

สำนักหอสมุดกลาง พระจอมเกล้าลาดกระบัง

การพัฒนาระบบสารสนเทศงานพยาธิวิทยาภาค
โรงพยาบาลชลบุรี

DEVELOPMENT OF INFORMATION SYSTEM FOR
ANATOMICAL-PATHOLOGY DEPARTMENT OF CHONBURI HOSPITAL



สถัญชัย ปรีดาวัลย์
SARITCHAI PREDAWAN

๖๗
๕ ๖ ๗
๘ ๙

เลขหมู่.....
เลขทะเบียน..... 47639
วัน, เดือน, ปี 2.1 ส.ค. 2546

b.....
i.....

วิทยานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต
สาขาวิชาการศึกษาวิทยาาสตร์ (คอมพิวเตอร์)
บัณฑิตวิทยาลัย
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

**DEVELOPMENT OF INFORMATION SYSTEM FOR
ANATOMICAL-PATHOLOGY DEPARTMENT OF CHONBURI HOSPITAL**



**A THESIS SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT
OF THE REQUIREMENT FOR THE DEGREE OF
MASTER OF SCIENCE IN SCIENCE EDUCATION (COMPUTER)-
SCHOOL OF GRADUATE STUDIES
KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG**

2003

ISBN 974-324-223-6

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



COPYRIGHT 2003

SCHOOL OF GRADUATE STUDIES

KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวข้อวิทยานิพนธ์

การพัฒนาระบบสารสนเทศสถานพยาบาลวิทยากายวิภาค

โรงพยาบาลชลบุรี

ชื่อนักศึกษา

นายสถณัฐชัย ปรีดาวัลย์

รหัสประจำตัว

44064221

ปริญญา

วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต

สาขาวิชา

การศึกษาวิทยาศาสตร์(คอมพิวเตอร์)

พ.ศ.

2546

อาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์

ผศ.ดร.เลิศลักษณ์ กลิ่นหอม

อาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ร่วม

อาจารย์พีระวุฒิ สุวรรณจันทร์

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ 1) เพื่อพัฒนาระบบสารสนเทศสถานพยาบาลวิทยากายวิภาค โรงพยาบาลชลบุรี 2) เพื่อศึกษาความเห็นของผู้ใช้ที่มีต่อระบบสารสนเทศสถานพยาบาลวิทยากายวิภาค โรงพยาบาลชลบุรี

การพัฒนาระบบสารสนเทศสถานพยาบาลวิทยากายวิภาค โรงพยาบาลชลบุรี ได้วิเคราะห์และออกแบบโดยใช้หลักการของวงจรการพัฒนาระบบ เทคนิคดาต้าไฟล์โคอะแกรม โปรแกรมที่ใช้ในการพัฒนาค้างนี้มี Microsoft SQL 2000 และใช้ Microsoft Visual Basic 6.0 ในการเขียนโปรแกรมระบบฐานข้อมูลผ่านระบบเครือข่าย Intranet ภายใต้ระบบปฏิบัติการ Microsoft Windows 98 และ Microsoft Windows 2000

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ พยาธิแพทย์ ข้าราชการ และเจ้าหน้าที่ที่ปฏิบัติงานในแผนกพยาบาลวิทยากายวิภาค โรงพยาบาลชลบุรี โดยกำหนดกลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้แบบเจาะจง จำนวน 15 คน เครื่องมือที่ใช้เป็นแบบสอบถามมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ จำนวน 20 ข้อ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล ได้แก่ ค่าร้อยละ ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน เปรียบเทียบความแตกต่างของค่าเฉลี่ย

ผลการพัฒนาระบบสารสนเทศสถานพยาบาลวิทยากายวิภาค โรงพยาบาลชลบุรี พบว่าระบบสารสนเทศสถานพยาบาลวิทยากายวิภาค โรงพยาบาลชลบุรี สามารถนำไปใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูล ประมวลผลข้อมูล สืบค้นข้อมูล และจัดทำรายงานตามแบบฟอร์มที่ใช้ในแผนกพยาบาลวิทยากายวิภาค โรงพยาบาลชลบุรี การวิจัยความคิดเห็นของผู้ใช้ที่มีต่อระบบสารสนเทศสถานพยาบาลวิทยากายวิภาค โรงพยาบาลชลบุรีโดยภาพรวม พบว่า มีความเหมาะสมในด้านความสะดวกและรวดเร็วเป็นลำดับแรก รองลงมาคือด้านความสมบูรณ์ของข้อมูล ด้านความถูกต้องของข้อมูล และด้านความสอดคล้องต่อความต้องการข้อมูล ตามลำดับ ซึ่งทั้งหมดมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Thesis Title	Development of information system for anatomical - pathology department of Chonburi hospital
Student	Mr. Saritchai Predawan
Student ID.	44064221
Degree	Master of Science
Programme	Science Education (Computer)
Year	2003
Thesis Advisor	Asst. Prof. Dr. Lertlak Klinhom
Thesis Co-Advisor	Mr. Peerawut Suwanjan

ABSTRACT

The purposes of this research were : (1) to develop of Information system for anatomical - pathology department of Chonburi hospital ; and (2) to study opinion of user for anatomical - pathology department Information system of Chonburi hospital.

The development of anatomical-pathology department Information system of Chonburi hospital was analyzed and designed by SDLC (System Development Life Cycle), DFD (Data Flow Diagram) and E-R Model (Entity Relationship Model). The development used Microsoft SQL 2000 for database system and used Microsoft Visual Basic 6.0 for writing a program. Operation system used Microsoft Windows 98 and Microsoft Windows 2000 Server.

The sample were pathologists and users who worked in the anatomical-pathology department of Chonburi hospital. Questionnaire with five rating scales were used data collection. The data were analysed with percentage, mean, standard deviation.

The research findings were as follows :

1. The anatomical-pathology department information system could be used for collecting, processing, searching and printing the report on demand of users.
2. Most of the users agreed that they were appropriate in comfortableness and nimbleness of the anatomical-pathology department information system as the first priority, the data completeness, accurated and flexible data were the last priorities.

กิตติกรรมประกาศ

วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วงอย่างดี ด้วยคำแนะนำและคำปรึกษาจาก ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เลิศลักษณ์ กลิ่นหอม ซึ่งเป็นอาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ และอาจารย์ที่ระวุฒิ สุวรรณจันทร์ อาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ร่วม ที่ได้กรุณาเสียสละเวลาให้คำปรึกษาแนะนำ และตรวจแก้ไขข้อบกพร่องต่างๆ จนวิทยานิพนธ์นี้สำเร็จได้อย่างสมบูรณ์ รวมทั้ง รองศาสตราจารย์ ดร.รวิวรรณ ชินะตระกูล ผู้ช่วยศาสตราจารย์วิสุทธิ์ อธิพรธรรม และผู้ช่วยศาสตราจารย์กิติพงศ์ มะโน ที่ได้กรุณาสละเวลามาเป็นกรรมการ นอกจากนี้ ขอกราบขอบพระคุณคณาจารย์ภาควิชาครุศาสตร์ อุดาสากรรมทุกท่านที่ช่วยแนะนำประสิทธิ์ประสาทวิชาความรู้ให้แก่ผู้วิจัย ผู้วิจัยรู้สึกซาบซึ้งในความกรุณาและขอขอบพระคุณเป็นอย่างสูง

กราบขอบพระคุณผู้ทรงคุณวุฒิทุกท่าน ประกอบด้วยนายแพทย์อนุชิต โกวิทวัฒนพงศ์ แพทย์หญิงไข่มุกข์ โกสินทรจิตต์ และเภสัชกรปรีชา นีรพัฒน์กุล

ขอขอบคุณนายวิชัย พลอยประเสริฐ รุ่นพี่ที่ได้ให้คำปรึกษาและเอกสารที่ใช้ประกอบในการจัดทำวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ ขอขอบคุณเพื่อนๆ ร่วมรุ่นทุกท่านที่คอยเป็นกำลังใจให้ผู้วิจัย จนทำให้วิทยานิพนธ์ฉบับนี้สำเร็จลุล่วง

คุณค่าและประโยชน์อันพึงมีจากวิทยานิพนธ์ฉบับนี้ ผู้วิจัยขอบแต่บิดา มารดา ผู้เป็นที่เคารพรัก ครู-อาจารย์ทุกท่านที่ได้ถ่ายทอดวิชาความรู้ต่างๆ แก่ผู้วิจัย ตลอดจนผู้มีพระคุณทุกท่าน ด้วยความเคารพยิ่ง

ศฤงฆ์ชัย ปรีดาวัลย์

สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	I
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	II
กิตติกรรมประกาศ.....	III
สารบัญ.....	IV
สารบัญตาราง.....	VI
สารบัญรูป.....	VIII
บทที่ 1 บทนำ.....	1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย.....	3
1.3 กรอบแนวคิดที่ใช้ในการวิจัย.....	3
1.4 ขอบเขตของการวิจัย.....	5
1.5 นิยามศัพท์เฉพาะที่ใช้ในการวิจัย.....	6
บทที่ 2 เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	8
2.1 โครงสร้างระบบงานของงานพยาธิวิทยาภาค.....	8
2.2 ภาระหน้าที่ของงานแผนกพยาธิวิทยาภาค.....	10
2.3 แนวคิดเกี่ยวกับระบบสารสนเทศ.....	12
2.4 องค์ประกอบของระบบสารสนเทศ.....	17
2.5 Data Flow Diagram.....	20
2.6 ความหมายของฐานข้อมูล.....	21
2.7 ประเภทของฐานข้อมูล.....	23
2.8 ทฤษฎีการออกแบบฐานข้อมูล.....	29
2.9 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง.....	33
บทที่ 3 วิธีดำเนินการวิจัย.....	39
3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง.....	39
3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย.....	40
3.3 ขั้นตอนการพัฒนาาระบบสารสนเทศ.....	43

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
3.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล.....	68
3.5 การวิเคราะห์ข้อมูล.....	68
บทที่ 4 ผลการวิจัย.....	70
ตอนที่ 1 ผลการพัฒนากระบวนการสารสนเทศงานพยาธิวิทยาภาควิภาค โรงพยาบาลชลบุรี..	70
ตอนที่ 2 ความคิดเห็นของผู้ใช้ที่มีต่อระบบสารสนเทศงานพยาธิวิทยาภาควิภาค โรงพยาบาลชลบุรี	101
บทที่ 5 สรุปผลการวิจัย อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ.....	106
5.1 สรุปผลการวิจัย.....	106
5.2 อภิปรายผลการวิจัย.....	109
5.3 ข้อเสนอแนะ.....	111
บรรณานุกรม.....	112
ภาคผนวก.....	116
ภาคผนวก ก. หนังสือราชการ.....	117
ภาคผนวก ข. เอกสารประกอบการวิเคราะห์และออกแบบระบบ สารสนเทศงานพยาธิวิทยาภาควิภาค โรงพยาบาลชลบุรี.....	119
ภาคผนวก ค. แบบสอบถามเพื่อการวิจัย.....	133
ประวัติผู้เขียน.....	136

สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
2.1 สัญลักษณ์ที่ใช้ในการออกแบบ E-R Model.....	29
3.1 สรุปรายชื่อตารางในระบบสารสนเทศ.....	55
3.2 รายละเอียดข้อมูลในตารางผู้ป่วย.....	56
3.3 รายละเอียดข้อมูลในตารางเจ้าหน้าที่.....	57
3.4 รายละเอียดข้อมูลในตารางสีย้อม.....	57
3.5 รายละเอียดข้อมูลในตารางสิ่งส่งตรวจ.....	57
3.6 รายละเอียดข้อมูลในตารางตัวอักษรย่องานต่างๆ	58
3.7 รายละเอียดข้อมูลในตารางหอผู้ป่วย.....	58
3.8 รายละเอียดข้อมูลในตารางเก็บหมายเลขลงทะเบียน.....	58
3.9 รายละเอียดข้อมูลในตารางรหัสเพศ.....	59
3.10 รายละเอียดข้อมูลในตารางค่านำหน้าชื่อ.....	59
3.11 รายละเอียดข้อมูลในตารางรหัสโรค.....	60
3.12 รายละเอียดข้อมูลในตารางโรงพยาบาลภายนอก.....	60
3.13 รายละเอียดข้อมูลในตารางการวินิจฉัยทางศัลยกรรมวิทยา.....	60
3.14 รายละเอียดข้อมูลในตารางการวินิจฉัยทางศัลยกรรมวิทยาเร่งด่วน.....	61
3.15 รายละเอียดข้อมูลในตารางการวินิจฉัยทางเซลล์วิทยานรีเวช.....	62
3.16 รายละเอียดข้อมูลในตารางการวินิจฉัยทางเซลล์วิทยาอื่นๆ.....	65
3.17 รายละเอียดข้อมูลในตารางการพิสูจน์ศพ.....	66
3.18 รายละเอียดข้อมูลในตารางบล็อกชิ้นเนื้อ.....	66
3.19 รายละเอียดข้อมูลในตารางย้อมสีพิเศษ.....	67
4.1 ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความเหมาะสมของระบบสารสนเทศ งานพยาธิวิทยาภาค โรงพยาบาลชลบุรี ในด้านความถูกต้องของข้อมูล.....	101
4.2 ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความเหมาะสมของระบบสารสนเทศ งานพยาธิวิทยาภาค โรงพยาบาลชลบุรี ในด้านความสะดวกและรวดเร็ว.....	102
4.3 ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความเหมาะสมของระบบสารสนเทศ งานพยาธิวิทยาภาค โรงพยาบาลชลบุรี ในด้านความสมบูรณ์ของข้อมูล.....	103

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญตาราง (ต่อ)

ตารางที่	หน้า
4.4 ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความเหมาะสมของระบบสารสนเทศ งานพยาธิวิทยาภาควิภาค โรงพยาบาลชลบุรี ในด้านความสอดคล้องต่อความต้องการ ของผู้ใช้ระบบ.....	104
4.5 ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความเหมาะสมของระบบสารสนเทศ งานพยาธิวิทยาภาควิภาค โรงพยาบาลชลบุรี ในภาพรวม.....	105



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญรูป

รูปที่	หน้า
1.1 การพัฒนาระบบสารสนเทศสถานพยาบาลวิทยาลัยการพยาบาลชลบุรี.....	4
1.2 ตัวอย่างความสัมพันธ์ระหว่างผู้ป่วยกับประวัติผู้ป่วย.....	7
2.1 แผนภูมิแสดงการบริหารงานภายในแผนกพยาบาลวิทยาลัยการพยาบาลชลบุรี.....	9
2.2 ภาระหน้าที่ของงานพยาบาลวิทยาลัยการพยาบาลชลบุรี.....	11
2.3 ไคอะแกรมแสดงกระบวนการในการประมวลผลข้อมูลเพื่อสารสนเทศ.....	12
2.4 วัฏจักรการพัฒนากระบวนการ.....	14
2.5 องค์ประกอบของระบบสารสนเทศ.....	18
2.6 สัญลักษณ์ต่างๆ ที่ใช้ใน DFD	20
2.7 ฐานข้อมูล (Data Base)	22
2.8 องค์ประกอบของระบบฐานข้อมูล	22
2.9 โครงสร้างฐานข้อมูลแบบลำดับขั้น.....	24
2.10 ตัวอย่างข้อมูลในฐานข้อมูลแบบลำดับขั้น.....	24
2.11 โครงสร้างฐานข้อมูลแบบเครือข่าย.....	25
2.12 ตัวอย่างข้อมูลในฐานข้อมูลแบบเครือข่าย.....	25
2.13 โครงสร้างความสัมพันธ์.....	26
2.14 ความสัมพันธ์แบบ 1:1	27
2.15 ตัวอย่างข้อมูลที่มีความสัมพันธ์แบบ 1:1	27
2.16 ความสัมพันธ์แบบ 1:M.....	28
2.17 ตัวอย่างข้อมูลที่มีความสัมพันธ์แบบ 1:M	28
2.18 ความสัมพันธ์แบบ M:N	28
2.19 ตัวอย่างข้อมูลในความสัมพันธ์แบบ M:N	29
3.1 แผนผังแสดงโครงสร้างการทำงานของระบบสารสนเทศสถานพยาบาลวิทยาลัยการพยาบาลชลบุรี.....	45
3.2 แผนผังแสดงโครงสร้างของงานธุรการ.....	45
3.3 แผนผังแสดงโครงสร้างของงานเซลล์วิทยา.....	46
3.4 แผนผังแสดงโครงสร้างของงานศัลยพยาบาลวิทยาลัย.....	46
3.5 แผนผังแสดงโครงสร้างของงานห้องศพ.....	47

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญรูป (ต่อ)

รูปที่	หน้า
3.6 แผนผังแสดงโครงสร้างของงานวิชาการ.....	47
3.7 แผนภาพ Data Flow Diagram P0 ในภาพรวมของระบบงานใหม่	48
3.8 Data Flow Diagram Level : 0 ระบบงานพยาธิวิทยาภาค โรงพยาบาลชลบุรี.....	49
3.9 Data Flow Diagram Level : 1 งานธุรการ.....	50
3.10 Data Flow Diagram Level : 1 งานคลังพยาธิวิทยา.....	50
3.11 Data Flow Diagram Level : 1 งานเซลล์วิทยา.....	51
3.12 Data Flow Diagram Level : 1 งานห้องศพ.....	51
3.13 แผนผังการทำงานระบบสารสนเทศงานพยาธิวิทยาภาควิภาค โรงพยาบาลชลบุรี.....	54
4.1 หน้าจอแรกของการติดตั้งระบบ.....	71
4.2 หน้าจอการเข้าใช้งานระบบ.....	72
4.3 หน้าจอสำหรับการตรวจสอบสิทธิ์เข้าใช้ระบบ.....	72
4.4 หน้าจอหลักการทำงานระบบสารสนเทศงานพยาธิวิทยาภาค โรงพยาบาลชลบุรี...	73
4.5 หน้าจอแสดงการทำงานในประเภทงาน Frozen.....	74
4.6 หน้าจอแสดงการทำงานในประเภทงาน Autopsy.....	75
4.7 หน้าจอแสดงการทำงานในประเภทงานเซลล์วิทยานรีเวช.....	76
4.8 หน้าจอแสดงการทำงานในประเภทงานเซลล์วิทยาประเภทอื่นๆ	77
4.9 หน้าจอแสดงภาพเมนู “รายการ”	78
4.10 หน้าจอแสดงแบบฟอร์มการบันทึกผลการตรวจวินิจฉัย Surgical/Frozen Report.....	79
4.11 หน้ารายงานผลการตรวจวินิจฉัยทางคลังพยาธิวิทยา.....	80
4.12 หน้าจอแสดงแบบฟอร์มการบันทึกผลการตรวจวินิจฉัยงานเซลล์วิทยานรีเวช.....	81
4.13 หน้าจอแสดงแบบฟอร์มการบันทึกผลการตรวจวินิจฉัยงานเซลล์วิทยาอื่นๆ	83
4.14 หน้าจอแสดงภาพแบบฟอร์มใบอนุญาตตรวจศพ.....	84
4.15 หน้าจอแสดงภาพเมนู “ระบบ”	85
4.16 หน้าจอแสดงแบบฟอร์ม “เปลี่ยน พ.ศ./หมายเลขใหม่”	87
4.17 หน้าจอแสดงแบบฟอร์มการเพิ่มผู้ใช้ระบบ	88
4.18 หน้าจอสำหรับการเปลี่ยนรหัสผ่านสำหรับผู้ใช้ระบบ.....	88
4.19 หน้าจอแสดงแบบฟอร์มสำหรับเพิ่มรายการ หอผู้ป่วย/โรงพยาบาล/Specimen.....	89
4.20 หน้าจอแสดงภาพเมนู “รายการพิเศษ”	90

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สารบัญรูป (ต่อ)

รูปที่	หน้า
4.21 หน้าจอแสดงแบบฟอร์มสำหรับเพิ่มรายการสี่เหลี่ยมพิเศษ.....	91
4.22 หน้าจอแสดงแบบฟอร์มสำหรับเก็บประวัติการตัดบล็อก.....	92
4.23 หน้าจอแสดงแบบฟอร์มการส่งข้อมูลสี่เหลี่ยมพิเศษ.....	93
4.24 หน้าจอแสดงเมนู “รายงาน”	94
4.25 หน้าจอแสดงแบบฟอร์มพิมพ์รายงานสรุปศัลยพยาธิวิทยา	95
4.26 หน้ารายงานสรุปศัลยพยาธิวิทยา	95
4.27 หน้าจอแสดงแบบฟอร์มพิมพ์รายงานสรุปเซลล์วิทยาอื่นๆ	96
4.28 หน้ารายงานสรุปเซลล์วิทยาอื่นๆ	96
4.29 หน้ารายงานสรุปการตัดบล็อก	97
4.30 หน้ารายงานสรุปการส่งข้อมูลสี่เหลี่ยมพิเศษ	98
4.31 หน้าจอแสดงฟอร์มสำหรับการค้นหาข้อมูลในระบบ	99
4.32 หน้าจอแสดงการเปลี่ยนผู้ใช้งานระบบ	100

บทที่ 1

บทนำ

1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

ในยุคของข้อมูลข่าวสารทุกหน่วยงานต่างต้องการข้อมูล เพื่อใช้ในการตัดสินใจเพื่อดำเนินการสิ่งใดสิ่งหนึ่ง ให้เกิดผลที่คุ้มค่า เกิดความคล่องตัว รวดเร็วและถูกต้อง มีการสูญเสียน้อยที่สุด ข้อมูลจึงเป็นองค์ประกอบพื้นฐานที่สำคัญที่ช่วยในการตัดสินใจ ดังคำกล่าวที่ว่า “ผู้ใดมีข้อมูลพร้อมมูล ผู้นั้นคือผู้ชนะ” (ชิน ภู่วรรณ และชัยยงค์ วงศ์ชัยสุวัฒน์. 2538 :11-14) และระบบจะเป็นองค์ประกอบที่สำคัญอีกอย่างหนึ่ง ที่จะทำให้การดำเนินการเป็นไปอย่างมีแบบแผนรอบคอบ และมีประสิทธิภาพมากที่สุด ข้อมูลบางอย่างมีความสำคัญต่อชีวิตมนุษย์ เช่น ข้อมูลทางการแพทย์ เป็นต้น จึงต้องมีกลวิธีที่ดีในการจัดการกับข้อมูลที่มีจำนวนมาก เพื่อความสะดวกในการจัดเก็บ และมีประสิทธิภาพในการสืบค้น

ตั้งแต่แผนพัฒนาสาธารณสุข ฉบับที่ 4 (พ.ศ. 2520-2524) จนถึงแผนพัฒนาสาธารณสุข ฉบับที่ 9 (พ.ศ. 2545-2549) ได้มุ่งเน้นให้มีการพัฒนาระบบสารสนเทศ เพื่อให้เกิดระบบข้อมูลข่าวสารสาธารณสุข ที่จะเป็นประโยชน์ในการวางแผน บริหาร ควบคุม กำกับงาน ประเมินผล และให้มีระบบบริการข้อมูลด้านสาธารณสุขที่สะดวก รวดเร็ว แก่ประชาชนทั่วไป โรงพยาบาลชลบุรีเป็นโรงพยาบาลแห่งหนึ่งในภาคตะวันออก ประกอบด้วยกลุ่มงานต่างๆ 20 กลุ่มงาน และฝ่ายต่างๆ 4 ฝ่าย มีจำนวนเตียงรับผู้ป่วยได้ 782 เตียง มีผู้ป่วยมารับบริการ 1,300 รายต่อวัน อัตราการครองเตียงผู้ป่วยในมากกว่าร้อยละ 80 (โรงพยาบาลชลบุรี. 2544 : 5) โรงพยาบาลมีความพร้อมในการให้บริการรักษาพยาบาลได้ทุกสาขาวิชา นอกจากนี้ยังเป็นศูนย์กลางสำหรับรองรับผู้ป่วยของภาคตะวันออกและจังหวัดใกล้เคียง จากผลกระทบของโครงการพัฒนาพื้นที่ชายฝั่งทะเลตะวันออกของรัฐบาล ตามแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ทำให้มีประชาชนย้ายถิ่นฐานเข้ามาทำงานในจังหวัดชลบุรีและจังหวัดใกล้เคียงมากขึ้น จึงมีผลทำให้มีผู้มารับบริการมากขึ้น

โรงพยาบาลชลบุรีได้จัดทำแผนพัฒนาระบบสารสนเทศสำหรับโรงพยาบาลขึ้น โดยมีเป้าหมายที่จะพัฒนาโรงพยาบาลทั้งในด้านการบริหาร ด้านการบริการ ด้านวิชาการ และด้านพัฒนาชุมชน เพื่อให้สอดคล้องกับแผนพัฒนาเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ ฉบับที่ 9 (พ.ศ. 2545-2549) โดยเฉพาะในส่วนของการบริหารจัดการ ได้มีการนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ โดยนำระบบคอมพิวเตอร์มาใช้ และเชื่อมโยงแต่ละหน่วยงานผ่านระบบเครือข่าย (LAN)

กลุ่มงานพยาธิวิทยาภาควิชาเป็นกลุ่มงานหนึ่งของโรงพยาบาล ซึ่งได้รับมอบหมายให้บริการการวินิจฉัย และบริการทางพยาธิวิทยาภาควิชา รับผิดชอบงานวิชาการ งานศัลยพยาธิวิทยา

งานเขตลัทธิยา งานตรวจศพ โดยเฉพาะอย่างยิ่ง งานการให้การศึกษากับนักศึกษาแพทย์ในสาขา
สูติ-นรีเวช และแพทย์ประจำบ้านศัลยกรรม ให้การสนับสนุนการดำเนินกิจกรรมทางการรักษา
พยาบาล (โรงพยาบาลชลบุรี. 2544 : 15)

ในปัจจุบันหน่วยงานพยาธิวิทยาภาควิชา โรงพยาบาลชลบุรี ยังไม่มีระบบสารสนเทศ
ที่ใช้ดำเนินงานต่างๆ ในการบริหารจัดการงานเพื่อให้การปฏิบัติมีประสิทธิภาพและประสิทธิผล
ตลอดจนสามารถนำข้อมูลมาใช้ประกอบการตัดสินใจได้อย่างถูกต้องเหมาะสม

จากจำนวนผู้ป่วยที่มารับบริการมากขึ้น ทำให้ความต้องการในการใช้ข้อมูลในการบริหาร
จัดการมีเพิ่มมากขึ้น จากการเก็บรวบรวมข้อมูลเพื่อศึกษาสภาพการจัดเก็บข้อมูลของแผนกพยาธิ
วิทยาภาควิชา โรงพยาบาลชลบุรีของผู้วิจัย การจัดเก็บข้อมูลแบบเดิม คือ ระบบเอกสาร
คงมีปัญหาต่อไปนี้ คือ

1. ในด้านการบันทึกข้อมูลและการรวบรวมข้อมูล
 - 1.1 ข้อมูลไม่ถูกต้อง เช่น การให้รหัสโรค เจ้าหน้าที่จะบันทึกข้อมูลการให้รหัสโรค
จากการอ่านลายมือแพทย์ ซึ่งมีการบันทึกไว้ไม่ชัดเจน ทำให้มีการบันทึกข้อมูลไม่ถูกต้อง
 - 1.2 ข้อมูลไม่สมบูรณ์ เช่น ผู้ป่วยมีสิ่งส่งตรวจมาจากหลายอวัยวะจะมีการบันทึก
ข้อมูลไม่ครบถ้วน
 - 1.3 มีการสูญหายของข้อมูล
 - 1.4 ใช้เวลาในการบันทึกมาก เนื่องจากมีข้อมูลซ้ำซ้อน เช่น ต้องเขียนประวัติผู้ป่วย
ซึ่งประกอบด้วย ชื่อ นามสกุล อายุ เลขที่ทั่วไป เลขที่ภายในที่รับไว้รักษา แพทย์เจ้าของไข้
แพทย์ที่ทำผ่าตัด และหอผู้ป่วยที่รับไว้รักษา ในใบบันทึกต่างๆ ได้แก่ ใบบันทึกประวัติการผ่าตัด
ใบบันทึกการผ่าตัดของแพทย์ผ่าตัด ใบส่งตรวจชิ้นเนื้อ ใบส่งตรวจเพาะเชื้อ เป็นต้น
 - 1.5 การรวบรวมข้อมูลของแผนกต่างๆ มีการปะปนกัน ทำให้การรายงานสถิติของ
แต่ละแผนก มีความคลาดเคลื่อน
2. ในด้านการประมวลผลของข้อมูล
 - 2.1 ขาดการจัดระบบ ในการประมวลผล
 - 2.2 มีความล่าช้า ไม่ทันกาล ข้อมูลไม่เป็นปัจจุบัน
 - 2.3 ต้องใช้คนจำนวนมาก และใช้เวลามาก
 - 2.4 ข้อมูลมีการบันทึกไว้ไม่ชัดเจน ทำให้การประมวลผลผิดพลาด
3. ในด้านการแสดงผลของข้อมูล
 - 3.1 มีความล่าช้า เนื่องจากต้องใช้เวลาในการประมวลผลนาน
 - 3.2 ข้อมูลที่ได้ไม่เป็นปัจจุบัน
 - 3.3 รายงานที่ได้ไม่ถูกต้อง เนื่องจากมีการประมวลผลผิดพลาด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. ในด้านการนำไปใช้ประโยชน์ในการบริหารงาน

4.1 การเรียกใช้ข้อมูลล่าช้า ไม่เป็นปัจจุบัน

4.2 ไม่สามารถบอกทิศทาง และติดตามความก้าวหน้าของการดำเนินงานได้

4.3 ไม่สามารถรับรู้ปัญหาอุปสรรคได้ทันทั่วถึง

เนื่องจากข้อมูลของผู้ป่วย มีความสำคัญต่อกระบวนการรักษาพยาบาล และต่อการบริหารงานทางการแพทย์ในด้านการกำหนดนโยบาย และการวางแผนงานในการรักษาพยาบาล จากปัญหาการจัดเก็บข้อมูลดังกล่าว ผู้วิจัยจึงต้องการพัฒนาระบบสารสนเทศสถานพยาบาลวิทยากายวิภาค เพื่อลดขั้นตอนการทำงานที่ซับซ้อนในการทำงานของระบบเดิม ซึ่งประมวลผลด้วยมือ มีความล่าช้าไม่ทันกับความต้องการ เพื่ออำนวยความสะดวกกับเจ้าหน้าที่ที่ปฏิบัติงานในด้านต่างๆ ของแผนกวิทยากายวิภาค ตลอดจนช่วยแก้ปัญหาในการเก็บข้อมูลต่างๆ โดยการพัฒนาระบบสารสนเทศที่สามารถให้ข้อมูลและสารสนเทศครบถ้วน ถูกต้องเพียงพอ และทันต่อความต้องการในการตัดสินใจ ให้สามารถเป็นเครื่องมือที่มีประสิทธิภาพ สำหรับนำไปใช้ในการบริหารงานสาธารณสุขทางการแพทย์ให้เกิดประโยชน์สูงสุด

1.2 วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนาระบบสารสนเทศสถานพยาบาลวิทยากายวิภาค โรงพยาบาลชลบุรี
2. เพื่อศึกษาความคิดเห็นของผู้ใช้ที่มีต่อระบบสารสนเทศสถานพยาบาลวิทยากายวิภาค

โรงพยาบาลชลบุรี

1.3 กรอบแนวคิดที่ใช้ในวิจัย

1. กรอบแนวคิดในการพัฒนาระบบสารสนเทศสถานพยาบาลวิทยากายวิภาค โรงพยาบาลชลบุรี ผู้วิจัยได้พัฒนาตามแนวความคิดในการพัฒนาระบบของ ครรรชิต มาลัยวงศ์ (2541 : 71-76) ได้กล่าวถึงวัฏจักรการพัฒนาระบบงาน (System Development Life Cycle หรือ SDLC) มาเป็นกรอบแนวคิดในการวิจัยครั้งนี้ ซึ่งประกอบด้วย

1. วิเคราะห์ระบบ (System Analysis)
2. ออกแบบระบบ (System Design)
3. เขียนโปรแกรม (Programming)
4. ทดสอบระบบ (System Testing)
5. ติดตั้งดำเนินการ (Implementation)
6. เริ่มเข้าสู่ระบบใหม่แบบขนาน (System Conversion)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

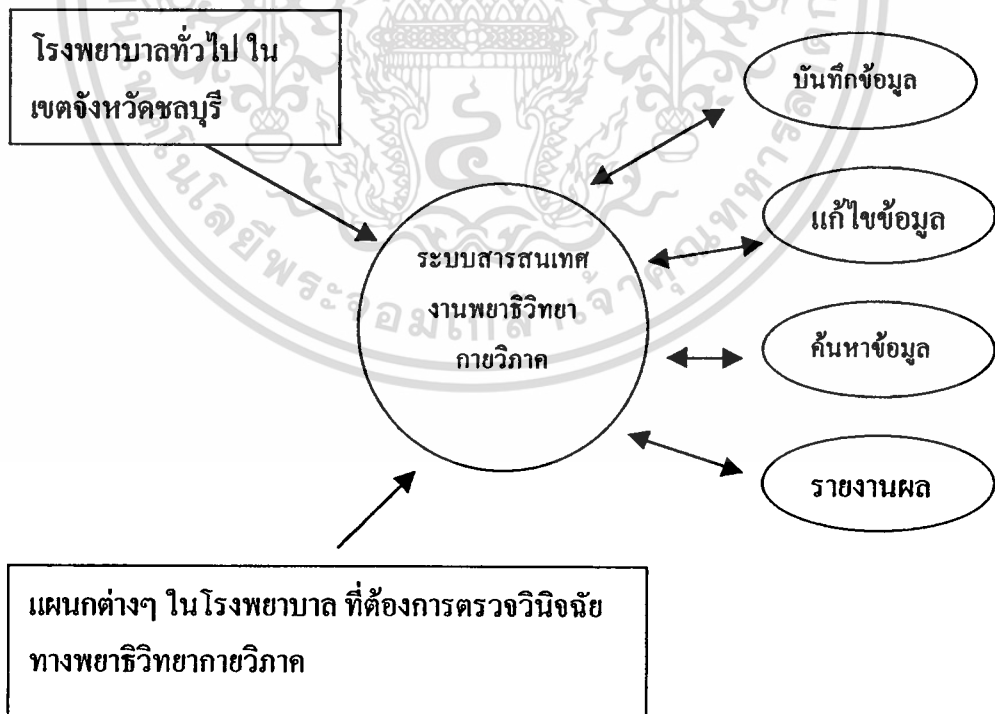
2. กรอบแนวคิดเกี่ยวกับสารสนเทศสถานพยาบาลวิทยากายวิภาค ผู้วิจัยได้นำกรอบแนวคิดในการจัดแบ่งงานพยาธิวิทยากายวิภาคของโรงพยาบาลชลบุรี (2544 : 21) ดังนี้

- 2.1 ประวัติผู้ป่วย จากแผนกต่าง ๆ หรือจากโรงพยาบาลอื่นๆ
- 2.2 ใบร้องขอการตรวจวินิจฉัยโรค แยกตามประเภทการตรวจวินิจฉัย
- 2.3 เจ้าหน้าที่ หรือแพทย์ผู้วินิจฉัย
- 2.4 การคิดค่าบริการ และค่าวัสดุทางการแพทย์

3. กรอบแนวคิดในการศึกษาความคิดเห็นของผู้ใช้ที่มีต่อระบบสารสนเทศสถานพยาบาลวิทยากายวิภาค โรงพยาบาลชลบุรี ผู้วิจัยได้ใช้แนวคิดจากจิราภรณ์ รักษาแก้ว (2539 : 60) ได้กล่าวถึงคุณสมบัติที่ดีของสารสนเทศ ซึ่งประกอบด้วยคุณสมบัติที่สำคัญ 4 ด้าน ดังนี้

1. ด้านความถูกต้องของข้อมูล
2. ด้านความสะดวกรวดเร็ว
3. ด้านความสมบูรณ์ของข้อมูล
4. ด้านสอดคล้องต่อความต้องการ

จากแนวคิดดังกล่าวข้างต้น ผู้วิจัยได้นำมาแสดงกรอบแนวคิดเกี่ยวกับการพัฒนาระบบสารสนเทศสถานพยาบาลวิทยากายวิภาค โรงพยาบาลชลบุรี ดังรูปที่ 1.1



รูปที่ 1.1 แสดงการพัฒนาระบบสารสนเทศสถานพยาบาลวิทยากายวิภาค โรงพยาบาลชลบุรี

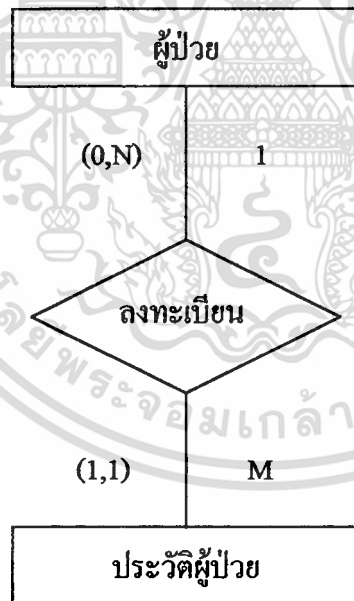
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1.5 นิยามศัพท์เฉพาะที่ใช้ในการวิจัย

1. การพัฒนาระบบสารสนเทศ หมายถึง การกำหนดรายละเอียดเกี่ยวกับระบบข้อมูล และการเขียนโปรแกรม การทดสอบ ปรับปรุงและประเมินโปรแกรม
2. สารสนเทศ (Information) หมายถึง ข้อมูลต่างๆ ที่ผ่านการวิเคราะห์ และการจัดกระทำ หรือการประมวลผลแล้ว ได้เป็นความรู้ที่มีความหมายสำหรับใช้ทำประโยชน์ เพื่อให้บรรลุวัตถุประสงค์โดยเฉพาะและสามารถตอบสนองตรงตามความต้องการของผู้ที่ต้องการใช้
3. ข้อมูล หมายถึง รายละเอียดต่างๆ ที่จำเป็นเกี่ยวกับงานในแผนกพยาธิวิทยาภาค เช่น ใบร้องขอการตรวจวินิจฉัย ประวัติผู้ป่วย แผนกในโรงพยาบาล เป็นต้น
4. เจ้าหน้าที่ หมายถึง บุคลากรที่รับการบรรจุแต่งตั้งเป็นลูกจ้างประจำ และลูกจ้างชั่วคราว ในสังกัดแผนกพยาธิวิทยาภาค โรงพยาบาลชลบุรี
5. ข้าราชการ หมายถึง บุคลากรที่รับการบรรจุแต่งตั้งเป็นข้าราชการปฏิบัติงานภายใน โรงพยาบาลชลบุรี สังกัดกระทรวงสาธารณสุข ปฏิบัติหน้าที่ในแผนกงานพยาธิวิทยาภาค โรงพยาบาลชลบุรี
6. แพทย์ หมายถึง แพทย์ที่ปฏิบัติงานในแผนกต่าง ๆ ของโรงพยาบาลชลบุรี
7. พยาธิวิทยาภาค หมายถึง การปฏิบัติงานที่เกี่ยวข้องกับการตรวจวินิจฉัยโรค การค้นหาสาเหตุของโรค และการตรวจพิสูจน์ศพ โดยการนำตัวอย่างสิ่งส่งตรวจมาตรฐาน ตัวอย่างของสิ่งส่งตรวจจะประกอบด้วยชิ้นเนื้อ อวัยวะต่างๆ ของร่างกาย ร่างกาย และสิ่งต่างๆ ภายในร่างกาย เป็นต้น
8. พยาธิแพทย์ หมายถึง แพทย์ที่มีวุฒิปริญญาตรีด้านพยาธิวิทยา และปฏิบัติงานในแผนกงานพยาธิวิทยาภาค โรงพยาบาลชลบุรี
9. ข้อมูลนำเข้า หมายถึง ข้อมูลที่มีการรวบรวมตามแบบฟอร์มบันทึกเข้าสู่ระบบคอมพิวเตอร์
10. ฐานข้อมูล (Database) หมายถึง ที่เก็บข้อมูลของผู้ป่วย ที่มีความสัมพันธ์กันเอาไว้ อย่างเป็นระบบเพื่อสะดวกในการค้นหาหรือการดูแลรักษาข้อมูล ใช้ Microsoft SQL 2000
11. Server หมายถึง ระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์แบบหนึ่ง ซึ่งเครื่องแม่ข่าย (Server) ช่วยดำเนินการและค้นหาข้อมูลให้กับเครื่องลูกข่าย เพื่อพบแล้วก็จัดการส่งข้อมูลนั้นไปให้เครื่องลูกข่าย เพื่อดำเนินการต่อ ในงานวิจัยครั้งนี้ใช้ Windows 2000 Advance Server
12. Workstation หมายถึง คอมพิวเตอร์ลูกข่ายที่เชื่อมเข้ากับระบบข่ายงานแม่ข่าย (Server) ปกติมักจะเป็นไมโครคอมพิวเตอร์ ใช้ระบบปฏิบัติการ Windows 95/98/NT
13. แหล่งข้อมูล (ODBC) หมายถึง Open Database Connection (ODBC) โพรโตคอล (Protocol) มาตรฐานสำหรับการเข้าถึงข้อมูลใน Server

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

14. Entity หมายถึง ชื่อของสิ่งใดสิ่งหนึ่งอาจเกี่ยวกับคน สถานที่ สิ่งของ การกระทำ ซึ่งต้องจัดเก็บรวบรวมไว้ เช่น ประวัติผู้ป่วย ผลการตรวจวินิจฉัย รหัสโรค เป็นต้น
15. Attribute หมายถึง รายละเอียดของข้อมูลใน Entity หนึ่งๆ เช่น Entity ผู้ป่วยประกอบ Attribute รหัส ชื่อ ที่อยู่ เป็นต้น
16. Tuple หมายถึง ค่าของข้อมูลในแต่ละแถว (Row) หรือเรียกว่า Record
17. คีย์หลัก (Primary Key) หมายถึง Attributes ที่มีค่าของข้อมูลเป็นเอกลักษณ์ หรือเฉพาะเจาะจงและจะเป็นค่าที่ไม่ซ้ำกันในแต่ละแถว
18. คีย์รอง (Foreign Key) หมายถึง ฟิวด์ที่อยู่ในตารางหนึ่ง (อาจเป็นได้หลายฟิวด์ก็ได้) เพื่อใช้อ้างอิงข้อมูลในอีกตารางหนึ่ง ซึ่งฟิวด์ที่ใช้เป็น Foreign Key มักจะเป็น Primary Key ของอีกตารางหนึ่งที่มีความสัมพันธ์กัน
19. ความสัมพันธ์ (Relationship) หมายถึง ความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลสอง Entity ความสัมพันธ์ระหว่าง Supertype และ Subtype และความสัมพันธ์กับ Entity ของตัวเอง (Recursive หรือ Self Relationship) เป็นต้น ยกตัวอย่างเช่น ผู้ป่วย สัมพันธ์กับประวัติของผู้ป่วย จะใช้หมายเลขบัตรโรงพยาบาล (HN) ในการเชื่อมโยงความสัมพันธ์ระหว่างสอง Entity ดังรูปที่ 1.2



รูปที่ 1.2 ตัวอย่างความสัมพันธ์ระหว่างผู้ป่วยกับประวัติผู้ป่วย

บทที่ 2

เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการวิจัยเรื่องการพัฒนากระบวนการสารสนเทศงานพยาธิวิทยาภาควิภาค โรงพยาบาลชลบุรี ได้มีแนวคิดทฤษฎีและผลงานวิจัยที่เกี่ยวข้องในการศึกษา ดังนี้

- 2.1 โครงสร้างระบบงานพยาธิวิทยาภาควิภาค โรงพยาบาลชลบุรี
- 2.2 ภาระหน้าที่ของงานพยาธิวิทยาภาควิภาค โรงพยาบาลชลบุรี
- 2.3 แนวคิดเกี่ยวกับระบบสารสนเทศ
- 2.4 องค์ประกอบของระบบสารสนเทศ
- 2.5 คำคำไฟล์ ไคอะแกรม (Data Flow Diagram)
- 2.6 ความหมายของข้อมูล
- 2.7 ประเภทการออกแบบฐานข้อมูล
- 2.8 ทฤษฎีการออกแบบฐานข้อมูล
- 2.9 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

2.1 โครงสร้างระบบงานพยาธิวิทยาภาควิภาค โรงพยาบาลชลบุรี

บทบาทหน้าที่ของกลุ่มงานพยาธิวิทยาภาควิภาค โรงพยาบาลชลบุรีเป็นหน่วยงานหนึ่งของโรงพยาบาลชลบุรี มีสายการบังคับบัญชาโดยตรงจากหัวหน้ากลุ่มงานพยาธิวิทยาภาควิภาค โดยมีอำนาจหน้าที่ความรับผิดชอบ การบริหารงาน และตัดสินใจในเรื่องต่างๆ ของการบริหารงานกลุ่มงานพยาธิวิทยาภาควิภาค (โรงพยาบาลชลบุรี. 2544 : 15) โดยแบ่งการบริหารงานเป็น 3 ด้าน คือ

2.1.1 ด้านการบริหาร

- 2.1.1.1 กำหนดนโยบายและแผนงานประจำปี
- 2.1.1.2 วางแผนเกี่ยวกับการบริหารจัดการอุปกรณ์ เครื่องมือ เครื่องใช้
- 2.1.1.3 กำหนดวิธีการจัดหา ควบคุมการใช้ การบำรุงรักษาอุปกรณ์
- 2.1.1.4 วางแผนการพัฒนาบริการพยาบาล
- 2.1.1.5 รวบรวมรายงานและสถิติต่างๆ

2.1.2 ด้านการบริการ

- 2.1.2.1 จัดระบบการให้บริการ และการตรวจวินิจฉัยโรคทางพยาธิวิทยาภาควิภาค

ในโรงพยาบาล และโรงพยาบาลใกล้เคียง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.1.2.2 ให้ความร่วมมือกับหน่วยงานสาธารณสุข ในการดำเนินการตามแผนการป้องกันมะเร็งปากมดลูก

2.1.2.3 บริการ และจัดการเรื่องศพ

2.1.2.4 ให้คำปรึกษาทางพยาธิวิทยาแก่แพทย์ทางคลินิก

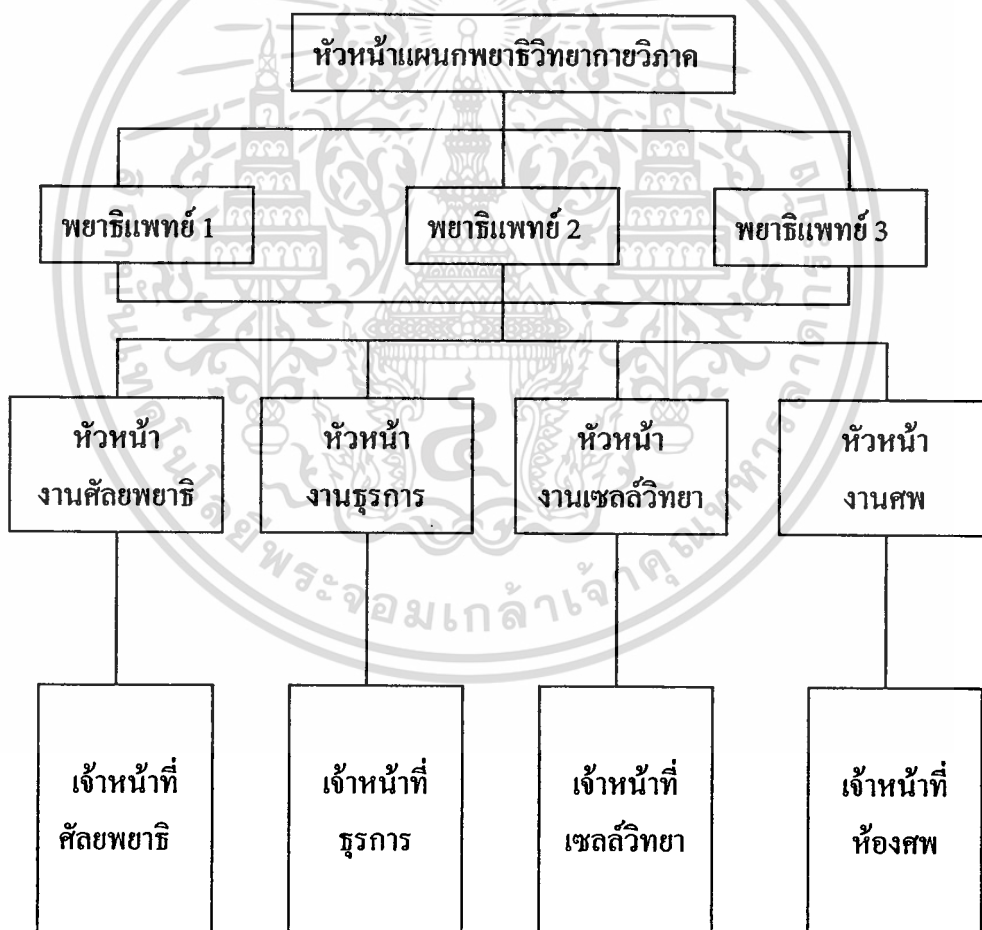
2.1.3 ด้านวิชาการ

2.13.1 จัดให้มีการประชุมวิชาการภายในหน่วยงาน

2.13.2 สอนแพทย์ประจำบ้านศัลยกรรม สูติ-นรีเวช และศัลยกรรมช่องปาก

2.13.3 สนับสนุนการทำวิจัยทางการแพทย์และติดตามนำผลการวิจัยมาใช้

ซึ่งได้จัดแบ่งและกำหนดขอบเขตหน้าที่ความรับผิดชอบของงานต่างๆ ในแผนกพยาธิวิทยาภายในโรงพยาบาลชลบุรี



รูปที่ 2.1 แผนภูมิแสดงการบริหารงานภายในแผนกพยาธิวิทยาภายในโรงพยาบาลชลบุรี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากรูปที่ 2.1 การบริหารงานภายในแผนกพยาธิวิทยาภาควิภาคโรงพยาบาลชลบุรี หัวหน้าแผนกพยาธิวิทยาภาควิภาค มีอำนาจหน้าที่บริหารสูงสุด จากนั้นกระจายอำนาจลงมาที่พยาธิแพทย์ที่ทำหน้าที่ในแต่ละด้านสลับผลัดเปลี่ยนกัน จำนวน 3 คน ทำหน้าที่บริหารงานและรับผิดชอบในระดับรองหัวหน้าแผนกพยาธิวิทยาภาควิภาค หัวหน้างานต่างๆ บริหารงานและรับผิดชอบงานในแต่ละงานของแผนกพยาธิวิทยาภาควิภาค โดยมีงานธุรการเป็นฝ่ายประสานงานรวมกันของงานต่างๆ ภายในแผนกพยาธิวิทยาภาควิภาค โรงพยาบาลชลบุรี

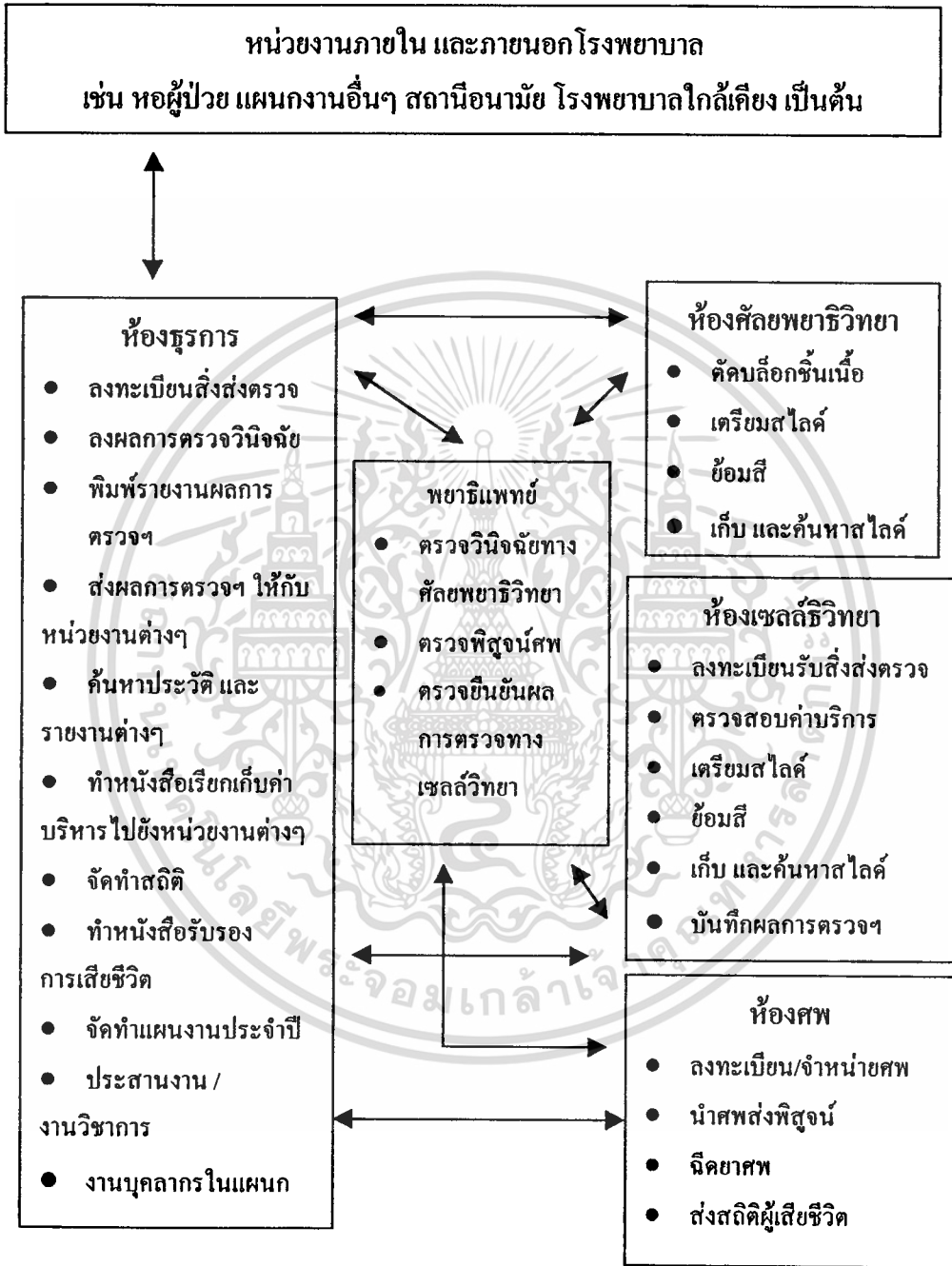
ในการพัฒนาระบบสารสนเทศสงงานพยาธิวิทยาภาควิภาค ซึ่งอยู่ในความรับผิดชอบของแต่ละหน่วยงาน จากรูปที่ 2.1 ระบบสารสนเทศสงงานพยาธิวิทยาภาควิภาคเป็นระบบงานที่ครอบคลุมงานทุกหน่วยงานในแผนกพยาธิวิทยาภาควิภาค โรงพยาบาลชลบุรี

2.2 ภาระหน้าที่ของงานแผนกพยาธิวิทยาภาควิภาค โรงพยาบาลชลบุรี

แผนกพยาธิวิทยาภาควิภาค (โรงพยาบาลชลบุรี 2544. : 19-21) มีหน้าที่ความรับผิดชอบ โดยสามารถจำแนกได้ ดังนี้

1. งานธุรการ ปฏิบัติงานด้านลงทะเบียนรับส่งตรวจที่ส่งมายังแผนกพยาธิวิทยาภาควิภาค และแจกจ่ายไปยังหน่วยงานที่รับผิดชอบการตรวจวินิจฉัย ปฏิบัติงานด้านการบันทึกข้อมูลผลการตรวจวินิจฉัยทางสัตวพยาธิวิทยาที่แพทย์ได้ทำการวินิจฉัยแล้ว ปฏิบัติงานด้านการจัดส่งผลการตรวจวินิจฉัย และเรียกเก็บค่าบริการไปยังหน่วยงานที่ส่งตรวจ ทั้งภายในโรงพยาบาล และภายนอกโรงพยาบาล ปฏิบัติงานด้านการค้นหาประวัติและผลการตรวจวินิจฉัยของผู้ป่วย ปฏิบัติงานด้านการประสานงานกับหน่วยงานทั้งภายในแผนกและภายนอกแผนก รวมทั้งการจัดรวบรวมข้อมูลสถิติต่างๆ ที่เกี่ยวกับประวัติการตรวจวินิจฉัยทางสัตวพยาธิวิทยา
2. งานเซลล์วิทยา ปฏิบัติงานด้านการลงทะเบียนรับส่งตรวจทางเซลล์วิทยา ปฏิบัติงานด้านการข้อมแผ่นสไลด์ ปฏิบัติงานด้านการตรวจวินิจฉัย และรายงานผลการตรวจวินิจฉัยทางเซลล์วิทยา ปฏิบัติงานด้านการค้นหาประวัติ และเก็บรวบรวมข้อมูลสถิติต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับประวัติการตรวจวินิจฉัยทางเซลล์วิทยา
3. งานสัตวพยาธิ ปฏิบัติงานด้านการตัดชิ้นเนื้อ และเตรียมแผ่นสไลด์ ปฏิบัติงานด้านการเก็บ/ค้นหาบลิ๊อค และแผ่นสไลด์ สำหรับการตรวจวินิจฉัยเพิ่มเติม ปฏิบัติงานด้านการข้อมสียแผ่นสไลด์ รวมทั้งการข้อมสียด้วยเทคนิคพิเศษ
4. งานห้องศพ ปฏิบัติงานด้านการลงทะเบียนผู้เสียชีวิตที่ทำการจัดเก็บไว้ในสถานที่ที่รับผิดชอบ ปฏิบัติงานด้านการฉีดยารักษาสภาพศพ ก่อนจำหน่ายศพ ปฏิบัติงานด้านการเตรียมศพ ก่อนการชันสูตรทางพยาธิวิทยา รวมทั้งการเก็บรวบรวมข้อมูลสถิติต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการปฏิบัติงานห้องศพ

ภาระหน้าที่ความรับผิดชอบของงานพยาธิวิทยาภาควิภาค โรงพยาบาลชลบุรี สามารถแสดงได้ดังรูปที่ 2.2



รูปที่ 2.2 หน้าที่ความรับผิดชอบของงานพยาธิวิทยาภาควิภาค โรงพยาบาลชลบุรี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.3 แนวคิดเกี่ยวกับระบบสารสนเทศ

2.3.1 ข้อมูลและสารสนเทศ

จิราภรณ์ รักษาแก้ว (2539 : 57) ได้ให้ความหมายของข้อมูลและสารสนเทศไว้ดังนี้

2.3.1.1 ข้อมูล (Data) หมายถึง ข้อเท็จจริงต่างๆ ที่มีอยู่ในธรรมชาติเป็นกลุ่มสัญลักษณ์แทนปริมาณหรือการกระทำต่างๆ ที่ยังไม่ผ่านการประมวลผล ข้อมูลอาจจะอยู่ในรูปของตัวเลข ตัวหนังสือ และท้ายที่สุดข้อมูลคือ วัตถุดิบของสารสนเทศ

2.3.1.2 สารสนเทศ (Information) หมายถึง ข้อมูลต่างๆ ที่ได้รับการประมวลผลเรียบร้อยแล้ว ด้วยวิธีการต่างๆ เป็นความรู้ที่ต้องการสำหรับใช้ทำประโยชน์ เป็นส่วนผลลัพธ์หรือเอาท์พุทของระบบการประมวลผลข้อมูล เป็นสิ่งซึ่งสื่อความหมายให้ผู้รับเข้าใจ และสามารถนำไปกระทำกิจกรรมใด กิจกรรมหนึ่ง โดยเฉพาะได้ หรือเพื่อเป็นการอำนวยความสะดวกที่มีอยู่แล้วให้มีมากยิ่งขึ้นและเป็นผลลัพธ์ของระบบสารสนเทศ ดังรูปที่ 2.3



รูปที่ 2.3 กระบวนการในการประมวลผลข้อมูลเพื่อสารสนเทศ

2.3.2 ความหมายของระบบสารสนเทศ

ธงชัย สิทธิการณ (2540 : 200) ได้ให้ความหมายของระบบสารสนเทศ หมายถึง ขบวนการประมวลผลข่าวสารที่มีอยู่ ให้อยู่ในรูปของข่าวสารที่เป็นสาระประโยชน์สูงสุด เพื่อเป็น ข้อสรุปที่ใช้สนับสนุนการตัดสินใจของบุคลากรระดับบริหาร

2.3.3 ลักษณะของระบบสารสนเทศที่ดี

ลักขณา พฤกษากร (2536 : 13) กล่าวถึงลักษณะของระบบสารสนเทศที่ดีควรมีลักษณะ ดังนี้

1. มีการปรับปรุงแก้ไขข้อมูลและนำข้อมูล ไปใช้อย่างมีประสิทธิภาพ
2. ตระหนักถึงการเก็บเรียกใช้ข้อมูลในฐานข้อมูล และความปลอดภัยของข้อมูล รวมถึงความแน่นอนของข้อมูล (Integrity)
3. ควรจะยืดหยุ่นได้เพื่อการปรับเปลี่ยนให้ตรงกับการปฏิบัติงาน

4. เป็นที่พอใจของผู้ใช้ เมื่อระบบถูกใช้งานในองค์กรหนึ่งๆ จะมีความก้าวหน้าหรือประสบความสำเร็จได้มากน้อยแค่ไหนนั้น ย่อมขึ้นอยู่กับการตัดสินใจที่เกิดขึ้นใน แต่ละครั้งของผู้บริหาร ดังนั้น เมื่อผู้บริหารมีข้อมูลเพียงพอในช่วงเวลาของการตัดสินใจ ผลที่ได้ก็จะเป็นที่พึงพอใจของผู้ใช้

จิราภรณ์ รักษาแก้ว (2539 : 59-60) ได้ให้แนวคิดไว้ว่า สารสนเทศที่ดีควรมีคุณสมบัติที่สำคัญคือ

1. ด้านความถูกต้อง สารสนเทศที่ผลิตขึ้นมานั้นจะต้องมีความถูกต้องเป็นที่ยอมรับได้
2. ด้านความสะดวกรวดเร็ว นอกจากความถูกต้องแล้ว ยังต้องมีความรวดเร็วเพื่อทันต่อการใช้ประโยชน์ด้วย และมีความเป็นปัจจุบัน สารสนเทศที่ดีควรจะเป็นสารสนเทศที่กระจัดกระจายได้ใจความสมบูรณ์ในตัวเอง แสดงสาระสำคัญๆ ตามที่ผู้บริหารต้องการ ได้ครบถ้วน
3. ด้านความสมบูรณ์ของข้อมูล สารสนเทศซึ่งได้มาจากการรวบรวม ข้อเท็จจริง หรือข้อมูลที่มีอยู่อย่างกระจัดกระจายในองค์กร ในปริมาณที่เพียงพอต่อการผลิตสารสนเทศ
4. ด้านความสอดคล้องต่อความต้องการ สารสนเทศนั้นต้องเป็นสารสนเทศที่ต้องการจะรู้เป็นสารสนเทศที่สามารถสื่อความหมายให้ผู้บริหารได้ความรู้ ความเข้าใจ หากสารสนเทศไม่เป็นปัจจุบันที่ตรงต่อความต้องการของผู้บริหารแล้วก็ไม่ควรนำมารายงาน

2.3.4 วิธีการพัฒนาระบบสารสนเทศ

ครรชิต มาลัยวงศ์ (2541 : 70-71) ได้กล่าวว่าการพัฒนาระบบสารสนเทศไม่ว่าจะทำเองหรือว่าจ้างบริษัทที่ปรึกษาให้ทำให้ทันนั้นอาจทำได้ 2 วิธี คือ

1. พัฒนาโดยใช้ระเบียบวิธี (Methodology) อย่างใดอย่างหนึ่งที่หน่วยงาน หรือบริษัทที่ปรึกษามีความชำนาญ วิธีที่ใช้กันทั่วไปเพราะใช้ง่ายและผู้พัฒนาระบบคุ้นเคยกันมากคือ การพัฒนาระบบงาน (System Development Life Cycle หรือ SDLC) การพัฒนาโดยวิธีนี้อาจต้องใช้เวลาค่อนข้างนาน เพราะวิธีนี้ประกอบด้วยขั้นตอนต่างๆ ค่อนข้างมาก ใช้วิธีเขียนโปรแกรมเป็นภาษาระดับสูง ซึ่งในบางครั้งอาจจะต้องเขียนเป็นภาษาระดับต่ำประกอบด้วยการใช้ SDLC นี้เป็นวิธีที่สอนกันทั่วไปในหลักสูตรคอมพิวเตอร์ ที่เรียนตามมหาวิทยาลัยในวิชาวิเคราะห์ระบบงาน อย่างไรก็ตามรายละเอียดอาจมีแตกต่างกันไปบ้างแล้วแต่อาจารย์ผู้สอน

2. พัฒนาโดยใช้วิธีทำต้นแบบ (Prototyping) การพัฒนาระบบสารสนเทศโดยวิธี (SDLC) นั้นใช้เวลาค่อนข้างนานมาก ดังนั้น เมื่อพัฒนาระบบเสร็จแล้วอาจเป็นไปได้ที่ระบบนั้นไม่ถูกใจผู้ใช้ หรือใช้การไม่ได้ เพราะเกิดการเปลี่ยนแปลงในองค์กรหรือทางเทคโนโลยี ดังนั้น จึงมีผู้คิดวิธีการเร่งรัดพัฒนาระบบให้เสร็จเร็วขึ้น วิธีนี้เรียกว่าการทำต้นแบบ ซึ่งจะต้องอาศัยซอฟต์แวร์พิเศษสำหรับช่วยในการเขียนโปรแกรมเรียกว่า CASE Tools หรือ Computer Aided Software Engineering เคสหรือเครื่องมือช่วยพัฒนาซอฟต์แวร์นี้จะสามารถสร้างโปรแกรมต่างๆ

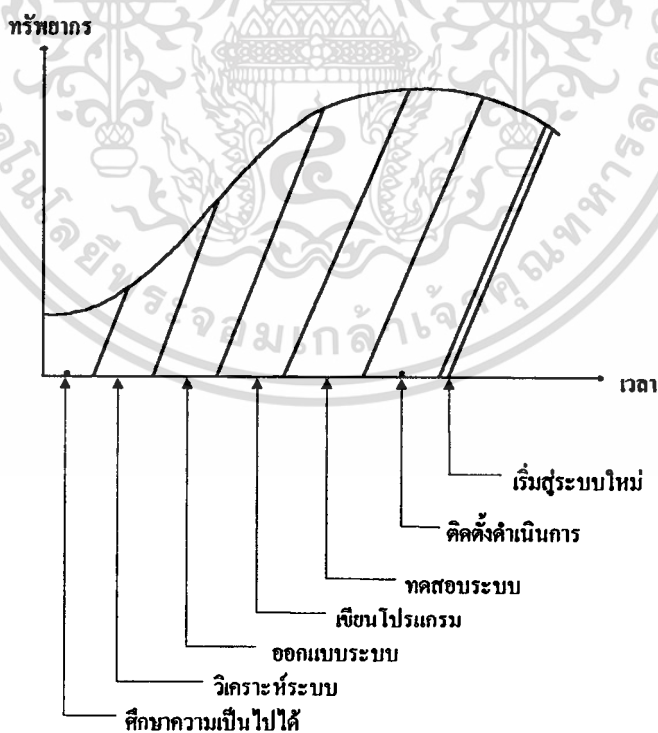
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากข้อกำหนด เช่น โปรแกรมบันทึกข้อมูล โปรแกรมแสดงรายงาน โปรแกรมค้นหาข้อมูล โปรแกรมคำนวณ เป็นต้น ได้อย่างรวดเร็ว ดังนั้น เมื่อใช้เครื่องมือนี้แล้วผู้พัฒนาระบบจะสร้างระบบได้เร็วขึ้น เมื่อสร้างแล้วจะเชิญผู้บริหารและผู้ปฏิบัติงานมาติชม หรือให้ข้อคิดเห็นเกี่ยวกับการทำงานของระบบนั้น ตอนโคชของระบบที่ผู้ใช้ไม่ชอบ ผู้พัฒนาระบบจะแก้ไขเปลี่ยนแปลงให้ได้ อย่างรวดเร็ว ดังนั้น การพัฒนาระบบจะสำเร็จโดยเร็วและเป็นที่ถูกใจผู้ใช้

สรุป การพัฒนาระบบโดยใช้วิธีทำต้นแบบนั้น สะดวกรวดเร็วกว่าการใช้วิธี SDLC มาก แต่ยังไม่ค่อยมีผู้นิยมใช้กัน เพราะเครื่องมือเคสมีราคาแพงมาก อีกทั้งยังไม่มีมาตรฐาน หากซื้อเครื่องมือเคสมาใช้พัฒนาระบบแล้ว ระบบนั้นจะไม่สามารถแก้ไขปรับปรุงได้โดยเครื่องมือแบบอื่น นอกจากนั้นระบบที่พัฒนาโดยวิธีต้นแบบยังทำงานค่อนข้างช้ากว่าระบบที่พัฒนาโดยวิธี SDLC เพราะการใช้เคส มีค่าอธิบายในส่วนต้นของโปรแกรม (OverHead) ภายในระบบค่อนข้างมาก

2.3.5 วัฏจักรการพัฒนาระบบงาน

ครรรชิต มาลัยวงศ์ (2541 : 71-76) ได้กล่าวถึง การพัฒนาระบบงานโดยวิธีวัฏจักร การพัฒนาระบบงาน (System Development Life Cycle หรือ SDLC) แบ่งเป็นขั้นตอนต่างๆ การแบ่งขั้นตอนนี้มีแตกต่างกันไปบ้างตามแต่หน่วยงานจะกำหนดหรือตามแนวทางที่ได้รับ การฝึกอบรมมา อย่างไรก็ตาม ไม่ว่าจะแบ่งอย่างไรขั้นตอนโดยทั่วไปจะมีลักษณะดังแสดงใน รูปที่ 2.4



รูปที่ 2.4 วัฏจักรการพัฒนาระบบงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. การศึกษาความเป็นไปได้ (Feasibility Study) งานขั้นตอนนี้เป็นการศึกษาว่าระบบที่ต้องการนั้นสมควรจัดทำขึ้นหรือไม่ หากไม่สมควรจะได้อาจไม่ต้องเสียเวลาดำเนินการขั้นอื่นๆ ให้เปล่าประโยชน์ การศึกษานี้ควรทำให้ครบสามประเด็น คือ ความเป็นไปได้ทางเทคนิค หมายความว่าระบบที่ต้องการนั้นมีเทคโนโลยีพร้อมสนับสนุนหรือไม่ เช่น ระบบสารสนเทศที่ผู้บริหารพูดถึงงานได้นั้น แม้จะเป็นความใฝ่ฝันที่ดีแต่ก็เป็นไปไม่ได้ในขณะนั้น ประเด็นต่อมา คือ ความเป็นไปได้ทางปฏิบัติหมายความว่าหากทำระบบนี้มาแล้ว จะมีผู้ใช้หรือไม่ การใช้ยุ่งยากหรือไม่ และประเด็นที่สามคือความเป็นไปได้ทางเศรษฐศาสตร์ คือ คุ้มทุนในการจัดทำหรือไม่ ฉะนั้นทำแล้วจะได้ประโยชน์หรือไม่ การศึกษาความเป็นไปได้นี้ต้องใช้นักวิเคราะห์ที่มีประสบการณ์พิจารณา และควรใช้เวลาทำสั้นๆ นอกจากนั้นถ้าหากเห็นว่าระบบนี้เป็นไปได้ นักวิเคราะห์ควรคาดประมาณค่าใช้จ่ายในการพัฒนาระบบ และระยะเวลาที่ควรใช้ออกมาด้วย

2. การวิเคราะห์ระบบ (Systems Analysis) เป็นงานที่สำคัญมาก คือ พยายามหาว่าระบบที่กำลังทำอยู่ในขณะนี้มีปัญหาอุปสรรคอะไรบ้าง ควรนำเทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามาช่วยด้านใดบ้าง โดยเฉพาะในด้านรายงานสารสนเทศ ตลอดจนสมรรถนะของระบบใหม่ งานขั้นตอนนี้มีชื่อเรียกอีกอย่างว่าการกำหนดความต้องการของระบบ (System Requirements Definition) การวิเคราะห์ระบบนั้นต้องใช้เวลามาก เพราะนักวิเคราะห์จะต้องเข้าใจการทำงานของระบบปัจจุบัน ต้องสอบถามผู้บริหารว่าต้องการสารสนเทศอะไรบ้าง และต้องสังเกตการทำงานของเจ้าหน้าที่ว่ามีปัญหาอะไรเกิดขึ้นกับการทำงานบ้าง การพัฒนาระบบสารสนเทศในปัจจุบันที่ไม่ประสบความสำเร็จเท่าที่ควร เป็นเพราะไทยเราขาดแคลนนักวิเคราะห์ระบบ ที่มีประสบการณ์และมีคุณภาพ การวิเคราะห์ส่วนมากจะเป็นเพียงการพิจารณาว่าระบบเดิมทำงานอย่างไร แล้วนำมาเป็นแบบอย่างสำหรับเจ้าหน้าที่จัดทำระบบให้ทำงานได้เหมือนเดิม ดังนั้น ระบบใหม่จึงไม่ได้แก้ไขปัญหาที่มีอยู่ในระบบเดิม

3. การออกแบบระบบใหม่ (Systems Design) เป็นงานด้านสังเคราะห์ กล่าวคือเมื่อนักวิเคราะห์ระบบได้ทราบลักษณะการทำงาน ปัญหา และความต้องการของระบบแล้ว นักวิเคราะห์จะต้องพิจารณาว่าจะจัดลักษณะการทำงานของระบบใหม่อย่างไร จึงจะแก้ปัญหาที่มีอยู่ในระบบเดิมได้ สามารถให้สารสนเทศแก่ผู้บริหารได้ตามที่ต้องการ จะต้องเตรียมการจัดเก็บข้อมูลอะไรเพิ่มเติม จะบันทึกข้อมูลแบบไหน ฐานข้อมูลควรมีลักษณะอย่างไร ภาพหน้าจอสำหรับใช้งานควรมีลักษณะอย่างไร รายงานควรมีรูปแบบอย่างไร เป็นต้น การออกแบบระบบใหม่นี้เป็นงานสร้างสรรค์ที่สำคัญ ขณะเดียวกันก็ต้องมีแนวคิดเรื่อง User Interface คือ จัดให้ส่วนที่คอมพิวเตอร์ทำงานประสานกับผู้ใช้มีลักษณะเข้าใจง่าย ใช้งาน และสะดวกด้วย

4. การเขียนโปรแกรม (Programming) เป็นขั้นตอนที่นำเอาเค้าโครงของระบบและโปรแกรมที่ได้ออกแบบในขั้นตอนก่อนมาเขียนเป็นโปรแกรมต่างๆ อย่างละเอียด พร้อมกันนั้นจะต้องทดสอบแต่ละโปรแกรมต่างๆ อย่างละเอียด พร้อมกันนั้นก็จะต้องทดสอบ

แต่ละโปรแกรมที่จัดทำขึ้นด้วยว่าทำงานถูกต้องหรือไม่ งานนี้เป็นงานที่สำคัญมาก เพราะหากโปรแกรมมีข้อบกพร่องอยู่ภายในแล้วโปรแกรมจะทำงานไม่ได้ผล ข้อบกพร่องบางอย่างซ่อนอยู่อย่างมีขีดตรวจแก้ไขยากมาก

5. การทดสอบระบบ (System Testing) เป็นขั้นตอนในการทดสอบระบบทั้งหมดที่ได้จัดทำขึ้น ระบบสารสนเทศนั้น ไม่ได้มีแค่เพียงซอฟต์แวร์อย่างเดียว หากมีคนทำงานกับซอฟต์แวร์และข้อมูลด้วย เช่น คนเป็นผู้บันทึกข้อมูลเข้าเครื่อง เป็นผู้ส่งเอกสารระหว่างจุดทำงานต่างๆ เป็นต้น ดังนั้น การทดสอบการทำงานของระบบจึงต้องทดสอบทั้งคนและเครื่องไปพร้อมกัน เพื่อดูว่าคนสามารถใช้ระบบได้อย่างราบรื่น ขณะเดียวกันโปรแกรมของระบบสามารถทำงานได้ถูกต้องเช่นกัน

6. การติดตั้งระบบ (Implementation) เมื่อได้สร้างระบบและทดสอบเรียบร้อยแล้ว โดยเจ้าหน้าที่ทีมงานพัฒนาระบบแล้ว มาถึงขั้นตอนที่พร้อมจะใช้ระบบทำงานจริงได้ แต่ก่อนอื่นจะต้องดำเนินการบางอย่างให้เสร็จสิ้นก่อน นั่นคือ

- การบรรจุโปรแกรมที่ตรวจสอบแล้วลงในระบบคอมพิวเตอร์
- การจัดเตรียมข้อมูลที่จะบันทึกลง
- การฝึกอบรมเจ้าหน้าที่ที่ปฏิบัติการให้ทำงานกับระบบได้ สามารถ

สำรอง และกู้ระบบได้เมื่อเกิดปัญหาขัดข้อง

เสร็จสิ้น

- เปลี่ยนข้อมูลที่ใช้อยู่ในระบบเดิมให้อยู่ในรูปแบบของระบบใหม่
- เจ้าของระบบตรวจรับระบบแล้ว

7. การเปลี่ยนเข้าสู่ระบบใหม่ (Systems Conversion) ทำงานจากระบบเดิมเข้าสู่ระบบใหม่ การเปลี่ยนนี้อาจทำได้หลายวิธีดังนี้

- เปลี่ยนทันทีทันใด นั่นคือหยุดระบบเดิมในเย็นวันศุกร์ดำเนินการติดตั้งระบบให้เสร็จในช่วงปลายสัปดาห์ แล้วเริ่มระบบใหม่ ในเช้าวันจันทร์ วิธีนี้อาจมีปัญหาขลุกขลักได้บ้าง หากระบบใหม่เสียหายหรือไม่ทำงานตามที่กำหนดไว้ เป็นต้น

- เปลี่ยนทีละส่วน เป็นวิธีค่อยเป็นค่อยไป คือ เปลี่ยนการทำงานในระบบย่อยทีละส่วนๆ จนกระทั่งสุดท้ายงานทั้งหมดก็เข้าสู่ระบบใหม่ วิธีนี้เป็นวิธีที่รอบคอบ แต่บางครั้งทำไม่ได้ถ้าหากระบบที่ต้องการนั้นซับซ้อนและไม่สามารถแยกเป็นส่วนๆ ได้

- เปลี่ยนแบบขนาน เป็นวิธีให้พนักงานทำงานทั้งระบบเดิมและระบบใหม่ควบคู่กัน ไปจนกว่าจะชำนาญในระบบใหม่ และเห็นว่าไม่มีปัญหาแล้ว จึงค่อยเปลี่ยนมาสู่ระบบใหม่ทั้งหมด การเปลี่ยนแบบนี้เหมาะสมที่สุดแต่มีปัญหาในทางปฏิบัติ กล่าวคือ ขณะเปลี่ยนแปลงนั้นต้องใช้เจ้าหน้าที่หลายคนด้วยกัน และงานอาจสับสนได้

การจัดทำระบบใหม่จนสำเร็จเสร็จสิ้นนั้นแม้ว่าทุกอย่างจะราบรื่นด้วยดี แต่เมื่อนำระบบมาใช้งานจริงแล้วอาจเกิดปัญหาขัดข้องในอนาคตได้เหมือนกัน เช่น เกิดความผิดพลาดที่ค้นไม่พบมาก่อน หน่วยงานมีการเปลี่ยนแปลงกฎระเบียบ ที่ทำให้ต้องเปลี่ยนแปลงระบบตามไปด้วย หรือระบบที่จัดทำขึ้นยังไม่สมบูรณ์ต้องเพิ่มเติมบางส่วนเข้าไป ดังนั้นในขณะที่ใช้งานระบบอยู่จำเป็นต้องบำรุงรักษาระบบไปด้วยพร้อมกัน (Systems Maintenance) ระบบทั้งหลายนั้นเมื่อได้เปลี่ยนแปลงแก้ไขไปมากขึ้นๆ แล้ว ที่สุดวันหนึ่งจะเกิดความจำเป็นที่จะต้องแก้ไขเปลี่ยนแปลงทั้งระบบอีกครั้ง และนั่นนำไปสู่การพัฒนาะบบใหม่ขึ้นมาแทนที่ เป็นอันว่างานเกี่ยวกับระบบมีการหมุนเวียนเป็นวัฏจักรอยู่เช่นนี้เรื่อยไป

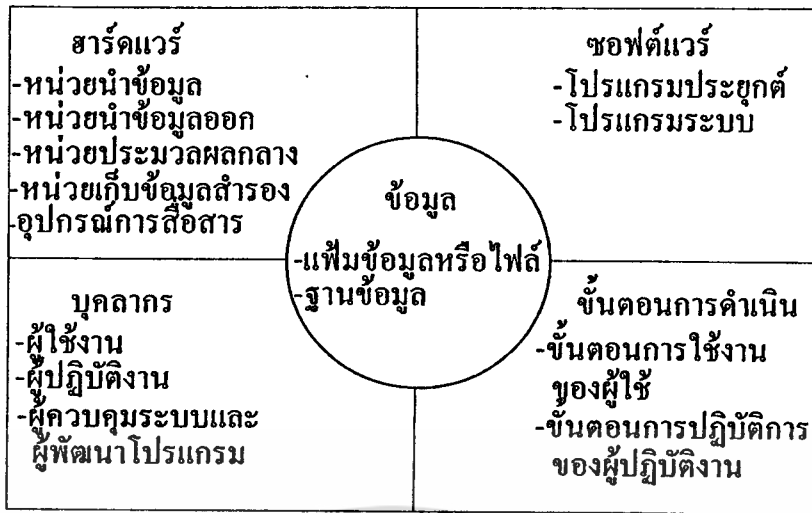
2.4 องค์ประกอบของระบบสารสนเทศ

สมจิตร์ อาจอินทร์ และงามนิจ อาจอินทร์ (2540 : 4-7) ได้กล่าวถึงขบวนการหรือขั้นตอนการประมวลผลข้อมูลให้เป็นสารสนเทศ ดังรูปที่ 2.5 ซึ่งประกอบด้วยองค์ประกอบดังต่อไปนี้

- 2.4.1 ฮาร์ดแวร์ (Hardware)
- 2.4.2 ซอฟต์แวร์ (Software)
- 2.4.3 ข้อมูล (Stored Data)
- 2.4.4 บุคลากร (Personnel)
- 2.4.5 ขั้นตอนการดำเนินงาน (Procedures)

2.4.1 ฮาร์ดแวร์ (Hardware)

ฮาร์ดแวร์ (Hardware) หมายถึง อุปกรณ์ทางคอมพิวเตอร์ที่ใช้ในการจัดเก็บข้อมูลและประมวลผลข้อมูลเพื่อสร้างสารสนเทศขึ้น อันได้แก่เครื่องคอมพิวเตอร์ซึ่งอาจเป็นได้ตั้งแต่เครื่องระดับไมโครคอมพิวเตอร์ เครื่องมินิคอมพิวเตอร์ เมนเฟรมคอมพิวเตอร์ หรือแม้กระทั่งซูเปอร์คอมพิวเตอร์ซึ่งเป็นเครื่องที่มีขนาดใหญ่ที่สุด นอกจากนี้สารสนเทศยังสามารถ ถูกเก็บอยู่ในระบบเครือข่าย (Network) ซึ่งเป็นการเชื่อมโยงไมโครคอมพิวเตอร์หลายตัวเข้าด้วยกัน และเชื่อมกับเครื่องขนาดใหญ่ เช่น เมนเฟรมคอมพิวเตอร์ เป็นต้น อีกได้เช่นกัน



รูปที่ 2.5 องค์ประกอบของระบบสารสนเทศ

2.4.2 ซอฟต์แวร์ (Software)

ซอฟต์แวร์ (Software) หมายถึง โปรแกรมหรือชุดคำสั่งที่ถูกเขียนขึ้นมาเพื่อ ใช้สั่งงานคอมพิวเตอร์ให้ทำงาน ซึ่งมีความสำคัญต่อการพัฒนาระบบสารสนเทศ สามารถแบ่งซอฟต์แวร์ได้ เป็น 2 ประเภทใหญ่ๆ ได้แก่

2.4.2.1 ซอฟต์แวร์ประยุกต์ โดยทั่วไปจะเป็นโปรแกรมที่ถูกพัฒนาขึ้นมาเพื่อการทำงานในเรื่องใดเรื่องหนึ่งโดยเฉพาะ เช่น โปรแกรมระบบสินค้าคงคลัง โปรแกรมระบบ งานบัญชี และโปรแกรมระบบเงินเดือน ซึ่งโปรแกรมประเภทนี้อาจใช้ภาษาชั้นสูง เช่น โคบอล (COBOL) ซี (C) ปาสคาล (PASCAL) หรือเป็นภาษาชั้นสูงมาก เช่น ภาษาในยุคที่ 4 (4GLs : Fourth Generation Language) เป็นตัวพัฒนา เป็นต้น

2.4.2.2 ซอฟต์แวร์ระบบ โดยทั่วไปจะได้แก่โปรแกรมที่มีหน้าที่ควบคุมเครื่องคอมพิวเตอร์ให้สามารถปฏิบัติงานได้อย่างราบรื่น รวมทั้งควบคุมการทำงานของอุปกรณ์ต่างๆ ที่ต่ออยู่กับระบบคอมพิวเตอร์ เช่น โปรแกรมระบบปฏิบัติการดอส (DOS) หรือยูนิกซ์ (UNIX) ไมโครซอฟต์วินด์โดว์ 98 (Microsoft Windows 98) เป็นต้น แต่ส่วนใหญ่แล้วผู้ใช้ระบบ มักต้องยุ่งเกี่ยวกับซอฟต์แวร์ประยุกต์เป็นหลัก

2.4.3 ข้อมูล (Stored Data)

เป็นข้อมูลที่เก็บรวบรวมไว้ในระบบคอมพิวเตอร์ และจะถูกเรียกใช้เพื่อการประมวลผล โดยโปรแกรมประยุกต์ต่างๆ ข้อมูลที่เก็บรวบรวมไว้ในระบบคอมพิวเตอร์นี้ อาจอยู่ในรูปของ

1. เพิ่มข้อมูลหรือไฟล์ (File)
2. ฐานข้อมูล (Database)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อมูลที่เกี่ยวข้องนี้อาจเป็นเพิ่มข้อมูลเพียงเพิ่มเดียว หรือหลายเพิ่ม หรืออยู่ในรูปของฐานข้อมูล ซึ่งจะเป็นการรวมเพิ่มตั้งแต่หนึ่งเพิ่มข้อมูลขึ้นไปที่มีความสัมพันธ์กันเก็บไว้ในที่เดียวกันในหน่วยเก็บข้อมูลสำรอง เช่น งานแม่เหล็กหรือดิสก์ เป็นต้น เพื่อให้บุคลากรจากหลายหน่วยงานสามารถใช้ข้อมูลในฐานข้อมูลนี้ร่วมกันได้

2.4.4 บุคลากร (Personnel)

ระบบสารสนเทศจะไม่สามารถปฏิบัติงานต่างๆ ได้เอง ถ้าไม่มีคนเป็นผู้จัดการ คนในที่นี่จะหมายถึงบุคลากรประเภทต่างๆ ดังต่อไปนี้

2.4.4.1 ผู้ใช้งาน (Users) โดยทั่วไปจะเป็นผู้ที่จะนำสารสนเทศที่เกิดจากระบบคอมพิวเตอร์ไปใช้ ตัวอย่างเช่น รายงานลูกค้าค้างชำระ จะเป็นสารสนเทศที่ส่งให้แก่พนักงานฝ่ายสินเชื่อ เพื่อนำไปใช้ในการติดตามเก็บเงินจากลูกค้าหรือรายงานสรุปยอดขายของอัลบั้มแต่ละประเภท จะถูกส่งให้แก่ผู้บริหารระดับสูง เพื่อใช้ในการตัดสินใจจัดสรรงบประมาณว่าจะมุ่งเน้นลงทุนกับอัลบั้มประเภทใด เป็นต้น ดังนั้น ทั้งพนักงานฝ่ายสินเชื่อและผู้บริหารระดับสูงต่างก็เป็นผู้ใช้งานสารสนเทศทั้งสิ้น ซึ่งผู้ใช้งานนี้อาจเป็นบุคคลที่ไม่มีความรู้เกี่ยวกับคอมพิวเตอร์ทำไรนักก็ได้ แต่จะรู้ขั้นตอนการเรียกใช้สารสนเทศจากระบบคอมพิวเตอร์

2.4.4.2 ผู้ปฏิบัติงาน (Operating Personnel) โดยทั่วไปจะเป็นบุคลากรที่มีหน้าที่นำข้อมูลเข้าสู่ระบบคอมพิวเตอร์ และมีหน้าที่เรียกใช้งานโปรแกรมประยุกต์ต่างๆ ที่ถูกเขียนไว้แล้ว เพื่อสั่งให้คอมพิวเตอร์ประมวลผลและสร้างสารสนเทศออกมา และจะคอยรับผลลัพธ์จากระบบคอมพิวเตอร์ ซึ่งได้แก่สารสนเทศนั้นเพื่อส่งให้แก่ผู้ใช้งานต่อไป

2.4.4.3 ผู้ควบคุมระบบและพัฒนาโปรแกรม (System and Application Programmer) จะเป็นผู้มีหน้าที่ควบคุมระบบทางด้านฮาร์ดแวร์ เช่น ควบคุมเครื่องคอมพิวเตอร์ให้สามารถปฏิบัติงานได้อย่างราบรื่น ไม่มีปัญหา หรือคอยแก้ไขปัญหาที่อาจเกิดขึ้นจากการปฏิบัติงานของคอมพิวเตอร์ สำหรับผู้พัฒนา โปรแกรมจะได้แก่บุคลากรที่มีหน้าที่เกี่ยวกับการพัฒนาโปรแกรมประยุกต์ต่างๆ เพื่อสั่งงานให้คอมพิวเตอร์ทำการประมวลผลและสร้างสารสนเทศในระบบงานใดๆ เป็นต้น

2.4.5 ขั้นตอนการดำเนินงาน (Procedures)

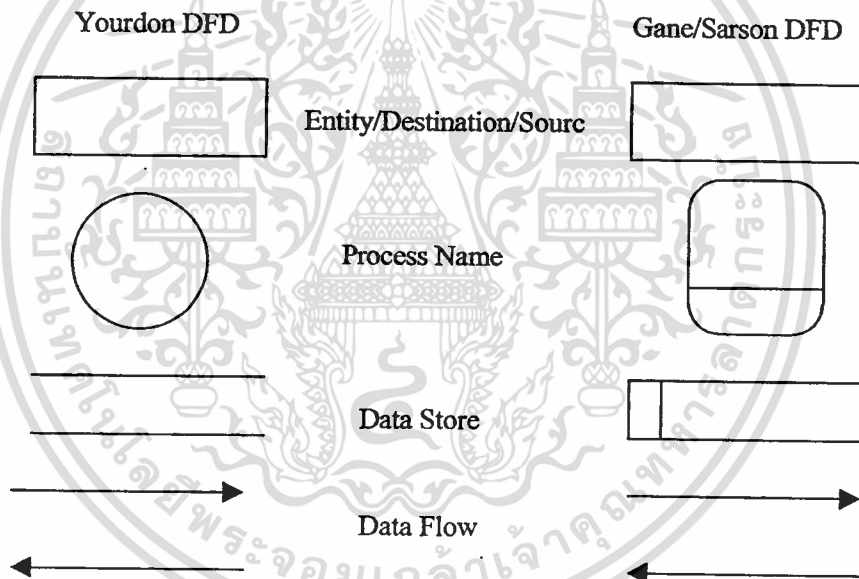
องค์ประกอบสุดท้ายของระบบสารสนเทศ ได้แก่ ขั้นตอนการดำเนินงานหรือการปฏิบัติงาน โดยถ้าเปรียบว่าฮาร์ดแวร์จะไม่สามารถทำงานได้ถ้าปราศจากซอฟต์แวร์ คนก็จะไม่รู้ว่าจะต้องทำอะไร ถ้าปราศจากขั้นตอนการดำเนินงาน

ขั้นตอนการดำเนินงานจะเป็นสิ่งที่บอกผู้ใช้งานว่าจะใช้งานสารสนเทศจากระบบคอมพิวเตอร์ได้อย่างไร และจะบอกผู้ปฏิบัติงานว่าจะสั่งให้ระบบคอมพิวเตอร์ทำงานได้อย่างไร ซึ่งผู้ใช้และผู้ปฏิบัติงานจะต้องได้รับการอบรมถึงขั้นตอนการทำงานของระบบ จึงจะสามารถใช้งาน

ระบบคอมพิวเตอร์ได้ เช่น ผู้ใช้ต้องทราบขั้นตอนการเรียกใช้งานสารสนเทศจากระบบคอมพิวเตอร์ และผู้ปฏิบัติงานต้องทราบขั้นตอนการป้อนข้อมูลเข้าสู่ระบบคอมพิวเตอร์ หรือขั้นตอนการเรียกใช้โปรแกรมประยุกต์ต่างๆ หรือขั้นตอนการรับสารสนเทศจากคอมพิวเตอร์ เป็นต้น

2.5 ดาต้าโฟลว์ไดอะแกรม (Data Flow Diagram)

วิธีการออกแบบ Data Flow Diagram (DFD) เป็นวิธีการออกแบบระบบงานวิธีหนึ่งที่นิยมใช้กันแพร่หลาย และสามารถแสดงความสัมพันธ์ในรายละเอียดได้ชัดเจน ซึ่งจะใช้สัญลักษณ์ที่แสดงความสัมพันธ์เพียง 4 สัญลักษณ์เท่านั้น ดังรูปที่ 2.6 และจะเริ่มพิจารณาความสัมพันธ์ระบบอย่างกว้างๆ ก่อน หลังจากนั้นจะพิจารณาในรายละเอียดในแต่ละส่วนงานเพิ่มมากขึ้นเป็นอันดับต่อไป โดยลักษณะสัญลักษณ์ของการออกแบบวิธีนี้แบ่งเป็น 2 รูปแบบใหญ่ ดังนี้ (Edwards. 1993 : 37)



รูปที่ 2.6 สัญลักษณ์ต่างๆ ที่ใช้ใน DFD

กิตติภักดี วัฒนกุลและจำลอง ครุอุตสาหะ (2541 : 168) Data Flow Model เป็นแบบจำลองหนึ่งทีนิยมนำมาใช้ในการกำหนด Function Schema เนื่องจากเป็นแบบจำลองที่ประกอบด้วยรูปภาพที่สามารถแสดงถึงส่วนประกอบของฟังก์ชันการทำงานต่างๆ ของระบบงานสารสนเทศ ซึ่งประกอบด้วย ส่วนประมวลผล ส่วนที่ใช้จัดเก็บข้อมูล ทิศทางการไหลของข้อมูลระหว่างส่วนประมวลผลต่างๆ รวมทั้งบุคคลหรือสิ่งต่างๆ ที่กระทำกับส่วนประมวลผลเหล่านั้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2.5.1 Entity เป็นรูปภาพที่ใช้แสดงถึงบุคคล หรือสิ่งที่กระทำกับ Process ต่างๆ ที่ปรากฏอยู่ในระบบ โดยอาจเป็นผู้ที่ให้ข้อมูลแก่ Process หรืออาจเป็นผู้รับข้อมูลที่ได้จากการประมวลผลของ Process ใด Process หนึ่ง สำหรับรูปที่ใช้แทน Entity ใน Data Flow Model จะเป็นรูปสี่เหลี่ยมที่มีชื่อ Entity นั้นอยู่ภายใน

2.5.2 Data Store เป็นรูปภาพที่ใช้แสดงส่วนที่จัดเก็บข้อมูล หรือ Table โดยเป็นรูปของเส้นตรง 2 เส้นขนานกัน ที่มีชื่อของ Data Store นั้นปรากฏอยู่ภายใน

2.5.3 Data Flow เป็นรูปภาพที่ใช้แสดงทิศทางการไหลของข้อมูลจาก Process หนึ่ง หรือจาก Process ไปยังส่วนที่ใช้จัดเก็บข้อมูล (Data Store) หรือจากส่วนที่ใช้จัดเก็บข้อมูลไปยัง Process ของข้อมูลจะเป็นไปตามลูกศรนั้น

2.5.4 Process เป็นรูปภาพที่ใช้แทนขั้นตอนการทำงานต่างๆ ภายในระบบสารสนเทศ โดยใช้รูปร่างกลมที่มีลำดับที่และชื่อของ Process

ในระบบงานที่ใช้สัญลักษณ์ของ Gane/Sarson (พิชัย ยาวีร์วาน์, 2541 : 8) ในการแสดงขั้นตอนการทำงานของระบบงาน นอกจากนี้ ยังมีข้อควรระวังซึ่งก่อให้เกิดในการออกแบบระบบงาน 3 ประเภทดังมีรายละเอียดดังนี้ คือ

2.5.4.1 Black Hole คือ ขั้นตอนการทำงาน (Process) ที่มีแต่ข้อมูลเข้า (Input) แต่ไม่มีผลลัพธ์ (Output) ของการทำงานออกมา

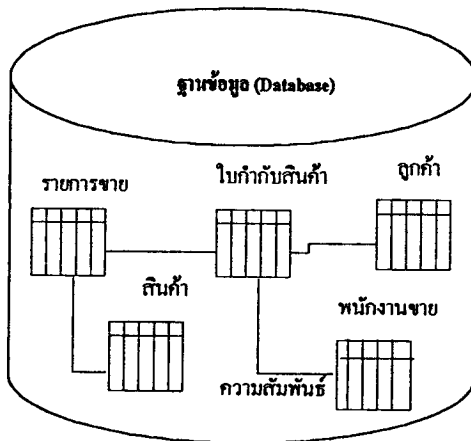
2.5.4.2 Miracle คือ ขั้นตอนการทำงาน (Process) ที่ไม่มีข้อมูลเข้า (Input) แต่มีผลลัพธ์ (Output) ของการทำงานออกมา

2.5.4.3 Gray Hole คือ ขั้นตอนการทำงาน (Process) ที่มีข้อมูลเข้า (Input) ทั้งหมด ไม่เพียงพอที่จะทำให้เกิดผลลัพธ์ (Output) ของการทำงานออกมา

2.6 ความหมายของฐานข้อมูล

2.6.1 ฐานข้อมูล (Database)

ธาริน สิทธิธรรมชารี และสุรสิทธิ์ คิวประสพศักดิ์ (2542 : 6-7) ได้ให้ความหมายของฐานข้อมูล (Database) คือที่อยู่ของข้อมูลที่มีความสัมพันธ์กันหรืออาจเปรียบเทียบเป็นคลังของข้อมูลก็ได้ ข้อมูลเหล่านี้จะถูกจัดเก็บร่วมกันอย่างมีระบบและรูปแบบ ทำให้ง่ายต่อการประมวลผลและการจัดการ โดยปกติการใช้งานจะต้องมีโปรแกรมเพื่อจัดการฐานข้อมูลที่มีอยู่ซึ่งเรียกว่า DBMS (Database Management System) สำหรับฐานข้อมูลที่ได้รับการนิยามมากที่สุดในปัจจุบันจะเป็นแบบ Relational Database ซึ่งจะจัดเก็บข้อมูลอยู่ในรูปของตาราง (Table) โดยที่ข้อมูลในแต่ละตารางจะมีความสัมพันธ์ซึ่งกันและกัน

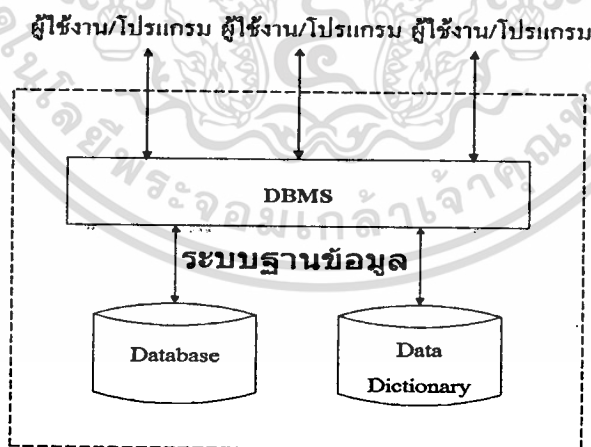


รูปที่ 2.7 ฐานข้อมูล (Database)

2.6.2 องค์ประกอบของระบบฐานข้อมูล (Database System)

ระบบฐานข้อมูล (Database System) จะประกอบไปด้วยฐานข้อมูล (Database) ระบบจัดการฐานข้อมูล (Database Management System หรือ DBMS) และ Data Dictionary ดังรูปที่ 2.8 โดยที่ฐานข้อมูลจะเป็นที่จัดเก็บข้อมูลต่างๆ ที่เกี่ยวข้องไว้ด้วยกัน มี DBMS ทำหน้าที่จัดการฐานข้อมูลดังกล่าว และโครงสร้างฐานข้อมูลจะถูกจัดเก็บไว้ใน Data Dictionary

กล่าวโดยสรุป ระบบฐานข้อมูลจะประกอบไปด้วย 3 ส่วน คือ ฐานข้อมูล DBMS และ Data Dictionary ดังรูปที่ 2.8 แต่สำหรับฐานข้อมูลนั้นจะประกอบไปด้วยตารางและความสัมพันธ์ระหว่างตาราง ดังรูปที่ 2.7 และเป็นส่วนหนึ่งของระบบฐานข้อมูล



รูปที่ 2.8 องค์ประกอบของระบบฐานข้อมูล

สำหรับ DBMS นับว่าเป็นส่วนสำคัญในระบบฐานข้อมูลเป็นอย่างยิ่ง เปรียบเสมือนผู้จัดการฐานข้อมูล ทำหน้าที่เป็นตัวกลางระหว่างผู้ใช้งานกับฐานข้อมูล โดยที่ DBMS จะรับคำสั่งจากผู้ใช้งานหรือจากโปรแกรมต่างๆ หลังจากนั้นจะทำการประมวลผลกับฐานข้อมูลโดยอาศัยโครงสร้างที่จัดเก็บไว้ใน Data Dictionary โครงสร้างของฐานข้อมูลเหล่านี้จะเรียกว่า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์หรือการเข้าถึงเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้เผยแพร่หรือใช้โดยไม่ได้รับอนุญาต
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

(Meta Data) และทำหน้าที่ส่งผลลัพธ์ที่ได้กลับคืนไปยังผู้ใช้งานหรือโปรแกรมโดยที่ผู้ใช้งานไม่จำเป็นต้องรู้ว่า DBMS จัดเก็บข้อมูลอย่างไร มีกลไกในการเข้าถึงหรือค้นหาข้อมูลอย่างไร ขอเพียงรู้ว่าคำสั่งที่ต้องการสั่งงานเพื่อให้ได้ผลลัพธ์ที่ต้องการเท่านั้น ที่เหลือจะเป็นหน้าที่ของ DBMS ในการดึงข้อมูลหรือการประมวลผลต่างๆ ดังนั้น สำหรับผู้ใช้งานจะรู้สึกว่าการใช้งาน DBMS ทำได้อย่างง่ายดาย เพราะ DBMS จะซ่อนความยุ่งยากในการเข้าถึงข้อมูลไว้เอง สำหรับ DBMS ที่ได้รับความนิยมสูงสุดในปัจจุบันจะเรียกว่า RDBMS (Relational DBMS) ซึ่ง RDBMS นี้ จะมีให้เลือกใช้งานมากมาย ทั้งแบบใช้งานคนเดียวหรือหลายคนพร้อมๆ กัน เช่น MS-Access, FoxPro, Paradox เป็นต้น จนถึงในระดับ Server ที่เรียกว่า Database Server เช่น SQL Server, Oracle, Informix และ Sybase เป็นต้น

2.7 ประเภทของฐานข้อมูล

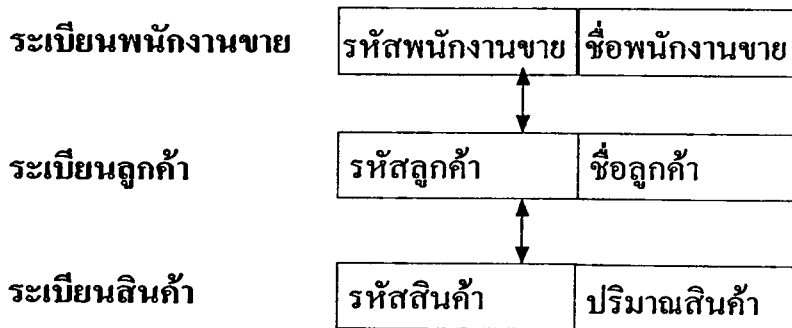
สมจิตร อาจอินทร์ และงามนิจ อาจอินทร์ (2540 : 23-26) กล่าวว่าข้อมูลในฐานข้อมูล โดยทั่วไปจะถูกสร้างให้มีโครงสร้างที่ง่ายต่อความเข้าใจและการใช้งานของผู้ใช้โดยทั่วไปแล้ว ฐานข้อมูลที่มีใช้อยู่ในปัจจุบันจะมีโครงสร้าง 3 แบบด้วยกัน คือ ฐานข้อมูลแบบลำดับชั้น (Hierarchical Database) ฐานข้อมูลแบบเครือข่าย (Network Database) และฐานข้อมูลแบบเชิงสัมพันธ์ (Relation Database)

2.7.1 ฐานข้อมูลแบบลำดับชั้น (Hierarchical Database)

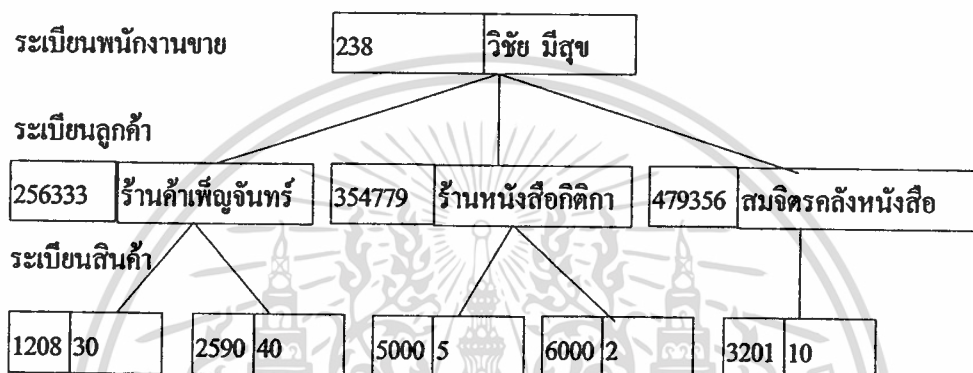
เป็นลักษณะของฐานข้อมูลที่มีความสัมพันธ์ของข้อมูลเป็นแบบหนึ่งต่อหนึ่ง หรือหนึ่งต่อกลุ่ม แต่จะไม่มีความสัมพันธ์แบบกลุ่มต่อกลุ่มในฐานข้อมูลแบบนี้

ลักษณะโครงสร้างของฐานข้อมูลแบบลำดับชั้นนี้จะมีลักษณะคล้ายต้นไม้ที่คว่ำหัวลง จึงอาจเรียกโครงสร้างฐานข้อมูลแบบนี้ได้อีกแบบว่าเป็นโครงสร้างแบบต้นไม้ (Tree Structure) โดยจะมีระเบียบอยู่แถวบน ซึ่งจะเรียกว่าเป็น ระเบียบพ่อแม่ (Parent Record) ระเบียบในแถวถัดลงมา เรียกว่าระเบียบลูก (Child Record) ซึ่งระเบียบพ่อแม่จะสามารถมีระเบียบลูกได้มากกว่าหนึ่งระเบียบ แต่ระเบียบลูกแต่ละระเบียบจะมีระเบียบพ่อแม่เพียงหนึ่งระเบียบเท่านั้น ตัวอย่างของฐานข้อมูลแบบนี้ เช่น การขายสินค้าของพนักงานให้แก่ลูกค้าแต่ละคน จะพบว่าพนักงานขายแต่ละคน จะมีลูกค้าได้หลายคนและลูกค้าแต่ละคนก็อาจซื้อสินค้าได้มากกว่า 1 อย่างขึ้นไป เป็นต้น จะสามารถแสดงความสัมพันธ์ของระเบียบของพนักงานขาย และระเบียบลูกค้า และความสัมพันธ์ระหว่างระเบียบลูกค้าและระเบียบสินค้า ของฐานข้อมูลแบบลำดับชั้นนี้ได้ โดยใช้ลูกศรดังรูปที่ 2.9 โดยหัวลูกศรจะแสดงความสัมพันธ์ด้านกลุ่ม และสำหรับการค้นหาข้อมูลในระเบียบใดก็จะค้นหาตามแนวลูกศรที่เชื่อมโยงความสัมพันธ์ดังรูปที่ 2.10

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 2.9 โครงสร้างฐานข้อมูลแบบลำดับชั้น

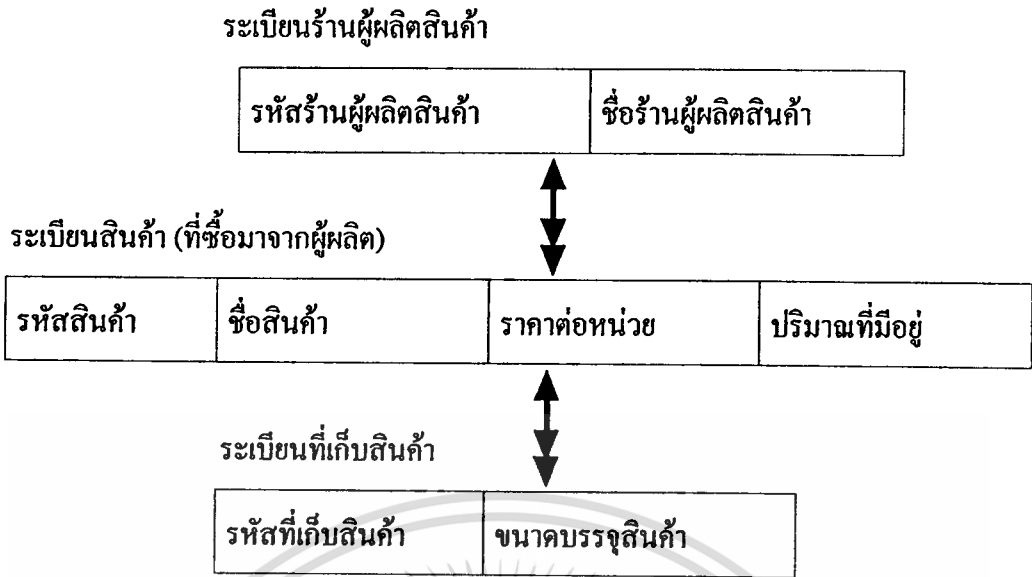


รูปที่ 2.10 ตัวอย่างข้อมูลในฐานข้อมูลแบบลำดับชั้น

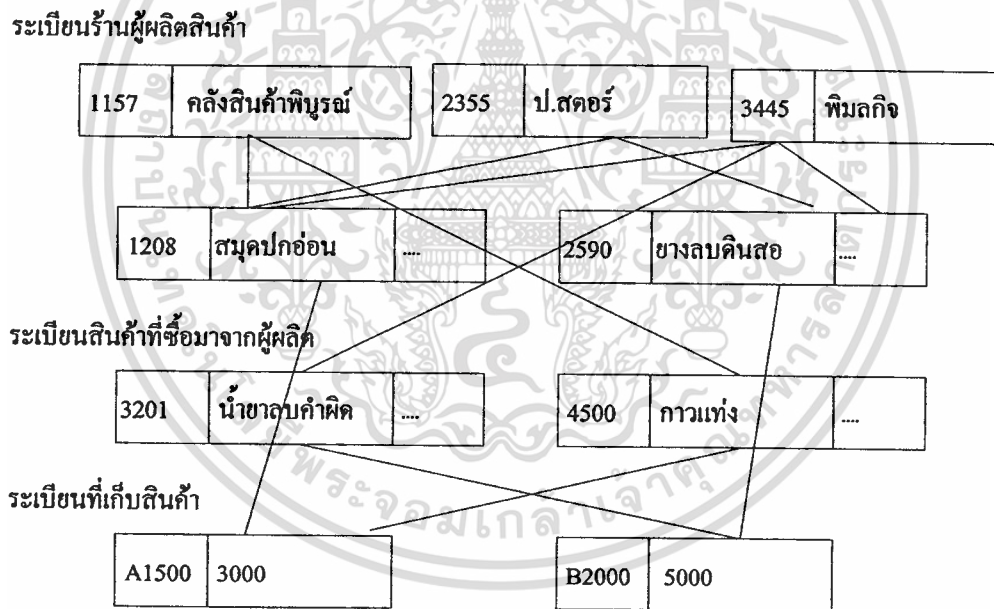
จากรูปที่ 2.10 จะเห็นว่าลูกค้าแต่ละคนจะไม่สามารถได้รับบริการจากพนักงานขายมากกว่าหนึ่งคนได้ เนื่องจากลูกค้าแต่ละคนถือว่าเป็นระเบียบลูก และพนักงานขายจะถือว่าเป็นระเบียบพ่อแม่ของลูกค้า สินค้าแต่ละชนิดจะถูกซื้อโดยลูกค้าเพียงคนเดียวเท่านั้น เนื่องจากสินค้าแต่ละชนิดจะเป็นระเบียบลูกของระเบียบลูกค้า

2.7.2 ฐานข้อมูลแบบเครือข่าย (Network Database)

ข้อมูลภายในฐานข้อมูลแบบนี้สามารถมีความสัมพันธ์กันแบบใดก็ได้ เช่น อาจเป็นแบบหนึ่งต่อหนึ่ง หนึ่งต่อกลุ่ม หรือกลุ่มต่อกลุ่ม เป็นต้น ตัวอย่างของฐานข้อมูลแบบนี้ เช่น การสั่งซื้อสินค้าจากร้านผู้ผลิตสินค้าและการนำสินค้าไปเก็บในคลังสินค้า เป็นต้น ซึ่งจะแสดงความสัมพันธ์ระหว่างระเบียบร้านผู้ผลิตและระเบียบสินค้า และความสัมพันธ์ระหว่างระเบียบสินค้าและระเบียบที่เก็บสินค้าได้โดยการใช้ลูกศรเชื่อมโยงเช่นกัน ดังรูปที่ 2.11



รูปที่ 2.11 โครงสร้างฐานข้อมูลแบบเครือข่าย



รูปที่ 2.12 ตัวอย่างข้อมูลในฐานข้อมูลแบบเครือข่าย

จากรูปที่ 2.12 จะเห็นว่าความสัมพันธ์ระหว่างร้านผู้ผลิตสินค้า และสินค้าจะเป็นแบบกลุ่มต่อกลุ่ม หมายความว่าร้านผู้ผลิตสินค้าแต่ละร้านจะสามารถขายส่งสินค้าได้มากกว่าหนึ่งอย่างขึ้นไป และสินค้าแต่ละอย่างก็สามารถสั่งซื้อได้จากร้านผู้ผลิตสินค้ามากกว่าหนึ่งร้านขึ้นไป เช่น สมุนไพรอ่อนจะสามารถสั่งซื้อจากร้านผู้ผลิตหลายร้าน ได้แก่ ร้านคลังสินค้าพิบูลย์ ร้านป.สตอร์ และพิมลกิจ ส่วนยางลบดินสอสั่งซื้อจากร้านป.สตอร์ และพิมลกิจ เป็นต้น สำหรับความสัมพันธ์ระหว่าง

สินค้าแต่ละอย่างกับที่เก็บสินค้าจะมีความสัมพันธ์เป็นแบบหนึ่งต่อกลุ่ม หมายความว่าที่เก็บสินค้าเพียงแห่งเดียวเท่านั้น เช่น ที่เก็บสินค้ารหัส A1500 จะเก็บสินค้าทั้งสมุดปกอ่อน และกาวแท่ง แต่สมุดปกอ่อนจะเก็บยังที่เก็บสินค้ารหัส A1500 เท่านั้น เป็นต้น

2.7.3 ฐานข้อมูลแบบเชิงสัมพันธ์ (Relational Database)

ฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์เป็นฐานข้อมูลที่มีความนิยมใช้กันมากในปัจจุบัน ซึ่งจะสามารถใช้งานได้ด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์ทุกระดับตั้งแต่ไมโครคอมพิวเตอร์จนถึงเมนเฟรมคอมพิวเตอร์ ฐานข้อมูลแบบนี้จะมีโครงสร้างข้อมูลต่างจากฐานข้อมูลสองแบบแรก กล่าวคือ ข้อมูลจะถูกเก็บอยู่ในรูปแบบของตาราง (Table) ซึ่งภายในตารางจะแบ่งออกเป็นแถว (Row) และสดมภ์ (Column) แต่ละตารางจะมีจำนวนแถว (Row) ได้หลายแถว และจำนวนสดมภ์ (Column) ได้หลายสดมภ์ แถวแต่ละแถวจะสามารถเรียกได้อีกอย่างว่าระเบียบหรือเรคอร์ด (Record) สดมภ์แต่ละสดมภ์สามารถเรียกได้อีกอย่างว่าเขตข้อมูลหรือฟิลด์ (Field) ดังรูปที่ 2.13

นอกจากนี้ตารางแต่ละตารางยังสามารถเรียกได้อีกอย่างว่าความสัมพันธ์ (Relation) แถวแต่ละแถวภายในตารางยังอาจเรียกว่าทูเปิล (Tuble) และสดมภ์แต่ละสดมภ์อาจถูกเรียกว่าแอททริบิวต์ (Attribute)

แอททริบิวต์ (คอลัมน์, เขตข้อมูลหรือฟิลด์)

รหัสสินค้า	ชื่อสินค้า	ราคา/หน่วย	จำนวนสินค้าที่มีอยู่
1208	สมุดปกอ่อน	10.00	200
2344	สมุดปกแข็ง	20.00	200
2590	ยางลบดินสอ	6.00	100
2900	ยางลบปากกา	8.00	100
3010	ไม้บรรทัด	3.00	100
3201	น้ำยาลบคำผิด	45.00	250

ริชชัน (ตาราง, แถวข้อมูลหรือฟิลด์)

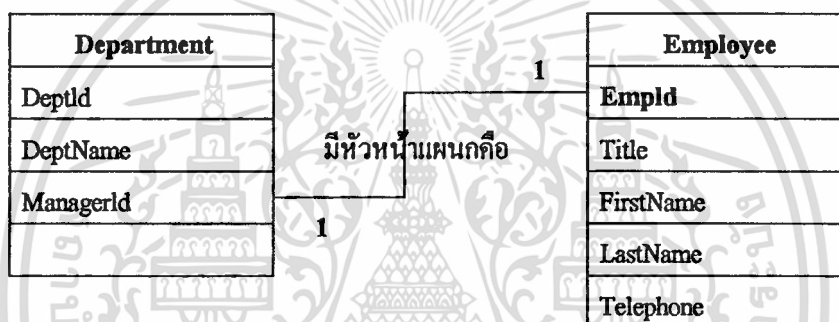
ทูเปิล (แถว, ระเบียบหรือเรคอร์ด)

รูปที่ 2.13 โครงสร้างความสัมพันธ์

2.7.4 ประเภทของความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตี

ธาริน สิทธิธรรมขารี และสุรสิทธิ์ คิวประสพศักดิ์ (2542 : 10-11) กล่าวว่า ความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตีเป็นความสัมพันธ์ที่สมาชิกของเอนทิตีหนึ่งสัมพันธ์กับสมาชิกของอีกเอนทิตีหนึ่ง ซึ่งจะสามารถแบ่งประเภทของความสัมพันธ์ออกเป็น 3 ประเภท ได้แก่ ความสัมพันธ์แบบหนึ่งต่อหนึ่ง (One-To-One) แบบหนึ่งต่อกลุ่ม (One-To-Many) แบบกลุ่มต่อกลุ่ม (Many-To-Many)

1. ความสัมพันธ์แบบ 1:1 เป็นความสัมพันธ์ที่ในหนึ่งเรคอร์ดของตารางหนึ่ง มีความสัมพันธ์อีกเรคอร์ดของตารางอื่น ดังรูปที่ 2.14 ตามตัวอย่าง ดังรูปที่ 2.15 แผนกหนึ่งสามารถมีหัวหน้าแผนกได้เพียงคนเดียวเท่านั้น ดังนั้น ความสัมพันธ์ระหว่างตารางแผนกกับตารางพนักงาน จึงเป็นความสัมพันธ์แบบ 1:1



รูปที่ 2.14 ความสัมพันธ์แบบ 1:1

ตารางแผนก (Department)

DeptId	DeptName	ManagerId
01	จัดซื้อ	3781
02	ขาย	3782
03	บัญชี	3783

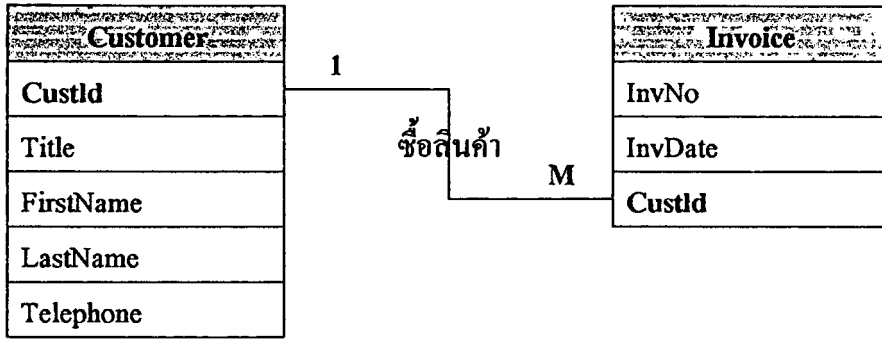
ตารางพนักงาน (Employee)

EmpId	Title	FirstName	LastName	Telephone
3781	นาย	สุรัตน์	ทรงสมบัติ	555-8532
3782	น.ส.	กรวิ	ศรีสังข์	322-8222
3783	นาย	วีระ	ครองทอง	658-7777

มีหัวหน้าแผนกคือ

รูปที่ 2.15 ตัวอย่างข้อมูลที่มีความสัมพันธ์แบบ 1:1

2. ความสัมพันธ์แบบ 1:M เป็นความสัมพันธ์ที่ในหนึ่งเรคอร์ดของตารางหนึ่ง มีความสัมพันธ์กับอีกหนึ่งหรือหลายเรคอร์ดของตารางอื่น ดังรูปที่ 2.16 ตามตัวอย่าง ดังรูปที่ 2.17 สำหรับลูกค้าหนึ่งคนสามารถสั่งซื้อสินค้าได้หลายครั้ง และใบกำกับสินค้าหนึ่งสามารถมีลูกค้าได้เพียงคนเดียวเท่านั้น เช่น นายสมศักดิ์ ทองแก้ว สั่งซื้อสินค้าจากบริษัททั้ง 2 ครั้ง ดังนั้น ความสัมพันธ์ระหว่างตารางลูกค้ากับใบกำกับสินค้าจึงถือเป็นความสัมพันธ์แบบ 1:M



รูปที่ 2.16 ความสัมพันธ์แบบ 1:M

ตารางลูกค้า (Customer)

CustId	Title	FirstName	LastName	Telephone
10001	นาย	สุรสิทธิ์	ทิวประสพศักดิ์	559-6598
10002	น.ส.	การุณ	วรรณทอง	882-6985
10003	นาย	สมศักดิ์	ทองแก้ว	378-1897
10004	น.ส.	การุณ	กอบทอง	566-7895

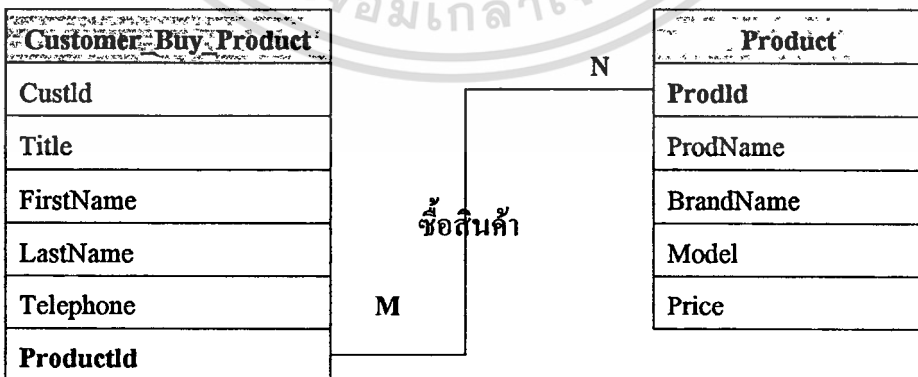
ตารางใบกำกับสินค้า (Invoice)

CustId	InvNo	InvDate
10001	10001	10/07/2541
10003	10002	10/07/2541
10001	10003	11/07/2541
10002	10004	12/07/2541
10003	10005	13/07/2541

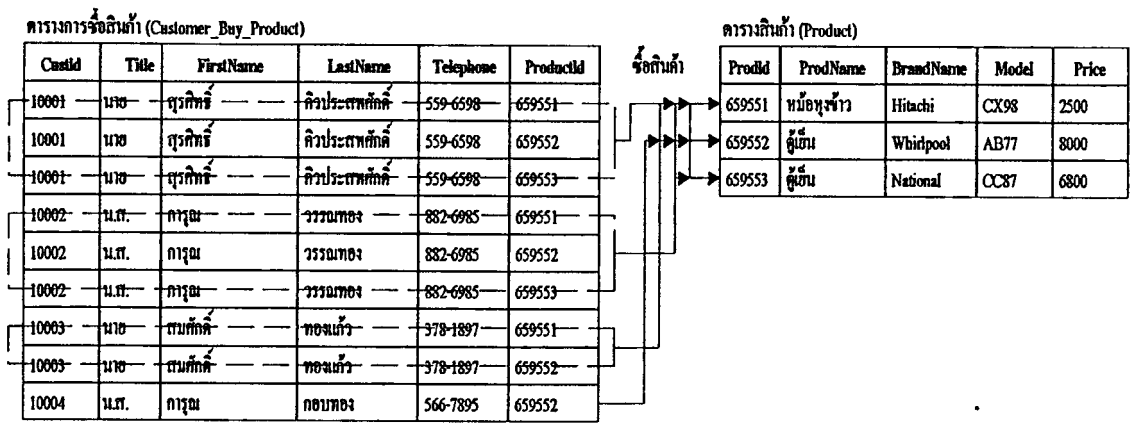
รูปที่ 2.17 ตัวอย่างข้อมูลที่มีความสัมพันธ์แบบ 1:M

3. ความสัมพันธ์แบบ M:N เป็นความสัมพันธ์ที่ข้อมูลหนึ่งเรคอร์ดหรือหลาย

เรคอร์ดในตารางหนึ่งมีความสัมพันธ์กับหนึ่งเรคอร์ดหรือหลายเรคอร์ดในตารางอื่น ดังรูปที่ 2.18 ตามตัวอย่าง ดังรูปที่ 2.19 สำหรับลูกค้าคนหนึ่งสามารถซื้อสินค้าได้หลายรายการ และสินค้าหนึ่งรายการก็สามารถถูกซื้อโดยลูกค้าหลายคนเช่นกัน ซึ่งความสัมพันธ์ลักษณะนี้จะเรียกว่าความสัมพันธ์แบบ M:N



รูปที่ 2.18 ความสัมพันธ์แบบ M:N



รูปที่ 2.19 ตัวอย่างข้อมูลในความสัมพันธ์แบบ M:N

2.8 ทฤษฎีการออกแบบฐานข้อมูล

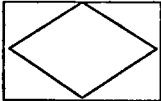
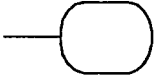
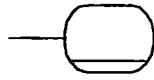
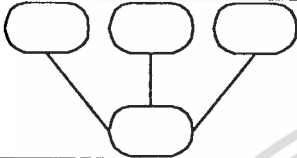


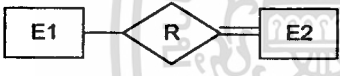
ในการออกแบบฐานข้อมูลมีจุดประสงค์เพื่อที่จะสามารถเรียกดูข้อมูลได้อย่างสะดวกและมีประสิทธิภาพ โดยพยายามให้เกิดความซ้ำซ้อนของข้อมูลน้อยที่สุด วิธีที่เป็นที่นิยมกันแพร่หลายคือ Entity Relationship Model (E-R Model) (ศิริลักษณ์ โรจนกิจอำนวย, 2542 : 140-141) ซึ่งเป็นแนวคิดที่ใช้ในการออกแบบฐานข้อมูล ในระดับแนวคิดโดยแสดงถึงความสัมพันธ์ และรายละเอียดของข้อมูลต่างๆ ของระบบโดยรวม ซึ่งเป็นประโยชน์ต่อการรวบรวม และวิเคราะห์ข้อมูลว่ามีรายละเอียดและความสัมพันธ์กันอย่างไร

2.8.1 สัญลักษณ์ที่ใช้ในการออกแบบ ด้วยวิธี E-R Model แสดงได้ดังตารางที่ 21

ตารางที่ 2.1 สัญลักษณ์ที่ใช้ในการออกแบบ E-R Model

เครื่องหมาย	ความหมาย
	เอนติตี้
	เอนติตี้ชนิดอ่อนแอ (Weak Entity)
	ประเภทของความสัมพันธ์ระหว่างเอนติตี้
	ประเภทของความสัมพันธ์ระหว่างเอนติตี้หนึ่งกับเอนติตี้อ่อนแอ

ตารางที่ 2.1 (ต่อ)

เครื่องหมาย	ความหมาย
	เป็น Composite Entity หรือ Gerund ที่จะแปลงความสัมพันธ์ของเอนทิตีแบบ M:N ให้เป็น 1:N
	แอททริบิวต์
	แอททริบิวต์ที่เป็นคีย์หลัก
	แอททริบิวต์ผสม
	แอททริบิวต์ที่แปลค่ามา (Derived Attribute)
	ความสัมพันธ์ของข้อมูลระหว่างสองเอนทิตี (Cardinality Ratio)
	ความสัมพันธ์ของเอนทิตี E2 ที่มีต่อ E1 แบบ Total Participation

2.8.2 ขั้นตอนในการออกแบบฐานข้อมูล โดยใช้ E-R Model มีดังนี้ คือ

1. ศึกษาถึงลักษณะหน้าที่งานของระบบ (Business Function) ว่ามีรายละเอียดของการทำงานและข้อมูลที่เกี่ยวข้องอะไรบ้าง มีข้อสมมุติฐาน (Business Rule) ของงานต่างๆ อะไรบ้าง

2. กำหนดเอนทิตีที่ควรจะมีอยู่ในฐานข้อมูล ฐานข้อมูลหนึ่งๆ ประกอบไปด้วยหลายเอนทิตี ในการกำหนดเอนทิตีที่ควรจะมีอยู่ในฐานข้อมูลหนึ่งๆ จะต้องคำนึงรวมไปถึงว่าเอนทิตีนั้นๆ เป็นเอนทิตีประเภทอ่อนแอ (Weak Entity) หรือเป็นเอนทิตีประเภทที่ควรจะแบ่งเป็น Supertype หรือ Subtype หรือไม่ด้วย

3. กำหนดประเภทของความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตีว่ามีความสัมพันธ์กันอย่างไรบ้าง โดยพิจารณาจากข้อสมมุติฐานของความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตีที่ได้ศึกษามาในข้อ 1

4. กำหนดคุณลักษณะของเอนทิตีที่ควรจะมีรายละเอียดอะไรบ้าง ซึ่งการกำหนดคุณลักษณะของเอนทิตี จะพิจารณาว่ารายละเอียดต่างๆ เป็นรายละเอียดที่มีคุณสมบัติเป็นคีย์หรือเป็นรายละเอียดที่แปลค่ามา หรือเป็นรายละเอียดที่ประกอบด้วยรายละเอียดที่เป็น ข้อมูลผสม เช่น ที่อยู่ ประกอบด้วย บ้านเลขที่ ถนน เขต ตำบล จังหวัด รหัสไปรษณีย์ เป็นต้น

5. กำหนดคีย์ของแต่ละเอนทิตีว่า จะใช้รายละเอียดของข้อมูลใดเป็นคีย์หลักของเอนทิตีนั้นๆ ซึ่งจะต้องเป็นรายละเอียดของข้อมูลที่มีค่าเป็นเอกลักษณ์ หรือค่าเฉพาะไม่ซ้ำซ้อนในเอนทิตีนั้นๆ

6. นำรายละเอียดตั้งแต่ขั้นตอนที่ 2 ถึง 5 มาพิจารณาทบทวนอีกครั้ง หลังจากนั้นเขียน E-R Model โดยใช้สัญลักษณ์ที่กล่าวมาข้างต้นเป็นการอธิบายความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูล

2.8.3 การแปลง E-R Model ให้อยู่ในรูปแบบฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ ประกอบด้วยขั้นตอน ดังต่อไปนี้ คือ

1. แปลงเอนทิตีต่างๆ ใน E-R Model ให้เป็นรีเลชัน และแปลงประเภทของความสัมพันธ์ของเอนทิตีเป็นความสัมพันธ์ของรีเลชัน
2. แปลงรายละเอียดของเอนทิตีให้เป็นแอททริบิวต์ของรีเลชัน รวมถึงพิจารณาคีย์หลักและคีย์รองของแต่ละรีเลชัน
3. พิจารณาเค้าร่างข้อมูลของแต่ละรีเลชันที่ได้มา โดยให้พิจารณาถึงโอกาสที่จะเกิดความซ้ำซ้อนหรือการเกิดปัญหาจากการเพิ่มเติม ลบ หรือปรับปรุงข้อมูลที่จะเกิดขึ้น หรือการทำให้รีเลชันอยู่ในรูปแบบบรรทัดฐาน (Normalization)

2.8.4 การทำรีเลชันให้อยู่ในรูปแบบบรรทัดฐาน (Normalization)

ศิริลักษณ์ โรจนกิจอำนวย (2542 : 117-131) กล่าวถึง แนวคิดในการทำรีเลชันให้อยู่ในรูปแบบบรรทัดฐาน (Normalization Process) ถูกคิดค้นโดย อี.เอฟ. คอดด์ (E.F. Codd) เป็นกระบวนการที่นำเค้าร่างของรีเลชันมาทำให้อยู่ในรูปแบบที่เป็นบรรทัดฐาน (Normal Form) เพื่อให้แน่ใจว่าการออกแบบเค้าร่างของรีเลชันเป็นการออกแบบที่เหมาะสม

2.8.4.1 วัตถุประสงค์ของการทำให้อยู่ในรูปแบบบรรทัดฐาน มีดังนี้คือ

1. เพื่อลดเนื้อที่ในการจัดเก็บข้อมูล การทำให้เป็นบรรทัดฐานเป็นการลดความซ้ำซ้อนของข้อมูลในรีเลชัน ซึ่งทำให้ลดเนื้อที่ในการจัดเก็บข้อมูลได้
2. เพื่อลดปัญหาที่ข้อมูลไม่ถูกต้อง (Inconsistency) เนื่องจากข้อมูลในรีเลชันหนึ่งจะมีข้อมูลไม่ซ้ำกัน เมื่อมีการปรับปรุงข้อมูลจะปรับปรุงทุกที่นั้นๆ ครั้งเดียว ไม่ต้องปรับปรุงหลายแห่ง โอกาสที่จะเกิดความผิดพลาดในการปรับปรุงไม่ครบถ้วนจะไม่เกิดขึ้น
3. เป็นการลดปัญหาที่เกิดจากการเพิ่ม ปรับปรุงและลบข้อมูล (Insert, Update and Delete Anomalies) ช่วยแก้ปัญหาที่อาจเกิดขึ้นจากการปรับปรุงข้อมูลไม่ครบหรือข้อมูลหายไปจากฐานข้อมูลหรือการเพิ่มข้อมูล

2.8.4.2 กฎการ Normalization (ศิริลักษณ์ วิจารณ์กิจอำนวนย. 2542 :117-131)

มีดังนี้คือ

1. รูปแบบบรรทัดฐานขั้นที่ 1 (First Normal Form : 1NF) กล่าวว่า รีเลชันหนึ่ง ๆ จะอยู่ในรูปแบบบรรทัดฐานขั้นที่ 1 ต่อเมื่อ “ค่าของแอททริบิวต์ต่างๆ ในแต่ละทิวเปิลจะมีค่าของข้อมูลเพียงค่าเดียว”

2. รูปแบบบรรทัดฐานขั้นที่ 2 (Second Normal Form : 2NF) กล่าวว่า รีเลชันหนึ่งๆ จะอยู่ในรูปแบบบรรทัดฐานขั้นที่ 2 ต่อเมื่อ “รีเลชันนั้นๆ อยู่ในรูปแบบบรรทัดฐานขั้นที่ 1 และมีคุณสมบัติอีกประการหนึ่ง คือ แอททริบิวต์ทุกแอททริบิวต์ที่ไม่ได้เป็นคีย์หลัก จะต้องมีความสัมพันธ์ระหว่างค่าของแอททริบิวต์แบบฟังก์ชันกับคีย์หลัก (Fully Functional Dependency) กล่าวอีกนัยหนึ่ง คือ ค่าของแอททริบิวต์ที่ไม่ได้เป็นคีย์หลัก และสามารถระบุค่าโดยแอททริบิวต์ที่เป็นคีย์หลักหรือโดยแอททริบิวต์ทั้งหมดที่ประกอบกันเป็นคีย์หลักในกรณีที่คีย์หลักเป็นคีย์ผสม (ไม่ Partial Dependency เกิดขึ้น)”

3. รูปแบบบรรทัดฐานขั้นที่ 3 (Third Normal Form : 3NF) กล่าวว่า รีเลชันหนึ่งๆ จะอยู่ในรูปแบบบรรทัดฐานขั้นที่ 3 ต่อเมื่อ “รีเลชันนั้นๆ ต้องอยู่ในรูปแบบบรรทัดฐานขั้นที่ 2 และมีคุณสมบัติอีกประการหนึ่งคือ แอททริบิวต์ที่ไม่ได้เป็นคีย์หลัก ไม่มีคุณสมบัติในการกำหนดค่าของแอททริบิวต์อื่นที่ไม่ใช่คีย์หลัก (ไม่มี Transitive Dependency เกิดขึ้น)”

4. รูปแบบบรรทัดฐานของบอยส์และคอดด์ (Boyce / Codd Normal Form : BCNF) กล่าวว่ารีเลชันหนึ่งๆ จะอยู่ในรูปแบบบรรทัดฐานของบอยส์และคอดด์ ต่อเมื่อ “รีเลชันนั้นๆ อยู่ในรูปแบบบรรทัดฐานขั้นที่ 3 และไม่มีแอททริบิวต์อื่นในรีเลชันที่สามารถระบุค่าของแอททริบิวต์ที่เป็นคีย์หลัก หรือส่วนหนึ่งส่วนใดของคีย์หลักในกรณีที่คีย์หลักเป็นคีย์ผสม”

5. รูปแบบบรรทัดฐานขั้นที่ 4 (Fourth Normal Form : 4NF) กล่าวว่า รีเลชันหนึ่งๆ จะอยู่ในรูปแบบบรรทัดฐานขั้นที่ 4 ต่อเมื่อ “รีเลชันนั้นๆ อยู่ในรูปแบบ BCNF และเป็นรีเลชันที่ไม่มีความสัมพันธ์ในการระบุค่าของแอททริบิวต์แบบหลายค่าโดยที่แอททริบิวต์ที่ถูกระบุค่าหลายค่าเหล่านี้ไม่มีความสัมพันธ์กัน (Independently Multivalued Dependency)”

6. รูปแบบบรรทัดฐานขั้นที่ 5 (Fifth Normal Form : 5NF) กล่าวว่า รีเลชันหนึ่งๆ จะอยู่ในรูปแบบบรรทัดฐานขั้นที่ 5 ต่อเมื่อ “รีเลชันนั้นอยู่ในรูปแบบบรรทัดฐานขั้นที่ 4 และไม่มี Symmetric Constraint กล่าวคือ หากมีการแตกรีเลชันออกเป็นรีเลชันย่อย (Projection) และเมื่อทำการเชื่อมโยงรีเลชันย่อยทั้งหมด (Join) จะไม่ก่อให้เกิดข้อมูลใหม่ที่ไม่เหมือนความสัมพันธ์เดิม (Spurious Tuple)”

กล่าวโดยสรุป Normalization เป็นวิธีการลดความซ้ำซ้อนของข้อมูลที่อาจเกิดขึ้นได้ มักใช้ในการออกแบบฐานข้อมูลที่เป็นแบบ Relational Database ซึ่งการทำ Normalization นี้จะช่วยให้ความซ้ำซ้อนของข้อมูลลดลง และโอกาสที่จะทำให้เกิดความผิดพลาด จากการประมวลผลข้อมูล

ในตารางต่างๆ ซึ่งหลักของการทำ Normalization นี้จะทำการแบ่งตารางที่มีความซ้ำซ้อนของข้อมูล ลดลง และลดโอกาสที่จะทำให้เกิดความผิดพลาดจากการประมวลผลข้อมูลในตารางต่างๆ ซึ่งหลักของการทำ Normalization นี้จะทำการแบ่งตารางที่มีความซ้ำซ้อนของข้อมูลออกมาเป็นตารางย่อยๆ และใช้ Foreign Key เป็นตัวเชื่อมความสัมพันธ์ระหว่างตาราง

2.9 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ชาญวิทย์ และศรีธนา ทรัพย์ (2537 : 119-133) ได้ศึกษาการรื้อปรับระบบบริการผู้ป่วยนอก โรงพยาบาลมะการักษ์ โดยนำเอาระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์มาใช้ เพื่อลดปัญหางานซ้ำซ้อน ในจุดให้บริการ ลดงานเอกสาร และลดขั้นตอนที่ไม่จำเป็นในการทำงานลง โดยระบบงานต่างๆ เชื่อมโยงถึงกันระหว่างห้องบัตร หน้าห้องตรวจ ห้องตรวจ ห้องจ่ายยา ห้องการเงิน ห้องเอ็กซเรย์ ห้องปฏิบัติการตรวจวินิจฉัย และห้องผ่าตัด ระบบที่ใช้เป็นระบบปฏิบัติการ DOS และ NetWare ซึ่งระบบใหม่นี้สามารถใช้ควบคู่ไปกับระบบการทำงานด้วยมือแบบเดิมได้ ผลการศึกษาพบว่าระบบค่อยๆ ได้รับการยอมรับและใช้งานเพิ่มมากขึ้น ใช้เวลา 2 เดือน แพทย์และเจ้าหน้าที่ในจุดบริการยอมรับและใช้งานระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ 100 เปอร์เซ็นต์ ทำให้สามารถลดงานซ้ำซ้อนและงานประจำลงได้ โดยที่แพทย์ไม่ต้องเขียนใบส่งตรวจห้องต่างๆ การจ่ายยามีความถูกต้องและรวดเร็วขึ้น สามารถที่จะเรียกดูผลการตรวจจากห้องต่างๆ ได้ ลดเวลาในการบริการ ลดจำนวนบุคลากรบางจุด ส่งผลให้เจ้าหน้าที่ทุกหน่วยบริการผู้ป่วยนอกพึงพอใจกับระบบงานใหม่มากกว่าเดิม

มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ (2537 : 20-21) ทำการวิจัยเรื่อง ระบบสารสนเทศเพื่องานบริการ โรงพยาบาลสงขลานครินทร์ โดยนำระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ใช้กับงานใน 6 ระบบ ได้แก่ ระบบเวชระเบียน ระบบเภสัชกรรม ระบบการเงินผู้ป่วยใน ระบบบริหารจัดการคลังเลือด ระบบการรายงานผลตรวจห้องปฏิบัติการพยาธิวิทยา และระบบรับส่งข้อมูลผู้ป่วย ผลการศึกษา สรุปว่า การพัฒนาระบบสารสนเทศในโรงพยาบาล เป็นการทำงานในลักษณะวิจัยและพัฒนา ซึ่งไม่มีคำตอบหรือรูปแบบสำเร็จรูป การสร้างระบบให้เหมาะสมสำหรับการทำงานแต่ละแห่ง แล้วทดลองปฏิบัติติดตามปัญหา ปรับปรุง ปรับเปลี่ยนระบบ การดูแลสภาพระบบ การสร้างระบบเพิ่มเติม และการกำหนดความสัมพันธ์ของแต่ละระบบ เป็นกระบวนการพัฒนาที่ต่อเนื่องในระยะยาว ด้วยวัตถุประสงค์เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการทำงาน

สุชาวดี ยี่มี (2537 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาการจัดระบบสารสนเทศบุคลากรพยาบาลเพื่อการบริหาร โดยการออกแบบสารสนเทศเพื่อการบริหารการพยาบาลโดยใช้โปรแกรมจัดการฐานข้อมูลสำหรับไมโครคอมพิวเตอร์ในการสร้างเพิ่มข้อมูล ปรับปรุงข้อมูลและออกรายงานต่างๆ และได้ทดลองใช้ที่โรงพยาบาลประจวบคีรีขันธ์ ผลการทดลองใช้โปรแกรม พบว่า ระบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้拿去ใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สามารถตอบสนองความต้องการของผู้บริหารโดยสามารถทำรายงานเพื่อใช้ประกอบการบริหารเชิงปฏิบัติการได้ และการประเมินผลการทดลองใช้โปรแกรม พบว่า ผู้บริหารมีความคิดเห็นต่อข้อมูลและสารสนเทศที่ได้รับจากระบบที่สร้างขึ้นใหม่ และระบบเดิมในด้าน ความเร็ว ความถูกต้อง ความมีคุณค่า และความสมบูรณ์ แตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติ

เดชา มาลา (2540 : บทคัดย่อ) ทำการศึกษาเรื่องการพัฒนาาระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารหน่วยงานอุบัติเหตุและฉุกเฉิน กรณีศึกษา : โรงพยาบาลดำเนินสะดวก จ.ราชบุรี โดยมีวัตถุประสงค์ดังนี้ เพื่อทำการวิเคราะห์ ออกแบบระบบ พัฒนาซอฟต์แวร์ และสร้างต้นแบบสำหรับระบบงานอุบัติเหตุ หน่วยงานอุบัติเหตุในระดับโรงพยาบาลทั่วไป โดยมุ่งนำผลของสารสนเทศที่ได้จากการวิจัยไปใช้ในการวางแผนจัดระบบบริการทางการแพทย์ ด้านการรักษาพยาบาลผู้ป่วยให้เหมาะสมกับทรัพยากรของโรงพยาบาล เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาระบบ คือ โปรแกรมจัดการฐานข้อมูลไมโครซอฟต์ แอ็กเซส 2.0 ทำงานบนระบบปฏิบัติการวินโดวส์ 3.1 จากการศึกษาแบ่งได้ 3 ส่วน คือ รูปแบบฐานข้อมูล การเชื่อมโยงกับผู้ใช้ และการทำงานของระบบ ผลการศึกษาจากการประเมินผู้ใช้ระบบ สรุปได้ว่าผู้ใช้ระบบมีความพอใจต่อระบบงานใหม่

ชาติชาย คันสนีย์ชีวิน (2539 : บทคัดย่อ) ศึกษาเกี่ยวกับระบบสารสนเทศสำหรับการเข้าถึงฐานข้อมูลสมุนไพรรไทย จุดมุ่งหมายเพื่อสร้างระบบสารสนเทศสำหรับการเข้าถึงฐานข้อมูลสมุนไพรรไทย โดยผู้ใช้งานสามารถเข้าถึงข้อมูลสมุนไพรรไทยได้อย่างรวดเร็ว และให้บุคคลทุกระดับสามารถใช้ระบบสารสนเทศนี้ได้ เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาระบบ คือ วิซวลเบสิก 3.0 (Visual Basic 3.0) และใช้ระบบจัดการฐานข้อมูลของไมโครซอฟต์แอ็กเซส 1.1 (Microsoft Access 1.1) ถ้าหากผลการพัฒนาระบบ ผู้ใช้สามารถติดต่อหรือใช้ระบบด้วยภาษาไทยหรือภาษาอังกฤษ ทั้งนี้เพื่อให้ผู้ใช้ที่ไม่ถนัดในการใช้ภาษาอังกฤษสามารถใช้ระบบได้ นอกจากนี้ผู้ใช้งานสามารถเข้าถึงข้อมูลสมุนไพรรไทยด้วยกัน 10 แบบ คือ ชื่อวิทยาศาสตร์ ชื่อสมุนไพรรไทย ชื่อสมุนไพรรไทยอื่นๆ ชื่ออังกฤษของสมุนไพรรไทย ลักษณะของลำต้น ลักษณะของใบ ลักษณะของดอก ฤทธิ์ทางเภสัชวิทยาสรรพคุณทางแพทย์แผนไทย และสารสำคัญของสมุนไพรรไทย จากการทดลองใช้ระบบ สารสนเทศที่ได้พัฒนาขึ้นมา ปรากฏว่าผู้ใช้งานสามารถเข้าถึงข้อมูลสมุนไพรรไทยได้รวดเร็วขึ้น

ฝั่งไพรส์ พัฒนประภาพันธุ์ (2539 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาการพัฒนาาระบบสารสนเทศเภสัชตำรับโรงพยาบาลด้วยคอมพิวเตอร์ จุดประสงค์ของงานวิจัยนี้เพื่อออกแบบและพัฒนาระบบสารสนเทศเภสัชตำรับโรงพยาบาล สำหรับเครื่องไมโครคอมพิวเตอร์ เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาระบบ คือ โปรแกรมจัดการฐานข้อมูลแอ็กเซส 2.0 ทำงานบนระบบปฏิบัติการวินโดวส์ 3.1 โดยระบบที่พัฒนานี้ประกอบด้วย 2 ส่วน คือ ส่วนสร้างเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ และส่วนอ่านเอกสาร ส่วนแรกทำหน้าที่จัดการฐานข้อมูลแบบรีเลชันแนล เพื่อเป็นเครื่องมือในการป้อนข้อมูล หรือทำการบำรุงรักษา และถ่ายข้อมูลมาสู่แฟ้มข้อมูล RTF เพื่อสร้างเส้นเชื่อมโยงภายในเอกสาร เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับกรใช้ในงานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่ขึ้นด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

มีการควบคุมความปลอดภัยของข้อมูล และการอนุญาตให้ผู้มีสิทธิเข้าไปใช้ระบบตามความเหมาะสม และส่วนที่สองทำหน้าที่เป็นเครื่องมือในการเลือกอ่านเอกสาร เพื่อสืบค้นสารสนเทศที่ต้องการระบบสารสนเทศเภสัชตำรับโรงพยาบาลนี้ สามารถสืบค้นข้อมูลได้จากชื่อสามัญทางยา ชื่อสามัญทางการค้า ชื่อประเภทยา ชื่อบริษัทผู้ผลิต

นงลักษณ์ อนันตवार (2539 : บทคัดย่อ) ได้ศึกษาเรื่องการพัฒนาาระบบสารสนเทศทางการบริหารจัดการทางการแพทย์สำหรับหอผู้ป่วยทางอายุรกรรม กรณีศึกษา : โรงพยาบาลพระนครศรีอยุธยา จุดมุ่งหมายของการศึกษาเพื่อสร้างและประเมินประสิทธิผลระบบสารสนเทศทางการบริหารจัดการทางการแพทย์สำหรับหอผู้ป่วยทางอายุรกรรมของโรงพยาบาลพระนครศรีอยุธยา การสร้างระบบดำเนินการโดยศึกษาจากสภาพปัญหาของระบบ ยกร่างระบบและนำไปทดลองใช้ ผลการวิจัยพบว่า ระบบสารสนเทศทางการบริหารจัดการทางการแพทย์สำหรับหอผู้ป่วยทางอายุรกรรมที่มีประสิทธิภาพ สามารถช่วยให้ผู้บริหารการพยาบาลนำไปใช้ในการตัดสินใจแก้ปัญหา และผู้บริหารการพยาบาลมีความพึงพอใจต่อสารสนเทศที่ได้รับจากระบบ ทั้งนี้จากการทดสอบความแตกต่างของผู้บริหารการพยาบาลก่อนและหลังการใช้ระบบที่สร้างขึ้นพบว่ามีความแตกต่างกันอย่างมีนัยสำคัญทางสถิติที่ระดับ .05

โสภณ ทับแก้ว (2539 : บทคัดย่อ) ศึกษาเรื่องการพัฒนาาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการกำลังพลทหาร โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อออกแบบและพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการกำลังพลทหารของกรมการสารสนเทศทหาร กองบัญชาการทหารสูงสุด กระทรวงกลาโหม ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการกำลังพลทหาร ได้ออกแบบและพัฒนาเพื่อช่วยอำนวยความสะดวกในด้านการจัดเก็บรวบรวมข้อมูล ประมวลผลข้อมูลตามขั้นตอนการทำงาน รวมถึงการแสดงผลการค้นคืนข้อมูลทางจอภาพ และรายละเอียดของรายงานที่ต้องการทางเครื่องพิมพ์ ซึ่งงานจะครอบคลุมถึงการจัดการด้านการบรรจุ การแต่งตั้ง การเลื่อนยศหรือตำแหน่งงาน การลงโทษทางวินัย รวมถึงการจัดการสิทธิประโยชน์ที่ข้าราชการควรได้รับและการจัดการด้านการออกจากราชการและสวัสดิการ เป็นต้น

วิธีวิจัยใช้หลักการวิเคราะห์และออกแบบระบบฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ โดยเริ่มจากการศึกษาปัญหาที่เกิดขึ้นจากการทำงานของระบบปัจจุบัน จากนั้นนำปัญหามาวิเคราะห์และสร้างแบบจำลองข้อมูลของระบบ รวมทั้งพิจารณาการกระจายความซ้ำซ้อนของข้อมูลรวมถึงการออกแบบการนำข้อมูลเข้า การประมวลผลข้อมูล การนำข้อมูลออก เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยคือ โปรแกรมจัดการฐานข้อมูลวิทคอมและเพาเวอร์ บิวเดอร์ (Wattcom SQL และ Power Builder 4.0) การวิจัยทำให้ได้โปรแกรมซึ่งเมื่อนำผลการสร้างสถานการณ์จำลองของระบบมาประยุกต์เพื่อศึกษาถึงปัญหาและข้อผิดพลาดที่อาจจะเกิดขึ้นจากการทำงานจริง โดยให้เจ้าหน้าที่กองวิทยาการคอมพิวเตอร์ กรมการสารสนเทศทหาร กองบัญชาการทหารสูงสุด พิจารณาผลทดสอบปรากฏว่าได้ผลเป็นที่น่าพอใจเป็นอย่างมาก เนื่องจากสามารถตอบสนองความต้องการของเจ้าหน้าที่และเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ผู้บังคับบัญชาในทุกระดับ โดยระบบนี้จะทำให้ได้ข้อมูลและข่าวสารตรงในเวลาที่ต้องการตลอดจนสนับสนุนการตัดสินใจ

วิภาดา สุริยศรีวรรณ (2535 : บทคัดย่อ) ทำการศึกษาเรื่อง การพัฒนาระบบสารสนเทศด้านทะเบียนนักศึกษาด้วยคอมพิวเตอร์ เพื่อการบริหารงานบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อ พัฒนาระบบสารสนเทศด้านทะเบียนนักศึกษา โดยใช้ไมโครคอมพิวเตอร์เพื่อการบริหารงานของบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล และประเมินประสิทธิผลของระบบสารสนเทศด้านทะเบียนนักศึกษา บัณฑิตวิทยาลัยเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยคือ โปรแกรมสำเร็จรูปดีเบส ทรี พลัส (dBase III plus) ผลการศึกษาพบว่า ผู้ใช้ระบบมีความพึงพอใจที่โปรแกรมสามารถตรวจสอบความผิดพลาดได้ ผู้บริหารมีความพึงพอใจต่อรายงานสถิติอย่างมาก เนื่องจากผู้ปฏิบัติงานสามารถจัดทำรายงานเสนอได้รวดเร็ว และข้อมูลครบถ้วน

กฤษฎา บุศรา (2538 : 141) ได้พัฒนาระบบสารสนเทศงานบุคลากรภายใต้ระบบฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ ที่สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ผลจากการทดลองใช้ระบบที่ออกแบบและโปรแกรมที่พัฒนาขึ้น พบว่าสามารถช่วยให้การปฏิบัติงานด้านบุคลากรขององค์กรมีความรวดเร็ว ถูกต้องและแม่นยำ ก่อให้เกิดประสิทธิภาพในการบริหารงานบุคคลสูงขึ้น

จิรวรรณ แทนทอง (2540 : 178) ได้วิจัยโครงการศึกษาวิเคราะห์และออกแบบระบบบุคลากร ส่วนที่ 1 ของสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง ในการศึกษาออกแบบ มีข้อมูลบางส่วนติดปัญหาเรื่องเวลา และความสะดวกของเจ้าหน้าที่ที่ให้ข้อมูล รวมทั้งการติดต่อประสานงานกันระหว่างหน่วยงานที่รับผิดชอบ ดังนั้นในการวิจัยครั้งนี้ จึงเป็นการวิเคราะห์และออกแบบที่มุ่งเน้นไปที่ระบบงานที่มีความเด่นชัด และพิจารณาเห็นว่าสามารถนำมาใช้ประโยชน์ได้ดี แต่ยังไม่ได้มีการพัฒนาซอฟต์แวร์ตัวจริงออกมาใช้ เพราะต้องรอการอนุมัติความเห็นชอบจากผู้บริหารเป็นขั้นตอนต่อไป

พิชัย ยาวีร์ชน (2540 : 255) ได้วิจัยโครงการศึกษาวิเคราะห์และออกแบบระบบบุคลากร ส่วนที่ 2 ของสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง จากงานวิจัย พบว่า การนำเอาคอมพิวเตอร์มาช่วยทำงานต่างๆ โดยเฉพาะการค้นหา ข้อมูลต่างๆ ไม่ว่าจะเป็นการค้นหาประวัติข้าราชการ รายชื่อผู้ที่เกษียณอายุ เมื่อเทียบกับระบบงานเดิมที่ต้องใช้เจ้าหน้าที่ค้นหาข้อมูลจากแฟ้มประวัติซึ่งเป็นแฟ้มกระดาษ พบว่า โปรแกรมที่พัฒนาขึ้นมานั้นสามารถเรียกดูข้อมูลต่างๆ ได้รวดเร็วกว่าระบบเดิมค่อนข้างมาก

ปิยะ ธิรภัทรเมธี (2542 : บทคัดย่อ) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การพัฒนาระบบงานบุคลากร สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล วิทยาเขตบพิตรพิมุข มหาเมฆ เป็นระบบที่มุ่งเน้นในเรื่องของการวิเคราะห์และออกแบบระบบในส่วนของงานแผนกบุคลากรภายในวิทยาเขต โดยระบบจะมีความเกี่ยวข้องกับการบริหารงานเอกสารและข้อมูลต่างๆ ตลอดจนการสืบค้นข้อมูลบุคลากรของวิทยาเขตบพิตรพิมุข มหาเมฆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในส่วนของการออกแบบระบบงานนี้ใช้ Methodology ของวงจรการพัฒนาระบบ (System Development Life Cycle) โดยใช้เทคนิค Waterfall Approach มาประยุกต์ใช้และในส่วนของระบบฐานข้อมูลใช้หลักของฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ (Relational Database) ออกแบบฐานข้อมูล โดยการวิเคราะห์ความต้องการของระบบงานได้ใช้วิธีการสัมภาษณ์ผู้ใช้งานเดิม ในส่วนการพัฒนาโปรแกรมใช้โปรแกรม Microsoft Visual Basic Version 6.0 และใช้โปรแกรม Microsoft Access 97 ในการจัดการระบบฐานข้อมูล

สันติ ปราแสนกุล (2540 : 186) ได้พัฒนาระบบสารสนเทศกองบุคลากร สำหรับการเคหะแห่งชาติ โดยใช้ทฤษฎีการวิเคราะห์และออกแบบตามโครงสร้างมาตรฐาน (SSADM) และตามวงจรการพัฒนาซอฟต์แวร์ (SDLC) ทำให้สามารถกำหนดวิธีการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นในองค์กร และออกแบบระบบงานใหม่ให้สามารถรองรับความต้องการที่เพิ่มขึ้นโดยคำนึงถึงผลกระทบต่อองค์กรให้น้อยที่สุด แต่สำหรับระบบเองจะต้องมีการพัฒนาปรับปรุงเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลาเพื่อให้สามารถรองรับงานที่จะเกิดขึ้นในอนาคต และความต้องการที่เปลี่ยนไปขององค์กร

ราชส จีรวัดน์สถิตย์ (2541 : บทคัดย่อ) ได้ทำการวิจัยเรื่องการพัฒนาสารสนเทศด้านบุคลากร ของส่วนระบบคอนในที่ 4 ขององค์การโทรศัพท์แห่งประเทศไทย การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์และออกแบบการจัดการฐานข้อมูลบุคลากร ของส่วนคอนในที่ 4 ขององค์การโทรศัพท์แห่งประเทศไทย โดยดำเนินการตามทฤษฎีของ SDLC หรือวงจรการพัฒนา ผู้วิจัยได้ศึกษาและวิเคราะห์จากเอกสารและจากการสัมภาษณ์เจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องถึงขั้นตอนการดำเนินงานในปัจจุบัน และนำมาออกแบบระบบนำเสนอ พร้อมทั้งพัฒนาโปรแกรมโดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปไมโครซอฟท์แอคเซส 97

การประเมินผลระบบได้จากการสอบถามและสัมภาษณ์ผู้ที่ปฏิบัติงานและผู้บริหารภายหลังจากที่ได้ทดลองใช้ระบบนำเสนอเป็นเวลา 1 เดือน พบว่าผู้ใช้ทั้ง 2 กลุ่ม มีความพึงพอใจต่อการจัดการฐานข้อมูลและสารสนเทศในด้านที่เกี่ยวกับความถูกต้อง ครบถ้วน ตรงตามความต้องการ และสะดวกรวดเร็ว

ทศพล ฤทธิเชษรัตน์ (2539 : บทคัดย่อ) ศึกษาเกี่ยวกับการพัฒนาระบบสารสนเทศในงานควบคุมเครื่องสำอางค์ จุดประสงค์เพื่อให้การดำเนินงานในงานควบคุมเครื่องสำอางค์ของกองควบคุมเครื่องสำอางค์ สำนักงานคณะกรรมการอาหารและยา กระทรวงสาธารณสุข เป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาระบบ คือ โปรแกรมจัดการฐานข้อมูลไมโครซอฟท์แอคเซส 2.0 (Microsoft Access 2.0) ทำงานบนระบบปฏิบัติการวินโดวส์ 3.1 (Windows 3.1) จากการศึกษาพบว่า ระบบสารสนเทศในงานควบคุมเครื่องสำอางค์ เป็นศูนย์กลางของข้อมูลเพื่อการสอบถามและตรวจสอบของเจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้องกับการดำเนินงานในการควบคุมเครื่องสำอางค์ ประกอบด้วย ระบบสารสนเทศย่อย 8 ระบบ คือ

1. ระบบสารสนเทศสถานที่ผลิตและนำเข้าเครื่องสำอางค์
2. ระบบสารสนเทศมาตรฐานสถานที่ผลิตเครื่องสำอางค์
3. ระบบสารสนเทศเครื่องสำอางค์ควบคุมพิเศษ
4. ระบบสารสนเทศเครื่องสำอางค์ควบคุม
5. ระบบสารสนเทศเครื่องสำอางค์นำเข้าทั่วไป
6. ระบบสารสนเทศฉลากเครื่องสำอางค์
7. ระบบสารสนเทศปริมาณการผลิตและนำเข้าเครื่องสำอางค์
8. ระบบสารสนเทศการกำหนดมาตรฐานเครื่องสำอางค์

ผลการวิจัยทำให้ได้ระบบสารสนเทศในงานควบคุมเครื่องสำอางค์ ที่ช่วยให้การบันทึก แก้ไขข้อมูล การสอบถาม และพิมพ์สารสนเทศต่างๆ กระทำได้ง่าย สะดวก และรวดเร็ว อันจะช่วยให้ผู้บริหารและเจ้าหน้าที่ที่ปฏิบัติงาน มีข้อมูลเพื่อการตัดสินใจและสามารถดำเนินงานในการควบคุมเครื่องสำอางค์ได้อย่างมีประสิทธิภาพยิ่งขึ้น

ธีรพันธ์ ปานเจริญ (2537 : บทคัดย่อ) ได้ทำการศึกษาเรื่อง ระบบสารสนเทศในงานควบคุมเครื่องมือแพทย์ โดยมีจุดมุ่งหมายเพื่อออกแบบระบบสารสนเทศในงานควบคุมเครื่องมือแพทย์ ทำให้การดำเนินงานในการควบคุมเครื่องมือแพทย์ของสำนักงานคณะกรรมการอาหารและยาเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพ เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาระบบ คือ โปรแกรมจัดการฐานข้อมูล คลิปเปอร์ (CLIPPER) ทำงานบนระบบปฏิบัติการดอส (DOS) จากการศึกษาในครั้งนี้ พบว่า ระบบสารสนเทศในงานควบคุมเครื่องมือแพทย์เป็นศูนย์กลางของข้อมูลเพื่อการสอบถามและตรวจสอบของเจ้าหน้าที่ในหน่วยงานต่างๆ ที่เกี่ยวกับการดำเนินงานในการควบคุมเครื่องมือแพทย์ ประกอบด้วย ระบบสารสนเทศย่อยๆ 8 ระบบ คือ

1. ระบบสารสนเทศด้านใบอนุญาตเครื่องมือแพทย์
2. ระบบสารสนเทศด้านการแจ้งรายการละเอียดเครื่องมือแพทย์
3. ระบบสารสนเทศด้านการตรวจสอบสถานที่ประกอบการ
4. ระบบสารสนเทศด้านผลวิเคราะห์เครื่องมือแพทย์
5. ระบบสารสนเทศด้านผลคดี
6. ระบบสารสนเทศด้านปริมาณการผลิต นำเข้า ขายเครื่องมือแพทย์
7. ระบบสารสนเทศด้านผลอันไม่พึงประสงค์ของเครื่องมือแพทย์
8. ระบบสารสนเทศด้านหนังสือรับรองการขายเครื่องมือแพทย์

จากผลการวิจัยสรุปได้ว่า ระบบสารสนเทศในงานควบคุมเครื่องมือแพทย์สามารถทำให้ การบันทึก แก้ไขข้อมูล การสอบถาม และพิมพ์สารสนเทศต่างๆ กระทำได้ง่าย สะดวก และรวดเร็ว ซึ่งช่วยให้ผู้บริหารและพนักงานเจ้าหน้าที่ที่ปฏิบัติงาน มีข้อมูลเพื่อการตัดสินใจและสามารถดำเนินงานในการควบคุมเครื่องมือแพทย์ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยดำเนินการพัฒนาระบบสารสนเทศสถานพยาบาลวิทยากายวิภาค โรงพยาบาลชลบุรี โดยเริ่มจากศึกษาระบบงานปัจจุบันของหน่วยงานวิทยากายวิภาค โดยวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลจากการสอบถามผู้ปฏิบัติงานและรวบรวมตัวอย่างรายงานปัจจุบัน นำมาศึกษาวิเคราะห์ความต้องการระบบงานใหม่ ออกแบบฐานข้อมูล พัฒนาโปรแกรมและนำไปทดลองใช้งาน ตลอดจนปรับปรุงแก้ไขการทำงานให้มีความเหมาะสมตรงกับความต้องการ มีขั้นตอนการดำเนินการวิจัย ดังต่อไปนี้

- 3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
- 3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
- 3.3 ขั้นตอนการพัฒนาระบบสารสนเทศสถานพยาบาลวิทยากายวิภาค
 - 3.3.1 การวิเคราะห์และออกแบบระบบงานใหม่
 - 3.3.2 การออกแบบฐานข้อมูล
- 3.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล
- 3.5 การวิเคราะห์ข้อมูล

3.1 ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

3.1.1 ประชากร

ประชากรที่ใช้ในการอ้างอิงจากผลการวิจัยครั้งนี้ คือ แพทย์ ข้าราชการและเจ้าหน้าที่ในแผนกวิทยากายวิภาค โรงพยาบาลชลบุรี

3.1.2 กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ คือ พยาธิแพทย์ ข้าราชการและเจ้าหน้าที่ในแผนกวิทยากายวิภาค โรงพยาบาลชลบุรี จำนวน 15 คน ซึ่งได้มาจากการเลือกอย่างเจาะจง ประกอบด้วย พยาธิแพทย์ 4 คน ข้าราชการ 8 คน และเจ้าหน้าที่ 3 คน

3.2 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ในการพัฒนาระบบสารสนเทศสถานพยาบาลวิศยาลัยภาคโรงพยาบาลชลบุรี ผู้วิจัยได้ใช้เครื่องมือใน 3 ลักษณะ ดังนี้

3.2.1 ด้านฮาร์ดแวร์

1. เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (SERVER) มีคุณสมบัติ ดังนี้

- หน่วยประมวลผลกลางเทียบเท่า Pentium II-450 MHz
- หน่วยความจำหลัก (แรม) 128 Mb
- หน่วยความจำสำรอง (ฮาร์ดดิสก์) 8.4 Gb
- ซีพียูความเร็วในการอ่านข้อมูล 48 เท่า
- ฟลอปปีดิสก์ ขนาดความจุ 1.44 Mb
- การ์ดแสดงผล
- จอภาพสี 15 นิ้ว
- แป้นพิมพ์
- เมาส์
- การ์ดเชื่อมต่อเครือข่ายความเร็ว 10 Mbps

2. เครื่องคอมพิวเตอร์ลูกข่าย (Client) มีคุณสมบัติ ดังนี้

- หน่วยประมวลผลกลางเทียบเท่า Pentium II-233 MHz
- หน่วยความจำหลัก (แรม) 64 Mb
- หน่วยความจำสำรอง (ฮาร์ดดิสก์) 4.3 Gb
- ซีพียูความเร็วในการอ่านข้อมูล 48 เท่า
- ฟลอปปีดิสก์ ขนาดความจุ 1.44 Mb
- การ์ดแสดงผล
- จอภาพสี 15 นิ้ว
- แป้นพิมพ์
- เมาส์
- การ์ดเชื่อมต่อเครือข่าย ความเร็ว 10 Mbps

3. เครื่องพิมพ์บนระบบเครือข่าย (Printer Server) มีคุณสมบัติ ดังนี้

- ความละเอียดไม่ต่ำกว่า 600x600 dpi
- ความเร็วในการพิมพ์ไม่น้อยกว่า 10 หน้า/นาที
- 16 Mb RAM
- ถาดป้อนกระดาษ A3, A4

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- มีอุปกรณ์เชื่อมต่อ JetDirect Internal Print Server
- Ethernet 10 Base-T Port RJ45

4. ระบบเครือข่ายภายในโรงพยาบาลชลบุรี

5. เครื่องสำรองกระแสไฟฟ้าเครื่องแม่ข่าย

- ขนาด 1 KVA
- สำรองไฟได้นาน 30 นาที
- มีสายเชื่อมต่อกับเครื่องแม่ข่ายควบคุมการปิดเครื่องอัตโนมัติ
- มีเสียงเตือนเมื่อไฟฟ้าดับ
- มีสเกลบอกสถานะกระแสไฟ

6. เครื่องสำรองกระแสไฟฟ้าเครื่องลูกข่าย

- ขนาด 500 VA
- สำรองไฟได้นาน 15 นาที
- มีเสียงเตือนเมื่อไฟฟ้าดับ
- มีสเกลบอกสถานะกระแสไฟ

3.2.2 ด้านซอฟต์แวร์

1. ซอฟต์แวร์สำหรับเครื่องแม่ข่าย

- ระบบปฏิบัติการ ไมโครซอฟท์วินโดวส์เอ็นที 4.0 ไทยอิดิชั่น
- ระบบจัดการฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ ไมโครซอฟท์เอส คิว แอล 2000

2. ซอฟต์แวร์สำหรับเครื่องลูกข่าย

- ระบบปฏิบัติการ ไมโครซอฟท์วินโดวส์ 98 ไทยอิดิชั่น
- โปรแกรม ไมโครซอฟท์แอกเซส 97 ฉบับภาษาไทย
- ไลบรารี ActiveX Microsoft Visual Basic 6.0

3. ซอฟต์แวร์สำหรับพัฒนาระบบฐานข้อมูล

- ระบบปฏิบัติการ ไมโครซอฟท์วินโดวส์ 98 ไทยอิดิชั่น
- โปรแกรม ไมโครซอฟท์ เอส คิว แอล 2000
- ไลบรารี ActiveX Microsoft Visual Basic 6.0

3.2.3 แบบสอบถามความคิดเห็นผู้ใช้ที่มีต่อระบบสารสนเทศสงงานพยาธิวิทยาภาควิภาค
สำหรับขั้นตอนการสร้างแบบสอบถามความคิดเห็นของผู้ใช้ที่มีต่อระบบสารสนเทศสงงาน
พยาธิวิทยาภาควิภาค โรงพยาบาลชลบุรี ผู้วิจัยได้ดำเนินการตามขั้นตอน ดังนี้

1. ศึกษารายละเอียดระบบสารสนเทศสงงานพยาธิวิทยาภาควิภาค โรงพยาบาลชลบุรี
และการสร้างแบบสอบถามในลักษณะที่เป็นมาตราส่วนประมาณค่า
2. ดำเนินการสร้างแบบสอบถามความคิดเห็นของผู้ใช้ที่มีต่อระบบสารสนเทศสงงาน
พยาธิวิทยาภาควิภาค โรงพยาบาลชลบุรี โดยผู้วิจัยแบ่งออกเป็น 4 ด้าน ซึ่งประกอบด้วย ด้านความ
ถูกต้องของข้อมูล ด้านความสะดวกรวดเร็ว ด้านความสมบูรณ์ของข้อมูล และด้านสอดคล้องกับ
ความต้องการของผู้ใช้ ลักษณะแบบสอบถามเป็นแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ โดยมีเกณฑ์
การให้คะแนนความคิดเห็น ดังนี้
 - 5 หมายถึง ระบบสารสนเทศสงงานพยาธิวิทยาภาควิภาค โรงพยาบาลชลบุรี
มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด
 - 4 หมายถึง ระบบสารสนเทศสงงานพยาธิวิทยาภาควิภาค โรงพยาบาลชลบุรี
มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก
 - 3 หมายถึง ระบบสารสนเทศสงงานพยาธิวิทยาภาควิภาค โรงพยาบาลชลบุรี
มีความเหมาะสมอยู่ในระดับปานกลาง
 - 2 หมายถึง ระบบสารสนเทศสงงานพยาธิวิทยาภาควิภาค โรงพยาบาลชลบุรี
มีความเหมาะสมอยู่ในระดับน้อย
 - 1 หมายถึง ระบบสารสนเทศสงงานพยาธิวิทยาภาควิภาค โรงพยาบาลชลบุรี
มีความเหมาะสมอยู่ในระดับน้อยที่สุด
3. นำแบบสอบถามความคิดเห็นที่สร้างเสร็จเรียบร้อยแล้ว เสนอต่ออาจารย์ผู้ควบคุม
วิทยานิพนธ์ และอาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ร่วม ตรวจสอบความถูกต้อง พร้อมทั้งดำเนินการ
การปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะ
4. แบบสอบถามไปให้ผู้ทรงคุณวุฒิ 3 ท่าน ประกอบด้วย
 - 4.1 นายแพทย์อนุชิต โกวิทวัฒนพงศ์ นายแพทย์ 9 ผู้อำนวยการ ศูนย์คอมพิวเตอร์
โรงพยาบาลชลบุรี
 - 4.2 แพทย์หญิงไข่มุกข์ โกสินทรจิตต์ นายแพทย์ 6 พยาธิแพทย์ โรงพยาบาลชลบุรี
 - 4.3 นายปรีชา นีรพัฒน์กุล เกษัชกร 6 รองหัวหน้าศูนย์คอมพิวเตอร์ โรงพยาบาล
ชลบุรี ตรวจสอบความถูกต้อง ของการตั้งคำถามและการใช้ภาษา
5. ทำการปรับปรุงแก้ไขแบบสอบถามความคิดเห็นตามข้อเสนอแนะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.3 ขั้นตอนการพัฒนาาระบบสารสนเทศสถานพยาบาลวิทยากายวิภาค

ในการพัฒนาระบบสารสนเทศสถานพยาบาลวิทยากายวิภาค ผู้วิจัยได้ดำเนินงานตามขั้นตอนดังนี้

1. ทำการวิเคราะห์ระบบ โดยศึกษาจากระบบงานเดิมมีการดำเนินงานอย่างไร แล้วนำมาวิเคราะห์ให้ออกมาในรูปแบบของระบบสารสนเทศ และตรงกับความต้องการของระบบงานใหม่
2. ออกแบบระบบงานใหม่ โดยใช้ Data Flow Diagram (DFD) เป็นเครื่องมือในการทำ ความเข้าใจการไหลของข้อมูล ที่ไหลเข้าสู่ระบบ ขบวนการหรือขั้นตอนต่างๆ และผลลัพธ์ที่ได้ ออกมาจากระบบอย่างกว้างๆ
3. ออกแบบฐานข้อมูลของระบบงานพยาบาลวิทยากายวิภาค โดยใช้เครื่องมือ Entity Relationship Model (E-R Model) ในการออกแบบฐานข้อมูลในระดับแนวคิด โดยแสดงถึงความสัมพันธ์และรายละเอียดของข้อมูลต่างๆ
4. การพัฒนาระบบ ซึ่งเป็นขั้นตอนการเขียนโปรแกรมและทดสอบระบบถึงความถูกต้อง การทำงานของโปรแกรมเป็นอย่างไร โดยทดสอบกับข้อมูลจริงบางส่วนของงานพยาบาล วิทยากายวิภาค โรงพยาบาลชลบุรี
5. การติดตั้งระบบ เมื่อได้สร้างระบบและทดสอบเรียบร้อยแล้ว
 - 5.1 การติดตั้งโปรแกรมที่ตรวจสอบแล้วลงในระบบคอมพิวเตอร์
 - 5.2 การจัดเตรียมข้อมูลที่จะบันทึกเข้าสู่ระบบ
 - 5.3 การฝึกอบรมเจ้าหน้าที่ที่ปฏิบัติงานให้ทำงานกับระบบได้ สามารถสำรอง และกู้ระบบได้เมื่อเกิดปัญหาขัดข้อง
 - 5.4 เปลี่ยนข้อมูลที่ใช้อยู่ในระบบเดิมให้อยู่ในรูปแบบของระบบใหม่
6. การเปลี่ยนเข้าสู่ระบบใหม่
 - 6.1 เปลี่ยนทีละส่วน เป็นวิธีค่อยเป็นค่อยไป
 - 6.2 เปลี่ยนแบบขนาน เป็นวิธีให้พนักงานทำงานทั้งระบบเดิมและระบบใหม่ ควบคู่กันไปจนกว่าจะชำนาญในระบบใหม่ และเห็นว่าไม่มีปัญหา จึงค่อยเปลี่ยนมาสู่ระบบใหม่ ทั้งหมด

3.3.1 การวิเคราะห์และออกแบบระบบงานใหม่

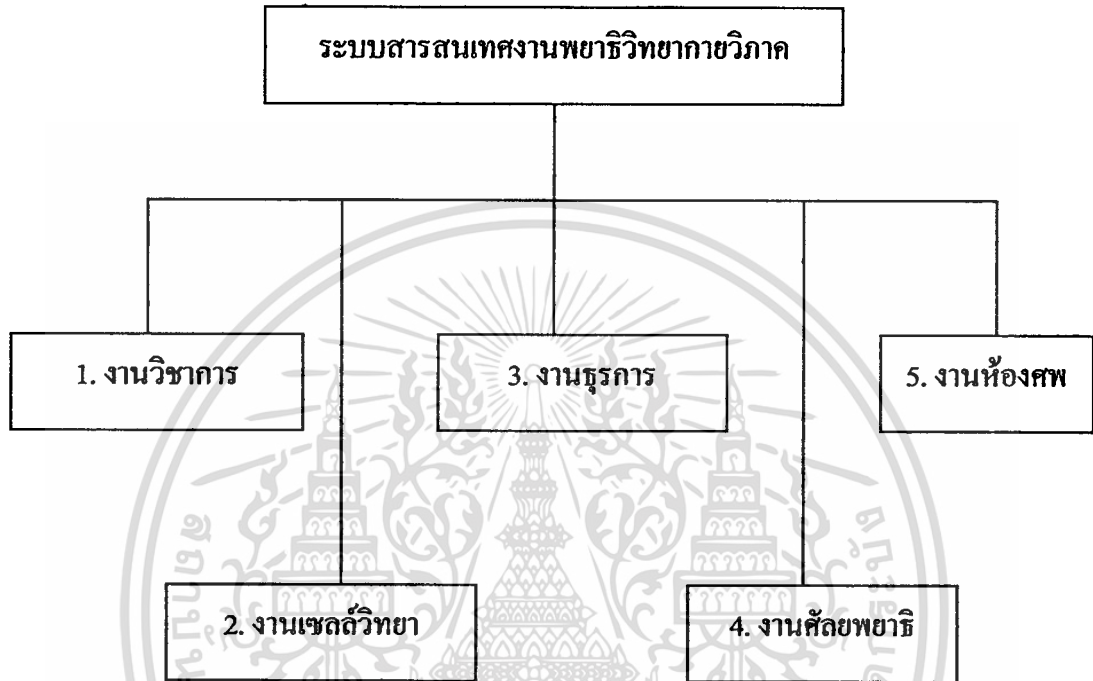
3.3.1.1 ความต้องการของระบบงานใหม่

จากการศึกษาระบบงานเดิม ได้ทราบถึงปัญหาของการจัดเก็บข้อมูลและการนำเสนอข้อมูลต่อผู้บริหาร หน่วยงานและข้าราชการเป็นไปอย่างซ้ำ จึงได้พัฒนาระบบงานใหม่เพื่อช่วยให้การดำเนินงานได้สะดวกรวดเร็วยิ่งขึ้น จากการวิเคราะห์ข้อมูลและออกแบบระบบงานใหม่แบ่งออกได้เป็น 5 งานหลักๆ ซึ่งในแต่ละงานมีรายละเอียดดังนี้

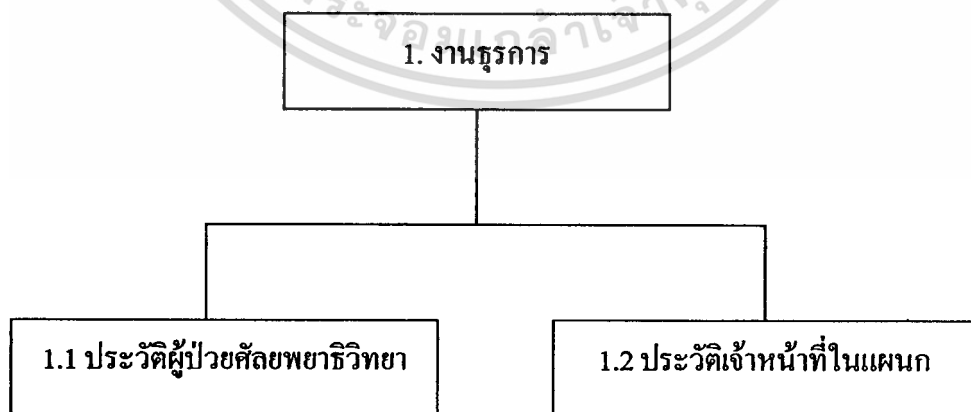
1. งานธุรการ
 - 1.1 จัดเก็บข้อมูลประวัติผู้ป่วยศัลยพยาธิวิทยา
 - 1.2 จัดเก็บข้อมูลประวัติเจ้าหน้าที่ของแผนก
2. งานเซลล์วิทยา
 - 2.1 จัดเก็บข้อมูลประวัติผู้ป่วยทางเซลล์วิทยานรีเวช
 - 2.2 จัดเก็บข้อมูลประวัติผู้ป่วยทางเซลล์วิทยา อื่นๆ
 - 2.3 จัดเก็บข้อมูลแผ่นสไลด์
3. งานศัลยพยาธิวิทยา
 - 3.1 จัดเก็บข้อมูลประวัติการตัดบดลึกชิ้นเนื้อ
 - 3.2 จัดเก็บข้อมูลประวัติการตรวจศพ
 - 3.3 จัดเก็บข้อมูลการข้อมสปีชีส
 - 3.4 จัดเก็บข้อมูลแผ่นสไลด์
4. งานห้องศพ
 - 3.1 จัดเก็บข้อมูลประวัติผู้เสียชีวิต
 - 3.2 จำหน่ายศพให้แก่ญาติผู้เสียชีวิต
5. งานวิชาการ
 - 5.1 จัดเก็บข้อมูลประวัติการสอนและการอบรม
 - 5.2 จัดเก็บข้อมูลพิพิธภัณฑ์ทางพยาธิวิทยา

3.3.1.2 แสดงโครงสร้างการทำงานจากระบบเดิม

จากการศึกษาระบบงานเดิม สามารถนำมาเขียนเป็นแผนภูมิโครงสร้างการทำงานในแต่ละส่วนของระบบงานสารสนเทศงานพยาธิวิทยาภาควิภาค โรงพยาบาลชลบุรี ได้ดังรูปที่ 3.1 ถึงรูปที่ 3.6

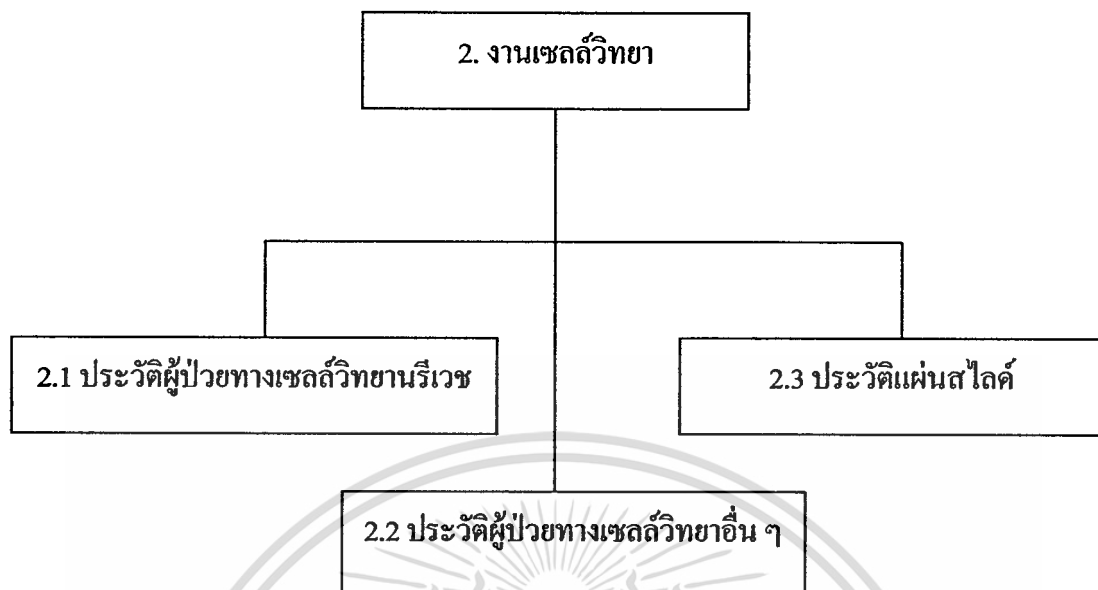


รูปที่ 3.1 แผนผังแสดงโครงสร้างการทำงานจากระบบสารสนเทศงานพยาธิวิทยาภาควิภาค โรงพยาบาลชลบุรี

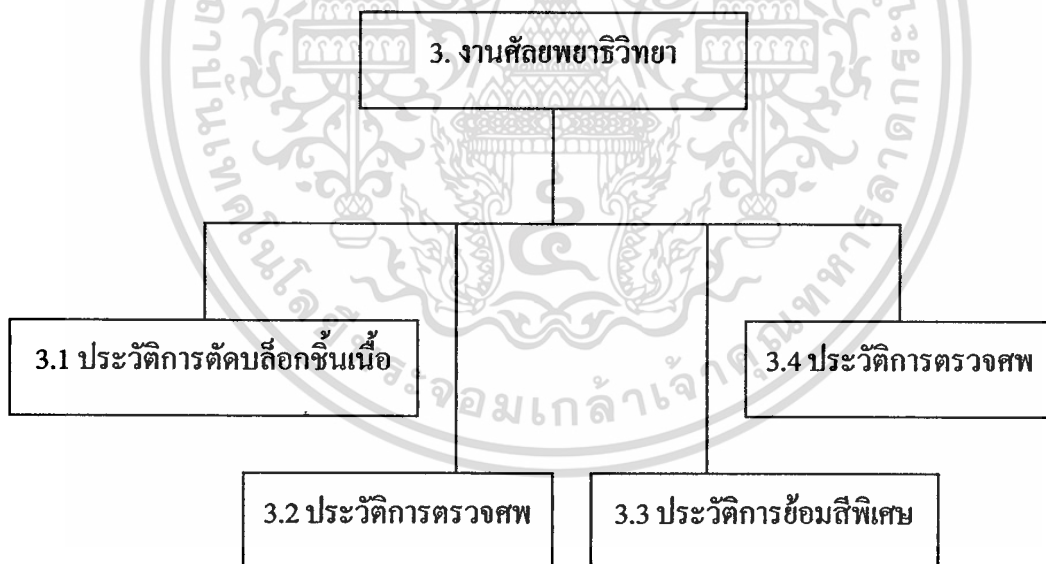


รูปที่ 3.2 แผนผังแสดงโครงสร้างงานธุรการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดลอกเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

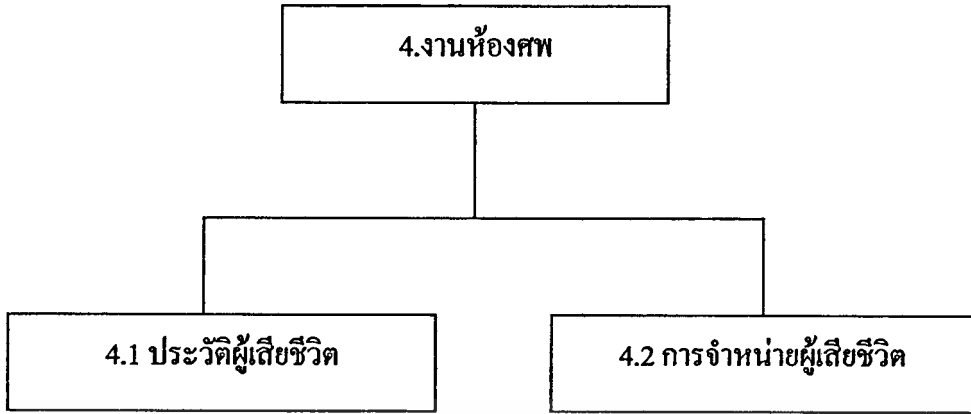


รูปที่ 3.3 แผนผังแสดงโครงสร้างงานเซลล์วิทยา

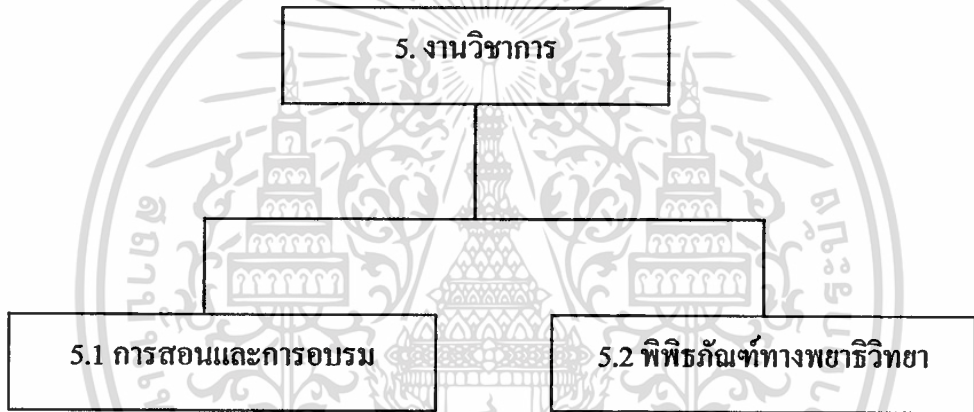


รูปที่ 3.4 แผนผังแสดงโครงสร้างของงานศัลยพยาธิวิทยา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.5 แผนผังแสดงโครงสร้างของงานห้องศพ

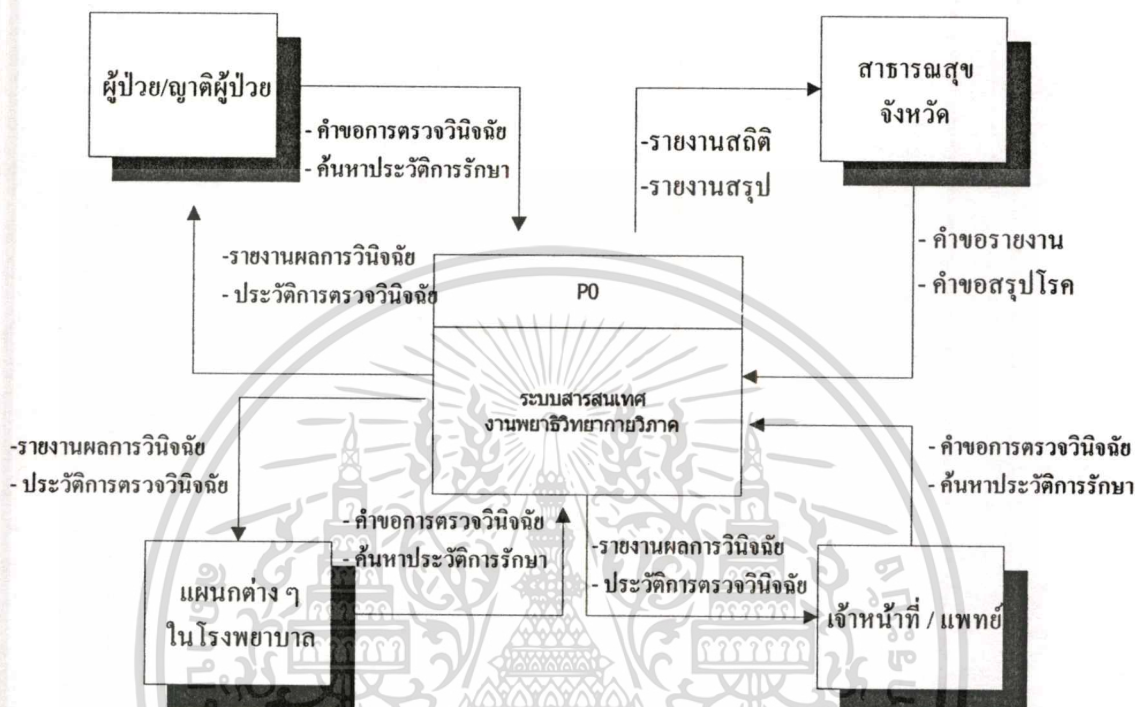


รูปที่ 3.6 แผนผังแสดงโครงสร้างงานทางวิชาการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

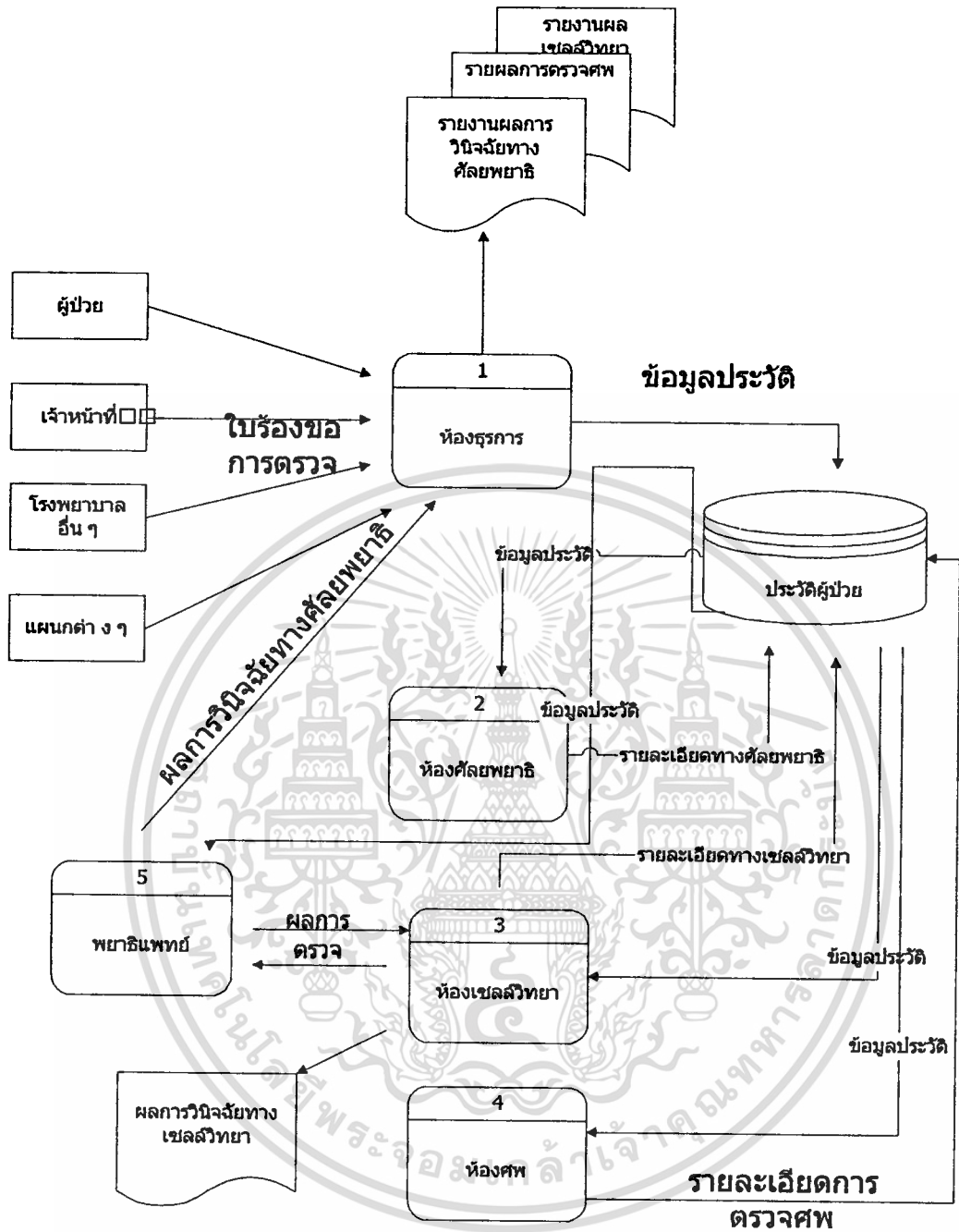
3.3.1.3 Data Flow Diagram ของระบบงานใหม่

เมื่อศึกษา และวิเคราะห์ข้อมูลของระบบงานเดิม สามารถเขียนระบบงานใหม่ของงานพยาธิวิทยาภาควิภาค โรงพยาบาลชลบุรี ได้ดังรูปที่ 3.7



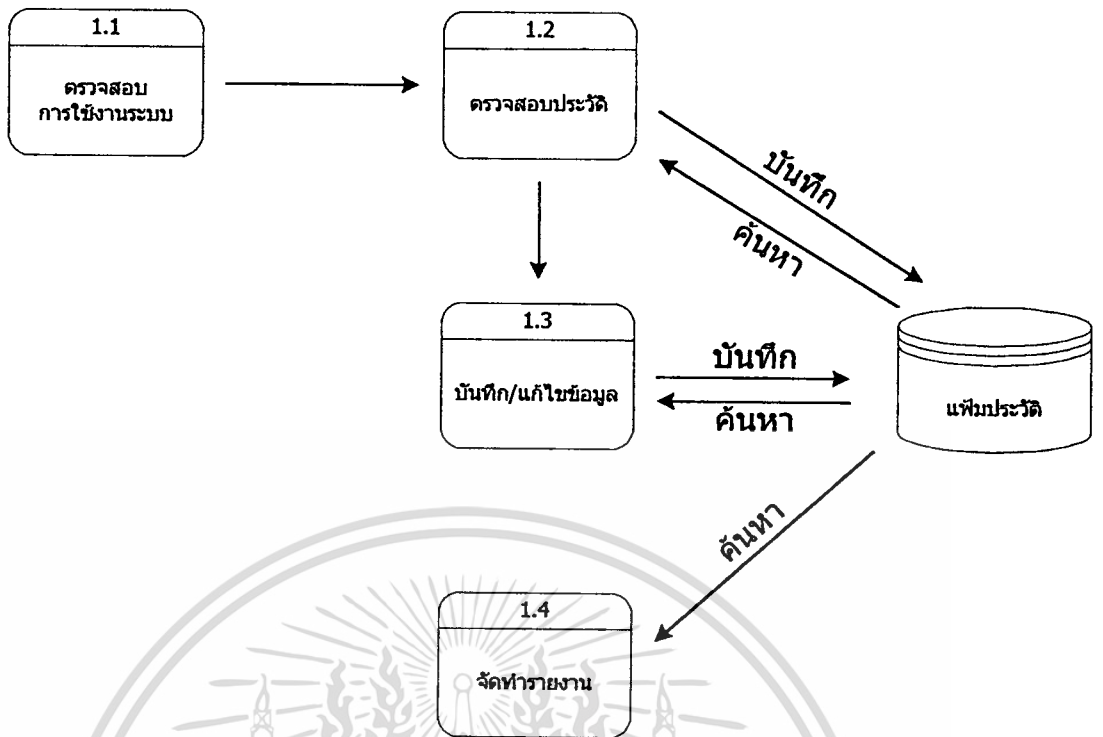
รูปที่ 3.7 แผนภาพ Data Flow Diagram PO ในภาพรวมระบบใหม่

จากรูปที่ 3.7 ระบบสารสนเทศงานพยาธิวิทยาภาควิภาค โรงพยาบาลชลบุรีประกอบไปด้วยระบบงานที่มีความสัมพันธ์กันของหน่วยงานที่เกี่ยวข้องกัน ทั้งภายในและภายนอกโรงพยาบาล ที่มีข้อมูลต่างๆ ที่มีความสัมพันธ์กับระบบฯ จากแผนภาพข้างต้นสามารถแบ่งแยกการทำงานหลักออกเป็นการทำงานย่อยๆ ตามหน้าที่การทำงาน ซึ่งแสดงความสัมพันธ์ด้วยค่าคำโพลีโดแกรมในแต่ละระดับที่รวมกลุ่มตามการทำงานของงานระบบย่อยของแต่ละงาน ดังรูปที่ 3.8 ถึงรูปที่ 3.12

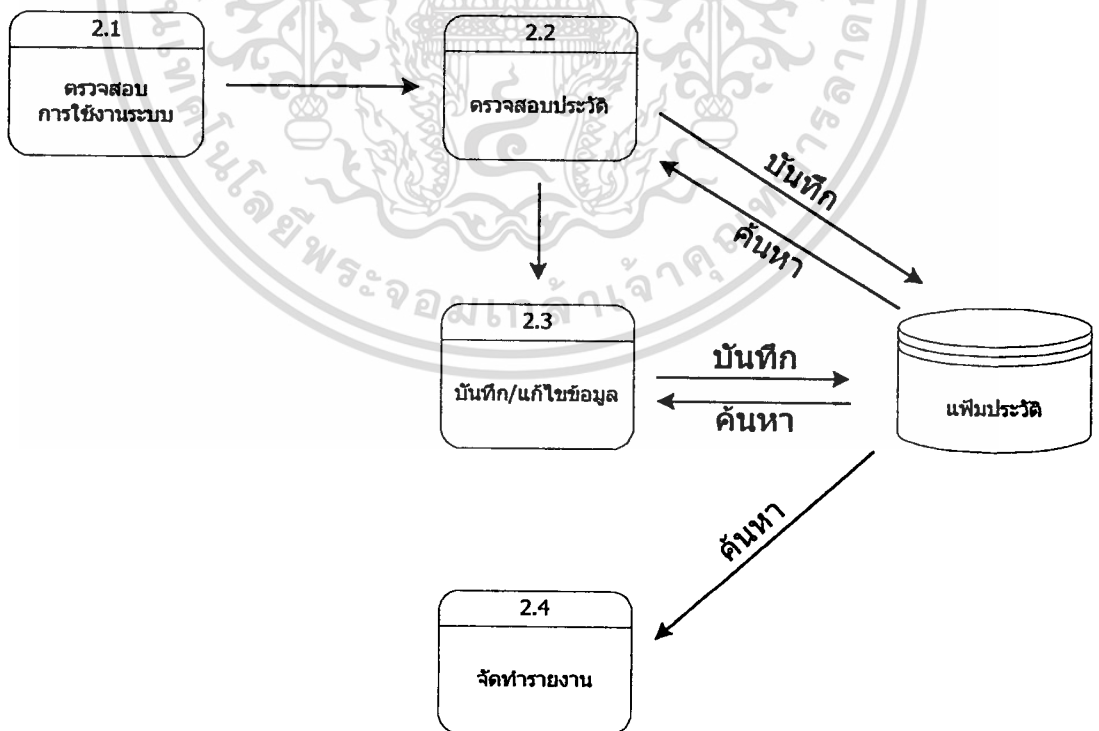


รูปที่ 3.8 Data Flow Diagram Level : 0 ระบบงานพยาธิวิทยาภาควิชา โรงพยาบาลชลบุรี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

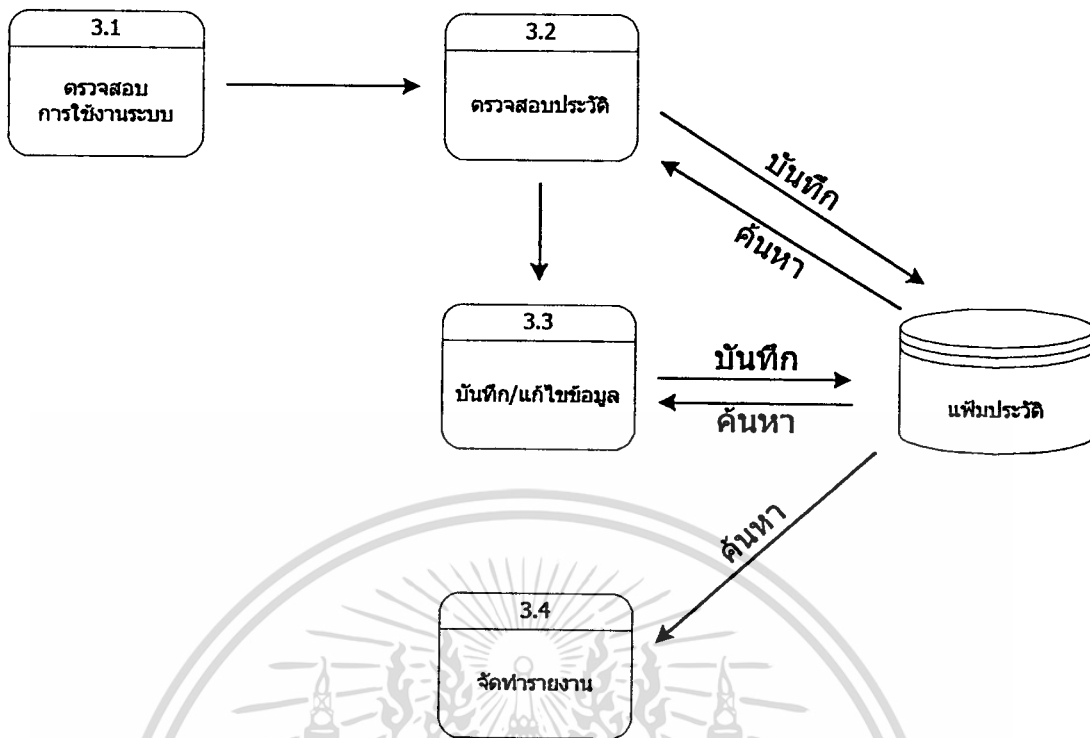


รูปที่ 3.9 Data Flow Diagram Level : 1 งานธุรการ

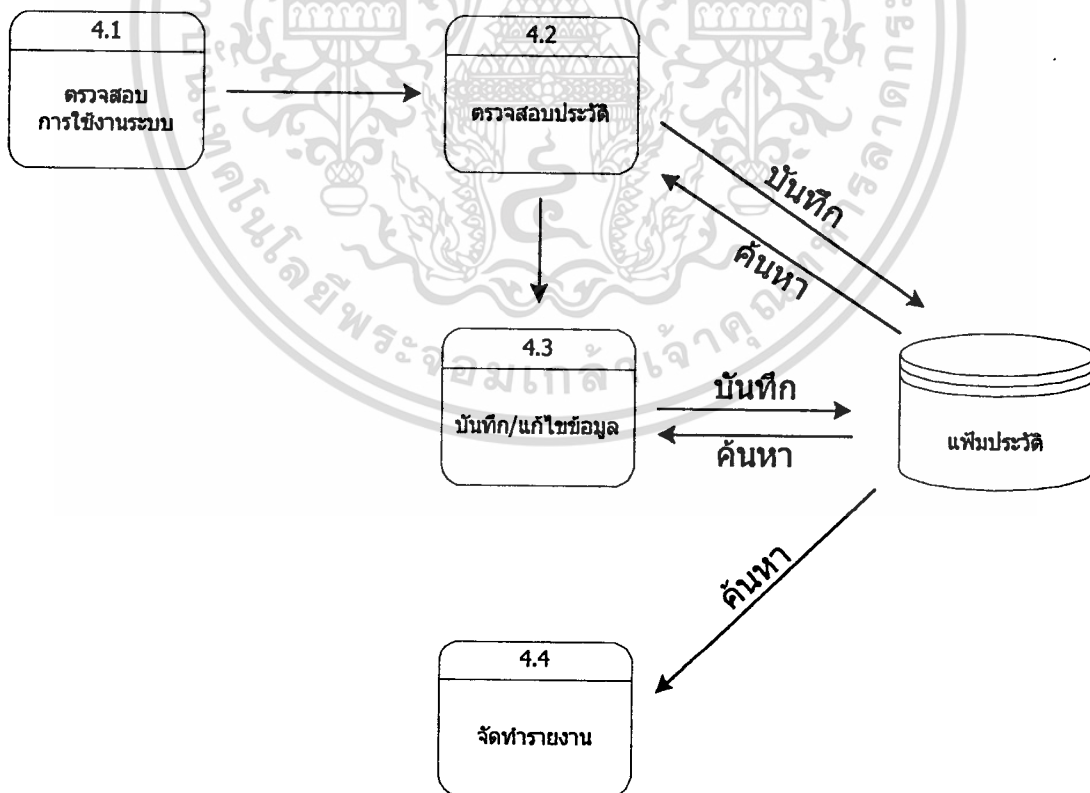


รูปที่ 3.10 Data Flow Diagram Level : 1 งานสัถยพยาธิวิทยา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.11 Data Flow Diagram Level : 1 งานเขตวิทยา



รูปที่ 3.12 Data Flow Diagram Level : 1 งานห้องศพ

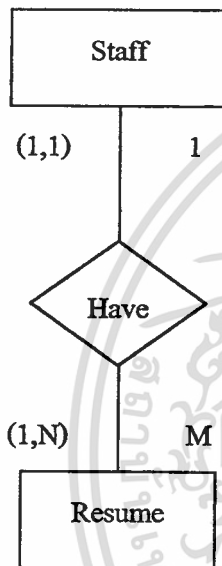
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.3.2 การออกแบบฐานข้อมูล

ข้อมูลที่ได้จากการเก็บรวบรวม และศึกษาวิเคราะห์ถึงความเป็นไปได้ สามารถใช้ Entity Relationship Model (E-R Model) ในการออกแบบฐานข้อมูลในระดับแนวคิด โดยแสดงถึงความสัมพันธ์และรายละเอียดของข้อมูลต่างๆ ของระบบงานใหม่ โดยรวม

3.3.2.1 Entity Relationship Model ในระบบสารสนเทศงานพยาธิวิทยาภาควิภาคโรงพยาบาลชลบุรี สามารถเขียนได้ ดังนี้

รูปแบบที่ 1



Entity # 1 : Staff

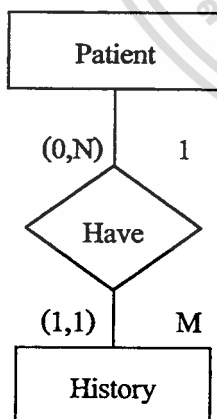
Entity # 2 : Resume

Cardinality : One to Many

คำอธิบาย : Staff และ Resume มีความสัมพันธ์แบบ

One to Many หมายถึง เจ้าหน้าที่/แพทย์ ,ประวัติการบรรจุเพียงหนึ่งครั้ง แต่การบรรจุแต่ละครั้งมีเจ้าหน้าที่/แพทย์ได้หลายคน

รูปแบบที่ 2



Entity # 1 : Patient

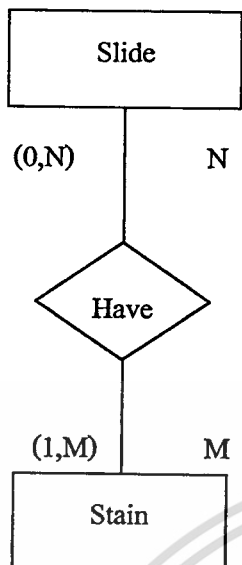
Entity # 2 : History

Cardinality : One to Many

คำอธิบาย : Patient และ History มีความสัมพันธ์แบบ

One to Many หมายถึง ผู้ป่วยหนึ่งคนมีประวัติการรักษาหลายรายการ แต่ประวัติการรักษาหนึ่งรายการเป็นของแต่ละคน

รูปแบบที่ 3



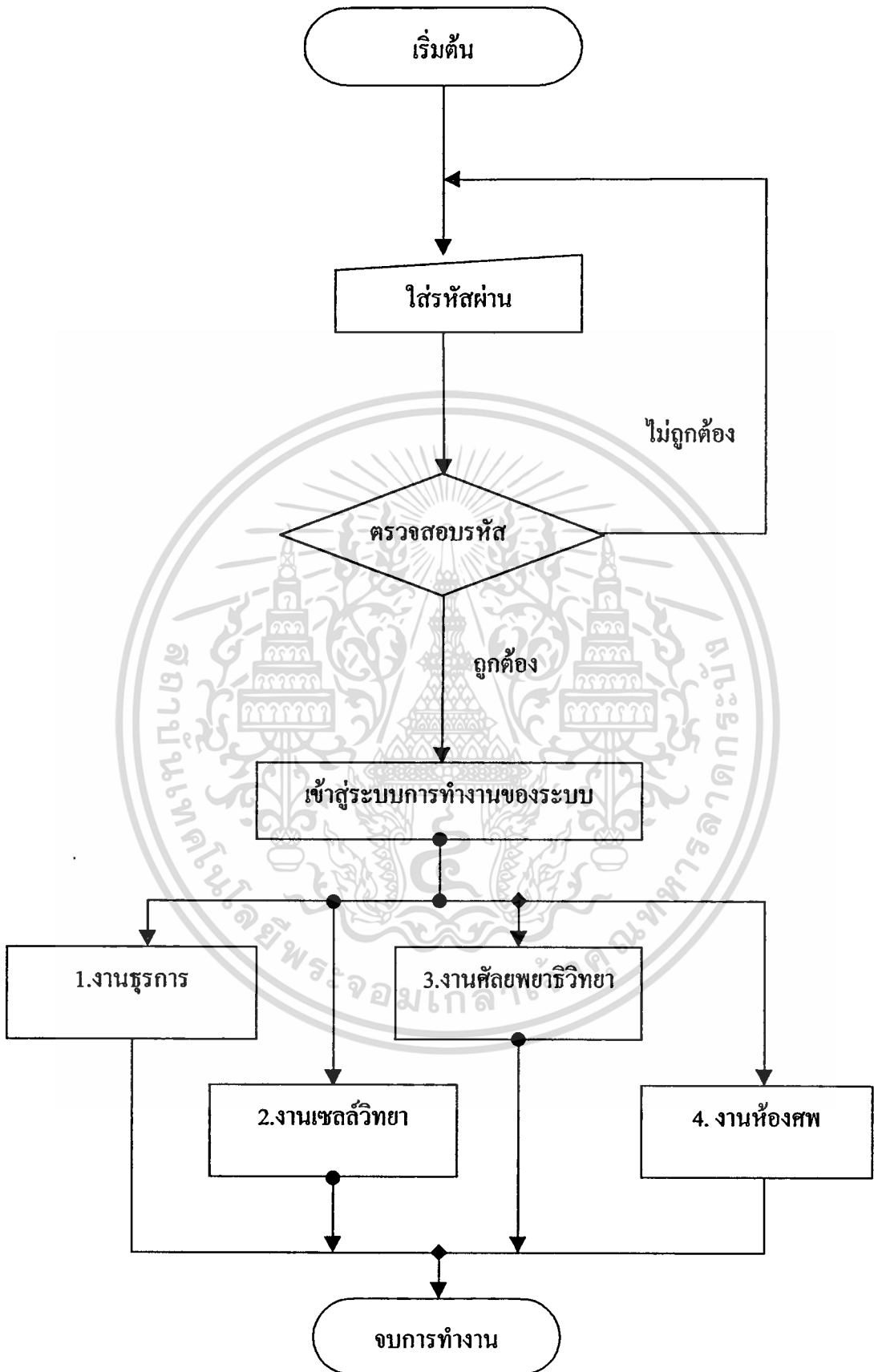
Entity # 1 : Slide

Entity # 2 : Stain

Cardinality : Many to Many

คำอธิบาย Slide และ Stain มีความสัมพันธ์แบบ Many to Many หมายถึง Slide ผู้ป่วยหนึ่งคน สามารถมีรายการย้อมสีได้หลายชนิด และ สีย้อมหนึ่งชนิด สามารถย้อมสี Slide ผู้ป่วยได้หลายราย

จากรูปแบบ E-R Model แสดงความสัมพันธ์ระหว่าง Entity ของระบบสารสนเทศงานพยาธิวิทยาภาค โรงพยาบาลชลบุรี สามารถนำมาเขียนแผนผังการทำงานของระบบสารสนเทศงานพยาธิวิทยาภาคได้ดังรูปที่ 3.13



รูปที่ 3.13 แผนผังการทำงานของระบบสารสนเทศสถานพยาบาลพยาธิวิทยาภาค โรงพยาบาลชลบุรี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.3.2.2 ตารางฐานข้อมูลในระบบสารสนเทศงานพยาธิวิทยาภาควิภาค เมื่อออกแบบฐานข้อมูลของระบบเสร็จเรียบร้อยแล้ว ต้องจัดทำตารางเพื่อใช้จัดเก็บฐานข้อมูลตามที่ออกแบบ ซึ่งตารางในระบบสารสนเทศงานพยาธิวิทยาภาควิภาค โรงพยาบาลชลบุรี สามารถแบ่งออกได้ดังนี้

ตารางที่ 3.1 สรุปรายชื่อตารางในระบบสารสนเทศ

ลำดับ	ชื่อตาราง	ความหมาย
1	Tbl_Patient	เพิ่มประวัติคนไข้
2	Tbl_Staff	เพิ่มเจ้าหน้าที่
3	Tbl_Stain	เพิ่มสีย้อม
4	Tbl_Specimen	เพิ่มสิ่งส่งตรวจ
5	Tbl_Alphabet	เพิ่มตัวอักษรย่อของงานต่างๆ
6	Tbl_Ward	เพิ่มหอผู้ป่วย
7	Tbl_Index	เพิ่มเก็บหมายเลขลงทะเบียน
8	Tbl_Sex	เพิ่มรหัสเพศ
9	Tbl_PreN	เพิ่มคำนำหน้าชื่อ
10	Tbl_ICD	เพิ่มรหัสโรค
11	Tbl_Hospital	เพิ่มโรงพยาบาลภายนอก
12	Tbl_Surgical	เพิ่มการวินิจฉัยทางศัลยพยาธิวิทยา
13	Tbl_Frozen	เพิ่มการวินิจฉัยทางศัลยพยาธิวิทยาเร่งด่วน
14	Tbl_Gyn	เพิ่มการวินิจฉัยทางเซลล์วิทยานรีเวช
15	Tbl_NonGyn	เพิ่มการวินิจฉัยทางเซลล์วิทยาอื่น ๆ
16	Tbl_Autopsy	เพิ่มการตรวจพิสูจน์ศพ
17	Tbl_Blocks	เพิ่มบล็อกชิ้นเนื้อ
18	Tbl_Special_Stain	เพิ่มข้อมูลพิเศษ
19	Tbl_Slide_Refer	เพิ่มข้อม Slide ออกไปนอกแผนก/ส่งไป Refer ที่อื่น

ตารางข้อมูลที่สร้างขึ้นทั้งหมดได้ผ่านการ Normalization ขึ้น เพื่อลดความซ้ำซ้อนของข้อมูลและมีรายละเอียดดังตารางที่ 3.2 ถึงตารางที่ 3.21

ในแต่ละตารางจะมีข้อความใน

ช่องคีย์ ซึ่งมีความหมายดังนี้

PK หมายถึง คีย์หลักของตารางแอดทริบิวต์ จะมีข้อมูลไม่ซ้ำกันเลขในตารางนั้น

FK หมายถึง คีย์ที่อ้างอิงคีย์หลักของตารางอื่น

NN หมายถึง ต้องมีการกำหนดค่าให้ข้อมูลของแอดทริบิวต์นั้นเสมอ

ช่องอ้างอิง จะมีข้อความ 2 กรณี คือ

1. เป็นชื่อตาราง หมายถึง ข้อมูลของแอดทริบิวต์นั้นสอดคล้องกับค่าของคีย์หลักของตารางที่อ้างอิง

2. เป็นข้อความ หมายถึง กระบวนการที่ทำให้ได้ข้อมูลของแอดทริบิวต์นั้น

ตารางที่ 3.2 รายละเอียดข้อมูลในตารางผู้ป่วย

ตาราง Tbl_Patient

ผู้ป่วย

ลำดับ	ชื่อฟิลด์	คำอธิบาย	ชนิด	ความยาว	คีย์	อ้างอิง
1	ID_Pt	หมายเลข Pt ในแผนก	Text	9	PK	
2	HN	หมายเลขผู้ป่วยในรพ.	Text	9	PK	
3	CardID	เลขบัตรประจำตัวประชาชน	Text	13		
4	SexCode	รหัสเพศ	Bit	1	FK	Tbl_Sex
5	PreCode	รหัสค่านำหน้าชื่อ	Text	2	FK	Tbl_Pren
6	Fname	ชื่อ	Text	50		
7	Sname	นามสกุล	Text	50		
8	Age	อายุ	Num	2		
9	Dflag	ตรวจสอบสถานะถูกลบ y = ถูกลบ n = ใช้งานได้	Y/N	1		
10	Creator	รหัสคนบันทึกข้อมูล	Text	4	FK	Tbl_Staff
11	Create_D	วันที่บันทึกข้อมูล	Date	8	NN	
12	Modifier	รหัสคนแก้ไขข้อมูล	Text	4	FK	Tbl_Staff
13	Modifi_D	วันที่แก้ไขข้อมูล	Date	8		

ตารางที่ 3.3 รายละเอียดข้อมูลในตารางเจ้าหน้าที่

ตาราง Tbl_Staff เจ้าหน้าที่

ลำดับ	ชื่อฟิลด์	คำอธิบาย	ชนิด	ความยาว	คีย์	อ้างอิง
1	Staff_Id	รหัสประจำตัว	Text	4	PK	
2	S_Name	ชื่อเจ้าหน้าที่	Text	100		
3	S_Posit	ตำแหน่ง	Text	50		
4	S_Pwd	รหัสผ่านเข้าสู่ระบบ	Text	20		
5	S_Group	กลุ่มทำงาน	Text	20		

ตารางที่ 3.4 รายละเอียดข้อมูลในตารางสีย้อม

ตาราง Tbl_Stain สีย้อม

ลำดับ	ชื่อฟิลด์	คำอธิบาย	ชนิด	ความยาว	คีย์	อ้างอิง
1	Color_Id	รหัสสีย้อม	Text	4	PK	
2	C_Name	ชื่อที่ย้อม	Text	35		
3	C_Exp	วันที่หมดอายุ	Date	8	NN	
4	C_In	วันที่เบิกมา	Date	8	NN	
5	C_Stock	จำนวนที่มีอยู่	Num	3		
6	Creator	รหัสคนบันทึก	Text	4	FK	Tbl_Staff
7	Date_reg	วันที่บันทึก	Date	8	NN	

ตารางที่ 3.5 รายละเอียดข้อมูลในตารางสิ่งส่งตรวจ

ตาราง Tbl_Specimen สิ่งส่งตรวจ

ลำดับ	ชื่อฟิลด์	คำอธิบาย	ชนิด	ความยาว	คีย์	อ้างอิง
1	Spec_Id	รหัสสิ่งส่งตรวจ	Text	4	PK	
2	Sp_Name	ชื่อสิ่งส่งตรวจ	Text	20		
3	Sp_Item	กลุ่มสิ่งส่งตรวจ	Text	4	FK	Tbl_Alpha

ตารางที่ 3.6 รายละเอียดข้อมูลในตารางตัวอักษรย่อของงานต่างๆ

ตาราง Tbl_Alphabet ตัวอักษรย่อ

ลำดับ	ชื่อฟิลด์	คำอธิบาย	ชนิด	ความยาว	คีย์	อ้างอิง
1	Alpha_Id	รหัสตัวอักษรย่อ	Bit	1	PK	
2	Alphabet	ตัวอักษรย่อ	Text	1		
3	Task	ชื่องาน	Text	4		
4	Note	หมายเหตุ	Text	30		

ตารางที่ 3.7 รายละเอียดข้อมูลในตารางหอผู้ป่วย

ตาราง Tbl_Ward หอผู้ป่วย

ลำดับ	ชื่อฟิลด์	คำอธิบาย	ชนิด	ความยาว	คีย์	อ้างอิง
1	Ward_Id	รหัสหอผู้ป่วย	Text	4	PK	
2	W_Name	ชื่อหอผู้ป่วย	Text	20		
3	W_Tel	หมายเลขโทรศัพท์	Text	13		
4	W_No	หมายเลขห้อง	Text	4		
5	Note	หมายเหตุ	Text	30		

ตารางที่ 3.8 รายละเอียดข้อมูลในตารางเก็บหมายเลขลงทะเบียน

ตาราง Tbl_Index หมายเลขลงทะเบียน

ลำดับ	ชื่อฟิลด์	คำอธิบาย	ชนิด	ความยาว	คีย์	อ้างอิง
1	Id_key	รหัสหมายเลขลงทะเบียน	Text	5	PK	
2	No_Sur	หมายเลขทะเบียนศัลยแพทย์	Text	5		
3	Alpha_S	รหัสตัวอักษรย่อ	Bit	1	FK	Tbl_Alpha
4	No_Froz	หมายเลขทะเบียนศัลยแพทย์ เร่งด่วน	Text	5		
5	Alpha_F	รหัสตัวอักษรย่อ	Bit	1	FK	Tbl_Alpha
6	No_Auto	หมายเลขทะเบียนตรวจศพ	Text	5		
7	Alpha_A	รหัสตัวอักษรย่อ	Bit	1	FK	Tbl_Alpha
8	No_Gyn	หมายเลขทะเบียน เซลล์วิทยานรีเวช	Text	5		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.8 (ต่อ)

ลำดับ	ชื่อฟิลด์	คำอธิบาย	ชนิด	ความยาว	คีย์	อ้างอิง
9	Alpha_G	รหัสตัวอักษรย่อ	Bit	1	FK	Tbl_Alpha
10	No_Ngyn	หมายเลขทะเบียน เซลล์วิทยานิพนธ์อื่น ๆ	Text	5		
11	Alpha_N	รหัสตัวอักษรย่อ	Bit	1	Fk	Tbl_Alpha
12	TheYear	ปีพ.ศ 2 หลักสุดท้าย	Text	2	NN	

ตารางที่ 3.9 รายละเอียดข้อมูลในตารางรหัสเพศ

ตาราง Tbl_Sex รหัสเพศ

ลำดับ	ชื่อฟิลด์	คำอธิบาย	ชนิด	ความยาว	คีย์	อ้างอิง
1	Sex_Id	รหัสเพศ	Text	1	PK	
2	Sex_Th1	ชื่อเพศภาษาไทย	Text	4		
3	Sex_Th2	ชื่อเพศภาษาไทย(คำย่อ)	Text	2		
4	Sex_Eng	ชื่อเพศภาษาอังกฤษ	Text	2		

ตารางที่ 3.10 รายละเอียดข้อมูลในตารางค่านำหน้าชื่อ

ตาราง Tbl_PreN ค่านำหน้าชื่อ

ลำดับ	ชื่อฟิลด์	คำอธิบาย	ชนิด	ความยาว	คีย์	อ้างอิง
1	Pre_Id	รหัสค่านำหน้าชื่อ	Text	1	PK	
2	Pre_T1	ค่านำหน้าชื่อภาษาไทย	Text	10		
3	Pre_T2	ค่านำหน้าชื่อภาษาไทย (คำย่อ)	Text	6		
4	Pre_E1	ค่านำหน้าชื่อภาษาอังกฤษ	Text	10		
5	Pre_E2	ค่านำหน้าชื่อภาษาอังกฤษ (คำย่อ)	Text	6		

ตารางที่ 3.11 รายละเอียดข้อมูลในตารางรหัสโรค

ตาราง Tbl_ICD รหัสโรค

ลำดับ	ชื่อฟิลด์	คำอธิบาย	ชนิด	ความยาว	คีย์	อ้างอิง
1	ICD_ID	รหัสโรค	Text	10	PK	
2	Icd_Nm	ชื่อโรค	Text	50		
3	Note	หมายเหตุ	Text	30		

ตารางที่ 3.12 รายละเอียดข้อมูลในตารางโรงพยาบาลภายนอก

ตาราง Tbl_Hospital โรงพยาบาลภายนอก

ลำดับ	ชื่อฟิลด์	คำอธิบาย	ชนิด	ความยาว	คีย์	อ้างอิง
1	Hosp_Id	รหัสโรงพยาบาล	Text	3	PK	
2	Hosp_N	ชื่อโรงพยาบาล	Text	30		
3	Note	หมายเหตุ	Text	30		

ตารางที่ 3.13 รายละเอียดข้อมูลในตารางการวินิจฉัยทางศัลยพยาธิวิทยา

ตาราง Tbl_Surgical การวินิจฉัยทางศัลยพยาธิวิทยา

ลำดับ	ชื่อฟิลด์	คำอธิบาย	ชนิด	ความยาว	คีย์	อ้างอิง
1	Sur_No	เลขทะเบียนศัลยฯ	Text	10	PK	
2	ID_Patho	หมายเลขในแผนก	Text	9	FK	Tbl_Patient
3	AN	หมายเลขผู้ป่วยใน	Text	7		
4	Physician	แพทย์สั่งตรวจ	Text	30		
5	Ward_Id	รหัสหอผู้ป่วย	Text	4	FK	Tbl_Ward
6	Hosp_ID	รหัสโรงพยาบาล	Text	3	FK	Tbl_Hosp
7	Date_OR	วันที่ทำการผ่าตัด	Date	8		
8	Date_Reg	วันที่ลงทะเบียน	Date	8	NN	
9	Discript	รายละเอียดเบื้องต้น	Text	100		
10	Cli_Diag	การวินิจฉัยเบื้องต้น	Text	50		
11	Specimen	สิ่งที่ส่งตรวจ	Text	30		
12	History	ประวัติอาการที่มา	Text	30		
13	Gross	รายละเอียดการตัดชิ้นเนื้อ	Text	500		

ตารางที่ 3.13 (ต่อ)

ลำดับ	ชื่อฟิลด์	คำอธิบาย	ชนิด	ความยาว	คีย์	อ้างอิง
14	Diag	คำวินิจฉัย	Text	500		
15	Note	บันทึกเพิ่มเติม	Text	100		
16	ICD_ID	รหัสโรค	Text	10	FK	Tlb_ICD
17	Date_Rpt	วันที่รายงาน	Date	8		
18	Pathologist	พยาธิแพทย์	Text	4	FK	Tbl_Staff
19	Creator	ผู้บันทึกข้อมูล	Text	4	FK	Tbl_Staff

ตารางที่ 3.14 รายละเอียดข้อมูลในตารางการวินิจฉัยทางศัลยพยาธิวิทยาเร่งด่วน

ตาราง Tbl_Frozen

การวินิจฉัยทางศัลยพยาธิวิทยาเร่งด่วน

ลำดับ	ชื่อฟิลด์	คำอธิบาย	ชนิด	ความยาว	คีย์	อ้างอิง
1	Froz_No	เลขทะเบียนศัลยฯเร่งด่วน	Text	7	PK	
2	ID_Patho	หมายเลขในแผนก	Text	9	FK	Tbl_Patient
3	AN	หมายเลขผู้ป่วยใน	Text	7		
4	Physician	แพทย์นัดตรวจ	Text	30		
5	Ward_Id	รหัสหอผู้ป่วย	Text	4	FK	Tbl_Ward
6	Hosp_ID	รหัสโรงพยาบาล	Text	3	FK	Tbl_Hosp
7	Date_Froz	วันที่นัดตรวจ	Date	8	NN	
8	Time_Reg	เวลาที่ส่งตรวจ	Time	8	NN	
9	Discript	รายละเอียดเบื้องต้น	Text	100		
10	Cli_Diag	การวินิจฉัยเบื้องต้น	Text	50		
11	Specimen	สิ่งที่ส่งตรวจ	Text	30		
12	History	ประวัติอาการที่มา	Text	30		
13	HIV	ผลตรวจ HIV	Y/N	1		
14	Gross	รายละเอียดการตัดชิ้นเนื้อ	Text	500		
15	Diag	คำวินิจฉัย	Text	500		
16	Note	บันทึกเพิ่มเติม	Text	100		
17	ICD_ID	รหัสโรค	Text	10	FK	Tlb_ICD
18	Date_Rpt	วันที่รายงาน	Date	8		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.14 (ต่อ)

ลำดับ	ชื่อฟิลด์	คำอธิบาย	ชนิด	ความยาว	คีย์	อ้างอิง
19	Pathologist	พยาธิแพทย์ที่รับทราบ	Text	4	FK	Tbl_Staff
20	Patho_Rpt	พยาธิแพทย์ผู้ตรวจ	Text	4	FK	Tbl_Staff
21	Creator	ผู้บันทึกข้อมูล	Text	4	FK	Tbl_Staff
22	Date_Reg	วันที่รับนัดตรวจ Frozen	Date	8		
23	Time_Reg	เวลาที่รับนัดตรวจ Frozen	Time	8		

ตารางที่ 3.15 รายละเอียดข้อมูลในตารางการวินิจฉัยทางเซลล์วิทยาบริเวณ

ตาราง Tbl_Gyn การวินิจฉัยทางเซลล์วิทยาบริเวณ

ลำดับ	ชื่อฟิลด์	คำอธิบาย	ชนิด	ความยาว	คีย์	อ้างอิง
1	Gyn_No	เลขทะเบียน Gyn	Text	9	PK	
2	ID_Patho	หมายเลข Pt ในแผนก	Text	9	FK	Tbl_Patient
3	Perform	ดำเนินการโดย	Text	20		
4	Physician	แพทย์ผู้ตรวจ	Text	30		
5	Ward_Id	รหัสหอผู้ป่วย	Text	4	FK	Tbl_Ward
6	Hosp_ID	รหัสโรงพยาบาล	Text	3	FK	Tbl_Hosp
7	Cervix	Cervix	Y/N	1		
8	VCE	VCE	Y/N	1		
9	Other_Site	ส่วนอื่นที่ตรวจ	Text	10		
10	Para	ประวัติการตั้งครรภ์	Text	10		
11	Last_age	อายุบุตรคนสุดท้าย	Text	2		
12	LPM	วันสุดท้ายของเมนส์ฯ	Text	20		
13	Nil	คุมกำเนิดแบบฝัง	Y/N	1		
14	Hormone	ใช้ฮอร์โมนคุมกำเนิด	Y/N	1		
15	IUD	ใส่ห่วงคุมกำเนิด	Y/N	1		
16	PILL	ยาทานคุมกำเนิด	Y/N	1		
17	Radiation	ฉายแสง	Y/N	1		
18	Other_PT	วิธีคุมอื่น ๆ	Text	30		
19	Date_Reg	วันที่ลงทะเบียน	Date	8		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.15 (ต่อ)

ลำดับ	ชื่อฟิลด์	คำอธิบาย	ชนิด	ความยาว	คีย์	อ้างอิง
20	Register	ผู้ลงทะเบียน	Text	4	FK	Tbl_Staff
21	Adequacy	ความเหมาะสม	Text	5		
22	NoData	ขาดข้อมูล	Y/N	1		
23	Scanty	สิ่งส่งตรวจไม่พอ	Y/N	1		
24	2Thick	สิ่งส่งตรวจหนาไป	Y/N	1		
25	Bloody	มีเลือดปนเยอะ	Y/N	1		
26	Airdry	มีอากาศปน	Y/N	1		
27	Poorfix	รักษาสภาพเซลล์ไม่ดี	Y/N	1		
28	NoZone	ได้เซลล์ไม่ครบ	Y/N	1		
29	Other_Adq	ปัญหาอื่นๆ	Text	30		
30	Wnl	ผลปกติ	Y/N	1		
31	BCC	ผลผิดปกติ	Y/N	1		
32	Infection	มีการติดเชื้อ	Y/N	1		
33	RCC	เซลล์มีการเปลี่ยนแปลง	Y/N	1		
34	Inflam	มีการอักเสบ	Y/N	1		
35	Atro_Vagi	การอักเสบของคนแก่	Y/N	1		
36	Atrophy	เซลล์ของคนแก่	Y/N	1		
37	Radiation	มีรังสี	Y/N	1		
38	Folli_Cervi	มีการอักเสบในช่วงเมนส์	Y/N	1		
39	EpiAbnorm	เซลล์ผิดปกติ	Y/N	1		
40	Squamous	เซลล์เยื่อผิว	Y/N	1		
41	ASCUS	เซลล์เปลี่ยนแปลงผิดปกติ	Text	50		
42	LSIL	เซลล์ผิดปกติระยะ1	Text	50		
43	HSIL	เซลล์ผิดปกติระยะ2	Text	50		
44	SIL	เซลล์ผิดปกติระยะ3	Text	50		
45	SCC	เซลล์มะเร็งเยื่อผิว	Text	50		
46	Glandular	เซลล์เยื่อบุต่อม	Y/N	1		
47	AGUS_ED	Endocervical ผิดปกติ	Y/N	1		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.15 (ต่อ)

ลำดับ	ชื่อฟิลด์	คำอธิบาย	ชนิด	ความยาว	คีย์	อ้างอิง
48	AGUS_EM	Endometrium ผิดปกติ	Y/N	1		
49	AGUS	Gland Cell ผิดปกติ	Y/N	1		
50	Adeno	เซลล์มะเร็งของต่อม	Y/N	1		
51	Neoplasm	เซลล์มะเร็งอื่น	Text	50		
52	TV	Trichomonas	Y/N	1		
53	Fungus	Candida spp.	Y/N	1		
54	CoccoB	Coccobacilli	Y/N	1		
55	HSV	Herpes virus	Y/N	1		
56	HPV	Human Pa virus	Y/N	1		
57	Actino	Actinomyces spp.	Y/N	1		
58	Chlamydia	Chlamydia spp.	Y/N	1		
59	Mixed B	Mixed bacteria	Y/N	1		
60	Other_Micr	Other microorganism	Text	100		
61	Est_low	Estrogen Low	Y/N	1		
62	Est_m_l	Estrogen mod_low	Y/N	1		
63	Est_mod	Estrogen Moderately	Y/N	1		
64	Est_m_h	Estrogen mod_high	Y/N	1		
65	Est_high	Estrogen high	Y/N	1		
66	Recom	Recommendation	Text	500		
67	Note	หมายเหตุ	Text	300		
68	Scr1	Screeener 1	Text	4	FK	Tbl_Saff
69	Scr2	Screeener 2	Text	4	FK	Tbl_Saff
70	Pathol1	Pathologist 1	Text	4	FK	Tbl_Saff
71	Patho 2	Pathologist 2	Text	4	FK	Tbl_Saff
72	Date_rpt	วันที่รายงาน	Date	8		
73	Modifier	คนที่แก้ไขข้อมูล	Text	4	FK	Tbl_Saff
74	Date_modi	วันที่แก้ไขข้อมูล	Date	8		
75	Flag	สถานะข้อมูล	Y/N	1		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.16 รายละเอียดข้อมูลในตารางการวินิจฉัยทางเซลล์วิทยาอื่น ๆ

ตาราง Tbl_NonGyn การวินิจฉัยทางเซลล์วิทยาอื่น ๆ

ลำดับ	ชื่อฟิลด์	คำอธิบาย	ชนิด	ความยาว	คีย์	อ้างอิง
1	NoGyn_No	เลขทะเบียน Non-Gyn	Text	9	PK	
2	ID_Patho	หมายเลข Pt ในแผนก	Text	9	FK	Tbl_Patient
3	Date_Keep	วันที่เก็บส่งตรวจ	Date	8		
4	Physician	แพทย์ผู้ตรวจ	Text	30		
5	Ward_Id	รหัสหอผู้ป่วย	Text	4	FK	Tbl_Ward
6	Hosp_ID	รหัสโรงพยาบาล	Text	3	FK	Tbl_Hosp
7	Type_spc	ชนิดของส่งตรวจ	Text	4	FK	Tbl_Spec
8	Other_Spc	ส่งตรวจที่นอกรายการ	Text	20		
9	Cli_Find	ประวัติการตรวจอาการ	Text	100		
10	Cli_diag	การวินิจฉัยเบื้องต้น	Text	100		
11	Observe	ลักษณะที่พบเห็น	Text	100		
12	Date_reg	วันที่ลงทะเบียน	Date	8		
13	Register	ผู้บันทึกข้อมูล	Text	4	FK	Tbl_Staff
14	Cyto_Find	รายละเอียดทางกล้อง	Text	500		
15	Cyto_diag	ผลการวินิจฉัย	Text	200		
16	Comment	Recommendation	Text	500		
17	Note	หมายเหตุ	Text	300		
18	Scr1	Screen 1	Text	4	FK	Tbl_Staff
19	Scr2	Screen 2	Text	4	FK	Tbl_Staff
20	Patho 1	Pathologist 1	Text	4	FK	Tbl_Staff
21	Patho 2	Pathologist 2	Text	4	FK	Tbl_Staff
22	Date_Rpt	วันที่รายงานผล	Date	8		
23	Flag	สถานะข้อมูล	Y/N	1		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.17 รายละเอียดข้อมูลในตารางการพิสูจน์ศพ

ตาราง Tbl_Autopsy การพิสูจน์ศพ

ลำดับ	ชื่อฟิลด์	คำอธิบาย	ชนิด	ความยาว	คีย์	อ้างอิง
1	Id_Autop	หมายเลขลงทะเบียน	Text	4	PK	
2	Id_Pt	หมายเลข Pt ในแผนก	Text	9	FK	Tbl_Patient
3	Family_Nm	ชื่อญาติที่ติดต่อ	Text	30		
4	Nm_Permit	ผู้มีสิทธิอนุญาต	Text	30		
5	Physician	แพทย์	Text	30		
6	Nurse	พยาบาลประจำคดี	Text	30		
7	Date_reg	วันที่ลงทะเบียน	Date	8		
9	Pathologist	แพทย์พิสูจน์	Text	4	FK	Tbl_Staff
10	Diagnosis	ผลการวินิจฉัย	Text	300		
11	Register	ผู้บันทึก	Text	4	FK	Tbl_Staff
12	Note	หมายเหตุ	Text	100		
13	Flag	สถานะข้อมูล	Y/N	1		

ตารางที่ 3.18 รายละเอียดข้อมูลในตารางบล็อกชิ้นเนื้อ

ตาราง Tbl_Blocks บล็อกชิ้นเนื้อ

ลำดับ	ชื่อฟิลด์	คำอธิบาย	ชนิด	ความยาว	คีย์	อ้างอิง
1	Id_Blocks	หมายเลขลงทะเบียน	Text	4	PK	
2	Id_Pt	หมายเลข Pt ในแผนก	Text	9	FK	Tbl_Patient
3	Id_Sur	หมายเลขลงทะเบียน Sur	Text	4	FK	Tbl_Sur
4	Numbers	จำนวนบล็อก	Num	4		
5	Num_Slide	จำนวน Slide	Num	4		
6	Date_reg	วันที่บันทึก	Date	8		
7	Register	ผู้บันทึกข้อมูล	Text	4	FK	Tbl_Staff
8	Note	หมายเหตุ	Text	100		
9	Flag	สถานะข้อมูล	Y/N	1		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.19 รายละเอียดข้อมูลในตารางข้อมูลพิเศษ

ตาราง Tbl_Special_Stain ข้อมูลพิเศษ

ลำดับ	ชื่อฟิลด์	คำอธิบาย	ชนิด	ความยาว	คีย์	อ้างอิง
1	Id_Sp_St	หมายเลขลงทะเบียน	Text	4	PK	
2	Id_Pt	หมายเลข Pt ในแผนก	Text	9	FK	Tbl_Patient
3	Id_Sur	หมายเลขลงทะเบียน Sur	Text	4	FK	Tbl_Sur
4	Nm_Stain	ชื่อเรียกสีย้อม	Text	4		
5	Num_Slide	จำนวน Slide	Num	4		
6	Date_reg	วันที่บันทึก	Date	8		
7	Register	ผู้บันทึกข้อมูล	Text	4	FK	Tbl_Staff
8	Note	หมายเหตุ	Text	100		
9	Flag	สถานะข้อมูล	Y/N	1		

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3.4 การเก็บรวบรวมข้อมูล

1. ติดต่อผู้ทรงคุณวุฒิตรวจสอบและขออนุญาตเก็บรวบรวมข้อมูลความคิดเห็นผู้ใช้ระบบสารสนเทศงานพยาธิวิทยาภาควิภาค โรงพยาบาลชลบุรี
2. นำโปรแกรมที่ได้พัฒนาขึ้นไปให้กลุ่มตัวอย่างทดลองใช้ พร้อมกับตอบแบบสอบถามความคิดเห็นเกี่ยวกับการใช้โปรแกรม และปรับปรุงแก้ไขตามข้อเสนอแนะ

3.5 การวิเคราะห์ข้อมูล

ในการวิเคราะห์ ผู้วิจัยได้ดำเนินการวิเคราะห์ข้อมูลดังนี้

1. วิเคราะห์ข้อมูลความคิดเห็นที่มีต่อการใช้ระบบสารสนเทศงานพยาธิวิทยาภาควิภาค โรงพยาบาลชลบุรี นำข้อมูลที่ได้จากการสำรวจข้อมูลในการวิจัยการพัฒนาระบบสารสนเทศงานพยาธิวิทยาภาควิภาค โรงพยาบาลชลบุรี มาดำเนินการวิเคราะห์หาค่าเฉลี่ย ค่าความเบี่ยงเบนมาตรฐาน โดยมีเกณฑ์การแปลความหมายของค่าเฉลี่ย ดังนี้

4.50 – 5.00	หมายถึง	มีความเหมาะสมอยู่ในระดับ มากที่สุด
3.50 – 4.49	หมายถึง	มีความเหมาะสมอยู่ในระดับ มาก
2.50 – 3.49	หมายถึง	มีความเหมาะสมอยู่ในระดับ ปานกลาง
1.50 – 2.49	หมายถึง	มีความเหมาะสมอยู่ในระดับ น้อย
1.00 – 1.49	หมายถึง	มีความเหมาะสมอยู่ในระดับ น้อยที่สุด

2. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

- การหาค่าเฉลี่ยเลขคณิต (รวิวรรณ ชินะตระกูล. 2540 : 183) ใช้สูตร

$$\bar{X} = \frac{\sum X}{n}$$

เมื่อ	\bar{X}	หมายถึง	ค่าเฉลี่ยเลขคณิต
	$\sum X$	หมายถึง	ผลรวมของข้อมูลทั้งหมด
	n	หมายถึง	จำนวนข้อมูลทั้งหมด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- การหาค่าเฉลี่ยส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (รวิวรรณ ชินะตระกูล. 2540 : 204) ใช้สูตร

$$S.D. = \sqrt{\frac{\sum (X - \bar{X})^2}{(n-1)}}$$

เมื่อ	$S.D.$	หมายถึง	ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน
	\sum	หมายถึง	ผลรวม
	X	หมายถึง	ข้อมูลแต่ละจำนวน
	\bar{X}	หมายถึง	ค่าเฉลี่ยของข้อมูลทั้งหมด
	n	หมายถึง	จำนวนข้อมูลทั้งหมด



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บทที่ 4

ผลการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาระบบสารสนเทศสถานพยาบาลวิทยาลัยกาฬวิภาค โรงพยาบาลชลบุรี และเพื่อศึกษาความคิดเห็นของผู้ใช้ที่มีต่อระบบสารสนเทศสถานพยาบาลวิทยาลัยกาฬวิภาค โรงพยาบาลชลบุรี ผู้วิจัยได้ดำเนินการศึกษาและพัฒนาระบบสารสนเทศสถานพยาบาลวิทยาลัยกาฬวิภาค โรงพยาบาลชลบุรี โดยมีผลการวิจัย ดังต่อไปนี้

ตอนที่ 1 ผลการพัฒนาระบบสารสนเทศสถานพยาบาลวิทยาลัยกาฬวิภาค โรงพยาบาลชลบุรี

ตอนที่ 2 ความคิดเห็นของผู้ใช้ที่มีต่อระบบสารสนเทศสถานพยาบาลวิทยาลัยกาฬวิภาค
โรงพยาบาลชลบุรี

ตอนที่ 1 ผลการพัฒนาระบบสารสนเทศสถานพยาบาลวิทยาลัยกาฬวิภาค โรงพยาบาลชลบุรี

ระบบสารสนเทศสถานพยาบาลวิทยาลัยกาฬวิภาค โรงพยาบาลชลบุรี ที่ได้พัฒนาขึ้นมา นั้น เป็นระบบสารสนเทศที่ทำงานบนระบบปฏิบัติการ ไมโครซอฟท์วินโดวส์ 98 ติดต่อกับระบบจัดการฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ ไมโครซอฟท์เอส คิว แอล 2000 ที่ทำงานบนระบบปฏิบัติการ ไมโครซอฟท์วินโดวส์ 2000 ผ่านระบบเครือข่าย โดยใช้โปรแกรม Microsoft Visual Basic 6.0 เป็นเครื่องมือในการพัฒนา โดยมีอุปกรณ์ในระบบที่สำคัญดังนี้

1. เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย
2. เครื่องคอมพิวเตอร์ลูกข่าย
3. เครื่องพิมพ์
4. ระบบเครือข่าย
5. เครื่องสำรองกระแสไฟฟ้า

ระบบสารสนเทศสถานพยาบาลวิทยาลัยกาฬวิภาค โรงพยาบาลชลบุรี ที่พัฒนาขึ้นมาจะมีขั้นตอนการทำงาน ดังต่อไปนี้

4.1 การเข้าสู่ระบบ

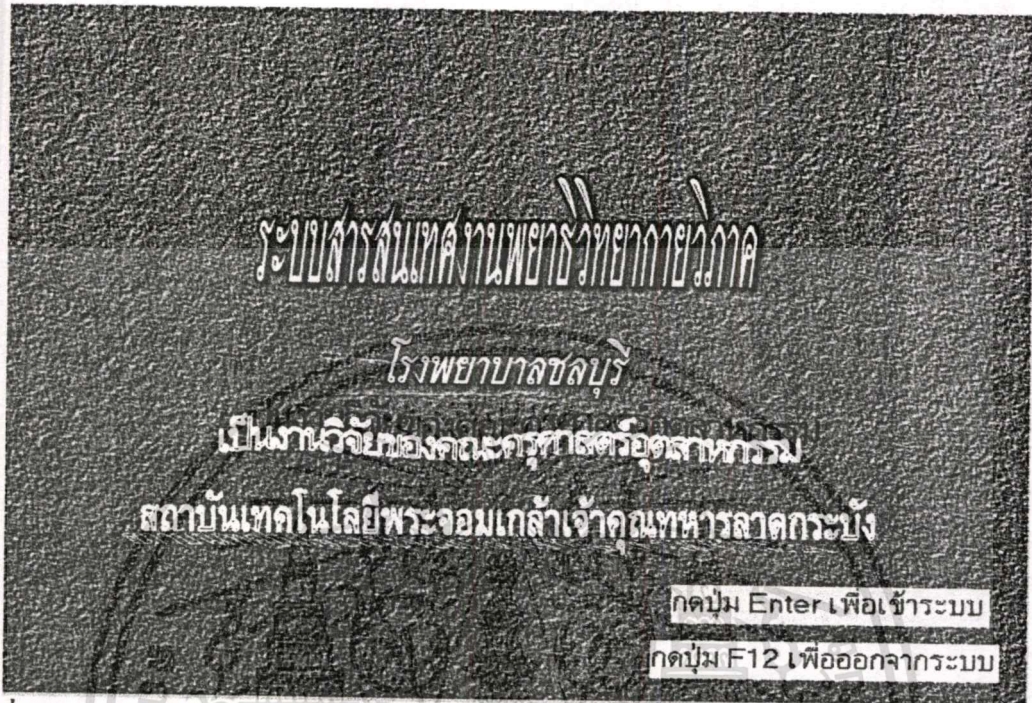
เมื่อดำเนินการติดตั้งระบบสารสนเทศงานพยาธิวิทยาภาควิภาค โรงพยาบาลชลบุรี เรียบร้อย ขั้นตอนแรกของการทำงานระบบสารสนเทศงานพยาธิวิทยาภาควิภาค โรงพยาบาลชลบุรี ผู้ดูแลระบบต้องเป็นผู้ดำเนินการติดตั้ง และกำหนดค่าเริ่มต้นให้แก่ระบบในวงรีสีแดง ผู้ดูแลระบบต้องเป็นผู้นำข้อมูลเข้าเพื่อกำหนดค่าให้ผู้ดูแลระบบเป็นผู้ใช้ระบบคนแรก รวมถึงกำหนดค่าเริ่มต้นต่างๆ ที่ต้องการ

รูปที่ 4.1 หน้าจอแรกของการติดตั้งระบบ

การใช้งานระบบในครั้งแรก ระบบจะกำหนดค่าเริ่มต้นมาให้ ถ้าต้องการแก้ไขข้อมูลในช่องรายการใด ต้องทำเครื่องหมายถูกในช่องสี่เหลี่ยมที่ต้องการแก้ไขข้อมูลก่อน ระบบก็จะอนุญาตให้แก้ไขข้อมูลที่ต้องการได้ เมื่อทำการกำหนดค่าเริ่มต้นตามที่ต้องการเรียบร้อยแล้ว กดปุ่มบันทึกเพื่อบันทึกค่าตามที่ต้องการ ภาพหน้าจอในรูปที่ 4.1 จะไม่แสดงอีกเมื่อเข้ามาใช้ระบบในครั้งต่อไป

4.2 วิธีการใช้งานระบบสารสนเทศสถานพยาบาลวิทยากายวิภาค โรงพยาบาลชลบุรี

การใช้งานระบบสารสนเทศสถานพยาบาลวิทยากายวิภาค โรงพยาบาลชลบุรี มีวิธีการใช้งาน ดังนี้



รูปที่ 4.2 แสดงหน้าจอการเข้าใช้งานระบบ

ภายหลังจากทำการติดตั้งระบบเสร็จเรียบร้อยแล้วการใช้งานระบบในครั้งต่อไป ระบบจะแสดงหน้าจอดังรูปที่ 4.2 โดยผู้ใช้สามารถกดปุ่ม Enter บนแป้นพิมพ์เพื่อเข้าใช้งานระบบได้ หรือกดปุ่ม F12 บนแป้นพิมพ์ เพื่อออกจากระบบ

รูปที่ 4.3 หน้าจอสำหรับการตรวจสอบผู้มีสิทธิ์เข้าใช้ระบบ

4.2.1 หน้าจอรูปที่ 4.3 จะปรากฏเมื่อผู้ใช้ต้องการใช้งานระบบสารสนเทศสถานพยาบาลวิทยากายวิภาค โรงพยาบาลชลบุรี หน้าจอนี้จะตรวจสอบผู้ใช่ว่ามีสิทธิ์ที่จะใช้งานระบบได้หรือไม่ โดยผู้ใช้ที่มีสิทธิ์เข้าใช้งานระบบจะต้องได้รับการลงทะเบียนมาก่อนจากผู้ดูแลระบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปที่ 4.4 หน้าจอหลักการทำงานของระบบสารสนเทศงานพยาธิวิทยาภาควิภาค โรงพยาบาลชลบุรี

4.2.2 หน้าจอหลักของการทำงานของระบบสารสนเทศงานพยาธิวิทยาภาควิภาค โรงพยาบาลชลบุรี แสดงได้ดังรูปที่ 4.4 โดยในหน้าจอหลัก จะประกอบด้วยการทำงาน 2 ส่วน คือในส่วน ก. เป็นส่วนของประวัติผู้ป่วยที่เข้ามาใช้บริการในแผนก และส่วน ข. เป็นส่วนของงานต่างๆ ของแผนกพยาธิวิทยาภาควิภาค โรงพยาบาลชลบุรี ซึ่งประกอบด้วย งานศัลยพยาธิวิทยา งานศัลยพยาธิวิทยาแบบแช่แข็ง (Frozen) งานห้องศพ งานเซลล์วิทยาวิเคราะห์ และงานเซลล์วิทยาอื่นๆ เป็นต้น

ในหน้าจอรูปที่ 4.4 จะมีหมายเลข อยู่ 3 กลุ่ม ที่อยู่ในวงรีสีแดงกลุ่มที่ 1 เป็นหมายเลขลำดับงาน ซึ่งจะเป็นหมายเลขที่แสดงว่า ลำดับงานที่เข้ามาในแผนกเป็นหมายเลขลำดับที่เท่าไร กลุ่มที่ 2 เป็นหมายเลขประจำตัวผู้ป่วย หมายเลขนี้จะ เป็นหมายเลขของผู้ป่วยที่เข้ามาลงทะเบียนในแผนกพยาธิวิทยาภาควิภาค โรงพยาบาลชลบุรีนี้เท่านั้น และกลุ่มที่ 3 เป็นหมายเลข Surgical No. เป็นหมายเลขลำดับของงานศัลยพยาธิวิทยา ของแผนกพยาธิวิทยาภาควิภาค โรงพยาบาลชลบุรี

การใช้งานระบบ ผู้ใช้ระบบหรือผู้มีหน้าที่ในการทำงานต่างๆ เริ่มต้น โดยการบันทึกประวัติผู้ป่วยในส่วนที่ 1 และทำการบันทึกประวัติผู้ป่วยก่อน หลังจากนั้นก็สามารถดำเนินการบันทึกข้อมูลที่ต้องการในส่วนของงานต่างๆ ที่ต้องการ ถ้าระบบมีข้อมูลประวัติของผู้ป่วยระบบจะแสดง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ข้อมูลประวัติขึ้นมาโดยอัตโนมัติ และจะเปลี่ยนสีในช่องชื่อเป็นสีฟ้าอมน้ำเงิน ถ้าต้องการทำงานในส่วนของงานศัลยพยาธิวิทยา ผู้ใช้ระบบสามารถนำข้อมูลเข้าสู่ระบบและทำการบันทึกหมายเลขลำดับงาน Surgical No. ของการทำงานในส่วนที่ 2 ได้ สำหรับช่องค้นหาเป็นการค้นหาประวัติของผู้ป่วยที่มีการตรวจในส่วนงานต่างๆ โดยจะต้องมีรายชื่อผู้ป่วยกับหมายเลขลำดับงานที่ตรงกันจึงจะแสดงประวัติเก่าได้ โดยพิมพ์หมายเลขลำดับงานในช่องสำหรับค้นหาที่ต้องการแล้ว กดปุ่ม F2 บนแป้นพิมพ์ ส่วนของแถบประเภทงานเป็นสถานะที่แสดงว่าในขณะที่ระบบแสดงสถานะการทำงานของแผนกอยู่ที่งานใด ในรูปที่ 4.4 แสดงว่าอยู่ในงานของ Surgical

รูปที่ 4.5 หน้าจอแสดงการทำงานในประเภทงาน Frozen

4.2.3 หน้าจอการทำงานในประเภทงาน Frozen แสดงได้ดังรูปที่ 4.5 ซึ่งมีขั้นตอนการทำงาน เช่นเดียวกับในข้อ 4.2.2 หรือในหน้าจอหลัก สำหรับช่องค้นหา เป็นการค้นหาประวัติของผู้ป่วยที่มีการตรวจในประเภทงาน Frozen โดยจะต้องมีรายชื่อผู้ป่วย กับหมายเลขลำดับงาน Frozen ที่ตรงกันจึงจะแสดงประวัติเก่าได้ โดยพิมพ์หมายเลขลำดับงาน Frozen ที่ต้องการแล้วกดปุ่ม F2 บนแป้นพิมพ์

ระบบสารสนเทศงานพยาธิวิทยาภาค
รายการ ระบบ รายการพิเศษ รายงาน ค้นหา เบื้องต้นใช้ระบบ ออกจากโปรแกรม

0000122 พยาชีวิทยาภาควิภาค สดุษฎีชัย ปรดิวิไล

ประวัติผู้ป่วย

ชื่อ ราย อายุ ID Card วันที่ 10/9/45

หอผู้ป่วย โรงพยาบาล 450000068

สิทธิการรักษา HN AN

ที่อยู่

แก้ไขข้อมูล

บันทึก

Surgical Frozen Autopsy Cytology/Gyn Cytology/Non-Gyn

Autopsy

Chief complaint:

Present illness:

Past illness:

Physical examination:

Date and time of death:

Laboratory findings:

x-rays findings:

course in hospital:

Clinical diagnosis:

(Intern) (Attending staff)

A45-00001 Tel:

แก้ไข บันทึก

สำหรับค้นหา

รูปที่ 4.6 หน้าจอแสดงการทำงานในประเภทงาน Autopsy

4.2.4 หน้าจอการทำงานในประเภทงาน Autopsy แสดงได้ดังรูปที่ 4.6 ซึ่งมีขั้นตอนการทำงาน เช่นเดียวกับในข้อ 4.2.2 หรือในหน้าจอหลัก สำหรับช่องค้นหา เป็นการค้นหาประวัติของผู้ป่วยที่มีการตรวจในประเภทงาน Autopsy โดยจะต้องมีรายชื่อผู้ป่วยกับหมายเลขลำดับงาน Autopsy ที่ตรงกันจึงจะแสดงประวัติเก่าได้ โดยพิมพ์หมายเลขลำดับงาน Autopsy ที่ต้องการแล้วกดปุ่ม F2 บนแป้นพิมพ์

งาน Autopsy จะมีใบขออนุญาตสำหรับการตรวจพิสูจน์ จากผู้มีอำนาจในการอนุญาตให้ทำการตรวจพิสูจน์ศพได้ ซึ่งจะกล่าวถึงต่อไป

ระบบสารสนเทศงานพยาธิวิทยาวิทยา
รายการ ระบบ รายการพิเศษ รายการ ค้นหา เวย์นผู้ใช้ระบบ ออกจากโปรแกรม

0000122 พยาธิวิทยาวิทยา สอนชัย ปรดิชาวิจัย

ประวัติผู้ป่วย
ชื่อ ราย อายุ ID Card วันที่ 10/9/45
 ชาย หญิง
 หอผู้ป่วย โรงพยาบาล 45000068
 สิทธิการรักษา HN AN
 ที่อยู่

แก้วโรธัญญา
บันทึก
เริ่มรายการใหม่

Surgical Frozen Autopsy Cytology/Gyn Cytology/Non-Gyn

GYN
 Type of Specimen PARA Last Pregnancy LMP
 Previous Treatment NIL
 Hormone
 IUD
 Pill
 Radiation
 Other
 Physician
 Tel:

Clinical Diagnosis:
 Note: สำหรับค้นหา
 G45-000 แก้วโรธัญญา บันทึก

รูปที่ 4.7 หน้าจอแสดงการทำงานในประเภทงานเซลล์วิทยาเนื้องอก

4.2.5 หน้าจอการทำงานในประเภทงานเซลล์วิทยาเนื้องอก แสดงได้ดังรูปที่ 4.7 ซึ่งมีขั้นตอนการทำงาน เช่นเดียวกับในข้อ 4.2.2 หรือในหน้าจอหลัก สำหรับช่องค้นหา เป็นการค้นหาประวัติของผู้ป่วยที่มีการตรวจในประเภทงานเซลล์วิทยาเนื้องอก โดยจะต้องมีรายชื่อผู้ป่วยกับหมายเลขลำดับงานเซลล์วิทยาเนื้องอก ที่ตรงกันจึงจะแสดงประวัติเก่าได้ โดยพิมพ์หมายเลขลำดับงานเซลล์วิทยาเนื้องอก ที่ต้องการแล้วกดปุ่ม F2 บนแป้นพิมพ์

ระบบสารสนเทศ งานพยาธิวิทยาภาควิชา

รายการ ระบบ รายการพิเศษ รายงาน ค้นหา เขียนผู้ใช้ระบบ ออกจากโปรแกรม

Surgical/Frozen Report
Gynecologic Cytology Report
Non-Gynecologic Cytology Report
ใบอนุญาตตรวจศพ

พบเข้วิทาภาควิชา

450000068

วันที่ 10/9/45

ชาย อายุ ID Card

หญิง

หอผู้ป่วย

โรงพยาบาล

450000068

สิทธิการรักษา

HN AN

ที่อยู่

แก้ไขข้อมูล

Surgical Frozen Autopsy Cytology/Gyn Cytology/Non-Gyn

Surgical Section

Date and time of operation 10/9/45 Surgical NO : S45-02445 แก้ไขข้อมูล

Physician

Tel:

Clinical diagnosis:

Description of tissue specimens

History and significant finding

Part of specimens to be examined

รูปที่ 4.9 หน้าจอแสดงภาพเมนู “รายการ”

4.2.7 หน้าจอเมนู “รายการ” แสดงได้ดังรูปที่ 4.9 ประกอบด้วยเมนูย่อย 4 รายการ คือ

1. Surgical Report/Frozen Report
2. Gynecology Cytology Report
3. Non-Gynecology Cytology Report
4. ใบอนุญาตตรวจศพ

1. Surgical Report/Frozen Report

เป็นเมนู เพื่อเรียกใช้แบบฟอร์มสำหรับใส่ข้อมูลผลการตรวจวินิจฉัยทางสัตวพยาธิวิทยา และสัตวพยาธิวิทยาแบบแช่แข็ง เข้าสู่ระบบ

2. Gynecology Cytology Report

เป็นเมนู เพื่อเรียกใช้แบบฟอร์มสำหรับใส่ข้อมูลผลการตรวจวินิจฉัยทางเซลล์วิทยานรีเวช เข้าสู่ระบบ

3. Non-Gynecology Cytology Report

เป็นเมนู เพื่อเรียกใช้แบบฟอร์มสำหรับใส่ข้อมูลผลการตรวจวินิจฉัยทางเซลล์วิทยา

ประเภทอื่นๆ เข้าสู่ระบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. ใบอนุญาตตรวจศพ

เป็นเมนู เพื่อเรียกใช้แบบฟอร์มสำหรับใส่ข้อมูลการขออนุญาตเพื่อตรวจพิสูจน์ศพตามแบบฟอร์มของหน่วยงาน ทั้งศพที่มีญาติ และ ไม่มีญาติ

The image shows a screenshot of a web-based form titled "Pathological Report". A red oval highlights a specific field labeled "หมายเลขลำดับงาน" (Work Order Number) and "Surgical No./Frozen No.". Other visible fields include "NO.", "Date", "Doctor", and "Specimen From". The form also contains sections for "Gross Description", "Diagnosis", and "Note". The interface is in Thai, with various input fields and buttons.

รูปที่ 4.10 หน้าจอแสดงแบบฟอร์ม การบันทึกผลการตรวจวินิจฉัย Surgical Report/Frozen Report

4.2.8 หน้าจอแบบฟอร์มการบันทึกผลการตรวจวินิจฉัย Surgical Report/Frozen Report แสดงได้ดังรูปที่ 4.10 โดยผู้ใช้ระบบ จะต้องใส่ข้อมูลหมายเลขลำดับงานที่ต้องการจะบันทึกผลการตรวจวินิจฉัยในช่องหมายเลขลำดับงาน Surgical No./Frozen No. กดปุ่ม F2 บนแป้นพิมพ์ โดยหมายเลขลำดับงาน Surgical No./Frozen No. ต้องเป็นหมายเลขลำดับงานที่การลงทะเบียนไว้แล้วในระบบ

หมายเลขลำดับงานใด ที่มีการลงทะเบียนไว้ในระบบเรียบร้อยแล้ว ระบบจะแสดงประวัติของผู้ป่วยโดยแสดงชื่อ - นามสกุล และประวัติต่างๆ ขึ้นมาในส่วนวงรีสีแดง ผู้ใช้ระบบก็จะสามารถบันทึกผลการตรวจวินิจฉัยได้ แต่ถ้าหมายเลขลำดับงานไม่มีการลงทะเบียนไว้จะไม่แสดงประวัติผู้ป่วยนั้นขึ้นมาพร้อมกับมีข้อความเตือนให้ทราบ และถ้าหมายเลขลำดับงานใดที่มีการบันทึกผลการตรวจวินิจฉัยไว้แล้ว ระบบก็จะแสดงประวัติผลการตรวจวินิจฉัยนั้น ถ้าผู้ใช้ระบบ

ต้องการพิมพ์รายการใด ก็สามารถคลิกปุ่มพิมพ์บนหน้าจอแสดงฟอร์มนั้น ระบบจะแสดงหน้าจอรายงานดังแสดงในรูปที่ 4.11 และสามารถตั้งพิมพ์หน้าจอรายงานนั้นออกทางกระดาษได้

นอกจากนี้ ถ้าผลการตรวจวินิจฉัยที่บันทึกไว้มีความผิดพลาดหรือต้องการเพิ่มเติมข้อมูล ผู้ใช้ระบบสามารถแก้ไขข้อมูลได้ โดยทำเครื่องหมายถูกในช่องแก้ไขข้อมูลทำการแก้ไขข้อมูลให้ถูกต้อง และทำการบันทึกข้อมูลที่แก้ไขแล้วเข้าสู่ระบบ

รายงานผลการตรวจวินิจฉัยทางสัตวแพทยศาสตร์

Department of Pathology
Chonburi Hospital
Pathological Report

NO. S45-02444

Hospital: ชลบุรี โรงพยาบาล Received Date: 10/9/2545 H.N.: 12345
Name: ศพญ.ชัช ปรินวรัตน์ Age: 30 A.N.: ไม่ระบุ
Doctor: พ. ศีมาภ Ward: ชลบทิศ 4

Clinical diagnosis: Acute appendicitis
Specimen form: part of Appendix
Gross Description: Specimen consist of an appendix measuring 9 cms in lenght and 1 cm in diameter.
The serosa is cloudy.

Section : II

Diagnosis Acute appendicitis.

Note :

รูปที่ 4.11 หน้ารายงานผลการตรวจวินิจฉัยทางสัตวแพทยศาสตร์

ระบบสารสนเทศพยาบาลมหาวิทยาลัยราชภัฏ
รายการระบบ ค้นหา เติมนำใช้ระบบ ออกจากโปรแกรม

GYNECOLOGIC CYTOLOGICAL REPORT

Cytology NO: G- [] ชื่อ-นามสกุล [] อายุ [] HN: []

Adequacy

Satisfactory Satisfactory due to

No patient clinical data preparation or fixation obscuring blood and inflammatory cells

smear too thickly spread scanty cellularity no endocervical / transformation zone other []

Diagnosis

Within normal limits (no abnormal cell change)

Benign cellular changes

Infection Reactive cellular changes associated with

Inflammation Atrophic vaginitis Atrophy

Radiation Follicular cervicitis Other []

Epithelial cell abnormality Squamous Glandular

Squamous

Atypical squamous cells of undetermined significant (ASCUS), favor []

Low grade SIL (LSIL) []

High grade SIL (HSIL) []

SIL no otherwise specified []

Squamous cell carcinoma []

Glandular

Atypical endocervical glandular cells of undetermined significant (AGUS), favor []

หมายเลขกำกับ

รูปที่ 4.12 หน้าจอแสดงแบบฟอร์มการบันทึกผลการตรวจวินิจฉัยงานเซลล์วิทยาปริเวช



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระบบสารสนเทศทางการแพทย์วิทยาการชีวภาพ

รายการ ระบบ ค้นหา เปรียบเทียบระบบ ออกจากโปรแกรม

Squamous

Atypical squamous cells of undetermined significant (ASCUS), favor

Low grade SIL (LSIL)

High grade SIL (HSIL)

SIL no otherwise specified

Squamous cell carcinoma

Glandular

Atypical endocervical glandular cells of undetermined significant (AGUS), favor

Atypical endometrial glandular cells of undetermined significant (AGUS), favor

Atypical glandular cells of undetermined significant (AGUS), favor

Adenocarcinoma

Other malignant neoplasms

Microorganisms

T. vaginalis Chlamydia Candida spp. Actinomyces spp. Other

HSV HPV Mixed bact. Cocci/bacilli shift in vaginal flora

HORMONAL EVALUATION (applied to vaginal smear only)

ESTROGEN Low Moderately low Moderate Moderately High High

Recommendation:

Screener: วันที่ 25/6/45

Pathologist: แก้ไข

รูปที่ 4.12 (ต่อ)

4.2.9 หน้าจอแบบฟอร์มการบันทึกผลการตรวจวินิจฉัยงานเซลล์วิทยาบริเวณ ดังแสดงในรูปที่ 4.12 โดยผู้ใช้ระบบจะต้องใส่ข้อมูลหมายเลขที่ต้องการจะบันทึกผลการตรวจวินิจฉัยในช่องหมายเลขลำดับงาน กลุ่ม F2 บนแป้นพิมพ์ โดยหมายเลขลำดับจะต้องมีการลงทะเบียนไว้แล้วในระบบ

หมายเลขลำดับงานใดที่มีการลงทะเบียนไว้แล้วจะแสดง ชื่อ - นามสกุล และประวัติต่างๆ ขึ้นมาในส่วนวงรีสีแดง เพื่อให้ผู้ใช้ระบบบันทึกผลการตรวจวินิจฉัยต่อไป แต่ถ้าหมายเลขลำดับงานไม่มีการลงทะเบียนไว้ จะไม่แสดงประวัติผู้ป่วยนั้นขึ้นมา และถ้าหมายเลขลำดับงานใดที่มีการบันทึกผลการตรวจวินิจฉัยไว้แล้ว ระบบก็จะแสดงประวัติผลการตรวจวินิจฉัยนั้น

นอกจากนี้ ถ้าผลการตรวจวินิจฉัยที่บันทึกไว้มีความผิดพลาด หรือต้องการเพิ่มเติมข้อมูล ผู้ใช้ระบบสามารถแก้ไขข้อมูลได้โดยทำเครื่องหมายถูกในช่องแก้ไขข้อมูล ทำการแก้ไขข้อมูลให้ถูกต้อง และทำการบันทึกข้อมูลที่แก้ไขแล้วเข้าสู่ระบบ

ระบบสารสนเทศทางการแพทย์วิทยาลัยวชิรเกล้า
รายการ ระบบ รายการพิเศษ ระบบสารสนเทศสุขภาพ ออกจากโปรแกรม

Dinagnosis No. **หมายเลขลำดับงาน**

Non-Gyn No: N45-00001 ทศสอน ระบบ อายุ 30 ปี HN: 0607965

Type of Specimens: Pleural Effusion Peritoneal Effusion Pericardial Effusion Bronchial Brushing Sputum
 Bronchial Washing Tracheal Suction Broncho Alveolar Lavage Urine
 Fine Needle Aspiration (FNA), Specify Site: _____
 Other: _____
Physician: ทศสอน Tel: _____

Type of specimen: Pleural Effusion

CYTOLOGIC FINDING
The smear shows many lymphocytes.

CYTOLOGIC DIAGNOSIS:
Inflammatory process

COMMENT
Chronic inflammatory

SCREENER: ศ.คุณหญิง ปรีติวดี
PATHOLOGIST: พ.นิพนธ์ จิระวงค์
DATE REPORT: 16/8/45

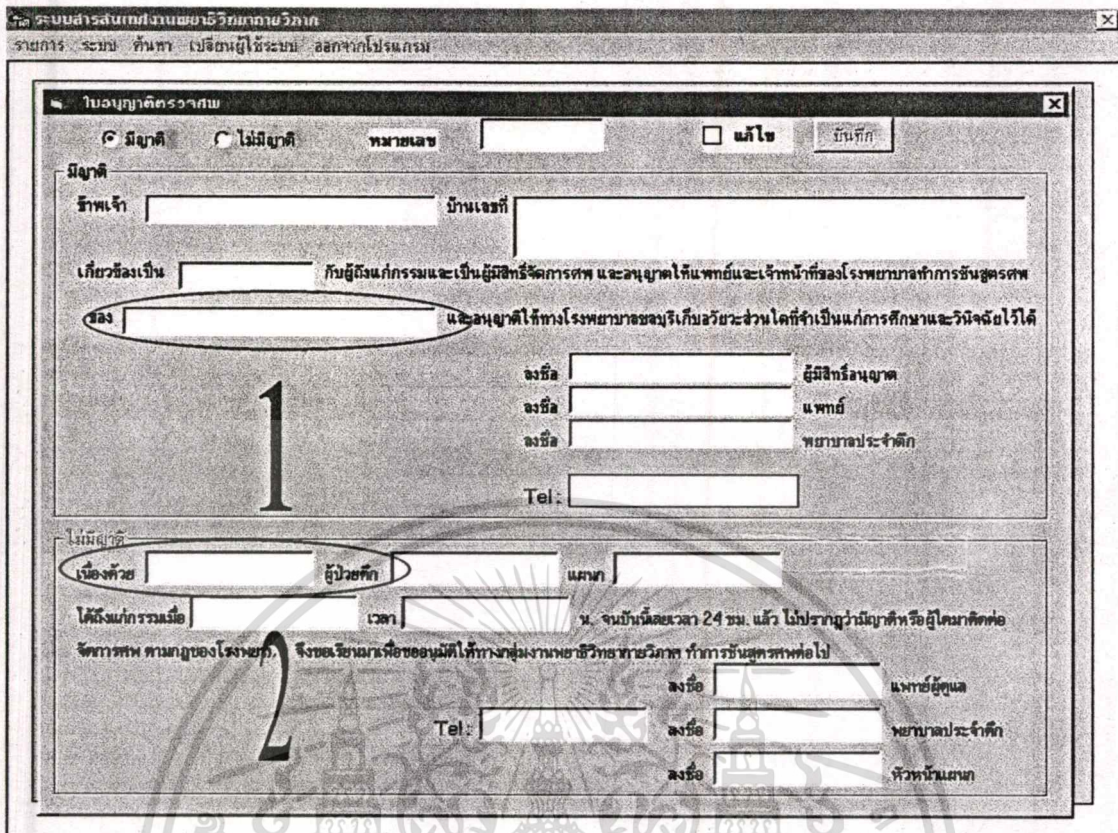
แก้ไข

รูปที่ 4.13 หน้าจอแสดงภาพแบบฟอร์มการบันทึกผลการตรวจวินิจฉัยงานเซลล์วิทยาอื่น ๆ

4.2.10 หน้าจอแบบฟอร์มการบันทึกผลการตรวจวินิจฉัยงานเซลล์วิทยาอื่น ๆ ดังแสดงในรูปที่ 4.13 โดยผู้ใช้ระบบจะต้องใส่ข้อมูลหมายเลขที่โครงการจะบันทึกผลการตรวจวินิจฉัยในช่องหมายเลขลำดับงานกลุ่ม F2 บนแป้นพิมพ์ โดยหมายเลขลำดับจะต้องมีการลงทะเบียนไว้แล้วในระบบ

หมายเลขลำดับงานใดที่มีการลงทะเบียนในระบบไว้แล้ว ระบบจะแสดง ชื่อ - นามสกุล และประวัติต่างๆ ขึ้นมาในส่วนวงรีสีแดง เพื่อให้ผู้ใช้ระบบบันทึกผลการตรวจวินิจฉัยต่อไป แต่ถ้าหมายเลขลำดับงานไม่มีการลงทะเบียนไว้ จะไม่แสดงประวัติผู้ป่วยนั้นขึ้นมา และถ้าหมายเลขลำดับงานใดที่มีการบันทึกผลการตรวจวินิจฉัยไว้แล้ว ระบบก็จะแสดงประวัติผลการตรวจวินิจฉัยนั้น

นอกจากนี้ ถ้าผลการตรวจวินิจฉัยที่บันทึกไว้มีความผิดพลาด หรือต้องการแก้ไขข้อมูลเพิ่มเติม ผู้ใช้ระบบสามารถแก้ไขข้อมูลได้โดยทำเครื่องหมายถูกในช่องแก้ไขข้อมูล ทำการแก้ไขข้อมูลให้ถูกต้อง และทำการบันทึกข้อมูลที่แก้ไขแล้วเข้าสู่ระบบ



รูปที่ 4.14 หน้าจอแสดงภาพแบบฟอร์มใบอนุญาตตรวจศพ

4.2.11 หน้าจอแบบฟอร์มการบันทึกข้อมูลใบอนุญาตตรวจศพ ดังแสดงในรูปที่ 4.14 โดยผู้ใช้ระบบ จะต้องใส่ข้อมูลหมายเลขที่ต้องการจะบันทึกข้อมูลใบอนุญาตตรวจศพในช่องหมายเลขลำดับงาน กดปุ่ม F2 บนแป้นพิมพ์ โดยหมายเลขลำดับจะต้องมีการลงทะเบียนไว้แล้วในระบบ

ในการบันทึกข้อมูลใบอนุญาตตรวจศพ จะมี 2 ส่วน คือ ส่วนที่ 1 เป็นส่วนของใบอนุญาตตรวจศพสำหรับศพที่มีญาติ และส่วนที่ 2 เป็นส่วนของใบอนุญาตตรวจศพสำหรับศพที่ไม่มีญาติ ผู้ใช้ระบบต้องทำการเลือกว่าจะบันทึกข้อมูลใบอนุญาตตรวจศพแบบใดก่อน หมายเลขลำดับงานใดที่มีการลงทะเบียนไว้แล้วจะแสดง ชื่อ - นามสกุล และประวัติต่างๆ ขึ้นมาในส่วนวงรีสีแดง เพื่อให้ผู้ใช้ระบบบันทึกข้อมูลใบอนุญาตตรวจศพต่อไป แต่ถ้าหมายเลขลำดับงานไม่มีการลงทะเบียนไว้จะไม่แสดงประวัติผู้ป่วยนั้นขึ้นมา และถ้าหมายเลขลำดับงานใดที่มีการบันทึกข้อมูลไว้ในระบบแล้ว ระบบก็จะแสดงประวัติผู้ป่วย

นอกจากนี้ ถ้าข้อมูลที่บันทึกไว้มีความผิดพลาดหรือต้องการเพิ่มเติมข้อมูล ผู้ใช้ระบบสามารถแก้ไขข้อมูลได้ โดยทำเครื่องหมายถูกในช่องแก้ไขข้อมูลทำการแก้ไขข้อมูลให้ถูกต้อง และทำการบันทึกข้อมูลที่แก้ไขแล้วเข้าสู่ระบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระบบสารสนเทศงานพยาธิวิทยาภาควิภาค

รายการ ระบบ รายการที่เพิ่ม รายการที่ลบ ค้นหา เปลี่ยนผู้ใช้ระบบ ลากจากโปรแกรม

เปลี่ยน พ.ศ. / ทศวรรษใหม่
เพิ่มผู้ใช้ระบบ
เปลี่ยนรหัสผ่าน
เพิ่มรายการสิ่งส่งตรวจ/หออผู้ป่วย/โรงพยาบาล

พยาธิวิทยาภาควิภาค

ชื่อ ชาย หญิง อายุ ID Card วันที่ 10/9/45

หออผู้ป่วย โรงพยาบาล 45000068 แก้ไขข้อมูล

สิทธิการรักษา HN AN บันทึก

ที่อยู่

Surgical Frozen Autopsy Cytology/Gyn Cytology/Non-Gyn

Surgical Section

Date and time of operation 10/9/45 Surgical NO : S45-02445 แก้ไขข้อมูล

Physician Clinical diagnosis :

Tel:

Description of tissue specimens

Part of specimens to be examined

History and significant finding

รูปที่ 4.15 หน้าจอแสดงภาพเมนู "ระบบ"

4.2.12 หน้าจอเมนู "ระบบ" ดังแสดงในรูปที่ 4.15 ประกอบด้วยเมนูย่อย 4 รายการ คือ

1. เปลี่ยน พ.ศ. / หมายเลขใหม่
2. เพิ่มผู้ใช้ระบบ
3. เปลี่ยนรหัสผ่าน
4. เพิ่มรายการสิ่งส่งตรวจ/หออผู้ป่วย/โรงพยาบาล

“เมนูระบบ” เป็นเมนูรายการเกี่ยวกับระบบสารสนเทศงานพยาธิวิทยาภาควิภาค โรงพยาบาลชลบุรีที่สำคัญมาก ผู้ใช้งานในเมนูระบบนี้ ต้องเป็นผู้ที่ได้รับอนุญาตให้ทำการแก้ไขได้ เนื่องจากจะส่งผลกระทบต่อระบบโดยตรงและทันที ผู้ที่ได้รับอนุญาต ได้แก่ ผู้ดูแลระบบหรือผู้ที่ได้รับมอบหมายมีสิทธิ์ที่จะดำเนินการในส่วนนี้ได้ เมนูที่เกี่ยวข้องกับระบบและต้องได้รับสิทธิ์ให้ดำเนินการได้ ในเมนูระบบ ได้แก่

1. เปลี่ยน พ.ศ. / หมายเลขใหม่
2. เพิ่มผู้ใช้ระบบ
3. เพิ่มรายการสิ่งส่งตรวจ/หออผู้ป่วย/โรงพยาบาล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

1. เปลี่ยน พ.ศ. / หมายเลขใหม่

เป็นเมนูย่อยของเมนูระบบ ที่ผู้ดูแลระบบหรือผู้ที่มีสิทธิ์เท่านั้นที่สามารถดำเนินการได้ เนื่องจากหมายเลขงานที่ใช้ในงานพยาธิวิทยาภาควิภาค โรงพยาบาลชลบุรี จะมีการเปลี่ยนแปลง ทุกๆ ปี โดยใช้ ปี พ.ศ. เป็นดัชนีหนึ่ง เมื่อขึ้นปี พ.ศ. ใหม่ การแก้ไขข้อมูลระบบเหล่านี้จะทำเพียง ปีละ 1 ครั้ง เพื่อทำการแก้ไขและเปลี่ยนแปลงข้อมูลของระบบให้สอดคล้องกับความต้องการ

2. เพิ่มผู้ใช้งานระบบ

เป็นเมนูย่อยของเมนูระบบที่ผู้ดูแลระบบมีสิทธิ์ดำเนินการได้ ผู้ใช้งานระบบรายอื่นๆ ไม่สามารถดำเนินการได้

3. เปลี่ยนรหัสผ่าน

เป็นเมนูย่อยของเมนูระบบที่ผู้ใช้งานระบบทุกท่านสามารถดำเนินการได้ ในส่วนนี้เพื่อเพิ่มความปลอดภัยแก่ระบบ ผู้ใช้งานระบบ ควรเปลี่ยนรหัสผ่าน หลังจากที่ได้รับแจ้งเตือนจากระบบเรียบร้อยแล้ว ในครั้งแรกที่เริ่มใช้งานระบบ

4. เพิ่มรายการส่งตรวจ/หอผู้ป่วย/โรงพยาบาล

เป็นเมนูย่อยของเมนูระบบที่ผู้ดูแลระบบมีสิทธิ์ดำเนินการได้ ผู้ใช้งานระบบรายอื่นๆ ไม่สามารถดำเนินการได้ โดยรายการที่สามารถเพิ่มได้ ประกอบด้วย

1. หอผู้ป่วย
2. โรงพยาบาล
3. สิ่งส่งตรวจ

เปลี่ยนปีพ.ศ.ใหม่

ปีที่เริ่มต้น	46	Patho No.:	66
Surgical No.:	S46-00001	Special StainNo.:	Sp46-0001
Frozen No.:	F46-00001	Block No.:	B46-0001
Autopsy No.:	A46-00001	Slide Refer No.:	R46-0001
Gyn No.:	G46-00001		
Non Gyn No.:	N46-00001		

ต้องการแก้ไขข้อมูล

บันทึก

รูปที่ 4.16 หน้าจอแสดงแบบฟอร์ม "เปลี่ยน พ.ศ. / หมายเลขใหม่"

4.2.13 หน้าจอ แบบฟอร์มสำหรับบันทึกข้อมูลระบบที่เกี่ยวข้องกับปี พ.ศ. และหมายเลขลำดับงานต่างๆ ดังแสดงในรูปที่ 4.16 เป็นการเปลี่ยนแปลงข้อมูลเมื่อเปลี่ยนปีพ.ศ.ใหม่ โดยการแก้ไขหรือบันทึกข้อมูลใหม่นี้ จะสามารถแก้ไขได้โดยผู้ดูแลระบบเท่านั้น ผู้ใช้ระบบรายอื่นๆ ไม่สามารถดำเนินการได้ โดยระบบจะกำหนดค่าเริ่มต้นมาให้ ถ้าต้องการแก้ไขให้ทำเครื่องหมายถูกในช่องต้องการแก้ไขข้อมูล ก็จะสามารถแก้ไขข้อมูลต่างๆ ตามที่ต้องการได้ เฉพาะช่องหมายเลขลำดับงานในช่อง Patho No. เท่านั้น ที่ไม่สามารถดำเนินการได้ การแก้ไขข้อมูลและทำการบันทึกข้อมูลใหม่เหล่านี้ จะส่งผลกระทบต่อระบบ ในส่วนของหมายเลขลำดับงานต่างๆ ในระบบทันที ดังนั้น ผู้ดูแลระบบจะต้องดำเนินการในส่วนงานเมนูย่อย "เปลี่ยน พ.ศ./หมายเลขใหม่" อย่างรอบคอบและระมัดระวังมากที่สุด

รูปที่ 4.17 หน้าจอแสดงแบบฟอร์มการเพิ่มผู้ใช้ระบบ

4.2.14 หน้าจอแบบฟอร์มการเพิ่มผู้ใช้ระบบ ดังแสดงในรูปที่ 4.17 การเพิ่มผู้ใช้ระบบสามารถดำเนินการโดยผู้ดูแลระบบเท่านั้น โดยค่าที่กำหนดจะแสดงรายละเอียดต่างๆ ให้ทราบ ผู้ดูแลระบบสามารถกำหนด Author ให้แก่ผู้ใช้ระบบได้ว่า จะให้มีสิทธิ์เหมือนผู้ดูแลระบบหรือไม่ ถ้าให้สิทธิ์ผู้ดูแลระบบ ก็ใส่เลขศูนย์ (0) ถ้าใส่เลขอื่นๆ ก็เป็นการกำหนดสิทธิ์ว่าเป็นผู้ใช้โดยทั่วไป สำหรับการใส่ข้อมูลในช่องกลุ่มงาน ผู้ดูแลระบบก็สามารถเลือกใส่ข้อมูลได้ตามตำแหน่งต่างๆ ของกลุ่มงานผู้ใช้งานระบบ

รูปที่ 4.18 หน้าจอสำหรับการเปลี่ยนรหัสผ่านสำหรับผู้ใช้ระบบ

4.2.15 หน้าจอสำหรับการเปลี่ยนรหัสผ่านสำหรับผู้ใช้ระบบ ดังแสดงในรูปที่ 4.18 โดยเป็นระบบการรักษาความปลอดภัยของการทำงานระบบ ผู้ใช้งานระบบ จะสามารถทำการเปลี่ยนแปลง รหัสผ่านสำหรับการใช้งานระบบได้ โดยที่เลือกเมนูระบบ→เปลี่ยนรหัสผ่าน โดยการเปลี่ยนรหัสผ่านใหม่สำหรับผู้ใช้งานระบบนั้น ผู้ใช้ระบบจะต้องใส่ข้อมูล User Name, Password เก่า และ Password ใหม่ที่ต้องการเปลี่ยน โดยระบบจะตรวจสอบว่าข้อมูลที่ใส่ นั้นถูกต้องหรือไม่

ถ้าถูกต้องระบบจะดำเนินการเปลี่ยนแปลงรหัสผ่านใหม่ ให้กับผู้ใช้งานระบบทันที แต่ถ้าไม่ถูกต้อง ระบบจะดำเนินการเตือนให้ทราบว่า มีข้อผิดพลาดเกิดขึ้น ไม่สามารถดำเนินการให้ได้

เพิ่มรายการ/การรักษา

รหัส	โรงพยาบาล
104	ค่ายนวมินทรราชินี รพ.
105	พานทอง รพ.
106	บ่อทอง รพ.
107	ม.บูรพา รพ.
108	แม่และเด็ก รพ.
999	ไม่ระบุ

รหัส: 109
โรงพยาบาล:
บันทึก

WARD

รหัส	ชื่อ Ward
107	จ.7
108	จ.8
109	ตึกสงฆ์
110	ช.4
111	ทางเดินอาหาร
112	จ.ก.3
999	ไม่ระบุ

รหัส: 113
หอผู้ป่วย/ตึกผู้ป่วย:
บันทึก

SPECIMEN

รหัส	ชื่อ Specimen
001	vagina
002	cervix
999	ไม่ระบุ

รหัส: 003
สิ่งส่งตรวจ:
บันทึก

รูปที่ 4.19 หน้าจอแสดงแบบฟอร์มสำหรับเพิ่มรายการ หอผู้ป่วย / โรงพยาบาล / Specimen

4.2.16 หน้าจอแบบฟอร์มสำหรับเพิ่มรายการหอผู้ป่วย/โรงพยาบาล/ Specimen ดังแสดงในรูปที่ 4.19 การเพิ่มรายการหอผู้ป่วย/โรงพยาบาล/Specimen สามารถดำเนินการได้เฉพาะผู้ดูแลระบบเท่านั้น โดยผู้ดูแลระบบจะต้องเป็นผู้กรอกข้อมูลต่างๆ การกรอกหมายเลขรหัสจะต้องกรอกหมายเลขรหัสไม่ซ้ำกับหมายเลขรหัสเดิมที่มีอยู่แล้วในระบบ โดยจะพิจารณาจากหมายเลขรหัสที่มีค่ามากที่สุด แต่ไม่ใช่หมายเลขรหัส 999 แล้วบวกเพิ่มอีก 1 ส่วนการใส่รายละเอียดสามารถดำเนินการได้ตามความต้องการแล้วทำการบันทึกข้อมูลเข้าสู่ระบบ การเพิ่มรายการหอผู้ป่วย/โรงพยาบาล/Specimen จะทำให้มีการเพิ่มรายการหอผู้ป่วย/โรงพยาบาล/Specimen เข้าสู่ระบบในทันที ผู้ใช้ระบบก็จะสามารถดำเนินการบันทึกข้อมูลอื่นๆ เข้าสู่ระบบได้อย่างต่อเนื่องต่อไป

ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีกรณำไปใช้

3. สั่งซื้อพิเศษ

เป็นเมนูย่อยของเมนูรายการพิเศษ ที่ทำหน้าที่เปิดฟอร์มงานสำหรับเก็บประวัติข้อมูลการซื้อพิเศษสำหรับงานศัลยพยาธิวิทยาและงานเซลล์วิทยา ตามที่พยาธิแพทย์ร้องขอ

รหัสซื้อ	ชื่อซื้อ
1	Leucocyte comon antigen
2	Cytokeratin (AE1/AE3)

รูปที่ 4.21 หน้าจอแสดงแบบฟอร์มสำหรับเพิ่มรายการสั่งซื้อพิเศษ

4.2.18 หน้าจอแบบฟอร์มสำหรับเพิ่มรายการสั่งซื้อพิเศษ ดังแสดงในรูปที่ 4.21 โดยการเพิ่มรายชื่อซื้อพิเศษลงช่องว่างในวงรีสีแดงแล้วทำการกดปุ่มบันทึก เพื่อนำข้อมูลรายการซื้อพิเศษเข้าสู่ระบบ โดยรายการซื้อที่นำเข้าสู่ระบบจะเป็นไปเพิ่มรายการในฟอร์มสั่งซื้อพิเศษได้ตามที่ต้องการทันที

หมายเลขงาน	ตัวอักษร	จำนวนแผ่นสไลด์
S45-02325	a	12
S45-02325	b	5
S45-02325	c	5

รูปที่ 4.22 หน้าจอแสดงแบบฟอร์มสำหรับเก็บประวัติการตัดบล็อก

4.2.19 หน้าจอแบบฟอร์มสำหรับเก็บประวัติการตัดบล็อก ดังแสดงในรูปที่ 4.22 โดยผู้ใช้ระบบจะต้องใส่หมายเลขงานศัลยพยาธิวิทยาในช่องหมายเลข แล้วกดปุ่ม F2 บนแป้นพิมพ์ ถ้าระบบมีการลงทะเบียนข้อมูลหมายเลขงานนี้ไว้แล้ว ข้อมูลประวัติจะแสดงในวงรีสีแดงพร้อมประวัติการตัดบล็อก การเพิ่มประวัติการตัดบล็อก ผู้ใช้ระบบจะต้องใส่ข้อมูลในช่องตัวอักษรและจำนวนแผ่นสไลด์ จากนั้นบันทึกข้อมูลเข้าระบบโดยกดปุ่มเครื่องหมายบวก (+) เพื่อเก็บบันทึกข้อมูล

ย้อมพิเศษ

หมายเลข S45-02325

คุณ ทดสอบ ระบบ
HN : 0607965
Specimen : Appendix

แพทย์ผู้ส่งย้อมพิเศษ :

พ.นิพนธ์ จิระวงค์
 พ.ญ.ไข่มุกข์ โกสินทรจิตรต์
 พ.ญ.รัตนา ตันตราภรณ์
 พ.ญ.ภาพิศ เสงี่ยมพรพานิชย์

รหัสสี	รายการย้อม	แพทย์ผู้ส่ง
▶ 1	Leucocyte comon antigen	พ.ญ.รัตนา ตันตราภรณ์
1	Leucocyte comon antigen	พ.ญ.ไข่มุกข์ โกสินทรจิตรต์
1	Leucocyte comon antigen	พ.นิพนธ์ จิระวงค์
2	Cytokeratin (AE1/AE3)	พ.ญ.ไข่มุกข์ โกสินทรจิตรต์

รูปที่ 4.23 หน้าจอแสดงแบบฟอร์มการตั้งย้อมสีพิเศษ

4.2.20 หน้าจอแบบฟอร์มการตั้งย้อมสีพิเศษ ดังแสดงในรูปที่ 4.23 ผู้ใช้ระบบต้องใส่หมายเลขงานศัลยพยาธิวิทยาลงในช่องหมายเลข แล้วกดปุ่ม F2 บนแป้นพิมพ์ ถ้ามีการลงทะเบียนหมายเลขงานนี้ไว้แล้ว ระบบจะแสดงข้อมูลในช่องวงรีสีแดง การเพิ่มประวัติการย้อมสีพิเศษ เริ่มทำโดยการเลือกรายชื่อพยาธิแพทย์ที่ตั้งย้อมสีพิเศษ เลือกรายการสีพิเศษที่ใช้ย้อมโดยกดปุ่ม ระบบจะแสดงฟอร์มรายการย้อมพิเศษขึ้นมา ผู้ใช้เลือกรายการย้อมพิเศษที่ต้องการ ฟอร์มแสดงรายการย้อมพิเศษก็จะปิดการทำงาน รายการย้อมพิเศษจะถูกแสดงในช่องรายการย้อมพิเศษ บันทึกรายการที่ต้องการโดยกดปุ่มเครื่องหมายบวก (+) ข้อมูลประวัติการตั้งรายการย้อมพิเศษจะถูกบันทึกเข้าสู่ระบบ

ระบบสารสนเทศทางการแพทย์วิทยาการ

รายการ ระบบ รายการพิเศษ รายงาน พิมพ์ พิมพ์สั่งพิมพ์ ออกจากโปรแกรม

0000121

รายงานศัลยพยาธิวิทยา
รายงานผลการตรวจเซลล์วิทยา (Non-Gyn)
รายงานการตัดชิ้นเนื้อ
รายงานการย้อมสีพิเศษ

ประวัติผู้ป่วย

ชื่อ นาม นาม นาม ID Card วันที่ 20/8 /45

แพทย์ผู้รับ โรงพยาบาล 450000067

สิทธิการรักษา HN AN

ที่อยู่

แก้ไขข้อมูล

Surgical | Frozen | Autopsy | Cytology/Gyn | Cytology/Non-Gyn

Surgical Section

Date and time of operation 20/8 /45 Surgical NO : S45-02444 แก้ไขข้อมูล

Physician Clinical diagnosis :

Tel :

Description of tissue specimens

Part of specimens to be examined

History and significant finding

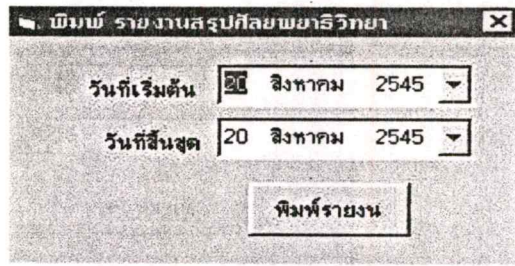
รูปที่ 4.24 หน้าจอแสดงภาพเมนู “รายงาน”

4.2.21 หน้าจอเมนู “รายงาน” ดังแสดงในรูปที่ 4.24 ประกอบด้วยเมนูย่อย 4 รายการ คือ

1. รายงานศัลยพยาธิวิทยา
2. รายงานผลการตรวจเซลล์วิทยา (Non-Gyn)
3. รายงานการตัดชิ้นเนื้อ
4. รายงานการย้อมสีพิเศษ

1. รายงานศัลยพยาธิวิทยา

เป็นแบบรายงานสรุปการตรวจทางศัลยพยาธิวิทยา ที่ผู้ใช้ระบบสามารถเลือกนำมาแสดงในช่วงเวลาต่างๆ ตามความต้องการได้ โดยการทำงานของเมนูย่อย “รายงานศัลยพยาธิวิทยา” จะแสดงภาพหน้าจอของฟอร์ม “พิมพ์รายงานสรุปศัลยพยาธิวิทยา” ดังรูปที่ 4.25 เมื่อผู้ใช้ระบบเลือกช่วงเวลาที่ต้องการแล้วคลิกปุ่มพิมพ์รายงาน ระบบจะแสดงภาพรายงาน ดังรูปที่ 4.26 และผู้ใช้ระบบสามารถตั้งพิมพ์รายงานออกทางกระดาษได้



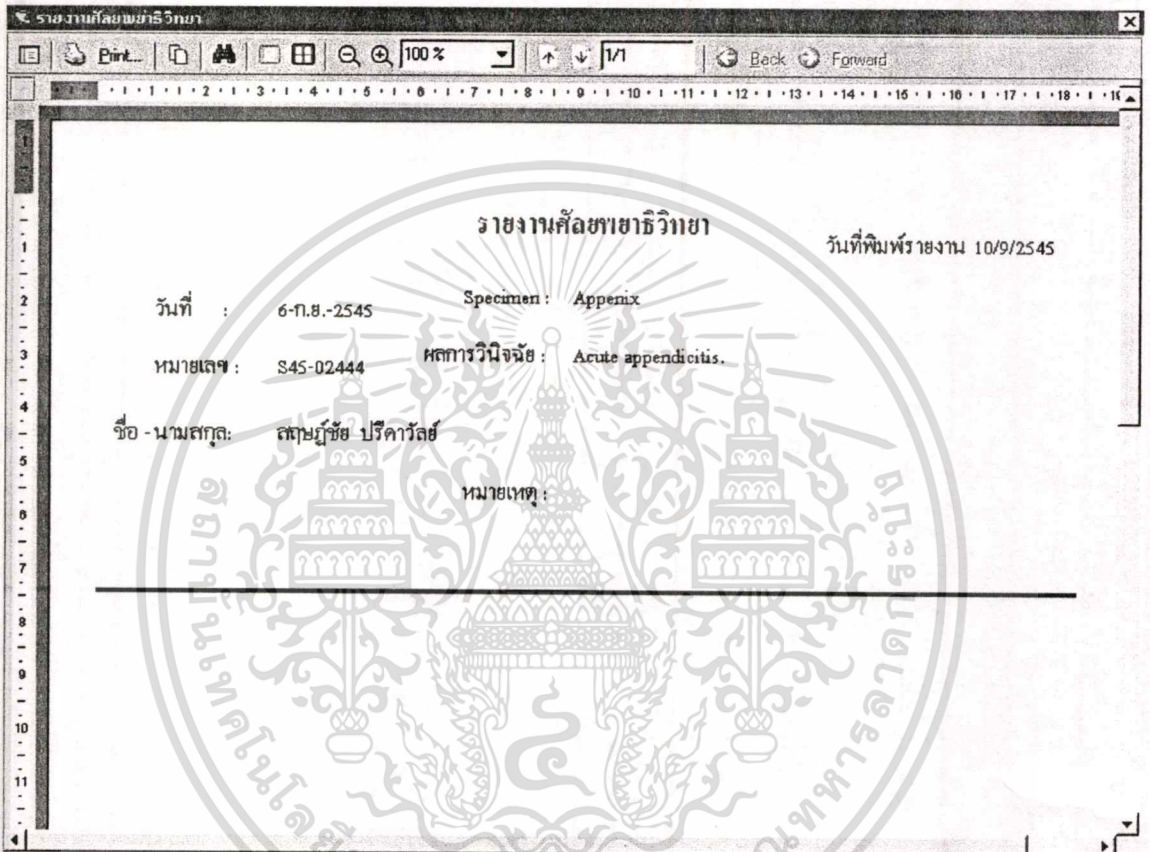
พิมพ์ รายงานสรุปกลยพยาธิวิทยา

วันที่เริ่มต้น 20 สิงหาคม 2545

วันที่สิ้นสุด 20 สิงหาคม 2545

พิมพ์รายงาน

รูปที่ 4.25 หน้าจอแสดงแบบฟอร์ม พิมพ์รายงานสรุปกลยพยาธิวิทยา



รายงานพยาธิวิทยา

วันที่พิมพ์รายงาน 10/9/2545

วันที่ : 6-ก.8.-2545 Specimen : Appenix

หมายเลข : S45-02444 ผลการวินิจฉัย : Acute appendicitis.

ชื่อ-นามสกุล: ศุภกฤษี ปรีชาวัลย์

หมายเหตุ :

รูปที่ 4.26 หน้ารายงานสรุปกลยพยาธิวิทยา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

2. รายงานผลการตรวจเซลล์วิทยา (Non-Gyn)

เป็นแบบรายงานสรุปการตรวจทางเซลล์วิทยา (Non-Gyn) ที่ผู้ใช้ระบบสามารถเลือกนำมาแสดงในช่วงเวลาต่างๆ ตามความต้องการได้ การเริ่มต้นการทำงานของเมนูย่อย “รายงานผลการตรวจเซลล์วิทยา (Non-Gyn)” จะแสดงภาพหน้าจอของฟอร์ม “พิมพ์รายงานสรุปเซลล์วิทยา (Non-Gyn)” ดังรูปที่ 4.27 เมื่อผู้ใช้ระบบเลือกช่วงเวลาที่ต้องการแล้วกดปุ่มพิมพ์รายงาน ระบบจะแสดงภาพรายงาน ดังรูปที่ 4.28 และผู้ใช้ระบบสามารถสั่งพิมพ์รายงานออกทางกระดาษได้ตามต้องการ

รูปที่ 4.27 หน้าจอแสดงแบบฟอร์ม พิมพ์รายงานสรุปเซลล์วิทยา (Non-Gyn)

รายงานการตรวจทางเซลล์วิทยา (Non Gyn)				
				รายงานวันที่ 10/9/2545
วันที่	หมายเลข	ชื่อ-นามสกุล	ผลการวินิจฉัย	Commentation
18-ต.ค.-2544	N45-00001	ทศศอบ ระบบ	Inflammatory process	Chronic inflammatory

รูปที่ 4.28 หน้ารายงานสรุปเซลล์วิทยา (Non-Gyn)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. รายงานการตัดบล็อกรับ

เป็นรายงานสรุปการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่รับผิดชอบเกี่ยวกับงานตัดบล็อกรับชั้นเนื้อในแผนกพยาธิวิทยาภาควิชา โรงพยาบาลชลบุรี โดยในรายงานจะสรุปการปฏิบัติงานแยกตามรายชื่อของผู้ปฏิบัติหน้าที่โดยแสดงหมายเลขงาน ชื่อ-นามสกุลผู้ป่วย จำนวนงานที่ปฏิบัติแยกตามหมายเลขงานของผู้ป่วยและจำนวนงานตัดบล็อกรับทั้งหมดของผู้ปฏิบัติงาน ดังรูปที่ 4.29

รายงานการตัดบล็อกรับชั้นเนื้อ

วันที่รายงาน : 20/8/45

หมายเลข	ชื่อ - นามสกุล	ตัวอักษร	จำนวน
S45-02325	ศท.ช้อยสิทธิ์ จริตพจน์	a	12
S45-02325	ศท.ช้อยสิทธิ์ จริตพจน์	b	5
S45-02325			17.00
S45-02326	ศองศรี เจนติดต๋อ	A	2
S45-02326	ศองศรี เจนติดต๋อ	C	2
S45-02326			4.00
	ศุภภัชชัช ปรีลาวัลย์		21.00

ชื่อผู้ปฏิบัติงาน

รูปที่ 4.29 หน้ารายงานสรุปการตัดบล็อกรับ

4. รายงานการย้อมสีพิเศษ

เป็นรายงานสรุปการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่รับผิดชอบเกี่ยวกับงานย้อมสีพิเศษในแผนกพยาธิวิทยาภาควิภาค โรงพยาบาลชลบุรี โดยในรายงานจะสรุปการปฏิบัติงานแยกตามรายชื่อของผู้ปฏิบัติหน้าที่โดยแสดงหมายเลขงาน ชื่อ-นามสกุลผู้ป่วย ประเภทสีพิเศษที่ใช้ปฏิบัติแยกตามหมายเลขงานของผู้ป่วย และจำนวนงานย้อมสีพิเศษทั้งหมดของผู้ปฏิบัติงาน ดังรูปที่ 4.30

รายงานการย้อมสีพิเศษ		วันที่รายงาน : 20/8/45	
ชื่อผู้ย้อมสี	รายการย้อมสี	หมายเลข	ชื่อ - นามสกุล
ตฤณภัชช์ ปริลาวัลย์	Cytokeratin (AE1/AE3)	S45-02325	ตา.ชัยสิทธิ์ จริลทอง
	Cytokeratin (AE1/AE3)	S45-02326	ผ่องศรี เชนเล็ลล่อ
	Leucocyte comon antigen	S45-02325	ตา.ชัยสิทธิ์ จริลทอง
	Leucocyte comon antigen	S45-02326	ผ่องศรี เชนเล็ลล่อ
ตฤณภัชช์ ปริลาวัลย์	จำนวนสไลด์ทั้งหมด :	4	

รูปที่ 4.30 หน้ารายงานสรุปการย้อมสีพิเศษ

ชื่อ-นามสกุล [] ค้นหา

ชื่อ-นามสกุล	อายุ	HN	Procedure
▶ สก.ชัยสิทธิ์ จริตพจน์	30	0607965	N45-00001
สก.ชัยสิทธิ์ จริตพจน์	30	0607965	S45-02325
จวัน สมนึก	78	0613444	S45-02329
สมาน นามรัก	54	613472	S45-02330
สมชาย ดิลลาภิรมย์ชัย	56	610246	S45-02332
สมุทร์ ระวีโรจน์	87	611541	S45-02333
เจริญ เคนสมศรี	56	612290	S45-02334
นอมสพ เตชะนา	38	338354	S45-02335

HN: [611541] ค้นหา

ชื่อ-นามสกุล	อายุ	HN	Procedure
▶ สมุทร์ ระวีโรจน์	87	611541	S45-02333
สมุทร์ ระวีโรจน์	87	611541	S45-02379

หมายเลขงาน [N45-00001] ค้นหา

ชื่อ-นามสกุล	อายุ	HN	Procedure
▶ สก.ชัยสิทธิ์ จริตพจน์	30	0607965	N45-00001

รูปที่ 4.31 หน้าจอแสดงฟอร์มสำหรับการค้นหาข้อมูลในระบบ

4.2.22 หน้าจอแสดงฟอร์มสำหรับการค้นหาข้อมูลในระบบ ดังแสดงในรูปที่ 4.31 โดยมีให้เลือกการค้นหาอยู่ด้วยกัน 3 แบบคือ

1. ค้นหาด้วย ชื่อ - นามสกุล
2. ค้นหาด้วยหมายเลขโรงพยาบาล (HN)
3. ค้นหาด้วยหมายเลขงาน

1. ค้นหาด้วย ชื่อ - นามสกุล

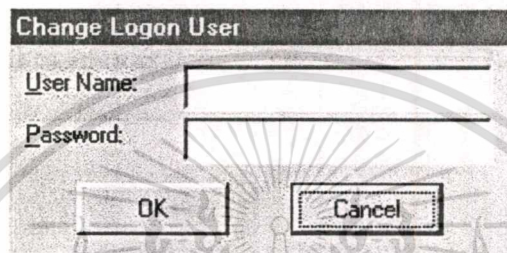
การค้นหาข้อมูลในระบบ ด้วยการค้นหาด้วย ชื่อ - นามสกุล ผู้ใช้ระบบสามารถค้นหาโดยพิมพ์ตัวอักษร 1 ตัวอักษร ระบบก็สามารถดำเนินการค้นหาได้ การค้นหามีเงื่อนไขว่าในฐานข้อมูลของระบบจะต้องมีตัวอักษรที่ต้องการค้นหาอยู่ใน ชื่อ-นามสกุล ของผู้ป่วยนั้น ถ้ามีอยู่ในระบบ ข้อมูลก็จะถูกนำมาแสดง

2. ค้นหาด้วยหมายเลขโรงพยาบาล (HN)

การค้นหาด้วยหมายเลขโรงพยาบาล ซึ่งเป็นหมายเลขประจำตัวผู้ป่วยที่มาใช้บริการของโรงพยาบาล ผู้ใช้ระบบจะต้องกรอกหมายเลขโรงพยาบาล (HN) ที่ต้องการค้นหา แล้วกดปุ่มค้นหาบนฟอร์ม

3. ค้นหาด้วยหมายเลขงาน

การค้นหาด้วยหมายเลขงานที่ต้องการค้นหา โดยสามารถค้นหาได้ทุก ๆ หมายเลขงานที่ต้องการ ถ้าข้อมูลมีอยู่ในระบบ ก็แสดงข้อมูลที่ต้องการขึ้นมา ดังรูปที่ 4.31



รูปที่ 4.32 หน้าจอแสดงการเปลี่ยนผู้ใช้ระบบ

4.2.23 หน้าจอแสดงการเปลี่ยนผู้ใช้ระบบ ดังแสดงในรูปที่ 4.32 การเปลี่ยนผู้ใช้งานระบบ จะเป็นการอำนวยความสะดวกสำหรับผู้ใช้งานระบบให้สามารถดำเนินการเปลี่ยนผู้ใช้งานระบบในทันที ไม่ต้องทำการปิด/เปิด ระบบงานขึ้นมาใหม่ ทำให้การทำงานสะดวกและรวดเร็วขึ้น ยกตัวอย่างเช่น ผู้ใช้งานระบบเดิมเป็นผู้ใช้งานระบบทั่วไป แต่ต้องการเพิ่มรายการรายการหอผู้ป่วย เข้าสู่ระบบ ผู้ใช้ระบบไม่สามารถดำเนินการได้ ต้องแจ้งให้ผู้ดูแลระบบดำเนินการ ผู้ดูแลระบบก็จะทำการเปลี่ยนผู้ใช้ระบบเดิมให้เป็นผู้ดูแลระบบได้จากเมนูนี้ เมื่อดำเนินการเสร็จก็ทำการเปลี่ยนผู้ใช้ระบบกลับตามเดิมได้ หรือจะเป็นการเปลี่ยนผู้ใช้ระบบเป็นผู้ใช้ระบบรายอื่นๆ ก็ดำเนินการเช่นเดียวกัน

4.2.24 การออกจากระบบสามารถดำเนินการได้ โดยการเลือกที่เมนูออกจากโปรแกรม ระบบจะออกจากการทำงานในทันที

ตอนที่ 2 ความคิดเห็นของผู้ใช้ที่มีต่อระบบสารสนเทศงานพยาธิวิทยาภาค โรงพยาบาลชลบุรี

หลังจากการพัฒนาสารสนเทศงานพยาธิวิทยาภาค โรงพยาบาลชลบุรี และทำ
ติดตั้งใช้งานระบบเรียบร้อยแล้ว ผู้วิจัยได้สอบถามความคิดเห็นของผู้ใช้งานระบบ ใน 4 ด้าน
ประกอบด้วย ด้านความถูกต้องของข้อมูล ด้านความสะดวกรวดเร็ว ด้านความสมบูรณ์ของข้อมูล
และด้านความสอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้ สามารถนำเสนอผลการวิเคราะห์ข้อมูล ดังนี้

ตารางที่ 4.1 ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความเหมาะสมของระบบสารสนเทศ
งานพยาธิวิทยาภาค โรงพยาบาลชลบุรี ในด้านความถูกต้องของข้อมูล

ด้านความถูกต้องของข้อมูล	n = 15		ระดับความ เหมาะสม
	\bar{X}	S.D.	
1. ระบบฯ แสดงประวัติของผู้ป่วยได้ถูกต้อง	3.87	.52	มาก
2. ระบบฯ แสดงประวัติการตรวจรักษาได้ถูกต้อง	3.67	.49	มาก
3. ระบบฯ สามารถบันทึกข้อมูลได้ถูกต้อง	3.80	.41	มาก
4. ระบบฯ สามารถค้นหาข้อมูลที่ต้องการได้ถูกต้อง	3.80	.41	มาก
5. ระบบฯ สามารถแก้ไข/ปรับปรุงข้อมูลที่ต้องการได้ถูกต้อง	3.80	.56	มาก
รวม	3.79	.33	มาก

จากตารางที่ 4.1 พบว่า ระบบสารสนเทศงานพยาธิวิทยาภาค โรงพยาบาลชลบุรี ใน
ด้านความถูกต้องของข้อมูล ในภาพรวมมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 3.79$)

เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากทุกรายการ โดยระบบฯ
แสดงประวัติของผู้ป่วยได้ถูกต้อง มีค่าเฉลี่ยสูงสุด ($\bar{X} = 3.87$) รองลงมาคือข้อระบบฯ สามารถ
บันทึก ค้นหา แก้ไข/ปรับปรุงข้อมูลที่ต้องการได้ถูกต้อง ซึ่งมีค่าเฉลี่ย ($\bar{X} = 3.80$) เท่ากัน
ส่วนระบบฯ แสดงประวัติการตรวจรักษาได้ถูกต้อง มีค่าเฉลี่ยต่ำสุด ($\bar{X} = 3.67$)

ตารางที่ 4.2 ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความเหมาะสมของระบบสารสนเทศ
งานพยาธิวิทยาภาควิภาค โรงพยาบาลชลบุรี ในด้านความสะดวกและรวดเร็ว

ด้านความสะดวกและรวดเร็ว	n = 15		ระดับความ เหมาะสม
	\bar{X}	S.D.	
1. ผู้ใช้ระบบฯ มีความสะดวกในการใช้งาน	3.87	.35	มาก
2. ระบบฯ สามารถช่วยลดเวลาในการปฏิบัติงาน ของเจ้าหน้าที่	3.93	.26	มาก
3. ระบบฯ ช่วยอำนวยความสะดวกในการปฏิบัติงาน ของเจ้าหน้าที่	4.13	.64	มาก
4. ระบบฯ ช่วยอำนวยความสะดวกในด้านการติดตามประวัติ การรักษาของผู้ป่วย	3.80	.41	มาก
5. ระบบฯ ช่วยในการค้นหาข้อมูลที่ต้องการได้อย่างรวดเร็ว	3.87	.35	มาก
รวม	3.92	.21	มาก

จากตารางที่ 4.2 พบว่า ระบบสารสนเทศงานพยาธิวิทยาภาควิภาค โรงพยาบาลชลบุรี ใน
ด้านความสะดวกและรวดเร็ว ในภาพรวมมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 3.92$)

เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า ระบบสารสนเทศงานพยาธิวิทยาภาควิภาค โรงพยาบาล
ชลบุรี มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากทุกรายการ โดยระบบฯ ช่วยอำนวยความสะดวก
ในด้านการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ มีค่าเฉลี่ยสูงสุด ($\bar{X} = 4.13$) รองลงมาคือระบบฯ สามารถ
ช่วยลดเวลาในการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ มีค่าเฉลี่ย ($\bar{X} = 3.93$) ผู้ใช้ระบบฯ มีความสะดวก
ในการใช้งาน และระบบฯ ช่วยในการค้นหาข้อมูลที่ต้องการได้อย่างรวดเร็ว มีค่าเฉลี่ย ($\bar{X} = 3.87$)
เท่ากัน ส่วนระบบฯ ช่วยอำนวยความสะดวกในด้านการติดตามประวัติการรักษาของผู้ป่วย
มีค่าเฉลี่ย ($\bar{X} = 3.80$) ต่ำที่สุด

ตารางที่ 4.3 ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความเหมาะสมของระบบสารสนเทศ
งานพยาธิวิทยาภาควิภาค โรงพยาบาลชลบุรี ในด้านความสมบูรณ์ของข้อมูล

ด้านความสมบูรณ์ของข้อมูล	n = 15		ระดับความ เหมาะสม
	\bar{X}	S.D.	
1. ระบบฯ สามารถจัดเก็บข้อมูลได้ครบถ้วน ตามความต้องการ	3.87	.52	มาก
2. ระบบฯ สามารถแสดงข้อมูลได้ครบถ้วน ถูกต้อง	4.07	.26	มาก
3. ระบบฯ มีการตรวจสอบความสมบูรณ์ของข้อมูลที่น่าเข้าสู่ระบบฯ	3.67	.49	มาก
4. ระบบฯ สามารถออกรายงานผลการตรวจวินิจฉัย ทางหน้า จอ และเครื่องพิมพ์ ได้ครบถ้วน ถูกต้อง	3.80	.41	มาก
5. ระบบฯ มีการป้องกัน และตรวจสอบความผิดพลาด ของข้อมูล	3.73	.46	มาก
รวม	3.83	.27	มาก

จากตารางที่ 4.3 พบว่า ระบบสารสนเทศงานพยาธิวิทยาภาควิภาค โรงพยาบาลชลบุรี ในด้านความสมบูรณ์ของข้อมูล ในภาพรวมมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 3.83$)

เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า ระบบสารสนเทศงานพยาธิวิทยาภาควิภาค โรงพยาบาลชลบุรี มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากทุกรายการ โดยระบบฯ สามารถแสดงข้อมูลได้ครบถ้วนและถูกต้อง มีค่าเฉลี่ยสูงสุด ($\bar{X} = 4.07$) รองลงมาคือระบบฯ สามารถจัดเก็บข้อมูลได้ครบถ้วนตามความต้องการ มีค่าเฉลี่ย ($\bar{X} = 3.87$) และระบบฯ สามารถออกรายงานผลการตรวจวินิจฉัยทางหน้าจอและเครื่องพิมพ์ ได้ครบถ้วนถูกต้อง มีค่าเฉลี่ย ($\bar{X} = 3.80$) ตามลำดับ ส่วนระบบฯ มีการตรวจสอบความสมบูรณ์ของข้อมูลที่น่าเข้าสู่ระบบ มีค่าเฉลี่ย ($\bar{X} = 3.67$) ต่ำที่สุด

ตารางที่ 4.4 ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความเหมาะสมของระบบสารสนเทศ งานพยาธิวิทยาภาควิภาค โรงพยาบาลชลบุรี ในด้านความสอดคล้องต่อความต้องการของผู้ใช้ระบบ

ด้านความสอดคล้องต่อความต้องการของผู้ใช้ระบบ	N = 15		ระดับความเหมาะสม
	\bar{X}	S.D.	
1. ระบบฯ สามารถเพิ่มผู้ใช้ระบบได้ตามความต้องการ	3.73	.46	มาก
2. ระบบฯ สามารถเพิ่มรายการที่ต้องการเข้าสู่ระบบได้ตามความต้องการ	3.80	.41	มาก
3. ระบบฯ สามารถเชื่อมโยงข้อมูลของงานต่างๆ ภายในแผนกที่มีความสัมพันธ์ของข้อมูลร่วมกันได้	3.73	.46	มาก
4. ระบบฯ สามารถแก้ไข / ปรับปรุงข้อมูลได้ตามความต้องการ	3.67	.49	มาก
5. ระบบฯ มีการเตือน เมื่อมีข้อมูลประวัติที่ซ้ำซ้อนกัน เช่น เคยมีประวัติการมาตรวจแล้วในแผนกฯ	3.87	.35	มาก
รวม	3.76	.28	มาก

จากตารางที่ 4.4 พบว่า ระบบสารสนเทศงานพยาธิวิทยาภาควิภาค โรงพยาบาลชลบุรี ในด้านความสอดคล้องต่อความต้องการของผู้ใช้ระบบ ในภาพรวมมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 3.76$)

เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า ระบบสารสนเทศงานพยาธิวิทยาภาควิภาค โรงพยาบาลชลบุรี มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากทุกรายการ โดยระบบฯ มีการเตือน เมื่อมีข้อมูลประวัติที่ซ้ำซ้อนกัน เช่น เคยมีประวัติการมาตรวจแล้วในแผนกฯ มีค่าเฉลี่ยสูงสุด ($\bar{X} = 3.87$) รองลงมาคือระบบฯ สามารถเพิ่มรายการที่ต้องการเข้าสู่ระบบได้ตามความต้องการ มีค่าเฉลี่ย ($\bar{X} = 3.80$) ระบบฯ สามารถเพิ่มผู้ใช้ระบบได้ตามความต้องการ และระบบฯ สามารถเชื่อมโยงข้อมูลของงานต่างๆ ภายในแผนกที่มีความสัมพันธ์ของข้อมูลร่วมกันได้ มีค่าเฉลี่ย ($\bar{X} = 3.73$) เท่ากัน ส่วนระบบฯ สามารถแก้ไข/ปรับปรุงข้อมูลได้ตามความต้องการ มีค่าเฉลี่ย ($\bar{X} = 3.67$) ต่ำที่สุด

ตารางที่ 4.5 ค่าเฉลี่ย ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน และระดับความเหมาะสมของระบบสารสนเทศ
งานพยาบาลวิทยาลัยการพยาบาลชลบุรี โดยภาพรวม

รายการที่ตรวจสอบ	n = 15		ระดับความ เหมาะสม
	\bar{X}	S.D.	
1. ด้านความถูกต้องของข้อมูล	3.79	.33	มาก
2. ด้านความสะดวกและรวดเร็ว	3.92	.21	มาก
3. ด้านความสมบูรณ์ของข้อมูล	3.83	.27	มาก
4. ด้านความสอดคล้องต่อความต้องการของผู้ใช้	3.76	.28	มาก
รวม	3.82	.21	มาก

จากตารางที่ 4.5 พบว่า ระบบสารสนเทศงานพยาบาลวิทยาลัยการพยาบาลชลบุรี โดยภาพรวมว่ามีความเหมาะสมในระดับมาก โดยมีค่าเฉลี่ย ($\bar{X} = 3.82$) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ .21 และเมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ระบบฯ มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก ทุกๆ ด้าน โดยด้านความสะดวกและรวดเร็ว มีความเหมาะสมเป็นลำดับแรก มีค่าเฉลี่ย ($\bar{X} = 3.92$) ลำดับรองลงมาคือ ด้านความสมบูรณ์ของข้อมูล มีค่าเฉลี่ย ($\bar{X} = 3.83$) และด้านความถูกต้องของข้อมูล มีค่าเฉลี่ย ($\bar{X} = 3.79$) ส่วนด้านความสอดคล้องต่อความต้องการของผู้ใช้ มีค่าเฉลี่ย ($\bar{X} = 3.76$) อยู่ลำดับสุดท้าย

บทที่ 5

สรุปผลการวิจัย อภิปรายผลและข้อเสนอแนะ

การพัฒนาระบบสารสนเทศสถานพยาบาลวิทยากายวิภาค โรงพยาบาลชลบุรี ซึ่งสรุปผลการวิจัย อภิปรายผล และข้อเสนอแนะ ผู้วิจัย ได้นำเสนอ ดังนี้

5.1 สรุปผลการวิจัย

5.1.1 วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อพัฒนาระบบสารสนเทศสถานพยาบาลวิทยากายวิภาค โรงพยาบาลชลบุรี
2. เพื่อศึกษาความคิดเห็นของผู้ใช้ที่มีต่อระบบสารสนเทศสถานพยาบาลวิทยากายวิภาค

โรงพยาบาลชลบุรี

5.1.2 วิธีดำเนินการวิจัย

การพัฒนาระบบสารสนเทศสถานพยาบาลวิทยากายวิภาค โรงพยาบาลชลบุรี เริ่มจากการศึกษาระบบงานปัจจุบันของแผนกพยาบาลวิทยากายวิภาค โรงพยาบาลชลบุรี โดยวิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลจากการสอบถามผู้ปฏิบัติงานและรวบรวมตัวอย่างเอกสารรายงาน ที่ใช้ดำเนินการนำมาวิเคราะห์ความต้องการของระบบงานใหม่ ออกแบบฐานข้อมูล พัฒนาโปรแกรม และนำไปทดลองใช้ หลังจากนั้นเก็บข้อมูลและข้อเสนอแนะ นำมาปรับปรุงแก้ไขระบบให้เหมาะสมตรงกับความต้องการ หลังจากทำการติดตั้งระบบที่ปรับปรุงแก้ไข และทำการทดสอบระบบแล้ว ได้ทำการศึกษาความคิดเห็นของผู้ใช้ที่มีต่อระบบสารสนเทศสถานพยาบาลวิทยากายวิภาค โรงพยาบาลชลบุรี โดยการดำเนินการวิจัยครั้งนี้ ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ศึกษา ได้แก่ พยาธิแพทย์ ข้าราชการ และเจ้าหน้าที่ในแผนกงานพยาบาลวิทยากายวิภาค โรงพยาบาลชลบุรี โดยกำหนดกลุ่มตัวอย่างด้วยวิธีการเลือกอย่างเจาะจง จำนวน 15 คน ดังนี้

1. พยาธิแพทย์ จำนวน 4 คน
2. ข้าราชการ จำนวน 8 คน
3. เจ้าหน้าที่ จำนวน 3 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นแบบสอบถามความคิดเห็นของผู้ใช้ที่มีต่อระบบสารสนเทศ งานพยาธิวิทยาภาค โรงพยาบาลชลบุรี ใน 4 ด้าน คือ

1. ด้านความถูกต้องของข้อมูล
2. ด้านความสะดวกและรวดเร็ว
3. ด้านความสมบูรณ์ของข้อมูล
4. ด้านความสอดคล้องต่อความต้องการของผู้ใช้

การเก็บรวบรวมข้อมูล ผู้วิจัยได้นำแบบสอบถามไปให้กับกลุ่มตัวอย่างด้วยตนเอง จำนวน 15 ชุด และไปรับกลับด้วยตนเอง ได้กลับคืนมาสมบูรณ์จำนวน 15 ชุด คิดเป็นร้อยละ 100

การวิเคราะห์ข้อมูล ผู้วิจัยวิเคราะห์ข้อมูลที่รวบรวมมาทั้งหมดโดยคำนวณค่าเฉลี่ย (\bar{X}) ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ศึกษาระดับความคิดเห็นในด้านต่างๆ ทั้ง 4 ด้านข้างต้น และนำเสนอผลการวิเคราะห์

5.1.3 ผลการวิจัย

จากการวิจัยทำให้ได้ระบบสารสนเทศงานพยาธิวิทยาภาค โรงพยาบาลชลบุรี ขึ้นมา ระบบงานหนึ่ง ซึ่งสามารถนำไปใช้เก็บบันทึกประวัติและรายงานต่างๆ ของงานภายในแผนกพยาธิวิทยาภาค โรงพยาบาลชลบุรี ประกอบไปด้วย งานห้องศัลยพยาธิ งานห้องศพ งานห้องเซลล์วิทยา งานห้องธุรการ งานห้องวิชาการ และสามารถให้บริการงานสารสนเทศแก่หัวหน้าแผนกพยาธิวิทยาภาค โรงพยาบาลชลบุรี และหน่วยงานอื่นๆ ที่เกี่ยวข้องได้ ดังนี้

5.1.3.1 ขอบข่ายการพัฒนา การพัฒนาระบบนี้ ผู้วิจัยได้ทำการพัฒนาในส่วนที่แผนกพยาธิวิทยาภาค โรงพยาบาลชลบุรี จำเป็นต้องใช้จัดทำสารสนเทศเพื่อตรวจสอบประวัติผู้ป่วย และผลการวินิจฉัยเป็นหลัก และได้เพิ่มบางส่วนที่เป็นความต้องการของผู้ใช้ระบบ สรุปได้ดังนี้

- (1) ประวัติของผู้ป่วย
- (2) ประวัติการตรวจในงานศัลยพยาธิวิทยา
- (3) ประวัติการตรวจในงานศัลยพยาธิวิทยาแบบแช่แข็ง
- (4) ประวัติการตรวจในงานเซลล์วิทยานรีเวช
- (5) ประวัติการตรวจในงานเซลล์วิทยาอื่นๆ
- (6) ประวัติการอนุญาตตรวจศพ/การตรวจศพ
- (7) ประวัติการส่งย้อมสีพิเศษ
- (8) ประวัติข้อมูลตัดบดลึก
- (9) การค้นหาผู้ป่วยที่เคยมาตรวจในแผนก
- (10) การรายงานผลทางศัลยพยาธิวิทยา
- (11) การรายงานประวัติการทำงานของเจ้าหน้าที่

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5.1.3.2 ขอบข่ายการใช้งาน การใช้งานกับระบบสารสนเทศสถานพยาบาลวิทยากายวิภาค โรงพยาบาลชลบุรี ใช้สำหรับเจ้าหน้าที่ในแผนกพยาบาลวิทยากายวิภาค โรงพยาบาลชลบุรี เป็นผู้จัดการเกี่ยวกับฐานข้อมูลระบบ ดังนี้

- (1) ป้อนข้อมูลและเพิ่มข้อมูลเข้าสู่ระบบ
- (2) แก้ไขข้อมูลประวัติผู้ป่วย
- (3) ค้นหาข้อมูลประวัติผู้ป่วย
- (4) กำหนดสิทธิการใช้งานระบบ
- (5) รายงานผล

5.1.3.2 ผลการวิเคราะห์ความคิดเห็นของผู้ใช้ที่มีต่อระบบสารสนเทศสถานพยาบาลวิทยากายวิภาค โรงพยาบาลชลบุรี ในภาพรวม พบว่า ระบบสารสนเทศสถานพยาบาลวิทยากายวิภาค โรงพยาบาลชลบุรี มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ด้านความสะดวกและรวดเร็ว มีความเหมาะสมเป็นลำดับแรก รองลงมาคือ ด้านความสมบูรณ์ของข้อมูล ด้านความถูกต้องของข้อมูล และด้านความสอดคล้องต่อความต้องการของผู้ใช้ตามลำดับ โดยพิจารณาเป็นรายการ ได้ดังนี้

1. ด้านความสะดวกและรวดเร็ว ระบบสารสนเทศสถานพยาบาลวิทยากายวิภาค โรงพยาบาลชลบุรี มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายการ พบว่า 3 ลำดับแรกที่มีความเหมาะสม คือ ระบบฯ ช่วยอำนวยความสะดวกในการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่, ระบบฯ สามารถช่วยลดเวลาในการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่และผู้ใช้ระบบ มีความสะดวกในการใช้งาน กับระบบฯ ช่วยในการค้นหาข้อมูลที่ต้องการได้อย่างรวดเร็ว รายการในลำดับสุดท้าย คือ ระบบฯ ช่วยอำนวยความสะดวกในด้านการติดตามประวัติของการรักษาของผู้ป่วย ซึ่งทุกรายการมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก

2. ด้านความสมบูรณ์ของข้อมูล ระบบสารสนเทศสถานพยาบาลวิทยากายวิภาค โรงพยาบาลชลบุรี มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายการ พบว่า 3 ลำดับแรกที่มีความเหมาะสม คือ ระบบฯ สามารถแสดงข้อมูลได้ครบถ้วนถูกต้อง, ระบบฯ สามารถจัดเก็บข้อมูลได้ครบถ้วนตามความต้องการ และระบบฯ สามารถออกรายงานผลการตรวจวินิจฉัย ทางหน้าจอ และเครื่องพิมพ์ได้ครบถ้วนถูกต้อง รายการในลำดับสุดท้าย คือ ระบบฯ มีการตรวจสอบความสมบูรณ์ของข้อมูลที่นำเข้าสู่ระบบ ซึ่งทุกรายการมีความเหมาะสมอยู่ระดับมาก

3. ด้านความถูกต้องของข้อมูล ระบบสารสนเทศสถานพยาบาลวิทยากายวิภาค โรงพยาบาลชลบุรี มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายการ พบว่า ระบบฯ แสดงประวัติของผู้ป่วยได้ถูกต้อง เป็นลำดับแรก ลำดับรองลงมา มี 3 รายการ คือ ระบบฯ สามารถบันทึกข้อมูลได้ถูกต้อง ระบบฯ สามารถค้นหาข้อมูลที่ต้องการได้ถูกต้อง และระบบฯ สามารถแก้ไข/ปรับ

ปรุงข้อมูลที่ต้องการได้ถูกต้อง รายการในลำดับสุดท้ายคือ ระบบฯ แสดงประวัติการตรวจรักษาได้ถูกต้อง ซึ่งทุกรายการ มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก

4. ด้านความสอดคล้องต่อความต้องการของผู้ใช้ระบบสารสนเทศงานพยาธิวิทยาภาควิภาค โรงพยาบาลชลบุรี มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายการพบว่า ระบบฯ มีการเตือน เมื่อมีข้อมูลประวัติที่ซ้ำซ้อนกัน เช่น เคยมีประวัติการมาตรวจแล้วในแผนก เป็นลำดับแรก ลำดับรองลงมา คือ ระบบฯ สามารถเพิ่มรายการที่ต้องการเข้าสู่ระบบได้ตามความต้องการการ และระบบฯ สามารถเพิ่มผู้ใช้ระบบได้ตามความต้องการ กับระบบฯ สามารถเชื่อมโยงข้อมูลของงานต่างๆ ภายในแผนกที่มีความสัมพันธ์ของข้อมูลร่วมกันได้ รายการในลำดับสุดท้าย คือ ระบบฯ สามารถแก้ไข/ปรับปรุงข้อมูลได้ตามความต้องการ ซึ่งทุกรายการมีความเหมาะสมในระดับมาก

5.1 อภิปรายผล

การใช้งานระบบสารสนเทศงานพยาธิวิทยาภาควิภาค โรงพยาบาลชลบุรี ที่ผู้วิจัยได้พัฒนาขึ้นมาในครั้งนี้ สามารถใช้งานได้ทุกหน่วยงานในแผนกพยาธิวิทยาภาควิภาค โรงพยาบาลชลบุรี ที่มีเครื่องคอมพิวเตอร์ และทำการติดตั้งโปรแกรมระบบงานพยาธิวิทยาภาควิภาค โรงพยาบาลชลบุรี โดยผู้ใช้งานระบบส่วนใหญ่มีความเห็นว่ามีความเหมาะสมในด้านความสะดวกและรวดเร็ว เป็นลำดับแรก รองลงมาคือด้านความสมบูรณ์ของข้อมูล ด้านความถูกต้องของข้อมูล และด้านความสอดคล้องต่อความต้องการของผู้ใช้ ตามลำดับ ซึ่งสอดคล้องกับแนวคิดของจิราภรณ์ รักษาแก้ว (2539 : 59-66) เกี่ยวกับสารสนเทศที่ดี ควรมีคุณสมบัติที่สำคัญคือ

1. ด้านความถูกต้อง สารสนเทศที่ผลิตขึ้นมานั้นจะต้องมีความถูกต้องเป็นที่ยอมรับได้
2. ด้านความสะดวกรวดเร็ว นอกจากความถูกต้องแล้ว ยังต้องมีความรวดเร็วเพื่อทันต่อการใช้ประโยชน์ด้วย และมีความเป็นปัจจุบัน สารสนเทศที่ดีควรจะเป็นสารสนเทศที่กระต๊อคได้ใจความสมบูรณ์ในตัวเอง แสดงสาระสำคัญๆ ตามที่ผู้บริหารต้องการได้ครบถ้วน
3. ด้านความสมบูรณ์ของข้อมูล สารสนเทศได้มาจากการรวบรวมข้อเท็จจริงหรือข้อมูลที่มีอยู่อย่างกระจัดกระจายในองค์กร ในปริมาณที่เพียงพอต่อการผลิตสารสนเทศ
4. ด้านความสอดคล้องต่อความต้องการ สารสนเทศนั้นต้องเป็นสารสนเทศที่ต้องการจะเรียนรู้ เป็นสารสนเทศที่สามารถสื่อความหมายให้ผู้บริหาร ได้ความรู้ ความเข้าใจ และสามารถนำไปประกอบการตัดสินใจได้ หากสารสนเทศไม่เป็นปัจจุบันที่ตรงต่อความต้องการของผู้บริหารแล้วก็ไม่ควรนำมารายงาน สอดคล้องกับงานวิจัยของราชส จริวัฒน์สถิตย์ (2541 : บทคัดย่อ) ได้ทำการวิจัยเรื่องการพัฒนาสารสนเทศด้านบุคลากรของส่วนระบบ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ทางการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตอนที่ 4 ขององค์การโทรศัพท์แห่งประเทศไทย โดยดำเนินการตามทฤษฎีของ SDLC หรือ วงจรการพัฒนา ผู้วิจัยได้ศึกษาและวิเคราะห์จากเอกสารและจากการสัมภาษณ์เจ้าหน้าที่ที่เกี่ยวข้อง ถึงขั้นตอนการดำเนินงานในปัจจุบัน และนำมาออกแบบระบบนำเสนอ พร้อมทั้งพัฒนาโปรแกรม โดยใช้โปรแกรมสำเร็จรูปไมโครซอฟท์แอกเซส 97 การประเมินผลระบบได้จากการสอบถามและ สัมภาษณ์ผู้ที่ปฏิบัติงานและผู้บริหารภายหลังจากที่ได้ทดลองใช้ระบบนำเสนอเป็นเวลา 1 เดือน พบว่า ผู้ใช้ทั้ง 2 กลุ่ม มีความพึงพอใจต่อการจัดการฐานข้อมูลและสารสนเทศในด้านที่เกี่ยวกับ ความถูกต้อง ครบถ้วน ตรงตามความต้องการและสะดวกรวดเร็ว

ในการพัฒนาระบบสารสนเทศสถานพยาบาลวิทยากายวิภาค โรงพยาบาลชลบุรี เป็นการพัฒนา ขึ้นตามขั้นตอนการทำงานและความต้องการของผู้ใช้ของงานพยาบาลวิทยากายวิภาค โรงพยาบาล ชลบุรีเท่านั้น ไม่สามารถที่จะนำไปใช้เป็นระบบสำเร็จรูปงานพยาบาลวิทยากายวิภาค สำหรับใช้ใน โรงพยาบาลอื่นๆ ได้ เนื่องจากรูปแบบข้อมูล รูปแบบรายงาน และกระบวนการดำเนินการที่ แตกต่างกัน สอดคล้องกับมหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์ (2537 : 20-21) ทำการวิจัยเรื่องระบบ สารสนเทศเพื่องานบริการโรงพยาบาลสงขลานครินทร์ โดยนำระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ใช้กับ งานใน 6 ระบบ ได้แก่ ระบบเวชระเบียน ระบบเภสัชกรรม ระบบการเงินผู้ป่วยใน ระบบบริหาร จัดการคลังเลือด ระบบการรายงานผลตรวจห้องปฏิบัติการพยาธิวิทยา และระบบรับส่งข้อมูลผู้ป่วย และกำลังดำเนินพัฒนาระบบอีก 2 ระบบ ได้แก่ ระบบงานโภชนาการ และระบบงานเวชภัณฑ์กลาง ผลของการศึกษา สรุปว่า การพัฒนาระบบสารสนเทศในโรงพยาบาลเป็นการทำงานในลักษณะวิจัย และพัฒนา ซึ่งไม่มีคำตอบหรือรูปแบบสำเร็จรูป การสร้างระบบให้เหมาะสมสำหรับการทำงานแต่ละแห่ง แล้วทดลองปฏิบัติติดตามปัญหา ปรับปรุง ปรับเปลี่ยนระบบ การดูแลสภาพระบบ การ สร้างระบบเพิ่มเติม และการกำหนดความสัมพันธ์ของแต่ละระบบ เป็นกระบวนการพัฒนาที่ต่อเนื่องในระยะยาว ด้วยวัตถุประสงค์เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพการทำงาน

เงื่อนไขในการใช้งานระบบสารสนเทศสถานพยาบาลวิทยากายวิภาค โรงพยาบาลชลบุรี ระบบ สามารถใช้งานกับระบบปฏิบัติการของ Microsoft Windows 95 หรือ Microsoft Windows 98 ที่ติดตั้ง Library ActiveX Microsoft Visual Basic 6.0 เท่านั้น สำหรับเครื่องลูกข่าย เครื่องที่ทำหน้าที่เป็นแม่ข่าย ควรมีคุณสมบัติตามที่ระบบปฏิบัติการกำหนดไว้ ระบบจึงจะสามารถใช้งานได้ และมี ประสิทธิภาพ

5.2 ข้อเสนอแนะ

5.3.1 ข้อเสนอแนะในการนำผลการวิจัยไปใช้

5.3.1.1 ควรนำคอมพิวเตอร์มาใช้จัดเก็บข้อมูลอย่างเป็นระบบ เพื่อจะได้นำไปใช้ประโยชน์ได้ในอนาคต

5.3.1.2 ควรมีข้อมูลที่เป็นปัจจุบันสำหรับบริการการสืบค้นและค้นคืนได้สะดวก รวดเร็ว

5.3.1.3 ควรมีการตรวจสอบข้อมูลประวัติในเรื่องการตรวจวินิจฉัย เช่น เคยมาตรวจวินิจฉัยอะไรบ้างในแผนกพยาธิวิทยาภาค

5.3.1.4 ควรให้บริการข้อมูลแก่ผู้ที่ร้องขอและนำไปใช้ประโยชน์ และจัดทำรายงานเสนอหัวหน้าแผนกฯ

5.3.2 ข้อเสนอแนะในการทำวิจัยครั้งต่อไป

5.3.2.1 ควรมีการพัฒนาระบบงานอื่นๆ แล้วมาเชื่อมต่อกับระบบ ที่มีอยู่ให้สามารถเชื่อมโยงข้อมูลกันได้ เช่น ระบบเวชระเบียน, ระบบคนไข้นอก, ระบบสถิติ-นรีเวช เป็นต้น

5.3.2.2 พัฒนาให้ระบบ สามารถสืบค้นข้อมูลผ่าน เครือข่าย ด้วย Web Browser.

บรรณานุกรม

- กฤษฎา บุศรา. 2538. “การพัฒนาระบบสารสนเทศการบุคลากรภายใต้ระบบฐานข้อมูล – เชิงสัมพันธ์.” วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ, สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.
- กิตติ ภัคดีวัฒนกุล และจำลอง ครูอุตสาหะ. 2541. การออกแบบฐานข้อมูล Database Design. กรุงเทพฯ : ไทยเจริญการพิมพ์.
- คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม. 2543. รายงานประจำปี 2543 คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง. กรุงเทพฯ : คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม.
- คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม. 2543. โครงสร้าง สำนักงานคณบดี คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง. กรุงเทพฯ : คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม.
- ครรชิต มาลัยวงศ์. 2537. ก้าวไกลไปกับคอมพิวเตอร์ สารคอมพิวเตอร์ที่ข้าราชการต้องรู้. กรุงเทพฯ : ศูนย์เทคโนโลยีอิเล็กทรอนิกส์และคอมพิวเตอร์แห่งชาติ.
- ครรชิต มาลัยวงศ์. 2541. ข้าราชการกับไอที : เส้นทางที่ต้องเลือกเดิน. กรุงเทพฯ : งานมัลติมีเดีย ฝ่ายศึกษาเทคโนโลยีสารสนเทศ.
- จิรวัดน์ แทนทอง. 2540. “โครงการศึกษาวิเคราะห์และออกแบบระบบงานบุคลากร ส่วนที่ 1.” วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ, สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.
- จิราภรณ์ รักษาแก้ว. 2539. ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ. พิมพ์ครั้งที่ 13. กรุงเทพฯ : มหาวิทยาลัยสุโขทัยธรรมาธิราช.
- ชาญวิทย์ ทรัพย์ และศรีธนา ทรัพย์. 2537. การปรับปรุงระบบบริการผู้ป่วยนอก โรงพยาบาลมะการักษ์. เชียงราย : โรงพิมพ์อินเตอร์พริ้นต์.
- ชาติชาย ศันสนีย์ชีวิน. 2539. “การพัฒนาระบบสารสนเทศสำหรับการเข้าถึงฐานข้อมูล สมุนไพรไทย.” วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ บัณฑิตวิทยาลัย, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ดวงแก้ว สวามิภักดิ์. 2534. ระบบฐานข้อมูล Database Systems. กรุงเทพฯ : ห้างหุ้นส่วนจำกัด เอช-เอน การพิมพ์.

- เดชา มาลา. 2540. “การพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารงานอุบัติเหตุและฉุกเฉิน : กรณีศึกษาโรงพยาบาลดำเนินสะดวก จังหวัดราชบุรี.”
 วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการสารสนเทศสิ่งแวดล้อมและทรัพยากร บัณฑิตวิทยาลัย, มหาวิทยาลัยมหิดล.
- ทศพล อุทธิเดชรัตน์. 2539. “การพัฒนาระบบสารสนเทศในงานควบคุมเครื่องสำอางค์.”
 วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ บัณฑิตวิทยาลัย, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ธงชัย สันติวงษ์. 2539. การบริหารงานบุคคล. พิมพ์ครั้งที่ 8. กรุงเทพฯ : ไทยวัฒนาพานิช.
- ธงชัย สิทธิการณ. 2540. ทฤษฎีระบบคอมพิวเตอร์ : พื้นฐานความรู้เบื้องต้นทางคอมพิวเตอร์.
 กรุงเทพฯ : สยามสปอร์ต ซินดิเคท.
- ธาริน สิทธิธรรมชารี และสุรสิทธิ์ คิวประสพศักดิ์. 2542. Advanced Visual Basic Version 6.0.
 กรุงเทพฯ : ส.เอเชียเพรส (1989).
- ธีรพันธ์ ปานเจริญ. 2537. “ระบบสารสนเทศในงานควบคุมเครื่องมือแพทย์.”
 วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์ บัณฑิตวิทยาลัย, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- นงลักษณ์ อนันตवार. 2539. “การพัฒนาระบบสารสนเทศทางการบริหารจัดการทางการแพทย์
 สำหรับหอผู้ป่วยทางอายุรกรรม : กรณีศึกษาเฉพาะกรณีโรงพยาบาลพระนครศรีอยุธยา.”
 วิทยานิพนธ์พยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารทางการแพทย์
 บัณฑิตวิทยาลัย, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ประจักษ์ เฉิดโฉม และ ศิษย์ วงษ์กมลเศรษฐ์. 2537. การวิเคราะห์ระบบคอมพิวเตอร์. กรุงเทพฯ : สกายบุ๊กส์.
- ปิยดา จิตต์จันทรงค์. 2539. “การออกแบบระบบสารสนเทศบุคลากรสำหรับข้าราชการ.”
 วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาเทคโนโลยีการจัดการระบบสารสนเทศ บัณฑิตวิทยาลัย,
 มหาวิทยาลัยมหิดล.
- ปิยะ ธีรพันธุ์เมธี. 2542. “ระบบงานบุคลากรวิทยาเขตบึงกุ่ม มหาเมฆ.” วิทยานิพนธ์
 วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยี-
 พระจอมเกล้าธนบุรี.
- ฝั่งไพรส์ พัฒนประภาพันธุ์. 2539. “การพัฒนาระบบสารสนเทศเภสัชตำรับโรงพยาบาลด้วย
 คอมพิวเตอร์.” วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิศวกรรมคอมพิวเตอร์
 บัณฑิตวิทยาลัย, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

พิชัย ยาวีร์พันธ์. 2540. “โครงการศึกษาวิเคราะห์และออกแบบระบบงานบุคลากร ส่วนที่ 2.”

วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ, สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.

ยี่น กุ้วรวรรณ และชัยรงค์ วงศ์ชัยสุวรรณ. 2538. สารสนเทศกับชีวิตประจำวัน. ปทุมธานี : สถาบันเทคโนโลยีราชมงคล.

มหาวิทยาลัยสงขลานครินทร์. 2537. “ระบบสารสนเทศเพื่องานบริการโรงพยาบาล สงขลานครินทร์.” เอกสารวิชาการประกอบการประชุมสัมมนาแห่งชาติ ครั้งที่ 4. กระทรวงสาธารณสุข กรุงเทพฯ : พี.เอ.ลิฟวิ่ง จำกัด.

ราชส จิรวัดน์สถิตย์. 2541. “การพัฒนาระบบสารสนเทศด้านบุคลากร ของส่วนระบบตอนในที่ 4 ขององค์การโทรศัพท์แห่งประเทศไทย.” วิทยานิพนธ์ครุศาสตรบัณฑิต สาขาวิชาคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ, มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าธนบุรี.

โรงพยาบาลชลบุรี. 2544. ก้าวทันโลกกับโรงพยาบาลชลบุรี. ชลบุรี : วิชาการ โรงพยาบาลชลบุรี.

ลักขณา พฤษากร. 2536. การวิเคราะห์และออกแบบระบบสารสนเทศ. กรุงเทพฯ : สหพัฒนาการพิมพ์.

วาสนา สุขกระสานดี. 2540. โลกของคอมพิวเตอร์และสารสนเทศ. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

วิทยา เรื่องพรวิสุทธิ. 2542. อินทราเน็ตระบบเครือข่ายองค์กรยุคใหม่. กรุงเทพฯ : ซี.เอ็ดดูเคชั่น.

วิภาดา สุริยศรีวรรณ. 2535. “การพัฒนาระบบสารสนเทศด้านทะเบียนนักศึกษาด้วยคอมพิวเตอร์เพื่อการบริหารงานบัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดล.” วิทยานิพนธ์ครุศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาอุดมศึกษา บัณฑิตวิทยาลัย, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

ศิริลักษณ์ โรจนกิจอำนวย. 2542. ระบบฐานข้อมูล. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์.

สมจิตร อาจอินทร์ และงามนิจ อาจอินทร์. 2540. ระบบฐานข้อมูล. ขอนแก่น : ขอนแก่นการพิมพ์.

สันติ ปราแสนกุล. 2540. “การพัฒนาระบบสารสนเทศ กองบุคลากร การเคหะแห่งชาติ.”

วิทยานิพนธ์วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ, สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.

สุชาวดี ยี่มมี. 2537. “การจัดระบบสารสนเทศบุคลากรพยาบาล เพื่อการบริหาร.” วิทยานิพนธ์พยาบาลศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการบริหารการพยาบาล บัณฑิตวิทยาลัย, จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

สุภภัทรา สหพงศ์. 2540. “การพัฒนากระบวนสารสนเทศสำหรับงานบุคลากร.”

วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง.

โสภณ ทับแก้ว. 2539. “การพัฒนากระบวนสารสนเทศเพื่อการจัดการกำลังพลทหาร.” วิทยานิพนธ์
วิทยาศาสตร์มหาบัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีการจัดการกระบวนสารสนเทศ บัณฑิตวิทยาลัย,
มหาวิทยาลัยมหิดล.

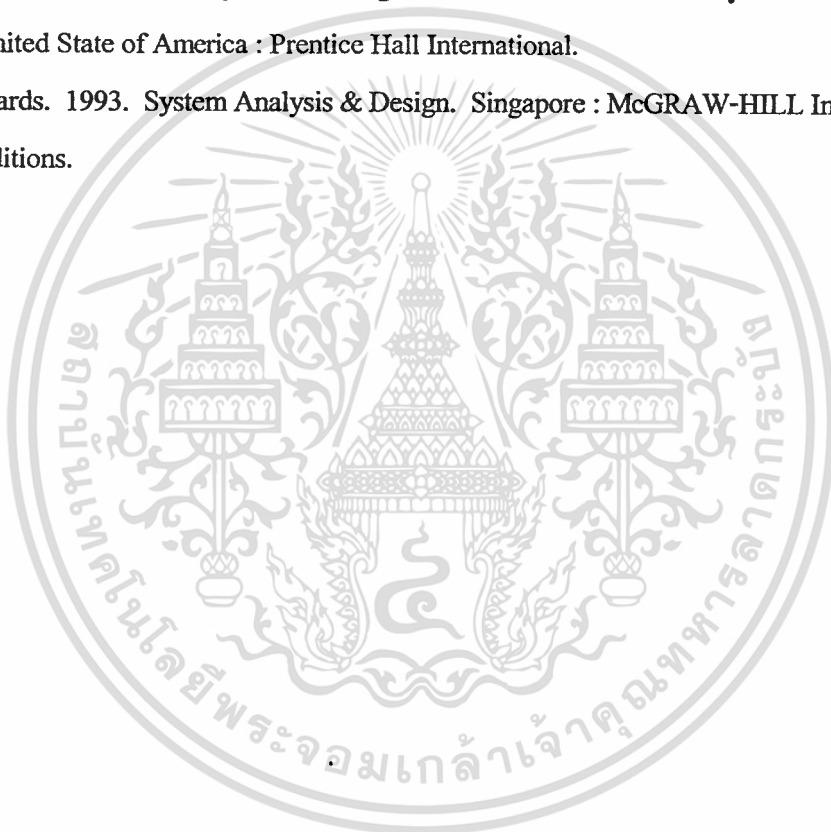
Jefferey L. Whitten And Lonnic D. Bentley. 1988. **System Analysis and Design Methods.**

United State of America : McGRAW-HILL international Editions.

Merle P. Martin. 1995. **Analysis and Design of Business Information Systems.**

United State of America : Prentice Hall International.

Perry Edwards. 1993. **System Analysis & Design.** Singapore : McGRAW-HILL International
Editions.





เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ประกาศบัณฑิตวิทยาลัย

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
เรื่อง ผลการพิจารณาหัวข้อและเค้าโครงวิทยานิพนธ์

บัณฑิตวิทยาลัย โดยความเห็นชอบของคณะกรรมการพิจารณาหัวข้อและเค้าโครงวิทยานิพนธ์ คณะครุศาสตร์อุตสาหกรรม ขอประกาศรายชื่อหัวข้อและเค้าโครงวิทยานิพนธ์ หลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการศึกษาวิทยาศาสตร์ ที่ได้รับอนุมัติให้ดำเนินการดังนี้

นายสฤกษ์ชัย ปรีดาวัลย์ รหัสประจำตัว 44064221 ให้ทำวิทยานิพนธ์เรื่อง "การพัฒนาระบบสารสนเทศงานพยาธิวิทยาภาควิภาค โรงพยาบาลชลบุรี (DEVELOPMENT OF INFORMATION SYSTEM FOR ANATOMICAL-PATHOLOGY DEPARTMENT OF CHONBURI HOSPITAL)" โดยมี ผศ.ดร.เลิศลักษณ์ กลิ่นหอม เป็นอาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ อ.พิระวุฒิ สุวรรณจันทร์ เป็นอาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ร่วม

ซึ่งได้รับอนุมัติเมื่อวันที่ 18 เมษายน 2545

ทั้งนี้ให้นักศึกษาค้นคว้าและเขียนวิทยานิพนธ์ โดยปรึกษากับอาจารย์ผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์ ให้เสร็จสิ้นภายในเวลาที่กำหนดในระเบียบของบัณฑิตวิทยาลัย

ประกาศ ณ วันที่ ๒๙ เมษายน พ.ศ.2545

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ร้อยเอก วีระเชษฐ์ ชันเงิน)

รองคณบดีฝ่ายวิชาการ

ปฏิบัติราชการแทนคณบดีบัณฑิตวิทยาลัย



ภาคผนวก ข
เอกสารประกอบการวิเคราะห์และออกแบบระบบสารสนเทศ
งานพยาธิวิทยากายวิภาค
โรงพยาบาลชลบุรี

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ใบนำส่งตรวจชิ้นเนื้อ

REQUEST FOR PATHOLOGICAL EXAMINATION OF TISSUES MINISTRY OF PUBLIC HEALTH

Hospital..... Date.....
 Name of patient..... Age..... Hospital Number.....
 Location and ampur..... Admission Number.....
 Attending physician..... Department.....
 Date and time of operation.....
 Description of tissue specimens.....

Final diagnosis.....
 Part of specimens to be examined.....
 History and significant findings.....



ชื่อผู้ป่วย
ชื่อแพทย์
ชื่อโรงพยาบาล
ชื่อแพทย์ผู้ส่งตรวจ
ชื่อแพทย์ผู้ตรวจ
ชื่อผู้ส่งตรวจ

Signature.....

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 ไม่ว่าจะกรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



Department of Pathology Chonburi Hospital Pathological Report

NO

Hospital.....Received Date.....H.N.

Name :Age.....A.N.

Doctor :Ward.....

Clinical diagnosis :

Specimen form :

Gross Description :



.....

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้ pathologist โยชนด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระเบียบการส่งเนื้อตรวจ Frozen Section

1 ในราย Ejective case ขอให้ส่งใบนัด (ตามแบบฟอร์มใหม่ที่แนบมาด้วย)ล่วงหน้าอย่างน้อย 1 วัน ที่ห้องศัลยกรรมขั้น 2 ตึก 9 ชั้น โดยกรอกข้อความให้ครบถ้วน และเซ็นชื่อโดยแพทย์ staff เท่านั้น และกลุ่มงานพยาธิฯจะให้ใบตอบรับ กลับไป

2 ในราย Emergency ขอให้โทรนัดที่หมายเลขโทรศัพท์ 1215 ล่วงหน้าก่อนส่งเนื้อตรวจ โดยแจ้งเวลาที่ส่งเนื้อตรวจ ไม่ใช่เวลา on call

เนื้อที่ส่งตรวจต้องเป็นเนื้อที่ไม่แช่ไนโตรเจน แช่แข็ง โดยส่งพร้อม ใบ request ขึ้นเนื้อมายังที่ทำการชั้น 2 และขอให้เจ้าหน้าที่ที่ส่งเนื้อ รอรับใบ report กลับไปด้วยทุกครั้ง การรายงานผลจะได้รับภายใน 30 นาที นับตั้งแต่วันเนื้อและใบ request ถึงกลุ่มงาน

*** ถ้ามีความจำเป็นต้องเลื่อนเวลาส่งเนื้อตรวจหรืองดกรุณาโทรแจ้งที่หมายเลขโทรศัพท์ 1215 ให้ทราบทุกครั้ง เนื้อที่ส่งเลขเวลานัดเกิน 1 ชม. โดยไม่ได้แจ้งล่วงหน้า จะได้รับการตรวจโดยวิธีธรรมดา (Paraffin Section) ***

ชิ้นเนื้อที่เหลือจากการวินิจฉัยโดยFrozen Section จะได้รับการทำ Permanent Section ทุกราย เนื้อที่มีกระดูกหรือแคลเซียมเกาะจะตรวจโดยวิธีนี้ไม่ได้

กลุ่มงานพยาธิกายวิภาค โรงพยาบาลชลบุรี

9 กุมภาพันธ์ 2539

ใบนัด FROZEN SECTION

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

กลุ่มงาน.....ตึก.....ขอนัดตรวจFrozen section
ของ (ชื่อผู้ป่วย).....อายุ.....ปี.
วัน / เดือน / ปีเวลาที่ส่งเนื้อตรวจ(ไม่ใช่เวลาเริ่มผ่าตัด).....น.

CLINICAL DIAGNOSIS.....
ISSUE หรือ ORGAN จะส่งตรวจ.....ผล Anti HIV.....

ผู้นัด.....แพทย์ Staff
(.....)

หมายเหตุ ** ถ้ามีความจำเป็นต้องเลื่อนเวลาส่งเนื้อตรวจ หรืองด กรุณาโทรแจ้งที่ โทร. 1215
เมื่อที่ส่งเลยเวลานัดเกิน 1 ชม.โดยมิได้แจ้งให้ทราบ จะได้รับการตรวจโดยวิธี
ธรรมดา (กลุ่มงานพยาธิวิทยากายวิภาคไม่สามารถรับนัดโดยวิธี ON CALL)
ถ้ามีข้อสงสัย ขัดข้อง หรือ มีปัญหาในการนัด กรุณาติดต่อ พยาธิแพทย์ โดยตรง

ใบนัด FROZEN SECTION

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

กลุ่มงาน.....ตึก.....ขอนัดตรวจFrozen section
ของ (ชื่อผู้ป่วย).....อายุ.....ปี.
วัน / เดือน / ปีเวลาที่ส่งเนื้อตรวจ(ไม่ใช่เวลาเริ่มผ่าตัด).....น.

CLINICAL DIAGNOSIS.....
ISSUE หรือ ORGAN จะส่งตรวจ.....ผล Anti HIV.....

ผู้นัด.....แพทย์ Staff
(.....)

หมายเหตุ ** ถ้ามีความจำเป็นต้องเลื่อนเวลาส่งเนื้อตรวจ หรืองด กรุณาโทรแจ้งที่ โทร. 1215
เมื่อที่ส่งเลยเวลานัดเกิน 1 ชม.โดยมิได้แจ้งให้ทราบ จะได้รับการตรวจโดยวิธี
ธรรมดา (กลุ่มงานพยาธิวิทยากายวิภาคไม่สามารถรับนัดโดยวิธี ON CALL)
ถ้ามีข้อสงสัย ขัดข้อง หรือ มีปัญหาในการนัด กรุณาติดต่อ พยาธิแพทย์ โดยตรง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โรงพยาบาลชลบุรี

ใบขออนุมัติทำการตรวจศพ

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

เรียน หัวหน้าแผนก.....

เนื่องด้วย.....ผู้ป่วยตึก.....แผนก.....

ได้ถึงแก่กรรมเมื่อวันที่.....เดือน.....พ.ศ.....เวลา.....น.ฉบับนี้เลขเวลา

24 ชม.แล้ว ไม่ปรากฏว่ามีญาติหรือผู้ใดมาติดต่อจัดการศพ ตามกฎของ โรงพยาบาล จึงขอเรียนมาเพื่อขออนุมัติให้ทางกลุ่มงานพยาธิวิทยาภาควิภาค ทำการชันสูตรศพต่อไป

ลงชื่อ.....แพทย์ผู้ดูแล

ลงชื่อ.....พยาบาลประจำตึก

ลงชื่อ.....หัวหน้าแผนก

หมายเหตุ ใบอนุมัตินี้ให้ทำ 2 ใบ ใบหนึ่งเก็บไว้กับรายงาน อีกใบหนึ่งส่งมาที่กลุ่มงานพยาธิวิทยาพร้อมกับรายงานย่อของแพทย์โดยเร็วที่สุด หลังจากที่หัวหน้าแผนกได้อนุมัติแล้ว.

โรงพยาบาลชลบุรี

ใบขออนุมัติทำการตรวจศพ

วันที่.....เดือน.....พ.ศ.....

เรียน หัวหน้าแผนก.....

เนื่องด้วย.....ผู้ป่วยตึก.....แผนก.....

ได้ถึงแก่กรรมเมื่อวันที่.....เดือน.....พ.ศ.....เวลา.....น.ฉบับนี้เลขเวลา

24 ชม.แล้ว ไม่ปรากฏว่ามีญาติหรือผู้ใดมาติดต่อจัดการศพ ตามกฎของ โรงพยาบาล จึงขอเรียนมาเพื่อขออนุมัติให้ทางกลุ่มงานพยาธิวิทยาภาควิภาค ทำการชันสูตรศพต่อไป

ลงชื่อ.....แพทย์ผู้ดูแล

ลงชื่อ.....พยาบาลประจำตึก

ลงชื่อ.....หัวหน้าแผนก

หมายเหตุ ใบอนุมัตินี้ให้ทำ 2 ใบ ใบหนึ่งเก็บไว้กับรายงาน อีกใบหนึ่งส่งมาที่กลุ่มงานพยาธิวิทยาพร้อมกับรายงานย่อของแพทย์โดยเร็วที่สุด หลังจากที่หัวหน้าแผนกได้อนุมัติแล้ว.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ใบอนุญาตตรวจพบ
โรงพยาบาลชลบุรี

วันที่.....เดือน.....ปี.....

ข้าพเจ้า.....อยู่บ้านเลขที่.....ต.หมู่ที่.....

คำบศ.....อำเภอ.....จังหวัด.....

เกี่ยวข้องกับ.....กับผู้ที่ถึงแก่กรรม และเป็นผู้นิเทศจัดการศพ อนุญาตให้

แพทย์และเจ้าหน้าที่สาธารณสุข โรงพยาบาลเจ้าพระยา.....ที่.....

จะอนุญาตให้ทางโรงพยาบาลเก็บรวบรวมส่วนใดที่จำเป็นแก่การศึกษา และวินิจฉัยโรคไว้ได้

ลงชื่อ.....ผู้มีสิทธิอนุญาต

ลงชื่อ.....แพทย์

ลงชื่อ.....พยาบาลประจำศึก

หมายเหตุ ใบอนุญาตตรวจพบนี้ให้ทำ 2 ใบ ใบหนึ่งเก็บไว้กับรายงานผู้ป่วย อีกใบหนึ่งส่งมาที่แผนก

กสิวิทยา พร้อมกับรายงานของแพทย์ โดยเร็วที่สุดหลังจากญาติได้ลงนามแล้ว.

CHONBURI HOSPITAL
CLINICAL SUMMARY

Autopsy. No.....

Name..... age..... H.N.....

Date and time of death..... ward..... A.N.....

Chief complaint:.....

Present illness:

Past illness:

Physical examination:

Laboratory findings:

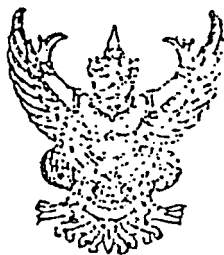
x-rays findings:

courses in hospital :

Clinital diagnosis:

Signature.....(intern)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อกรณีเฉพาะนั้น ไม่อนุญาต (Attending staff) โยชนด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



ที่ ขบ 0033.1/

โรงพยาบาลชลบุรี
69 หมู่ 2 ถนนสุขุมวิท
ตำบลบ้านสวน อำเภอเมือง
จังหวัดชลบุรี 20000

เรื่อง ส่งผลการตรวจ แปป เดมีียร์

เรียน ผู้อำนวยการโรงพยาบาลบางละมุง

อ้างถึง หนังสือ โรงพยาบาลบางละมุง ที่ ขบ 0033.3/2362 ลงวันที่ 2 กันยายน 2545

สิ่งที่ส่งมาด้วย ผลการตรวจ แปป เดมีียร์ จำนวน ๒ แผ่น

ตามหนังสือที่อ้างถึง โรงพยาบาลท่าน ไคส่งแปป เดมีียร์จำนวน 7 แผ่นให้

กลุ่มงานพยาธิวิทยาภาคของโรงพยาบาลชลบุรี ดำเนินการตรวจสอบความละเอียดแจ้งอยู่แล้ว นั้น

บัดนี้ กลุ่มงานพยาธิวิทยาภาค โรงพยาบาลชลบุรี ได้ตรวจส่งตรวจดังกล่าวเรียบร้อยแล้ว

แล้ว จึงขอส่งผลการตรวจมาพร้อมกับหนังสือนี้

จึงเรียนมาเพื่อทราบ

ขอแสดงความนับถือ

(นายอัษฎา ตียพันธ์)

นายแพทย์ 9

ปฏิบัติราชการแทน ผู้อำนวยการโรงพยาบาลชลบุรี

กลุ่มงานพยาธิวิทยาภาค

โทร. (038) 796022 ต่อ 1208, 1224

โทรสาร. (038) 274911

ที่ 1/45 ค.ว.

1/45 ค.ว.

GYNECOLOGIC REQUISITION FORM

NAME..... SEX..... AGE..... HOSPITAL..... H.N.
 PERFORMED BY PHYSICIAN NURSE OTHER.....
 TYPE OF SPECIMEN CERVIX VCE OTHER.....
 PARA..... LAST PREGNANCY..... Yrs LMP.....
 PREVIOUS TREATMENT NIL HORMONE IUD PILL RADIATION OTHER.....
 CLINICAL DIAGNOSIS.....
 SIGNATURE..... DATE.....

GYNECOLOGIC CYTOLOGICAL REPORT

CODE

ADEQUACY Satisfactory Satisfactory but limited by Unsatisfactory due to
 [] no pertinent clinical data [] scanty cellularity
 [] smear too thickly spread [] obscuring blood and inflammatory cells
 [] air drying artefact [] poor preparation or fixation
 [] no endocervical / transformation zone [] other.....

DIAGNOSES

Within normal limits (no abnormal cell change)
 Benign cellular changes
 [] Infection
 [] Reactive cellular changes associated with
 () Inflammation () Atrophic vaginitis () Atrophy
 () Radiation () Follicular cervicitis () Other.....
 Epithelial cell abnormality
 [] SQUAMOUS
 () Atypical squamous cells of undetermined significant (ASCUS) favor.....
 () Low grade SIL (LSIL).....
 () High grade SIL (HSIL).....
 () SIL no otherwise specified.....
 () Squamous cell carcinoma.....
 [-] GLANDULAR
 () Atypical endocervical glandular cells of undetermined significant (AGUS) favor.....
 () Atypical endometrial glandular cells of undetermined significant (AGUS) favor.....
 () Atypical glandular cells of undetermined significant (AGUS) favor.....
 () Adenocarcinoma.....
 Other malignant neoplasms.....

Microorganisms

T. vaginalis Candida spp. Coccobacilli, shift in vaginal flora
 HSV HPV Actinomyces spp.
 Chlamydia Mixed bact Other.....

HORMONAL EVALUATION (applied to vaginal smears only)

ESTROGEN Low Moderately low Moderate Moderately high High

RECOMMENDATION.....

SCREENER..... PATHOLOGIST..... DATE.....

GYN PAP SMEAR REPORT (TBS)

ใบรายงานผลการตรวจทางหรือเวชเซลล์วิทยา ตามระบบบีเทสด้า

ADEQUACY OF SPECIMEN (1) 001 Satisfactory (2) 002 Satisfactory but limited by..... (3) 003 Unsatisfactory due to.....

(1) No endocervical / transformation zone component (2) Scant cellularity (3) Smear too thickly spread V1

(4) Partially / complete obscuring blood and inflammatory cells (5) Air drying artifact (6) Poor preparation or improper fixation (38-39)

(7) No pertinent clinical information (8) Other.....

GENERAL CATEGORIZATION:

1. 100 Within normal limits 101 Other (see descriptive diagnosis)

DESCRIPTIVE DIAGNOSIS : (2 or 3 or 4)

2. 200 Benign cellular changes

- (1) Infection (1) 201 T.vaginalis (2) 202 Candida spp. (3) 203 Cocci/bacilli, shift in vaginal flora
 (4) 204 Actinomyces spp. (5) 205 Chlamydia spp. (6) 206 HSV
 (7) 207 Protozoa (8) 208 Fungus (9) 209 Bact (10) 210 Virus

- (2) Reactive cellular changes associated with (1) 211 Inflammation (2) 212 Atrophy
 (3) 213 Radiation (4) 214 Follicular cervicitis
 (5) 215 Atrophic vaginitis (6) 216 Other

3. 300 Epithelial cells abnormality

Squamous

- (1) 301 Atypical squamous cell of undetermined significance (ASCUS), favor..... V4 (43)
- (2) 302 Low grade SIL (LSIL)..... V5 (HPV) (44)
- (3) 303 High grade SIL (HSIL)..... 1= Yes
- (4) 304 SIL not otherwise specified..... 2= No
- (5) 305 Squamous cell carcinoma.....

Glandular

- (1) 311 Endometrial cells..... V6 (45)
- (2) 312 Atypical glandular cells of undetermined significance (AGUS), favor.....
- (3) 313 Endocervical cells.....
- (4) 314 Adenocarcinoma.....

4. 400 Other

- (1) 401..... V7 (46)

RECOMMENDATION (1) Repeat smear at 6 months intervals (2) Repeat smear from cervix and endocervix at 6 months

(3) Treatment of inflammation and repeat smear within 3-6 month (4) V8 (47)

Cytoscreener cytotechnologist.....

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการสื่อสารเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
 Office..... Date Reported.....

DEPARTMENT OF PATHOLOGY

CHONBURI HOSPITAL

VA AND NON-GYNECOLOGIC CYTOLOGICAL REQUISITION FORM

Cytology No.....

NAME.....SEX.....AGE.....Yrs. HOSPITAL.....

PHYSICIAN.....TEL.....HN.....

- TYPE OF SPECIMENS :
- PLEURAL EFFUSION PERITONEAL EFFUSION PERICARDIAL EFFUSION
 - SPUTUM BRONCHIAL BRUSHING BRONCHIAL WASHING
 - TRACHEAL SUCTION BRONCHO ALVEOLAR LAVAGE URINE
 - FINE NEEDLE ASPIRATION (FNA), SPECIFY SITE.....
 - OTHER.....

CLINICAL HISTORY AND FINDINGS.....

CLINICAL DIAGNOSIS.....

PREVIOUS CYTOLOGY OR SURGICAL REPORT.....No.....

SIGNATURE.....DATE OBTAINED.....

FNA AND NON-GYNECOLOGIC CYTOLOGICAL REPORT FORM

TYPE OF SPECIMEN :

--	--	--	--

CYTOLOGIC FINDINGS.....

.....

.....

.....

CYTOLOGIC DIAGNOSIS.....

.....

.....

.....

COMMENT.....

.....

.....

SCREENER.....

PATHOLOGIST.....

DATE REPORT.....

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมีการตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

CHONBURI HOSPITAL โรงพยาบาลชนบท

LABORATORY OF CYTO - PATHOLOGY Ward.....

PATIENT NAME	HN	A.N.
PHYSICIAN	ACI	CYTOLOGY NO.
SPECIMEN	W X <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	DATE AND TIME OBTAINED
CLINICAL DX:	RACI	DATE RECEIVED
PERTINENT CLINICAL DATA	REGISTRATION NO	
	FIXATION	YES NO
	CYTO PATHOLOGIC CLASSIFICATION:	
GYN ONLY: Para	AGE	
Menopausal	SURGICAL NO	
Radiation	<input type="checkbox"/> YES <input type="checkbox"/> No	
Hormone	<input type="checkbox"/> YES <input type="checkbox"/> No	

CYTO PATHOLOGIC CLASSIFICATION	TYPE OF MALIGNANT CELLS	DESCRIPTION OF NONMALIGNANT ATYPICAL CELLS
<input type="checkbox"/> I ABSENCE OF NEOPLASTIC OR ATYPICAL CELLS	<input type="checkbox"/> SQUAMOUS	<input type="checkbox"/>
<input type="checkbox"/> II ATYPICAL CELLS NOT SUGGESTIVE OF MALIGNANCY	<input type="checkbox"/> ADENOCARCINOMA	<input type="checkbox"/> RADIATION EFFECT
<input type="checkbox"/> III CELLS SUGGESTIVE BUT NOT DIAGNOSTIC OF MALIGNANCY	<input type="checkbox"/> UNDIFFERENTIATED	<input type="checkbox"/> DYSKARYOSIS
<input type="checkbox"/> IV CELLS STRONGLY SUGGESTIVE OF MALIGNANCY	<input type="checkbox"/> OTHER	<input type="checkbox"/> DEGENERATIVE
<input type="checkbox"/> V CELLS DIAGNOSTIC OF MALIGNANCY		

ESTROGEN ACTIVITY	LEUKOCYTES	ERYTHROCYTES	ORGANISMS
<input type="checkbox"/> LOW	<input type="checkbox"/> FEW	<input type="checkbox"/> FEW	<input type="checkbox"/> TRICHOMONAS
<input type="checkbox"/> MODERATE	<input type="checkbox"/> MODERATE	<input type="checkbox"/> MODERATE	<input type="checkbox"/> MOHILLA
<input type="checkbox"/> HIGH	<input type="checkbox"/> MANY	<input type="checkbox"/> MANY	<input type="checkbox"/> TRICHITRIX
			<input type="checkbox"/> BACTERIA

Screeners: _____

Cytotechnologists: _____

Pathologists: _____

REPORT DATE: _____

Signature: _____ M.D.

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่ควรนำออกนอกห้องปฏิบัติการโดยไม่ได้รับอนุญาต

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงชื่อของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบสอบถาม

ความคิดเห็นของผู้ใช้ที่มีต่อระบบสารสนเทศงานพยาธิวิทยาภาค โรงพยาบาลชลบุรี
คำชี้แจง

โปรดเขียนเครื่องหมาย ✓ ลงในช่องว่างคะแนนตามความเป็นจริง ซึ่งตรงกับความคิดเห็น
ของท่านมากที่สุด

ระบบสารสนเทศงานพยาธิวิทยาภาค โรงพยาบาลชลบุรี					
ผลการดำเนินการของระบบสารสนเทศ งานพยาธิวิทยาภาค โรงพยาบาลชลบุรี	ระดับความคิดเห็น				
	มากที่สุด (5)	มาก (4)	ปานกลาง (3)	น้อย (2)	น้อยที่สุด (1)
ความถูกต้องของข้อมูล					
1. ระบบฯ แสดงประวัติของผู้ป่วยได้ถูกต้อง					
2. ระบบฯ แสดงประวัติการตรวจรักษาได้ถูกต้อง					
3. ระบบฯ สามารถบันทึกข้อมูล ได้ถูกต้อง					
4. ระบบฯ สามารถค้นหาข้อมูลที่ต้องการได้ถูกต้อง					
5. ระบบฯ สามารถแก้ไข / ปรับปรุงข้อมูลที่ต้องการ ได้ถูกต้อง					
ความสะดวกและรวดเร็ว					
6. ผู้ใช้ระบบฯ มีความสะดวกในการใช้งานระบบฯ					
7. ระบบฯ สามารถช่วยลดเวลาในการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่					
8. ระบบฯ ช่วยอำนวยความสะดวกในด้านการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่					
9. ระบบฯ ช่วยอำนวยความสะดวกในด้านการติดตามประวัติการรักษาของผู้ป่วย					
10. ระบบฯ ช่วยในการค้นหาข้อมูล					

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับใช้ภายในเพื่อการศึกษาเท่านั้น เมื่อเผยแพร่ให้บุคคลอื่นโดยไม่ได้รับอนุญาตเป็นการค้า

ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ต้องการ ได้อย่างรวดเร็ว					
ระบบสารสนเทศงานพยาธิวิทยาภาค โรงพยาบาลชลบุรี					
ผลการดำเนินการของระบบสารสนเทศ งานพยาธิวิทยาภาค โรงพยาบาลชลบุรี	ระดับความคิดเห็น				
	มากที่สุด (5)	มาก (4)	ปานกลาง (3)	น้อย (2)	น้อยที่สุด (1)
ความสมบูรณ์ของข้อมูล					
11. ระบบฯ สามารถจัดเก็บข้อมูล ได้ครบถ้วน ตามความต้องการ					
12. ระบบฯ สามารถแสดงข้อมูล ได้ครบถ้วน ตามความต้องการ					
13. ระบบฯ มีการตรวจสอบความสมบูรณ์ ของข้อมูลที่น่าเข้าระบบฯ					
14. ระบบฯ มีการรายงานผล การตรวจวินิจฉัยได้ครบถ้วน					
15. ระบบฯ มีการตรวจสอบ และ การป้องกันความผิดพลาดของข้อมูล					
ความสอดคล้องต่อความต้องการ ของผู้ใช้ระบบ					
16. ระบบฯ สามารถมีการเพิ่มผู้ใช้งาน ระบบ ตามความต้องการ					
17. ระบบฯ สามารถเพิ่มเติมส่วนของ รายการที่ต้องการเข้าในระบบได้					
18. ระบบฯ สามารถเชื่อมโยงข้อมูลของ งานต่าง ๆ ในกลุ่มงานที่มีส่วนสัมพันธ์กัน ได้					
19. ระบบฯ สามารถแก้ไขข้อมูลได้ตาม ความต้องการ					
20. ระบบฯ มีการเตือน เมื่อมีข้อมูลประวัติ ผู้ป่วยที่ซ้ำซ้อนกัน เช่น เคยมาตรวจแล้ว					

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประวัติผู้เขียน

ชื่อ-นามสกุล	นายศฤงฆ์ชัย ปรีดาวัลย์
วัน-เดือน-ปีเกิด	13 สิงหาคม 2513
สถานที่เกิด	อำเภอเมือง จังหวัดชลบุรี
สถานที่อยู่ปัจจุบัน	13/32 ซอยโปษยานนท์ ตำบลบางปลาสร้อย อำเภอเมือง จังหวัดชลบุรี 20000
สถานที่ทำงาน	บริษัท ชลบุรี อาร์ ไอ เอ จำกัด อำเภอเมือง จังหวัดชลบุรี
ตำแหน่ง	นักวิจัยฝ่ายการแพทย์
ประวัติการศึกษา	ปีการศึกษา 2541 สำเร็จการศึกษาวิทยาศาสตรบัณฑิต สาขาวิทยาการคอมพิวเตอร์ จากมหาวิทยาลัยบูรพา ปีการศึกษา 2545 สำเร็จการศึกษาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการศึกษาวิทยาศาสตร์(คอมพิวเตอร์) จากสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า
ไม่ว่ากรณีใดๆทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้