ห้องสมุดคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ สจล.

การพัฒนาระบบสารสนเทศสำหรับงานบริหารคลังเวชภัณฑ์ กองเภสัชกรรม สำนักอนามัย กรุงเทพมหานคร

Development of information system for pharmaceutical inventory administration of Pharmaceutical Division, Department of Health,Bangkok.

โดย

นายวุฒิชัย วัชรเสมากุล

รหัส 42067181

อาจารย์ที่ปรึกษา

ดร. รัฐการ อภิวัฒน์วาจา

วัน เดือน ปี 10 ม.ค. 2550
เลขทะเบียน 01809
เลขเรียกหนังสือ วท. ว865ก 2544
"ห้องสมุดคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ สจล."

รายงานนี้เป็นส่วนหนึ่งของวิชาโครงการพัฒนาระบบงาน

หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ

ภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2544

คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

H001809

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ชื่อหัวข้อ	การพัฒนาระบบสารสนเทศสำหรับงานบริหารคลังเวชภัณฑ์ กองเภสัชกรรม สำนักอนามัย กรุงเทพมหานคร
นักศึกษา	นายวุฒิชัย วัชรเสมากุล
อาจารย์ที่ปรึกษา	ดร.รัฐการ อภิวัฒน์วาจา
ระดับการศึกษา	วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ
แขนงวิชา	วิทยาการสารสนเทศ
ปีการศึกษา	2544

บทคัดย่อ

งานบริหารคลังเวชภัณฑ์เป็นหน้าที่หนึ่งในหลาย ๆ หน้าที่สำคัญหน้าที่ของกองเภสัชกรรม เนื่องจากแนวทางในการรักษาโรคในปัจจุบันมักจะอาศัยการใช้ยาเป็นหลัก การบริหารปริมาณยาในคลังให้มีความเหมาะสมกับปริมาณการใช้จึงมีความจำเป็น โดยมีเป้าหมายสำคัญคือ ไม่ให้ยาในคลังมีปริมาณน้อยเกินไปจนกระทั่งเกิดปัญหายามีปริมาณไม่เพียงพอต่อการใช้ หรือไม่ให้ยาในคลังมีปริมาณมากเกินไปจนกระทั่งเกิดปัญหายาหมดอายุ และเนื่องจากในปัจจุบันปริมาณการใช้ยามีแนวโน้มที่เพิ่มสูงขึ้นเรื่อย ๆ จนทำให้ระบบงานในปัจจุบันเริ่มไม่สามารถบรรลุเป้าหมายดังกล่าวได้ จึงมีความจำเป็นที่จะต้องมีการพัฒนาระบบคอมพิวเตอร์ขึ้นมาเพื่อรองรับการขยายตัว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Title	Development of information system for pharmaceutical inventory administration of Pharmaceutical Division, Department of Health, Bangkok.
Student	Mr. Wuthichai Watcharasemarkul
Advisor	Ratakarn Apiwatwaja, Ph.D.
Level of Study	Master of Science in Information Technology
Major	Information Science
Academic Year	2001

ABSTRACT

The pharmaceutical inventory Administration is one of substantial responsibilities of pharmaceutical division. Since pharmaceutical products have a vital role in the therapy practice nowadays therefore the appropriated pharmaceutical inventory administration is necessary .The important objective is to prevent the shortage of medicinal products as lower stock and the problem of expired drug as over stock. As a result of increasing drug consumption the present system can not achieve. Hence the development of computer system will play a pivotal role to achieve.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ

หน้า

บทคัดย่อภาษาไทย	I
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	II
สารบัญ	III
สารบัญตาราง	V
สารบัญรูป	VI
บทที่ 1	
1.1 ความเป็นมา	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการศึกษา	2
1.3 ขอบเขตของการศึกษา	2
1.4 ขั้นตอนการศึกษา	3
1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ	4
บทที่ 2	6
2.1 ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับ Web Page	6
2.2 รู้จักการภาษา Script	7
2.3 คุณลักษณะของ Active Server Pages	10
2.4 ข้อดีและข้อเสียของการใช้ Active Server Pages	11
บทที่ 3	13
3.1 ความเป็นมา	13
3.2 โครงสร้างการบริหารของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง	13
3.3 ลักษณะของระบบงานปัจจุบัน	14
3.4 ปัญหาและสาเหตุของปัญหาของระบบงานปัจจุบัน	18

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หน้า

3.5 การวิเคราะห์ปัญหา 21

บทที่ 4 22

4.1 การนำเสนอระบบใหม่ 22

4.2 การออกแบบระบบใหม่ 29

บทที่ 5 44

5.1 ความต้องการของระบบเบื้องต้น 44

5.2 เครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับ Web Server และ Client 44

5.3 เริ่มต้นทำงานของระบบ 44

5.4 การ Login เข้าสู่ระบบบริหารคลังเวชภัณฑ์ 45

บทที่ 6 57

6.1 บทสรุป 57

6.2 ข้อเสนอแนะ 57

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญตาราง

ตารางที่ **หน้า**

ตารางที่ 4.1 แสดงข้อมูลของระบบการบริหารคลังเวชภัณฑ์ 31

ตารางที่ 4.2 แสดงรายละเอียดของ Relation DrugMain 32

ตารางที่ 4.3 แสดงรายละเอียดของ Relation Tx_Header 33

ตารางที่ 4.4 แสดงรายละเอียดของ Relation Tx_Detail 34

ตารางที่ 4.5 แสดงรายละเอียดของ Relation Center 35

ตารางที่ 4.6 แสดงรายละเอียดของ Relation Account 35

ตารางที่ 4.7 แสดงรายละเอียดของ Relation Generic 36

ตารางที่ 4.8 แสดงรายละเอียดของ Relation Pharmacology 36

ตารางที่ 4.9 แสดงรายละเอียดของ Relation Category 36

ตารางที่ 4.10 แสดงรายละเอียดของ Relation NationList 37

ตารางที่ 4.11 แสดงรายละเอียดของ Relation Position 37

ตารางที่ 4.12 แสดงรายละเอียดของ Relation NextOrderID 37

ตารางที่ 4.13 แสดงรายละเอียดของ Relation InvDetail 38

ตารางที่ 4.14 แสดงรายละเอียดของ Relation Supplier 38

ตารางที่ 4.15 แสดงหน้าที่ของแต่ละ Web Page 42

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญรูป

รูปที่ **หน้า**

รูปที่ 1.1 วงจรการพัฒนาระบบ (SDLC) 3

รูปที่ 2.1 ลักษณะการทำงานของ Web Page แบบ Static 6

รูปที่ 2.2 ลักษณะการทำงานของ CGI และ ISAPI 7

รูปที่ 2.3 ลักษณะการทำงานของ CGI และ IDC 8

รูปที่ 2.4 ลักษณะการทำงานของ Active Server Pages 9

รูปที่ 3.1 แผนผังโครงสร้างการบริหารของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง 14

รูปที่ 3.2 การแบ่งกลุ่มย่อยของศูนย์ฯ ในภาคต่างๆ 16

รูปที่ 3.3 ตัวอย่างขั้นตอนการขอเบิกยาและเวชภัณฑ์ของศูนย์ฯ ในภาคที่ 1 และภาคที่ 6 กับภาค 2 และ 4 18

รูปที่ 4.1 การบริหารคลังเวชภัณฑ์ที่ศูนย์บริการสาธารณสุข 23

รูปที่ 4.2 Context Diagram 25

รูปที่ 4.3 Dataflow Diagram Level 1 26

รูปที่ 4.4 Dataflow Diagram Level 2 ของ Process จ่ายยา/เวชภัณฑ์ 27

รูปที่ 4.5 Dataflow Diagram Level 2 ของ Process งานบริการฝ่ายต่างๆ ในศูนย์ฯ 27

รูปที่ 4.6 Dataflow Diagram Level 2 ของ Process เบิกยา/เวชภัณฑ์ 28

รูปที่ 4.7 Dataflow Diagram Level 2 ของ Process ตรวจรับยา/เวชภัณฑ์เข้าคลัง 28

รูปที่ 4.8 แสดงความสัมพันธ์ระหว่าง Relation ภายในฐานข้อมูล 30

รูปที่ 4.9 แสดงการเชื่อมโยงระหว่าง Web Page ในระดับที่ 1 40

รูปที่ 4.10 แสดงการเชื่อมโยงระหว่าง Web Page ในระดับที่ 2 41

รูปที่ 5.1 แสดง Web Page ที่ใช้ในการ Login 45

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปที่ **หน้า**

รูปที่ 5.2 แสดง Page Index.asp ซึ่งเป็น Root Page ที่เชื่อมโยงไปยัง Page ต่างๆ 46
รูปที่ 5.3 แสดง Web Page ที่แสดงรายการเบิกประจำเดือนของแต่ละศูนย์ฯ 46
รูปที่ 5.4 แสดง Web Page Cutting_Druglist.asp 47
รูปที่ 5.5 แสดง Web Page Cutting_Cart.asp 48
รูปที่ 5.6 แสดง Web Page Cutting_Proceed.asp 49
รูปที่ 5.7 แสดง Web Page Cutting_Druglist.asp 50
รูปที่ 5.8 แสดง Web Page Order_Cart.asp 51
รูปที่ 5.9 แสดง Web Page RecvOrder.asp 52
รูปที่ 5.10 แสดง Web Page ReportOrderHeader.asp 53
รูปที่ 5.11 แสดง Web Page ReportOrderDetail.asp 53
รูปที่ 5.12 แสดง Web Page ReportPrescribeHeader.asp 54
รูปที่ 5.13 แสดง Web Page ReportPrescribeDetail.asp 55
รูปที่ 5.14 แสดง Web Page ReportDruglist.asp 56
รูปที่ 5.15 แสดง Web Page ReportStCard.asp 56

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 1
บทนำ

1.1 ความเป็นมา

งานด้านสาธารณสุขเป็นงานสำคัญงานหนึ่งของกรุงเทพมหานคร ซึ่งเกี่ยวข้องกับการให้บริการด้านสุขภาพแก่ประชาชน โดยมีเป้าหมายคือการทำให้ประชาชนมีสุขภาพที่ดีทั้งทางด้านร่างกายและจิตใจ ซึ่งกรุงเทพมหานครมีบริการต่างๆ หลายประการเพื่อให้บรรลุถึงเป้าหมายดังกล่าว ทั้งในด้านของการป้องกันและการรักษา เช่น การให้วัคซีนการเพื่อป้องกันการแพร่ระบาดของโรค การให้บริการตรวจรักษาแก่ประชาชนหรือคนไข้ที่เจ็บป่วย รวมไปถึงการให้บริการด้านทันตกรรม เป็นต้น โดยมีหน่วยงานในสังกัดหลายหน่วยงานประสานงานกันเพื่อดูแลงานด้านนี้ ประกอบด้วย ศูนย์บริการสาธารณสุข (ศูนย์ฯ) จำนวน 63 แห่งกระจายอยู่ทั่วกรุงเทพมหานครเป็นสถานที่สำหรับให้บริการต่างๆ ข้างต้น ซึ่งการให้บริการต่างๆ ดังกล่าวจำเป็นจะต้องมีจ่ายยาหรือเวชภัณฑ์ให้กับคนไข้ ซึ่งยาหรือเวชภัณฑ์เหล่านี้เภสัชกรประจำศูนย์ฯ จะเบิกจากฝ่ายเวชภัณฑ์ของกองเภสัชกรรมเป็นประจำทุกเดือนเพื่อจ่ายให้กับคนไข้ ซึ่งฝ่ายเวชภัณฑ์จะทำการรวบรวมชนิดและปริมาณของยาหรือเวชภัณฑ์ที่ศูนย์ฯ ต่างๆเบิกมาเพื่อสั่งซื้อไปยังบริษัทผู้ผลิต หรือแจ้งชนิดของยาและปริมาณที่ต้องการไปยังฝ่ายผลิตของกองเภสัชกรรม(ในกรณีที่เป็นยาที่ฝ่ายผลิตสามารถผลิตได้เอง) ต่อไป

กระบวนการจัดทำใบเบิกประจำเดือนของศูนย์ฯ ซึ่งจะเป็นการแจ้งถึงชนิดและปริมาณของยาหรือเวชภัณฑ์ที่ศูนย์ฯ ต้องการให้ฝ่ายเวชภัณฑ์จัดส่งมาให้เพิ่มเติม เนื่องจากมีปริมาณที่ศูนย์ฯ คาดการณ์ว่าไม่เพียงพอต่อการให้บริการกับประชาชนนั้นจะทำในลักษณะที่เป็น Manual คือทำกระบวนการทั้งหมดโดยไม่ได้อาศัยเทคโนโลยีต่างๆ เช่น คอมพิวเตอร์มาช่วยในการทำงานเลย จึงค่อนข้างเป็นภาระที่หนักของเภสัชกรประจำศูนย์ฯ อย่างไรก็ตามที่ผ่านมาเภสัชกรประจำศูนย์ฯ ก็สามารถปฏิบัติหน้าที่ดังกล่าวได้เป็นอย่างดี แต่จากการขยายตัวของจำนวนผู้เข้ามารับบริการจากศูนย์ฯ อย่างรวดเร็วทำให้กระบวนการเบิกจ่ายยาระหว่างฝ่ายเวชภัณฑ์ และศูนย์ฯ เริ่มประสบปัญหาต่างๆ โดยเฉพาะอย่างยิ่งปัญหาการมียาหรือเวชภัณฑ์ไม่เพียงพอที่จะจ่ายให้กับคนผู้มารับบริการ และปัญหายาหรือเวชภัณฑ์หมดอายุไม่สามารถนำมาใช้งานได้ทัน ซึ่งจากการวิเคราะห์ปัญหาพบว่าการนำเทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามาใช้เป็นแนวทางสำคัญที่สามารถแก้ไขปัญหาดังกล่าวได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.2 วัตถุประสงค์ของการศึกษา

1.2.1 เพื่อศึกษาและวิเคราะห์ระบบงานบริหารคลังเวชภัณฑ์ของกองเภสัชกรรมในปัจจุบัน ถึงสาเหตุทำให้เกิดปัญหาขึ้นในระบบงาน

1.2.2 เพื่อแก้ไขปัญหาและข้อผิดพลาดต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นในระบบงานบริหารคลังเวชภัณฑ์ของกองเภสัชกรรมในปัจจุบัน

1.2.3 เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในระบบงานบริหารคลังเวชภัณฑ์ของกองเภสัชกรรมเพื่อรองรับการขยายตัวของความต้องการยาหรือเวชภัณฑ์ในอนาคต

1.2.4 เพื่อพัฒนาและออกแบบระบบงานบริหารคลังเวชภัณฑ์ใหม่โดยนำเอาระบบสารสนเทศเข้ามาช่วยในการทำงาน

1.2.5 เพื่อเป็นแนวทางในการนำเทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามาประยุกต์ใช้กับระบบงานอื่น ๆ ของกองเภสัชกรรมต่อไปในอนาคต

1.2.6 เพื่อเป็นการสนองนโยบายตามแผนพัฒนากรุงเทพมหานครที่มุ่งใช้ระบบสารสนเทศในระบบการบริหารและการบริการประชาชนในทุกระดับ

1.3 ขอบเขตของการศึกษา

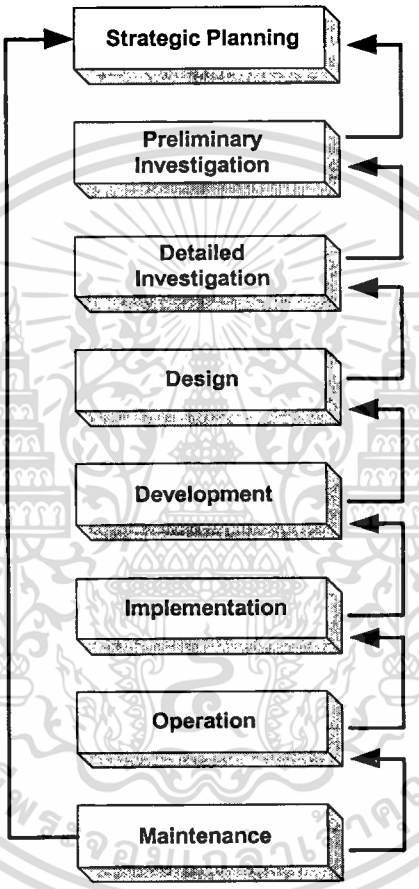
ขอบเขตการศึกษาของรายงานนี้จะมุ่งศึกษาระบบงานเฉพาะในส่วนที่เกี่ยวข้องกับการบริหารคลังเวชภัณฑ์ระหว่างศูนย์บริการสาธารณสุข กับฝ่ายเวชภัณฑ์ของกองเภสัชกรรม เกี่ยวกับรายละเอียดของรูปแบบและวิธีการดำเนินงานในแต่ละขั้นตอนของการเบิกจ่ายยาหรือเวชภัณฑ์ประจำเดือน รวมทั้งปัญหาต่างๆ ที่เกิดขึ้นในระบบงาน เพื่อนำมาวิเคราะห์หาขั้นตอนหรือวิธีการดำเนินงานในระบบงานปัจจุบันที่ก่อให้เกิดปัญหา และจะได้นำข้อมูลที่ได้ไปใช้ในการออกแบบระบบงานบริหารคลังเวชภัณฑ์ใหม่ โดยจะมุ่งเน้นการนำเอาเทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามาประยุกต์ใช้ในระบบงานใหม่อย่างเหมาะสม เพื่อให้สามารถลดหรือขจัดปัญหาที่มีอยู่ในระบบงานปัจจุบันลงได้ รวมทั้งสามารถรองรับการขยายตัวได้ในอนาคต

สำหรับการออกแบบระบบงานใหม่จะมุ่งแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นจากการจัดทำใบเบิกยาหรือเวชภัณฑ์ประจำเดือนของศูนย์ฯที่ผิดพลาด ทำให้ยาหรือเวชภัณฑ์ที่เบิกมายังฝ่ายเวชภัณฑ์ไม่มีความเหมาะสมทั้งในด้านชนิดและปริมาณ โดยจะนำเอาเทคโนโลยีที่ใช้ในการทำพาณิชย์อิเลคโทรนิกส์ซึ่งเป็นการสั่งซื้อของผ่านเครือข่ายอินเตอร์เน็ตมาประยุกต์ใช้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.4 ขั้นตอนการศึกษา

สำหรับขั้นตอนการศึกษาจะดำเนินการโดยใช้วงจรการพัฒนาระบบ หรือ SDLC (System Development Life Cycle) เป็นแนวทางในการพัฒนาระบบ โดยวงจรการพัฒนาระบบดังกล่าว มีขั้นตอนการดำเนินการ ดังรูปที่ 1.1



รูปที่ 1.1 วงจรการพัฒนาระบบ (SDLC)

1.4.1 ทำการวางนโยบายหลักขององค์กร (Strategic-Planing) โดยการวางแผนและกำหนดทิศทางของการพัฒนาระบบในขั้นต้นถึงรูปแบบของระบบงานที่ต้องการ รวมทั้งจำกัดขอบเขตของปัญหาอีกด้วย

1.4.2 ทำการสำรวจและศึกษาระบบงานและความเป็นไปได้ ในการพัฒนาระบบ (Preliminary Investigation / Feasibility Study) โดยการเข้าไปศึกษาเบื้องต้นถึงระบบงานที่ทำอยู่ใน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ปัจจุบันว่ามีปัญหาอะไรเกิดขึ้นในระบบงานบ้าง และมีความเป็นไปได้มากน้อยแค่ไหนในการนำระบบสารสนเทศเข้าใช้ในการแก้ไขปัญหาดังกล่าว รวมถึงความคุ้มค่าในการลงทุน

1.4.3 ทำการสำรวจและศึกษาระบบงานโดยละเอียด (Detail Investigation) โดยการศึกษาระบบงานทำอยู่ในปัจจุบันโดยละเอียดถึงระดับที่มีกระบวนการอะไรบ้างเกิดขึ้นในระบบงาน ใครเป็นผู้ทำ และเกิดปัญหาอะไรขึ้นบ้างในการดำเนินการในแต่ละขั้นตอน รวมถึงสิ่งที่เจ้าหน้าที่ต้องการได้รับจากระบบงานใหม่

1.4.4 ทำการออกแบบระบบงานใหม่ (Design) โดยอาศัยการวิเคราะห์ข้อมูลที่รวบรวมได้จากการศึกษาในขั้นตอนข้างต้น เพื่อให้ระบบงานใหม่แก้ไขหรือลดปัญหาที่เกิดขึ้นในระบบงานในปัจจุบันและสอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้

1.4.5 ทำการพัฒนาหรือสร้างระบบงานใหม่ (Development) โดยการใช้ Tools ต่าง ๆ ในการพัฒนาโปรแกรมคอมพิวเตอร์ให้เป็นไปตามระบบงานใหม่ที่ได้ออกแบบไว้ในขั้นตอนของการ Design

1.4.6 ทำการติดตั้งระบบงานใหม่ (Implementation) โดยการนำส่วนประกอบทั้งหมดที่ได้พัฒนาเสร็จแล้วติดตั้งเข้าสู่ระบบงานจริง ทั้งในส่วนของ Hardware และ Software ต่าง ๆ รวมไปถึงจัดอบรมผู้ใช้งานระบบถึงคุณสมบัติและวิธีการใช้งานคุณสมบัติเหล่านั้นของระบบงาน

1.4.7 ทำการใช้งานระบบงานใหม่ (Operation) โดยการให้ผู้ใช้งานเริ่มต้นทำงานกับระบบใหม่ด้วยตนเองทั้งหมด และเก็บบันทึกปัญหาและข้อผิดพลาดต่าง ๆ ที่เกิดขึ้นจากระบบงานใหม่ รวมถึงความต้องการของผู้ใช้ที่ยังไม่มีในระบบงานใหม่

1.4.8 การบำรุงรักษาระบบ (Maintenance) ปรับปรุงและบำรุงรักษาระบบ โดยใช้ปัญหาและข้อผิดพลาดต่าง ๆ ที่พบในระบบงานใหม่เป็นแนวทางในการบำรุงรักษา

1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1.5.1 ทราบถึงขั้นตอนวิธีการการพัฒนาระบบบริหารคลังเวชภัณฑ์ผ่านเครือข่ายอินเตอร์เน็ต โดยอาศัยหลักการทางพาณิชย์อิเลคโทรนิกส์ เพื่อให้ได้ระบบงานที่สามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

1.5.2 สามารถทำการวิเคราะห์ ออกแบบ ติดตั้งและทดสอบระบบงานบริหารคลังเวชภัณฑ์ที่ใช้หลักการทางพาณิชย์อิเลคโทรนิกส์

1.5.3 ทำให้ได้แนวทางในการนำเทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามาประยุกต์ใช้กับระบบงานอื่นๆ ของกองเภสัชกรรมต่อไปในอนาคต

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.5.4 ทำให้ทราบถึงปัญหาและอุปสรรคต่างๆ ในการพัฒนาและออกแบบระบบบริหารคลังเวชภัณฑ์ เพื่อใช้เป็นแนวทางในการศึกษาวิเคราะห์หาทางเลือกที่เป็นไปได้สำหรับใช้ในการพัฒนาระบบต่อไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

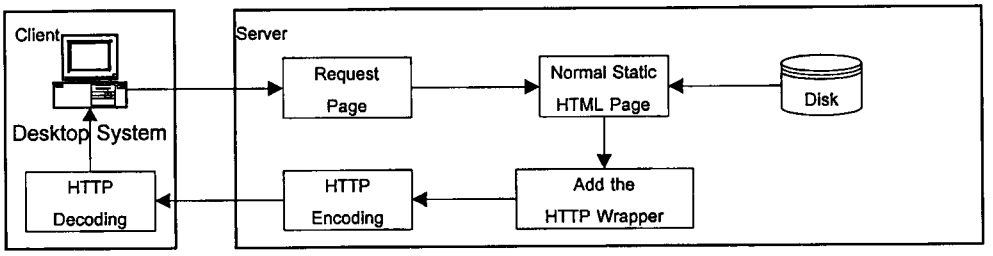
บทที่ 2
แนวความคิดและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

ปัจจุบันเทคโนโลยีทางด้านการสื่อสารผ่านทางเครือข่ายอินเตอร์เน็ตได้ถูกพัฒนาขึ้นไปอย่างมาก จากเดิมที่เป็นแต่เพียงการแสดงผลข้อมูลในรูปแบบที่ตายตัวตามที่ผู้นำเสนอข้อมูลได้ออกแบบไว้เท่านั้น หรือมักจะเรียกว่าเป็นการแสดงผลแบบ Static ซึ่งทำให้ไม่สามารถตอบสนองต่อความต้องการในการใช้ข้อมูลได้ดีพอ แต่จากการพัฒนาเทคโนโลยีอย่างรวดเร็วทำให้ปัจจุบันเรามี Web Page ที่มีการแสดงผลในแบบ Dynamic ที่สามารถตอบสนองต่อผู้ใช้ตามความต้องการของผู้ใช้ได้ทันที โดยความสามารถดังกล่าวเกิดจากการใช้เทคโนโลยีหลายอย่างร่วมกัน เช่น การพัฒนาภาษา Script การพัฒนาความสามารถของ Web Server และ Web Browser เป็นต้น

2.1 ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับ Web Page

ในปัจจุบันเราสามารถแบ่งกลุ่มของ Web Page ออกได้เป็น 2 กลุ่ม ได้แก่

2.1.1 Web Page แบบ Static Web Page กลุ่มนี้เมื่อผู้ใช้เรียกหน้าเอกสาร(Page) คำสั่งที่ร้องขอเอกสารจะถูกส่งไปยัง Server ซึ่งเป็นที่เก็บไฟล์ของหน้าเอกสาร จากนั้น Web Server จะทำการ load หน้าเอกสารที่ร้องขอไปยัง Memory ถ้าหน้าเอกสารนั้นเป็นเอกสารแบบคงที่ (Static HTML Page) Server จะทำการเพิ่ม protocol ที่จำเป็นสำหรับการส่งข้อมูลให้กับเอกสารนั้นซึ่งเป็น protocol ที่ทำให้หน้า เอกสารสามารถส่งผ่านทาง HTTP ได้ จากนั้น Server จะส่งเอกสารนั้นไปยัง Browserทำให้ผู้ใช้ได้เห็นรายละเอียดของหน้าเอกสารที่อยู่ที่Diskบน Server ดังได้แสดงในรูปที่ 2.1



รูปที่ 2.1 ลักษณะการทำงานของ Web Page แบบ Static

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

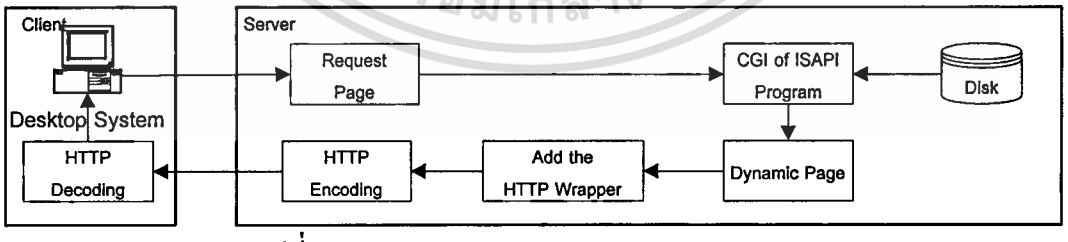
2.1.2 Web Page แบบ Dynamic Web Page กลุ่มนี้นั้นเอกสารจะไม่ได้มาจากสำเนา (Copy) ที่อยู่ใน Disk ของ Server โดยตรงเท่านั้น แต่เป็นเอกสารที่มาจาก การประมวลผลของ Server ด้วยเทคโนโลยีทาง Internet ที่ใช้ในการสร้าง Dynamic Page ได้แก่ ภาษา Script ที่ใช้ในการควบคุมการประมวลผลข้อมูล

2.2 รู้จักกับภาษา Script

ภาษา Script เป็นชุดของคำสั่งที่เขียนขึ้นตามรูปแบบ หรือ Syntax ของแต่ละภาษา เพื่อใช้ควบคุมการประมวลผลข้อมูล โดยเทคโนโลยีของภาษา Script ในปัจจุบันสามารถแบ่งออกเป็น

2.2.1 CGI และ ISAPI CGI และ ISAPI

เป็นแบบการสร้าง Dynamic page ซึ่งตัว Server จะทำงานมากกว่าการบรรจุเอกสารที่ถูกร้องขอแล้วส่งไปให้ Browser โดย Server จะทำการ load CGI หรือ ISAPI นั้นขึ้นมาทำการประมวลผลจากนั้นตัวของ Application นั้นจะทำการสร้างผลลัพธ์ในรูป ของอักขระ (A Stream of Text) และ HTML code ซึ่งผลลัพธ์ที่ได้จะถูกเก็บไว้ในเอกสารชั่วคราวใน Server จากนั้นผลลัพธ์จะถูกบรรจุสำหรับส่งผ่านทาง HTTP เพื่อส่งเอกสารไปยัง Browser ซึ่งทาง ผู้ใช้จะเห็นเป็นเพียง Static ธรรมดา เพราะสิ่งที่ส่งไปนั้นเป็นเพียง HTML code แต่อย่างไรก็ตามหน้าเอกสารจริงๆ ไม่ได้มาจากสำเนาเอกสารที่แตกต่างกันในแต่ละครั้งที่ Application ถูกเรียกใช้ (ตามเงื่อนไขที่กำหนดไว้ใน Application) ลักษณะของการทำงานของ CGI และ ISAPI สามารถแสดงได้ดังรูปที่ 2.2



รูปที่ 2.2 ลักษณะการทำงานของ CGI และ ISAPI

2.2.2 CGI Script และ IDC (Internet Database Connector)

Internet Database Connector (IDC) จะสร้าง Dynamic pageในลักษณะคล้ายกัน อย่างไรก็ตามก็มีขั้นตอนที่แตกต่างกันดังนี้

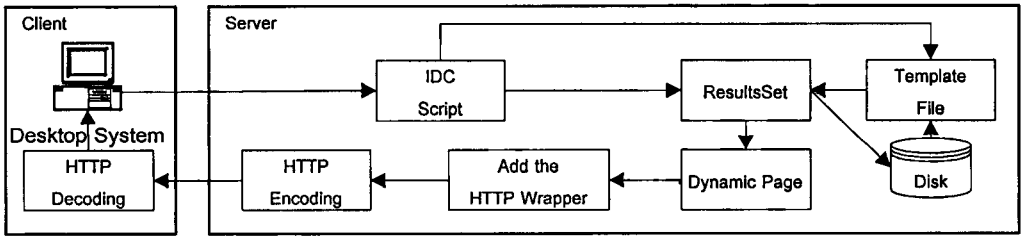
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในส่วนของไฟล์ Script เอง คำสั่ง (Command) และประโยค (Statement) จะเก็บอยู่ในรูปของ Text บน Disk ของ Server เพื่อรอการ load ไปประมวลผลเมื่อต้องการจะประมวลผลจะถูกส่งผ่านไปให้ตัวแปรคำสั่ง (Intepreter) ที่เหมาะสมที่อยู่บน Server ตัวแปรคำสั่งที่มีอยู่ใน Script จะให้ได้ผลลัพธ์เป็นสายอักขระ และ HTML code (รูปแบบเดียวกันกับ CGI และ ISAPI Application)

ถ้าเป็นในส่วนของ IDC หรือ Index Server ของ Microsoft จะต้องมีขั้นตอนเพิ่มอีกหนึ่งขั้นตอน เพราะเทคโนโลยีนี้จะใช้ Template ซึ่งเป็นที่ที่เก็บรูปแบบของผลลัพธ์ ที่จะส่งไปให้ผู้ใช้ อย่างไรก็ตาม Template จะไม่เหมือนกับ Static Page เพราะไม่ได้ถูกส่งไปให้ผู้ใช้โดยตรง Template เป็นเพียงตัวนำว่าหน้าเอกสารที่จะนำไปแสดงให้ผู้ใช้นั้นจะมีลักษณะอย่างไร ในการทำงาน เมื่อมีการร้องขอหน้าเอกสารที่ใช้เทคโนโลยีแบบนี้ เช่น หน้าเอกสารมีนามสกุล idc ตัวแปลคำสั่งจะ load และประมวลผล Script File ที่ถูกอ้างถึง (หน้าเอกสารที่ถูกร้องขอ) ใน Script นั้นจะมีคำสั่งต่างๆที่ตัวแปร คำสั่งจะนำไปใช้ในการสร้างค่าผลลัพธ์ที่แตกต่างกัน ซึ่งบ่อยครั้งค่าที่ได้มักมาจากฐานข้อมูลใน Script ยังประกอบด้วยชื่อของ Template File ที่จะใช้ โดยตัวแปรคำสั่งจะทำการอ่าน Template File จาก Disk จากนั้นจะแทนที่เครื่องหมายพิเศษที่อยู่ใน Template ด้วยค่าที่สร้างขึ้นตามคำสั่งที่มีอยู่ใน Script ต่อจากนั้นหน้าเอกสารที่เป็นผลลัพธ์ของ Templateจะถูกนำมาบรรจุและส่งไปให้ Browser ดังรูปที่ 2.3

การใช้ Template แยกออกมานี้ทำให้ข้อได้เปรียบมากมาย โดยเฉพาะอย่างยิ่งเมื่อต้องการแก้ไขรูปแบบการแสดงผลหน้าเอกสาร แทนที่เราจะเขียนส่วนของ Application หรือ CGI Script ที่สร้างส่วนแสดงผลใหม่อีกครั้ง เราเพียงแต่แก้ไขรูปแบบได้โดยตรงที่ Template File

โดยหลักการของ Template แล้วเมื่อ Browser มีการอ้างถึง Script File ตัว Script File ทำการอ้างถึง Template File อีกครั้งหนึ่ง แต่ทั้ง Script File และ Template File ไม่ได้เป็นตัวถูกส่งไปให้ Browser แต่ทั้ง 2 ไฟล์จะทำงานร่วมกันเพื่อสร้างผลลัพธ์ที่เป็นลักษณะของ Dynamic Page ถูกส่งไป ให้ผู้ใช้ดู



รูปที่ 2.3 ลักษณะการทำงานของ CGI และ IDC

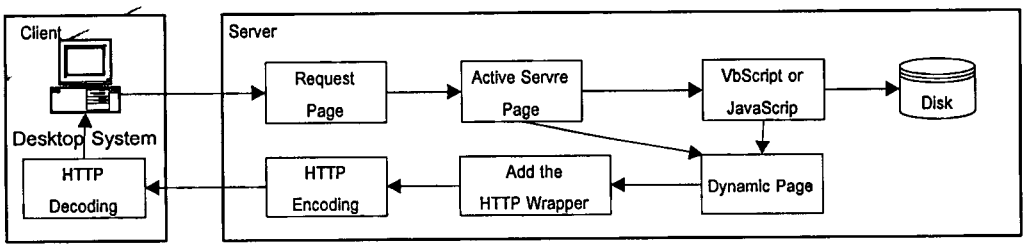
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.2.3 Active Server Page (ASP)

เป็นเทคโนโลยีของไมโครซอฟท์สำหรับการพัฒนา Web Application ซึ่งทำหน้าที่เป็นส่วนขยายของ ISAPI โดยถูกสร้างอยู่บนโครงสร้างพื้นฐานของ ISAPI เพื่อใช้รองรับการพัฒนา Server Site Application ทำให้การพัฒนา Dynamic Web Application ทำได้สะดวกขึ้นเอกสาร HTML มีได้ทั้ง Tag HTML และ Server Script เมื่อ Web Server ได้รับ HTTP จากการเรียกใช้เอกสาร ASP ASP ก็จะสร้างไฟล์ผลลัพธ์เป็นเสมือนเอกสาร HTML ที่ถูกสร้างขึ้นจากการใช้ Server Script ทั้งนี้ URLที่ใช้อ้างถึงเอกสาร ASP จะคล้ายกับการ เรียกใช้ ISAPI และ CGI

Script codeของ ASP จะถูกประมวลผลที่ Server จากนั้นจึงส่งผลลัพธ์สุดท้ายของการทำงานซึ่งซึ่งอยู่ในอยู่รูปแบบของ HTML ผ่านทางเครือข่าย Internet และแสดงผลลัพธ์บน Browser ของ Client โดยไม่คำนึงถึงชนิดของ Browser และ Platform นั้นๆประการที่สำคัญ คือ Script code ของโปรแกรม จะไม่ปรากฏหรือแสดงผลบนฝั่ง Browser ของ Client ทำให้ไม่สามารถคัดลำเนาหรือเลียนแบบได้ นอกจากนี้ Client Script อื่นๆ เช่น JavaScript หรือ VB Script ยังสามารถใช้งานร่วมหรือฝังอยู่ในเอกสาร ASP ได้อีกด้วย

อย่างไรก็ตามการทำงานร่วมกันระหว่าง ASP และ ADO บนฝั่ง Server เป็นการใช้งานของ Server Script ซึ่งแตกต่างไปจากการใช้งาน Client Script เช่น JavaScript หรือ VBScript หรือ Java Applet โดยที่ Client Script เหล่านี้จะส่ง code ไปประมวลผลบน Browser ของฝั่ง Client ทำให้ Browser ของฝั่ง Client ทำให้ Browser ของฝั่ง Client จำเป็นที่จะต้องติดตั้งหรือซอฟต์แวร์ที่จำเป็น ในการทำงานกับ Script เหล่านั้นด้วย ซึ่งการทำงานกับ Script เหล่านั้นต้องอาศัย CPU บน Browser ของฝั่ง Client เองเพื่อประมวลผล จากเหตุผลต่างๆข้างต้น จึงควรพิจารณาถึงข้อดีและข้อเสียของแต่ละวิธีก่อน เพื่อความเข้าใจก่อนที่จะวางแผนในการพัฒนาระบบต่อไปการทำงานของ Active Server Pages แสดงได้ดังรูปที่ 2.4



รูปที่ 2.4 ลักษณะการทำงานของ Active Server Pages

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.3 คุณลักษณะของ Active Server Pages

Active Server Pages (ASP) เป็นเอกสาร HTML ที่ได้เพิ่มความสามารถบางอย่างเข้าไปดังนั้น Active Server Pages จึงสามารถทำงานหลายๆสิ่งที่ HTML ทำได้เช่น Active Server Pages สามารถบรรจุ HTML Tags ซึ่งถูกแปลและแสดงผลโดย Browser และอีกหลายๆ สิ่งที่เราใช้บรรจุกับหน้าเอกสาร HTML ธรรมดา เช่น Java applet, ตัวอักขระกระพริบ, Script ที่ใช้ประมวลผลทาง Client (Browser), ActiveX ซึ่ง Control เหล่านี้สามารถนำมาไว้ที่ ASP ได้ แต่อย่างไรก็ตาม ASP ยังมีคุณลักษณะที่สำคัญ 4 ประการที่โดดเด่น คือ

1) ASP สามารถบรรจุ Script ที่ใช้ประมวลผลทาง Serverได้ การทำเช่นนี้ทำให้เกิดประโยชน์มาก เพราะจะทำให้เราสร้างหน้าเอกสารที่เป็น Dynamicได้ ตัวอย่างง่ายๆที่แสดงประโยชน์ของคุณลักษณะนี้ คือ เราสามารถที่จะสร้างเอกสารที่แสดงข้อความทักทายแตกต่างกันไปในแต่ละเวลาของวันได้
2) ASP ได้เตรียม Built-in Object มากมายการที่ Built-in Object ใน ASP ช่วยให้ Script ของเรามีประสิทธิภาพในการใช้งานมากขึ้นนั้น เพราะ Object ต่างๆ เหล่านี้จะทำ ให้เราสามารถรับ-ส่ง ข้อมูลระหว่าง Server กับ Client (Browser) ได้ ตัวอย่างเช่น การใช้ Object “Request” เราสามารถรับข้อมูลจากผู้ใช้ที่ส่งมาทางฟอร์มของ HTML และ ส่งข้อมูลนั้นต่อไปให้กับส่วนของ Script ที่ต้องการได้อย่างง่ายดาย
3) ASP สามารถเพิ่ม Component ที่ต้องการได้ไม่เฉพาะ Component มาตรฐานที่ ASP ได้เตรียมไว้ตอนที่ Install เท่านั้น ASP ยังสามารถเพิ่ม Component ที่ต้องการเข้าไปได้อีก
4) ASP สามารถทำการติดต่อกับฐานข้อมูล เช่น Microsoft SQL Server หรือ Microsoft Access ได้เป็นอย่างดี โดยการใช้ชุดของ Object พิเศษ (Object เหล่านี้เป็นมาตรฐานอยู่แล้วใน Active Server Page) ที่เรียก ActiveX Data Object (ADO)คุณลักษณะในข้อนี้ทำ ให้ ASP มีประสิทธิภาพมากที่สุดในการนำไปใช้งาน

ด้วยคุณลักษณะทั้ง 4 ข้อที่กล่าวมาทำให้กล่าวได้ว่า ASP นั้นคือหน้าเอกสาร HTML มาตรฐานที่ได้เพิ่มการทำงาน Script ที่ประมวลผลทาง Server โดยมี Object และ Component เพิ่มเข้ามาช่วยในการทำงาน ทำให้สามารถสร้าง Web Site ที่มีหน้าเอกสารแบบ Dynamic ได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในการใช้งาน ASP นี้เราสามารถใช้กับ Web Server ที่มาจาก Microsoft ดังเช่น Internet Information Server (IIS) สำหรับ Windows NT Workstation หรือ ของ บริษัทอื่นๆ ทีไม่ใช่ Microsoft เช่น Chili!ASP ของ Chili!Soft, FastTrack server, LotusDomain, Go Servers เป็นต้น

2.4 ข้อดีและข้อเสียของการใช้ Active Server Pages

2.4.1 ข้อดีของการใช้ Active Server Pages มีดังนี้

- Active Server Pages ช่วยเสริมการทำงานของ Client Script Active Server Pages ไม่ใช่สิ่งที่มาแทนการใช้งาน Client Script เพียงแต่เป็นการเสนอเครื่องมือที่ดีอีกอย่างหนึ่ง สำหรับการพัฒนาเว็บไซต์ เช่นก่อนที่ข้อมูลใน HTML ฟอร์มจะถูกส่งไปยัง Server เพื่อการประมวลผล Client Script (VBScript, JavaScript) จะถูกนำมาใช้ในการตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลของผู้ใช้ก่อน แต่อย่างไรก็ตาม Browser บางชนิดไม่อาจสนับสนุนการใช้งานของClient Script ดังกล่าว ดังนั้น Server Script (Active Server Pages) จึงถูกนำมาใช้งานแทน
- การพัฒนา Active Server Pages สามารถเรียนรู้ได้ง่าย สิ่งที่ต้องใช้สำหรับเริ่มต้นใช้งาน Active Server Pages คือภาษา Script ของเว็บซึ่งอาจเป็นVBScript หรือ Java Script สำ หรับใช้ในการจัดการกับเหตุการณ์ Object และ Method ต่างๆของ Active Server Pages
- สามารถใช้งานกับทรัพยากรอื่นๆที่มีอยู่ในองค์กรได้ เช่นการเชื่อมต่อกับฐานข้อมูลชนิด ต่างๆ เช่น Access จนไปถึง SQL Server หรือ Oracle ได้ และสามารถเชื่อมต่อกับ Object อื่นๆ ที่มีอยู่แล้วในระบบ เช่น ActiveX, COM และ DCOM ได้
- การพัฒนา Active Server Pages ไม่ต้องใช้การ Compile ก่อนที่ Active Server Pages จะเกิดขึ้นการพัฒนา Web Application ต้องอาศัยการ Compile Source code เพื่อสร้างไฟล์ การทำงาน(Executable) หลังจากที่ Application ซึ่งถูก Compile แล้ว จึงทำ การคัดลอกไปที่ Directory CGI ของ Web Server ซึ่งเมื่อแก้ไข Application แม้เพียงเล็กน้อยก็ต้องทำตามขั้นตอนข้างต้นใหม่ทั้งหมด แต่ด้วยการพัฒนา Web Applicationโดยใช้ Active Server Pages ทำให้ไม่ต้อง Compile Application หลังจากที่มีการ แก้ไข เพียง Save ไฟล์ไว้เป็นชื่อเดิม เพื่อรองรับการเรียกใช้จาก Client ได้ทันที

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- Active Server Pages สามารถซ่อนทรัพย์สินทางปัญญาขององค์กรได้ เนื่องจาก Code ของ Active Server Pages จะอยู่ที่ Server ดังนั้นการทำงานของ Active Server Pages จะใช้ข้อมูลที่มาจาก Browser ร่วมกับ Code ที่อยู่บน Server เพื่อสร้างผลลัพธ์ และจะถูกส่งกลับไปยัง Browserโดยเป็นการส่งกลับเฉพาะผลลัพธ์ แต่ไม่ส่ง Code หรือวิธีการ ทำงานไปด้วยซึ่งตรงกันข้ามกับการทำงานของ Client Script ที่จะส่ง Code ไปยัง Browser เพื่อนำไปทำงานร่วมกับข้อมูลของผู้ใช้ในการสร้างผลลัพธ์ซึ่งข้อมูลต่างๆเหล่านี้สามารถถูกคัดลอดเลียนแบบได้โดยง่าย

2.4.2 ข้อเสียของการใช้ Active Server Pages ได้แก่

- เป็นการเพิ่มภาระให้กับ Server และเครือข่าย Internet เนื่องจาก Code ของ Active Server Pages ดังนั้นการทำงานแต่ละครั้งข้อมูลจะต้องถูกส่งผ่านระบบ Internet ไปทำ งานที่ Server หลังจากนั้น Server จะส่งผลลัพธ์กลับมาอีกครั้งเพื่อแสดงผลที่ Browser
- ต้องลงทุนด้านฮาร์ดแวร์ เนื่องจากเหตุผลข้างต้นจึงจำเป็นต้องเตรียมฮาร์ดแวร์ที่มีประสิทธิภาพสูงในการรองรับการใช้งานพร้อมๆ กันจากผู้ใช้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 3
การศึกษาระบบงานปัจจุบัน

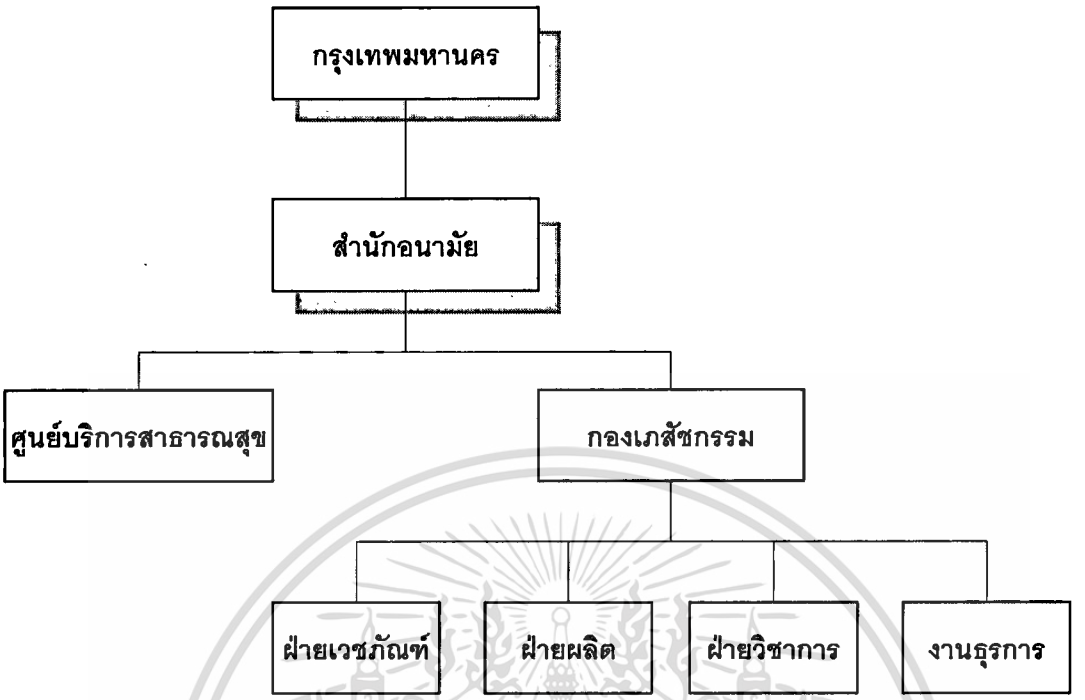
3.1 ความเป็นมา

กองเภสัชกรรม เป็นหน่วยงานในสังกัดของกรุงเทพมหานคร เดิมเป็นส่วนราชการระดับงาน รับผิดชอบเกี่ยวกับการจัดซื้อและจัดหายาและเวชภัณฑ์ให้กับศูนย์บริการสาธารณสุขของกรุงเทพมหานคร ต่อมาเมื่อมีการเพิ่มจำนวนขึ้นของผู้มารับบริการจากศูนย์บริการสาธารณสุขประกอบกับการจัดตั้งศูนย์บริการสาธารณสุขเพิ่มเติมขึ้น ซึ่งทำให้ความต้องการยาและเวชภัณฑ์เพื่อให้บริการแก่ประชาชนเพิ่มสูงขึ้นมาก จึงได้มีการขยายความรับผิดชอบจากระดับงานมาเป็นระดับกอง โดยจัดให้มีฝ่ายเวชภัณฑ์ขึ้นมาเพื่อรับผิดชอบดูแลงานด้านจัดซื้อ จัดหายาและเวชภัณฑ์ให้กับศูนย์บริการสาธารณสุขโดยตรง พร้อมกันนี้ยังได้มีการจัดตั้งฝ่ายผลิตขึ้นมา เพื่อรับผิดชอบในการผลิตยาบางตัวที่มีความซับซ้อนในการผลิตต่ำขึ้นใช้เองแทนที่จะต้องจัดซื้อจากบริษัทเอกชน เพื่อเป็นการประหยัดงบประมาณในการจัดซื้อลง

3.2 โครงสร้างการบริหารของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

ระบบงานที่ทำการศึกษาในที่นี้ จะเป็นการศึกษาระบบงานบริหารคลังเวชภัณฑ์ระหว่างฝ่ายเวชภัณฑ์กองเภสัชกรรม กับศูนย์บริการสาธารณสุข โดยทั้งสองหน่วยงานต่างก็สังกัดอยู่กับสำนักอนามัย ซึ่งเป็นหน่วยงานที่มีเป้าหมายเกี่ยวกับการทำให้ประชาชนมีสุขภาพที่ดีทั้งในแง่ของการป้องกันการแพร่ระบาดของโรค รวมไปถึงการรักษาผู้ที่ป่วย ซึ่งเป็นนโยบายหลักของงานด้านสาธารณสุขของกรุงเทพมหานคร โดยมีโครงสร้างการบริหารงาน ดังรูปที่ 3.1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.1 แผนผังโครงสร้างการบริหารของหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง

จากรูปที่ 3.1 สำนักอนามัยเป็นหน่วยงานระดับสำนักหน่วยงานหนึ่งของกรุงเทพมหานคร ซึ่งจะกำกับดูแลหน่วยงานที่สังกัดในระดับกองอีกหลายหน่วยงาน แต่หน่วยงานที่เกี่ยวข้องกับระบบงานบริหารคลังเวชภัณฑ์ที่จะศึกษา จะประกอบไปด้วยศูนย์บริการสาธารณสุข และกองเภสัชกรรม ซึ่งกำกับดูแลหน่วยงานระดับฝ่ายอีก 3 ฝ่าย ได้แก่ ฝ่ายเวชภัณฑ์ ฝ่ายผลิต ฝ่ายวิชาการ และหน่วยงานระดับงานอีกหนึ่งงานคือ งานธุรการ

3.3 ลักษณะของระบบงานปัจจุบัน

ศูนย์บริการสาธารณสุข (ศูนย์ฯ) ซึ่งมีทั้งสิ้น 63 แห่ง จะเป็นสถานที่สำหรับให้บริการด้านสาธารณสุขกับประชาชน ซึ่งจะมีบุคลากรทางการแพทย์ ได้แก่ แพทย์, ทันตแพทย์, เภสัชกร และพยาบาล เป็นผู้ให้บริการในด้านต่าง ๆ เช่น การตรวจรักษาโรคการให้ฉีดวัคซีนป้องกันโรค, การให้คำปรึกษาเกี่ยวกับการใช้ยา, การบำบัดผู้ติดยาเสพติด เป็นต้นโดยในส่วนของการบำบัดรักษาที่ต้องใช้ยาและเวชภัณฑ์นั้นจะอาศัยการสนับสนุนจากฝ่ายเวชภัณฑ์ของกองเภสัชกรรม ซึ่งศูนย์บริการสาธารณสุขทั้ง 63 แห่งนี้จะมีการแบ่งออกเป็นกลุ่มตามพื้นที่ที่ตั้งอยู่ออกไปเป็น 6 กลุ่ม โดยแต่ละกลุ่มจะเรียกว่า " ภาค " ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ภาค 1 ได้แก่ศูนย์ฯ ที่ 1, 5, 7, 9, 12, 13, 14, 16, 18, 20, 23, 55
- ภาค 2 ได้แก่ศูนย์ฯ ที่ 4, 15, 25, 35, 43, 50, 52, 56
- ภาค 3 ได้แก่ศูนย์ฯ ที่ 8, 10, 21, 22, 32, 34, 37, 41, 46, 57
- ภาค 4 ได้แก่ศูนย์ฯ ที่ 2, 3, 6, 11, 17, 19, 24, 38, 51, 53,60,61
- ภาค 5 ได้แก่ศูนย์ฯ ที่ 30, 31, 33, 40, 47, 48, 49, 62
- ภาค 6 ได้แก่ศูนย์ฯ ที่ 26, 27, 28, 29, 36, 39, 42, 54, 58, 59

โดยการร้องขอเพื่อเบิกยาและเวชภัณฑ์จากศูนย์ฯ มายังฝ่ายเวชภัณฑ์นั้น ภาคต่างๆ ทั้ง 6 ภาคจะถูกกำหนดให้ส่งใบเบิกยาและเวชภัณฑ์ประจำเดือน ตามช่วงเวลาที่ฝ่ายเวชภัณฑ์กำหนดให้ ดังนี้

- <u>ภาค 1 และ 6</u> ให้ส่งใบเบิกวันที่ 1 – 7 ของเดือน และจะส่งยาภายในวันที่ 8 – 14 ของเดือน
- <u>ภาค 2 และ 4</u> ให้ส่งใบเบิกวันที่ 8 – 14 ของเดือน และจะส่งยาภายในวันที่ 15 – 22 ของเดือน
- <u>ภาค 3 และ 5</u> ให้ส่งใบเบิกวันที่ 24 – 30 ของเดือน และจะส่งยาภายในวันที่ 1 – 7 ของเดือน

และฝ่ายเวชภัณฑ์จะมีการกำหนดกลุ่มย่อยให้กับศูนย์ฯในภาคเดียวกัน ดังรูปที่ 3.2 เช่น ในภาคที่ 1 และ 6 ศูนย์ฯ ที่ 1, 13 และ20จะเป็นศูนย์ฯ ที่อยู่ในกลุ่มย่อยเดียวกัน หรือในภาคที่ 3 และ 5 ศูนย์ฯ ที่ 10, 41, 16 ก็จะเป็นศูนย์ฯ ที่อยู่ในกลุ่มย่อยเดียวกัน เป็นต้น

การแบ่งศูนย์ฯ ออกเป็นกลุ่มย่อยของฝ่ายเวชภัณฑ์มีวัตถุประสงค์ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการขนส่งยาและเวชภัณฑ์จากกองเภสัชกรรมไปส่งยังศูนย์ฯ ตามรายการที่เบิกมายังฝ่ายเวชภัณฑ์ เนื่องจากการแบ่งกลุ่มย่อยนี้จะแบ่งตามระยะทางระหว่างศูนย์ฯ ในภาคเดียวกัน โดยศูนย์ฯ ที่อยู่ในกลุ่มย่อยเดียวกันจะมีระยะทางระหว่างศูนย์ฯ ใกล้ๆ กัน และฝ่ายเวชภัณฑ์มีการกำหนดว่า การส่งยาและเวชภัณฑ์จะรอจนกว่าแต่ละศูนย์ฯ ในกลุ่มย่อยเดียวกันส่งใบเบิกมายังฝ่ายเวชภัณฑ์ครบทุกศูนย์ฯแล้วเท่านั้น เพื่อให้ฝ่ายเวชภัณฑ์สามารถจัดยาและเวชภัณฑ์ตามใบเบิกส่งให้กับรถขนส่งเพื่อนำไปส่งให้กับทุกๆ ศูนย์ฯ ที่อยู่ในกลุ่มย่อยเดียวกันด้วยการส่งเพียงรอบเดียว โดยไม่ต้องเสียเวลาย้อนไปย้อนมาเพื่อส่งยา

อย่างไรก็ตามการกำหนดวิธีการปฏิบัติดังกล่าวของฝ่ายเวชภัณฑ์ แม้ว่าสามารถช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการส่งยาและเวชภัณฑ์ให้กับศูนย์ฯ ได้ แต่จากการวิเคราะห์ระบบงานพบว่า วิธีการดังกล่าวก็อาจก่อให้เกิดปัญหาขึ้นกับระบบงานได้เช่นกัน ซึ่งจะได้กล่าวต่อไปในส่วนของปัญหาและการวิเคราะห์ปัญหา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภาค 1 และ 6

1, 13, 20	5, 9
7, 18, 55	12, 14, 23
26, 28, 33	27, 29
34, 59	42, 62

ภาค 2 และ 4

4, 52	15, 25
35, 50	43, 56
2, 6	3, 38
11, 51	17, 19
24, 61	59, 60

ภาค 3 และ 5

8, 5, 7	10, 41, 16
21, 22	32, 34
37, 45, 46	30, 49
31, 47	40, 48

รูปที่ 3.2 การแบ่งกลุ่มย่อยของศูนย์ฯ ในภาคต่างๆ

ศูนย์ฯ แต่ละแห่ง จะมีคลังสำหรับจัดเก็บยาหรือเวชภัณฑ์ที่ได้รับมาจากฝ่ายเวชภัณฑ์ โดยแบ่งออกเป็น 2 แห่ง คือ

- **คลังหลัก** ยาหรือเวชภัณฑ์ทั้งหมดที่ฝ่ายเวชภัณฑ์ส่งมาจะถูกนำมาเก็บไว้ในคลังนี้ก่อนที่จะเบิกจ่ายออกไปยังคลังย่อย
- **คลังย่อย** เป็นคลังสำหรับจัดเก็บยาหรือเวชภัณฑ์ที่แบ่งบางส่วนออกมาจากคลังหลัก เพื่อนำมาจ่ายให้กับคนไข้ตามใบสั่งยาจากแพทย์

โดยยาหรือเวชภัณฑ์แต่ละตัวที่ถูกจัดเก็บ หรือนำออกจากคลังหลัก จะมีการบันทึกชื่อของยาหรือเวชภัณฑ์ พร้อมทั้งข้อมูลการเบิกจ่ายเข้า – ออกจากคลัง วันที่เบิกและปริมาณที่เหลือคงคลังไว้ใน Stock Card ทุกครั้ง

ในแต่ละวันเภสัชกรประจำศูนย์ฯ จะจ่ายยาหรือเวชภัณฑ์ให้กับคนไข้ตามรายการในใบสั่งยาจากแพทย์ โดยใช้ยาหรือเวชภัณฑ์ในคลังย่อยในการจ่าย เมื่อเภสัชกรพบว่ายาหรือเวชภัณฑ์ใน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ห้องสมุดคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ สจล.

คลังย่อยหมดลงก็จะไปเบิกยาหรือเวชภัณฑ์ดังกล่าวจากคลังหลัก โดยเภสัชกรจะบันทึกชื่อของยาหรือเวชภัณฑ์ และจำนวนที่เบิกลงในสมุดบันทึกการเบิก แล้วจึงไปนำยาหรือเวชภัณฑ์ตามจำนวนที่เบิกจากคลังหลักมาเก็บไว้ที่คลังย่อยเพื่อทำการจ่ายให้กับคนไข้ต่อไป

เมื่อหมดเวลาทำการในแต่ละวัน เภสัชกรก็จะทำการรวบรวมรายการยาหรือเวชภัณฑ์ที่เบิกจากคลังหลักในสมุดบันทึกการเบิก เพื่อนำไปปรับปรุงยอดคงคลังของยาหรือเวชภัณฑ์ใน Stock Card ให้ตรงกับความเป็นจริง

ในทางตรงข้ามเมื่อศูนย์ฯ ได้รับยาหรือเวชภัณฑ์ที่ถูกส่งจากฝ่ายเวชภัณฑ์เข้าเก็บในคลังหลักเรียบร้อยแล้ว เภสัชกรก็จะต้องทำการปรับปรุงยอดจำนวนคงคลังของยาหรือเวชภัณฑ์นั้น ๆ ใน Stock Card ตามจำนวนที่รับเข้าคลังหลัก

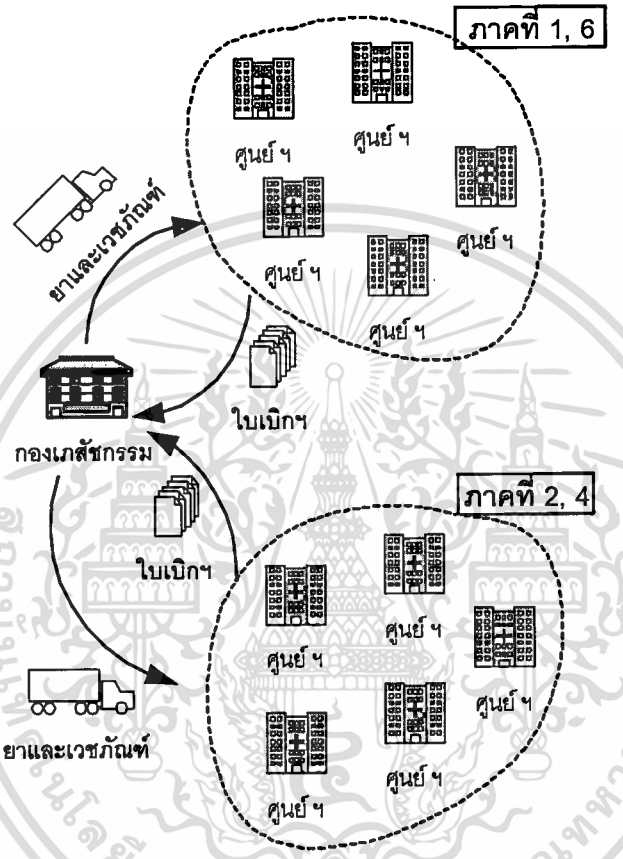
เมื่อถึงกำหนดที่ศูนย์ฯ แต่ละศูนย์ฯ จะต้องส่งใบเบิกให้กับฝ่ายเวชภัณฑ์ เภสัชกรประจำศูนย์ฯ ก็จะคำนวนหาอัตราการใช้ต่อเดือนของยาหรือเวชภัณฑ์แต่ละตัวโดยอาศัยข้อมูลการเบิกจ่ายจาก Stock Card แล้วจึงเทียบกับปริมาณที่เหลือคงคลังของยาหรือเวชภัณฑ์นั้น ๆ หากยาหรือเวชภัณฑ์รายการใดมีปริมาณคงคลังเหลือต่ำกว่าอัตราการใช้ต่อเดือน เภสัชกรก็จะรวบรวมรายการยาหรือเวชภัณฑ์เหล่านั้นจัดทำเป็นใบเบิกเพื่อส่งให้กับฝ่ายเวชภัณฑ์ต่อไป ซึ่งในปัจจุบันกระบวนการทั้งหมดจะเป็นไปในลักษณะ Manual

ในขณะที่ฝ่ายเวชภัณฑ์เองก็จะมีคลังสำหรับจัดเก็บยาหรือเวชภัณฑ์ที่บริษัทได้จัดส่งมาตามการสั่งซื้อของฝ่ายเวชภัณฑ์เพื่อรอการจัดส่งให้กับศูนย์ฯ ที่มีการเบิก โดยยาหรือเวชภัณฑ์ทุกรายการก็จะมี Stock Card เก็บบันทึกการเบิกจ่ายเช่นเดียวกันที่ศูนย์ฯ โดยจะมีการปรับปรุงยอดคงคลังลดลงตามจำนวนที่จ่ายให้กับศูนย์ฯ ที่เบิกมา และจะปรับปรุงยอดคงคลังเพิ่มขึ้นตามจำนวนที่บริษัทผู้จำหน่ายจัดส่งเข้ามาเก็บในคลัง โดยการสั่งซื้อยาหรือเวชภัณฑ์ใด ๆ ของฝ่ายเวชภัณฑ์ก็จะอาศัยการคำนวณอัตราการเบิกต่อเดือนของศูนย์ฯ ต่าง ๆ แล้วเทียบกับปริมาณคงคลังที่เหลืออยู่ แล้วจึงสั่งซื้อมาในปริมาณที่เพียงพอต่อการรองรับการเบิกจากศูนย์ฯ ต่าง ๆ

ตัวอย่างขั้นตอนที่เกิดขึ้นเมื่อภาค 1 และ 6 กับภาค 2 และ 4 ทำขอเบิกยาและเวชภัณฑ์ประจำเดือนต่อฝ่ายเวชภัณฑ์แสดงอยู่ในรูปที่ 3.3 โดยเมื่อฝ่ายเวชภัณฑ์ได้รับใบเบิกยาและเวชภัณฑ์จากศูนย์ฯ ก็จะตรวจสอบว่า ศูนย์ฯที่อยู่ในกลุ่มย่อยเดียวกับศูนย์ดังกล่าวส่งใบเบิกมาครบทุกศูนย์แล้วหรือไม่ ถ้ายังส่งไม่ครบก็จะรอใบเบิกของศูนย์ฯ ที่อยู่ในกลุ่มย่อยเดียวกันกับศูนย์ฯ ดังกล่าวจนครบ เมื่อครบแล้วก็จึงจะจัดเตรียมยาและเวชภัณฑ์ตามที่มีการร้องขอมาในใบเบิกของแต่ละศูนย์ฯ แล้วจึงจัดส่งยาและเวชภัณฑ์ดังกล่าวให้กับศูนย์ฯ ทุกศูนย์ฯในกลุ่มย่อยเดียวกันในการส่งเที่ยวเดียว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เมื่อถึงกำหนดที่จะต้องส่งใบเบิกให้กับฝ่ายเวชภัณฑ์ของภาค 2 และ 4 ก็จะมีการส่งใบเบิกและมีการจัดส่งยาและเวชภัณฑ์จากฝ่ายเวชภัณฑ์ไปยังศูนย์ฯ ต่างๆ ในลักษณะเดียวกันกับภาค 1 และ 6 ข้างต้น



รูปที่ 3.3 ตัวอย่างขั้นตอนการขอเบิกยาและเวชภัณฑ์ของศูนย์ฯ ในภาคที่ 1 และ 6 กับภาค 2 และ 4

3.4 ปัญหาและสาเหตุของปัญหาของระบบงานปัจจุบัน

จากการศึกษาการทำงานของระบบงานบริหารคลังเวชภัณฑ์ในปัจจุบันระหว่างศูนย์ฯ กับฝ่ายเวชภัณฑ์พบว่าปัญหาต่างๆ ที่เกิดขึ้นในระบบงานนั้น สามารถแบ่งออกได้เป็น 4 กลุ่มใหญ่ๆ คือ

3.4.1 ปัญหาการจัดส่งยาหรือเวชภัณฑ์ไม่ทันตามกำหนด

3.4.2 ปัญหาด้านสถานที่ที่ใช้เป็นคลังของฝ่ายเวชภัณฑ์

3.4.3 ปัญหายาหรือเวชภัณฑ์มีปริมาณไม่เพียงพอ

3.4.2 ปัญหายาหรือเวชภัณฑ์หมดอายุ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.4.1 ปัญหาการจัดส่งยาหรือเวชภัณฑ์ไม่ทันตามกำหนด

ปัญหาที่เกิดขึ้น คือ การที่ฝ่ายเวชภัณฑ์ไม่สามารถจัดส่งยาหรือเวชภัณฑ์ให้กับศูนย์ฯ ต่าง ๆ ได้ทันตามกำหนดที่ฝ่ายเวชภัณฑ์ได้แจ้งไว้กับทางศูนย์ฯ

<u>สาเหตุของปัญหานี้เกิดจาก</u>

1. การที่ฝ่ายเวชภัณฑ์จะต้องรวบรวมใบเบิกประจำเดือนของศูนย์ฯ ทุกศูนย์ฯ ที่อยู่ในกลุ่มย่อยเดียวกันให้ครบทุกศูนย์ฯ ก่อนจึงจะทำการจัดส่งยาหรือเวชภัณฑ์ให้กับกลุ่มย่อยดังกล่าว ดังนั้นหากมีศูนย์ฯ ใดศูนย์ฯ หนึ่งในกลุ่มย่อยเดียวกันมีการจัดทำ หรือส่งใบเบิกประจำเดือนมายังฝ่ายเวชภัณฑ์ล่าช้ากว่ากำหนด ก็จะทำให้ฝ่ายเวชภัณฑ์จัดส่งยาหรือเวชภัณฑ์ให้กับศูนย์ฯ ทุกศูนย์ฯ ในกลุ่มย่อยนั้นล่าช้ากว่ากำหนดที่แจ้งไว้กับทางศูนย์ฯ

2. เกิดการสูญหายของใบเบิกยาหรือเวชภัณฑ์ประจำเดือนที่ศูนย์ฯ จัดส่งให้กับฝ่ายเวชภัณฑ์

3.4.2 ปัญหาด้านสถานที่ที่ใช้เป็นคลังของฝ่ายเวชภัณฑ์

ปัญหาที่เกิดขึ้น คือ สถานที่ที่ใช้เป็นคลังของฝ่ายเวชภัณฑ์มีเนื้อที่ไม่เพียงพอที่จะจัดเก็บยาหรือเวชภัณฑ์ที่บริษัทผู้จำหน่ายจัดส่งให้ตามการสั่งซื้อของฝ่ายเวชภัณฑ์

<u>สาเหตุของปัญหานี้เกิดจาก</u>

1. ศูนย์ฯ บางแห่งทำการร้องขอยาหรือเวชภัณฑ์บางรายการมากเกินกว่าอัตราการใช้ต่อเดือนจริง ๆ ของยาหรือเวชภัณฑ์นั้น ๆ ทำให้ปริมาณการสั่งซื้อยาหรือเวชภัณฑ์นั้น ๆ ที่ฝ่ายเวชภัณฑ์สั่งซื้อกับทางบริษัทผู้จำหน่ายสูงเกินกว่าอัตราการใช้จริง เป็นผลให้ฝ่ายเวชภัณฑ์ต้องสูญเสียเนื้อที่ในการเก็บยาหรือเวชภัณฑ์ส่วนเกินเหล่านี้ และเป็นการสูญเสียงบประมาณในการจัดซื้อโดยไม่จำเป็นอีกด้วย

2. มีการขยายตัวของผู้มาใช้บริการที่ศูนย์ฯ มากขึ้นเรื่อย ๆ ทำให้อัตราการใช้ยาหรือเวชภัณฑ์แต่ละรายการของศูนย์ฯ เพิ่มสูงขึ้น ส่งผลให้ฝ่ายเวชภัณฑ์ต้องสั่งซื้อยาหรือเวชภัณฑ์กับทางบริษัทผู้จำหน่ายในปริมาณที่มากขึ้นเพื่อรองรับกับการขยายตัวของผู้มาใช้บริการที่ศูนย์ฯ

3.4.3 ปัญหายาและเวชภัณฑ์มีปริมาณไม่เพียงพอ

ปัญหานี้สามารถแบ่งออกได้เป็น 2 กลุ่มตามสถานที่ที่เกิดปัญหา ได้แก่

3.4.3.1 ปัญหาที่เกิดขึ้นที่ศูนย์ฯ

3.4.3.2 ปัญหาที่เกิดขึ้นที่ฝ่ายเวชภัณฑ์

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.4.3.1 ปัญหาที่เกิดขึ้นที่ศูนย์

ปัญหาที่เกิดขึ้น คือ ยาหรือเวชภัณฑ์ในคลังของศูนย์ฯ หมดลงก่อนที่ยาหรือเวชภัณฑ์ที่ศูนย์ฯ ได้ร้องขอไปยังฝ่ายเวชภัณฑ์จะมาถึง ทำให้ศูนย์ฯ ดังกล่าวไม่สามารถจ่ายยาหรือเวชภัณฑ์นั้นให้กับคนไข้ตามที่แพทย์แจ้งมาในใบสั่งยาได้

<u>สาเหตุของปัญหานี้เกิดจาก</u>

1. ศูนย์ฯ ดังกล่าวมีการคำนวณอัตราการใช้ต่อเดือนของยาหรือเวชภัณฑ์ผิดพลาดโดยคำนวณต่ำกว่าความเป็นจริง ทำให้ยาหรือเวชภัณฑ์ดังกล่าวหมดลงก่อนที่ยาหรือเวชภัณฑ์นั้นจากฝ่ายเวชภัณฑ์จะถูกจัดส่งมายังศูนย์ฯ

2. การบันทึกการเบิกจ่ายของยาหรือเวชภัณฑ์ใน Stock Card เกิดความผิดพลาด โดยอาจบันทึกไม่ครบถ้วน หรือบันทึกต่ำกว่าจำนวนที่ใช้จริง ทำให้อัตราการใช้ต่อเดือนที่คำนวณได้ต่ำกว่าความเป็นจริง

3. ฝ่ายเวชภัณฑ์ไม่สามารถจัดส่งยาหรือเวชภัณฑ์ประจำเดือนตามที่ศูนย์ฯ เบิกไปได้ทันตามกำหนดการจัดส่งที่ฝ่ายเวชภัณฑ์แจ้งไว้กับทางศูนย์ฯ ทำให้การคาดการณ์ของศูนย์ฯ ว่า ยาหรือเวชภัณฑ์นั้น ๆ จะมาเพิ่มเติมในคลังได้ทันต่อความต้องการเกิดการผิดพลาด เป็นผลให้ยาหรือเวชภัณฑ์นั้นมีไม่พอที่จะจ่ายให้กันคนไข้

4. ฝ่ายเวชภัณฑ์ขาดการส่งยาหรือเวชภัณฑ์บางรายการจากทั้งหมดที่ศูนย์ฯ ได้ทำการเบิกไปโดยไม่มีการแจ้งให้ศูนย์ฯ ได้ทราบล่วงหน้า ทำให้ยาหรือเวชภัณฑ์นั้นมีปริมาณไม่เพียงพอต่อการจ่ายให้กับคนไข้

3.4.3.2 ปัญหาที่เกิดขึ้นที่ฝ่ายเวชภัณฑ์

ปัญหาที่เกิดขึ้น คือ ยาหรือเวชภัณฑ์ในคลังของฝ่ายเวชภัณฑ์มีปริมาณไม่เพียงพอที่จะจัดส่งให้ศูนย์ฯ ต่างๆ ที่มีการร้องขอมาได้ทันตามกำหนดที่ควรจะเป็น

<u>สาเหตุของปัญหานี้เกิดจาก</u>

1. การเบิกยาหรือเวชภัณฑ์ประจำเดือนของศูนย์ฯ ต่าง ๆ มีความผันผวนมาก กล่าวคือมีการเบิกยาหรือเวชภัณฑ์ชนิดเดียวกันในแต่ละเดือนในปริมาณที่แตกต่างกันมาก ๆ ทำให้การใช้อัตราการเบิกต่อเดือนของศูนย์ฯ กับยอดคงคลังของยาหรือเวชภัณฑ์ในการกำหนดชนิดและจำนวนของยาหรือเวชภัณฑ์เพื่อจะทำการสั่งซื้อกับบริษัทผู้จำหน่ายให้ผลที่ผิดพลาด

2. บริษัทผู้จำหน่ายยาหรือเวชภัณฑ์มีการส่งยาหรือเวชภัณฑ์ให้กับฝ่ายเวชภัณฑ์ล่าช้ากว่าที่ควรจะเป็น ทำให้ยาหรือเวชภัณฑ์ดังกล่าวมีปริมาณไม่เพียงพอต่อการจัดส่งให้กับศูนย์ฯ ที่มีการเบิกมา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.4.4 ปัญหายาและเวชภัณฑ์หมดอายุ

เนื่องจากยาหรือเวชภัณฑ์ส่วนใหญ่จะมีอายุในการใช้งาน ซึ่งถ้าเกินกำหนดอายุดังกล่าวยาหรือเวชภัณฑ์ดังกล่าวจะไม่สามารถนำไปใช้ได้ต่อไป นั่นคือยาหรือเวชภัณฑ์ดังกล่าวหมดอายุ ซึ่งปัญหานี้เกิดขึ้นได้ทั้งที่ศูนย์ฯ และฝ่ายเวชภัณฑ์ โดยสาเหตุของปัญหาดังกล่าวจะคล้ายกันคือเกิดขึ้นเมื่อมีการ Stock ยาหรือเวชภัณฑ์ในคลังสูงเกินกว่าอัตราการใช้ไปมาก ๆ ทำให้ยาหรือเวชภัณฑ์ดังกล่าวหมดอายุลงก่อนที่จะถูกจ่ายให้กับคนไข้ ซึ่งถือเป็นปัญหาที่สำคัญอันหนึ่ง

3.5 การวิเคราะห์ปัญหา

การที่กระบวนการในการบริหารคลังเวชภัณฑ์ เช่น การตัด Stock, การปรับปรุงยอดคงคลัง เป็นต้น รวมทั้งการจัดทำใบเบิกประจำเดือนของศูนย์ฯ ยังคงเป็นการกระทำด้วยคน ซึ่งทำให้เกิดผลเสียต่าง ๆ ดังนี้

1. มีโอกาสเกิดความผิดพลาดได้ง่ายโดยเฉพาะเมื่อจำนวนรายการของยาหรือเวชภัณฑ์ที่ต้องปรับปรุงยอดมีมากขึ้น อันเนื่องจากการเพิ่มจำนวนขึ้นของผู้มารับบริการ
2. ใช้เวลาในการทำค่อนข้างมาก ทำให้เหลือเวลาสำหรับทำงานอื่น ๆ น้อยลง
3. การประมวลผลข้อมูลเพื่อนำข้อมูลไปใช้ประโยชน์ทำได้ยาก เช่น การจัดทำรายการของยาหรือเวชภัณฑ์ที่มีปริมาณการใช้ตลอดทั้งปีสูงที่สุด, รายการยาที่มีการใช้น้อย ๆ เป็นต้น
4. หากมีความผิดพลาดเกิดขึ้นในการบริหารคลังเวชภัณฑ์ของศูนย์ฯ จะส่งผลให้ข้อมูลที่ฝ่ายเวชภัณฑ์ได้รับผิดพลาดตามไปด้วย ซึ่งจะก่อให้เกิดปัญหาอื่น ๆ ตามมา เช่น การ Stock ยามากเกินความเป็นจริง, พื้นที่ในการจัดเก็บยาหรือเวชภัณฑ์ไม่เพียงพอ เป็นต้น
5. มีโอกาสที่ใบเบิกยาหรือเวชภัณฑ์ประจำเดือนของศูนย์จะเกิดการสูญหาย ซึ่งจะทำให้การจัดส่งยาหรือเวชภัณฑ์ของศูนย์ฯ ที่อยู่ในกลุ่มย่อยเดียวกันล่าช้ากว่ากำหนด
6. ฝ่ายเวชภัณฑ์ไม่สามารถรับรู้ความเคลื่อนไหวของยาหรือเวชภัณฑ์ในคลังของศูนย์ฯ ต่าง ๆ ได้โดยตรง ทำให้อาจไม่ได้ข้อมูลความเคลื่อนไหวของยาหรือเวชภัณฑ์ที่ถูกต้องเพื่อใช้ในการคาดการณ์เพื่อทำการจัดซื้อกับบริษัทผู้จำหน่าย

ดังนั้นการนำระบบสารสนเทศเข้ามาช่วยในการบริหารคลังเวชภัณฑ์ของศูนย์ฯ และฝ่ายเวชภัณฑ์ จะทำให้สามารถแก้ไขปัญหาต่าง ๆ ส่วนใหญ่ของระบบงานในปัจจุบันลงได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 4
การนำเสนอระบบงานใหม่

จากการศึกษาปัญหาที่เกิดขึ้นในระบบงานบริหารคลังเวชภัณฑ์ของฝ่ายเวชภัณฑ์ กองเภสัชกรรมและศูนย์บริการสาธารณสุข (ศูนย์ฯ) พบว่า ปัญหาที่เกิดขึ้นส่วนใหญ่เกิดจากความผิดพลาดในการจัดทำใบเบิกเวชภัณฑ์ประจำเดือนของศูนย์ฯ เพื่อส่งให้กับฝ่ายเวชภัณฑ์ เนื่องจากศูนย์ฯ จะจัดทำใบเบิกดังกล่าวในลักษณะที่เป็น Manual ทำให้มีโอกาสเกิดความผิดพลาดได้ง่าย และด้วยข้อมูลที่ทางฝ่ายเวชภัณฑ์ได้รับจากศูนย์บริการสาธารณสุขจะมีเพียงใบเบิกเวชภัณฑ์เพียงอย่างเดียวโดยปราศจากข้อมูลอื่นๆ เช่น ข้อมูลการเบิกจ่าย, ปริมาณคงคลังของเวชภัณฑ์นั้นในคลังของศูนย์ฯ จึงไม่สามารถตรวจสอบได้ว่า ชนิดและปริมาณของเวชภัณฑ์ที่ศูนย์ฯ เบิกมายังฝ่ายเวชภัณฑ์มีความถูกต้องและเหมาะสมเพียงพอหรือไม่

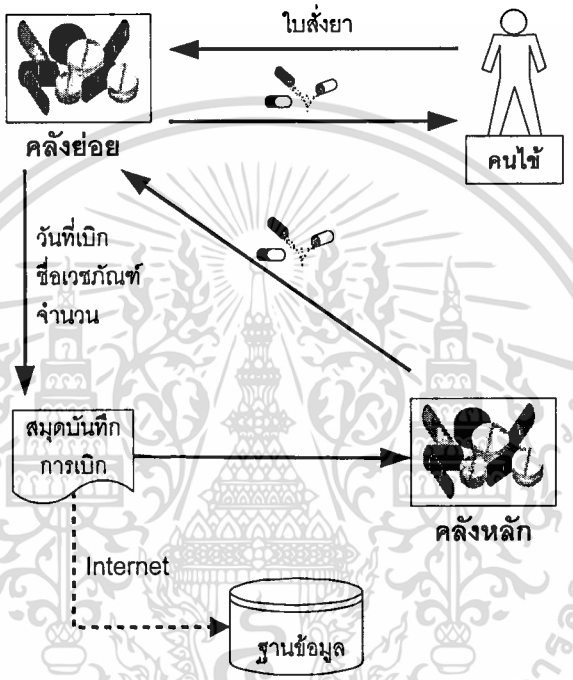
เพื่อจัดการกับปัญหาดังกล่าวจึงต้องมีการออกแบบระบบบริหารคลังเวชภัณฑ์ที่มีการนำเอาคอมพิวเตอร์เข้ามาช่วยจัดการข้อมูลการเบิกจ่ายของยาหรือเวชภัณฑ์ภายในศูนย์ฯ รวมไปถึงการนำเอาข้อมูลดังกล่าวมาคำนวนหายาหรือเวชภัณฑ์ที่สมควรจะต้องเบิกจากฝ่ายเวชภัณฑ์มาเพิ่มเติม ซึ่งทำให้สามารถขจัดความผิดพลาดในการคำนวนหาชนิดและปริมาณของยาหรือเวชภัณฑ์ที่สมควรต้องเบิกในแต่ละเดือนลงได้ นอกจากนี้ระบบบริหารคลังเวชภัณฑ์ดังกล่าวยังเปิดโอกาสให้ฝ่ายเวชภัณฑ์สามารถเข้าถึงข้อมูลการเบิกจ่าย, ปริมาณคงคลังของยาหรือเวชภัณฑ์ของแต่ละศูนย์ฯ ได้โดยตรง ทำให้ฝ่ายเวชภัณฑ์มีข้อมูลที่ถูกต้องและ Update มากพอที่จะนำไปใช้ในการบริหารคลังเวชภัณฑ์ของตัวเองต่อไป

โดยระบบบริหารคลังเวชภัณฑ์ดังกล่าวจะอาศัยเทคโนโลยีทางด้านฐานข้อมูล และการสื่อสารข้อมูลผ่านเครือข่ายอินเตอร์เน็ตในการทำงาน กล่าวคือฝ่ายเวชภัณฑ์จะมี Web Site สำหรับให้ศูนย์ฯ ต่างๆ ใช้ในการจัดการข้อมูลของศูนย์ฯ ตัวเอง โดยใน Web Site จะมี Web Page ที่ทำหน้าที่แตกต่างกันไปในการจัดการกับข้อมูลภายในฐานข้อมูล โดยใช้เทคโนโลยี Active Server Pages (ASP) ในการทำงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.1 การนำเสนอระบบใหม่

การทำงานของระบบใหม่ในส่วนที่เกี่ยวข้องกับการบริหารคลังเวชภัณฑ์โดยตรงนั้นจะอาศัยข้อมูลของชนิดและปริมาณของยาหรือเวชภัณฑ์ที่จ่ายไปในแต่ละวัน จากสมุดบันทึกการเบิกเป็นข้อมูลสำคัญในการทำงาน โดยการเกิดขึ้นของข้อมูลดังกล่าวแสดงในรูปที่ 4.1



รูปที่ 4.1 การบริหารคลังเวชภัณฑ์ที่ศูนย์บริการสาธารณสุข

จากรูปที่ 4.1 ในแต่ละวันเภสัชกรจะใช้เวชภัณฑ์ในคลังย่อยจ่ายให้กับคนไข้ตามใบสั่งแพทย์ จนกระทั่งเวชภัณฑ์ในคลังย่อยหมดลงและจะต้องมีการเบิกออกจากคลังหลักมาเพิ่มเติม เภสัชกรก็จะต้องบันทึกข้อมูลการเบิกยาหรือเวชภัณฑ์ดังกล่าว ซึ่งประกอบด้วย วันที่มีการเบิก, ชื่อและปริมาณของยาหรือเวชภัณฑ์ที่เบิก ลงในสมุดบันทึกการเบิก เมื่อหมดเวลาทำการในแต่ละวันเภสัชกรก็จะส่งข้อมูลการเบิกยาหรือเวชภัณฑ์ดังกล่าวเข้าสู่ฐานข้อมูลของฝ่ายเวชภัณฑ์ผ่านทาง Web Site ของฝ่ายเวชภัณฑ์

เมื่อถึงกำหนดที่ต้องส่งใบเบิกยาหรือเวชภัณฑ์ประจำเดือนให้กับฝ่ายเวชภัณฑ์ เภสัชหรสามารถให้ระบบบริหารคลังเวชภัณฑ์นี้ จัดทำรายการชนิดและปริมาณของยาหรือเวชภัณฑ์ที่ต้องเบิกจากฝ่ายเวชภัณฑ์มาเพิ่มเติม โดยการเข้าไปยัง Web Page สำหรับการจัดทำใบเบิกประเดือนภาย

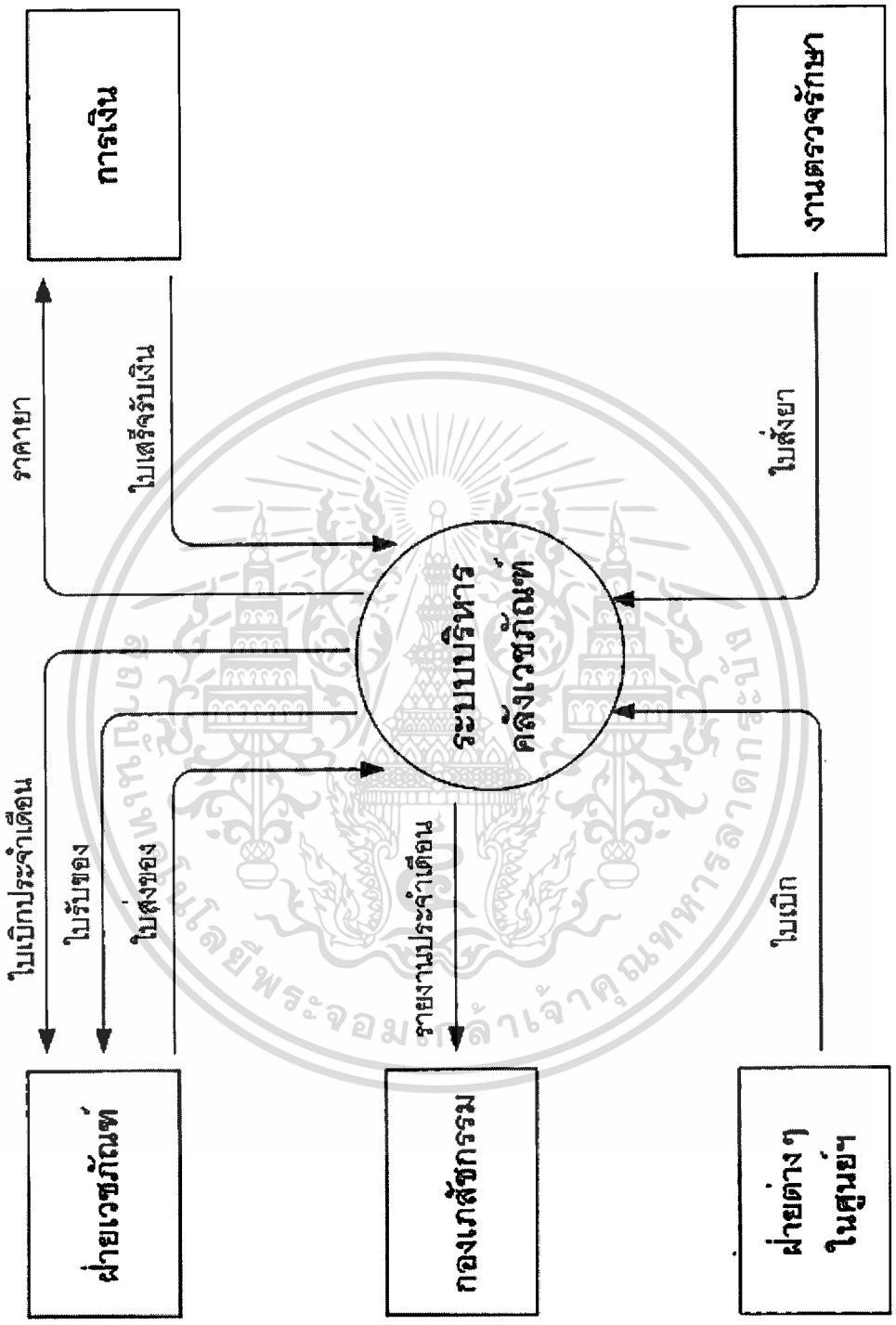
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ใน Web Site ซึ่งระบบบริหารคลังเวชภัณฑ์ก็จะทำการคำนวนหายาหรือเวชภัณฑ์ที่มีปริมาณคงคลังต่ำกว่าปริมาณที่กำหนดไว้ของยาหรือเวชภัณฑ์แต่ละตัว แม้ว่าระบบบริหารคลังเวชภัณฑ์ที่พัฒนาขึ้นจะสามารถส่งรายการเบิกดังกล่าวแจ้งให้กับฝ่ายเวชภัณฑ์ได้ทันที แต่ด้วยระเบียบทางราชการเภสัชกรยังคงต้องส่งใบเบิกประจำเดือนให้กับฝ่ายเวชภัณฑ์ตามรูปแบบปกติ (โดยอาศัยข้อมูลที่ระบบจัดทำไว้ให้)

และเมื่อศูนย์ฯ ได้รับยาหรือเวชภัณฑ์ที่ฝ่ายเวชภัณฑ์จัดส่งให้ตามใบเบิกประจำเดือนที่ส่งไปนั้น เภสัชกรก็ต้องทำการบันทึกข้อมูลการรับยาหรือเวชภัณฑ์เข้าคลัง ได้แก่ วันเดือนปีที่รับ, ชนิดและปริมาณของยาหรือเวชภัณฑ์ ผ่านทาง Web Page ที่ใช้ในการรับข้อมูลเกี่ยวกับการรับยาหรือเวชภัณฑ์เข้าคลัง

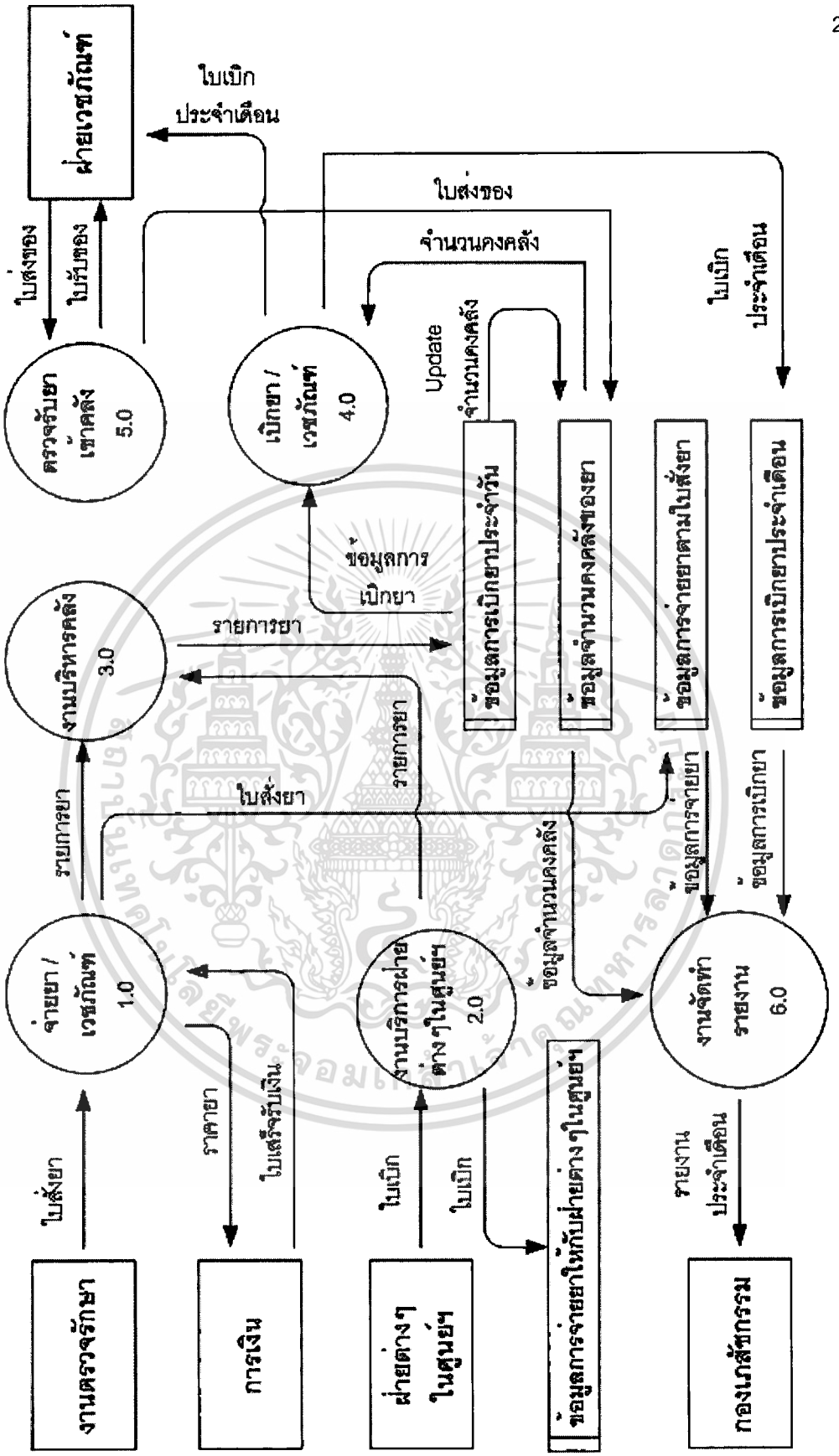
จากลักษณะดังกล่าวสามารถนำมาแสดงการทำงานอย่างละเอียดในรูปของ Context Diagram และ Dataflow Diagram ของแต่ละ Process ได้ดังรูปที่ 4.2, 4.3, 4.4, 4.5, 4.6, 4.7

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



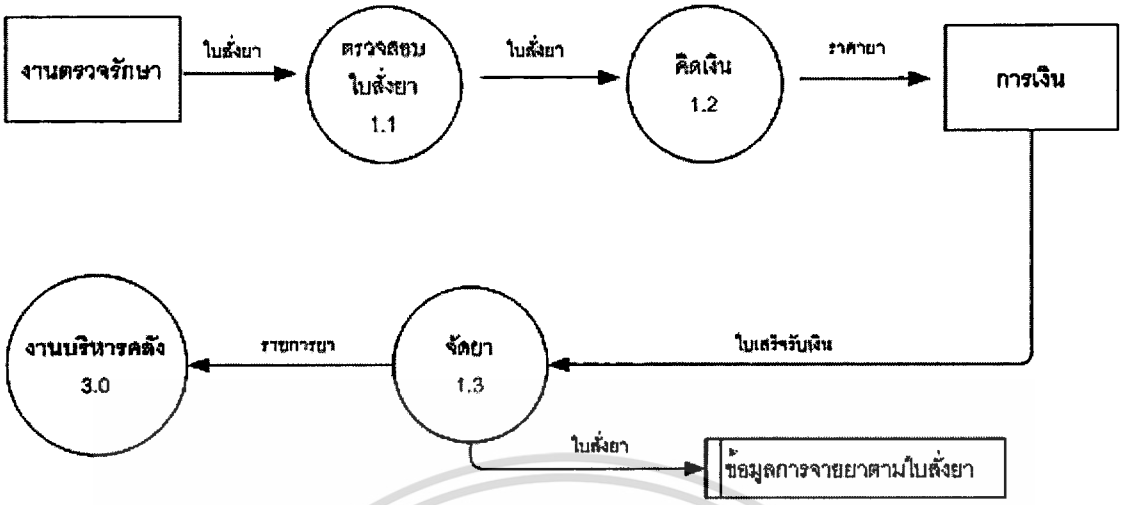
รูปที่ 4.2 Context Diagram

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

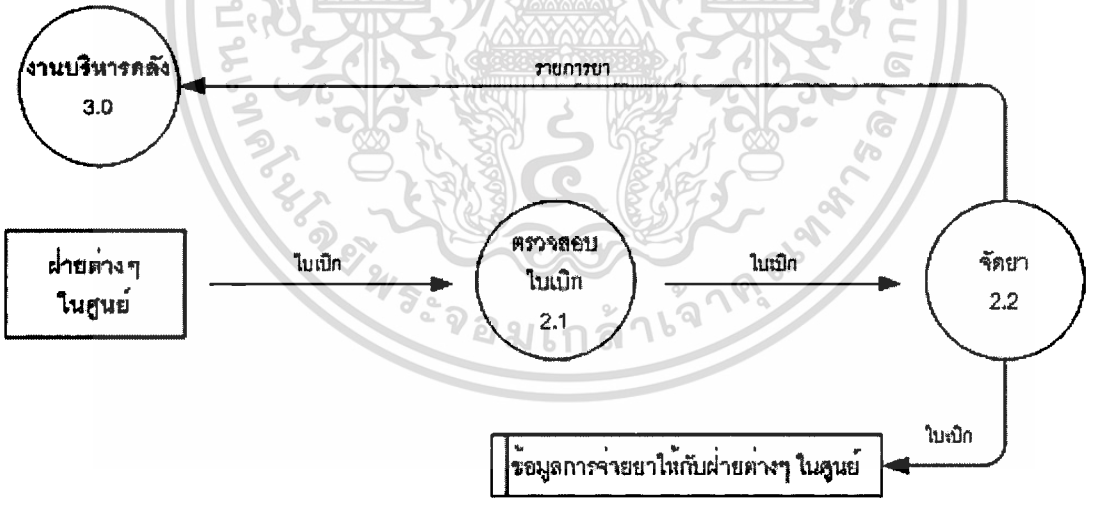


รูปที่ 4.3 Dataflow Diagram Level 1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

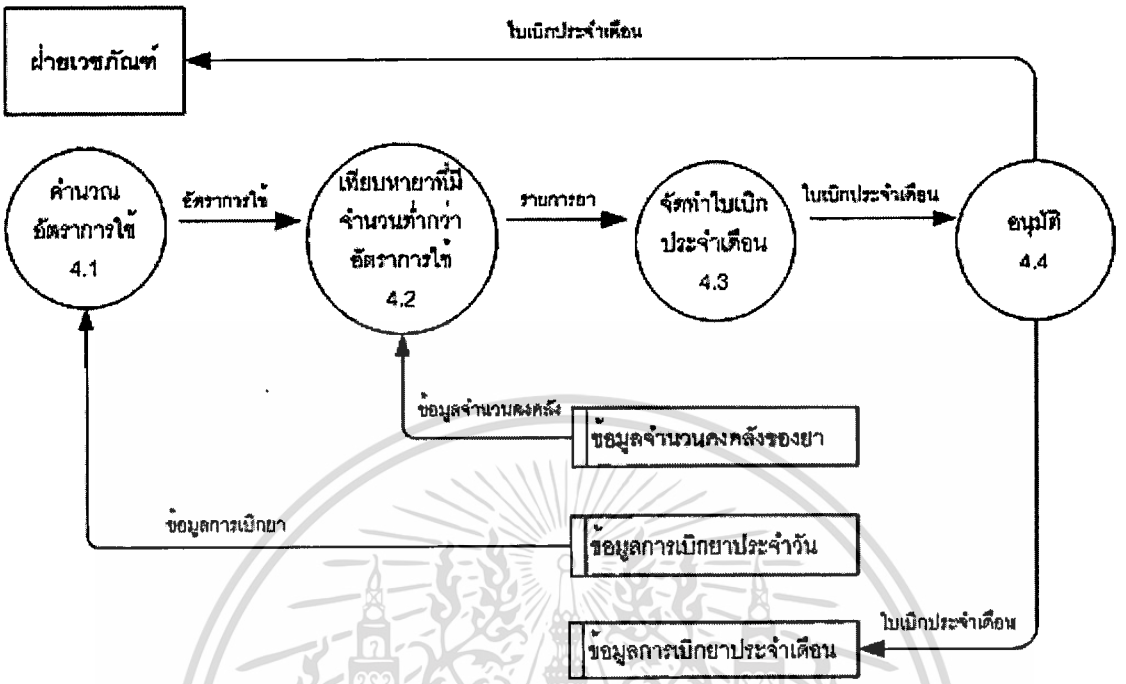


รูปที่ 4.4 Dataflow Diagram Level 2 ของ Process จ่ายยา/เวชภัณฑ์

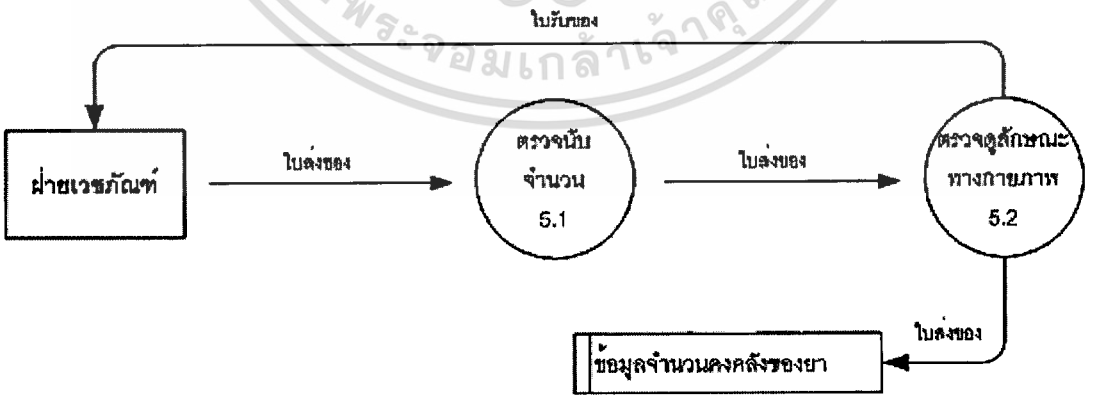


รูปที่ 4.5 Dataflow Diagram Level 2 ของ Process งานบริการฝ่ายต่าง ๆ ในศูนย์ฯ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.6 Dataflow Diagram Level 2 ของ Process เบิกยา/เวชภัณฑ์



รูปที่ 4.7 Dataflow Diagram Level 2 ของ Process ตรวจรับยา/เวชภัณฑ์เข้าคลัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4.2 การออกแบบระบบใหม่

ระบบบริหารคลังเวชภัณฑ์ที่พัฒนาขึ้นเพื่อรองรับการทำงานดังกล่าว ประกอบไปด้วยส่วนประกอบสำคัญ 2 ส่วน คือ

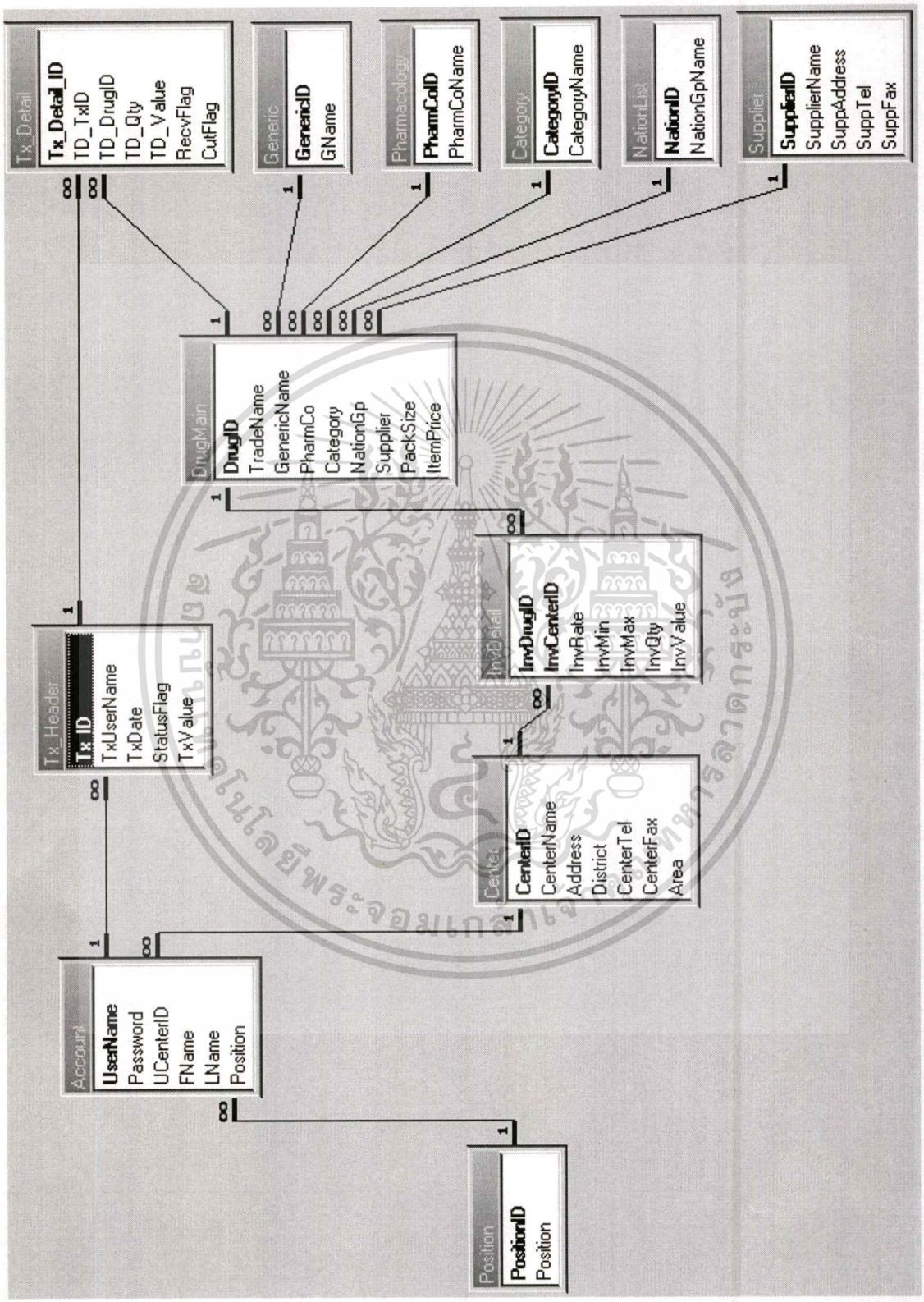
4.2.1 ระบบฐานข้อมูล

4.2.2 Web Site

<u>4.2.1 ระบบฐานข้อมูล</u>

สร้างฐานข้อมูลโดยใช้โปรแกรม Microsoft Access ซึ่งเป็นฐานข้อมูลแบบ Relational Database เพื่อเก็บข้อมูลต่างๆ ที่เกิดขึ้นในระบบ เช่น ชื่อสามัญทางยา ราคาปริมาณคงคลัง อัตราการใช้ต่อเดือน เป็นต้น โดยได้ออกแบบตาราง และความสัมพันธ์ระหว่าง Relation ดังรูปที่ 4.8 และได้แสดงรายละเอียดของตารางและความหมายของแต่ละ Field ในตารางไว้ในตารางที่ 4.1 – 4.14

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.8 แสดงความสัมพันธ์ระหว่าง Relation ภายในฐานข้อมูล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.1 แสดงข้อมูลของระบบการบริหารคลังเวชภัณฑ์

ชื่อ	คำอธิบาย
1. DrugMain	เก็บข้อมูลรายละเอียดของยาและเวชภัณฑ์
2. Tx_Header	เก็บข้อมูลส่วนหัวของการเบิกจ่ายยาและเวชภัณฑ์
3. Tx_Detail	เก็บข้อมูลรายละเอียดของการเบิกจ่ายและเวชภัณฑ์
4. Center	เก็บข้อมูลของศูนย์บริการสาธารณสุข
5. Account	เก็บข้อมูลผู้ที่สามารถเข้าใช้ระบบได้
6. Generic	เก็บข้อมูลชื่อสามัญของยา
7. Pharmacology	เก็บข้อมูลกลุ่มทางเภสัชวิทยาของยา
8. Category	เก็บข้อมูลประเภทของยาและเวชภัณฑ์
9. NationList	เก็บข้อมูลตามบัญชียาหลักแห่งชาติของยาและเวชภัณฑ์
10. Position	เก็บข้อมูลตำแหน่งทางราชการของผู้เข้าใช้ระบบ
11. NextOrderID	เก็บข้อมูลสำหรับการ Generate ค่า OrderID
12. InvDetail	เก็บข้อมูลจำนวนคงคลังของยาและเวชภัณฑ์
13. Supplier	เก็บข้อมูลบริษัทผู้ผลิตหรือผู้จัดจำหน่าย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.2 แสดงรายละเอียดของ Relation DrugMain

ชื่อข้อมูล	ชนิดข้อมูล	Key	ความยาว	ความหมาย	คำเริ่มต้น
DrugID	Character	PK	6	รหัสของยาหรือเวชภัณฑ์	
TradeName	Character		65	ชื่อการค้าของยาหรือเวชภัณฑ์	
GenericName	Character	FK	4	รหัสชื่อสามัญของยา	"None"
PharmCo	Character	FK	5	รหัสของกลุ่มตามเภสัชวิทยา	"None"
Category	Character	FK	2	รหัสประเภทของยา/เวชภัณฑ์ โดย C = ยาครีม L = ยาน้ำ I = ยาฉีด N = ไม่ระบุ T = ยาเม็ด	"N"
NationGp	Character	FK	2	รหัสกลุ่มยายาบัญชียาหลักแห่งชาติ N = ไม่ระบุ ก = อยู่ในบัญชี ก. ข = อยู่ในบัญชี ข. ค = อยู่ในบัญชี ค. ง = อยู่ในบัญชี ง. ฮ = ไม่อยู่ในบัญชียาหลัก	"N"
Supplier	Character	FK	5	รหัสของบริษัทผู้จำหน่าย	"N"
PackSize	Character		15	ขนาดบรรจุของยา/เวชภัณฑ์	
ItemPrice	Currency		Auto	ราคาต่อหน่วยบรรจุของยา/เวชภัณฑ์	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.3 แสดงรายละเอียดของ Relation Tx_Header

ชื่อข้อมูล	ชนิดข้อมูล	Key	ความยาว	ความหมาย	คำเริ่มต้น
Tx_ID	Numeric	PK	7	รหัสของ Transaction	
TxUserName	Character	FK	15	ชื่อที่ User ใช้ Login เข้าสู่ระบบ	
TxDate	Date		8	วันที่เกิด Transaction	
StatusFlag	Character		1	สถานะของ Transaction โดย P = Transaction ที่จ่ายยา/เวชภัณฑ์ออกจากคลังของศูนย์ฯ O = Transaction ที่เบิกยา/เวชภัณฑ์จากฝ่ายเวชภัณฑ์ และรับเข้าคลังของศูนย์ฯ แล้ว W = Transaction ที่เบิกยา/เวชภัณฑ์จากฝ่ายเวชภัณฑ์ แต่ยังไม่ได้รับของเข้าคลัง	
TxValue	Currency		Auto	มูลค่ารวมของยา/เวชภัณฑ์ทั้งหมดใน Transaction นี้	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.4 แสดงรายละเอียดของ Relation Tx_Detail

ชื่อข้อมูล	ชนิดข้อมูล	Key	ความยาว	ความหมาย	คำเริ่มต้น
Tx_Detail_ID	Auto	PK	Auto	รหัสของ Transaction	
TD_TxID	Numeric	FK	7	ชื่อที่ User ใช้ Login เข้าสู่ระบบ	
TD_DrugID	Character	FK	6	วันที่เกิด Transaction	
TD_Qty	Numeric		5	จำนวนของยา/เวชภัณฑ์ที่เบิกจ่าย	
TD_Value	Currency		Auto	มูลค่าของยา/เวชภัณฑ์ที่เบิกจ่าย	
RecvFlag	Yes/No		1	สถานะของ Transaction โดย Yes = ได้รับยา/เวชภัณฑ์นี้เข้าคลังของศูนย์ฯ แล้ว No = ยังไม่ได้รับยา/เวชภัณฑ์นี้เข้าคลังของศูนย์ฯ	"No"
CutFlag	Yes/No		1	สถานะของ Transaction โดย Yes = ได้ปรับปรุงยอดคงคลังของยา/เวชภัณฑ์ตามจำนวนที่จ่ายออกจากคลังแล้ว No = ยังไม่ได้ปรับปรุงยอดคงคลังของยา/เวชภัณฑ์ตามจำนวนที่จ่ายออกจากคลัง	"No"

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.5 แสดงรายละเอียดของ Relation Center

ชื่อข้อมูล	ชนิดข้อมูล	Key	ความยาว	ความหมาย	คำเริ่มต้น
CenterID	Character	PK	2	รหัสของศูนย์บริการสาธารณสุข	
CenterName	Character		30	ชื่อของศูนย์บริการสาธารณสุข	
Address	Character		60	ที่อยู่ของศูนย์บริการสาธารณสุข	
District	Character		15	เขตตามทะเบียนราษฎร์ของศูนย์บริการสาธารณสุข	
CenterTel	Character		25	หมายเลขโทรศัพท์ของศูนย์บริการสาธารณสุข	
CenterFax	Character		25	หมายเลขโทรสารของศูนย์บริการสาธารณสุข	
Area	Character		1	ภาคที่ศูนย์บริการสาธารณสุขตั้งอยู่ตามการแบ่งของฝ่ายเวชภัณฑ์	

ตารางที่ 4.6 แสดงรายละเอียดของ Relation Account

ชื่อข้อมูล	ชนิดข้อมูล	Key	ความยาว	ความหมาย	คำเริ่มต้น
UserName	Character	PK	15	ชื่อที่ใช้ Log in ของ User	
Password	Character		15	รหัสที่ใช้ Log in ของ User	
CenterID	Character	FK	2	รหัสของศูนย์บริการสาธารณสุข	
FirstName	Character		15	ชื่อของ User	
LastName	Character		20	นามสกุลของ User	
Position	Numeric	FK	1	ตำแหน่งของ User	"1"

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.7 แสดงรายละเอียดของ Relation Generic

ชื่อข้อมูล	ชนิดข้อมูล	Key	ความยาว	ความหมาย	คำเริ่มต้น
GenericID	Character	PK	4	รหัสชื่อสามัญของยา	
GName	Character		30	ชื่อสามัญของยา	

ตารางที่ 4.8 แสดงรายละเอียดของ Relation Pharmacology

ชื่อข้อมูล	ชนิดข้อมูล	Key	ความยาว	ความหมาย	คำเริ่มต้น
PharmCoID	Character	PK	5	รหัสของกลุ่มทางเภสัชวิทยา	
PharmCoName	Character		30	ชื่อของกลุ่มทางเภสัชวิทยา	

ตารางที่ 4.9 แสดงรายละเอียดของ Relation Category

ชื่อข้อมูล	ชนิดข้อมูล	Key	ความยาว	ความหมาย	คำเริ่มต้น
CategroyID	Character	PK	2	รหัสประเภทของยาและเวชภัณฑ์	
CategoryName	Character		15	ประเภทของยาและเวชภัณฑ์	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.10 แสดงรายละเอียดของ Relation NationList

ชื่อข้อมูล	ชนิดข้อมูล	Key	ความยาว	ความหมาย	คำเริ่มต้น
NationID	Character	PK	2	รหัสกลุ่มของยาและเวชภัณฑ์ตามบัญชียาหลักแห่งชาติ	
NationGpName	Character		15	ชื่อของบัญชียาตามบัญชียาหลักแห่งชาติ	

ตารางที่ 4.11 แสดงรายละเอียดของ Relation Position

ชื่อข้อมูล	ชนิดข้อมูล	Key	ความยาว	ความหมาย	คำเริ่มต้น
PositionID	Auto	PK	Auto	รหัสของตำแหน่งทางราชการ	
Position	Character		25	ตำแหน่งทางราชการ	

ตารางที่ 4.12 แสดงรายละเอียดของ Relation NextOrderID

ชื่อข้อมูล	ชนิดข้อมูล	Key	ความยาว	ความหมาย	คำเริ่มต้น
AutoID	Numeric	PK	7	ค่า Running Number สำหรับการ Generate ค่า OrderID	
NextOrderID	Numeric		7	หมายเลข OrderID ที่จะนำไปใช้ใน Transaction	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.13 แสดงรายละเอียดของ Relation InvDetail

ชื่อข้อมูล	ชนิดข้อมูล	Key	ความยาว	ความหมาย	คำเริ่มต้น
InvDrugID	Character	PK FK	6	รหัสของยาหรือเวชภัณฑ์	
InvCenterID	Character	PK FK	2	รหัสของศูนย์บริการสาธารณสุข	
InvRate	Numeric		5	อัตราการใช้ยายา/เวชภัณฑ์	
InvMin	Numeric		5	ปริมาณต่ำสุดของยา/เวชภัณฑ์	
InvMax	Numeric		5	ปริมาณสูงสุดของยา/เวชภัณฑ์	
InvQty	Numeric		5	ปริมาณคงคลังของยา/เวชภัณฑ์	
InvValue	Currency		Auto	มูลค่าของยา/เวชภัณฑ์ในคลัง	

ตารางที่ 4.14 แสดงรายละเอียดของ Relation Supplier

ชื่อข้อมูล	ชนิดข้อมูล	Key	ความยาว	ความหมาย	คำเริ่มต้น
SupplierID	Character	PK	5	รหัสของบริษัทผู้จำหน่าย	
SupplierName	Character		35	ชื่อของบริษัทผู้จำหน่าย	
SuppAddress	Character		60	ที่อยู่ของบริษัทผู้จำหน่าย	
SuppTel	Character		25	หมายเลขโทรศัพท์ของบริษัทผู้จำหน่าย	
SuppFax	Character		25	หมายเลขโทรสารของบริษัทผู้จำหน่าย	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

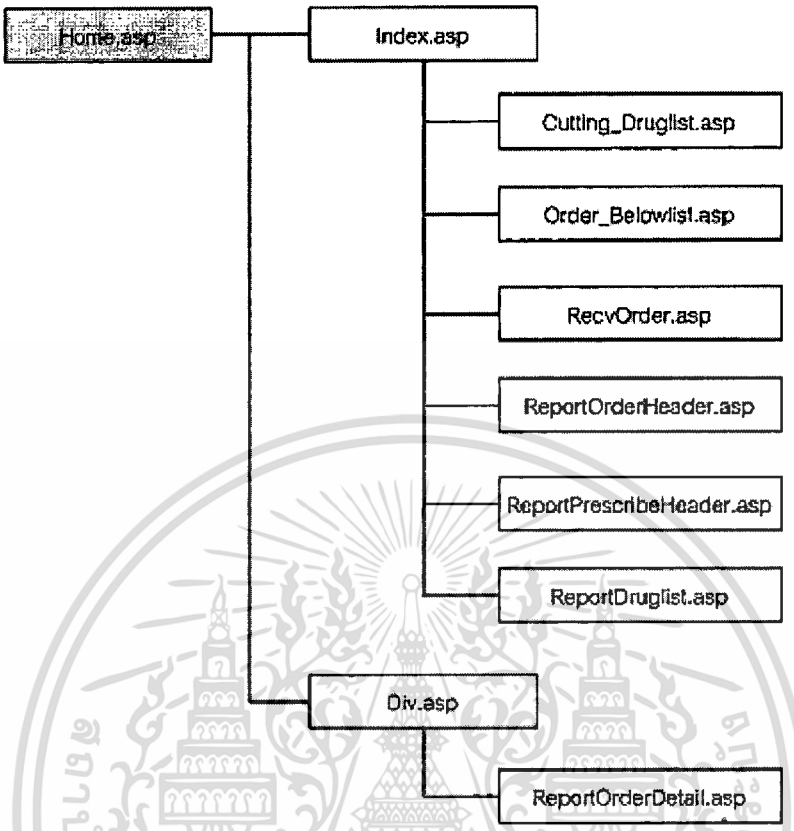
4.2.2 Web Site

เป็นเครื่องมือให้ศูนย์ฯ ใช้ในการจัดการข้อมูลในการบริหารคลังเวชภัณฑ์ในศูนย์ฯ ตัวเอง โดยภายใน Web Site จะประกอบด้วยกลุ่มของ Web Pages ที่ใช้เทคโนโลยี Active Server Pages (ASP) ซึ่งเป็น Script คำสั่งที่ทำงานที่ฝั่ง Server (Server Side Scripting) ของ Web Server ในกลุ่มของ Microsoft ได้แก่ Internet Information Server (IIS) และ Personal Web Server (PWS) เพื่อจัดการข้อมูลภายในฐานข้อมูลผ่านทาง ODBC โดยภายใน Web Site จะมี Web Pages ที่ทำหน้าที่ต่างๆ กัน 6 กลุ่ม คือ

- Web Pages ที่ทำหน้าที่รับข้อมูลการเบิกยาหรือเวชภัณฑ์ออกจากคลังหลักไปยังคลังย่อยภายในศูนย์ฯ
- Web Pages ที่ทำหน้าที่แสดงรายการยาหรือเวชภัณฑ์ที่ปริมาณที่กำหนด เพื่อให้เภสัชกรใช้เป็นข้อมูลในการจัดทำใบเบิกประจำเดือน
- Web Pages ที่ทำหน้าที่รับข้อมูลของยาหรือเวชภัณฑ์ที่ฝ่ายเวชภัณฑ์ส่งมายังศูนย์ฯ เพื่อเก็บลงฐานข้อมูล
- Web Pages ที่ทำหน้าที่แสดงรายการเบิกยาหรือเวชภัณฑ์จากฝ่ายเวชภัณฑ์ประจำเดือนต่างๆ ย้อนหลัง
- Web Pages ที่ทำหน้าที่แสดงรายการเบิกยาหรือเวชภัณฑ์ออกจากคลังหลักไปยังคลังย่อยภายในศูนย์ฯ ย้อนหลัง
- Web Pages ที่ทำหน้าที่แสดงรายการ รับยาหรือเวชภัณฑ์เข้า – เบิกยาหรือเวชภัณฑ์ออกจากคลังหลัก ของยาหรือเวชภัณฑ์แต่ละตัวย้อนหลัง

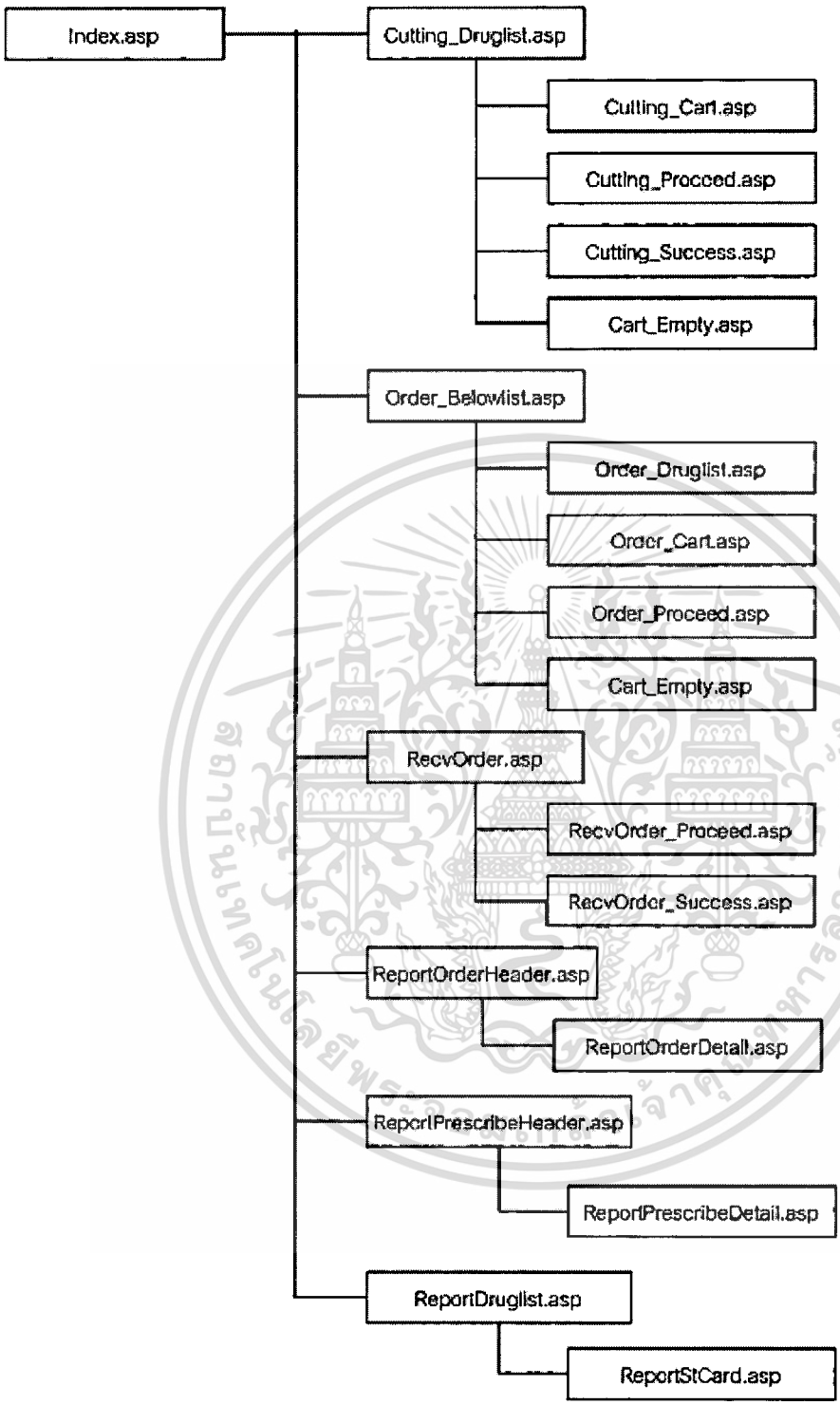
แผนผังโครงสร้างของ Web Site ที่แสดงการเชื่อมโยงกันของ Page ต่างๆ โดยแสดงการเชื่อมโยงในรูปแบบของ Tree ซึ่งจะแสดงออกมาจาก Root Directory ซึ่งได้แก่ Index.asp เชื่อมโยงต่อเนื่องลงมาข้างล่าง แต่จะไม่แสดงถึงการเชื่อมโยงย้อนกลับหรือการเชื่อมโยงระหว่าง Link ใน Page เดียวกันหรือระหว่าง Page ในกรณีที่มีการอ้างถึง ถูกแสดงไว้ในรูปที่ 4.9 และรูปที่ 4.10 ส่วนชื่อไฟล์และหน้าที่ของแต่ละ Page ถูกแสดงไว้ในตารางที่ 4.15

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.9 แสดงการเชื่อมโยงระหว่าง Web Page ในระดับที่ 1

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.10 แสดงการเชื่อมโยงระหว่าง Web Page ในระดับที่ 2

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 4.15 แสดงหน้าที่ของแต่ละ Web Page

ชื่อไฟล์	คำอธิบาย
1. Home.asp	เป็น Page ที่ให้ผู้ใช้ Login เข้าระบบ
2. Index.asp	เป็น Page Root ที่เชื่อมต่อไปยัง Pageต่างๆ
3. Cutting_Druglist.asp	แสดงรายการของยา/เวชภัณฑ์ให้ผู้ใช้เลือกเพื่อตัด Stock
4. Cutting_Cart.asp	แสดงรายการของยา/เวชภัณฑ์ที่ผู้ใช้เลือกแล้ว เพื่อให้ผู้ใช้ระบุจำนวนที่ต้องการตัด Stock
5. Cutting_Proceed.asp	แสดงชนิดและจำนวนของยา/เวชภัณฑ์ตามที่ผู้ใช้ระบุ เพื่อให้ผู้ใช้ยืนยันความถูกต้อง
6. Cutting_Success.asp	แสดงข้อความแจ้งให้ผู้ใช้ทราบว่าข้อมูลการจ่ายออกจากคลังถูกบันทึกเรียบร้อยแล้ว
7. Cart_Empty.asp	แสดงข้อความเตือนผู้ใช้เมื่อพยายามจะบันทึกข้อมูล แต่ยังไม่ได้ระบุชนิดและจำนวนของยา/เวชภัณฑ์
8. Order_Belowlist.asp	แสดงรายการของยา/เวชภัณฑ์ที่มีปริมาณต่ำกว่าที่ตั้งไว้
9. Order_Druglist.asp	แสดงรายการของยา/เวชภัณฑ์ให้ผู้ใช้เลือกเพื่อเบิกเพิ่มเติม
10. Order_Cart.asp	แสดงรายการของยา/เวชภัณฑ์ที่ผู้ใช้ต้องการเบิก เพื่อให้ผู้ใช้ระบุจำนวนที่ต้องการเบิก
11. Order_Proceed.asp	แสดงชนิดและจำนวนของยา/เวชภัณฑ์ตามที่ผู้ใช้ระบุ เพื่อให้ผู้ใช้ยืนยันความถูกต้อง
12. Order_Success.asp	แสดงข้อความแจ้งให้ผู้ใช้ทราบว่าข้อมูลการเบิกได้ถูกบันทึกเรียบร้อยแล้ว
13. RecvOrder.asp	แสดงชนิดและจำนวนของยา/เวชภัณฑ์ที่ได้เบิกไปยังฝ่ายเวชภัณฑ์ เพื่อให้ผู้ใช้ใช้ตรวจสอบกับของที่ฝ่ายเวชภัณฑ์ส่งมา
14. RecvOrder_Proceed.asp	แสดงชนิดและจำนวนของยา/เวชภัณฑ์ที่ผู้ใช้ได้รับจากฝ่ายเวชภัณฑ์ เพื่อยืนยันความถูกต้อง
15. RecvOrder_Success.asp	แสดงข้อความแจ้งให้ผู้ใช้ทราบว่าข้อมูลการรับยา/เวชภัณฑ์ ได้ถูกบันทึกเรียบร้อยแล้ว
16. ReportOrderHeader.asp	แสดงวันเดือนปีให้ผู้ใช้เลือกเพื่อแสดงรายละเอียดการเบิกยา/เวชภัณฑ์ที่เบิกจากฝ่ายเวชภัณฑ์ในแต่ละเดือน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

17. ReportOrderDetail.asp	แสดงรายละเอียดการเบิกยา/เวชภัณฑ์ตามเดือนที่ผู้ใช้ต้องการให้แสดงรายละเอียด
18 ReportPrescribeHeader.asp	แสดงวันเดือนปีโดยแบ่งกลุ่มตามเดือนให้ผู้ใช้เลือกเพื่อแสดงรายละเอียดของการจ่ายยา/เวชภัณฑ์ในแต่ละวัน
19 ReportPrescribeDetail.asp	แสดงรายละเอียดของการจ่ายยา/เวชภัณฑ์ออกจากคลังหลักตามวันที่ผู้ใช้ต้องการ
20. ReportDruglist.asp	แสดงรายการของยา/เวชภัณฑ์ให้ผู้ใช้เลือก เพื่อแสดงข้อมูลการเบิกจ่ายทั้งหมดของยา/เวชภัณฑ์ตัวนั้นๆ
21. ReportStCard.asp	แสดงข้อมูลการเบิกจ่ายของยา/เวชภัณฑ์ตามที่ผู้ใช้ต้องการให้แสดงรายละเอียด
22. Div.asp	แสดงรายการเบิกยา/เวชภัณฑ์ประจำเดือนของแต่ละศูนย์ฯ
23. Result.asp	แสดงผลการค้นหาชื่อของยา/เวชภัณฑ์ที่ผู้ใช้ให้ระบบค้นหา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 5

การทำงานของระบบ

5.1 ความต้องการของระบบเบื้องต้น

เนื่องจากระบบบริหารคลังเวชภัณฑ์ที่พัฒนาขึ้นนั้นทำงานผ่าน Web จึงต้องมีกลไกการทำงานของ Client – Server ในรูปแบบของ Web Server ซึ่งประกอบไปด้วยเครื่องที่ทำหน้าที่เป็น Web Server และเครื่องที่ทำหน้าที่เป็น Client พร้อมกับซอฟต์แวร์สนับสนุนดังต่อไปนี้

5.2 เครื่องคอมพิวเตอร์สำหรับ Web Server และ Client

Server เป็นเครื่องคอมพิวเตอร์ PC ทั่วไป โดยสิ่งสำคัญคือต้องมีบริการ Web ที่ Support การทำงานกับ Script ที่เป็น ASP ซึ่งโดยปกติถ้าเป็น Server ที่ใช้ Windows NT เป็นระบบปฏิบัติการ ก็จะมี Internet Information Server (IIS) ทำหน้าที่ให้บริการ Web ซึ่ง IIS สามารถทำงานกับ Script ที่เป็น ASP ได้เป็นอย่างดี หรือถ้าเป็นระบบปฏิบัติการ Windows 9x ก็สามารถติดตั้ง Personal Web Server (PWS) เพิ่มเข้ามาเพื่อให้สามารถทำงานกับ ASP ได้

Client เป็นเครื่องคอมพิวเตอร์ทั่วไปติดตั้งระบบปฏิบัติการอะไรก็ได้แต่ต้องแน่ใจว่าสนับสนุนการแสดงผลภาษาไทยด้วย และมีการติดตั้ง Web Browser เช่น Internet Explorer (IE) 4.0 ขึ้นไป หรือ Netscape Navigator 4.0 ขึ้นไปเช่นกัน

5.3 เริ่มต้นทำงานของระบบ

5.3.1 ทำการ Copy หรือUpload File ทั้งหมดของ Web Site ไปเก็บไว้ภายใต้ Root directory ของ Web Server ซึ่งโดยปกติถ้าเป็น PWS หรือ IIS ก็จะเป็น

[drive]:\Inetpub\wwwroot

5.3.2 สร้าง DSN ของ ODBC เพิ่มขึ้นใหม่ กำหนดชื่อเป็น PharmDiv โดยให้ระบุ Path ไปยังตำแหน่งที่เก็บฐานข้อมูล

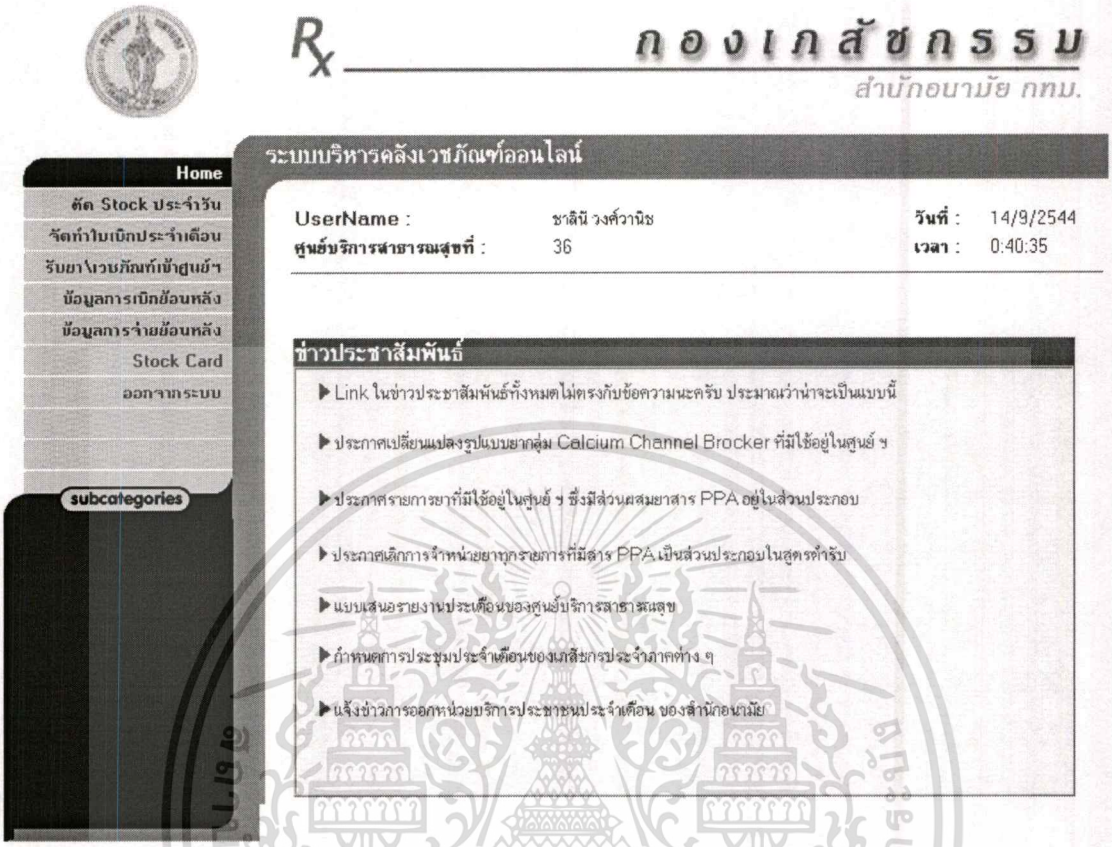
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.4 การ Login เข้าสู่ระบบบริหารคลังเวชภัณฑ์

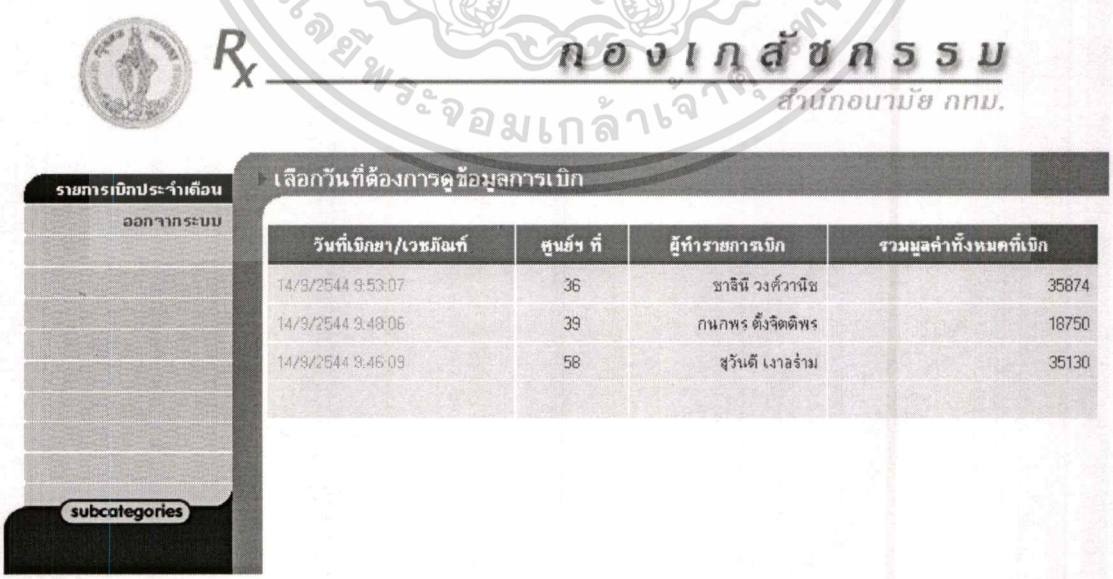
เริ่มต้นการใช้ระบบผู้ใช้จะต้องทำการระบุ Username และ Password ของตัวเองตามที่ Webmaster ได้กำหนดไว้ให้ผ่านทาง Homepage ของกองเภสัชกรรม ดังรูปที่ 5.1 เพื่อให้ระบบสามารถระบุตัวผู้ใช้ได้ว่าเป็นผู้ใช้จากศูนย์ฯ ไหน หรือเป็นผู้ใช้จากฝ่ายเวชภัณฑ์ ซึ่งระบบจะนำข้อมูลนี้ไปใช้ในการทำงานต่อไป โดยหาก Username และ Password ที่ผู้ใช้ป้อนเป็น Username และ Password ของศูนย์ฯ ก็จะเข้าสู่ Page Index.asp ซึ่งเป็น Root Page ในการเชื่อมโยงไปยัง Page ต่างๆ ที่ใช้ในการบริหารคลังเวชภัณฑ์ ดังรูปที่ 5.2 แต่หาก Username และ Password ที่ผู้ใช้ป้อนเป็น Username และ Password ของฝ่ายเวชภัณฑ์ก็จะเข้าสู่ Page Div.asp ซึ่งเป็น Page ที่แสดงรายการเบิกยาหรือเวชภัณฑ์ประจำเดือนที่ศูนย์ฯ เบิกเอาไว้ ดังรูปที่ 5.3

รูปที่ 5.1 แสดง Web Page ที่ใช้ในการ Login

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 5.2 แสดง Page Index.asp ซึ่งเป็น Root Page ที่เชื่อมโยงไปยัง Page ต่างๆ



รูปที่ 5.3 แสดง Web Page ที่แสดงรายการเบิกประจำเดือนของแต่ละศูนย์ฯ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ภายใน Page Index.asp จะมีส่วนที่เป็นเมนูหลักซึ่งประกอบไปด้วย Link ที่เชื่อมโยงไปยัง Page ที่ทำหน้าที่ต่างๆ กัน 6 Link ได้แก่

5.4.1 การตัด Stock ประจำวัน

5.4.2 จัดทำใบเบิกประจำเดือน

5.4.3 รับยา/เวชภัณฑ์เข้าศูนย์ฯ

5.4.4 ข้อมูลการเบิกย้อนหลัง

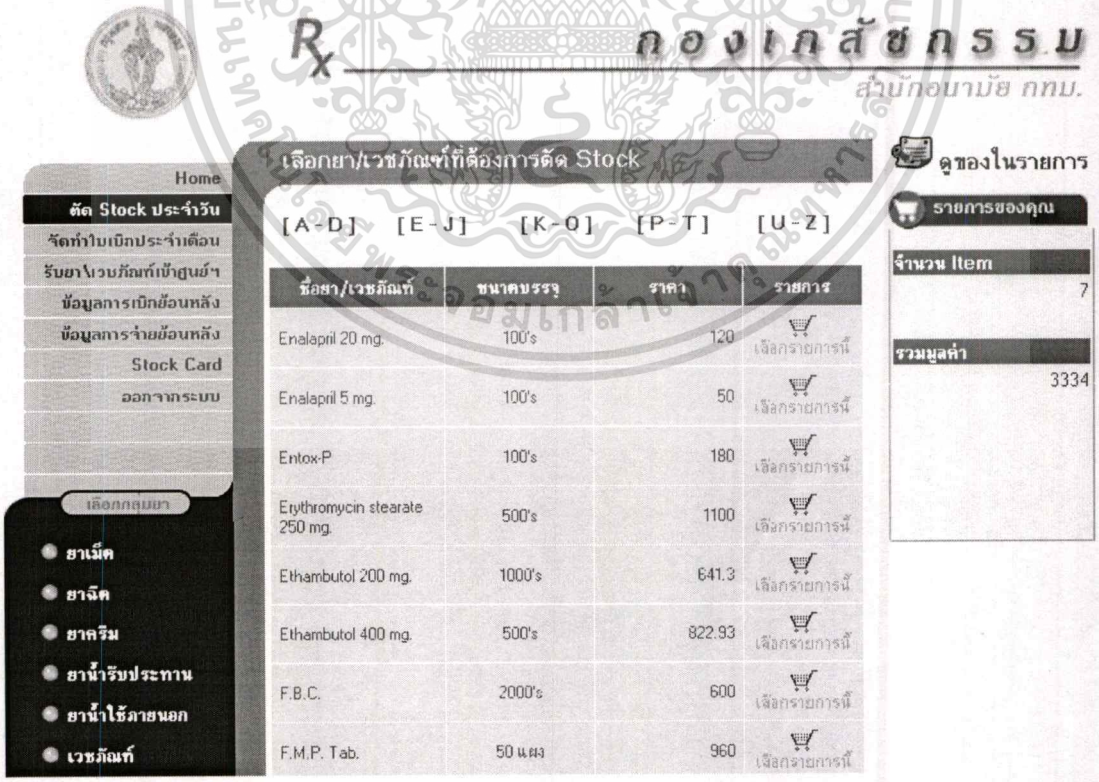
5.4.5 ข้อมูลการจ่ายย้อนหลัง

5.4.6 Stock Card

5.4.7 ออกจากระบบ

5.4.1 การตัด Stock ประจำวัน

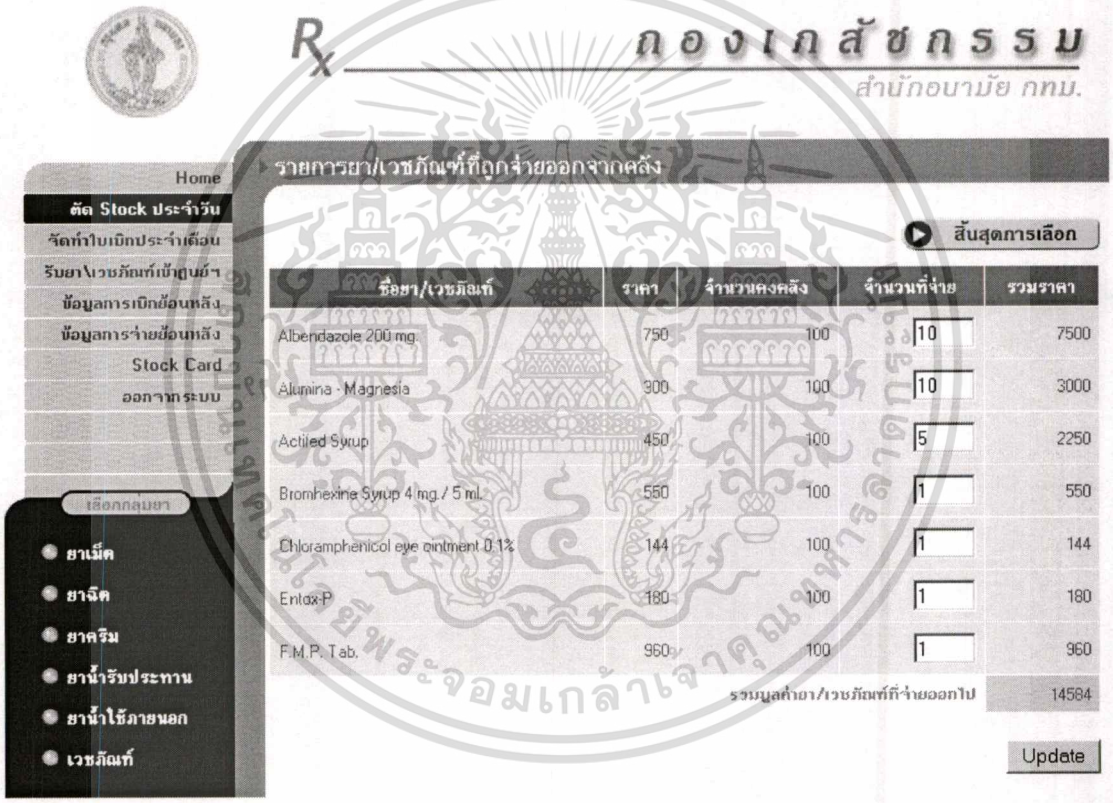
เมนูนี้จะเชื่อมต่อไปยัง Page Cutting_Druglist.asp ซึ่งจะแสดงรายการของยาและเวชภัณฑ์ที่มีใช้อยู่ในศูนย์ เพื่อให้ผู้ใช้ได้เลือกยาหรือเวชภัณฑ์ที่มีการเบิกออกไปจากคลังของศูนย์ โดยสามารถเลือกให้แสดงตามกลุ่มของยา เช่น ยาน้ำ ยาเม็ด ยาฉีด เป็นต้น จากนั้นจึงเลือกให้แสดงตามตัวอักษรตัวแรกของชื่อยาหรือเวชภัณฑ์นั้นๆ ดังแสดงในรูปที่ 5.4



รูปที่ 5.4 แสดง Web Page Cutting_Druglist.asp

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โดยจำนวนรายการและมูลค่าของยาหรือเวชภัณฑ์ที่ถูกเลือกจะถูกแสดงผลทันทีในส่วนของ “รายการของคุณ” และเมื่อผู้ใช้เลือกยาหรือเวชภัณฑ์ครบตามที่ต้องการแล้วจึง Click ในส่วนรายการของคุณ เพื่อทำรายการต่อไปซึ่งจะเข้าสู่ Page Cutting_Cart.asp ซึ่งจะแสดงรายละเอียดของยาหรือเวชภัณฑ์ที่ผู้ใช้เลือก เพื่อให้ผู้ใช้ป้อนจำนวนของยาหรือเวชภัณฑ์ที่ได้ทำการเบิกออกไปจากคลังในศูนย์ฯ โดยเมื่อระบุจำนวนแล้วจึงกดปุ่ม Update เพื่อให้ระบบทำการคำนวณ ดังรูปที่ 5.5 เมื่อผู้ใช้ Update ข้อมูลเรียบร้อยแล้วจึง Click ที่ Link “สิ้นสุดการเลือก” เพื่อทำรายการต่อไป ซึ่งจะเป็นการเข้าสู่ Page Cutting_Proceed.asp



รูปที่ 5.5 แสดง Web Page Cutting_Cart.asp

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Page Cutting_Proceed.asp จะแสดงรายละเอียดชนิดและปริมาณของยาหรือเวชภัณฑ์ที่ผู้ใช้ได้ทำการระบุ เพื่อให้ผู้ใช้ได้ยืนยันข้อมูลอีกที ดังรูปที่ 5.6 ซึ่งหากข้อมูลยังไม่ถูกต้องก็สามารถย้อนกลับไปแก้ไขได้ใน Page ที่ผ่านๆ มา แต่ถ้าข้อมูลถูกต้องแล้วจึงกดปุ่ม “บันทึก” เพื่อเก็บข้อมูลเข้าสู่ฐานข้อมูลต่อไป ซึ่งหลังจากเก็บข้อมูลแล้วระบบจะแสดง Page Cutting_Success.asp เพื่อแจ้งให้ผู้ใช้ได้ทราบ ซึ่งเป็นการเสร็จสิ้นการทำรายการตัด Stock ประจำวัน

รูปที่ 5.6 แสดง Web Page Cutting_Proceed.asp

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

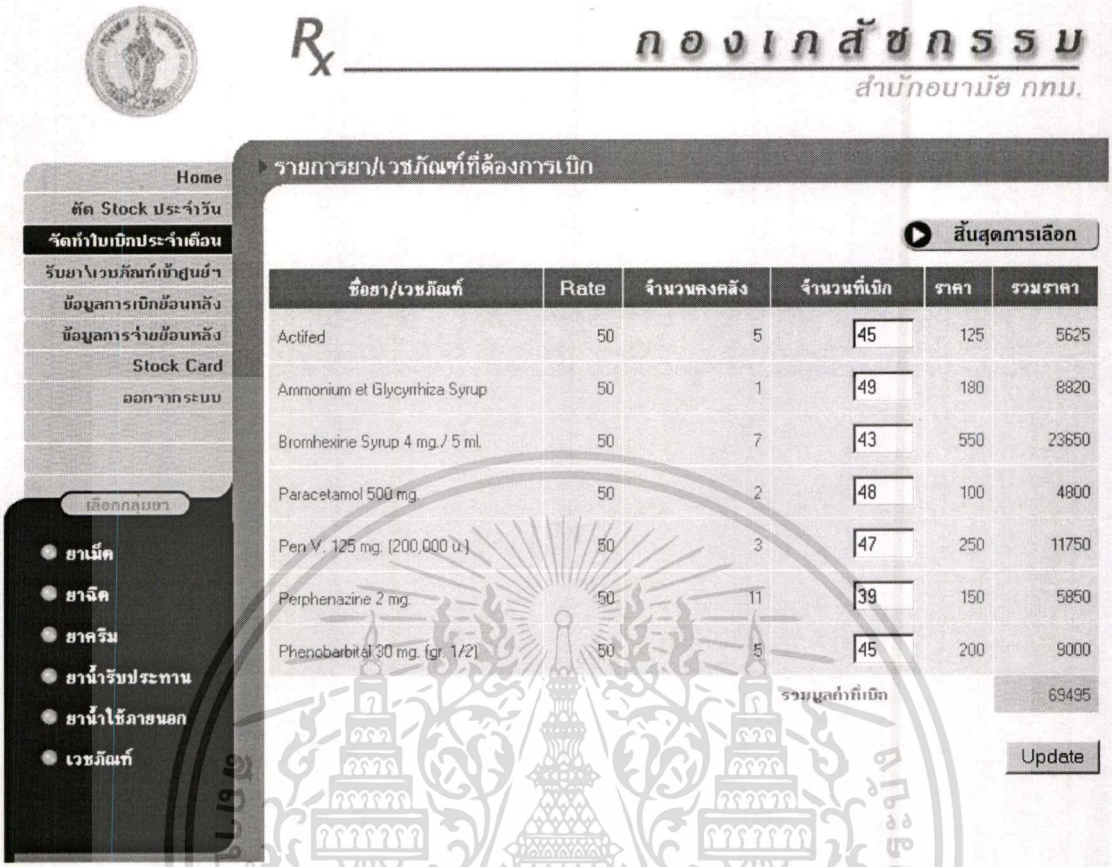
5.4.2 จัดทำใบเบิกประจำเดือน

เมนูนี้จะเชื่อมต่อไปยัง Page Order_Belowlist.asp ซึ่งจะแสดงรายการของยาและเวชภัณฑ์ที่มีใช้อยู่ในศูนย์ที่มีปริมาณคงคลังต่ำกว่าจุดที่กำหนด ซึ่งจะต้องเบิกมาเพิ่มเติมเพื่อให้ผู้ใช้ได้เพิ่มยาและเวชภัณฑ์ดังกล่าวเข้าไปในรายการเบิกประจำเดือน โดยการ Click ที่ Link "เลือกทั้งหมด" ดังแสดงในรูปที่ 5.7

รูปที่ 5.7 แสดง Web Page Order_Belowlist.asp

เมื่อผู้ใช้ Click Link "เลือกทั้งหมด" แล้วระบบจะเรียก Page Order_Cart.asp ขึ้นมาแสดง ซึ่งเป็น Page ที่จะแสดงชนิดและปริมาณของยาหรือเวชภัณฑ์ให้ผู้ใช้ได้ระบุปริมาณที่ต้องการเบิกได้ด้วยตัวเอง และหากผู้ใช้ประสงค์จะเบิกยาหรือเวชภัณฑ์อื่นเพิ่มเติม ก็สามารถ Click ที่ Link ในเมนูกลุ่มยาได้ทันที ดังรูปที่ 5.8 เมื่อผู้ใช้สิ้นสุดการเลือกก็จะเข้าสู่ขั้นตอนการยืนยันข้อมูลเช่นเดียวกับการตัด Stock ประจำวันดังที่ได้แสดงข้างต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

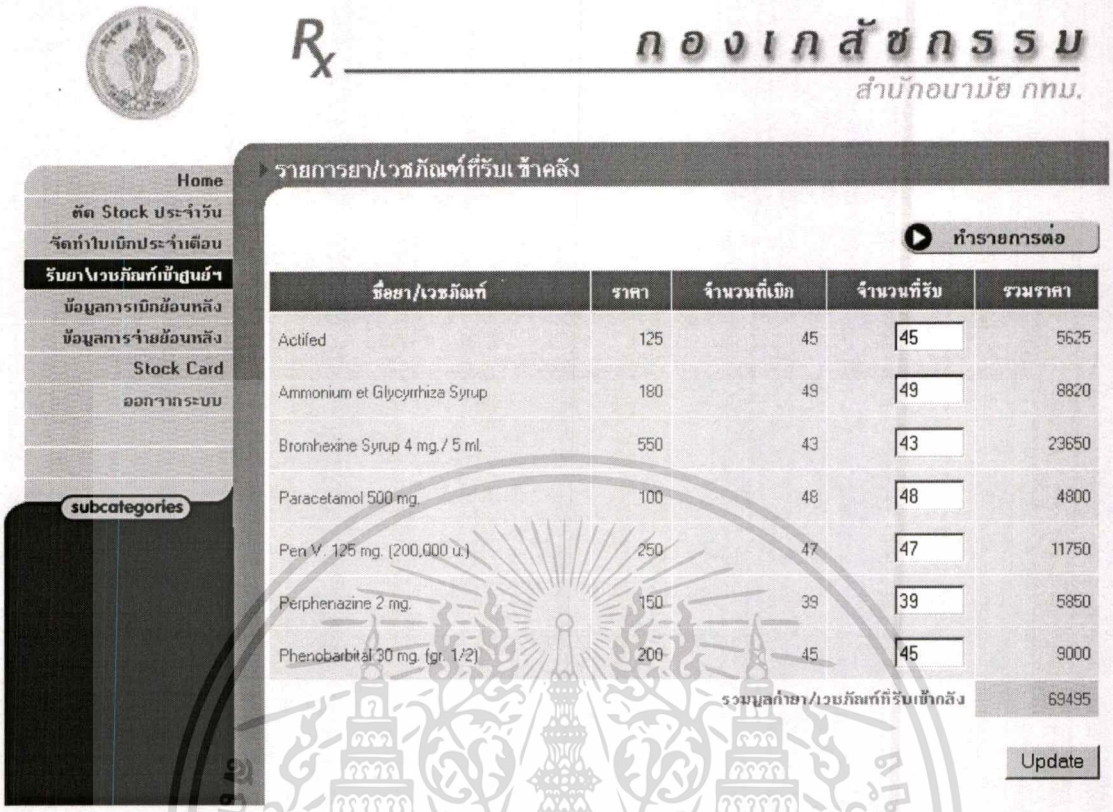


รูปที่ 5.8 แสดง Web Page Order_Cart.asp

5.4.3 รับยา/เวชภัณฑ์เข้าศูนย์ฯ

เมนูนี้จะเชื่อมต่อไปยัง Page RecvOrder.asp ซึ่งจะแสดงรายการของยาและเวชภัณฑ์ที่ผู้ใช้ได้ทำรายการเบิกประจำเดือนไปก่อนหน้านี้ เพื่อให้ผู้ใช้ได้ใช้เป็นข้อมูลในการตรวจรับยาหรือเวชภัณฑ์ที่ส่งมาจากฝ่ายเวชภัณฑ์ว่าได้ครบตามรายการที่เบิกไปหรือไม่ หากมีรายการใดไม่ครบจะได้ทำการแก้ไขข้อมูลในรายการเบิกให้ตรงกับของที่ได้รับจากฝ่ายเวชภัณฑ์ รูปที่ 5.9 และเมื่อผู้ใช้ได้ทำการแก้ไขข้อมูลในรายการเบิกให้ตรงกับของที่ได้รับจากฝ่ายเวชภัณฑ์เสร็จสิ้นแล้ว ก็จะเข้าสู่ขั้นตอนการยืนยันข้อมูลเช่นเดียวกับที่ได้แสดงข้างต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

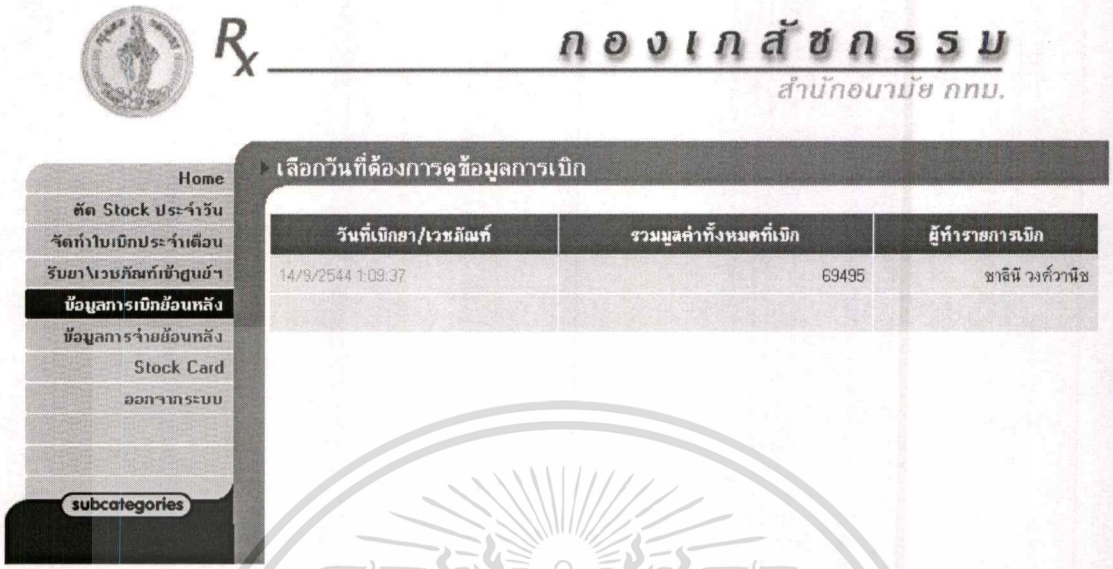


รูปที่ 5.9 แสดง Web Page RecvOrder.asp

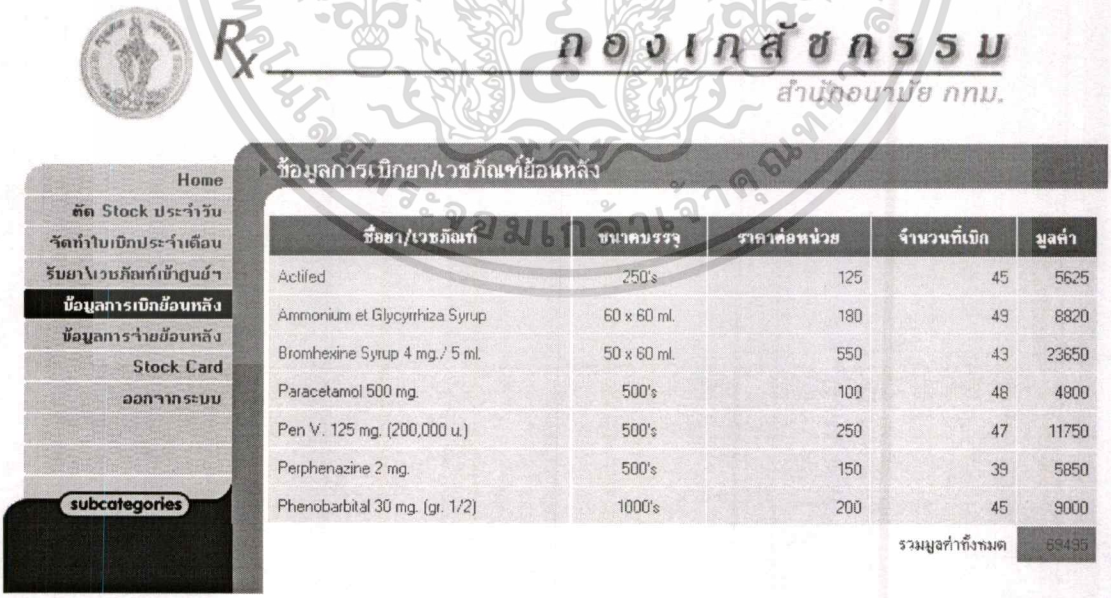
5.4.4 ข้อมูลการเบิกย้อนหลัง

เมนูนี้จะเชื่อมต่อไปยัง Page ReportOrderHeader.asp ซึ่งจะแสดงวันเดือนปีที่มีการทำรายการเบิกยาหรือเวชภัณฑ์ประจำเดือน ให้ผู้ใช้เลือกเพื่อแสดงรายละเอียดการเบิก เช่น ชนิดและปริมาณของยา/เวชภัณฑ์ที่เบิก เป็นต้น โดยผู้ใช้สามารถ Click Link ของวันที่ที่ต้องการดูรายละเอียดได้ทันที ดังรูปที่ 5.10 ซึ่งระบบก็จะเรียก Page ReportOrderDetail.asp ขึ้นมาแสดงผล ซึ่งจะแสดงรายละเอียดต่างๆ ของการเบิกตามที่ได้กล่าวข้างต้น ดังรูปที่ 5.11

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 5.10 แสดง Web Page ReportOrderHeader.asp



รูปที่ 5.11 แสดง Web Page ReportOrderDetail.asp

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.4.5 ข้อมูลการจ่ายย้อนหลัง

เมนูนี้จะเชื่อมต่อไปยัง Page ReportPrescribeHeader.asp ซึ่งจะแสดงวันเดือนปีที่มีการทำรายการเบิกจ่ายยาหรือเวชภัณฑ์ออกจากคลังในศูนย์ฯ ให้ผู้ใช้เลือกเพื่อแสดงรายละเอียดการเบิกจ่าย เช่น ชนิดและปริมาณของยา/เวชภัณฑ์ที่เบิกจ่าย เป็นต้น โดยผู้ใช้สามารถ Click Link ของเดือนที่ต้องการจากเมนู “เลือกช่วงเดือน” แล้วจึงเลือกวันที่ที่ต้องการดูรายละเอียด ดังรูปที่ 5.12 ซึ่งระบบก็จะเรียก Page ReportPrescribeDetail.asp ขึ้นมาแสดงผล ซึ่งจะแสดงรายละเอียดต่างๆ ของการเบิกตามที่ได้กล่าวข้างต้น ดังรูปที่ 5.13

รูปที่ 5.12 แสดง Web Page ReportPrescribeHeader.asp

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปที่ 5.13 แสดง Web Page ReportPrescribeDetail.asp

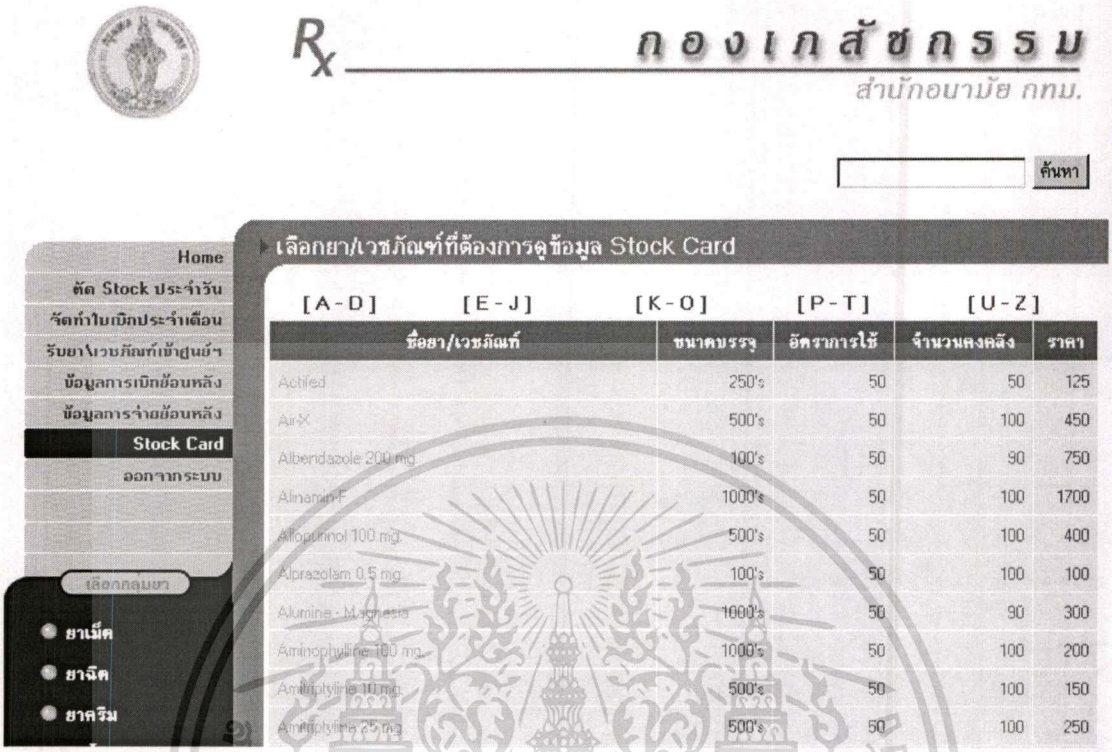
5.4.6 Stock Card

เมนูนี้จะเชื่อมต่อไปยัง Page ReportDruglist.asp ซึ่งแสดงรายการของยาหรือเวชภัณฑ์ให้ผู้ใช้เลือก โดยผู้ใช้สามารถเลือกตามกลุ่มของยา เช่น ยาเม็ด ยาน้ำ เป็นต้น แล้วจึงเลือกตามชื่อของยาหรือเวชภัณฑ์เช่นเดียวกับที่ผ่านมา ดังรูปที่ 5.14 เมื่อผู้ใช้ Click เลือกยาหรือเวชภัณฑ์แล้วระบบก็จะเรียก Page ReportStCard.asp ขึ้นมาแสดงรายละเอียดการเบิกจ่ายทั้งหมดของยาหรือเวชภัณฑ์ตัวนั้น ดังแสดงในรูปที่ 5.15

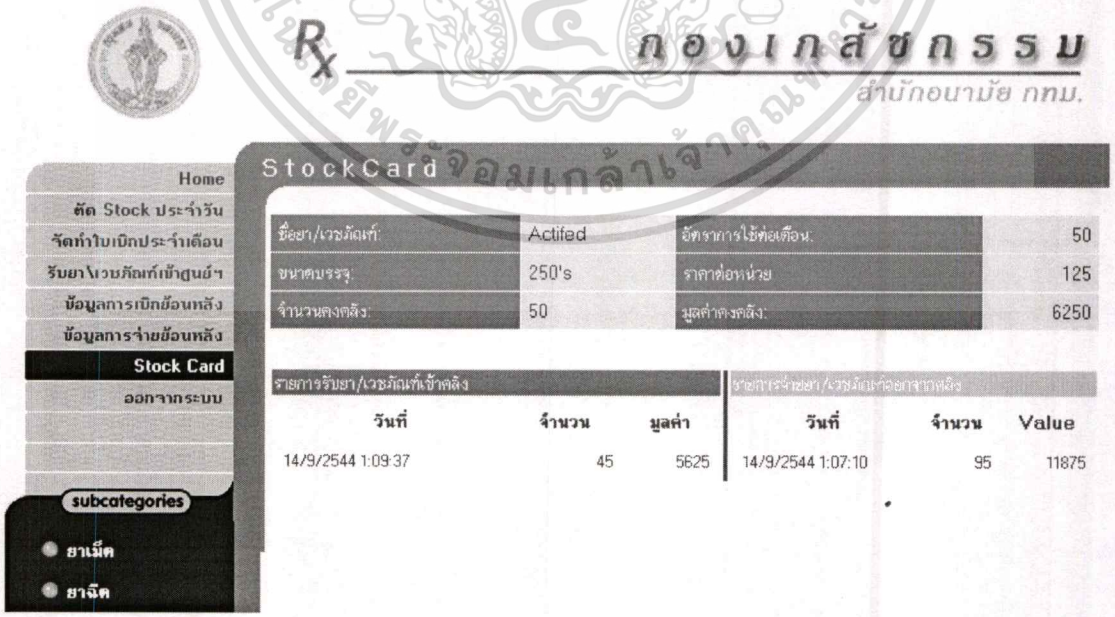
5.4.7 ออกจากระบบ

เมนูนี้สำหรับให้ผู้ใช้ Click เมื่อเสร็จสิ้นการทำงานการระบบบริหารคลังเวชภัณฑ์ เพื่อให้ระบบ Clear ค่าต่างๆ ที่เกิดขึ้นในระหว่างการใช้งาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 5.14 แสดง Web Page ReportDruglist.asp



รูปที่ 5.15 แสดง Web Page ReportStCard.asp

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 6
บทสรุปและข้อเสนอแนะ

6.1 บทสรุป

จากการนำเอาเทคโนโลยีในการจัดการข้อมูลผ่านเครือข่ายอินเตอร์เน็ตมาประยุกต์ใช้กับระบบงานบริหารคลังเวชภัณฑ์ ทำให้สามารถเพิ่มประสิทธิภาพและแก้ไขปัญหาต่างๆ ที่เกิดขึ้นในระบบงานไปได้ค่อนข้างมาก เนื่องจากทำให้เกิดการรวมศูนย์ข้อมูลไว้ที่จุดเดียว ทำให้ฝ่ายเวชภัณฑ์มีข้อมูลที่ถูกต้องและมากพอที่จะใช้ในการบริหารคลังของตัวเอง ในขณะเดียวกันเภสัชกรของศูนย์บริการสาธารณสุขก็มีเครื่องมือไว้ใช้บริหารคลังเวชภัณฑ์ โดยไม่ต้องคิดคำนวณด้วยตัวเอง ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของความผิดพลาดที่เกิดขึ้นในระบบบริหารคลังเวชภัณฑ์ในปัจจุบัน

6.2 ข้อเสนอแนะ

อย่างไรก็ตามจากระบบงานที่ค่อนข้างใหญ่ และเวลาในการศึกษาและพัฒนาระบบงานที่จำกัดทำให้มีบางส่วนของระบบงานที่สามารถพัฒนาเพิ่มเติม เพื่อให้ได้ระบบบริหารคลังเวชภัณฑ์ที่ทำงานได้อย่างสมบูรณ์ ได้แก่

6.2.1 ระบบความปลอดภัย

ระบบที่ได้พัฒนาขึ้นนี้ยังมีข้อจำกัดในเรื่องของระบบรักษาความปลอดภัยซึ่งยังเป็นแบบง่าย ๆ สามารถป้องกันจากผู้ไม่ประสงค์ดีได้ในระดับหนึ่งเท่านั้น เนื่องจากข้อมูลทุกอย่างไม่มีการเข้ารหัสเพื่อป้องกันข้อมูล การพัฒนาขั้นต่อไปต้องคำนึงถึงการจัดการในส่วนของความปลอดภัยให้มากขึ้น

6.2.2 การจัดการเกี่ยวกับฐานข้อมูล

การจัดการด้านฐานข้อมูลยังไม่มีการจัดการที่ดีพอ ทั้งนี้สาเหตุสำคัญมาจากตัวฐานข้อมูลที่ใช้ในระบบที่พัฒนาขึ้นเป็น Microsoft Access ซึ่งจัดเป็นระบบฐานข้อมูลที่เหมาะกับการทำงานกับปริมาณข้อมูลในระดับหนึ่งเท่านั้น เนื่องจากยังขาดคุณสมบัติหลายอย่างที่จำเป็นในการทำงานกับข้อมูลปริมาณมากๆ ที่มีผู้เข้าใช้งานพร้อมกันหลายๆ คน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6.2.3 การจัดการกับระบบงานในส่วน Back End

เนื่องจากระบบบริหารคลังเวชภัณฑ์ที่พัฒนาขึ้นถือเป็นเป็นส่วน Front End ของระบบงาน ซึ่งจำเป็นต้องมีส่วน Back End เพื่อช่วยดูแลจัดการข้อมูลต่างๆ ที่ได้รับมาจากส่วน Front End ให้เป็นไปอย่างเหมาะสม เช่น การรวบรวมข้อมูลออกเป็นรายงานต่างๆ เพื่อนำไปใช้ประโยชน์, การเรียกค้นข้อมูลในลักษณะต่างๆ เป็นต้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บรรณานุกรม

กิตติ ภักดีวัฒนกุล และ จำลอง ครุอุตสาหะ. 2542. **การออกแบบฐานข้อมูล**. กรุงเทพฯ.

กิติภูมิ วรฉัตร. 2542. **เพิ่มพลังอินเทอร์แอคทีฟให้เว็บเพจด้วย ASP**. กรุงเทพฯ.

สมจารี ปรียานนท์. 2542. **System Development Life Cycle**. เอกสารประกอบคำบรรยาย.

สัจจะ จรัสรุ่งรวีวร และ สมพร จิวรสกุล. 2542. **Active Server Pages และ แอพพลิเคชันฐานข้อมูลสำหรับอินเทอร์เนต**. กรุงเทพฯ.

Jeffrey L. Whitten,Lonnie D. Bentley. 1998. **System Analysis And Design Methods.** Fourth Edition. New York : McGraw-Hill.

Gilb. Tom. 1996. **Principles of Software Engineering Management**. Harlow.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้