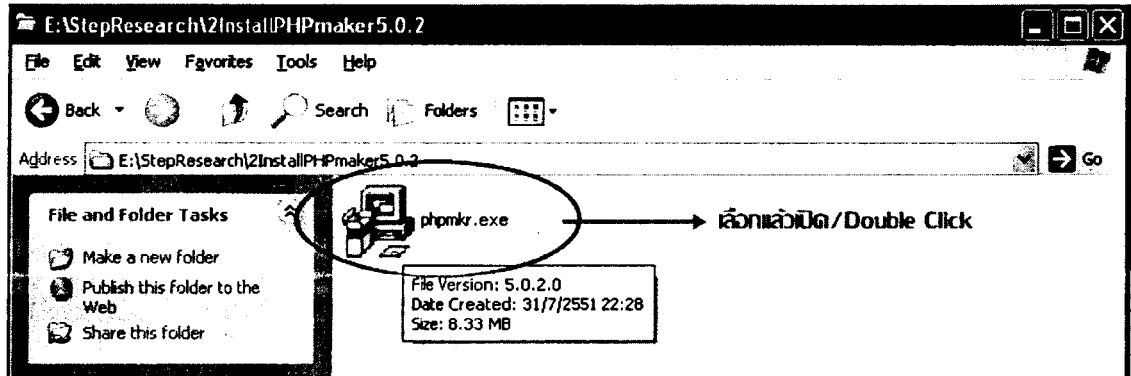


ชุดโปรแกรมที่ติดตั้งมากับAppserv

ภาพที่ 8 แสดงการทดสอบว่าเว็บเซิร์ฟเวอร์และดาตาเบสเซิร์ฟเวอร์ทำงานได้

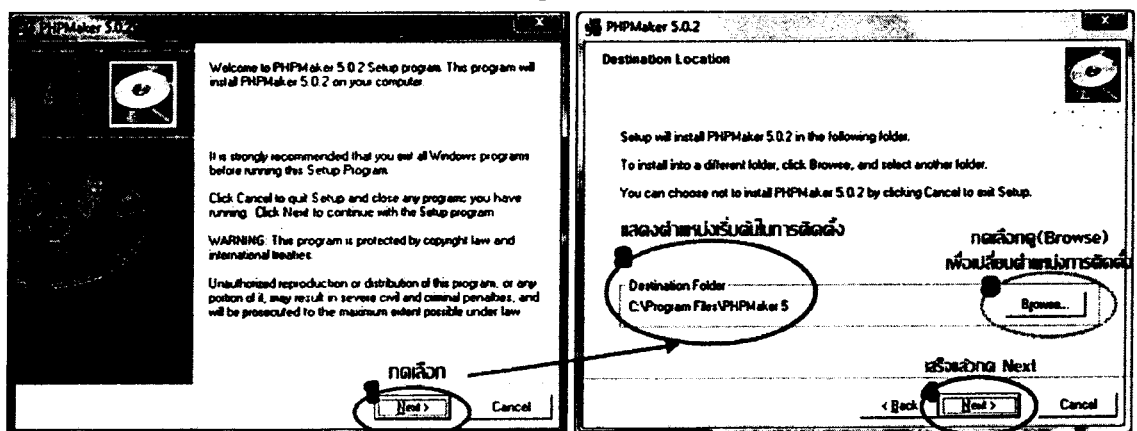
1.2 การติดตั้งโปรแกรม PHPMaker

1.2.1 สามารถดาวน์โหลดไฟล์สำหรับติดตั้งโปรแกรม PHPMaker Version 5.0.2 ได้ที่เว็บไซต์ <http://www.hkvstore.com/phpmaker> เมื่อได้ไฟล์ที่ดาวน์โหลดเสร็จเรียบร้อยแล้ว ดังแสดงตามภาพที่ 9 เริ่มทำการติดตั้ง โดยดับเบิลคลิกที่ไฟล์ดังกล่าว



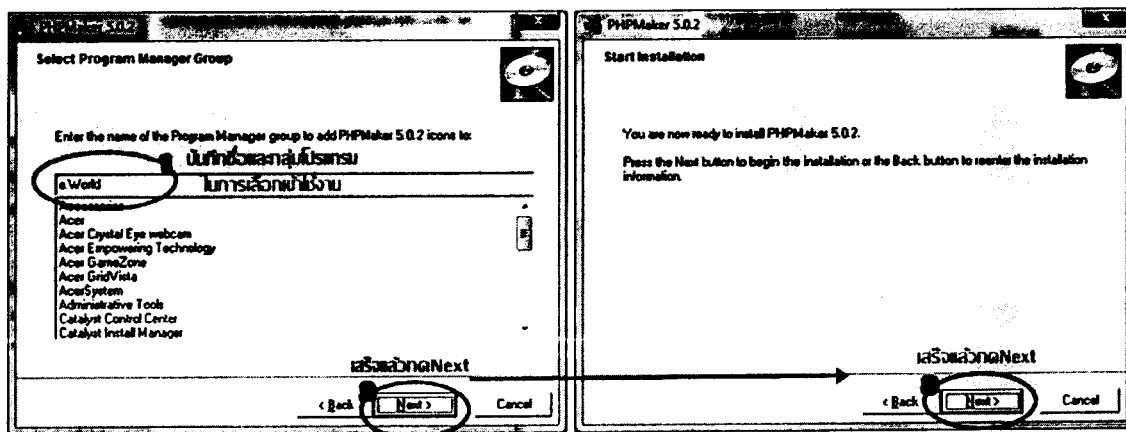
ภาพที่ 9 ไฟล์สำหรับติดตั้ง โปรแกรม PHPMaker Version 5.0.2

1.2.2 จะปรากฏหน้าจอเริ่มเข้าสู่การติดตั้งโปรแกรมให้กดเลือก Next เพื่อตกลงการติดตั้งโปรแกรม กำหนดตำแหน่ง (path) ในการติดตั้ง โปรแกรม โดยปกติโปรแกรมตั้งที่เริ่มต้น (Default) ไว้ที่ C:\Program Files\PHPMaker ผู้ใช้งานสามารถปรับเปลี่ยนได้เองโดยเลือกไปที่เลือกดู (Browse) เมื่อเลือกเรียบร้อยแล้วจึงกด Next ดังแสดงตามภาพที่ 10 (สำหรับงานวิจัยนี้ผู้วิจัยได้กำหนดตำแหน่งที่ติดตั้งโปรแกรมไว้ที่ D:\ Program Files\PHPMaker)



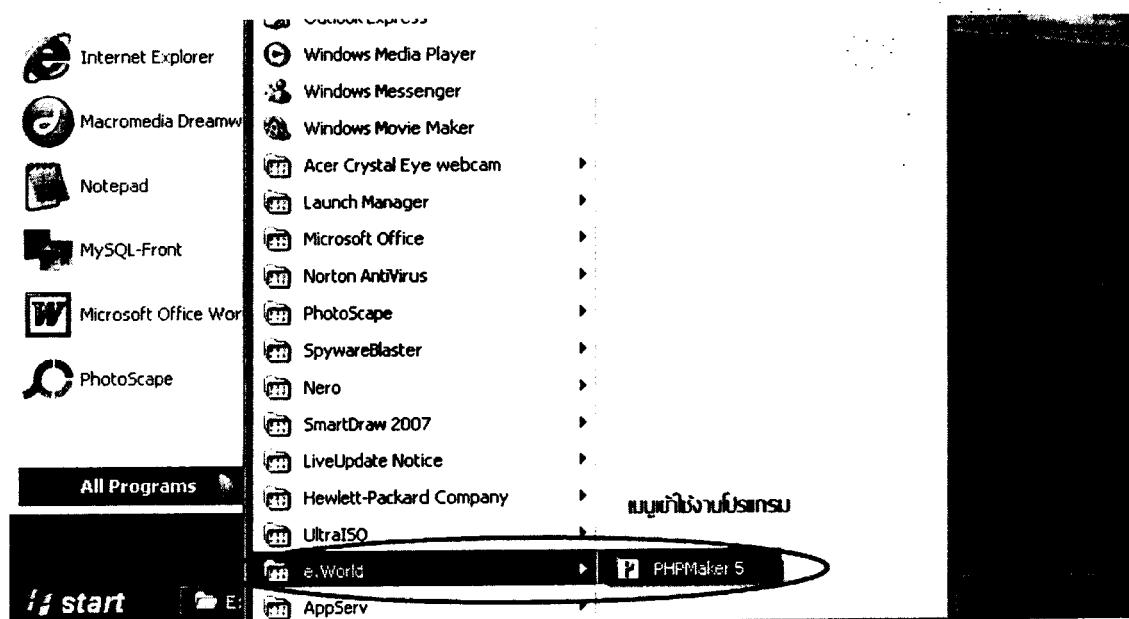
ภาพที่ 10 กำหนดตำแหน่ง (Path) ในการติดตั้งโปรแกรม

1.2.3 กำหนดชื่อและกลุ่มโปรแกรมในการเรียกเข้าใช้ ผู้ใช้งานสามารถปรับเปลี่ยนชื่อและกลุ่มโปรแกรมได้เอง เมื่อเลือกเรียบร้อยแล้วจึงกด Next จากนั้นเลือก Next ไปเพื่อเริ่มติดตั้งโปรแกรม ดังแสดงตามภาพที่ 11



ภาพที่ 11 บันทึกชื่อและกลุ่มโปรแกรมในการเข้าใช้งาน เพื่อเริ่มติดตั้งโปรแกรม

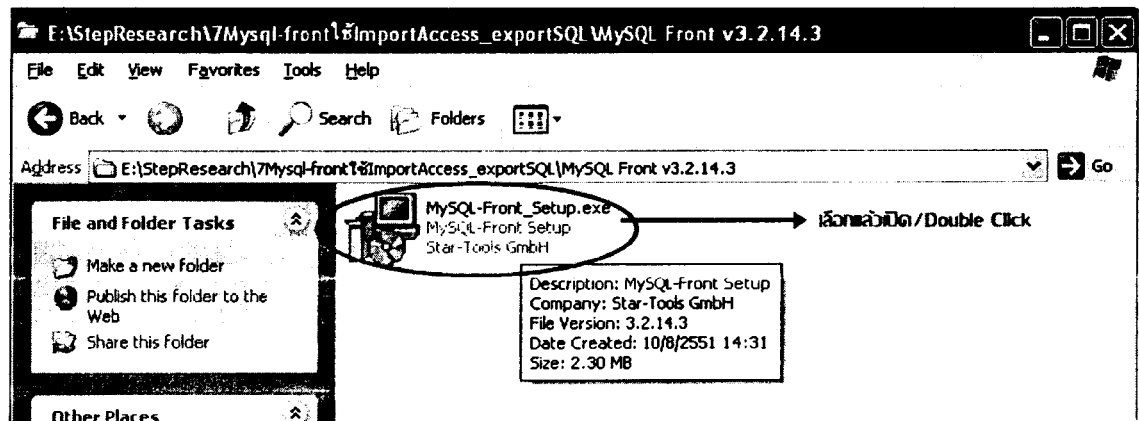
1.2.4 หลังจากติดตั้งแล้วเสร็จเรียบร้อยแล้วจะสามารถเลือกเมนูเข้าใช้งานที่ปุ่ม Start ของ Windows ดังแสดงตามภาพที่ 12



ภาพที่ 12 เมนูเข้าใช้งานหลังการติดตั้งเสร็จสมบูรณ์

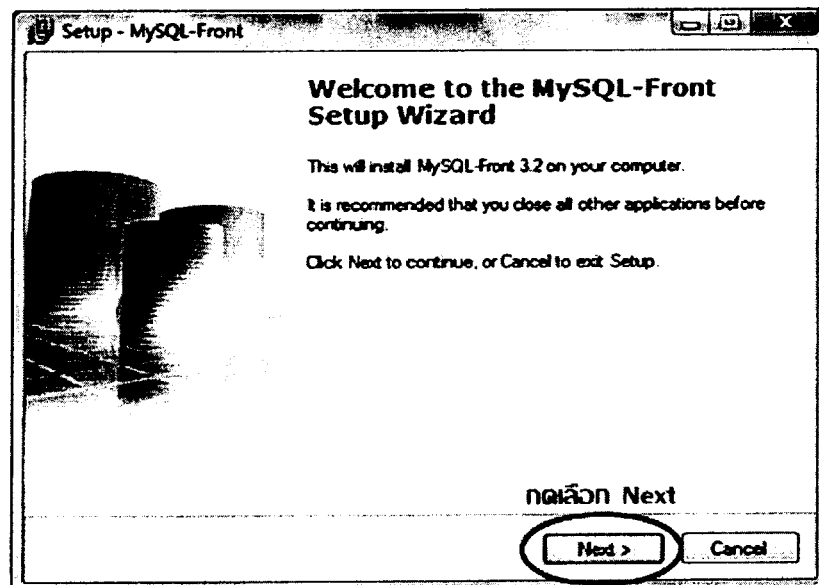
1.3 การติดตั้งโปรแกรม MySQL Front

1.3.1 สามารถดาวน์โหลดไฟล์สำหรับติดตั้งโปรแกรม MySQL Front Version 3.2.14.3 ได้ที่เว็บไซต์ <http://www.mysqlfront.de> เมื่อได้ไฟล์ที่ดาวน์โหลดเสร็จเรียบร้อยแล้ว ดังแสดงตามภาพที่ 13 เริ่มทำการติดตั้งโดยดับเบิลคลิกที่ไฟล์ดังกล่าว



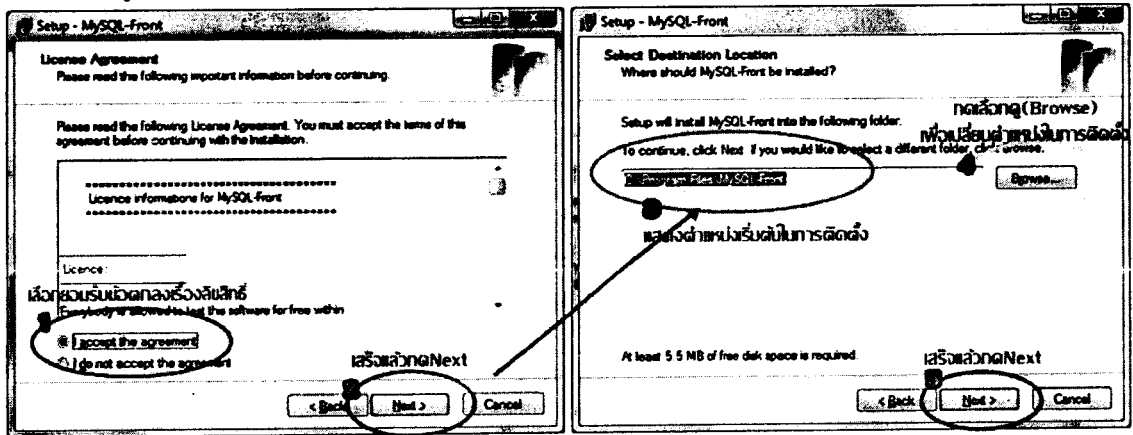
ภาพที่ 13 ไฟล์สำหรับติดตั้งโปรแกรม MySQL Front

1.3.2 จะปรากฏหน้าจอเริ่มเข้าสู่การติดตั้งโปรแกรมให้กดเลือก Next เพื่อตกลง ดังแสดงตามภาพที่ 14



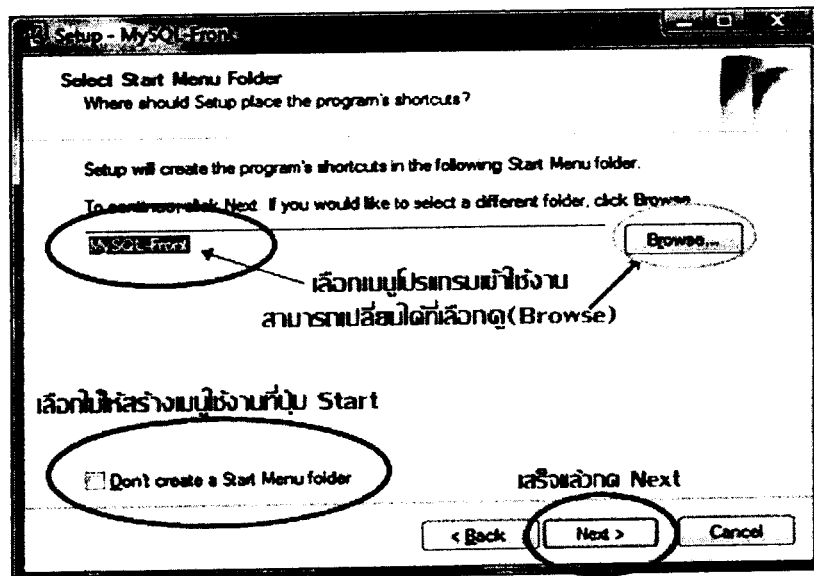
ภาพที่ 14 การเริ่มติดตั้งโปรแกรม MySQL Front

1.3.3 เลือกยอมรับในข้อตกลงเรื่องลิขสิทธิ์ เมื่อเลือกเรียบร้อยแล้วจึงกด Next จะปรากฏหน้าจอเริ่มเข้าสู่การ กำหนดตำแหน่ง (Path)ในการติดตั้งโปรแกรม โดยปกติโปรแกรมตั้งค่าเริ่มต้น (Default) ไว้ที่ C:\Program Files\MySQL-Front ผู้ใช้งานสามารถปรับเปลี่ยนได้เองโดยเลือกไปที่เลือกดู (Browse) เมื่อเลือกเรียบร้อยแล้วจึงกด Next ดังแสดงตามภาพที่ 10 (สำหรับงานวิจัยนี้ผู้วิจัยได้กำหนดตำแหน่งที่ติดตั้งโปรแกรมไว้ที่ D:\ Program Files\ MySQL-Front)



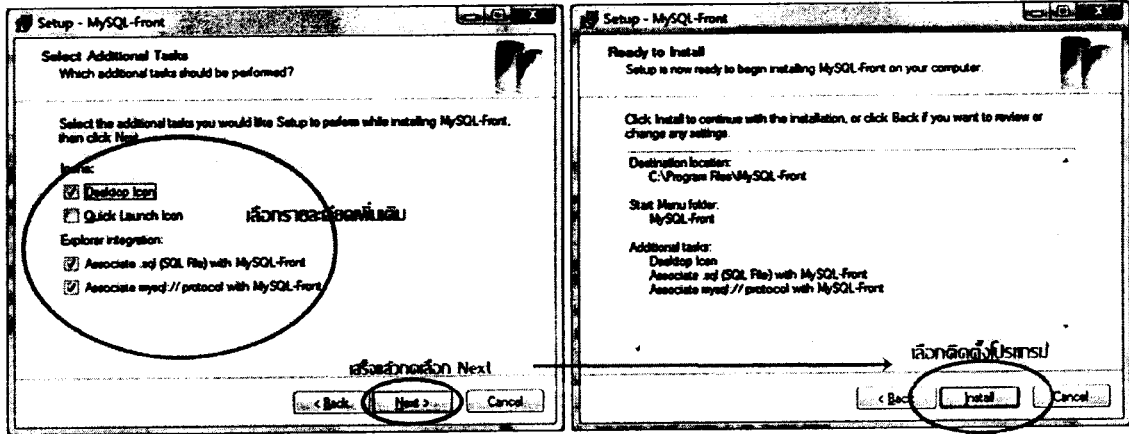
ภาพที่ 15 การยอมรับเรื่องลิขสิทธิ์และการกำหนดตำแหน่ง (Path)ในการติดตั้ง โปรแกรม

1.3.4 กำหนดชื่อและกลุ่ม โปรแกรมในการเรียกเข้าใช้ ผู้ใช้งานสามารถปรับเปลี่ยนชื่อและกลุ่ม โปรแกรมได้เองที่เลือกดู (Browse) เมื่อเลือกเรียบร้อยแล้วจึงกด Next ดังแสดงตามภาพที่ 16



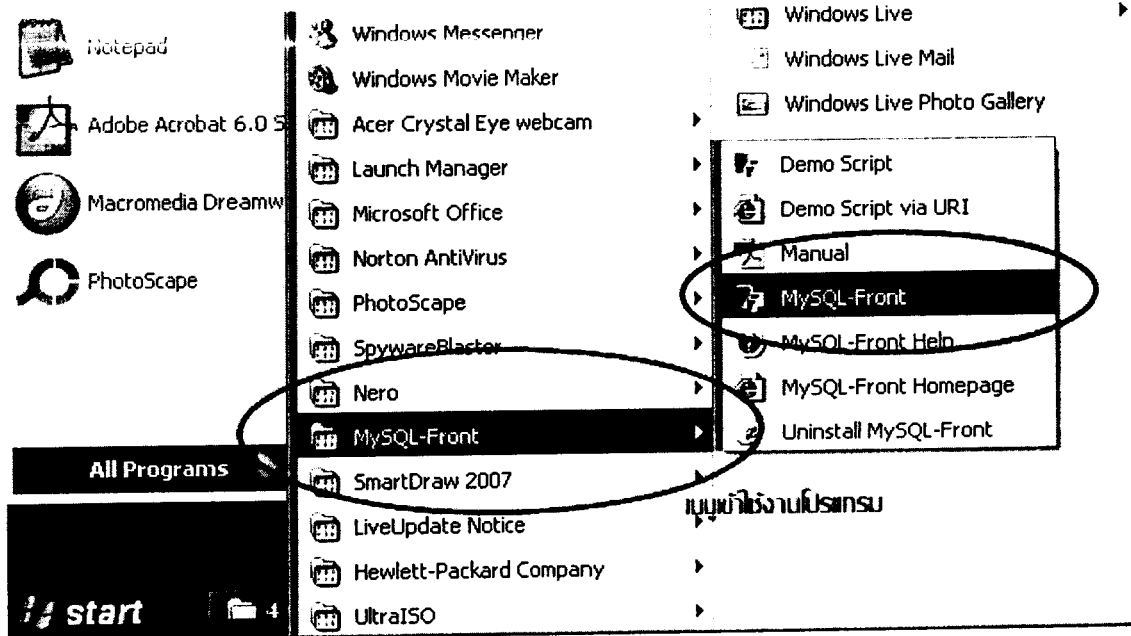
ภาพที่ 16 บันทึกชื่อและกลุ่มโปรแกรมในการเข้าใช้งาน

1.3.5 สามารถเลือกรายละเอียดที่ต้องการให้โปรแกรมแสดง เมื่อเลือกเรียบร้อย แล้วจึงกด Next เพื่อพร้อมติดตั้งโปรแกรม ดังแสดงตามภาพที่ 17



ภาพที่ 17 เตรียมความพร้อมก่อนติดตั้งโปรแกรม

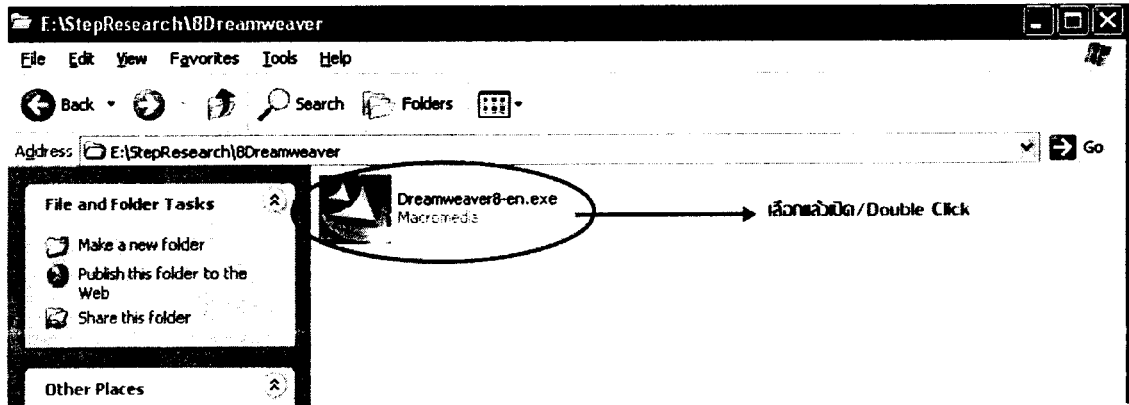
1.3.6 หลังจากติดตั้งแล้วเสร็จเรียบร้อยแล้วจะสามารถเลือกเมนูใช้งานที่ปุ่ม Start ของ Windows ดังแสดงตามภาพที่ 18



ภาพที่ 18 เมนูใช้งานหลังการติดตั้งเสร็จสมบูรณ์

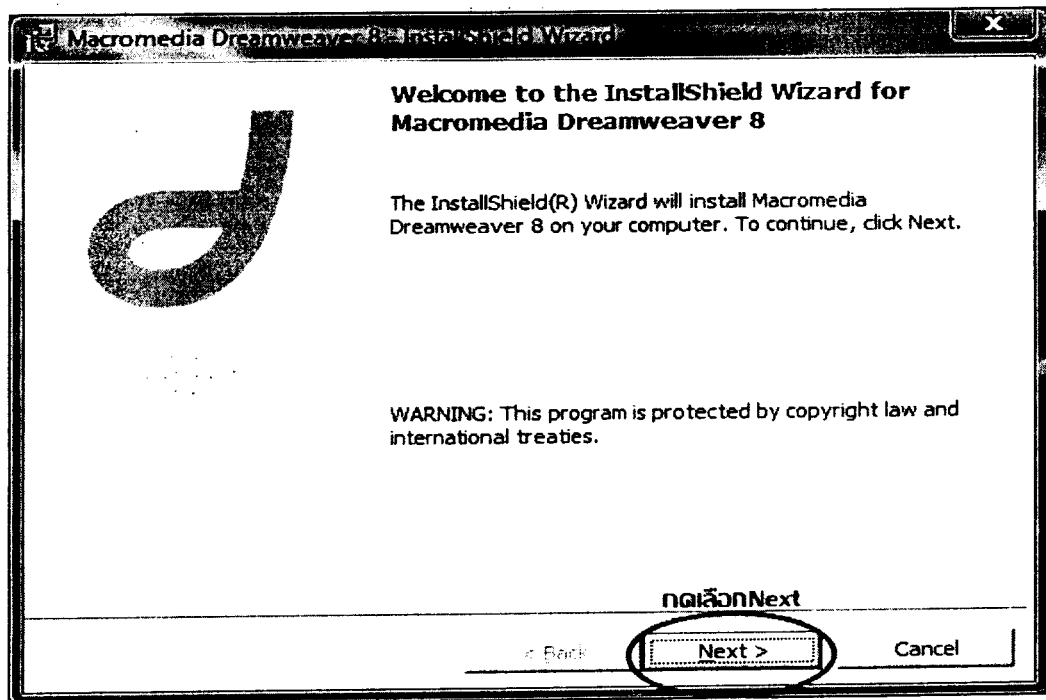
1.4 การติดตั้งโปรแกรม Macromedia Dreamweaver

1.4.1 สามารถดาวน์โหลดไฟล์สำหรับติดตั้งโปรแกรม Macromedia Dreamweaver Version 8.0 ได้ที่เว็บไซต์ <http://www.macromedia.com> เมื่อได้ไฟล์ที่ดาวน์โหลดเสร็จเรียบร้อยแล้ว ดังแสดงตามภาพที่ 19 เริ่มทำการติดตั้งโดยดับเบิลคลิกที่ไฟล์ดังกล่าว



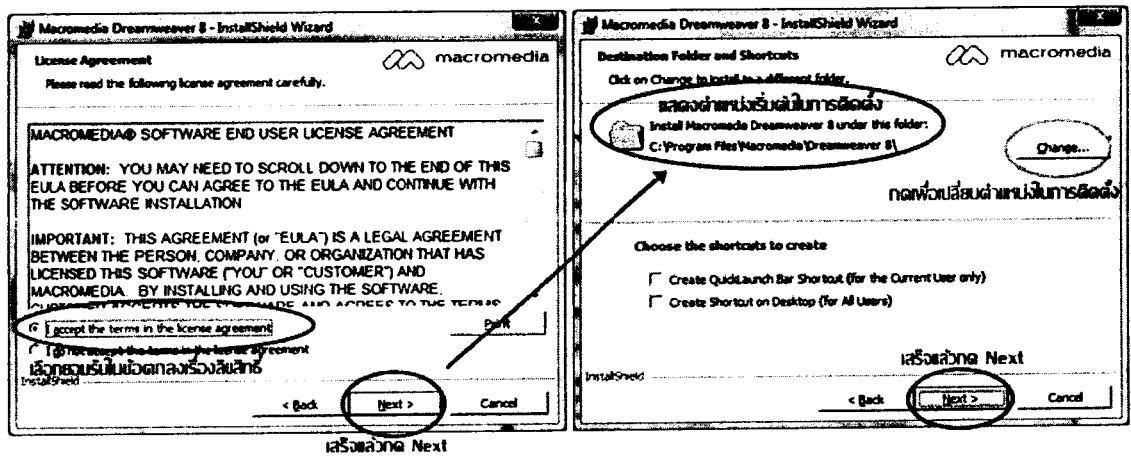
ภาพที่ 19 ไฟล์สำหรับติดตั้งโปรแกรม Macromedia Dreamweaver

1.4.2 จะปรากฏหน้าจอเริ่มเข้าสู่การติดตั้งโปรแกรมให้กดเลือก Next เพื่อตกลง ดังแสดงตามภาพที่ 20.



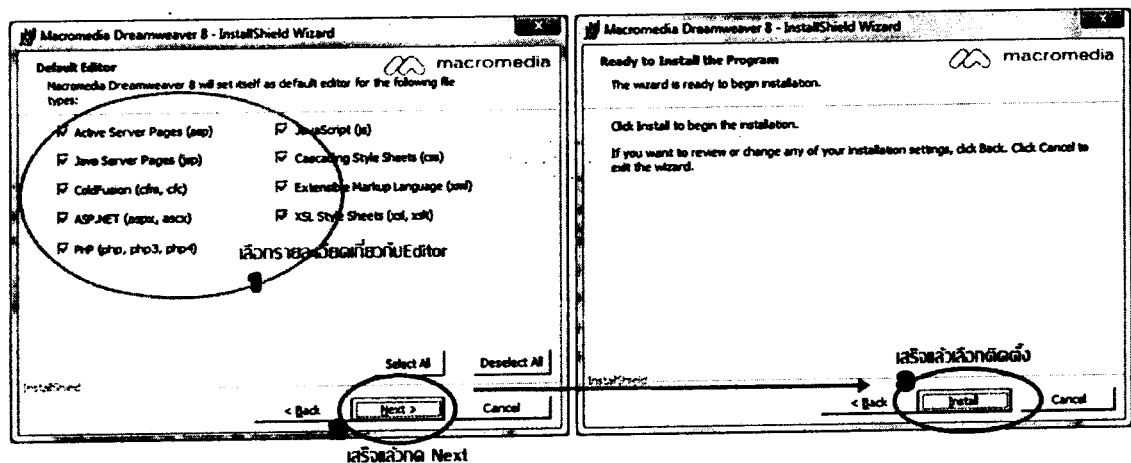
ภาพที่ 20 การเริ่มติดตั้งโปรแกรม Macromedia Dreamweaver

1.4.3 เลือกยอมรับในข้อตกลงเรื่องลิขสิทธิ์ เมื่อเลือกเรียบร้อยแล้วจึงกด Next จะปรากฏหน้าจอเริ่มเข้าสู่การ กำหนดตำแหน่ง (Path) ในการติดตั้งโปรแกรม โดยปกติโปรแกรมตั้งค่าเริ่มต้น (Default) ไว้ที่ C:\Program Files\Macromedia\Dreamweaver8 ผู้ใช้งานสามารถปรับเปลี่ยนได้เองโดยเลือกไปที่ Change เมื่อเลือกเรียบร้อยแล้วจึงกด Next ดังแสดงตามภาพที่ 21 (ในงานวิจัยนี้ได้ติดตั้งตำแหน่งโปรแกรมไว้ที่ D:\Program Files\ Macromedia\Dreamweaver8)



ภาพที่ 21 การยอมรับเรื่องลิขสิทธิ์และการกำหนดตำแหน่ง (Path) ในการติดตั้ง โปรแกรม

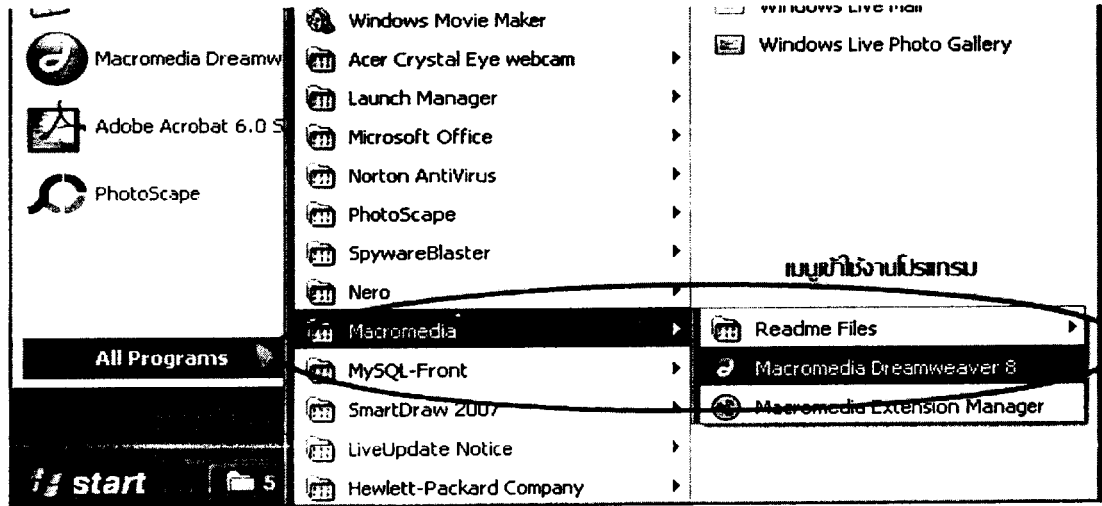
1.4.4 สามารถเลือกรายละเอียดเกี่ยวกับ Editor เมื่อเลือกเรียบร้อยแล้วจึงกด Next เพื่อพร้อมติดตั้งโปรแกรม ดังแสดงตามภาพที่ 22



ภาพที่ 22 เลือก Editor และเตรียมความพร้อมก่อนติดตั้งโปรแกรม

1.4.5 หลังจากติดตั้งแล้วเสร็จเรียบร้อยแล้วจะสามารถเลือกเมนูการใช้งานที่ปุ่ม

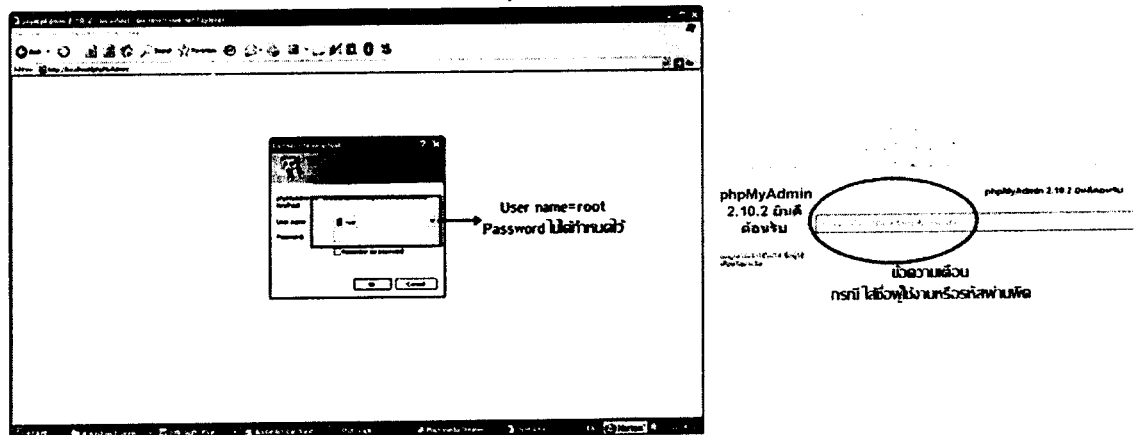
Start ของ Windows ดังแสดงตามภาพที่ 23



ภาพที่ 23 เมนูการใช้งานหลังการติดตั้งเสร็จสมบูรณ์

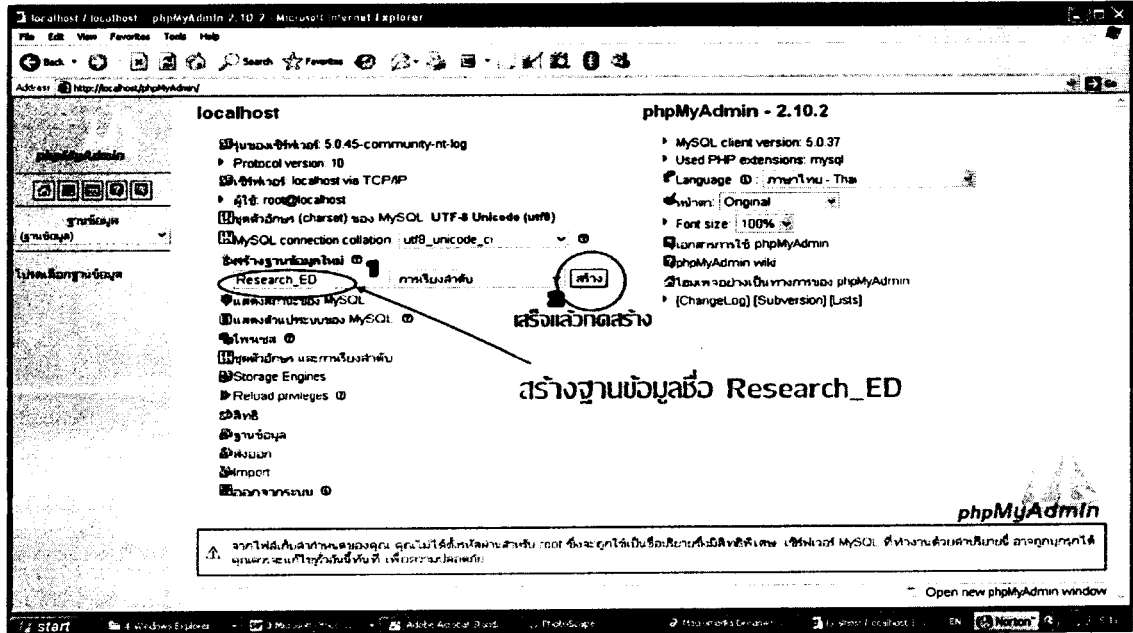
1.5 การติดตั้งฐานข้อมูล Research_ed

1.5.1 การสร้างฐานข้อมูล สำหรับการวิจัยครั้งนี้ ได้สร้างฐานข้อมูลด้วยโปรแกรม phpMyAdmin Database Manager Version 2.10.2 ร่วมกับ MySQL Front Version 3.2.14.3 ซึ่งเป็นเครื่องมือในการจัดการฐานข้อมูล MySQL โดยเริ่มจากการเข้าสู่หน้าจอการติดต่อกับเว็บเซิร์ฟเวอร์ที่ <http://localhost/phpmyadmin> กรอกชื่อผู้ใช้งาน (User name) เป็น "root" ในการวิจัยนี้ไม่ได้กำหนดรหัสผ่าน (password) ถ้ากรอกชื่อผู้ใช้งานผิดจะปรากฏข้อความเตือน ดังแสดงตามภาพที่ 24

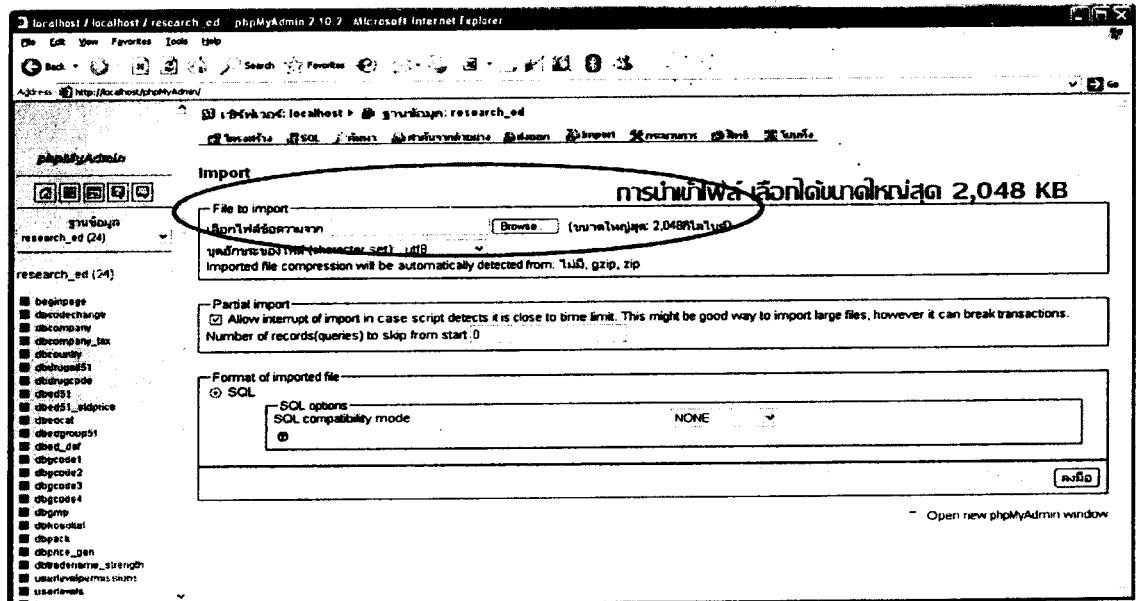


ภาพที่ 24 หน้าจอติดต่อกับเว็บเซิร์ฟเวอร์และตัวอย่างแสดงข้อความเตือนเมื่อใส่ชื่อผิด

1.5.2 เข้าสู่การสร้างฐานข้อมูลตั้งชื่อว่า research_ed ซึ่งเป็นฐานข้อมูลที่ใช้ในงานวิจัยครั้งนี้ ดังแสดงตามภาพที่ 25 และการนำเข้าข้อมูลสามารถเลือกไฟล์ขนาดไม่เกิน 2,048 กิโลไบต์ ดังแสดงตามภาพที่ 26

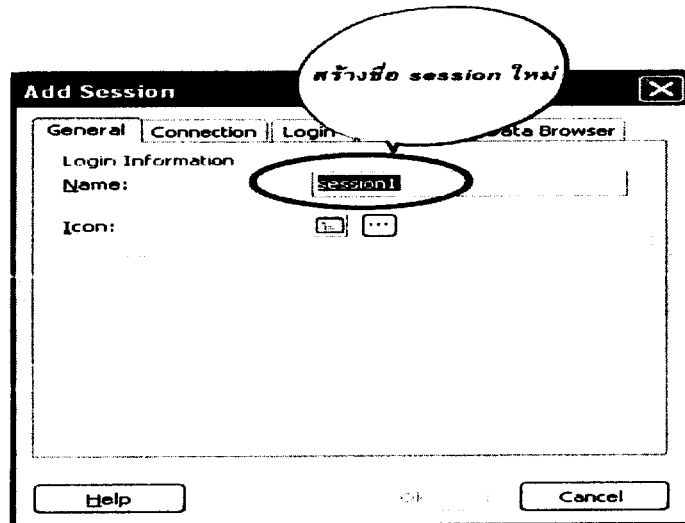


ภาพที่ 25 หน้าจอการสร้างฐานข้อมูลใหม่

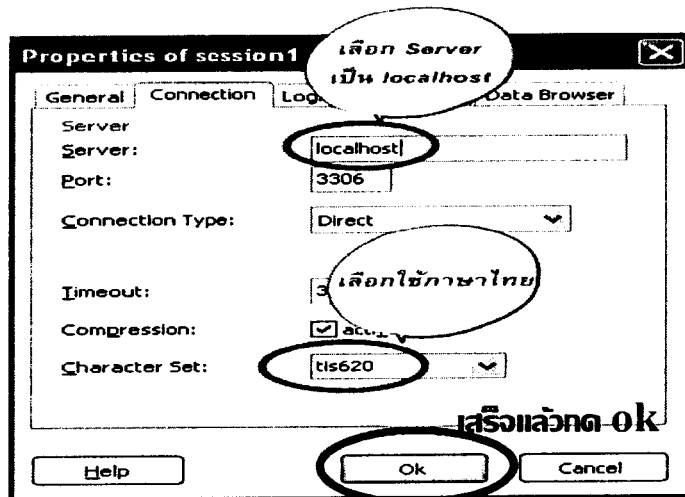


ภาพที่ 26 แสดงข้อจำกัดของขนาดไฟล์ที่นำเข้าฐานข้อมูล

1.5.3 เนื่องจากฐานข้อมูลที่ใช้ในโปรแกรมนี้ ต้องนำเข้าข้อมูลจากหลายๆแหล่ง อีกทั้งมีขนาดมากกว่า 2,048 กิโลไบต์ จึงต้องเปลี่ยนเข้าสู่โปรแกรม MySQL Front เพื่อเข้าสู่การเชื่อมต่อกับฐานข้อมูลที่สร้างไว้ โดยเริ่มจากการสร้าง Session ใหม่ ตัวอย่างนี้ให้ชื่อ Session 1 ดังแสดงตามภาพที่ 27 และเลือกเครื่องที่เป็นเว็บเซิร์ฟเวอร์ที่ใช้คือ localhost เลือกภาษาที่ใช้คือ tis 620 เสร็จแล้วกดตกลง (OK) ดังแสดงตามภาพที่ 28

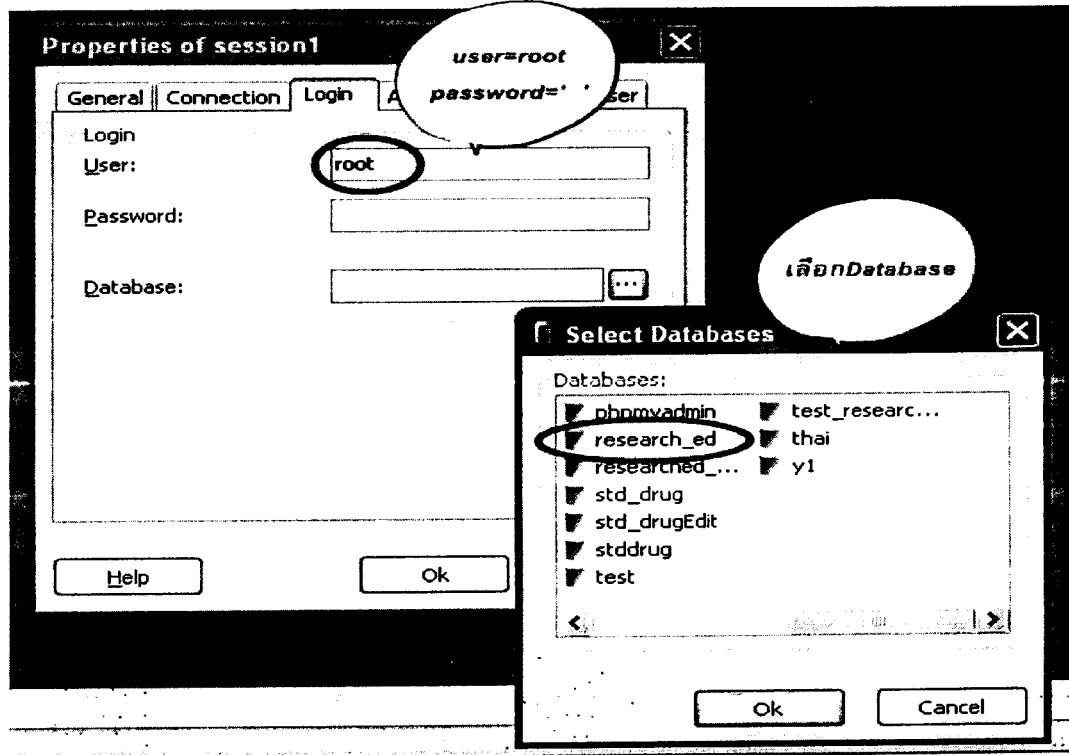


ภาพที่ 27 สร้าง Session ใหม่เพื่อเชื่อมต่อฐานข้อมูล

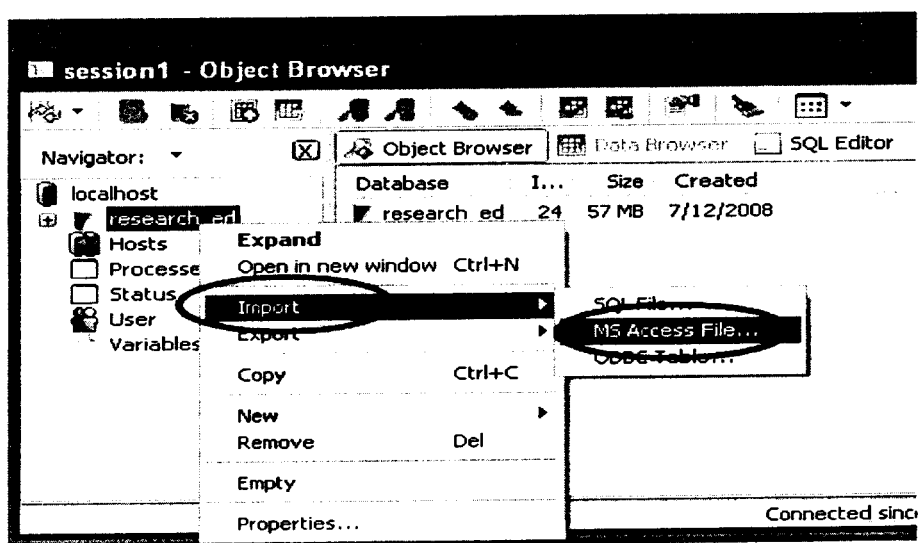


ภาพที่ 28 เลือกเครื่องที่เป็นเว็บเซิร์ฟเวอร์ และการเลือกภาษาที่ใช้

1.5.4 ในการเชื่อมต่อไปที่ฐานข้อมูล research_ed ชื่อ User คือ root ส่วน password ไม่ได้กำหนดไว้ ดังแสดงตามภาพที่ 29 วิธีนำเข้าข้อมูลจาก Microsofts Access คลิกขวาที่ research_ed จะปรากฏเมนูให้เลือก ดังแสดงตามภาพที่ 30 เลือก import แล้วเลือก ชนิดไฟล์เป็น MS Access File

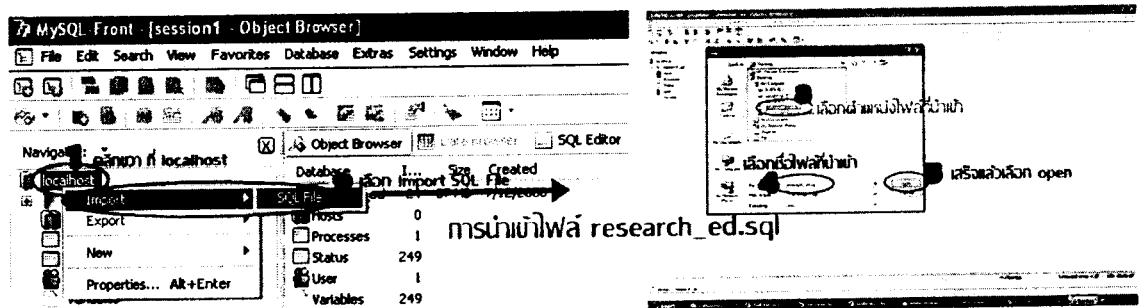


ภาพที่ 29 เลือกเชื่อมต่อไปที่ฐานข้อมูลที่สร้างไว้

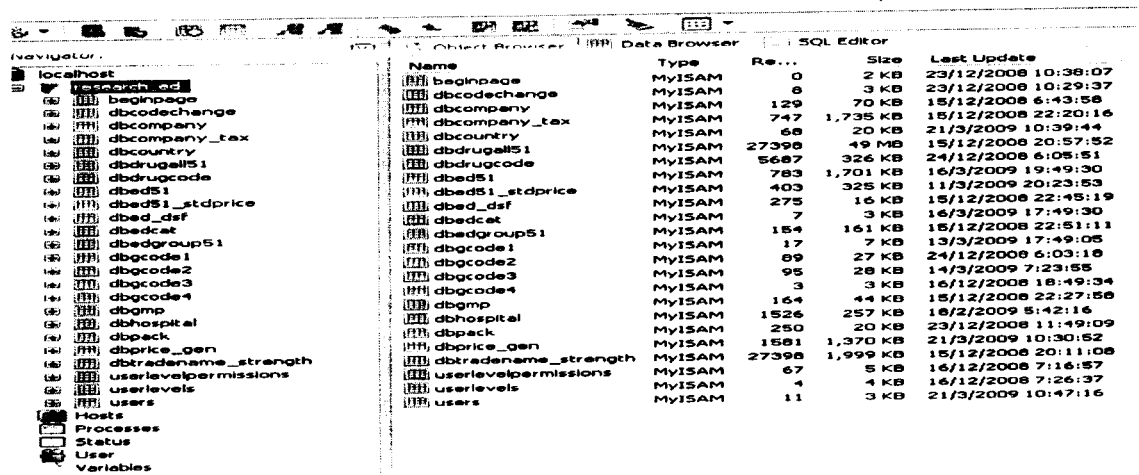


ภาพที่ 30 วิธีนำเข้าข้อมูลจาก Microsofts Access

1.5.5 วิธีติดตั้งฐานข้อมูลที่สร้างไว้แล้วจากฐานข้อมูลที่สำรองไว้ (วิธีสำรองสามารถศึกษาได้จากหัวข้อการสำรองข้อมูลในหัวข้อถัดไป) ในการวิจัยนี้ใช้ไฟล์ชื่อ research_ed.sql โดยให้เลือกคลิกขวาที่ localhost จากนั้นเลือก Import SQL File จะปรากฏหน้าต่างให้เลือกไฟล์ฐานข้อมูล เลือกไปที่ CD-Rom ที่ให้มาที่โฟลเดอร์ Database เลือกไฟล์ที่นำเข้าชื่อ research_ed.sql แล้วเลือกเปิด (Open) ดังแสดงตามภาพที่ 30 เมื่อนำเข้าข้อมูลเรียบร้อยแล้ว จะปรากฏตารางดังแสดงตามภาพที่ 31 โปรแกรมจะสร้างฐานข้อมูลชื่อ research_ed ที่มีข้อมูลจำนวน 24 ตารางมาให้เรียบร้อยแล้ว



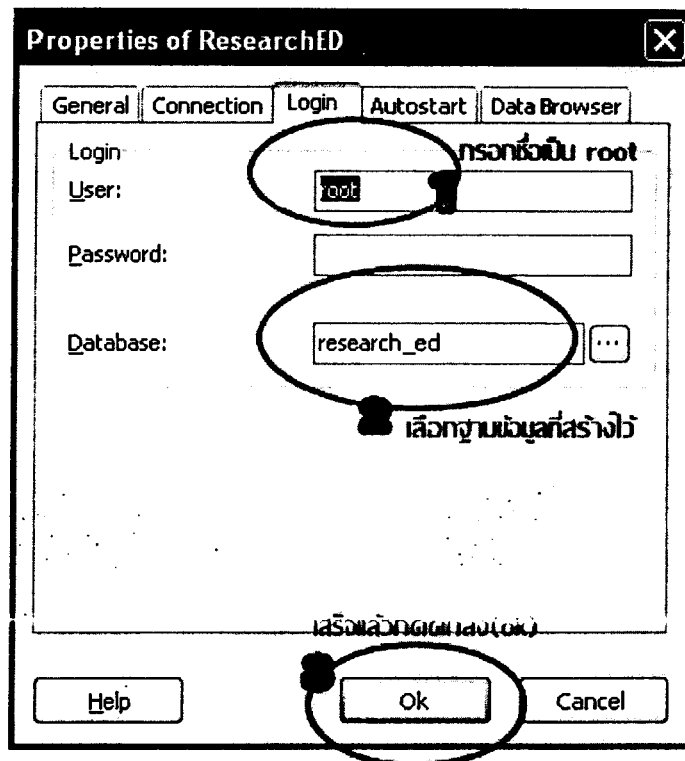
ภาพที่ 30 วิธีติดตั้งฐานข้อมูล research_ed จากข้อมูลสำรอง



ภาพที่ 31 แสดงตารางของฐานข้อมูล research_ed ที่นำเข้าเรียบร้อยแล้ว

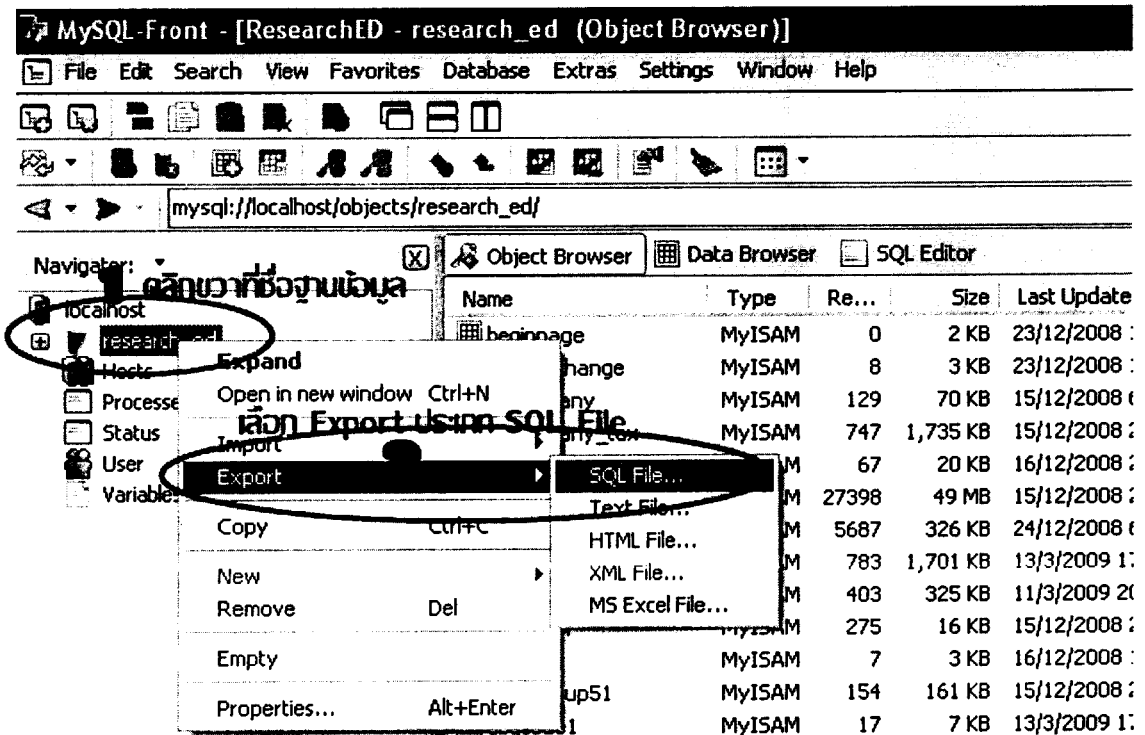
2. การสำรองข้อมูล

2.1 เปิดโปรแกรม MySQL Front เพื่อเข้าสู่การเชื่อมต่อกับฐานข้อมูลที่สร้างเริ่มจากการใส่ชื่อผู้ใช้เป็น “root”ไว้ เลือกฐานข้อมูลที่สร้างไว้คือ “research_ed” เสร็จแล้วเลือกตกลง ดังแสดงตามภาพที่ 33

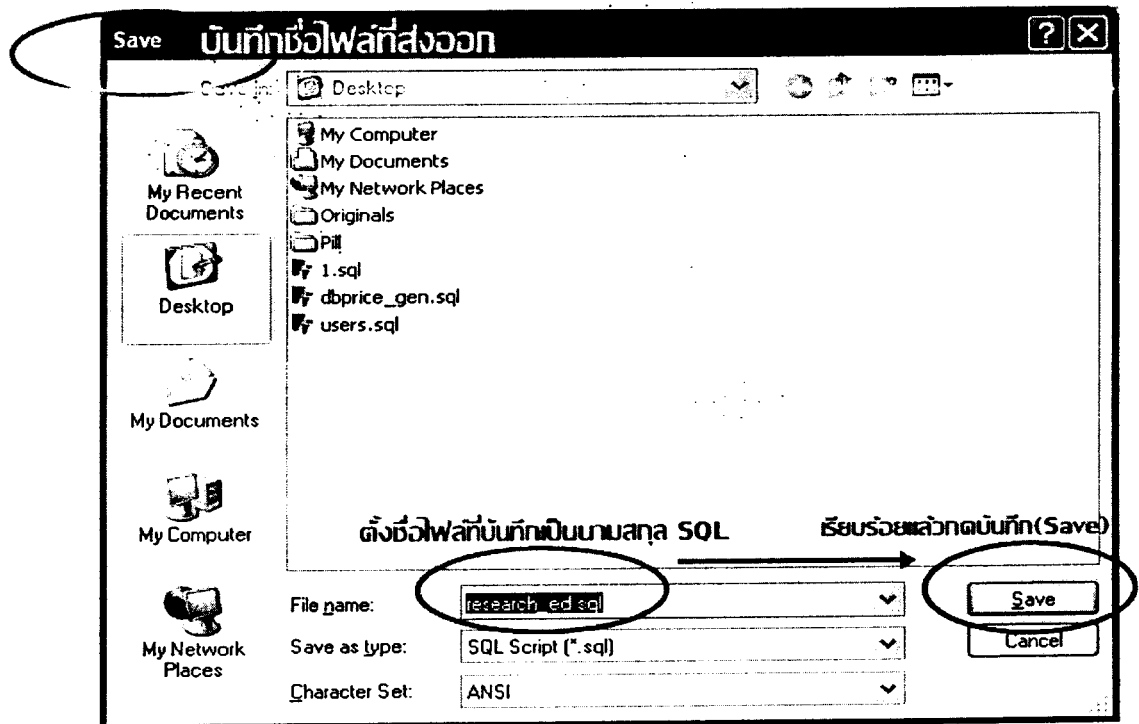


ภาพที่ 33 วิธีเชื่อมโยงเข้าสู่ฐานข้อมูลที่เตรียมการสำรอง

2.2 เมื่อเลือกฐานข้อมูลเรียบร้อยแล้ว จะเข้าสู่ฐานข้อมูลที่ต้องการ ให้คลิกขวาเลือกที่ฐานข้อมูล “research_ed” จากนั้นการสำรองข้อมูลให้เลือกการส่งออก (Export) ประเภทไฟล์เป็น SQL File ดังแสดงตามภาพที่ 34 ตั้งชื่อไฟล์ตามที่ต้องการเป็นนามสกุล .SQL ดังแสดงตามภาพที่

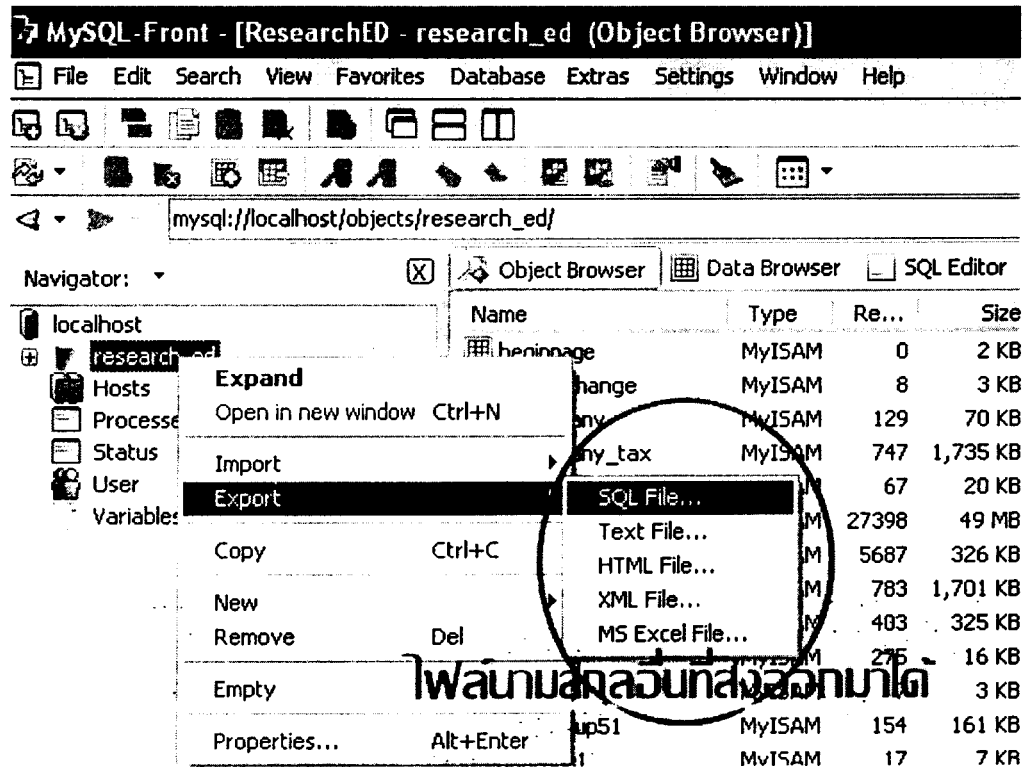


ภาพที่ 34 วิธีการสำรองข้อมูลโดยการส่งออกเป็นไฟล์SQL




ภาพที่ 35 วิธีการบันทึกชื่อไฟล์เป็นนามสกุลSQL

2.3 หลังจากที่เราส่งออกเรียบร้อยแล้วจะได้ไฟล์นามสกุล .SQL ซึ่งสามารถไปนำเข้าข้อมูลได้ในเครื่องอื่นๆตามวิธีการดังที่กล่าวมาแล้วในหัวข้อ 1.5.1 นอกจากนี้ในการสำรองข้อมูลโดยใช้โปรแกรม MySQL Front สามารถส่งออกเป็นไฟล์นามสกุลอื่นๆ เช่น txt , XML, HTML หรือ XLS เพื่อความสะดวกในการนำไปใช้งานต่อไป ดังแสดงตามภาพที่ 36



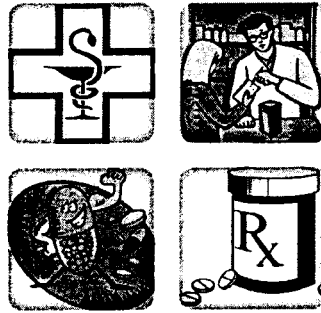
ภาพที่ 36 ไฟล์นามสกุลอื่นที่สามารถส่งออกได้

ภาคผนวก ง
คู่มือการใช้งานโปรแกรม



คู่มือใช้งานโปรแกรม

ResearchED09



ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดซื้อยาในบัญชียาหลักแห่งชาติ

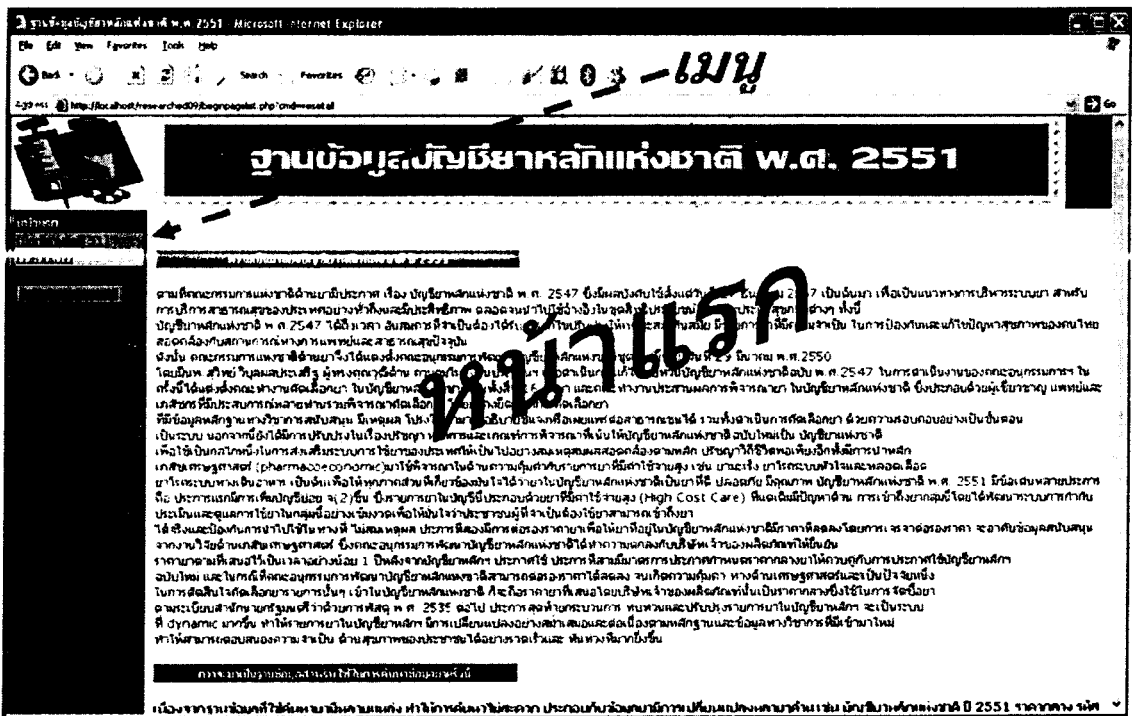
นพดล สหสุนทรวดี



คู่มือการใช้งาน

ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดซื้อยาในบัญชียาหลักแห่งชาติ

ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดซื้อยาในบัญชียาหลักแห่งชาติ เป็นระบบที่ทำงานบนเครือข่าย อินเทอร์เน็ต การเข้าใช้งานระบบในที่นี้จะอธิบายการทำงาน และใช้เครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล ที่ทำหน้าที่เป็น Web Server โดยกำหนดที่อยู่ไปที่ <http://localhost/researched09> เพื่อเข้าสู่หน้า แรกของเว็บ จะปรากฏเนื้อหาหน้าแรกเป็นรายละเอียดที่มาของบัญชียาหลักแห่งชาติ พ.ศ. 2551 ซึ่ง พื้นที่ส่วนใหญ่จะเป็นการแสดงผล บริเวณด้านซ้ายมือของเว็บจะเป็นส่วนเมนูการใช้งาน สามารถ เลือกเมนูได้ตามที่ระบุบอกกำหนด ซึ่งผู้ใช้งานทุกคนสามารถเข้าใช้งานหน้าแรกได้ และสามารถเลือก เมนูการค้นบัญชียาหลักปี 51 และราคากลางโดยไม่ต้องลงทะเบียน ดังแสดงตามภาพที่ 1.1

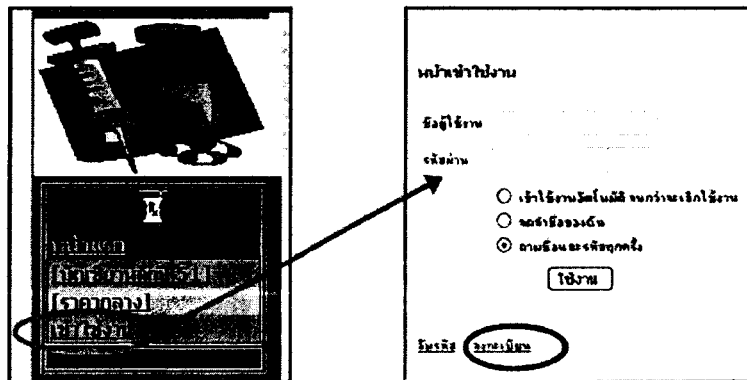


ภาพที่ 1.1 หน้าแรกของเว็บระบบสารสนเทศเพื่อการจัดซื้อยาในบัญชียาหลักแห่งชาติ

วิธีการใช้งานจะประกอบด้วย 5 ส่วนสำคัญ ได้แก่ การลงทะเบียนเข้าใช้งาน การจัดการ ข้อมูล การค้นหาข้อมูล การแสดงผลข้อมูล และการรายงาน

1. การลงทะเบียนเข้าใช้งาน

ผู้ใช้งานที่ต้องการลงทะเบียนเพื่อได้รับสิทธิเข้าใช้งานในเมนูอื่นที่นอกเหนือจากเมนูการค้นบัญชีหลักปี 51 และราคากลาง โดยเลือกที่ เข้าใช้งาน จะปรากฏหน้าเข้าใช้งาน ให้เลือก ลงทะเบียน ดังแสดงตามภาพที่ 1.2



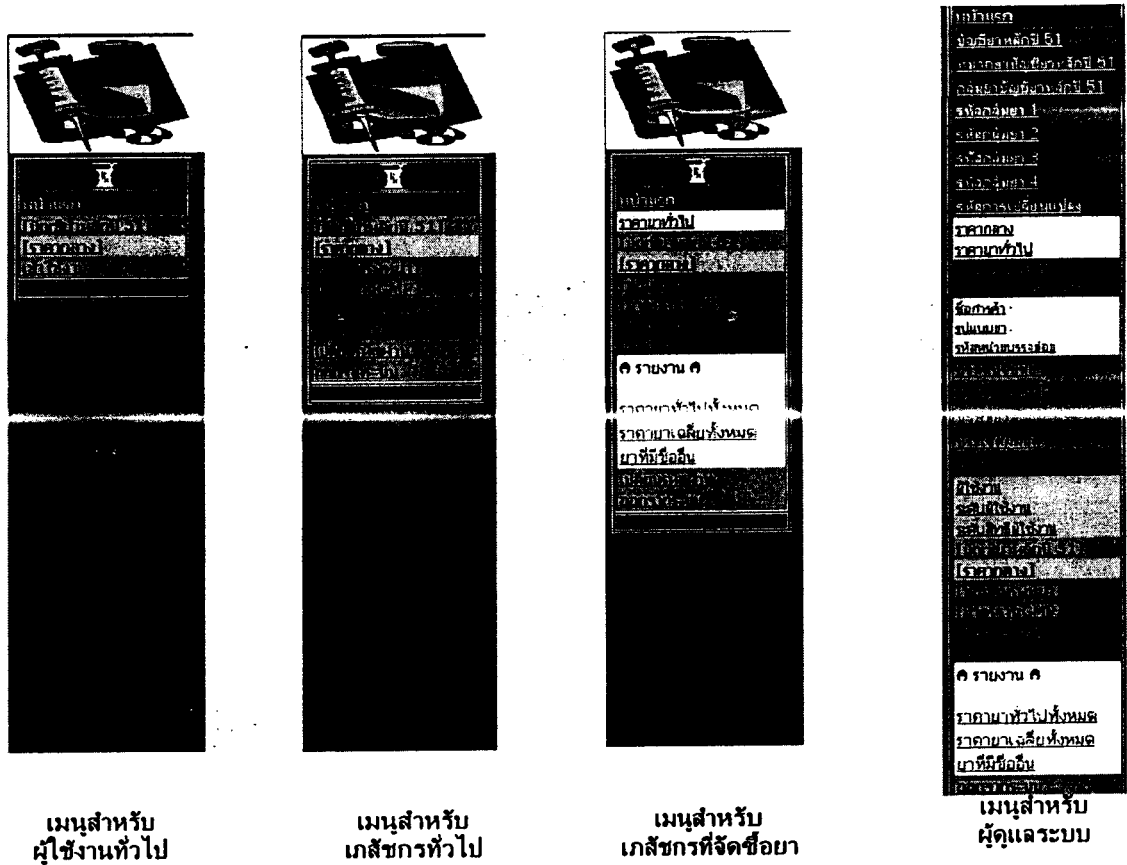
ภาพที่ 1.2 เมนูเข้าใช้งาน

ผู้ใช้งานต้องกรอกข้อมูลที่จำเป็นในการลงทะเบียน ระบบจะเตือนให้กรอกข้อมูลจนครบ จึงจะสามารถบันทึกการลงทะเบียนได้ ให้สังเกตสัญลักษณ์เครื่องหมายดอกจัน (*) หมายถึงข้อมูลที่จำเป็นต้องบันทึกเป็นการช่วยให้ผู้ใช้งาน ไม่พลาดหรือข้ามการบันทึกข้อมูลที่สำคัญ ดังแสดงตามภาพที่ 1.3

แบบฟอร์มลงทะเบียน	
กรณีนไปหน้าเข้าใช้งาน	
ชื่อ *	ตั้งใจ
นามสกุล	อยากจน
ตำแหน่ง	เกดสี
Email	tangjai@yahoo.com
ชื่อผู้ใช้งาน	tangjai
รหัสผ่าน *
ยืนยันรหัสผ่าน *
โรงเรียน *	ปากเตี๋ย
ลงทะเบียน	

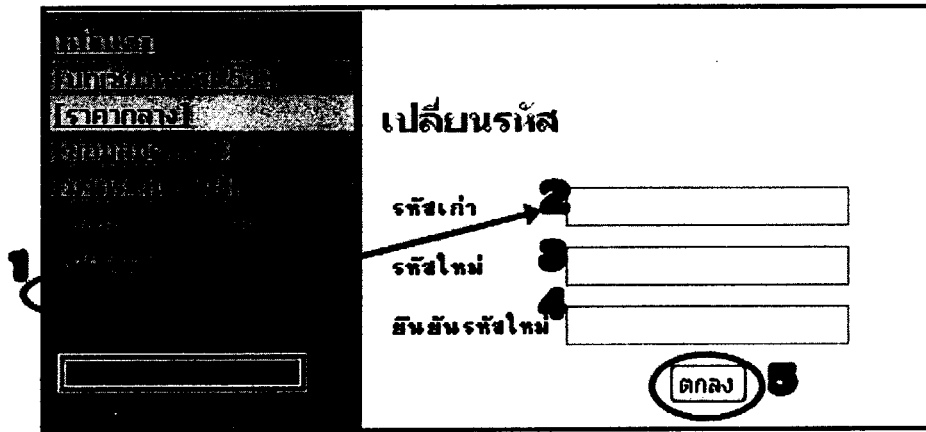
ภาพที่ 1.3 เมนูการลงทะเบียน

เมื่อทำการลงทะเบียนเสร็จแล้ว จะได้ Username และ Password ที่ผู้ใช้งานกำหนดไว้เอง โดยกลับไปหน้าเข้าใช้งาน และได้รับสิทธิเป็นผู้ใช้งานในระดับ Member user (เภสัชกรทั่วไป) สามารถเลือกใช้ได้ทั้งหมด 7 เมนู ได้แก่ เมนูการค้นบัญชียาหลักปี 51 ราคากลาง ข้อมูลบริษัทขามาตรฐานGMP ข้อมูลยามาตรฐาน ชื่อการค้า และการเปลี่ยนรหัสผ่าน สำหรับเภสัชกรที่จัดซื้อยา จะได้รับสิทธิที่สูงขึ้นเป็น Edit user เพื่อเข้าใช้งานเมนูเพิ่มเติม ได้แก่ การบันทึกราคาขายทั่วไป เมนูรายงานราคาขายทั่วไปทั้งหมด รายงานราคาขายเฉลี่ยทั้งหมด และรายงานยาที่มีชื่ออื่น โดยการเปลี่ยนแปลงสิทธิจาก Member user มาเป็น Edit user ผู้ดูแลระบบเท่านั้นจะเป็นผู้ดำเนินการให้ และผู้ดูแลระบบคือผู้มีสิทธิสูงสุดในการเข้าใช้งานได้ทุกเมนู ดังแสดงตามภาพที่ 1.4



ภาพที่ 1.4 เมนูการเข้าใช้งานแต่ละเมนูของผู้ใช้แต่ละระดับ

ผู้ใช้งานสามารถเปลี่ยนรหัสผ่านใหม่โดยเลือกเมนู เปลี่ยนรหัสผ่าน จะปรากฏหน้าต่างเปลี่ยนรหัส เพื่อให้ผู้ใช้ทำการกรอกข้อมูลรหัสเก่า รหัสใหม่ ยืนยันรหัสใหม่ ตอบตกลงตามลำดับ ดังแสดงตามภาพที่ 1.5



ภาพที่ 1.5 เมนูการเปลี่ยนรหัสผ่าน

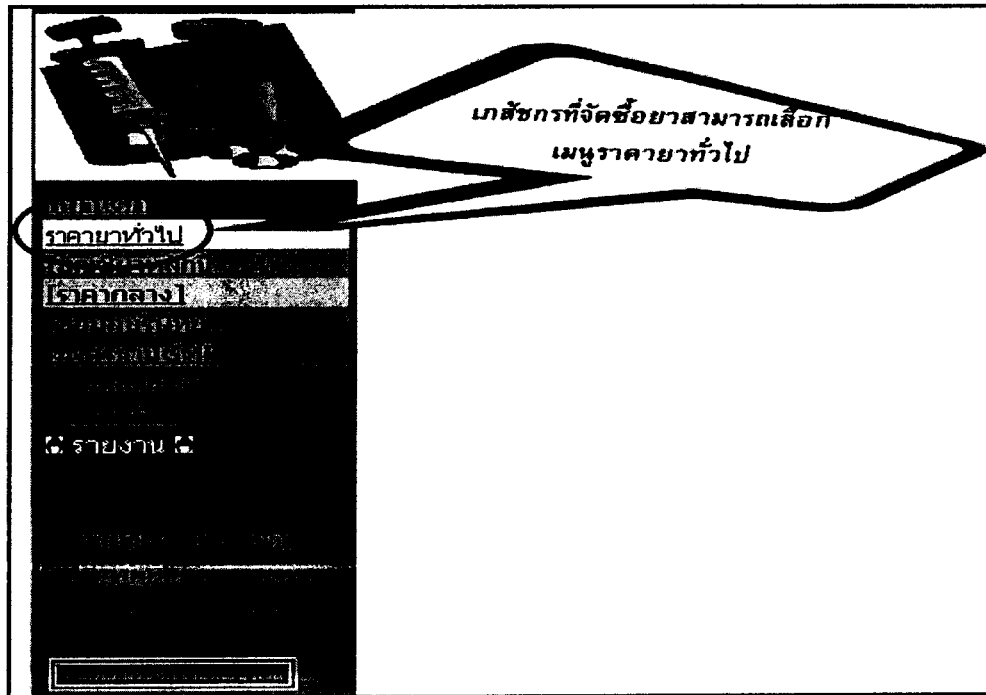
2. การจัดการข้อมูล

การจัดการข้อมูลประกอบด้วย 3 ส่วน ได้แก่ การบันทึกข้อมูล การแก้ไขข้อมูล และการลบข้อมูล

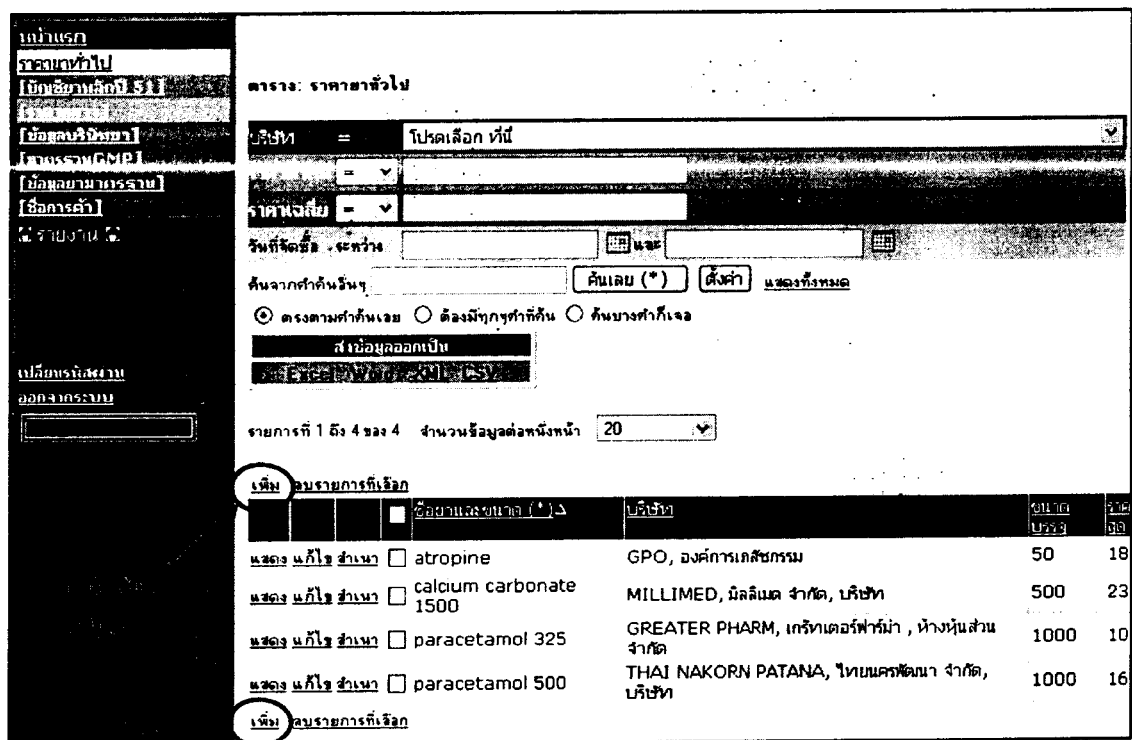
การบันทึกข้อมูล

การบันทึกข้อมูลเป็นการนำเข้าสู่ข้อมูลสู่ฐานข้อมูลที่จัดเก็บไว้ เพื่อนำไปสู่การค้นหาข้อมูลที่ถูกนำเข้ามาให้สามารถแสดงผลได้ ในระบบนี้ให้สิทธิการบันทึกข้อมูลสำหรับเภสัชกรที่จัดซื้อยา (Edit user) เฉพาะเมนูราคาขายทั่วไปเท่านั้น ส่วนการนำเข้าสู่ข้อมูลอื่นๆจะดำเนินการ โดยผู้ดูแลระบบ

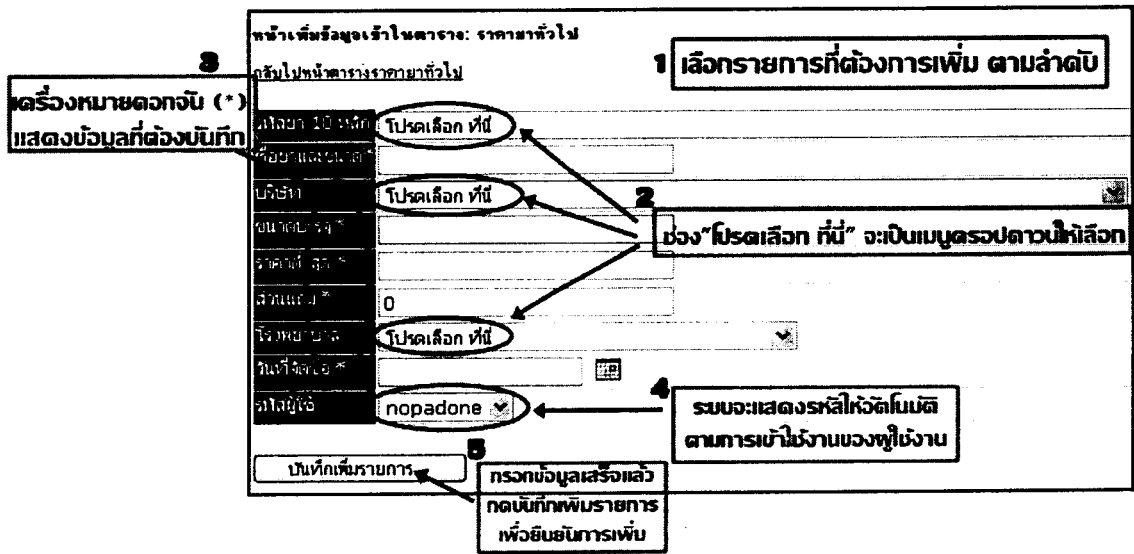
การบันทึกกรราคาขายทั่วไปเป็นการนำเข้าสู่ข้อมูลการจัดซื้อยาที่แต่ละโรงพยาบาลได้ดำเนินการซื้อยาในช่วงเวลาต่างๆ เมื่อเภสัชกรที่จัดซื้อยาเข้าใช้งานจะปรากฏเมนูเข้าใช้งานราคาขายทั่วไป ดังแสดงตามภาพที่ 1.6 หลังจากเลือกเมนูราคาขายทั่วไปแล้วต้องการเพิ่มข้อมูลการจัดซื้อให้กด **เพิ่ม** ดังแสดงตามภาพที่ 1.7 จะแสดงหน้าต่างให้บันทึกข้อมูล ประกอบด้วย รหัสยา 10 หลัก ชื่อยาและขนาด บริษัทที่จำหน่าย ขนาดบรรจุ ราคาต่ำสุดที่ซื้อ ส่วนแถม โรงพยาบาลที่จัดซื้อ วันที่จัดซื้อ และรหัสผู้ใช้ (ในที่นี้หมายถึงผู้บันทึก ระบบจะแสดงรหัสให้อัตโนมัติตามการเข้าใช้งานของผู้ใช้งาน) โดยข้อมูลที่จำเป็นต้องบันทึกจะมีเครื่องหมายดอกจัน (*) หมายถึงข้อมูลที่จำเป็นต้องบันทึกเป็นการช่วยให้ผู้ใช้งานไม่พลาดหรือข้ามการบันทึกข้อมูลที่สำคัญ ได้แก่ ชื่อยาและขนาด ขนาดบรรจุ ราคาต่ำสุดที่ซื้อ ส่วนแถม และวันที่จัดซื้อ ดังแสดงตามภาพที่ 1.8



ภาพที่ 1.6 เมนูราคาขายทั่วไป



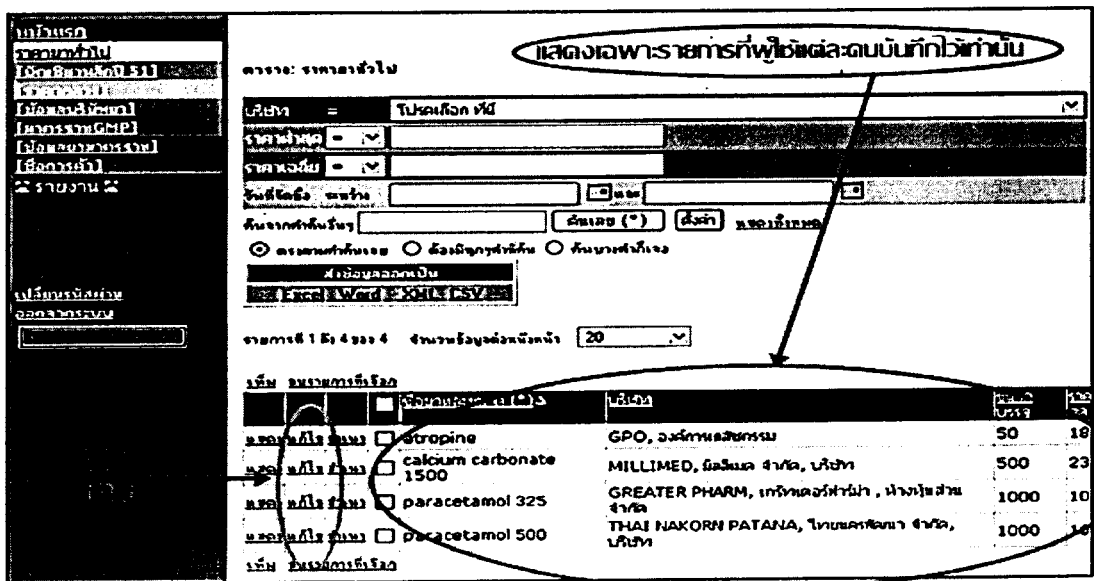
ภาพที่ 1.7 การเพิ่มข้อมูลราคาขายทั่วไป



ภาพที่ 1.8 ขั้นตอนการบันทึกข้อมูลราคาขายทั่วไป

การแก้ไขข้อมูล

การแก้ไขข้อมูลราคาขายทั่วไปสำหรับเภสัชกรที่จัดซื้อยานั้น เมื่อเข้าไปที่เมนูราคาขายทั่วไปจะแสดงข้อมูลเฉพาะรายการที่เป็นผู้บันทึกรายการไว้เท่านั้น ดังแสดงตามภาพที่ 1.9 ดังนั้นจึงแก้ไขได้เฉพาะรายการของตนเองไม่สามารถแก้ไขรายการของผู้บันทึกรายอื่นได้ เมื่อกด **แก้ไข** จะแสดงข้อมูลที่ต้องการแก้ไขคล้ายกันกับการบันทึกข้อมูล ดังแสดงตามภาพที่ 1.10 สำหรับผู้ดูแลระบบจะสามารถเข้าไปแก้ไขรายการได้ทั้งหมด



ภาพที่ 1.8 การแก้ไขข้อมูลราคาขายทั่วไป

หน้าเว็บไซต์ข้อมูลจากตาราง: ราคาขายทั่วไป
กรณีนโยบายการราคาขายทั่วไป

กล่องยา 10 กล่อง	ATROPINE SULFATE, 0034928000	
ชื่อยาและขนาด*	atropine	
ชื่อยาทั่วไป	atropine	
กล่องยาขายทั่วไป	872495	
บริษัท	SPO, องค์การเภสัชกรรม	
ขนาดบรรจุ*	50	เครื่องหมายดวงจันทร์(*)
ราคาต่อกล่อง*	80	แสดงข้อมูลที่ป้อนตัวว่างไม่ได้
ส่วนต่อ*	0.00	
โรงพยาบาล	ปากเกร็ด	
วันที่จัดซื้อ*	11/03/2009	
กล่องยืมใช้	nopadone	แก้ไขได้เฉพาะรายการที่หุ้บบันทึกไว้

Prev 1 2 Next
Page 1 of 2

บันทึกยืนยันการแก้ไข

ภาพที่ 1.10 ขั้นตอนการแก้ไขข้อมูลราคาขายทั่วไป

การลบข้อมูล

การลบข้อมูลราคาขายทั่วไปสำหรับเภสัชกรที่จัดซื้อยานั้น ดำเนินการเช่นเดียวกับการแก้ไขข้อมูล ต่างกันที่ต้องเลือกรายการที่จะลบก่อน โดยใส่เครื่องหมายถูกที่หน้ารายการที่จะลบ หรือใช้วิธีเลือกทั้งหมด ดังแสดงตามภาพที่ 1.11 ดังนั้นจึงลบข้อมูลได้เฉพาะรายการของตนเองไม่สามารถลบรายการของผู้บันทึกรายอื่นได้ เมื่อกด **ลบรายการที่เลือก** จะแสดงข้อมูลที่ต้องการลบเพื่อทำการยืนยันการลบอีกครั้งหนึ่ง สำหรับผู้ดูแลระบบจะสามารถเข้าไปลบรายการได้ทุกรายการ

ตาราง: ราคาขายทั่วไป

ค้นหา = ปกดเลือก ฟิลด์

จำนวนรายการที่เลือก: 2

วันที่จัดซื้อ: 11/03/2009

จำนวนรายการที่เลือก: 2

รายการที่เลือก	รายการที่เลือก	รายการที่เลือก	รายการที่เลือก	รายการที่เลือก	รายการที่เลือก
<input checked="" type="checkbox"/>	calcium carbonate 1500	MILLIMED, มิลลิเมด จำกัด, กรุงเทพฯ	500	234	
<input checked="" type="checkbox"/>	paracetamol 500	THAI NAKORN PATANA, ไทยนครพัฒนา จำกัด, กรุงเทพฯ	1000	160	

กดเลือก ลบรายการที่เลือก

กดเลือก ลบรายการที่เลือก

ภาพที่ 1.11 การลบข้อมูลราคาขายทั่วไป

3. การค้นหาข้อมูล

การค้นหาข้อมูลสามารถค้นได้ 5 รูปแบบ ได้แก่ การค้นข้อมูลด้วยเมนูครอปดาวน์ การค้นข้อมูลเป็นช่วงจำนวน การค้นข้อมูลเป็นช่วงวัน เดือน ปี การค้นข้อมูลจากคำค้นอื่นๆ และการค้นข้อมูลอย่างละเอียด

การค้นหาข้อมูลด้วยเมนูครอปดาวน์

การค้นหาข้อมูลด้วยเมนูครอปดาวน์เป็นการเลือกข้อมูลจากรายการที่มีการจัดเก็บไว้แล้วในฐานข้อมูล โดยวิธีเลือกเมนูที่ช่อง “โปรดเลือก ที่นี้” สืบเกิดจากเครื่องหมายรูปลูกศรลง ดังแสดงตามภาพที่ 1.12 ในที่นี้คำค้นจะถูกจัดเรียงไว้ตามตัวอักษร ถ้าเป็นอักษรภาษาไทยจะเรียงจาก ก-ฮ ส่วนอักษรภาษาอังกฤษจะเรียงจาก A-Z ซึ่งแต่ละเมนูสามารถเลือกรายการได้อย่างอิสระเพื่อทำการค้นได้หลายครอปดาวน์พร้อมๆกัน ดังแสดงตามภาพที่ 1.13 เมื่อเลือกรายการที่ต้องการค้นเสร็จเรียบร้อยแล้วให้กด **ค้นเลย** จะแสดงข้อมูลที่ค้นได้บริเวณพื้นที่ด้านล่างของหน้าจอ โดยแสดงเป็นรายการทั้งหมดที่เลือกไว้ตามเมนูครอปดาวน์ ส่วนปุ่ม **ตั้งค่า** ใช้สำหรับตั้งค่าการค้นใหม่ เมื่อกดแล้วจะทำการคืนค่าเป็นปกติพร้อมรับคำค้นใหม่ ดังแสดงตามภาพที่ 1.14

ชื่อ	ชนิดยา	ขนาด	ระบบ	กลุ่มยา	ชื่อการค้า	เลขที่ขึ้นทะเบียน	
View Edit Copy	Acarbose *	tab	n	Endocrine system	Drugs used in diabetes	Oral anti-diabetic drugs	Changeเป็นแบบแรงแรงใจ, C4 248110000
View Edit Copy	Acetaminophen	tab, syr	n	Central nervous system	Analgesics and antipyretics	Others	Same รายการขงเดิม ไม่มีการเปลี่ยนแปลงจาก 0075200001 บัญชียา, S
View Edit Copy	Acetaminophen	tab	n	Central nervous system	Analgesics	Antimigraine drugs	Same รายการขงเดิม ไม่มีการเปลี่ยนแปลงจาก 0075200001 บัญชียา, S
View Edit Copy	Acetazolamid-	tab	n	Eye	Drugs for treatment of glaucoma	Others	Same รายการขงเดิม ไม่มีการเปลี่ยนแปลงจาก 0117600000

ภาพที่ 1.12 การค้นหาข้อมูลด้วยเมนูครอปดาวน์

การค้นข้อมูลเป็นช่วงจำนวน

การค้นข้อมูลเป็นช่วงจำนวนเป็นการค้นหาข้อมูลประเภทตัวเลข เช่น ราคากลาง ราคาขายทั่วไป ขนาดบรรจุ จำนวนเภสัชกร เป็นต้น มีรูปแบบการค้นอยู่ 2 แบบ คือ แบบที่มีช่องค่าค้นที่ระบุเป็นช่วงระหว่างจำนวน 2 จำนวน ดังแสดงตามภาพที่ 1.15 กับแบบที่มีเครื่องหมายคณิตศาสตร์ให้เลือกเพื่อกำหนดช่วงค่าตัวเลขที่ต้องการค้น ดังแสดงตามภาพที่ 1.16 สำหรับวิธีการค้นก็เพียงใส่ข้อมูลตัวเลขที่ต้องการค้น จากนั้นให้กด **ค้นเลย** จะแสดงข้อมูลที่ค้นได้บริเวณพื้นที่ด้านล่างของหน้าจอ และสามารถใช้ควบคู่ไปพร้อมกับคำค้นอื่นๆ ได้ด้วย

Add	Delete	Selected	Records	ชื่อรายการ (ชื่อ)	รูปแบบของข้อมูล (ชื่อ)	ขนาดบรรจุ (ชื่อ)	ราคากลาง (ชื่อ)	ปริมาณ 10 นิด (ชื่อ)
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Acetaminophen	Paracetamol	tab 500 mg	1000	150.00
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Acetaminophen	Paracetamol	tab 325 mg	1000	93.00
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Acetaminophen	Paracetamol	syr 60 mg/0.6ml (15 ml)	1	9.00
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Acetaminophen	Paracetamol	syr 120 mg/5ml (60 ml)	1	7.00
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Acetazolamide		tab 250 mg	100	187.00
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Acetylcysteine	N-acetylcysteine	sterile sol 300 mg (3 ml)	5	131.00
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Aciclovir	Acyclovir	tab 400 mg	25	92.00
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Aciclovir	Acyclovir	eye oint 3% (4.5 g)	1	485.00
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Aciclovir	Acyclovir	tab 200 mg	25	57.00

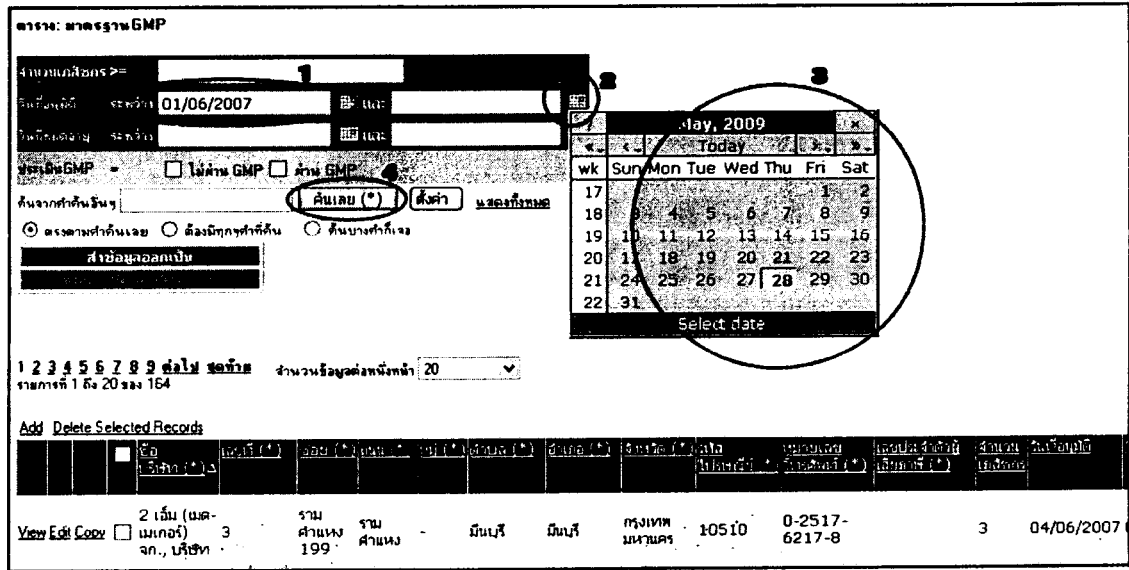
ภาพที่ 1.15 การค้นข้อมูลเป็นช่วงระหว่างจำนวน 2 จำนวน

เห็น	รายการที่เลือก	ชื่อรายการ (ชื่อ)	บริษัท	ขนาดบรรจุ (ชื่อ)	ขนาดบรรจุ (ชื่อ)	ราคา (ชื่อ)	ปริมาณ (ชื่อ)
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	ACARBOSE TAB 50 MG	BAYER, ไบเออร์ไทย จำกัด, บริษัท	30	1234	129	4.
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	ACETAZOLAMIDE TAB 250 MG	PINYO PHARM, พิณโยฟาร์มาซี, ห้างหุ้นส่วน จำกัด	100	156	198	1.
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	ACETYLCYSTEINE AMP. 300 MG (3 ML)	L.B.S LAB, แอล.บี.เอส.แล็บบอเดอร์, ห้างหุ้นส่วน จำกัด	25	400	478	16
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	ACETYLCYSTEINE GRANS 100 MG (5 G)	L.B.S LAB, แอล.บี.เอส.แล็บบอเดอร์, ห้างหุ้นส่วน จำกัด	25	45	45	1.

ภาพที่ 1.16 การค้นข้อมูลแบบมีเครื่องหมายคณิตศาสตร์ให้เลือก

การค้นข้อมูลเป็นช่วงวัน เดือน ปี

การค้นข้อมูลเป็นช่วงวัน เดือน ปี เป็นการค้นหาข้อมูลประเภทวันที่ เช่น วันที่อนุมัติ วันที่หมดอายุ วันที่จัดซื้อ เป็นต้น วิธีการค้นให้ใส่ข้อมูลวันที่ที่ต้องการในรูปแบบ วัน /เดือน/ปี หรือใช้ฟังก์ชันปฏิทิน จากนั้นให้กด **ค้นหา** จะแสดงข้อมูลที่ค้นได้บริเวณพื้นที่ด้านล่างของหน้าจอ และสามารถใส่ควมคู่ไปพร้อมกับคำค้นอื่นๆ ได้ด้วย ดังแสดงตามภาพที่ 1.17



ภาพที่ 1.17 การค้นข้อมูลเป็นช่วงวัน เดือน ปี

การค้นข้อมูลจากคำค้นอื่นๆ

การค้นข้อมูลจากคำค้นอื่นๆ เป็นการค้นที่ผู้ใช้ระบุคำค้นเอง โดยระบบจะทำการค้นข้อมูลเฉพาะในหัวข้อลึมน์ที่มีการทำเครื่องหมายดอกจัน (*) ไว้ สามารถเลือกการค้นได้ 3 แบบ คือค้นตรงตามคำค้นเลข ค้นต้องมีทุกๆคำที่ค้น และค้นบางคำก็เจอ ดังแสดงตามภาพที่ 1.18 มีตัวอย่างแสดงการเปรียบเทียบให้เห็นความแตกต่างระหว่างการเลือกทั้งใช้ 3 แบบที่ใช้ตรรกะบูลียน “and” “or” ดังแสดงตามภาพที่ 1.19, 1.20 และ 1.21 ตามลำดับ เมื่อทำการค้นจะมีการระบุคำที่ค้นได้ด้วยการ Highlight สีที่มีความแตกต่างไปจากข้อความอื่นๆ ทำให้สังเกตเห็นได้ชัดเจนขึ้น ดังแสดงตามภาพที่ 1.22 แต่ถ้าค้นไม่พบจะปรากฏข้อความ “No records found” ดังแสดงตามภาพที่ 1.23

ตาราง: ข้อมูลยามาตรฐาน

ชื่อการค้า = [Redacted]
 ความแรง = [Redacted]
 โปรดเลือก ที่นี่

ชื่อบริษัท = โปรดเลือก ที่นี่

ค้นจากคำค้นอื่น ๆ คำนวณ (*) ตั้งค่า แสดงทั้งหมด ค้นอย่างละเอียด

ตรงตามคำค้นเลย ต้องมีทุกๆคำที่ค้น ค้นบางคำก็เจอ

ส่งข้อมูลออกไปเป็น
 Excel Word XML CSV

เลือกค้นได้โดยกดปุ่มที่มีเครื่องหมาย 3 แบบ

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11-20 **ต่อไป** **ขอข้าม** จำนวนข้อมูลต่อหน้า 20
 รายการที่ 1 ถึง 20 ของ 27398

ค้นข้อมูลเฉพาะในหัวตารางที่มีการกำหนดเครื่องหมายดวงจันทร์ (*) ไว้

Add Delete Selected Records

	Code (*)	รหัสยา 10 หลัก (*)	ชื่อยาทั่วไป (*)	ชื่อการค้า (*)	ความแรง (*)	หน่วยย่อย (*)	รูปแบบยา (*)	ประเภทยาคัด
View Edit Copy	8-1A-510000101	4710800000	DRIED BERRY OF SAW PALMETTO, STANDARDIZED LIPOPHILIC EXTRACT	METTO	320 MG/1 CAP. OR TAB.	1 CAPSULE	CAPSULE SOFT	

ภาพที่ 1.18 การเลือกการค้นข้อมูลจากคำค้นอื่นๆ

ตาราง: ข้อมูลยามาตรฐาน

ชื่อการค้า = [Redacted]
 ความแรง = [Redacted]
 โปรดเลือก ที่นี่

ชื่อบริษัท = โปรดเลือก ที่นี่

ค้นจากคำค้นอื่น ๆ คำนวณ (*) ตั้งค่า แสดงทั้งหมด ค้นอย่างละเอียด

ตรงตามคำค้นเลย ต้องมีทุกๆคำที่ค้น ค้นบางคำก็เจอ

ส่งข้อมูลออกไปเป็น
 Excel Word XML

ลองใส่คำว่า domp
 เว้นวรรคแล้วตามด้วย aque

1. เพิ่มพ้คำว่า domp aque ลงในช่องคำค้น

No records found

ภาพที่ 1.19 การเลือกค้นตรงตามคำค้นเลย

ตาราง: รวบรวมรายการ

1.เพิ่มคำว่า domp aque ลงในช่องดำเนิน

ชื่อการค้า = [redacted] ระบุยี่ห้อ "and"

คำค้น = [redacted]

โปรดเลือก ที่นี้

ชื่อใช้ค้นหา = โปรดเลือก ที่นี้

ค้นจากส่วนนี้ domp aque **ค้นเลย (*)** **ค้นหา** แสดงทั้งหมด กับค่าเฉลี่ย Hide highlight

ตรงตามคำค้นเจอ ต้องมีการทำที่อื่น ค้นหาที่เจอ

การแสดงผลเป็น

Excel Word XML CSV

รายการที่ 1 ถึง 1 ของ 1 จำนวนรายการทั้งหมด

Add Delete Selected Records

View Edit Copy	T Code (*)	รหัส 10 หลัก (*)	ชื่อทั่วไป (*)	ชื่อการค้า (*)	ปริมาณ	หน่วย	รูปแบบยา (*)
	2-1A-280267001	0131400000	DOMPERIDONE MOTILIUM	1 MG/1 ML	1 ML	AQUEOUS SOLUTION	

ทั้งหมด 1 รายการ

วางกรดบน พบรายการที่มีคำว่า domp และ aque ได้

ลองใส่คำว่า domp เว้นวรรคตามด้วย aque

ภาพที่ 1.20 การเลือกค้นตรงตามคำค้นเลย

ตาราง: รวบรวมรายการ

1.เพิ่มคำว่า domp aque ลงในช่องดำเนิน

ชื่อการค้า = [redacted] ระบุยี่ห้อ "or"

คำค้น = [redacted]

โปรดเลือก ที่นี้

ชื่อใช้ค้นหา = โปรดเลือก ที่นี้

ค้นจากส่วนนี้ domp aque **ค้นเลย (*)** **ค้นหา** แสดงทั้งหมด กับค่าเฉลี่ย Hide highlight

ตรงตามคำค้นเจอ ต้องมีการทำที่อื่น ค้นหาที่เจอ

การแสดงผลเป็น

Excel Word XML CSV

แสดงถึง 1-10 11 12 รายการที่ 321 ถึง 340 ของ 710

Add Delete Selected Records

View Edit Copy	T Code (*)	รหัส 10 หลัก (*)	ชื่อทั่วไป (*)	ชื่อการค้า (*)	ปริมาณ	หน่วย	รูปแบบยา (*)
	2-1A-510007901	0131419000	DOMPERIDONE MALEATE	NYCELIMUM	10 MG/1 CAP. OR TAB.	1	COMPRESSED TABLET
	2-1A-510011901	0131419000	DOMPERIDONE MALEATE	PONDERPONE-M	10 MG/1 CAP. OR TAB.	1	COMPRESSED TABLET
	2-2A-420004901	0104019001	DOMPERIDONE+CINNARIZINE	TOURISTAB	15 MG+20 MG	1	COMPRESSED TABLET
	2-2A-500012901	0104019000	DOMPERIDONE+CINNARIZINE	TOURISTAB	15 MG+20 MG	1	COMPRESSED TABLET
	1-1C-500007901	4278122100	ESCITALOPRAM OXALATE	LEXAPRO ORAL DROPS	10 MG/1 ML	1 ML	AQUEOUS SOLUTION

ทั้งหมด 710 รายการ

ลองใส่คำว่า domp เว้นวรรคตามด้วย aque

ภาพที่ 1.21 การเลือกค้นบางคำที่เจอ

ตาราง: ข้อมูลมาตรฐาน

ชื่อการค้า =

ความแรง =

โปรดเลือก ที่นี่

ชื่อบริษัท =

ค้นจากคำค้นอื่น **oselta** ค้นหา แสดงทั้งหมด ค้นอย่างละเอียด Hide highlight

ตรงตามคำค้นเลย ต้องมีทุกๆคำที่ค้น ค้นบางคำก็เจอ

ส่งข้อมูลออกเป็น

Excel Word XML CSV

แสดงHighlight เมื่อทำการค้นเสร็จ

รายการที่ 1 ถึง 2 ของ 2 จำนวนข้อมูลต่อหน้า 20

Add Delete Selected Records

	T Code (*)	เลขยา 10 หลัก (*)	ชื่อยาทั่วไป (*)	ชื่อการค้า (*)	ความแรง (*)	หน่วยย่อย (*)	รูปแบบยา (*)
<input type="checkbox"/>	11021693011101	4098023200	OSELTAMIVIR PHOSPHATE	OSELTAMIVIR CAPSULE (TAMIFLU)	75 MG/CAP. OR TAB.	1 CAPSULE	CAPSULE
<input type="checkbox"/>	6-1C-450006801	4098023200	OSELTAMIVIR PHOSPHATE	TAMIFLU	75 MG/1 CAP. OR TAB.	1 CAPSULE HARD	CAPSULE HARD

ภาพที่ 1.22 การแสดง Highlight คำที่ค้นได้

ตาราง: ข้อมูลมาตรฐาน

ชื่อการค้า =

ความแรง =

โปรดเลือก ที่นี่

ชื่อบริษัท =

ค้นจากคำค้นอื่น **domp aque** ค้นหา แสดงทั้งหมด ค้นอย่างละเอียด

ตรงตามคำค้นเลย ต้องมีทุกๆคำที่ค้น ค้นบางคำก็เจอ

ส่งข้อมูลออกเป็น

Excel Word XML CSV

ผลการค้นเมื่อไม่พบรายการที่ค้น จะแสดงข้อความ No records found

No records found

ภาพที่ 1.23 การแสดงข้อความเมื่อไม่พบรายการที่ค้น

การค้นข้อมูลอย่างละเอียด

การค้นข้อมูลอย่างละเอียดเป็นการค้นที่ต้องการความถี่ความต้องการความจำเพาะเจาะจงมากขึ้น เพื่อให้ได้สิ่งที่ค้นตรงตามต้องการของผู้ใช้ให้ได้มากที่สุด ดังนั้นจึงมีเพียงบางเมนูที่สามารถเลือกใช้การค้นอย่างละเอียด ได้แก่ บัญชียาหลักแห่งชาติปี 51 และข้อมูลยามาตรฐาน สำหรับวิธีการค้นก็เพียงเลือกเข้าเมนูที่ต้องการค้นดังที่กล่าวมาข้างต้น เช่น บัญชียาหลักแห่งชาติปี 51 จะพบตัวเลือก ค้นอย่างละเอียด ให้กดเลือก ดังแสดงตามภาพที่ 1.24 จะเข้าสู่การค้นที่ให้เลือกได้อีก 3 คำค้นที่ต้องอาศัยความจำเพาะเพิ่มเติมได้แก่ ชื่อยาอื่น รหัสผนวกกลุ่มยา และรหัสยา 10 หลัก เพียงใส่ข้อมูลที่ต้องการค้น จากนั้นให้กด ค้นเลย จะแสดงข้อมูลที่ค้นได้บริเวณพื้นที่ด้านล่างของหน้าจอ และสามารถใช้ควบคู่ไปพร้อมกับคำค้นอื่นๆ ได้ด้วย ส่วนปุ่ม ตั้งค่า ใช้สำหรับตั้งค่าการค้นใหม่ เมื่อกดแล้วจะทำการคืนค่าเป็นปกติพร้อมรับคำค้นใหม่ ถ้าต้องการกลับไปหน้าจอเดิมให้กดปุ่ม กลับไปหน้าบัญชียาหลักปี 51 ดังแสดงตามภาพที่ 1.25

ตาราง: บัญชียาหลักปี 51

หมวดหมู่ยาหลักปี 51 =

ชื่อกลุ่มยา 1 =

ชื่อกลุ่มยา 2 =

ชื่อกลุ่มยา 3 =

สถานะการเปลี่ยนแปลงปี 51 =

ค้นจากคำค้นอื่นๆ

ตรงตามคำค้นเลย ต้องมีทุกๆคำที่ค้น ค้นบางคำก็เจอ

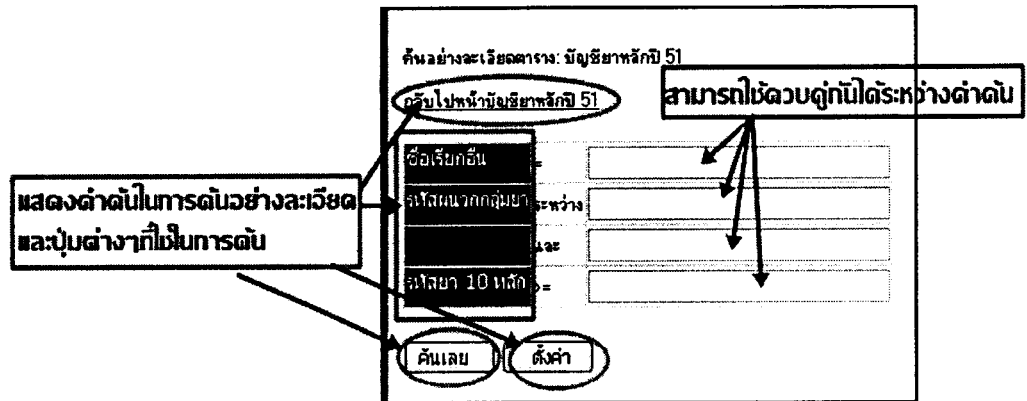
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11-20 หน้าแรก หน้าก่อน หน้าถัดไป จำนวนข้อมูลต่อหน้า 20

รายการที่ 1 ถึง 20 ของ 783

Add Delete Selected Records

ชื่อสามัญภาษาไทย (*)	รูปแบบยาและขนาด	หมวดหมู่ยา	ชื่อกลุ่มยา 1	ชื่อกลุ่มยา 2
Acarbose *	tab	ค	Endocrine system	Drugs used in diabetes

ภาพที่ 1.24 การเลือกค้นข้อมูลอย่างละเอียด



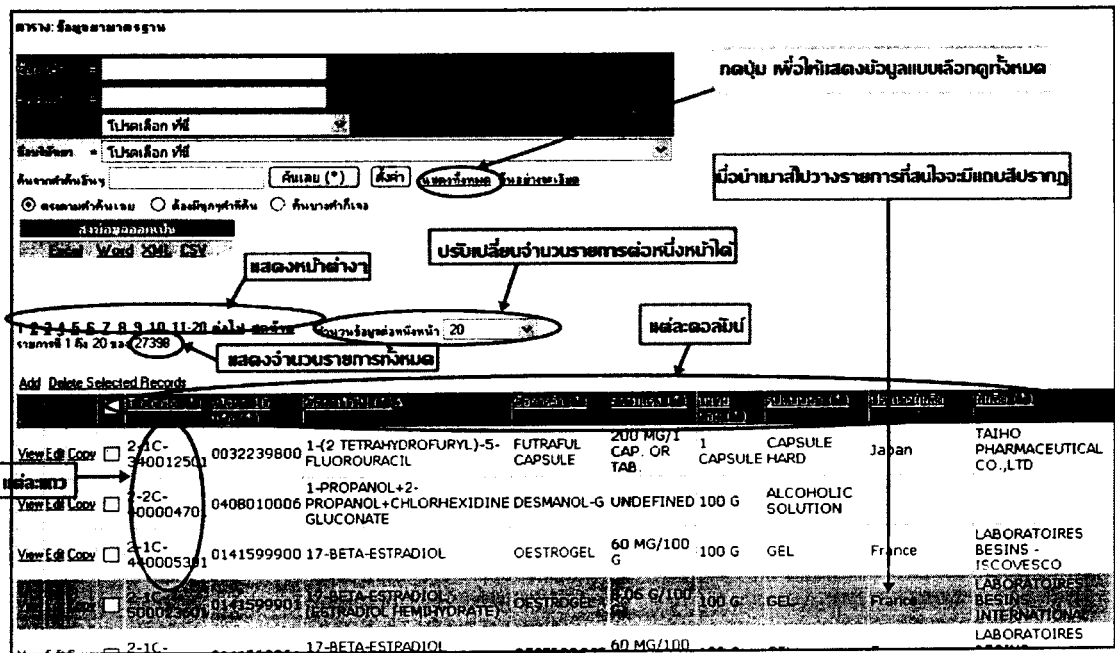
ภาพที่ 1.25 เมนูการค้นข้อมูลอย่างละเอียดของบัญชีรายชื่อแห่งชาติปี 51

4. การแสดงผลข้อมูล

การแสดงผลข้อมูลสามารถเลือกได้ 2 รูปแบบ ได้แก่ การแสดงผลแบบเลือกดูทั้งหมดและการแสดงผลแบบเลือกดูรายละเอียดรายการใดรายการหนึ่ง

การแสดงผลแบบเลือกดูทั้งหมด

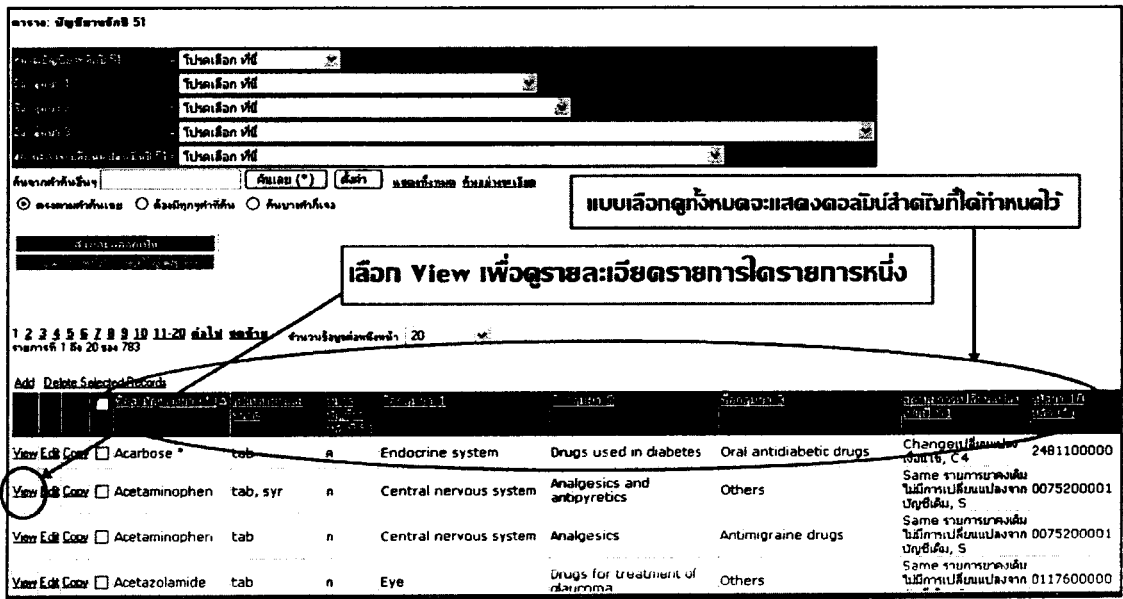
การแสดงผลแบบเลือกดูทั้งหมด เป็นข้อมูลทั้งหมดที่ถูกค้นได้โดยแสดงผลบริเวณด้านล่างได้คำค้น ในรูปแบบตารางแนวขวางที่ประกอบด้วยคอลัมน์ และแถว จัดเรียงตามตัวอักษรจากน้อยไปมากตามรายการหลักของคอลัมน์ เช่น ตารางบัญชีรายชื่อแห่งชาติปี 51 ในคอลัมน์หลักที่เป็นชื่อสามัญทางยาจะเรียงลำดับจาก A-Z เป็นต้น มีการแสดงหมายเลขหน้าแต่ละจากหน้าที่มีทั้งหมด เพื่อให้สะดวกในการเลือกหน้าที่ต้องการได้ แสดงรายการทั้งหมดที่ค้นได้ว่ามีกี่รายการ รวมถึงสามารถเพิ่มหรือลดจำนวนรายการที่ให้แสดงในแต่ละหน้า ในที่นี้การแสดงผลแบบเลือกดูทั้งหมดได้ตั้งไว้เป็นค่าเริ่มต้นของทุกเมนูที่ต้องการค้นหาข้อมูล หรือกดปุ่ม แสดงทั้งหมด ก็ได้ เนื่องจากข้อมูลบางเมนูมีจำนวนมากจึงจำเป็นต้องใช้การแสดงผลแบบนี้เพื่อให้เห็นข้อมูลโดยรวมได้ชัดเจนและแสดงเฉพาะข้อมูลที่สำคัญ เมื่อนำเมาส์ไปวางไว้ในรายการที่สนใจจะปรากฏแถบสีรอบทั้งรายการเพื่อให้เห็นชัดเจนยิ่งขึ้น ดังแสดงตามภาพที่ 1.26



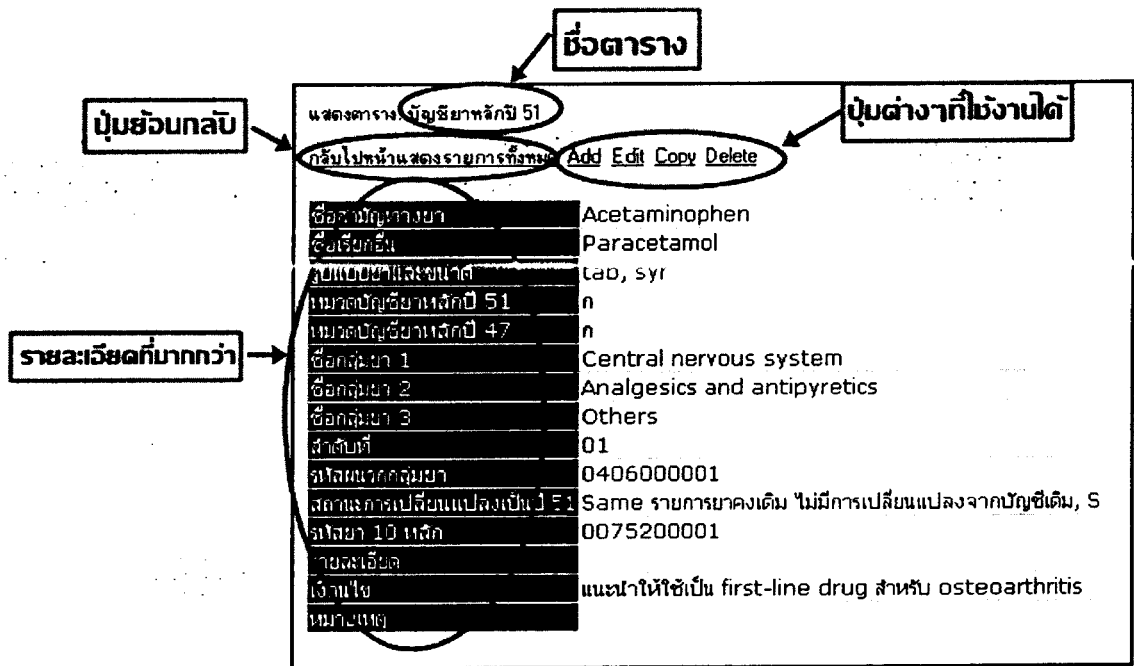
ภาพที่ 1.26 การแสดงข้อมูลแบบเลือกดูทั้งหมด

การแสดงผลแบบเลือกดูรายละเอียดรายการใดรายการหนึ่ง

การแสดงผลแบบเลือกดูรายละเอียดรายการใดรายการหนึ่ง เป็นการค้ข้อมูลในลักษณะแนวดิ่ง เพื่อดูรายละเอียดข้อมูลที่ไม่สามารถแสดงได้ทั้งหมดในรูปแบบตารางแนวขวาง หรือข้อมูลบางอย่างที่ไม่ได้กำหนดไว้ให้แสดงในแบบเลือกดูทั้งหมด แต่ในที่นี้สามารถเลือกดูรายละเอียดรายการใดรายการหนึ่งได้ วิธีเลือกดูให้กดที่ View ที่บริเวณด้านหน้าของแต่ละรายการที่แสดงได้ตามปกติ สามารถเลือกได้ครั้งละ 1 รายการ ดังแสดงตามภาพที่ 1.27 จากนั้นจะปรากฏชื่อตารางที่แสดง และปุ่มต่างๆที่สามารถกดเข้าไปใช้งาน ได้แก่ ปุ่มกลับไปหน้าแสดงรายการทั้งหมด ปุ่ม Add ปุ่ม Edit ปุ่ม Copy ปุ่ม Delete โดยส่วนใหญ่จะแสดงรายละเอียดของข้อมูลแต่ละรายการได้มากกว่าเมื่อเปรียบเทียบกับผลการแสดงผลแบบเลือกดูทั้งหมด ดังแสดงตามภาพที่ 1.28



ภาพที่ 1.27 การเลือก View เพื่อเข้าดูรายละเอียดรายการใดรายการหนึ่ง



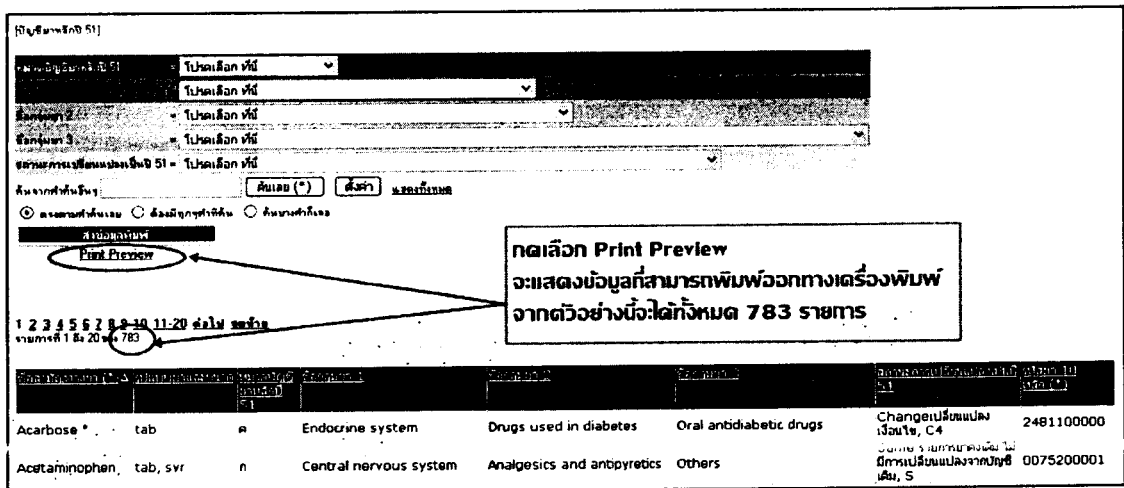
ภาพที่ 1.28 การแสดงข้อมูลแบบเลือกดูรายละเอียดรายการใดรายการหนึ่งและปุ่มต่างๆ

5. การรายงาน

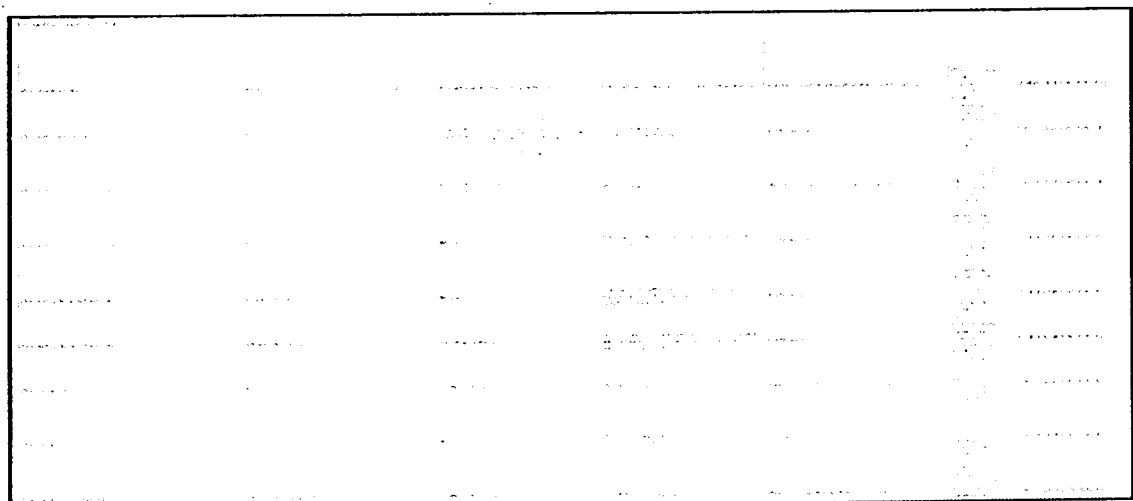
การรายงานสามารถเลือกจากเมนูที่จัดทำไว้แล้วมี 2 รูปแบบ ได้แก่ การรายงาน
 ออกทางเครื่องพิมพ์ (Print preview) และการรายงานโดยการส่งออกไฟล์

การรายงานออกทางเครื่องพิมพ์ (Print preview)

การรายงานออกทางเครื่องพิมพ์เป็นรายงานที่ได้จัดทำไว้แล้วสำหรับผู้ใช้งานทั่วไป และ
 เกสเซอร์ทั่วไป เพื่อพร้อมใช้งานโดยสามารถนำไปใช้ในรูปแบบงานพิมพ์ชนิดที่ไม่สามารถเข้าไป
 แก้ไขเอกสารได้ เลือกดูรายงานที่เมนู **Print Preview** ดังแสดงตามภาพที่ 1.29 จากนั้นจะปรากฏ
 รายงานออกทางเครื่องพิมพ์ที่สามารถพิมพ์ออกมาใช้งานได้ ดังแสดงตามภาพที่ 1.30



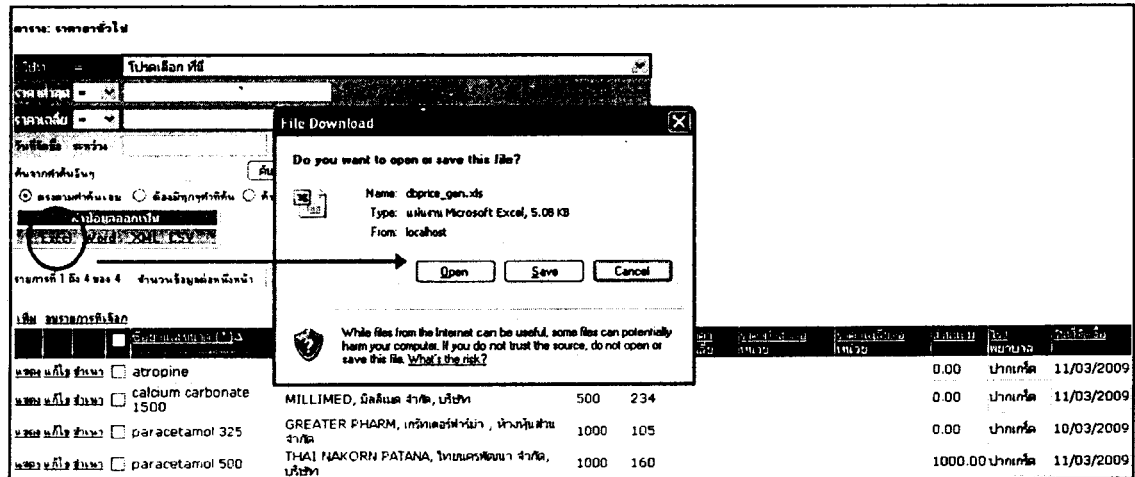
ภาพที่ 1.29 การเลือกดูรายงานออกทางเครื่องพิมพ์



ภาพที่ 1.30 ตัวอย่างการรายงานออกทางเครื่องพิมพ์

การรายงานโดยการส่งออกไฟล์

การรายงาน โดยการส่งออกไฟล์เป็นการนำข้อมูลที่ค้นได้หรือข้อมูลทั้งหมดส่งออกมาโดยบันทึกเป็นไฟล์ในรูปแบบ Excel, Word, Xml, Csv ผู้ใช้งานสามารถนำข้อมูลไปปรับปรุงแก้ไข หรือนำไปใช้ประโยชน์ต่อไปในรูปแบบไฟล์ดังกล่าว เมื่อนี้ใช้ได้เฉพาะเกษตรกรที่จัดซื้อยาและผู้ดูแลระบบ ดังแสดงตามภาพที่ 1.31



ภาพที่ 1.31 การรายงาน โดยการส่งออกไฟล์

ประวัติผู้วิจัย

ชื่อ	นพดล สหสุนทรวุฒิ
วัน เดือน ปีเกิด	12 เมษายน 2511
สถานที่เกิด	อำเภอเมือง จังหวัดสมุทรปราการ
ประวัติการศึกษา	เภสัชศาสตรบัณฑิต (ภ.บ.) จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย พ.ศ. 2535
สถานที่ทำงาน	โรงพยาบาลปากเกร็ด อำเภอปากเกร็ด นนทบุรี
ตำแหน่ง	หัวหน้าฝ่ายเภสัชกรรมชุมชน กลุ่มงานเทคนิคบริการ