

**สำนักหอสมุดกลาง พระจอมเกล้าลาดกระบัง**

**การค้นคว้าโรคผ่านอินเทอร์เน็ต**

**DIAGNOSIS VIA INTERNET**



**ปริญญาบัตรนี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรปริญญาวิศวกรรมศาสตรบัณฑิต**

**ภาควิชาวิศวกรรมสารสนเทศ**

**คณะวิศวกรรมศาสตร์**

**สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง**

**ปีการศึกษา ๒๕๔๙**

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**DIAGNOSIS VIA INTERNET**

**BY**

**MR. THEERASAK RATTANAPHRUK**

**MR. NATTAPHOL YAEMKOGSOONG**



**A THESIS SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT OF  
THE REQUIREMENT FOR THE DEGREE OF  
BACHELOR IN DEPARTMENT OF INFORMATION ENGINEERING  
FACULTY OF ENGINEERING  
KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG**

**2006**

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**หัวข้อปริญญาบัตร** การสันนิษฐาน โรคผ่านอินเทอร์เน็ต  
Diagnosis via Internet

**ชื่อนักศึกษา** นายธีรศักดิ์ รัตนพฤกษ์ รหัสประจำตัว 47015837  
นายณัฐพล แยม โศกสูง รหัสประจำตัว 47015842


**อาจารย์ที่ปรึกษา** รศ.นภพินท์ อนันตรศิริชัย  
รศ.ดร.กนก เจนจิรพงศ์เวช

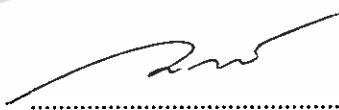
**ระดับการศึกษา** ปริญญาตรี วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต  
สาขาวิศวกรรมสารสนเทศ

**ภาควิชา** วิศวกรรมสารสนเทศ

**ปีการศึกษา** 2549

ปริญญาบัตรฉบับนี้ได้รับการอนุมัติให้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตร  
วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต คณะวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

  
.....  
(รศ.นภพินท์ อนันตรศิริชัย)  
อาจารย์ผู้ควบคุมปริญญาบัตร

  
.....  
(รศ.ดร.กนก เจนจิรพงศ์เวช)  
อาจารย์ผู้ควบคุมปริญญาบัตร

ลิขสิทธิ์ของคณะวิศวกรรมศาสตร์ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

<b>หัวข้อปริญญาโท</b>	การสันนิษฐาน โรคผ่านอินเทอร์เน็ต	
<b>รียนักศึกษา</b>	นาย ชีรศักดิ์ รัตนพฤษย์	รหัสประจำตัว 47015837
	นาย นัฐพล แอ้ม โคนสูง	รหัสประจำตัว 47015842
<b>อาจารย์ที่ปรึกษา</b>	รศ.นภพินท์ อนันตรศิริชัย	
	รศ.ดร.กนก เจนจิรพงศ์เวช	
<b>ระดับการศึกษา</b>	ปริญญาตรี วิศวกรรมศาสตรบัณฑิต	
	สาขาวิศวกรรมสารสนเทศ	
<b>ภาควิชา</b>	วิศวกรรมสารสนเทศ	
<b>ปีการศึกษา</b>	2549	

### บทคัดย่อ

โครงการนี้เป็นการสันนิษฐานโรค จากอาการที่เกิดขึ้นกับผู้ป่วย ผู้ป่วยสามารถบอกอาการที่เกิดขึ้นกับตนเองผ่านอินเทอร์เน็ต ในเว็บเพจจะรวบรวมข้อมูลของโรคนั้นๆไว้ ประกอบด้วย ลักษณะอาการของโรค สาเหตุที่ทำให้เกิดโรค รวมไปถึงวิธีการรักษาโรคและสามารถแลกเปลี่ยนความรู้ผ่านทางกระดานข่าวทำให้ผู้ใช้งานกับผู้ดูแลระบบติดต่อกันได้

**Thesis Title**                   Diagnosis via Internet

**Student**                       Mr. Theerasak Rattanaphruk     ID. 47015837  
                                      Mr. Nattaphol yaemkogsoong    ID. 47015842

**Advisor**                       Assoc.Prof. Noppin Anantrasirichai  
                                      Assoc.Prof.Dr Kanok Janchitrapongvej

**Graduate Level**               Bachelor Degree of Information Engineering

**Department**                 Information Engineering

**Academic Year**               2006

## ABSTRACT

This project is a Diagnosis from patient's symptoms. The patient will be able to describe their symptoms via internet. The webpage will process the symptoms of each ailments data. Which includes symptoms, causes of ailments and how to cure the ailments. The user will be able to exchange their ideas through webboard which allows users and webmaster to contact each other.

## กิตติกรรมประกาศ

ปริญญานิพนธ์ฉบับนี้ถูกล่วงได้เป็นอย่างดี ด้วยคำแนะนำและคำปรึกษาเกี่ยวกับข้อมูลของปริญญานิพนธ์ จาก รศ. นภพินท์ อนันตรศิริชัย และ รศ.ดร. กนก เจนจิรพงศ์เวช ซึ่งเป็นอาจารย์ที่ปรึกษาและอาจารย์ในภาควิชาวิศวกรรมสารสนเทศ คณะผู้จัดทำรู้สึกซาบซึ้งในความอนุเคราะห์จากท่านและกราบขอบพระคุณท่านอาจารย์เป็นอย่างสูง

และต้องขอบพระคุณบุคคลที่สำคัญที่สุดที่ทำให้ข้าพเจ้ามีวันนี้ ก็คือ บิดา มารดา อันเป็นที่เคารพรักยิ่ง ซึ่งได้เลี้ยงดูผู้เขียนมาเป็นอย่างดี พร้อมทั้งให้โอกาสทางการศึกษาอย่างเต็มที่ และยังให้กำลังใจเอาใจใส่เสมอมา ในทุกด้านอันหาที่เปรียบมิได้ ข้าพเจ้าขอระลึกในพระคุณอันสูงสุดและขอกราบขอบพระคุณมา ณ ที่นี้

คุณค่าทางความรู้และประโยชน์ทั้งหมดอันพึงได้จากปริญญานิพนธ์ฉบับนี้ ผู้จัดทำขอมอบแต่ผู้มีพระคุณทุกท่าน



นาย ธีรศักดิ์ รัตนพฤกษ์  
นาย นัฐพล แยม โศกสูง

# สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย	ก
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ	ข
กิตติกรรมประกาศ	ค
สารบัญ	ง
สารบัญตาราง	ฉ
สารบัญรูปภาพ	ญ
บทที่ 1 บทนำ	1
1.1 ความเป็นมาของโครงการ	1
1.2 ความมุ่งหมายและวัตถุประสงค์	1
1.3 ขอบเขตของโครงการ	1
1.4 ขั้นตอนของการทำโครงการ	1
บทที่ 2 ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง	3
2.1 การวินิจฉัยแยกโรค	3
2.1.1 ตำแหน่งที่เป็นโรค	3
2.1.2 สาเหตุของโรค	3
2.1.3 ลักษณะของโรค	3
2.2 สุขภาพ	4
2.2.1 สุขภาพทางกาย	4
2.2.2 สุขภาพจิต	4
2.2.3 สุขภาพทางสังคม	5
2.3 ความเจ็บป่วย	5
2.4 ยา	5
2.4.1 แหล่งกำเนิดของยา	6
2.4.2 ชื่อยา	6
2.4.2.1 ชื่อทางเคมี	6
2.4.2.2 ชื่อสามัญ	6
2.4.2.3 ชื่อการค้า	6
2.4.3 รูปแบบของยา	6
2.5 ระบบไคลเอนท/เซิร์ฟเวอร์	7

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
2.5.1 ระบบ Client/Server กับฐานข้อมูล	7
2.5.2 ระบบ Client/Server ที่สนับสนุนการประมวลผลแบบกระจาย	7
2.6 Web กับฐานข้อมูล	8
2.6.1 แนวความคิดพื้นฐานที่เกี่ยวกับ Web	9
2.6.2 ขั้นตอนในการประมวลผล Web	9
2.6.3 Web กับข้อมูล	10
2.6.3.1 Dynamic Publishing	10
2.6.3.2 Information Transaction	10
2.6.3.3 Data Storage and Analysis	10
2.6.4 ส่วนประกอบของฐานข้อมูลบน Web	10
2.6.5 Web Client	11
2.6.6 Web Server	11
2.6.6.1 ความหมายที่ 1	11
2.6.6.2 ความหมายที่ 2	11
2.6.7 การนำฐานข้อมูลมาใช้ในงานบน Web	12
2.7 ระบบฐานข้อมูล	13
2.7.1 องค์ประกอบของระบบฐานข้อมูล	13
2.7.1.1 ข้อมูล	13
2.7.1.2 ฮาร์ดแวร์	13
2.7.1.2.1 หน่วยความจำสำรอง	14
2.7.1.2.2 หน่วยประมวลผล และหน่วยความจำหลัก	14
2.7.1.3 ซอฟต์แวร์	14
2.7.1.4 ผู้ใช้ระบบฐานข้อมูล	14
2.7.1.4.1 Application Programmer	14
2.7.1.4.2 End User	14
2.7.1.4.2.1 Naive User	15
2.7.1.4.2.2 Sophisticated User	15
2.7.1.4.2.3 Database Administrator (DBA)	15

## สารบัญ(ต่อ)

	หน้า
2.7.2 Database Management System (DBMS)	15
2.7.2.1 Database Manager	15
2.7.2.2 Query Processor	15
2.7.2.3 Data Manipulation Language Precompiler	16
2.7.2.4 Data Definition Language Precompiler	16
2.7.2.5 Application Programs Object Code	16
2.7.3 หน้าที่ของ DBMS	17
2.7.4 ประโยชน์ของฐานข้อมูล	17
2.7.5 ฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์	18
2.7.5.1 เอ็นทิตี (Entity)	18
2.7.5.2 แอตทริบิวต์ (Attribute)	18
2.7.5.3 ความสัมพันธ์ (Relation)	18
2.7.5.4 ชนิดของความสัมพันธ์ (Relationships)	18
2.7.5.4.1 ความสัมพันธ์หนึ่งต่อหนึ่ง	18
2.7.5.4.2 ความสัมพันธ์แบบหนึ่งต่อกลุ่ม	18
2.7.5.4.3 ความสัมพันธ์แบบกลุ่มต่อกลุ่ม	18
2.7.5.5 ชนิดของคีย์ในฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์	19
2.7.5.5.1 Primary Key (คีย์หลัก)	19
2.7.5.5.2 Candidate Key (คีย์คู่แข่ง)	19
2.7.5.5.3 Composite Key	19
2.7.5.5.4 Foreign Key	19
2.7.6 NIAM Model	19
2.7.6.1 Entity type	19
2.7.6.2 Label type (Value type)	19
2.7.6.3 Role	19
2.7.6.4 Fact type	19
2.7.6.5 Reference type	19
2.7.6.6 Nested Fact type	19
2.8 ภาษา SQL และโปรแกรม MySQL	21
2.8.1 จุดเด่นของ MySQL	21

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## สารบัญ(ต่อ)

	หน้า
2.9 phpMyAdmin	22
2.9.1 ความสามารถของโปรแกรม phpMyAdmin	22
บทที่ 3 การออกแบบโครงงาน	24
3.1 การศึกษาและรวบรวมข้อมูล	24
3.2 องค์ประกอบของเว็บ APPLICATION	24
3.2.1 ส่วนของข้อมูล	24
3.2.2 ส่วนของกระดานข่าว	24
3.3 การออกแบบระบบฐานข้อมูล	25
3.3.1 การออกแบบฐานข้อมูลแบบ NIAM MODEL	25
3.3.2 ตารางฐานข้อมูลที่ได้จากการแมพ (MAP) NIAM	27
3.3.3 Data Dictionary	28
3.4 แผนผังการทำงานของโปรแกรม(Flow chart)	30
3.5 การออกแบบหน้าจอการใช้งาน	34
บทที่ 4 ผลการทดลอง	36
4.1 การติดตั้งโปรแกรม	36
4.1.1 การติดตั้งโปรแกรม AppServ	36
4.2 การทำงานของระบบต่างๆ	37
4.2.1 ระบบสันนิษฐานโรค	37
4.2.1.1 ระบบค้นหา	37
4.2.1.2 ระบบเลือกอาการหลักและอาการย่อย	40
4.2.2 ระบบเมนูโรคต่างๆ	44
4.2.2.1 ระบบค้นหาชื่อโรค	45
4.2.2.2 ระบบเลือกโรคต่างๆตามระบบ	48
4.2.3 ระบบเมนูยา	51
4.2.4 ระบบกระดานข่าว	54

## สารบัญ(ต่อ)

	หน้า
บทที่ 5 สรุป	60
5.1 ประเมินผล	60
5.2 แนวทางการพัฒนาต่อ	60
5.3 สรุป	60
บรรณานุกรม	61



## สารบัญตาราง

	หน้า
ตารางที่ 1.4 ขั้นตอนการทำโครงการ	2
ตารางที่ 3.1 ส่วนกระดานข่าว	28
ตารางที่ 3.2 การตั้งกระทู้	28
ตารางที่ 3.3 การตอบกระทู้	28
ตารางที่ 3.4 Article	28
ตารางที่ 3.5 Ailment	29



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# สารบัญรูปภาพ

	หน้า
รูปที่ 2.1 แสดงรูปโปรแกรม Front-end	7
รูปที่ 2.2 รูปการประมวลผลแบบกระจาย	8
รูปที่ 2.3 แผนภาพแสดงการประมวลผลบน Web	9
รูปที่ 2.4 แสดงการนำข้อมูลมาใช้บนเครือข่ายแบบ Web	11
รูปที่ 2.5 แสดงการติดต่อระหว่าง Web Client, Web Server และฐานข้อมูล	12
รูปที่ 2.6 แสดงการเปรียบเทียบระหว่างระบบเพิ่มข้อมูลกับระบบฐานข้อมูล	13
รูปที่ 2.7 การใช้โปรแกรม DBMS	14
รูปที่ 2.8 ส่วนประกอบ 5 ส่วนของโปรแกรม DBMS	16
รูปที่ 2.9 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างเอ็นทิตี	18
รูปที่ 2.10 แสดงชนิดของ NIAM Model	20
รูปที่ 2.11 โปรแกรม phpMyAdmin	23
รูปที่ 3.1 แสดงการออกแบบฐานข้อมูลส่วนกระดานข่าว	25
รูปที่ 3.2 แสดงการออกแบบฐานข้อมูลการสันนิษฐานโรค	26
รูปที่ 3.3 แสดงการทำงานในส่วนของการสันนิษฐานโรคด้วยระบบค้นหา	30
รูปที่ 3.4 แสดงการทำงานส่วนของการสันนิษฐานโรคด้วยวิธีเลือกอาการ	31
รูปที่ 3.5 แสดงการทำงานของระบบค้นหาข้อมูลโรคต่างๆ	32
รูปที่ 3.6 แสดงการทำงานของกระดานข่าว	33
รูปที่ 3.7 แสดงส่วนของหน้าจอหลัก	34
รูปที่ 4.1 ส่วนของการสันนิษฐานโรคแบบค้นหา	37
รูปที่ 4.2 แสดงผลของการค้นหา	38
รูปที่ 4.3 รายละเอียดของโรค	39
รูปที่ 4.4 ระบบเลือกอาการหลักและอาการย่อย	40
รูปที่ 4.5 แสดงอาการย่อย	41
รูปที่ 4.6 แสดงผลของการเลือกอาการย่อย	42
รูปที่ 4.7 แสดงรายละเอียดของโรค	43
รูปที่ 4.8 หน้าแรกของเมนูโรคต่างๆ	44
รูปที่ 4.9 ระบบค้นหาชื่อโรค	45
รูปที่ 4.10 แสดงผลการค้นหาชื่อโรค	46

## สารบัญรูปภาพ (ต่อ)

	หน้า
รูปที่ 4.11 รายละเอียดของโรคต่างๆ	47
รูปที่ 4.12 ระบบเลือกโรคต่างๆตามระบบ	48
รูปที่ 4.13 แสดงรายชื่อโรคต่างๆ	49
รูปที่ 4.14 แสดงรายละเอียดต่างๆของโรค	50
รูปที่ 4.15 ส่วนประกอบหลักของเมนูยา	51
รูปที่ 4.16 ชนิดของยาแต่ละประเภท	52
รูปที่ 4.17 รายละเอียดของยา	53
รูปที่ 4.18 ส่วนประกอบหลักของกระดานข่าว	54
รูปที่ 4.19 แบบฟอร์มการตั้งกระทู้	55
รูปที่ 4.20 แสดงการตรวจสอบของระบบ	56
รูปที่ 4.21 แสดงกระทู้ที่ทำการตรวจสอบเรียบร้อยแล้ว	57
รูปที่ 4.22 แบบฟอร์มการตอบกระทู้	58
รูปที่ 4.23 แสดงการตอบกระทู้	59

# บทที่ 1

## บทนำ

### 1.1 ความเป็นมาของโครงการ

เนื่องจากปัจจุบันการไปโรงพยาบาลเพื่อพบแพทย์นั้นจะเห็นว่าค่อนข้างจะเสียเวลา จึงทำให้คนที่มีอาการผิดปกติส่วนใหญ่มักไม่ไปปรึกษาแพทย์ ทำให้อาการที่เป็นอยู่นั้นรุนแรงขึ้นเรื่อยๆ และบางรายถึงขั้นที่ยากแก่การรักษา ทำให้เป็นอันตรายถึงชีวิตได้

ในโครงการนี้ผู้ป่วยสามารถสันนิษฐานอาการที่เกิดขึ้นกับตนเองได้ทันทีว่าตนเองมีโอกาสป่วยเป็นโรคชนิดใด สาเหตุใดที่ทำให้เกิดโรค ลักษณะอาการของโรคเป็นอย่างไร และรวมไปถึงการรักษาโรคเบื้องต้น

ดังนั้นก็จะสามารถทำให้ผู้ป่วยทราบว่าตนเองควรจะไปปรึกษาแพทย์เพื่อรักษาอาการป่วยต่อไปหรือไม่

### 1.2 ความมุ่งหมายและวัตถุประสงค์

1. เพื่อให้ทราบถึงอาการป่วยว่ามีความรุนแรงและอันตรายมากน้อยเพียงใด
2. เพื่อให้ความรู้เกี่ยวกับลักษณะอาการของโรคตามระบบต่างๆ สาเหตุการเกิดโรคและการรักษาโรคเบื้องต้นอย่างถูกต้อง
3. เพื่อศึกษาการออกแบบระบบฐานข้อมูล
4. เพื่อศึกษาการออกแบบเว็บเพจด้วย โปรแกรม Dreamweaver

### 1.3 ขอบเขตของโครงการ

ในโครงการนี้จะเป็นการรวบรวมนำเอาข้อมูลทางการแพทย์ ได้แก่ ความรู้เนื้อหาเกี่ยวกับโรคชนิดต่างๆ และยา เป็นต้น ผู้ใช้สามารถเข้าไปดูรายละเอียดได้อย่างครบถ้วนและสามารถทำการสันนิษฐานโรคจากอาการได้อีกด้วย ในส่วนนี้จะเป็นการออกแบบการเชื่อมโยงของเว็บเพจของแต่ละหน้า

อีกส่วนหนึ่งจะเป็นกระดานข่าว ผู้ใช้สามารถใช้งานและทำให้ผู้ใช้ติดต่อกับผู้ดูแลระบบได้อีกทางหนึ่งด้วย

### 1.4 ขั้นตอนของการทำโครงการ

ขั้นตอนการทำโครงการจะแบ่งออกเป็น 5 ขั้นตอน คือ การรวบรวมศึกษาค้นหาข้อมูล ศึกษาการเขียนโปรแกรมต่างๆ ทดลองโครงการ ปรับปรุงและแก้ไข โครงการให้สมบูรณ์ การทำปฏิญญานิพนธ์

**ตารางที่ 1.4** ขั้นตอนของการทำโครงการ

ขั้นตอนของการทำโครงการ	ช่วงระยะเวลา							
	2549							2550
	มิ.ย	ก.ค	ส.ค	ก.ย	ต.ค	พ.ย	ธ.ค	ม.ค
1. การรวบรวมศึกษาค้นหาข้อมูล		←→						
2. ศึกษาการเขียนโปรแกรมต่างๆ			←→					
3. ทดลองโครงการ				←→				
4. ปรับปรุงและแก้ไขโครงการ						←→		
5. การทำปริญญานิพนธ์		←→						→



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 2

### ทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง

#### 2.1 การวินิจฉัยแยกโรค (Differential Diagnosis)

การวินิจฉัยโรคเป็นขั้นตอนที่สำคัญมากขั้นตอนหนึ่งในการรักษาโรค เพื่อจะหาสาเหตุของปัญหาอันจะนำไปสู่การแก้ปัญหาที่ถูกต้องและได้ผลดี สามารถแบ่งออกได้ดังนี้

##### 2.1.1 ตำแหน่งที่เป็นโรค

1. โรคในระบบใดของร่างกาย
2. อวัยวะใด
3. ส่วนใดของอวัยวะ
4. ส่วนย่อยใดของอวัยวะนั้น

##### 2.1.2 สาเหตุของโรค

อาจพิจารณาแบ่งเป็นโรคที่ทราบสาเหตุกับโรคที่ไม่ทราบสาเหตุหรือแบ่งตามกระบวนการเกิดโรค ได้แก่

1. ความผิดปกติแต่กำเนิด
2. จากแรงภายนอก
3. จากเชื้อโรค
4. การเสื่อมของร่างกาย
5. การเป็นเนื้องอก
6. โรคจากสาเหตุทางจิตใจ
7. จากพิษหรือธาตุและสารในร่างกาย

##### 2.1.3 ลักษณะของโรค

1. เป็นรุนแรงมากน้อยเพียงใด
2. เกิดขึ้นเฉียบพลันหรือเรื้อรังเพียงใด
3. เป็นมากขึ้น เร็วช้ามากน้อยเพียงใด
4. อันตรายมากน้อยเพียงใด

ในการตรวจรักษาโรคเบื้องต้น จากสถิติการตรวจรักษาผู้ป่วยที่มาโรงพยาบาล พบว่าส่วนใหญ่ผู้ป่วยจะมาด้วยอาการของโรคเพียงไม่กี่กลุ่ม ที่พบบ่อยได้แก่ กลุ่มอาการไข้ กลุ่มอาการไอ กลุ่มอาการปวดศีรษะ กลุ่มอาการปวดท้อง กลุ่มอาการท้องเดิน กลุ่มอาการบวม กลุ่มอาการเจ็บหน้าอก กลุ่มอาการใจสั่น และกลุ่มอาการปวดข้อ เป็นต้น

## 2.2 สุขภาพ (Health)

หมายถึง สภาวะความสมดุลของร่างกาย จิตใจ อารมณ์ สังคม ตลอดจนมีวิถีชีวิตที่เหมาะสม สามารถปรับตัวเข้ากับสภาพแวดล้อม ให้ดำรงชีวิตในสังคมได้อย่างมีความสุขปราศจากโรค

สุขภาพประกอบด้วยสิ่งสำคัญ 3 ประการ คือ

### 2.2.1 สุขภาพทางกาย (Physical Health)

หมายถึงสภาพที่ดีของร่างกาย กล่าวคืออวัยวะต่างๆอยู่ในสภาพที่ดีมีความสมบูรณ์ ทำงานได้ปกติและมีความสัมพันธ์กับทุกส่วนอย่างดี ซึ่งก่อให้เกิดประสิทธิภาพในการทำงานด้วย ลักษณะของสุขภาพที่ดีทางกาย ควรประกอบด้วย

1. ร่างกายมีความสมบูรณ์และแข็งแรง
2. ระบบต่างๆและอวัยวะทุกส่วนทำงานเป็นปกติและมีประสิทธิภาพ
3. ร่างกายมีการเจริญเติบโตตามเกณฑ์ปกติ
4. ร่างกายมีความแข็งแรง และมีสมรรถภาพ สามารถทำงานได้เป็นเวลานานอย่างมีประสิทธิภาพโดยไม่เหนื่อยล้า
5. การพักผ่อนและการนอนหลับเป็นไปอย่างปกติ
6. ฟันคงทนแข็งแรงและเป็นระเบียบ
7. ตาและหูสามารถมองเห็นและได้ยินอย่างชัดเจน
8. ผิวหนังมีความยืดหยุ่น สะอาดและดีงาม
9. ทรวดทรงสมส่วนและได้สัดส่วน
10. มีการทรงตัวที่ดี

### 2.2.2 สุขภาพทางจิต (Mental Health)

หมายถึง สภาพที่ดีของจิตใจที่สามารถควบคุมอารมณ์จิตใจ ปรับตัวเข้ากับสังคม และสิ่งแวดล้อมได้อย่างมีความสุข โดยไม่เกิดความคับข้องใจ

ลักษณะของสุขภาพที่ดีทางจิต ควรประกอบด้วย

1. มีอารมณ์มั่นคง และควบคุมอารมณ์ได้ดี
2. มีอารมณ์ขันบ้างและไม่เครียดจนเกินไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. ปรับตัวเข้ากับสังคมและสิ่งแวดล้อมได้โดยไม่เกิดความคับคั่งใจ
4. มีความตื่นตัว กระตือรือร้น มองโลกในแง่ดี
5. ตั้งใจในงานที่ทำ มีการตัดสินใจที่รวดเร็วและไม่ผิดพลาด
6. รู้จักและเชื่อมั่นตนเองอย่างมีเหตุผล เมื่อประสบความล้มเหลวสามารถแสดงออกได้เหมาะสม
7. มีความเข้าใจ ปรารถนาดี ยินดีเมื่อเห็นบุคคลอื่นประสบความสำเร็จและมีความสุข

### 2.2.3 สุขภาพทางสังคม (Social well-being)

หมายถึง สภาวะที่บุคคลสามารถปรับตัวเข้ากับสิ่งแวดล้อม ดำรงชีวิตในสังคมได้อย่างมีความสุขตามอัตภาพ

ปัจจัยที่ส่งเสริมให้บุคคลมีสุขภาพดี มีดังนี้

1. กรรมพันธุ์
2. สิ่งแวดล้อมภายในและภายนอกร่างกาย
3. สุขอนามัย

### 2.3 ความเจ็บป่วย (Illness)

ความเจ็บป่วยเป็นภาวะการเปลี่ยนแปลงหน้าที่ปกติทางด้านร่างกาย จิตใจ อารมณ์ สังคม ร่างกายปรับตัวได้น้อย ไม่สามารถจะตอบโต้หรือปรับตัวให้เข้ากับสิ่งแวดล้อมได้ทำให้คนรู้สึกว่าคุณภาพไม่ดี ความเจ็บป่วยอาจไม่เกี่ยวข้องกับการเป็นโรคก็ได้ ความเจ็บป่วยอาจมีสาเหตุเริ่มแรกจากความผิดปกติของอวัยวะต่างๆ ในร่างกายหรือความผิดปกติของจิตใจ

ประเภทของความเจ็บป่วย

1. ความเจ็บป่วยแบบเฉียบพลัน (Acute illness) เป็นการเจ็บป่วยทันทีทันใดอย่างรวดเร็ว ผู้ป่วยไม่มีเวลาในการปรับตัว
2. ความเจ็บป่วยเรื้อรัง (Chronic illness) เป็นการเจ็บป่วยที่มีอาการของโรคเป็นเวลานาน

### 2.4 ยา (Drug)

ยา ตามพระราชบัญญัติยา หมายถึง

1. วัตถุที่รองรับไว้ในตำรายา ที่รัฐมนตรีประกาศ
2. วัตถุที่มุ่งหมาย สำหรับไว้ใช้ในการวินิจฉัย บำบัด บรรเทา รักษาหรือป้องกัน โรคหรือความเจ็บป่วยของมนุษย์และสัตว์
3. วัตถุที่เป็นเภสัชเคมีภัณฑ์หรือเภสัชเคมีภัณฑ์กึ่งสำเร็จรูป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

4. วัตถุประสงค์มุ่งหมายสำหรับให้เกิดผลต่อสุขภาพ โครงสร้างหรือการกระทำหน้าที่ใดๆของร่างกายมนุษย์และสัตว์

ดังนั้น ยา ก็คือ สารที่นำมาใช้ในการรักษา วินิจฉัย และป้องกันโรค

#### 2.4.1 แหล่งกำเนิดของยา

ยาจะมีแหล่งกำเนิดมาจาก 4 แหล่ง ดังนี้

1. พืช (Plants)
2. สัตว์ (Animals)
3. แร่ธาตุ (Minerals)
4. การสังเคราะห์ (Synthesis)

#### 2.4.2 ชื่อยา

โดยทั่วไปจะสามารถเรียกชื่อยาได้ 3 แบบ คือ

##### 2.4.2.1 ชื่อทางเคมี (Chemical name)

เป็นชื่อสูตรเคมีค่อนข้างยาวและยุ่งยากในการเรียก แต่มีความหมายมากสำหรับนักเคมีหรือนักวิทยาศาสตร์ ผู้ศึกษาวิเคราะห์และผลิตยา

##### 2.4.2.2 ชื่อสามัญ (Generic name)

เป็นชื่อเรียกตามสูตร โครงสร้างทางเคมีหรือเป็นคำที่แสดงว่ายานั้นมีแหล่งที่มาจากอะไรและเป็นสารประเภทใด

##### 2.4.2.3 ชื่อการค้า (Trade name)

เป็นชื่อที่บริษัทผู้ผลิตหรือตัวแทนจำหน่ายตั้งขึ้นและขอจดทะเบียนไว้เพื่อลิขสิทธิ์ตามกฎหมาย

#### 2.4.3 รูปแบบของยา

แบ่งได้เป็น 4 แบบ ดังนี้

1. รูปแบบของเหลว (liquid form)
2. รูปแบบของแข็ง (solid form)
3. รูปแบบกึ่งของแข็งของเหลว (semi-solid form)
4. รูปแบบอื่นๆ

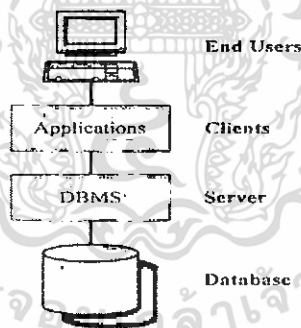
## 2.5 ระบบไคลเอนท์/เซิร์ฟเวอร์ (Client/Server)

ระบบ Client/Server เป็นสถาปัตยกรรมทางด้านระบบคอมพิวเตอร์แบบกระจาย (Distributed) แบบหนึ่ง ที่นำเอาเครื่องคอมพิวเตอร์มากกว่า 1 เครื่องมาเชื่อมต่อกันด้วยระบบเครือข่าย (Computer Network) โดยมีจุดประสงค์เพื่อต้องการให้เกิดการใช้ข้อมูลร่วมกันระหว่างคอมพิวเตอร์ในเครือข่ายนั้น ภายใต้คุณสมบัติต่างๆดังนี้

1. เครื่องคอมพิวเตอร์ที่เชื่อมต่อกันเป็นระบบ จะต้องประกอบด้วยเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ทำหน้าที่เป็น Client และเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ทำหน้าที่เป็น Server
2. ฐานข้อมูลจะถูกจัดเก็บอยู่ในเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ทำหน้าที่เป็น Server
3. โปรแกรมที่ทำหน้าที่ในการเรียกใช้ข้อมูลจากฐานข้อมูล จะทำงานอยู่บนเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ทำหน้าที่เป็น Client

### 2.5.1 ระบบ Client/Server กับฐานข้อมูล

ด้วยมุมมองตามสถาปัตยกรรม ANSI/SPARC ของระบบฐานข้อมูล อาจสามารถแบ่งระบบฐานข้อมูลออกเป็น 2 ส่วนคือ ส่วนของ Server ซึ่งโดยทั่วไปมักเรียกว่า โปรแกรม Backend และ ส่วนของ Client ซึ่งโดยทั่วไปมักเรียกว่า โปรแกรม Front-end ดังรูป

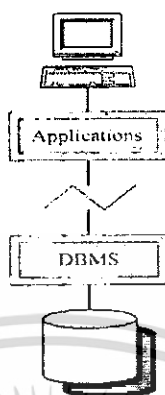


รูปที่ 2.1 แสดงรูปโปรแกรม Front-end

### 2.5.2 ระบบ Client/Server ที่สนับสนุนการประมวลผลแบบกระจาย

เนื่องจากการประมวลผลแบบกระจาย เป็นการนำเอาคอมพิวเตอร์หลายๆเครื่อง มาเชื่อมต่อกันด้วยระบบเครือข่าย ด้วยจุดประสงค์ ที่ต้องการใช้ข้อมูลร่วมกัน ดังนั้นระบบฐานข้อมูลที่นำมาใช้กับการประมวลผลแบบกระจายจึงต้องแบ่งออกเป็น ส่วน Server (โปรแกรม Backend) และส่วน Client (โปรแกรม Front-end) ไว้ในคอมพิวเตอร์ที่ต่างเครื่องกัน เพื่อที่จะให้คอมพิวเตอร์

แต่ละเครื่องที่ทำหน้าที่เป็น Client สามารถเรียกใช้ข้อมูลจากฐานข้อมูลที่เก็บอยู่ในเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ทำหน้าที่เป็น Server ได้ร่วมกัน ดังรูป



**รูปที่ 2.2** รูปการประมวลผลแบบกระจาย

การนำเอาระบบ Client/Server มาใช้ในการประมวลผลแบบกระจายนี้ จะส่งผลให้

1. การประมวลผลของ Client และ Server จะอยู่ในรูปแบบขนาน ดังนั้น เวลาในการตอบสนอง (Response Time) ของระบบที่มีต่อการทำงานจะใช้เวลาน้อยลง รวมทั้ง ปริมาณผลลัพธ์ที่ได้จากการประมวลผล (Throughput) จะได้ปริมาณที่มากขึ้นด้วย
2. ประสิทธิภาพการทำงานของ DBMS จะดีขึ้น โดยเฉพาะอย่างยิ่ง ในกรณีที่คอมพิวเตอร์ที่ใช้เป็น Server มีความสามารถที่สนับสนุนฟังก์ชันการทำงานต่างๆของ DBMS
3. การติดต่อกับผู้ใช้ (Use Interface) จะมีความรวดเร็ว และมีประสิทธิภาพมากขึ้น เนื่องจากหน้าที่หลักของคอมพิวเตอร์ที่ทำหน้าที่เป็น Client ได้แก่การแสดงผล
4. คอมพิวเตอร์ที่ทำหน้าที่เป็น Client สามารถใช้ข้อมูลร่วมกันได้

## 2.6 Web กับฐานข้อมูล

ในปัจจุบันเทคโนโลยีทางด้านอินเทอร์เน็ต (Internet) ได้ก้าวหน้าไปอย่างรวดเร็ว ส่งผลให้มีการแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารระหว่างองค์กรต่างๆ ทางระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ที่เรียกว่า Web กระทำได้ง่าย และแพร่หลายมากขึ้น และเป็นผลให้การแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารบน Web ที่เดิมเป็นแบบ Static ได้ถูกพัฒนามาเป็นแบบ Dynamic ดังนั้นระบบฐานข้อมูล จากเดิมที่ใช้งานกันอยู่บนเครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล หรือที่ใช้งานกันอยู่บนเครือข่ายคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล เช่น LAN จึงถูกพัฒนาให้มีความสามารถนำมาใช้งานบนเครือข่ายคอมพิวเตอร์สาธารณะหรือที่เรียกว่า “Web” ตามด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

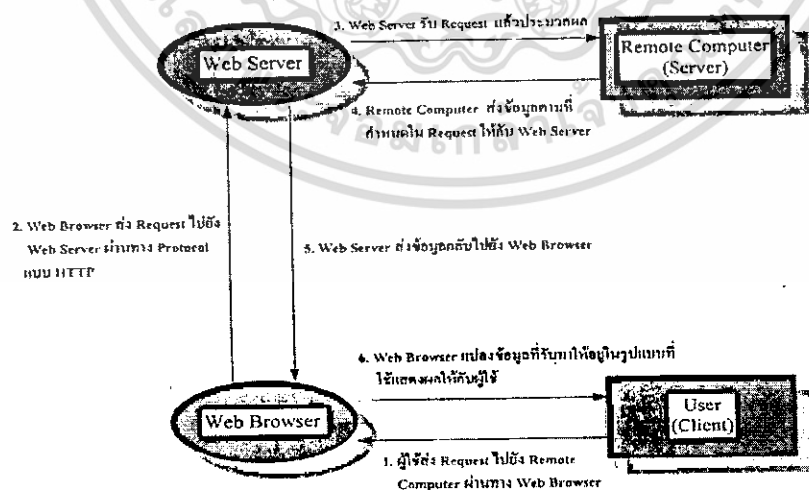
### 2.6.1 แนวความคิดพื้นฐานที่เกี่ยวกับ Web

Web เป็นเทคโนโลยีทางด้านระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ที่นำเอาเครือข่ายคอมพิวเตอร์ต่าง ๆ มาเชื่อมต่อกัน โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อแลกเปลี่ยนและใช้ข้อมูลข่าวสารร่วมกัน ข้อมูลข่าวสารที่แลกเปลี่ยนระหว่างเครื่องคอมพิวเตอร์ในระบบเครือข่าย ไม่ได้จำกัดอยู่ในรูปแบบใดรูปแบบหนึ่ง กล่าวคือ อาจอยู่ในรูปของข้อความโดยทั่วไป ข้อมูลที่เป็นตัวเลข รูปภาพ เสียง หรือข้อมูลที่มีรูปแบบกำหนด ฯลฯ สำหรับข้อมูลข่าวสารที่ใช้งานบน Web เหล่านี้ จะอยู่ในรูปของเอกสารที่สร้างขึ้นด้วยภาษา Hypertext Markup Language (HTML) และจะถูกเรียกว่า Web Document

### 2.6.2 ขั้นตอนในการประมวลผลบน Web

ในการประมวลผลบน Web จะเกี่ยวข้องกับการส่งถ่ายข้อมูลระหว่างเครื่องคอมพิวเตอร์ที่เป็น Remote Computer กับเครื่องคอมพิวเตอร์ที่เป็นฝ่ายเรียกใช้ข้อมูล ซึ่งประกอบด้วยขั้นตอนต่างๆ ดังนี้

1. ผู้ใช้ส่ง Request ไปยัง Remote Computer ผ่านทาง Web Browser
2. Web Browser ส่ง Request ไปยัง Web Server ผ่านทาง Protocol แบบ HTTP
3. Web Server ที่ Remote Computer รับ Request แล้วทำการประมวลผล
4. ถ้าไม่มีข้อผิดพลาดใดๆ Remote Computer จะส่งข้อมูลตามที่กำหนดใน Request ให้กับ Web Server
5. Web Server ส่งข้อมูลกลับไปยัง Web Browser
6. Web Browser แปลงข้อมูลที่ได้รับมากลับมาให้อยู่ในรูปแบบที่ใช้แสดงผลให้กับผู้ใช้



รูปที่ 2.3 แผนภาพแสดงการประมวลผลบน Web

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 2.6.3 Web กับข้อมูล

ในการนำข้อมูลมาใช้งานบน Web มีอยู่หลายลักษณะด้วยกัน แต่สามารถแบ่งออกเป็น 3 ลักษณะใหญ่ๆ ดังนี้

#### 2.6.3.1 Dynamic Publishing

เป็นการนำเอาข้อมูลในฐานะข้อมูลมาแสดงผลบน Web โดยการจัดเก็บรายละเอียดของจอภาพของแต่ละ Web Page เช่น ข้อความ รูปภาพ ปุ่ม ช่องสำหรับรับข้อมูล ฯลฯ เป็นต้น

#### 2.6.3.2 Information Transaction

เป็นอีกวิธีหนึ่งในการนำเอาข้อมูลมาปรากฏบน Web Page ซึ่งเหมาะสำหรับธุรกรรมในลักษณะ ที่จะต้องมีการแลกเปลี่ยนข้อมูลข่าวสารกันเป็นจำนวนมาก เช่น การส่งรายละเอียดของสินค้าให้กับลูกค้า การส่งใบสั่งซื้อสินค้าของลูกค้า การตรวจสอบยอดสินค้าคงคลัง ฯลฯ เป็นต้น ข้อมูลข่าวสารเหล่านี้ ซึ่งโดยปกติอยู่ในรูปของแบบฟอร์ม จะถูกแปลงให้อยู่ในรูปแบบของเอกสารที่ใช้งานบน Web ที่เรียกว่า Web Document ซึ่งเป็นข้อมูลที่สำคัญ จะมีการใช้งานชั่วคราว ข้อมูลที่ปรากฏจึงอาจไม่ใช่ข้อมูลล่าสุด ดังนั้น จึงต้องมีการปรับปรุงข้อมูลอยู่เสมอ

#### 2.6.3.3 Data Storage and Analysis

เป็นการนำเอาข้อมูลที่เก็บอยู่ในฐานข้อมูล มาแสดงผลบน Web Page ในแบบ Static Publishing ซึ่งเหมาะกับข้อมูลในอดีตที่ผ่านมา ที่ใช้ในการวิเคราะห์ทางสถิติต่างๆ เช่น ยอดจำหน่ายสินค้าใน 4 ปีที่ผ่านมา ปริมาณน้ำฝนใน 10 ปีที่ผ่านมา รายนามผู้ใช้โทรศัพท์ ฯลฯ เป็นต้น

### 2.6.4 ส่วนประกอบของฐานข้อมูลบน Web

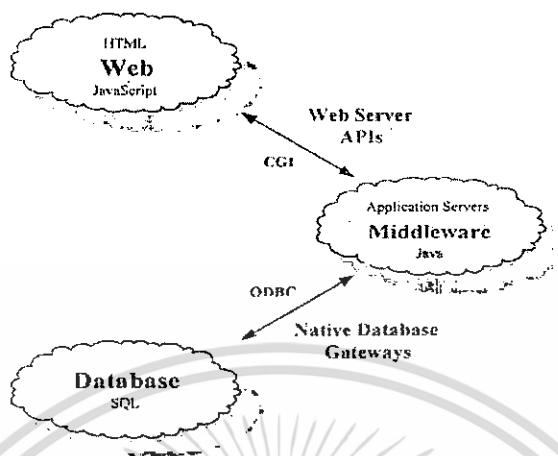
สืบเนื่องจากเทคโนโลยีทางด้านระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ได้รับการพัฒนาให้มีขีดความสามารถที่เพิ่มขึ้นจนทำให้การติดต่อระหว่างเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ต่างเครื่องกัน ทำได้ง่าย และรวดเร็ว ซึ่งเริ่มต้นจากการส่งถ่ายข้อมูลระหว่างเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ต่างเครื่องกัน ในรูปของไฟล์ข้อมูล เพื่อนำไปประมวลผลบนเครื่องคอมพิวเตอร์อีกเครื่องหนึ่ง จนกระทั่ง ในปัจจุบันที่เทคโนโลยีทางด้านฐานข้อมูล มีการพัฒนาเพิ่มขึ้น จนสามารถที่จะส่งถ่ายข้อมูลระหว่างเครื่องคอมพิวเตอร์ ซึ่งแต่เดิมอยู่ในรูปของไฟล์ข้อมูล มาอยู่ในรูปแบบของ Record แทน ประกอบกับเทคโนโลยีทางด้านระบบเครือข่ายคอมพิวเตอร์ ได้รับการพัฒนาจนกระทั่งอยู่ในรูปเครือข่ายแบบ Web จึงส่งผลให้ มีความต้องการที่จะนำเอาฐานข้อมูลมาใช้งานบน Web เกิดขึ้น

ในการนำฐานข้อมูลมาใช้งานบนเครือข่ายแบบ Web จะประกอบด้วย 3 ส่วนหลักๆ ดังนี้

1. ส่วนของฐานข้อมูล
2. ส่วนของโปรแกรมที่ทำงานอยู่บน Web ทั้งที่เป็น Web Server และ Web Client
3. ส่วนของโปรแกรม Middleware ซึ่งเป็นโปรแกรมที่ทำหน้าที่เป็นสื่อกลางในกลางในการติดต่อระหว่างโปรแกรม DBMS ของฐานข้อมูล โปรแกรม Web Server และ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

โปรแกรม Web Client โดยทำหน้าที่ในการแปลงคำสั่งหรือรูปแบบของข้อมูลที่ส่งไปมาระหว่าง 3 โปรแกรมดังกล่าว ให้อยู่ในรูปแบบที่แต่ละฝ่ายเข้าใจ



รูปที่ 2.4 แสดงการนำข้อมูลมาใช้บนเครือข่ายแบบ Web

### 2.6.5 Web Client

ได้แก่ โปรแกรมที่ทำงานอยู่บนเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ทำหน้าที่เรียกใช้ข้อมูลจาก Remote Computer โปรแกรม Web Client นี้ ในบางครั้งอาจเรียกว่า โปรแกรม Web Browser เนื่องจากโปรแกรมที่นิยมนำมาใช้เป็น Web Client ได้แก่ โปรแกรม Web Browser ต่างๆ

สำหรับหน้าที่หลักๆของ Web Client มีดังนี้

1. ทำหน้าที่ติดต่อกับ Web Server ผ่านทางเครือข่ายคอมพิวเตอร์ เช่น Internet โดยใช้ Protocol แบบ HTTP
2. ทำหน้าที่ส่งถ่ายข้อมูลข่าวสารที่อยู่ในรูป Web Document กับ Web Server
3. ทำหน้าที่แสดงผล Web Document ให้กับผู้ใช้

### 2.6.6 Web Server

คำว่า Web Server โดยทั่วไป มักใช้ 2 ความหมายดังนี้

#### 2.6.6.1 ความหมายที่ 1

หมายถึง โปรแกรมที่ทำหน้าที่รับ Request มาจาก Web Client ผ่านทาง Protocol แบบ HTTP

#### 2.6.6.2 ความหมายที่ 2

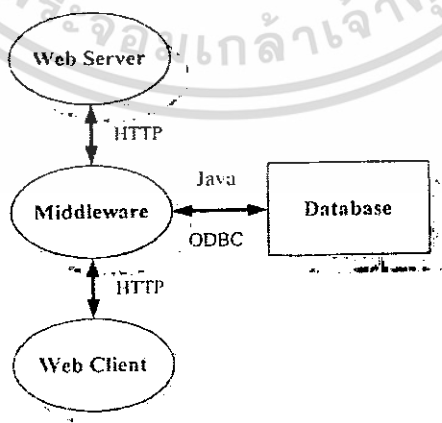
หมายถึง เครื่องคอมพิวเตอร์ หรือชุดของคอมพิวเตอร์ที่เรียกว่า Cluster ที่ทำหน้าที่เป็น Web Server โดยเฉพาะ ในแง่นี้ โปรแกรม และตัวเครื่องคอมพิวเตอร์ที่ทำหน้าที่เป็น Web Server จะหมายถึงสิ่งเดียวกัน เนื่องจากทั้ง 2 ส่วน มีวัตถุประสงค์เพื่อการทำงานอย่างเดียวกัน แต่ก็มีเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

บางกรณี โดยเฉพาะเครื่องคอมพิวเตอร์ที่มีลักษณะเป็นแบบ Desktop ที่ใช้เครื่องคอมพิวเตอร์เพื่อทำงานอย่างอื่นด้วย

หน้าที่ของ Web Server ได้แก่ การรับ แปลง ตอบสนองต่อ Request ที่ส่งมาจาก Web Client แต่สำหรับหน้าที่หลักแล้ว ได้แก่ การส่งข้อมูลข่าวสารกลับไปยัง Web Client แต่เนื่องจาก ต้องการให้มีการติดต่อระหว่าง Web Client กับ Web Server ในแบบ 2 ทาง ซึ่งเป็นการติดต่อในแบบ Interactive จึงส่งผลให้ต้องมีการพัฒนา โปรแกรมที่ทำงานคู่กับ Web Server เพิ่มเติมขึ้น โดยมีหน้าที่ในการนำข้อมูลใน Web Document มาประมวลผลแล้วจึงกำหนดที่อยู่ของ Web Client ในรูป Uniform Resource Locator (URL) เพื่อส่งข้อมูล ซึ่งโดยทั่วไป อยู่ในรูปของ Web Document กลับไปแสดงผลยัง Web Client ต่อไป

### 2.6.7 การนำฐานข้อมูลมาใช้งานบน Web

ในการนำฐานข้อมูลมาใช้งานบน Web โปรแกรมเมอร์ จะต้องพัฒนาโปรแกรมที่ทำงานอยู่บน Web Client เพื่อเรียกใช้ข้อมูลจากฐานข้อมูล ซึ่งในยุคแรก โปรแกรมที่พัฒนาขึ้น จะใช้ภาษา HTML ในการพัฒนาต่อมาได้รับการพัฒนาให้สามารถใช้ร่วมกับโปรแกรม CGI ในบางผลิตภัณฑ์ ได้มีการนำเอาเทคนิค Cookies เข้ามาใช้งานภายใน Web Client ร่วมกับ HTML เพื่อใช้เก็บข้อมูลต่างๆ ที่เกิดขึ้นระหว่างการติดต่อกับ Web Server เพื่อนำไปใช้ในการติดต่อครั้งต่อไป ในยุคหลังๆ บริษัท Sun ได้นำเอาภาษาที่มีชื่อว่า Java เข้ามาใช้งาน ส่งผลให้โปรแกรมที่พัฒนาขึ้นใช้งานบน Web มีความสมจริงมากขึ้น จนกลายเป็นภาษาที่คู่กับการพัฒนาโปรแกรมบน Web แต่อย่างไรก็ตาม ไม่ว่าโปรแกรมนั้น จะถูกพัฒนาขึ้นด้วยภาษาใด โปรแกรมนั้นจะต้องสามารถเป็นสื่อกลางในการติดต่อระหว่าง Web Client, Web Server และฐานข้อมูลได้ ดังรูป

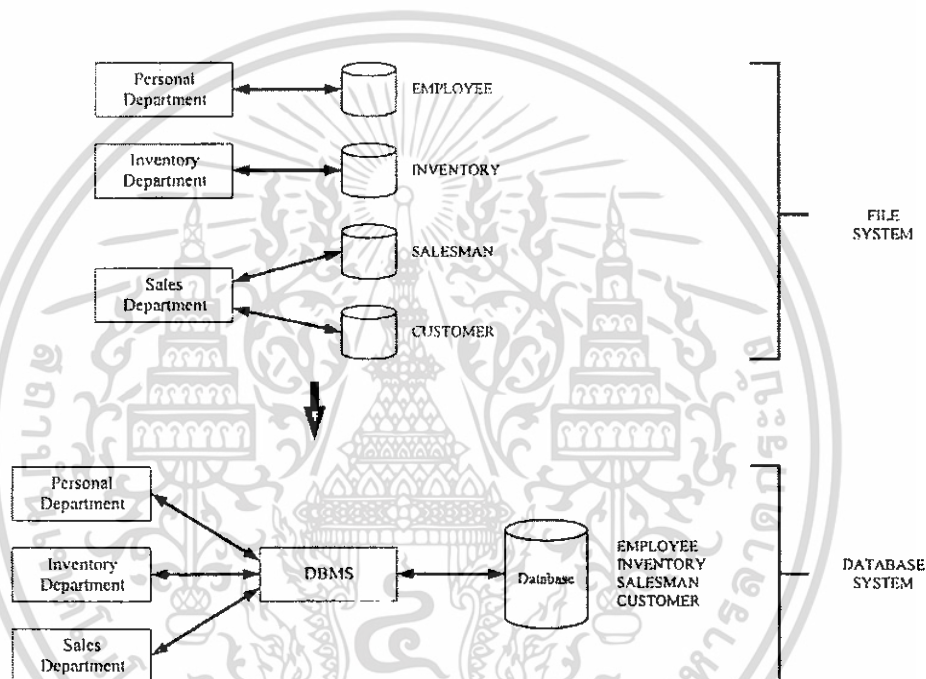


รูปที่ 2.5 แสดงการติดต่อระหว่าง Web Client, Web Server และฐานข้อมูล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2.7 ระบบฐานข้อมูล

จากปัญหาต่างๆ ที่เกิดขึ้นในระบบแฟ้มข้อมูล ได้ก่อให้เกิดการจัดเก็บข้อมูลในรูปแบบใหม่ขึ้น ที่เรียกว่า “ฐานข้อมูล (Database)” การจัดเก็บข้อมูลในฐานข้อมูลนี้จะแตกต่างจากการจัดเก็บข้อมูลแบบแฟ้มข้อมูล เนื่องจากฐานข้อมูลเป็นการนำเอาข้อมูลต่างๆ ที่มีความสัมพันธ์กัน ซึ่งแต่เดิมจัดเก็บอยู่ในแต่ละแฟ้มข้อมูลมาจัดเก็บไว้ในที่เดียวกัน เช่น ข้อมูลพนักงาน สินค้าคงคลัง พนักงานขาย และลูกค้า ซึ่งแต่เดิมถูกจัดเก็บอยู่ในรูปของแฟ้มข้อมูลของฝ่ายต่างๆ ได้ถูกนำมาจัดเก็บรวมกันไว้ภายในฐานข้อมูลเดียว ซึ่งเป็นฐานข้อมูลรวมของบริษัท ส่งผลให้แต่ละฝ่ายสามารถใช้ข้อมูลร่วมกัน และสามารถแก้ไขปัญหาต่างๆ ที่เกิดขึ้นในระบบแฟ้มข้อมูลได้ ดังรูป



รูปที่ 2.6 แสดงการเปรียบเทียบระหว่างระบบแฟ้มข้อมูลกับระบบฐานข้อมูล

### 2.7.1 องค์ประกอบของระบบฐานข้อมูล

ระบบฐานข้อมูล โดยทั่วไป จะเกี่ยวข้องกับ 4 ส่วนหลักๆ ดังนี้

#### 2.7.1.1 ข้อมูล (Data)

ข้อมูลที่จัดเก็บอยู่ในระบบฐานข้อมูล ไม่ว่าจะ เป็นบนเครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล ไปจนถึงเครื่องคอมพิวเตอร์ขนาดใหญ่อย่างเช่นเครื่อง Mainframe ข้อมูลในแต่ละส่วนจะต้องสามารถนำมาใช้ประกอบกันได้ (Data Integrated)

#### 2.7.1.2 ฮาร์ดแวร์ (Hardware)

อุปกรณ์ทางคอมพิวเตอร์ที่มีส่วนเกี่ยวข้องกับระบบฐานข้อมูล จะประกอบด้วย 2 ส่วนหลักๆ ดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 2.7.1.2.1 หน่วยความจำสำรอง (Secondary Storage)

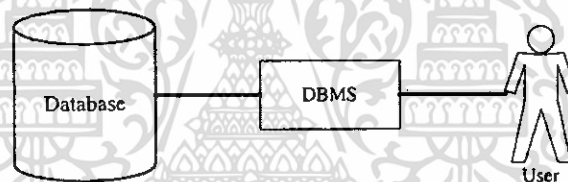
เนื่องจากเป็นอุปกรณ์ทางคอมพิวเตอร์ที่ใช้จัดเก็บข้อมูลของฐานข้อมูล ดังนั้นสิ่งที่ต้องคำนึงถึงสำหรับอุปกรณ์ในส่วนนี้จึงได้แก่ ความจุของหน่วยความจำสำรองที่นำมาใช้จัดเก็บข้อมูลของฐานข้อมูลนั้น

### 2.7.1.2.2 หน่วยประมวลผล และหน่วยความจำหลัก

เนื่องจากเป็นอุปกรณ์ที่จะต้องทำงานร่วมกัน เพื่อนำข้อมูลจากฐานข้อมูลขึ้นมาประมวลผลตามคำสั่งที่กำหนด ดังนั้นสิ่งที่ต้องคำนึงถึงสำหรับอุปกรณ์ในส่วนนี้จึงได้แก่ ความเร็วของหน่วยประมวลผล และขนาดของหน่วยความจำหลักของเครื่องคอมพิวเตอร์ที่นำมาใช้ประมวลผลร่วมกับฐานข้อมูลนั้น

### 2.7.1.3 ซอฟต์แวร์ (Software)

ในการติดต่อกับข้อมูลภายในฐานข้อมูลของผู้ใช้ จะต้องกระทำผ่าน โปรแกรมที่มีชื่อว่า โปรแกรม Database Management System (DBMS) ดังรูป



รูปที่ 2.7 การใช้โปรแกรม DBMS

### 2.7.1.4 ผู้ใช้ระบบฐานข้อมูล (User)

ผู้ที่เรียกใช้ข้อมูลจากระบบฐานข้อมูลมาใช้งาน สามารถแบ่งออกเป็น 3 กลุ่ม ได้ดังนี้

#### 2.7.1.4.1 Application Programmer

ได้แก่ ผู้ที่ทำหน้าที่พัฒนาโปรแกรม (Application Program) เพื่อเรียกใช้ข้อมูลจากระบบฐานข้อมูลมาประมวลผล โดยโปรแกรมที่พัฒนาขึ้นส่วนใหญ่ มักจะใช้ร่วมกับคำสั่งในกลุ่ม Data Manipulation Language (DML) ของ Query Language เพื่อเรียกใช้ข้อมูลจากฐานข้อมูล

#### 2.7.1.4.2 End User

ได้แก่ ผู้ที่นำข้อมูลจากฐานข้อมูลไปใช้งาน ซึ่งแบ่งออกเป็น 2 กลุ่มดังนี้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

#### 2.7.1.4.2.1 Naïve User

ได้แก่ ผู้ใช้ที่เรียกใช้ข้อมูลจากฐานข้อมูลโดยอาศัย โปรแกรมที่พัฒนาขึ้น

#### 2.7.1.4.2.2 Sophisticated User

ได้แก่ ผู้ใช้ที่เรียกใช้ข้อมูลจากฐานข้อมูลด้วยประโยคคำสั่งของ Query Language ซึ่งโดยทั่วไปผลิตภัณฑ์ทางด้านฐานข้อมูลที่จะจำหน่ายอยู่ในท้องตลาดจะมีส่วนที่ยอมให้ผู้ใช้ ได้ใช้ประโยคคำสั่งของ Query Language เพื่อเรียกใช้ข้อมูลจากฐานข้อมูลโดยตรง สำหรับประโยคคำสั่งเหล่านี้จะถูกส่ง Query Processor ของโปรแกรม DBMS แปลงให้อยู่ในรูปของคำสั่งในกลุ่ม Data Manipulation Language

#### 2.7.1.4.2.3 Database Administrator (DBA)

ได้แก่ ผู้บริหารที่ทำหน้าที่ควบคุมและตัดสินใจในการกำหนดโครงสร้างของฐานข้อมูล ชนิดของข้อมูล วิธีการจัดเก็บข้อมูล รูปแบบในการเรียกใช้ข้อมูล ความปลอดภัยของข้อมูลและกฎระเบียบที่ใช้ควบคุมความถูกต้องของข้อมูลภายในฐานข้อมูล โดยอาศัยคำสั่งในกลุ่ม Data Definition Language (DDL) ซึ่งเป็นอีกส่วนหนึ่งของ Query Language เป็นตัวกำหนด

### 2.7.2 Database Management System (DBMS)

เป็นโปรแกรมที่ทำหน้าที่เป็นตัวกลางในการติดต่อระหว่างผู้ใช้กับฐานข้อมูล เพื่อจัดการและควบคุมความถูกต้อง ความซ้ำซ้อน และความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูลต่างๆ ภายในฐานข้อมูล ซึ่งต่างจากระบบแฟ้มข้อมูลที่หน้าที่เหล่านี้จะเป็นหน้าที่ของโปรแกรมเมอร์ ในการติดต่อกับข้อมูลในฐานข้อมูลไม่ว่าจะด้วยการใช้คำสั่งในกลุ่มคำสั่ง DML หรือ DDL หรือจะด้วยโปรแกรมต่างๆ ทุกคำสั่งที่ใช้กระทำกับข้อมูลจะถูกโปรแกรม DBMS นำมาแปล (Compile) เป็นการกระทำ (Operation) ต่างๆ ภายใต้คำสั่งนั้นๆ เพื่อนำไปกระทำกับตัวข้อมูลภายในฐานข้อมูลต่อไปสำหรับส่วนการทำงานต่างๆ ภายในโปรแกรม DBMS ที่ทำหน้าที่ในการแปลคำสั่งไปเป็นการกระทำต่างๆ ที่จะกระทำกับข้อมูลนั้น ประกอบด้วยส่วนการทำงานต่างๆ ดังนี้

#### 2.7.2.1 Database Manager

เป็นส่วนที่ทำหน้าที่กำหนดการกระทำต่างๆ ให้กับส่วน File Manager เพื่อไปกระทำกับข้อมูลที่เก็บอยู่ในฐานข้อมูล (File Manager เป็นส่วนที่ทำหน้าที่บริหาร และจัดการกับข้อมูลที่เก็บอยู่ในฐานข้อมูลในระดับกายภาพ)

#### 2.7.2.2 Query Processor

เป็นส่วนที่ทำหน้าที่แปลงประโยคคำสั่งของ Query Language ให้อยู่ในรูปแบบของคำสั่งที่ Database Manager เข้าใจ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 2.7.2.3 Data Manipulation Language Precompiler

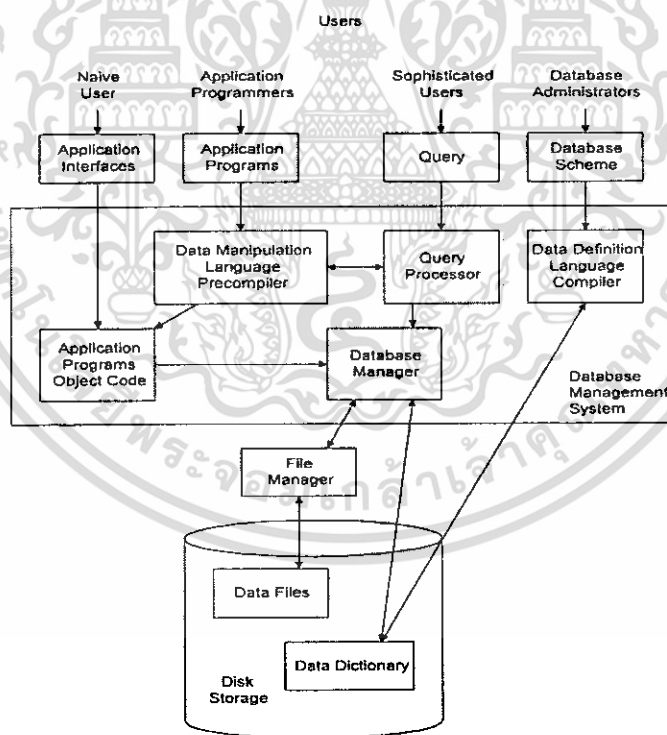
เป็นส่วนที่ทำหน้าที่แปลง (Compile) ประโยคคำสั่งของกลุ่มคำสั่ง DML ให้อยู่ในรูปแบบที่ส่วน Application Programs Object Code จะนำไปเข้ารหัสเพื่อส่งต่อไปยังส่วน Database Manager ในการแปลประโยคคำสั่งของกลุ่มคำสั่ง DML ของส่วน Data Manipulation Language Precompiler นี้จะต้องทำงานร่วมกับส่วน Query Processor

### 2.7.2.4 Data Definition Language Precompiler

เป็นส่วนที่ทำหน้าที่แปล (Compile) ประโยคคำสั่งของกลุ่มคำสั่ง DDL ให้อยู่ในรูปแบบของ MetaData ที่เก็บอยู่ในส่วน Data Dictionary ของฐานข้อมูล (MetaData ได้แก่ รายละเอียดที่บอกถึงโครงสร้างต่างๆของข้อมูล)

### 2.7.2.5 Application Programs Object Code

เป็นส่วนที่ทำหน้าที่แปลงคำสั่งต่างๆ ของโปรแกรม รวมทั้งคำสั่งในกลุ่มคำสั่ง DML ที่ส่งต่อมาจากส่วน Data Manipulation Precompiler ให้อยู่ในรูปของ Object Code ที่จะส่งต่อให้ Database Manager เพื่อกระทำกับข้อมูลในฐานข้อมูล



รูปที่ 2.8 ส่วนประกอบ 5 ส่วนของโปรแกรม DBMS

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 2.7.3 หน้าที่ของ DBMS

สำหรับหน้าที่ของโปรแกรม DBMS มีดังนี้

1. ทำหน้าที่แปลงคำสั่งที่ใช้จัดการกับข้อมูลภายในฐานข้อมูล ให้อยู่ในรูปแบบที่ฐานข้อมูลเข้าใจ
2. ทำหน้าที่ในการนำคำสั่งต่างๆ ซึ่งได้รับการแปลแล้ว ไปสั่งให้ฐานข้อมูลทำงาน เช่น การเรียกใช้ข้อมูล (Retrieve) การจัดเก็บข้อมูล (Update) การลบข้อมูล (Delete) การเพิ่มข้อมูล (Add) เป็นต้น
3. ทำหน้าที่ป้องกันความเสียหายที่จะเกิดขึ้นกับข้อมูลภายในฐานข้อมูล โดยจะคอยตรวจสอบว่าคำสั่งใดที่สามารถทำงานได้ และคำสั่งใดที่ไม่สามารถทำงานได้
4. ทำหน้าที่รักษาความสัมพันธ์ของข้อมูลภายในฐานข้อมูลให้มีความถูกต้องอยู่เสมอ
5. ทำหน้าที่เก็บรายละเอียดต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับข้อมูลภายในฐานข้อมูลไว้ใน Data Dictionary ซึ่งรายละเอียดเหล่านี้จึงมักจะถูกเรียกว่า “ข้อมูลของข้อมูล” (Metadata)
6. ทำหน้าที่ควบคุมให้ฐานข้อมูลทำงานได้อย่างถูกต้องและมีประสิทธิภาพ

### 2.7.4 ประโยชน์ของฐานข้อมูล

การนำเข้าข้อมูลที่มีความสัมพันธ์กันมาใช้ร่วมกันเป็นฐานข้อมูลนั้น จะก่อให้เกิดประโยชน์

ดังนี้

1. สามารถลดความซ้ำซ้อนของข้อมูล (Data Redundancy) โดยไม่จำเป็นต้องจัดเก็บข้อมูลที่ซ้ำซ้อนกันไว้ในระบบเพิ่มข้อมูลของแต่ละหน่วยงานเหมือนเช่นเดิม แต่สามารถนำข้อมูลมาใช้ร่วมกันในคุณลักษณะ Integrated แทน
2. สามารถหลีกเลี่ยงความขัดแย้งของข้อมูล (Data Inconsistency) เนื่องจากไม่ต้องจัดเก็บข้อมูลที่ซ้ำซ้อนกันในหลายแฟ้มข้อมูล ดังนั้นการแก้ไขข้อมูลในแต่ละชุดจะไม่ต้องก่อให้เกิดค่าที่แตกต่างกันไป
3. แต่ละหน่วยงานในองค์กร สามารถใช้ข้อมูลร่วมกันได้
4. สามารถกำหนดให้ข้อมูลมีรูปแบบที่เป็นมาตรฐานเดียวกันได้ เพื่อให้ผู้ใช้ข้อมูลในฐานข้อมูลชุดเดียวกัน สามารถเข้าใจและสื่อสารถึงความหมายเดียวกัน
5. สามารถกำหนดระบบความปลอดภัยให้กับข้อมูลได้ โดยกำหนดระดับความสามารถในการเรียกใช้ข้อมูลของผู้ใช้แต่ละคน ให้แตกต่างกันตามความรับผิดชอบ
6. สามารถรักษาความถูกต้องของข้อมูลได้ โดยระบุเกณฑ์ในการควบคุมความผิดพลาดที่อาจเกิดขึ้นจากการป้อนข้อมูลผิด
7. สามารถตอบสนองต่อความต้องการใช้ข้อมูลในหลายรูปแบบ

8. ทำให้ข้อมูลเป็นอิสระจากโปรแกรมที่ใช้งานข้อมูลนั้น (Data Independence) ซึ่งส่งผลให้ผู้พัฒนาโปรแกรมสามารถแก้ไขโครงสร้างของข้อมูล โดยไม่กระทบต่อโปรแกรมที่เรียกใช้งานข้อมูลนั้น

## 2.7.5 ฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ (Relation Database)

### 2.7.5.1 เอ็นทิตี (Entity)

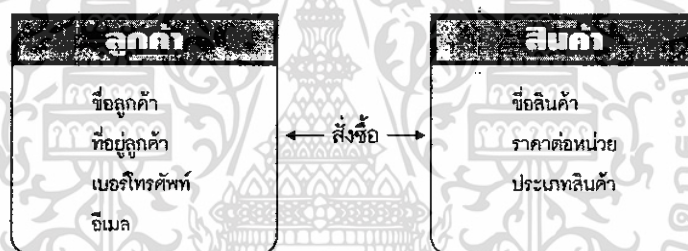
มีลักษณะเฉพาะและมีความสัมพันธ์กับสิ่งอื่นๆ เช่น ลูกค้า พนักงาน สินค้า เป็นต้น

### 2.7.5.2 แอตทริบิวต์ (Attribute)

มีลักษณะที่เป็นส่วนประกอบของเอ็นทิตี เช่น เอ็นทิตีของลูกค้า จะประกอบด้วยชื่อลูกค้า นามสกุล ที่อยู่ เป็นต้น

### 2.7.5.3 ความสัมพันธ์ (Relation)

เป็นตัวเชื่อมความสัมพันธ์ระหว่างเอ็นทิตี



รูปที่ 2.9 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างเอ็นทิตี

### 2.7.5.4 ชนิดของความสัมพันธ์ (Relationships)

เป็นการแสดงความสัมพันธ์ของตารางต่างๆที่สามารถรวบรวมเข้าไว้ด้วยกัน

#### 2.7.5.4.1 ความสัมพันธ์หนึ่งต่อหนึ่ง (one-to-one Relationship)

เป็นความสัมพันธ์ที่เข้าใจง่ายที่สุด เนื่องจากเรคคอร์ด 1 เรคคอร์ดในตารางหนึ่งจะมีความสัมพันธ์กับอีก 1 เรคคอร์ดในตารางหนึ่งเท่านั้น ไม่สามารถมีเกิน 1 ได้

#### 2.7.5.4.2 ความสัมพันธ์แบบหนึ่งต่อกลุ่ม (one-to-many Relationship)

พบบ่อยมากในฐานข้อมูล โดยที่ 1 เรคคอร์ดในตารางหนึ่งจะมีความสัมพันธ์กับอีก 2 เรคคอร์ดหรือมากกว่าในอีกตารางหนึ่ง

#### 2.7.5.4.3 ความสัมพันธ์แบบกลุ่มต่อกลุ่ม (many-to many Relationship)

เป็นความสัมพันธ์ที่ไม่ค่อยพบเห็น เป็นการสร้างตารางความสัมพันธ์

แบบ Many-to-one 2 ตารางมารวมกัน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 2.7.5.5 ชนิดของคีย์ในฐานะข้อมูลเชิงสัมพันธ์

ชนิดของคีย์ต่างๆดังนี้

#### 2.7.5.5.1 Primary Key (คีย์หลัก)

จะเป็นฟิลด์ที่ไม่ซ้ำกันเลยในแต่ละเรคคอร์ดในตารางนั้น

#### 2.7.5.5.2 Candidate Key (คีย์คู่แข่ง)

เป็นคีย์ที่มีความสามารถเป็น Primary Key แต่ไม่ได้เป็นหลัก

#### 2.7.5.5.3 Composite Key

เป็นฟิลด์ที่ใช้ร่วมกับฟิลด์อื่นที่เป็น Composite Key เหมือนกันมาใช้

เป็น Primary Key

#### 2.7.5.5.4 Foreign Key

เป็นฟิลด์ในตารางหนึ่ง (ด้าน many) ที่มีความสัมพันธ์กับฟิลด์ที่เป็น Primary Key ในตารางด้านหนึ่ง (ด้าน one) โดยที่ตารางทั้ง 2 มีความสัมพันธ์แบบ one-to-many ต่อกัน

### 2.7.6 NIAM Model

เป็นวิธีหนึ่งที่ใช้ออกแบบฐานข้อมูล มีส่วนประกอบหลักๆดังต่อไปนี้

#### 2.7.6.1 Entity type

คือเซตของสิ่งที่สนใจทั้งที่อยู่ในรูปของนามธรรม หรือ รูปธรรม ซึ่งอาจจะเป็นสิ่งที่ยึดต้องได้หรือไม่ก็ได้

#### 2.7.6.2 Label type (Value type)

คือเซตของสิ่งที่ใช้บอกความแตกต่างหรือชื่อของแต่ละเอนิตีที่กำหนด

#### 2.7.6.3 Role

เป็นการแสดงความสัมพันธ์ที่เกี่ยวข้องกับ Entity type ที่เชื่อมต่อกัน

#### 2.7.6.4 Fact type

คือเซตของความสัมพันธ์ระหว่างสมาชิกของ Entity type ตั้งแต่ 2 entity ขึ้นไป

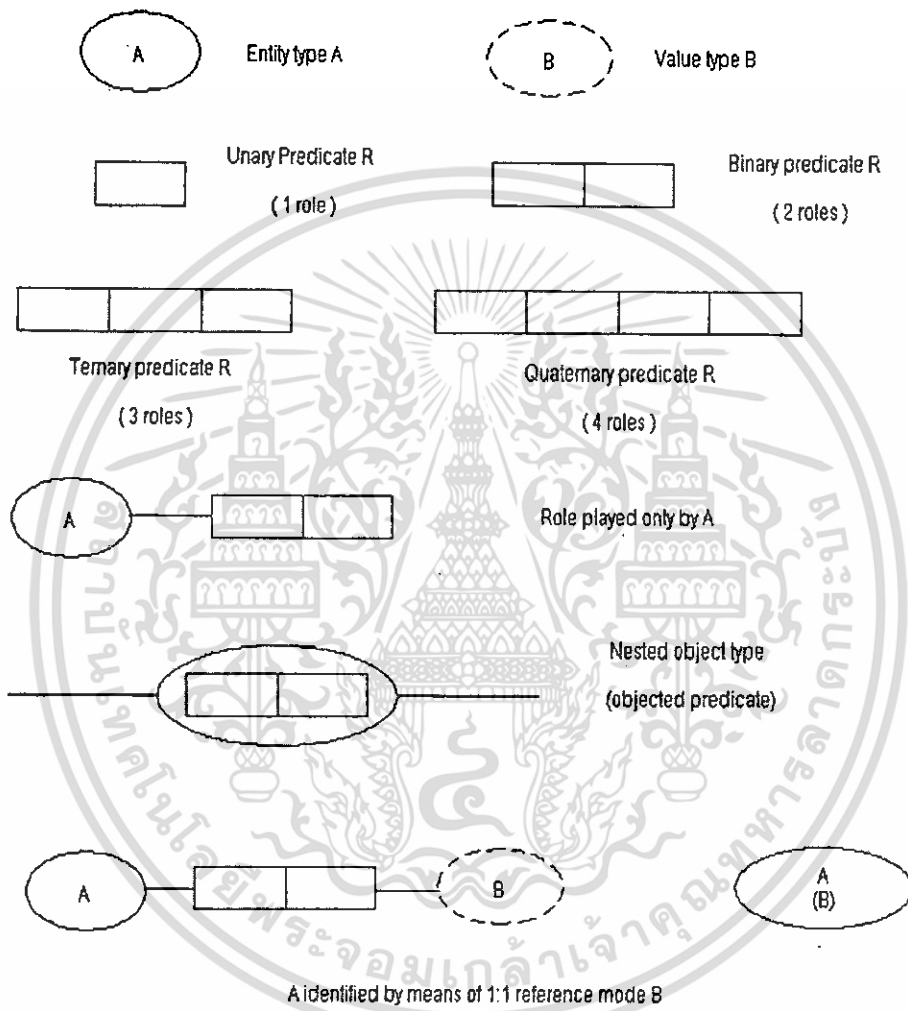
#### 2.7.6.5 Reference type

เซตของความสัมพันธ์ระหว่างสมาชิกของ Entity type กับสมาชิกของ Label type

#### 2.7.6.6 Nested Fact type

คือ Entity type ชนิดหนึ่ง que แสดงความสัมพันธ์ในการกำหนดกลุ่มของ Fact type ที่มีตั้งแต่ 2 บทบาทขึ้นไป

The NIAM Model



รูปที่ 2.10 แสดงชนิดของ NIAM Model

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2.8 ภาษา SQL และโปรแกรม MySQL

SQL ย่อมาจากคำว่า Structure Query Language หมายถึง ภาษามาตรฐานที่ใช้สำหรับจัดการข้อมูลในฐานข้อมูล โดยเฉพาะอย่างยิ่ง RDBMS (Relational Database Management System) จะรู้จักภาษา SQL เป็นอย่างดี เราจะใช้ภาษา SQL เพื่อจัดการกับข้อมูลได้หลายอย่าง เช่น การแสดงข้อมูล การลบข้อมูล การเพิ่มข้อมูล เป็นต้น ซึ่งภาษา SQL นี้ จัดได้ว่าเป็นภาษาที่ใช้จัดการกับฐานข้อมูลได้อย่างมีประสิทธิภาพมากที่สุด ซึ่ง DBMS (Database Management System) ที่ใช้ SQL มีอยู่อย่างมากมาย

MySQL เป็น DBMS แบบ Open source ที่ได้รับความนิยมในการใช้งานสูงสุดตัวหนึ่งบนเครื่องให้บริการ มีความสามารถในการจัดการกับฐานข้อมูลด้วยภาษา SQL อย่างมีประสิทธิภาพ มีความรวดเร็วในการทำงานสูง รองรับการทำงานจากผู้ใช้ได้หลายๆคนและหลายๆงานได้ในขณะเดียวกัน นอกจากนี้ MySQL ถูกออกแบบและพัฒนาขึ้นเพื่อทำหน้าที่เป็นเครื่องหมายให้บริการรองรับการจัดการกับฐานข้อมูลขนาดใหญ่ ซึ่งการพัฒนายังคงดำเนินอยู่อย่างต่อเนื่อง ส่งผลให้มีฟังก์ชันการทำงานใหม่ๆที่อำนวยความสะดวกแก่ผู้ใช้งานเพิ่มขึ้นอยู่ตลอดเวลา รวมไปถึงการปรับปรุงด้านความต่อเนื่องของความเร็วในการทำงานและความปลอดภัย ทำให้ MySQL เหมาะสมต่อการนำไปใช้งานเพื่อการเข้าถึงฐานข้อมูลบนเครือข่ายอินเทอร์เน็ต

### 2.8.1 จุดเด่นของ MySQL

- MySQL เป็นระบบจัดการฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ ซึ่งจะทำการเก็บข้อมูลแยกเป็นตารางแทนที่จะเก็บข้อมูลไว้รวมๆกันเป็นกลุ่มใหญ่ไว้ในที่หนึ่ง ซึ่งสิ่งนี้ได้เพิ่มความเร็วและความยืดหยุ่นในการใช้งานฐานข้อมูล
- MySQL ใช้ภาษา SQL เป็นพื้นฐานในการกระทำการต่างๆ กับฐานข้อมูล ซึ่งภาษา SQL เป็นภาษามาตรฐานในการติดต่อกับฐานข้อมูลอยู่แล้ว ทำให้ผู้ใช้สามารถเรียนรู้การใช้งาน MySQL ได้ค่อนข้างง่ายดายและรวดเร็ว
- MySQL เป็น Open source ทำให้สามารถเรียนรู้การใช้งานจาก Source code ต่างๆ ได้
- MySQL มีความเร็วสูงในการเข้าถึงข้อมูล
- MySQL สามารถใช้งานได้เกือบทุกระบบปฏิบัติการ เช่น Unix, Linux, Windows
- MySQL ง่ายต่อการเรียนรู้และใช้งาน

## บทที่ 3

### การออกแบบโครงการ

#### 3.1 การศึกษาและรวบรวมข้อมูล

โครงการนี้เป็นการรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการแพทย์ไว้เป็นจำนวนมาก จึงทำให้การเก็บข้อมูลต้องเป็นระเบียบและมีประสิทธิภาพในการเรียกใช้งานและรวมไปถึงสามารถบันทึกข้อความได้โดยผ่านทางกระดานข่าว จึงทำให้ผู้ใช้ (User) กับ ผู้ดูแลระบบ (Administrator) สามารถติดต่อกันได้ ดังนั้นจึงได้ทำการออกแบบไว้ดังต่อไปนี้

#### 3.2 องค์ประกอบของเว็บ APPLICATION

##### 3.2.1 ส่วนของข้อมูล

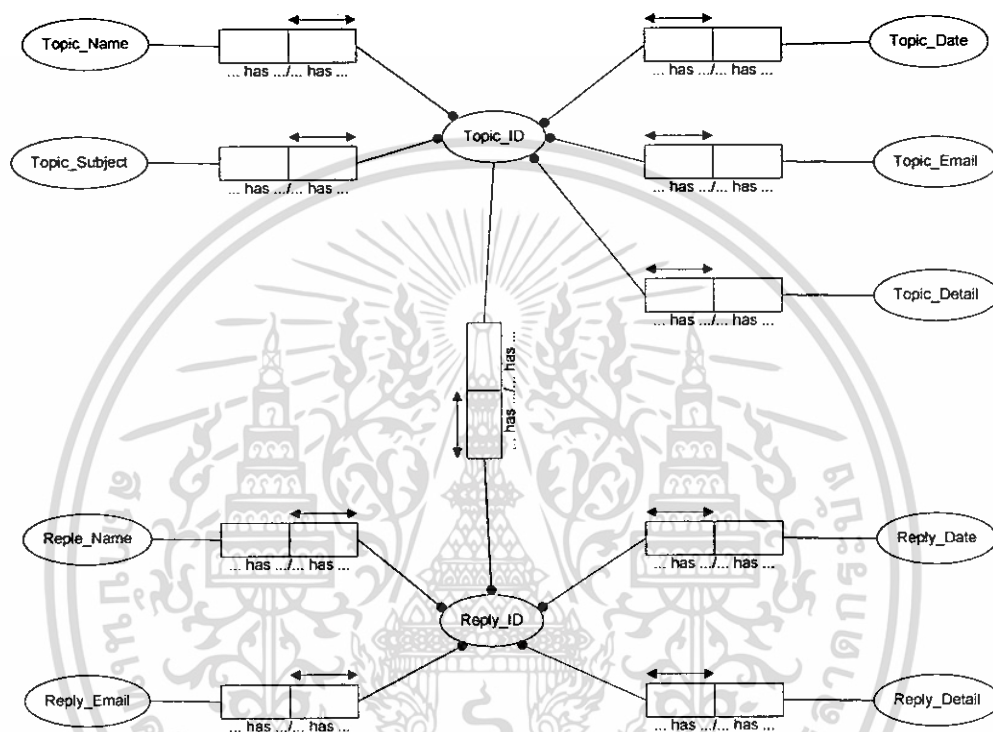
1. ผู้ใช้สามารถทำการสันนิษฐานโรคโดยพิจารณาจากคำถามว่าอาการตรงกับตนเองหรือไม่
2. ผู้ใช้สามารถทราบข้อมูลเกี่ยวกับ โรคตามระบบต่างๆ ได้
3. ผู้ใช้สามารถทราบข้อมูลของยาแต่ละประเภทได้

##### 3.2.2 ส่วนของกระดานข่าว

1. ผู้ใช้สามารถตั้งกระทู้ผ่านกระดานข่าวได้
2. ผู้ใช้สามารถตอบกระทู้ผ่านทางกระดานข่าวได้
3. ผู้ใช้สามารถใช้งานได้โดยไม่จำเป็นต้องเป็นสมาชิก

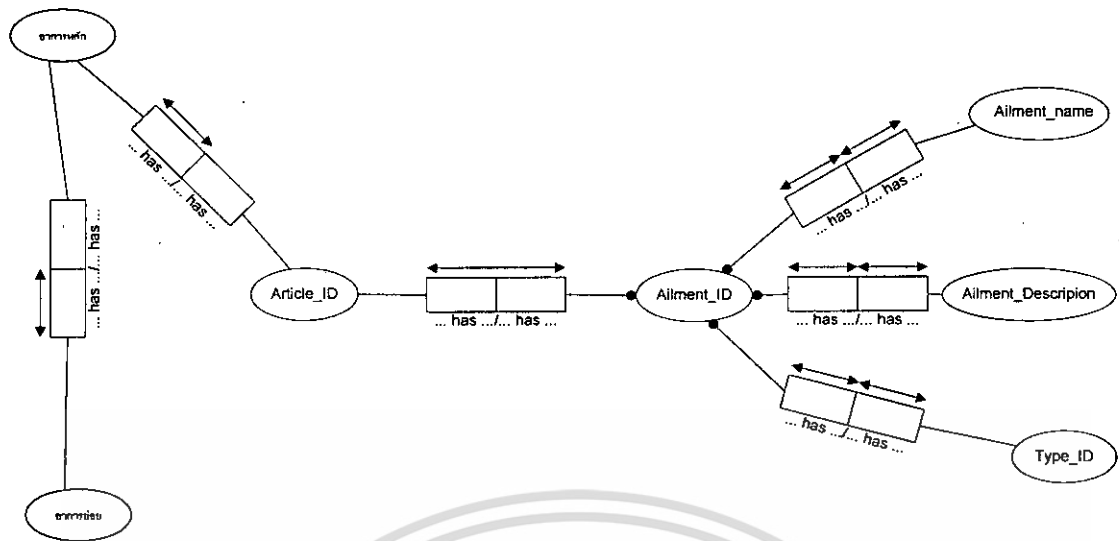
### 3.3 การออกแบบระบบฐานข้อมูล

#### 3.3.1 การออกแบบฐานข้อมูลแบบ NIAM MODEL



รูปที่ 3.1 แสดงการออกแบบฐานข้อมูลส่วนกระดานข่าว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.2 แสดงการออกแบบฐานข้อมูลการสันนิษฐานโรค



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.3.2 ตารางฐานข้อมูลที่ได้จากการแมพ (MAP) NIAM

ตารางที่ 3.1 ส่วนกระดานข่าว

**-Topic**

Topic_ID	Topic_Name	Topic_Subject	Topic_Date	Topic_Email	Topic_Detail
----------	------------	---------------	------------	-------------	--------------

**-Reply**

Reply_ID	Reply_Name	Reply_Email	Reply_Date	Reply_Detail	Topic_ID
----------	------------	-------------	------------	--------------	----------

**-Ailment**

Ailment_ID	Ailment_name	Ailment_Description	Type_ID
------------	--------------	---------------------	---------

**-Artical**

Artical_ID	Ailment_ID	อาการหลัก	อาการย่อย
------------	------------	-----------	-----------

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.3.3 Data Dictionary

ตารางที่ 3.2 การตั้งกระทู้

ชื่อฟิลด์	ประเภทของข้อมูล	ขนาด	รายละเอียด
Topic_ID	Int	11	ลำดับกระทู้
Topic_Subject	Varchar	225	หัวเรื่อง
Topic_Detail	Longtext		เนื้อหากระทู้
Topic_Date	Datetime		เวลาที่ตั้งกระทู้
Topic_Name	Varchar	100	ชื่อผู้ใช้
Topic_Email	Varchar	100	อีเมลของผู้ใช้

ตารางที่ 3.3 การตอบกระทู้

ชื่อฟิลด์	ประเภทของข้อมูล	ขนาด	รายละเอียด
Reply_ID	Int	11	ลำดับการตอบกระทู้
Reply_Detail	Longtext		เนื้อหาของคำตอบ
Reply_Date	Datetime		เวลาที่ตอบกระทู้
Reply_Name	Varchar	100	ชื่อผู้ตอบ
Reply_email	Varchar	100	อีเมลของผู้ตอบ

ตารางที่ 3.4 Article

ชื่อฟิลด์	ประเภทของข้อมูล	ขนาด	รายละเอียด
ID	Int	11	ลำดับอาการ
code	Varchar	33	เรียงลำดับอาการ
header	Varchar	66	ลักษณะอาการ
story	Longtext		รายละเอียด
level	Int	11	ระดับ
url	Varchar	66	เชื่อมต่อ
status	Varchar	3	สถานะ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

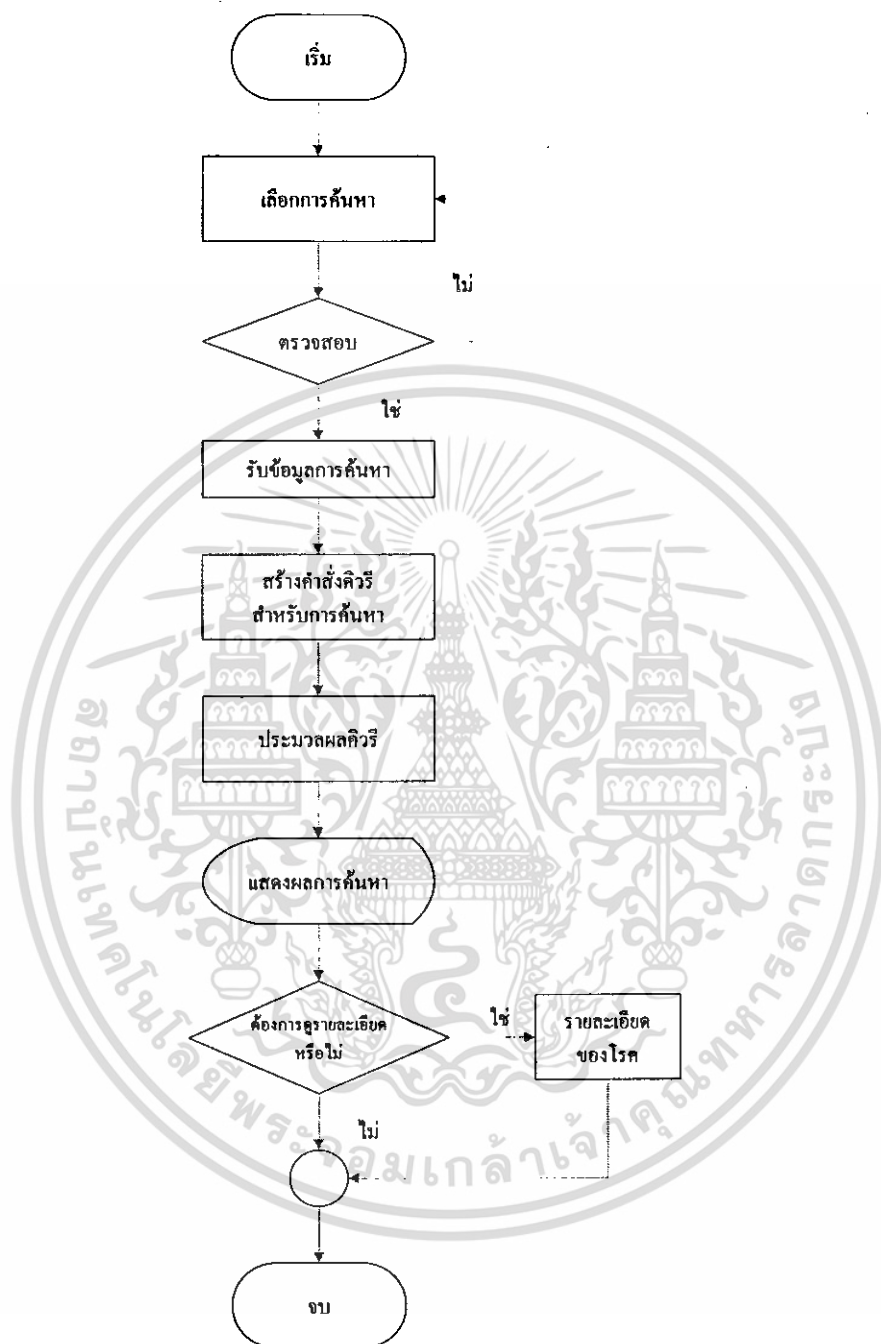
### ตารางที่ 3.5 Ailment

ชื่อฟิลด์	ประเภทของข้อมูล	ขนาด	รายละเอียด
ID	Int	11	ลำดับโรค
Type_id	Int	11	ประเภทของโรค
Ailment_name	Varchar	40	ชื่อโรค
Ailment_description	Longtext		รายละเอียดโรค
Keyword	Longtext		คีย์
url	Varchar	67	เชื่อมต่อ



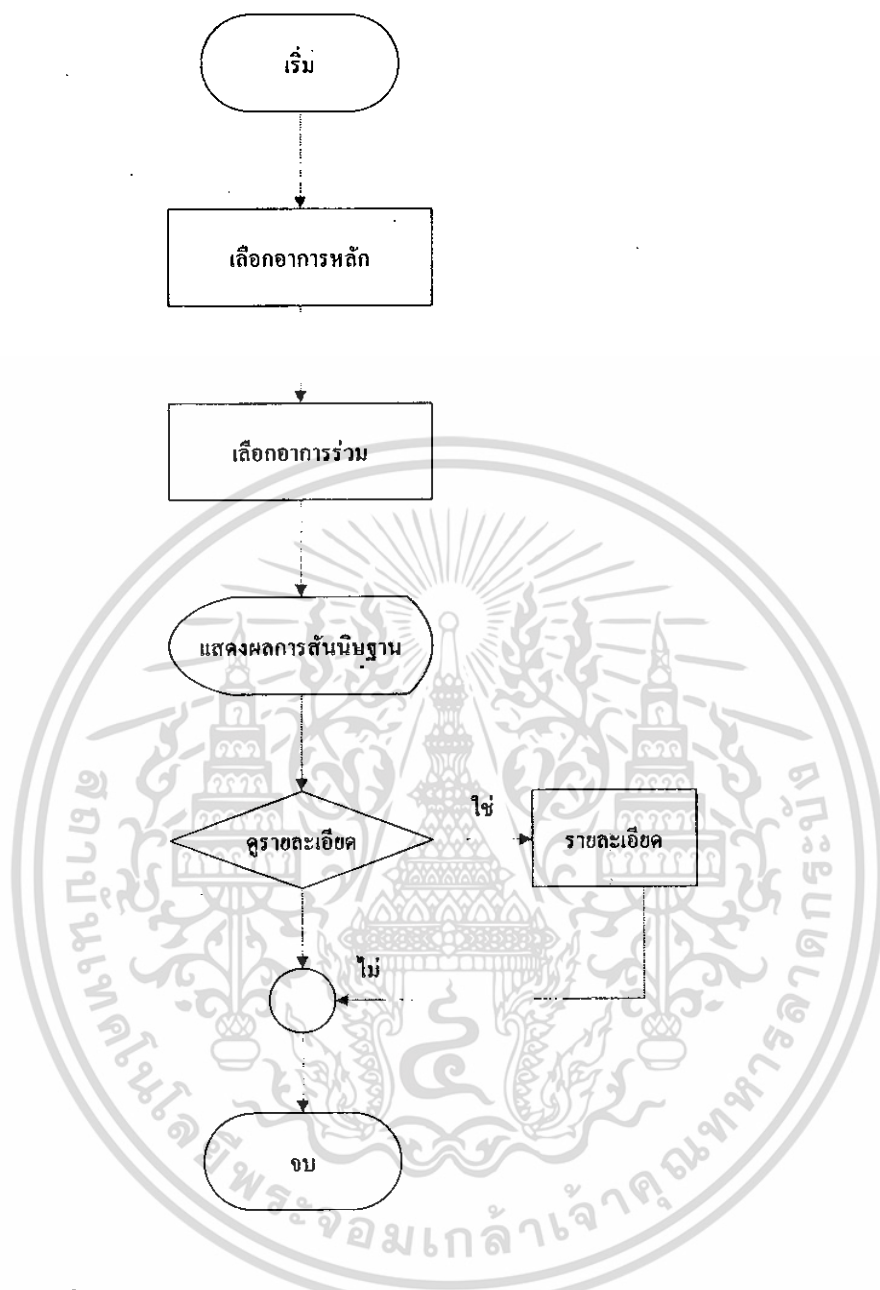
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.4 แผนผังการทำงานของโปรแกรม (Flow Chart)



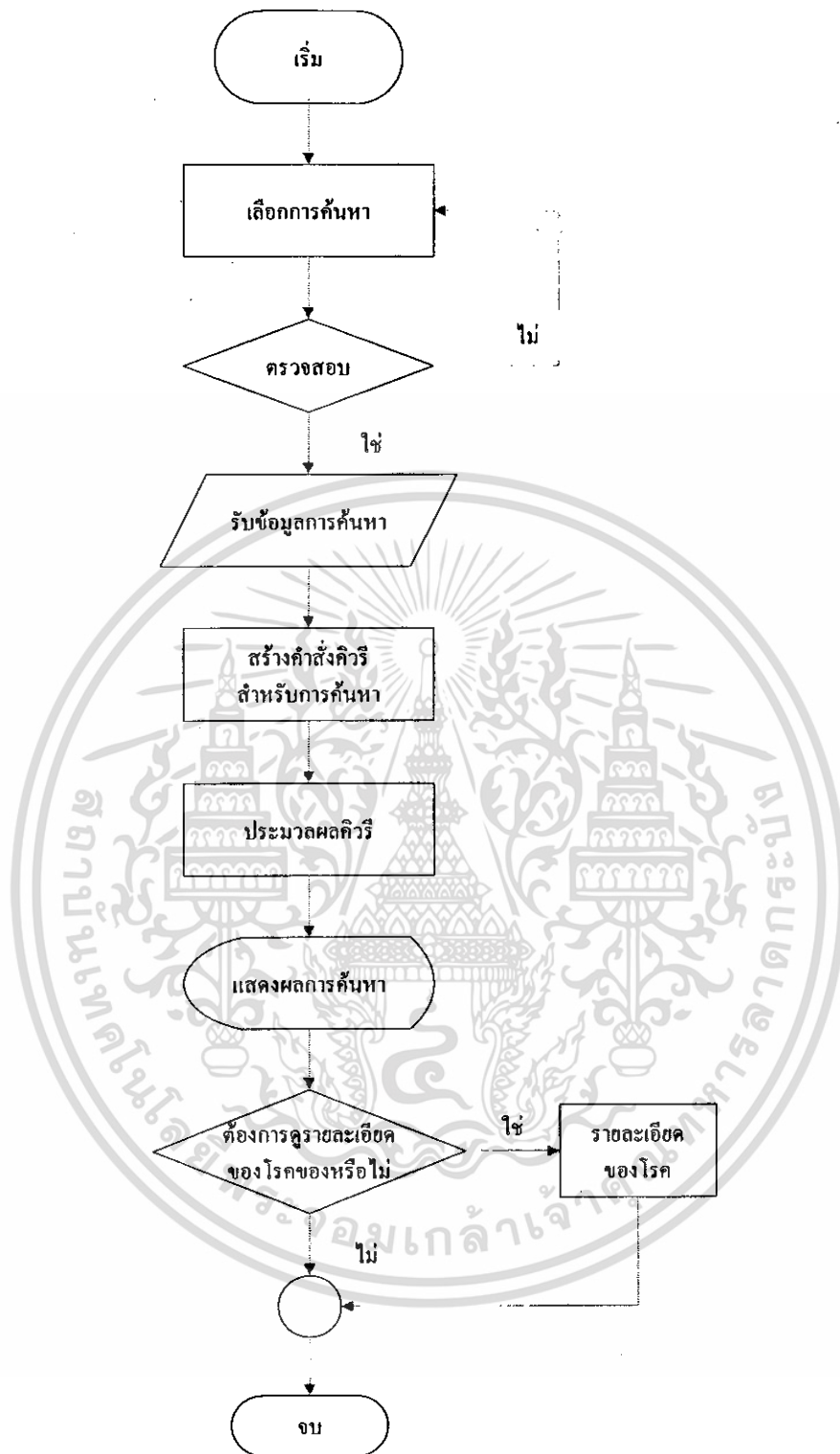
**รูปที่ 3.3** แสดงการทำงานในส่วนของ การสืบนิษฐานโรคด้วยระบบค้นหา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



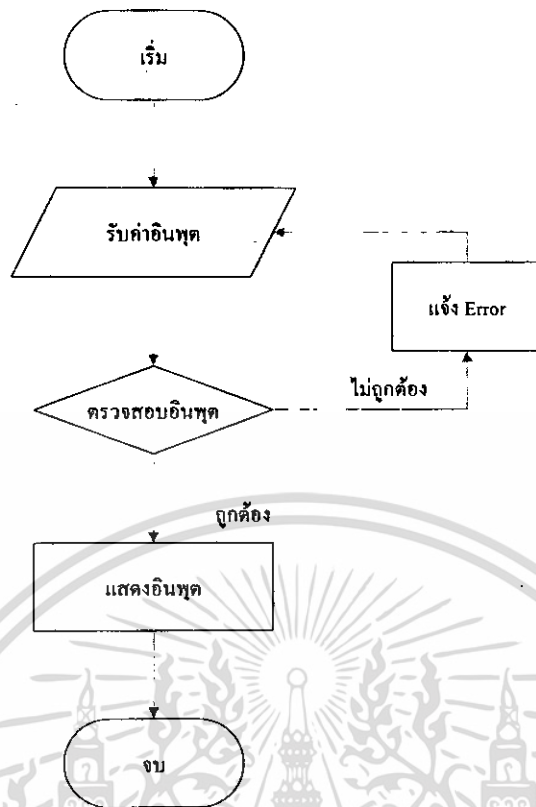
รูปที่ 3.4 แสดงการทำงานส่วนของการสันนิษฐานโรคด้วยวิธีเลือกอากร

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



**รูปที่ 3.5** แสดงการทำงานของระบบค้นหาข้อมูลโรคต่างๆ

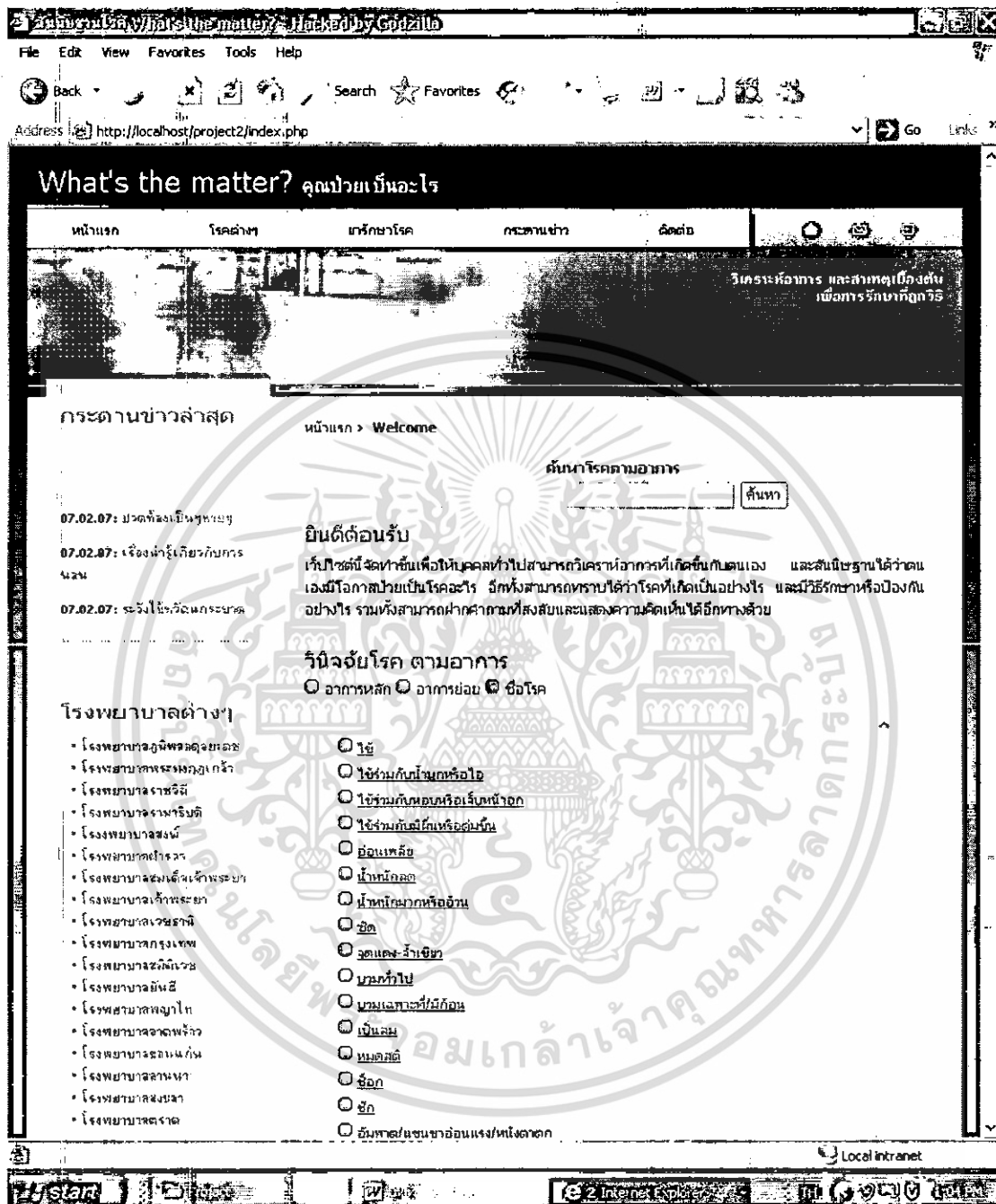
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.6 แสดงการทำงานของกระดานขาว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.5 การออกแบบหน้าจอการใช้งาน



รูปที่ 3.7 แสดงส่วนของหน้าจอหลัก

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากรูปที่ 3.2 แสดงส่วนของหน้าจอหลัก โดยจะแบ่งเป็น 3 ส่วน ด้วยกัน คือ

1. ด้านบน (Head) ในส่วนนี้จะประกอบด้วยเมนูหลักต่างๆ คือ หน้าหลัก, โรคต่างๆ, ยา, ติดต่อ
2. ด้านซ้าย (Left) ในส่วนนี้จะแสดงเกี่ยวกับโรงพยาบาลต่างๆและแสดงในส่วนของกระทู้ล่าสุด
3. ด้านหน้าหลัก (Index) จะแสดงส่วนของเนื้อหาต่างๆและแสดงการทำงานต่างๆของระบบ



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 4

### ผลการทดลอง

#### 4.1 การติดตั้งโปรแกรม

##### 4.1.1 การติดตั้งโปรแกรม AppServ

AppServ คือ โปรแกรมที่รวบรวมโอเพ่นซอร์สซอฟต์แวร์หลายๆอย่างเข้าด้วยกัน ประกอบด้วย

- Apache Web Server
- PHP Script Language
- MySQL Database
- phpMyAdmin
- Perl

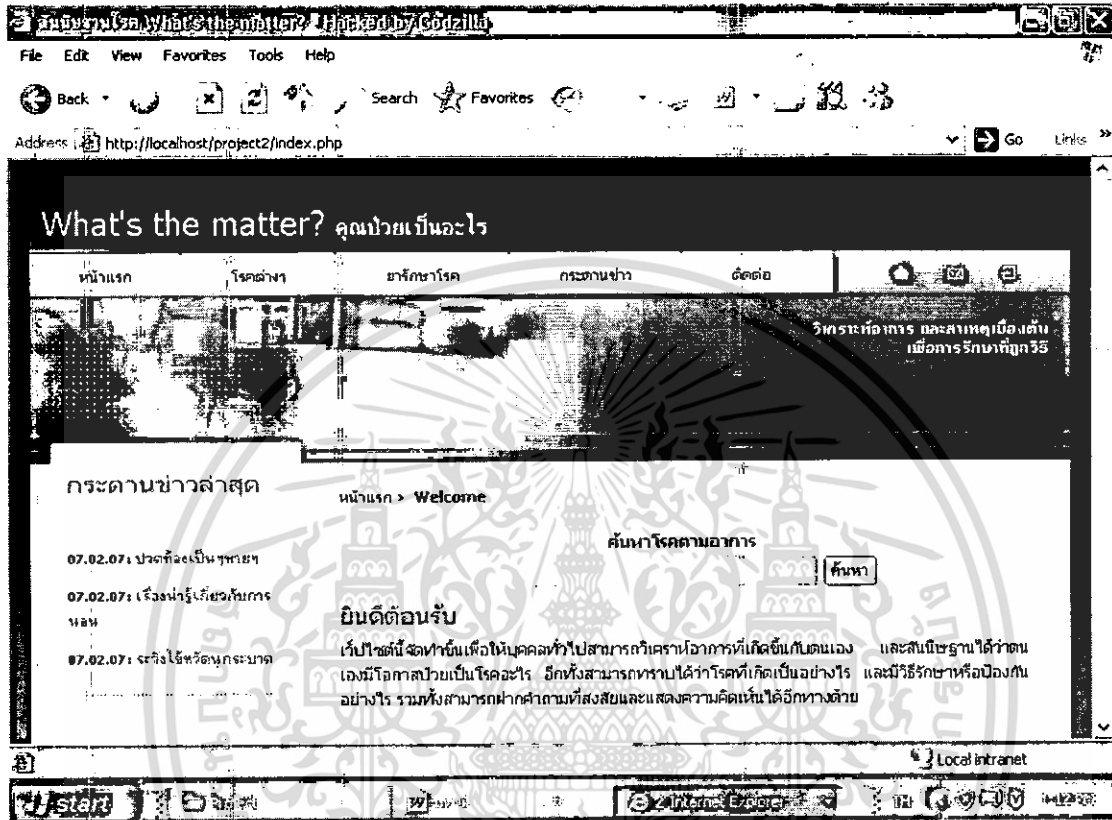
การติดตั้งโปรแกรม AppServ สามารถทำได้ดังนี้

1. ใส่แผ่น โปรแกรม AppServ ใน Drive CD-Rom
2. คลิกเลือกที่ appserv-win32-2.5.7
3. จะปรากฏ License Agreement คลิกที่ปุ่ม I Agree
4. ทำการเลือกที่อยู่ติดตั้งของโปรแกรมและคลิกที่ปุ่ม Next
5. ทำการเลือกโปรแกรมที่อยู่ภายใน AppServ แล้วคลิกปุ่ม Next
6. ทำการตั้งชื่อของผู้ใช้และอีเมลแล้วคลิกปุ่ม Next
7. ทำการกำหนด password และ ยืนยัน password แล้วทำการ Install
8. เมื่อการ Install สิ้นสุด คลิกปุ่ม Finish เป็นอันสิ้นสุดการติดตั้ง

## 4.2 การทำงานของระบบต่างๆ

### 4.2.1 ระบบการสนับสนุนโรค

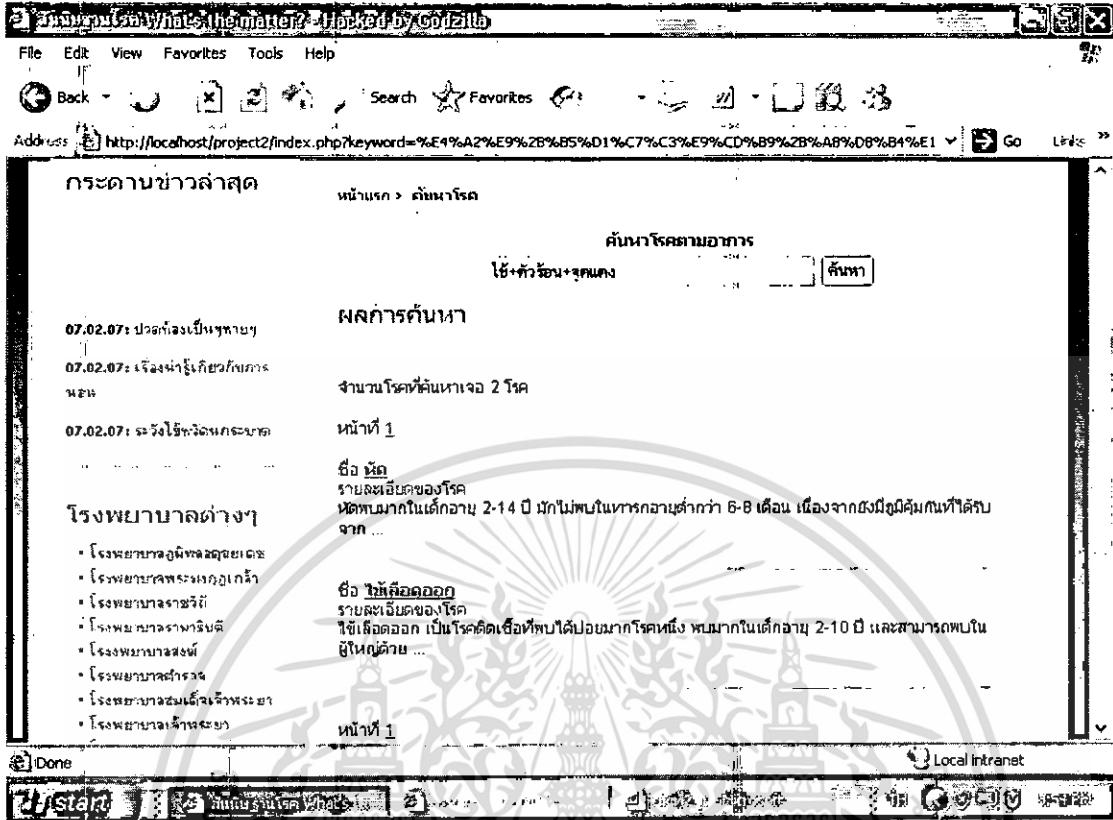
#### 4.2.1.1 ระบบค้นหา



รูปที่ 4.1 ส่วนของการสนับสนุนโรคแบบค้นหา

จากรูปที่ 3.2 จะเห็นว่ามีการทำงานอยู่ 2 ระบบ และในรูปที่ 4.1 จะเป็นระบบการค้นหาโรคโดยการให้ผู้ไข้ป้อนอาการที่เกิดขึ้นและระบบก็จะทำการค้นหาจากฐานข้อมูล

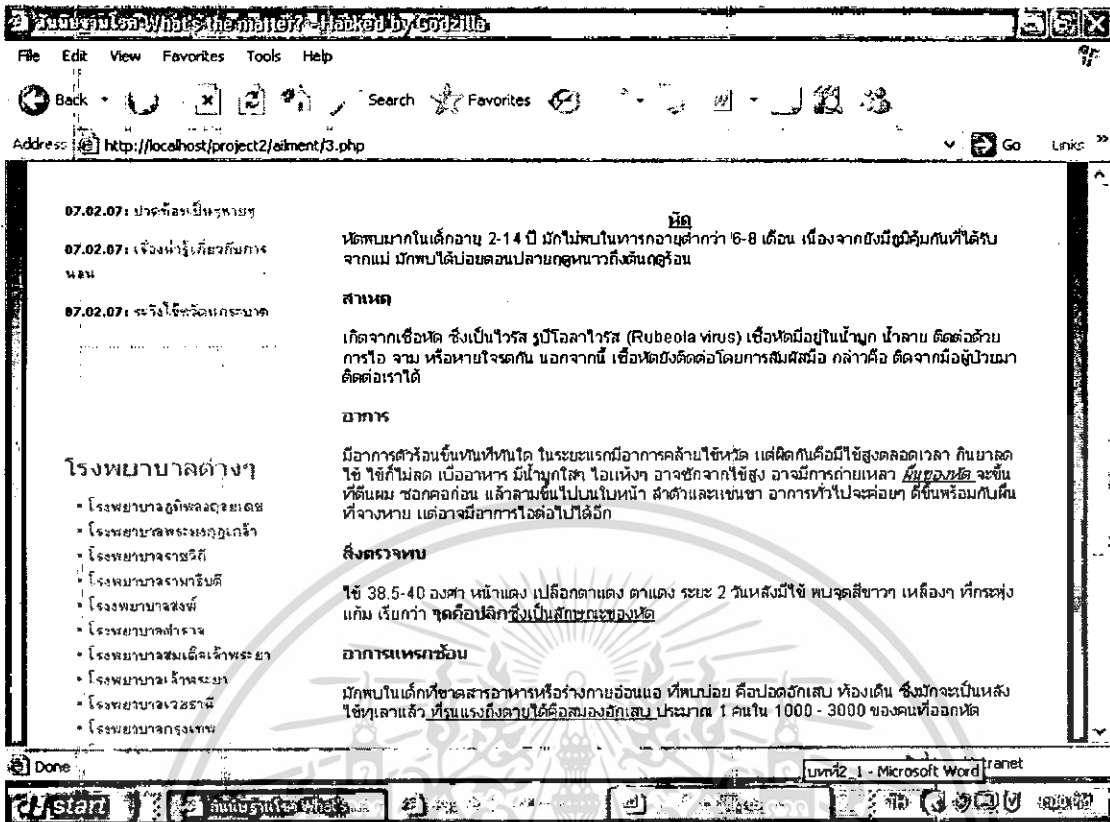
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.2 แสดงผลของการค้นหา

เมื่อทำการป้อนอาการแล้วระบบจะแสดงผลของโรคที่น่าจะเกิดขึ้นกับผู้ใช้แสดง

ดั่งรูปที่ 4.2



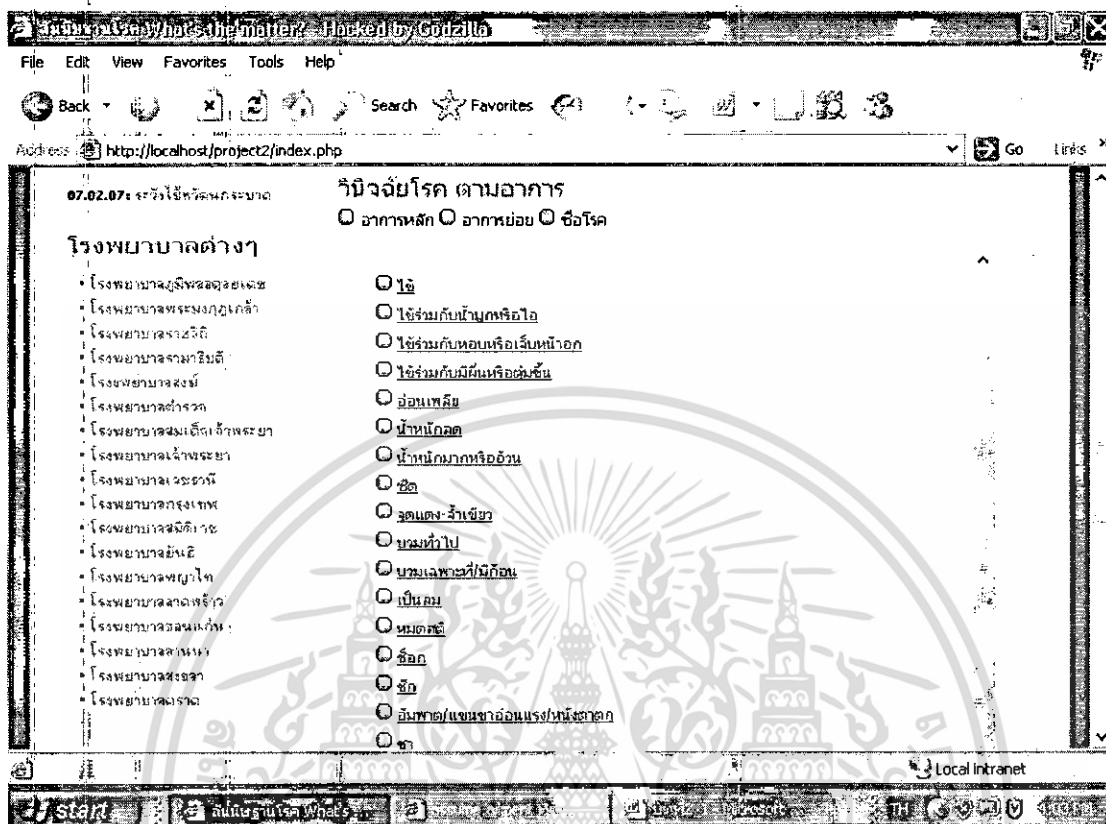
รูปที่ 4.3 รายละเอียดของโรค

เมื่อระบบได้ทำการสนับสนุนแล้วผู้ใช้สามารถดูรายละเอียดของโรคนิตต่างๆได้

ผังรูปที่ 4.3

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 4.2.1.2 ระบบเลือกอาการหลักและอาการย่อย



รูปที่ 4.4 ระบบเลือกอาการหลักและอาการย่อย

เมื่อทำการต้นนิยฐานแบบเลือกอาการหลักและอาการย่อยระบบจะแสดงอาการหลักแต่ละอาการหลักให้ผู้ใช้เลือก ดังรูปที่ 4.4

Local intranet What's the matter? - Powered by CodeZilla

File Edit View Favorites Tools Help

Back Search Favorites

Address http://localhost/project2/index.php Go Links

วินิจฉัยโรค ตามอาการ

อาการหลัก  อาการย่อย  ชื่อโรค

โรงพยาบาลต่างๆ

- โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์
- โรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้า
- โรงพยาบาลราชวิถี
- โรงพยาบาลรามาธิบดี
- โรงพยาบาลสงฆ์
- โรงพยาบาลตำรวจ
- โรงพยาบาลสมเด็จพระเจ้าพี่นางเธอ
- โรงพยาบาลเจ้าพระยา
- โรงพยาบาลวชิรพยาบาล
- โรงพยาบาลกรุงเทพ
- โรงพยาบาลศิริราช
- โรงพยาบาลยันฮี
- โรงพยาบาลพญาไท
- โรงพยาบาลลาดพร้าว
- โรงพยาบาลขอนแก่น
- โรงพยาบาลสุราษฎร์ธานี
- โรงพยาบาลนครราชสีมา

+  สิ่งแปลกปลอมเข้าตา

- สิ่งแปลกปลอมเข้าตา

+  มีตุ่มขึ้นที่เปลือกตา

- ขึ้นที่หนังตา
- ถลอกเปลือกตา
- ไม่พบอาการข้างต้น
- อื่นๆ

+  ปวดรอบกระจกตา

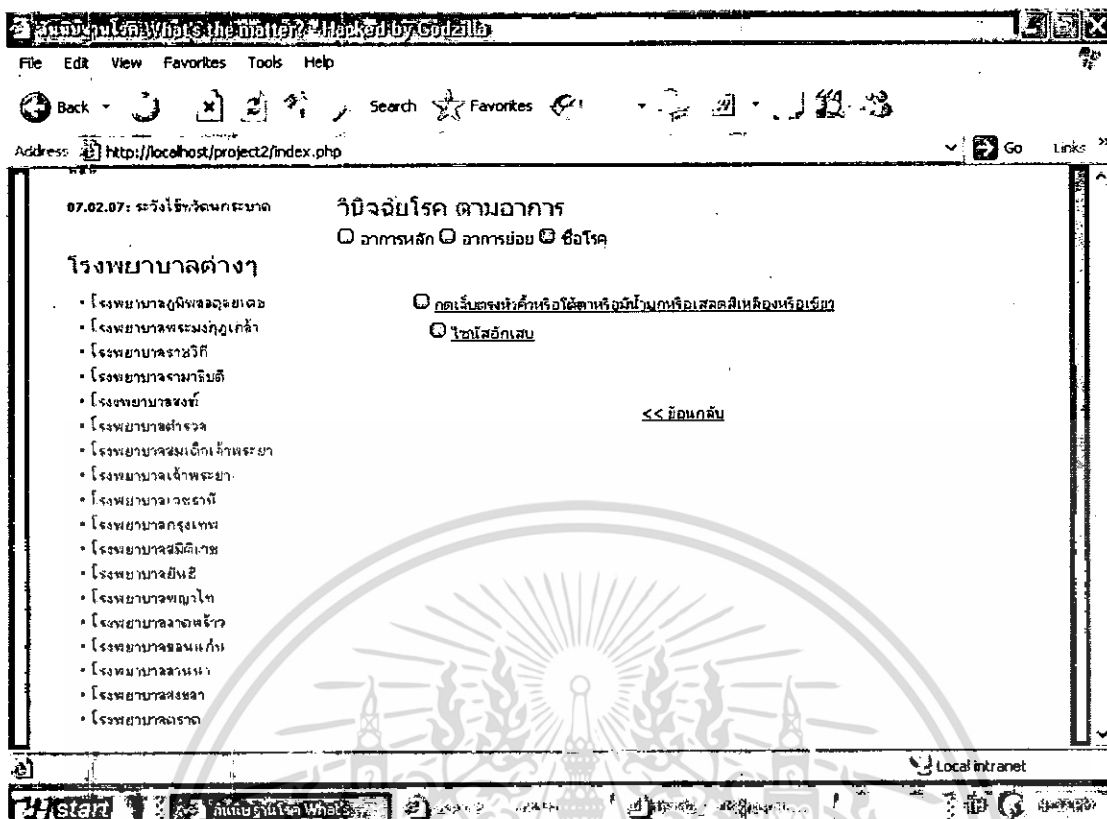
- กดเจ็บตรงหน้าหรือใต้ตาหรือที่โคนหรือเปลือกตาด้านใดด้านหนึ่ง
- ไซนัสอักเสบ
- ปวดบวมที่หนังตา
- ไม่พบ
- ปวดเมื่อยเวลาใช้สายตาเพียงด้านใด
- ปวดเมื่อยเวลาใช้สายตาทั้งสองด้าน
- ไม่พบอาการข้างต้น
- อื่นๆ

Local intranet

#### รูปที่ 4.5 แสดงอาการย่อย

เมื่อผู้ใช้งานทำการเลือกอาการหลักแล้วระบบจะแสดงอาการย่อยของแต่ละอาการหลักให้ผู้ใช้งานเลือก ดังรูปที่ 4.5

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.6 แสดงผลของการเลือกอาการย่อย

จะเห็นว่าเมื่อทำการเลือกอาการย่อยแล้วระบบก็จะแสดงโรคที่คาดว่าจะเกิดขึ้น

ผังรูปที่ 4.6

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

Internet Explorer: What's the matter? Hacked by Gozilla

File Edit View Favorites Tools Help

Address: http://localhost/project2/ekment/26.php

กระดานข่าวล่าสุด หน้าแรก >

**ไขข้อสงสัยกรม**

07.02.07: ปวดท้องฉับพลันทาย  
ไขข้อสงสัย กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข

07.02.07: เรื่องน่ารู้เกี่ยวกับกรม  
อนามัย

07.02.07: เระวังไว้พริ้วหน้ากระดาน

**ไขข้อสงสัยกรม**

ไขข้อสงสัย กรมอนามัย กระทรวงสาธารณสุข ในกรณีของอุจจาระร่วง และมีการเชื่อมโยงกับโรคดังกล่าว มีเชื้อโรคจากสัตว์ปีกหรือจากสัตว์ปีกเข้าไปในโรงโม่แป้ง นำเมือกในโรงโม่แป้งไปสามารถกระจายได้ก็จะทำให้เชื้อโรคในโรงโม่แป้งจรมองลงมาทำให้เกิดการอักเสบ และเป็นแหล่งซึ่งภายในโรงโม่แป้งได้ เชื้อที่เป็นสาเหตุ ที่พบได้บ่อยๆ ได้แก่ แบคทีเรียโปรโตซัว สแตฟิโลค็อกคัส มีวินค็อกคัส ไซนัส เป็นโรคที่พบได้บ่อยในทุกเพศทุกวัย

**อาการ**

ปวดบิดๆ หน้ามืด ตรงบริเวณหน้าตา หน้ามืด โหนกแก้มหรือรอบๆ กระบอกตา บางคนอาจรู้สึกคล้ายปวดฟันบริเวณขาไครบน อาการปวดอาจเป็นมากในช่วงเช้าหรือบ่าย อาจหายใจมีกลิ่นเหม็น

**สิ่งตรวจพบ**

เมื่อจุ่มกวมแดง คอแดงเล็กน้อย บางคนอาจมีไข้ ที่สำคัญจะพบว่า ถ้าเคาะหรือกดแรงๆ ตรงบริเวณหน้าตา หน้ามืด หรือใต้ตาจะรู้สึกเจ็บ

**อาการแทรกซ้อน**

อาจทำให้หูชั้นกลางอักเสบ ภาวะแทรกซ้อนที่ร้ายแรงแต่พบได้น้อยๆ ได้แก่ เยื่อหุ้มสมองอักเสบ มีในสมอง

**การรักษา**

**โรงพยาบาลต่างๆ**

- โรงพยาบาลจุฬาลงกรณ์
- โรงพยาบาลพระมงกุฎเกล้า
- โรงพยาบาลจักษุวิทยา
- โรงพยาบาลรามาธิบดี
- โรงพยาบาลสงฆ์
- โรงพยาบาลศิริราช
- โรงพยาบาลสมเด็จพระเจ้าพี่นางเธอ
- โรงพยาบาลเจ้าพระยา

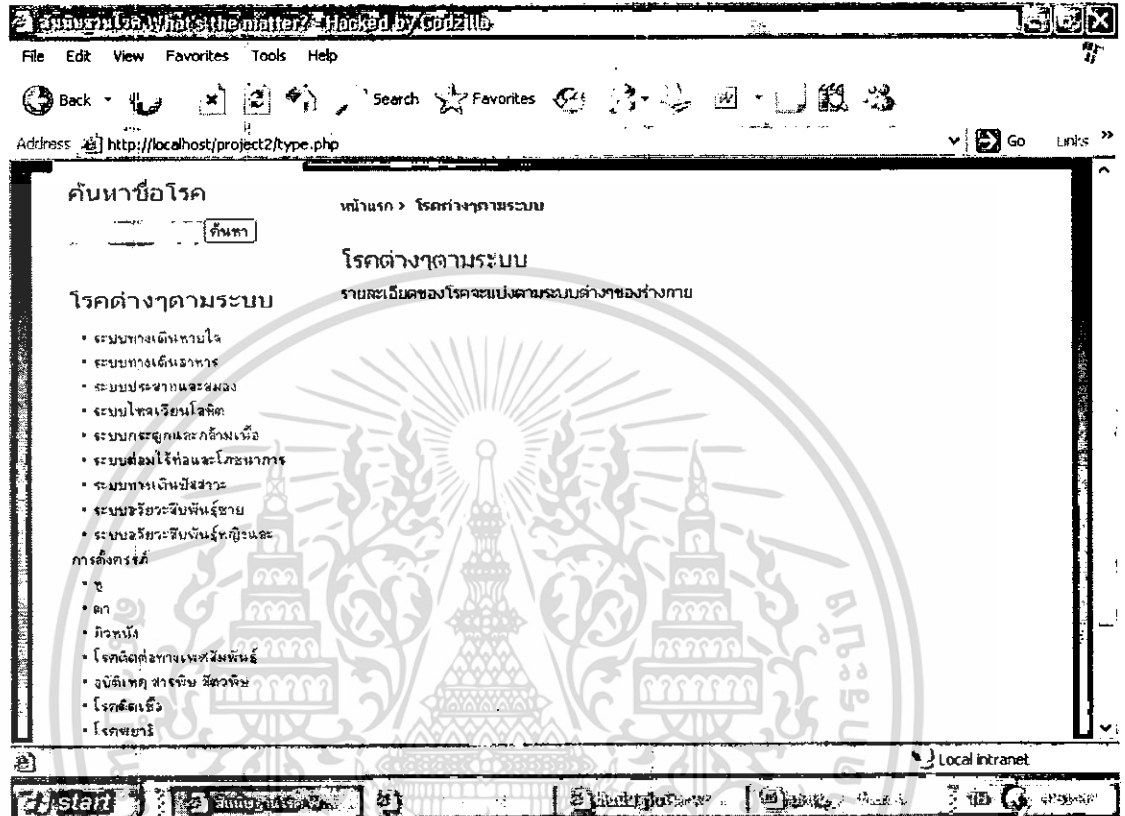
Local Intranet

#### รูปที่ 4.7 แสดงรายละเอียดของโรค

เมื่อทำการเลือกอาการย่อยแล้วระบบจะแสดงโรคและผู้ใช้สามารถเข้าดูรายละเอียดของโรคได้ ดังรูปที่ 4.7

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 4.2.2 เมนูโรคต่างๆ

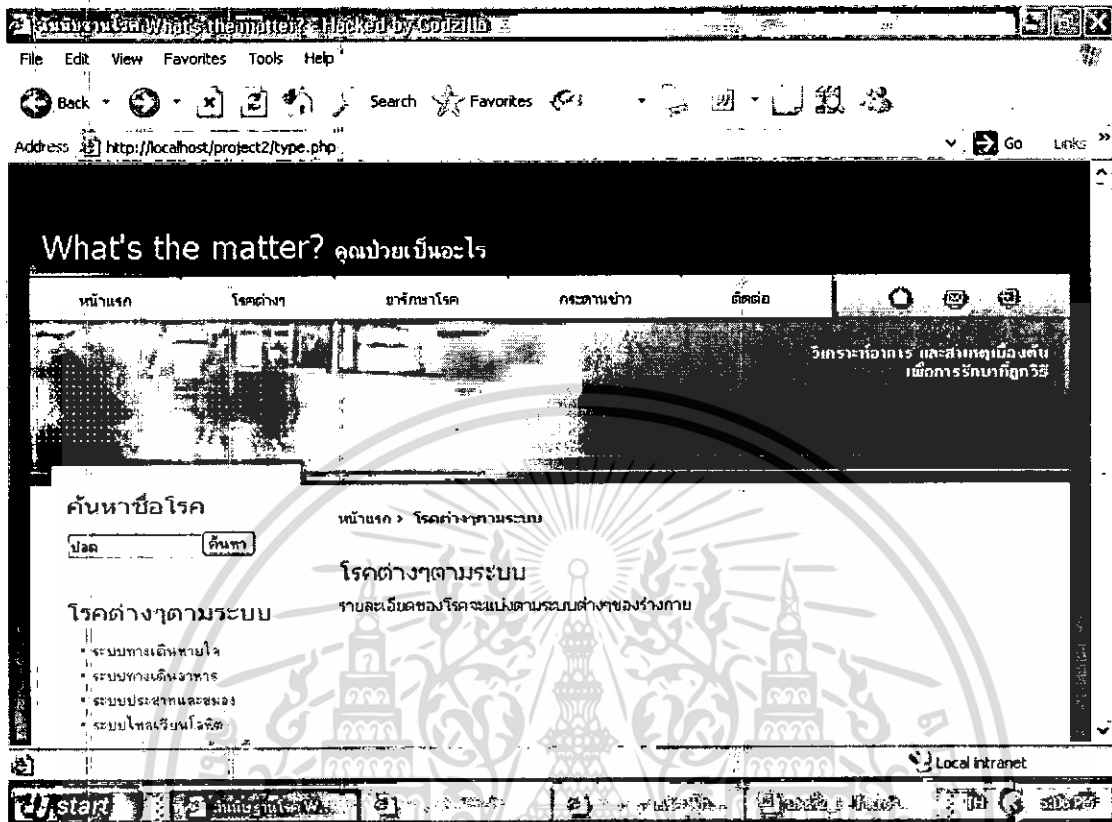


รูปที่ 4.8 หน้าแรกของเมนูโรคต่างๆ

เมื่อทำการเลือกเมนูโรคต่างๆ จากรูปที่ 3.2 แล้วก็จะปรากฏหน้าหลักของโรคต่างๆ ดังรูปที่ 4.8

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

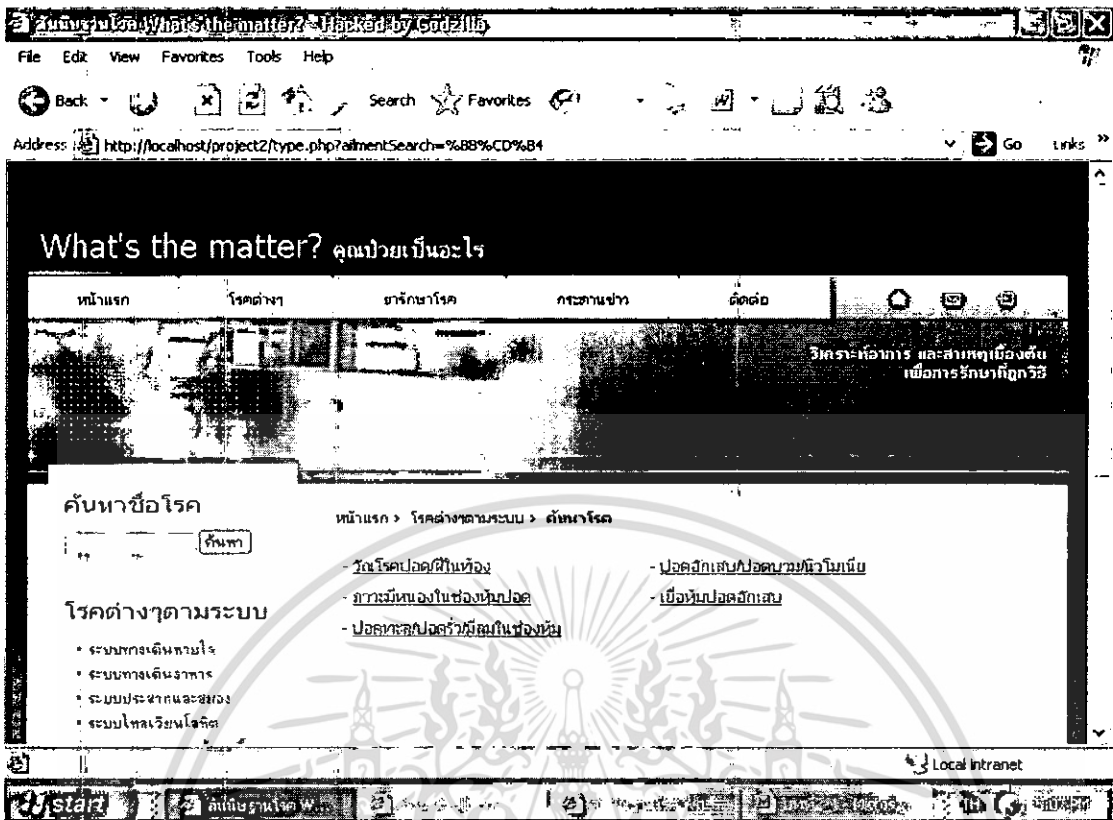
### 4.2.2.1 ระบบค้นหาชื่อโรค



รูปที่ 4.9 ระบบค้นหาชื่อโรค

ระบบนี้ผู้ใช้สามารถทำการค้นหาโรคต่างๆได้โดยการป้อนคำที่ต้องการค้นหาตรงช่องค้นหาชื่อโรค ดังรูปที่ 4.9

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



#### รูปที่ 4.10 แสดงผลการค้นหาชื่อโรค

เมื่อทำการป้อนคำที่ต้องการค้นหาแล้ว ระบบจะทำการค้นหาและแสดงชื่อโรคต่างๆ ดังรูปที่ 4.10

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ค้นหาชื่อโรค

หน้าแรก > โรคต่างๆตามระบบ > ค้นหาโรค > วัณโรคปอด/ฝีในท้อง

## วัณโรคปอด/ฝีในท้อง

วัณโรค เป็นที่พบได้บ่อยทั้งคนในเมืองและชนบท โดยเฉพาะตามแหล่งสลัม ชาวบ้านเรียกว่า ฝีในท้อง

### โรคต่างๆตามระบบ

- ระบบทางเดินหายใจ
- ระบบทางเดินอาหาร
- ระบบประสาทและไขสันหลัง
- ระบบไหลเวียนโลหิต
- ระบบกระดูกและกล้ามเนื้อ
- ระบบต่อมไร้ท่อและโกลนฮอร์โมน
- ระบบทางเดินปัสสาวะ
- ระบบอวัยวะสืบพันธุ์ชาย
- ระบบอวัยวะสืบพันธุ์หญิงและการตั้งครรภ์

• ข

• ฉา

• กวัณ

- โรคติดต่อทางเพศสัมพันธ์
- สุนัขเห็บ สุนัขจิ้งจอก สัตว์ปีก
- โรคติดต่อ
- โรคพยาธิ

### สาเหตุ

เกิดจากเชื้อวัณโรค ซึ่งเป็นแบคทีเรียที่มีชื่อว่า *ไมโครแบคทีเรียมทิวบิวคูลอสิส* (Mycobacterium tuberculosis) บางครั้งเรียกว่า *เช็อบแอซิดฟาสต์แบคทีเรีย* (AFBI Acid Fast Bacteria)

วัณโรคปอดมักจะติดต่อโดยการสูดเอาละอองเสมหะ ของผู้ป่วยที่ไอหรือจามเข้าไป แต่ทราบได้ทั้งจากเชิงแรงดี ก็จะไม่เกิดโรคแต่อย่างใด แต่ถ้าต่อมาร่างกายอ่อนแอ เชื้อที่หลบซ่อนอยู่ ก็จะแบ่งตัวเจริญงอกงามจนทำให้เกิดเป็นวัณโรคขึ้นมาได้

### อาการ

มักจะเป็นๆเป็นๆ เป็นโดยอาการ อ่อนเพลีย เบื่ออาหาร น้ำหนักลด อาจมีอาการคั่นเนื้อคั่นตัว หรือเป็นไข้ต่ำๆ ตอนบ่าย มีเหงื่อออกตอนกลางคืน ต่อมาจะมีอาการไอ ระยะแรก ไอแห้งๆ ต่อมาจึงมีเสมหะ ไอมากเวลาเช้านอน หรือตอนตื่นนอนตอนเช้า หรือหลังอาหาร อาการจะเรื้อรังเป็นเดือน แต่บางคนอาจไม่มีอาการเลยก็ได้

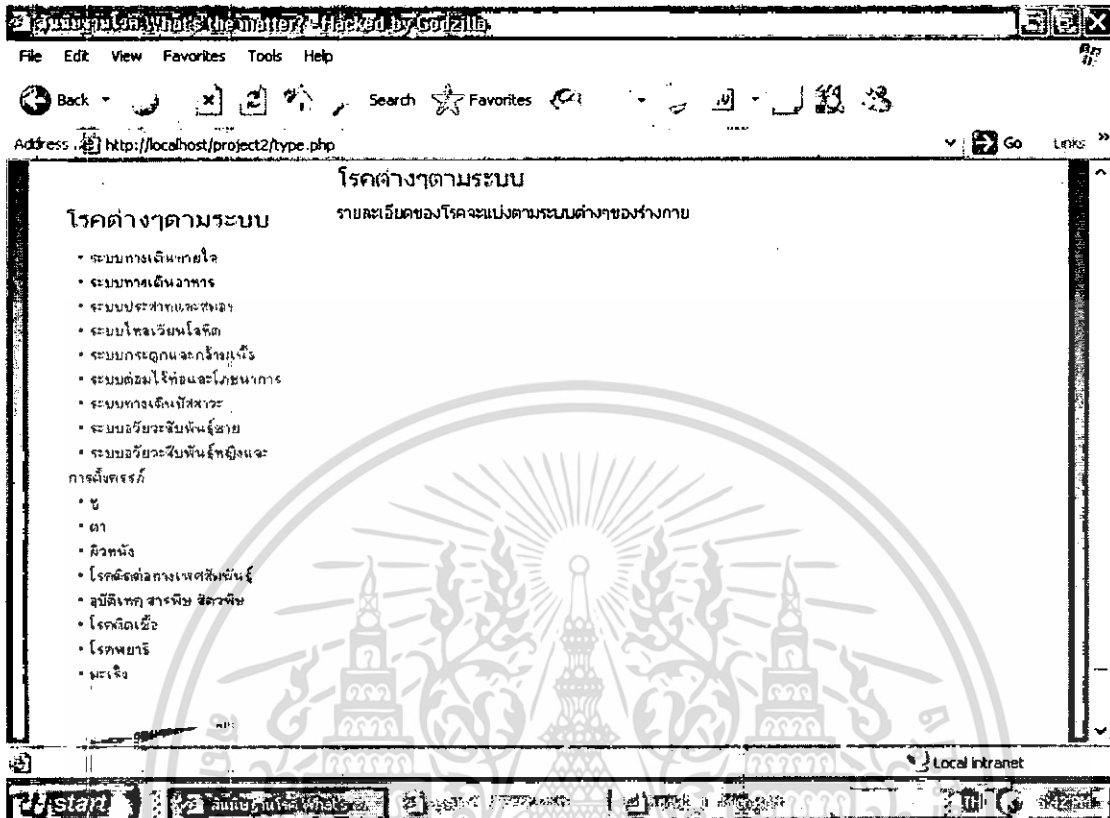
ในรายที่เป็นมากๆ จะหอบหรือไอเป็นเลือดก็พบได้

#### รูปที่ 4.11 รายละเอียดของโรคต่างๆ

เมื่อระบบได้ทำการแสดงชื่อโรคต่างๆแล้วผู้ใช้สามารถดูรายละเอียดของโรคต่างๆ

ได้ ดังรูปที่ 4.11

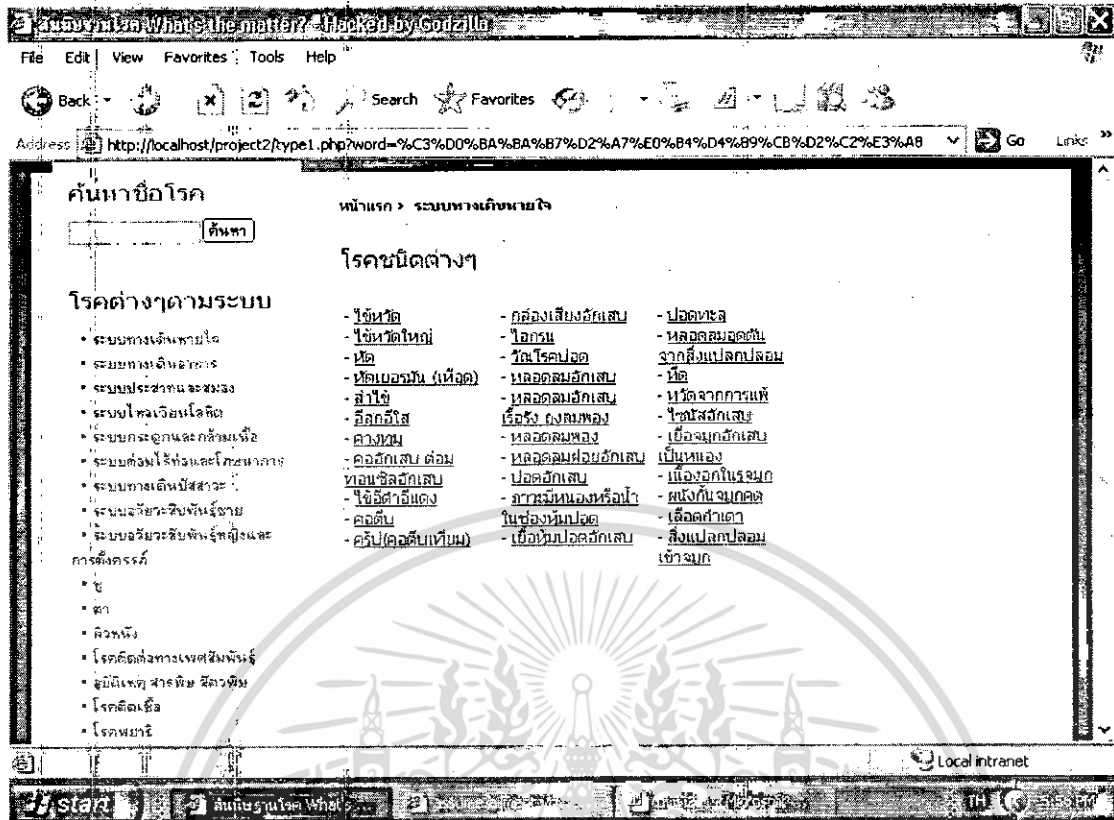
### 4.2.2.2 ระบบเลือกโรคต่างๆตามระบบ



**รูปที่ 4.12** ระบบเลือกโรคต่างๆตามระบบ

จะเห็นว่าระบบนี้ผู้ใช้จะต้องทำการเลือกระบบต่างๆของโรคที่อยู่ทางด้านซ้ายมือ

ดังรูปที่ 4.12



รูปที่ 4.13 แสดงรายชื่อโรคต่างๆ

เมื่อทำการเลือกระบบต่างๆแล้วระบบจะแสดงรายชื่อโรคต่างๆที่เกี่ยวข้องกับระบบนั้น ดังรูปที่ 4.13

ระบบงานไทย what's the matter? - Hacked by Godzilla

File Edit View Favorites Tools Help

Back Search Favorites

Address: http://localhost/project2/aiment/1.php?word=ระบบงานเดินหาโง&word2=%E4%A2%E9%CB%C7%D1%B4

### ไข้หวัด

ไข้หวัดเป็นโรคที่พบได้บ่อยที่สุดในเด็กและผู้ใหญ่บางคนอาจเป็นปีละหลายครั้ง เด็กจะมีปัญหาเพราะจะต้องขาดเรียนบ่อย ทำให้ต้องสูญเสียแรงงาน เวลาเรียนและสิ้นเปลืองเงินทองปีละไม่น้อย โรคนี้ติดต่อกันได้ง่ายมากโดยการอยู่ใกล้ซึ่งกันก็สามารถที่จะติดหวัดได้แล้ว เป็นโรคที่พบได้ทั้งปี มักพบในช่วงฤดูฝน ฤดูหนาว หรือในช่วงที่มีอากาศเปลี่ยนแปลงบ่อย สายในฤดูร้อนจะพบน้อย

#### สาเหตุ

เกิดจากเชื้อหวัด ซึ่งเป็นไวรัส มีอยู่ร่วม 200 ชนิด การเกิดขึ้นในแต่ละครั้งอาจเกิดจากชนิดเดียว เมื่อเราเป็นแล้วเราจะมีภูมิต้านทานหวัดชนิดนั้น ในการเกิดหวัดครั้งต่อไปจะเกิดจากหวัดชนิดใหม่ เชื้อหวัดมีอยู่ในน้ำมูก น้ำลาย และละอองของผู้ป่วยติดต่อกันโดยการไอ การจาม หรือนำหวัดไปรดกัน นอกจากนี้ เชื้อหวัดยังสามารถติดต่อกันโดยการสัมผัสมือ กล่าวคือ เชื้อหวัดจะติดอยู่ที่มือของผู้ป่วยเมื่อสัมผัสมือกัน เชื้อหวัดก็จะเข้าไปติดอีกคนนั้น เมื่อใช้ช้อนชามือก็จะเข้าไปในร่างกาย เป็นต้น

#### อาการ

มีไข้ตัวร้อนเป็นพักๆ ครั่นเนื้อครั่นตัว อ่อนเพลีย ปวดศีรษะเล็กน้อย เป็นหวัด คัดจมูก น้ำมูกใส จาม คอแห้ง หรือเจ็บคอเล็กน้อย ไอแห้งๆ หรือไอมีเสมหะเล็กน้อยลักษณะมีสีขาว บางครั้งอาจทำให้รู้สึกเจ็บแสบลิ้นปี่ระคายเคือง

ผู้ใหญ่อาจไม่มีไข้ มีเพียงอาการคัดจมูก น้ำมูกใส ในเด็กมักมีไข้ซึ่งหนาวสั่นสลับกันไป บางครั้งอาจมีไข้สูงและชัก ท้องเดิน หรือถ่ายเป็นนมหรือน้ำนม

#### สิ่งตรวจพบ

ไข้ น้ำมูก เยื่อจมูกบวม แดงแดง คอแดงเล็กน้อย ในเด็กอาจพบต่อมน้ำเหลืองโต แต่ไม่โตมากและไม่มีหนอง

#### การรักษาและการป้องกัน

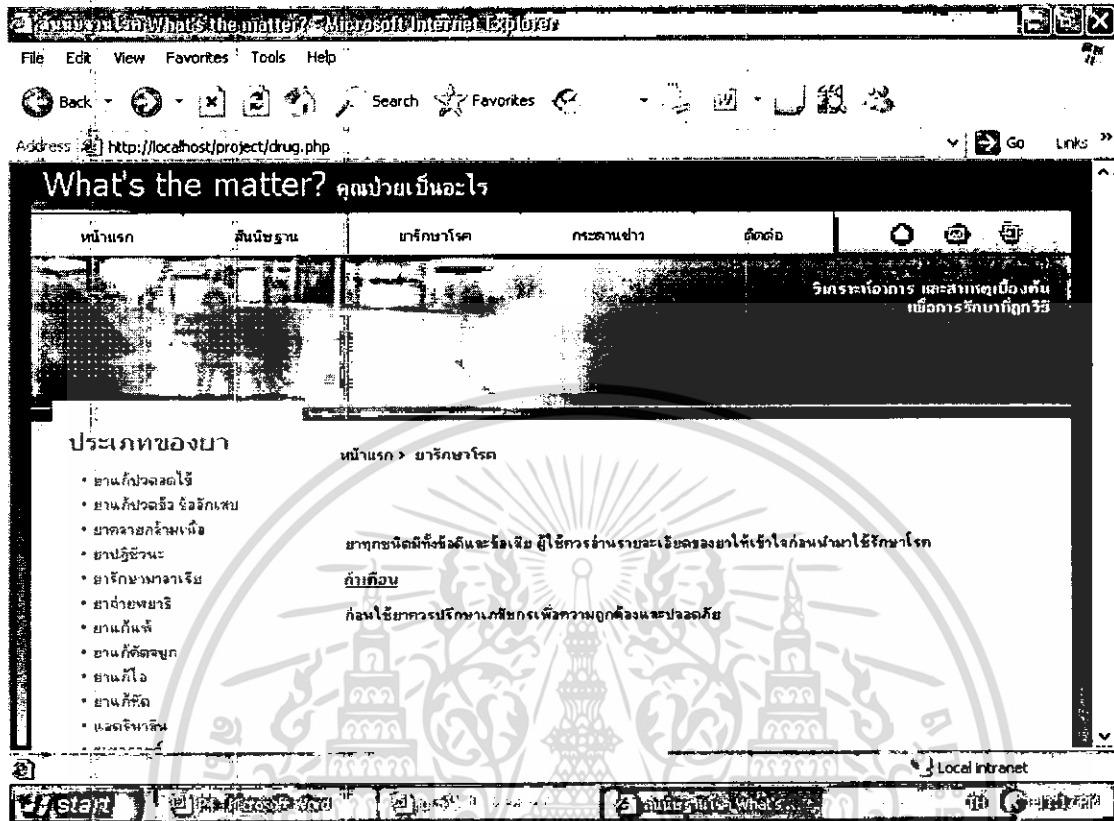
Local intranet

### รูปที่ 4.14 แสดงรายละเอียดต่างๆของโรค

เมื่อได้ทำการเลือกโรคตามระบบและระบบแสดง โรคต่างๆที่เกี่ยวข้องแล้ว ผู้ใช้สามารถดูรายละเอียดต่างๆของโรคตามรายชื่อโรคได้ ดังรูปที่ 4.14

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

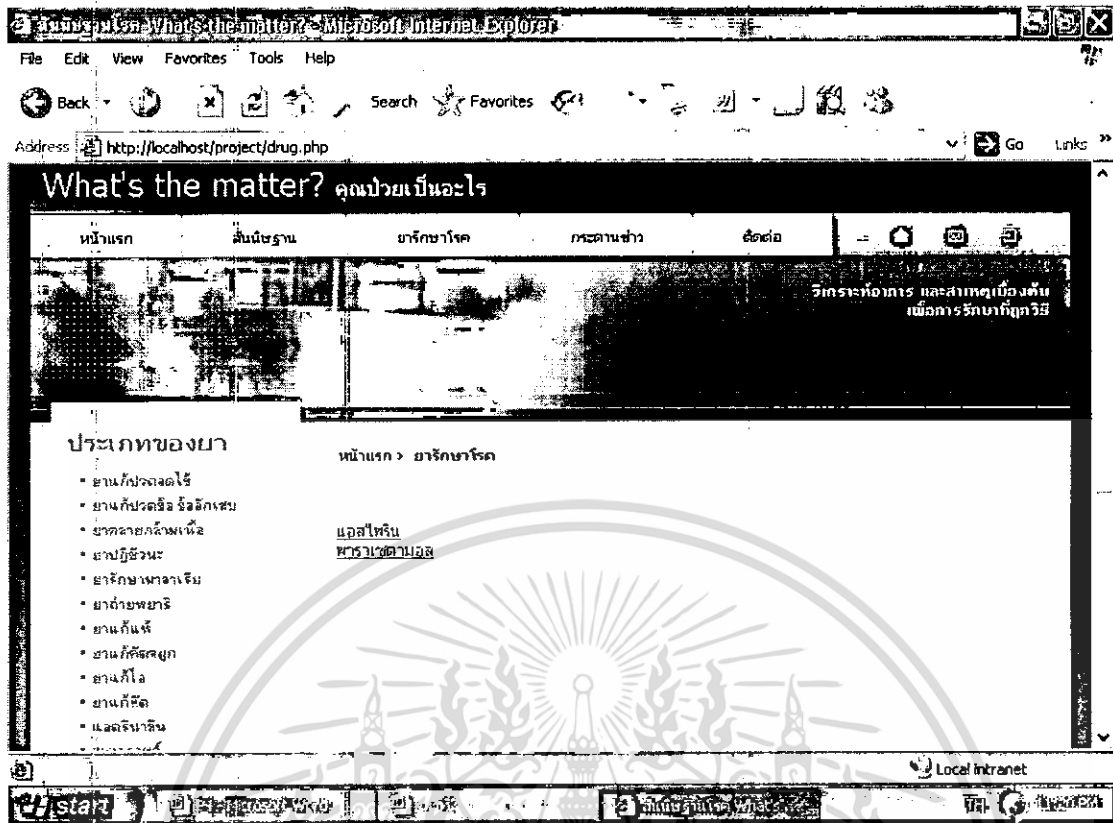
### 4.2.3 ระบบเมนูยา



รูปที่ 4.15 ส่วนประกอบหลักของเมนูยา

จากรูปที่ 3.2 เมื่อทำการเลือกเมนูยา แล้วก็จะแสดงดังรูป 4.15 แล้วจะเห็นว่าเมนูด้านซ้ายประกอบด้วยประเภทของยาต่างๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



#### รูปที่ 4.16 ชนิดของยาแต่ละประเภท

จะเห็นว่าเมื่อทำการเลือกเมนูประเภทของยาแล้วจะเห็นว่าด้านหน้าหลัก จะแสดงชนิดของยาแต่ละประเภท ดังรูปที่ 4.16

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

http://localhost/project/drug/1/1\_1.php - Microsoft Internet Explorer

File Edit View Favorites Tools Help

Address: http://localhost/project/drug/1/1\_1.php Go Links »

**ชนิดใช้**

1. แก้ปวด ลดไข้
2. แก้อาการปวดทุกชนิด
3. ลดการอักเสบ

**ข้อใช้ข้อ**

1. แก้ปวด ลดไข้
- เด็กอายุ 1-5 ปี ให้แบบแอสไพริน ครั้งละ 1 เม็ดต่ออายุ 1 ปี (เช่น อายุ 1 ปี ให้ 1 เม็ด, 2 ปี ให้ 2 เม็ด) หรือแอสไพรินขนาด 1/4 เม็ด (หนึ่งสี่เม็ด) ต่ออายุ 1 ปี (ห้ามใช้ในเด็กอายุต่ำกว่า 1 ขวบ)
- เด็กอายุ 5-10 ปี ให้แอสไพรินครั้งละ 1-1 เม็ดครึ่ง
- เด็กอายุมากกว่า 10 ปี และผู้ใหญ่ ให้แอสไพรินครั้งละ 2 เม็ด
- กินเวลามีอาการ ถ้าไม่หาย เข้าได้ทุก 4-6 ชม. ครั้งกินหลังอาหารหรือก่อนนอน
2. แก้ข้ออักเสบ
- ให้ขนาด 1 เท่าครั้ง ของขนาดที่ใช้แก้ปวดลดไข้ เช่น ผู้ใหญ่ ครั้งละ 3 เม็ด วันละ 4 ครั้งหลังอาหารและก่อนนอน

**ข้อควรระวัง**

1. ถ้ากินแล้วมีผื่นคันหรือลมพิษขึ้นให้หยุดยาทันที
2. ไม่ควรกินขณะท้องว่างหรือเป็นแผลในกระเพาะ
3. ห้ามใช้ในผู้ป่วยที่มีเลือดมีเลือดออก เช่น ไข้เลือดออก โรคเลือดต่างๆ
4. ไม่ควรใช้ในเด็กต่ำกว่า 1 ขวบ
5. ไม่ควรใช้ในหญิงตั้งครรภ์ในช่วง 3 เดือนก่อนคลอด อาจทำให้ตกเลือดได้ง่ายและอาจทำให้เกิดความผิดปกติเกี่ยวกับทารกได้

Done Local Intranet

start

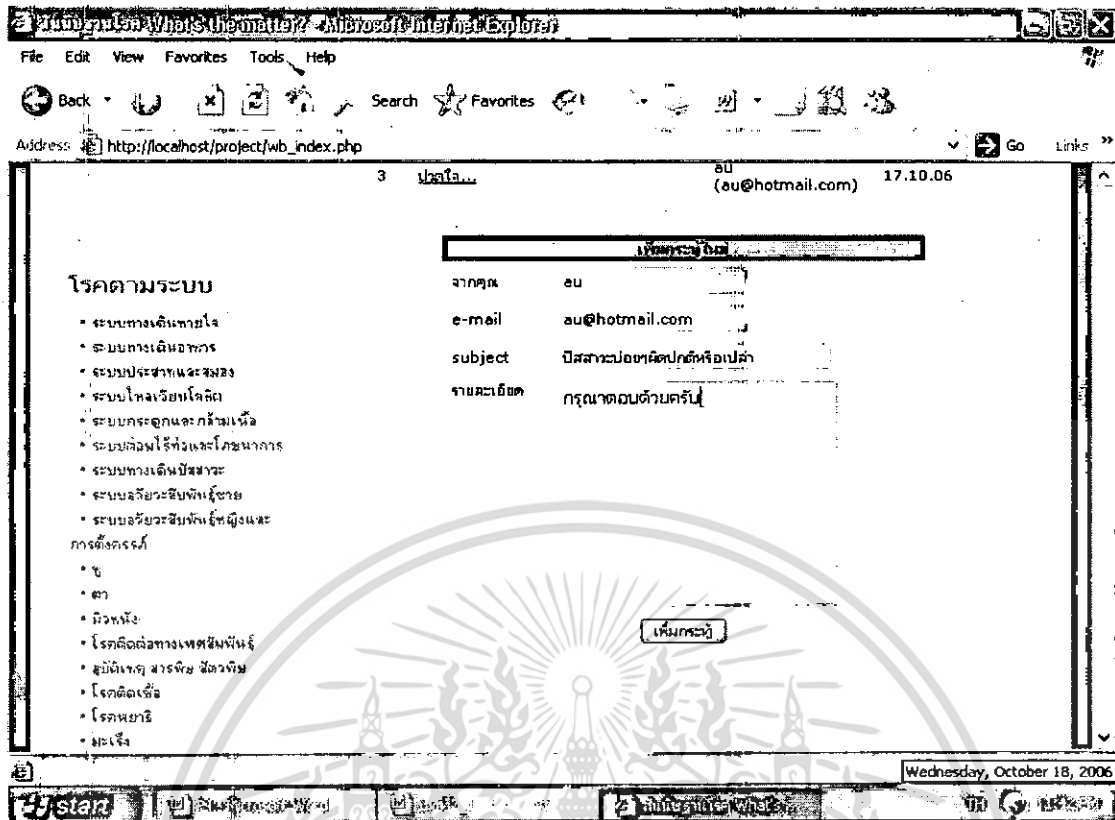
### รูปที่ 4.17 รายละเอียดของยา

เมื่อทำการเลือกชนิดยาแล้วก็จะปรากฏรายละเอียดเกี่ยวกับยาชนิดนั้นอย่าง

ละเอียด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

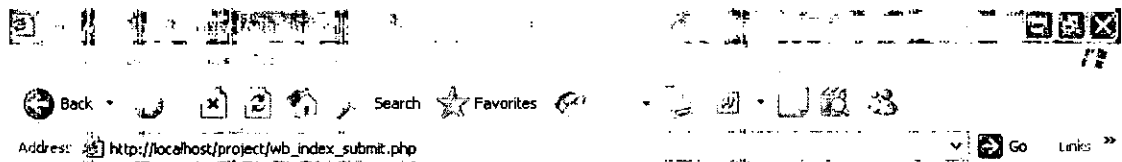




รูปที่ 4.19 แบบฟอร์มการตั้งกระทู้

จากรูปที่ 4.19 ระบบจะแสดงแบบฟอร์มการตั้งกระทู้เพื่อให้ผู้ใช้สามารถใช้งานได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



#### รูปที่ 4.20 แสดงการตรวจสอบของระบบ

เมื่อทำการยืนยันการเพิ่มกระทู้แล้วระบบจะทำการตรวจสอบว่าเป็นไปตามเงื่อนไขหรือไม่ ดังรูปที่ 4.20

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

What's the matter? คุณป่วยเป็นอะไร

หน้าแรก    สโมสรนิสิต    บริการวิชาการ    กระดานข่าว    ติดต่อ

วิเทศนิเทศศาสตร์ และสาขาเทคโนโลยีสารสนเทศ

กระดานข่าวล่าสุด    หน้าแรก > Webboard

page 1

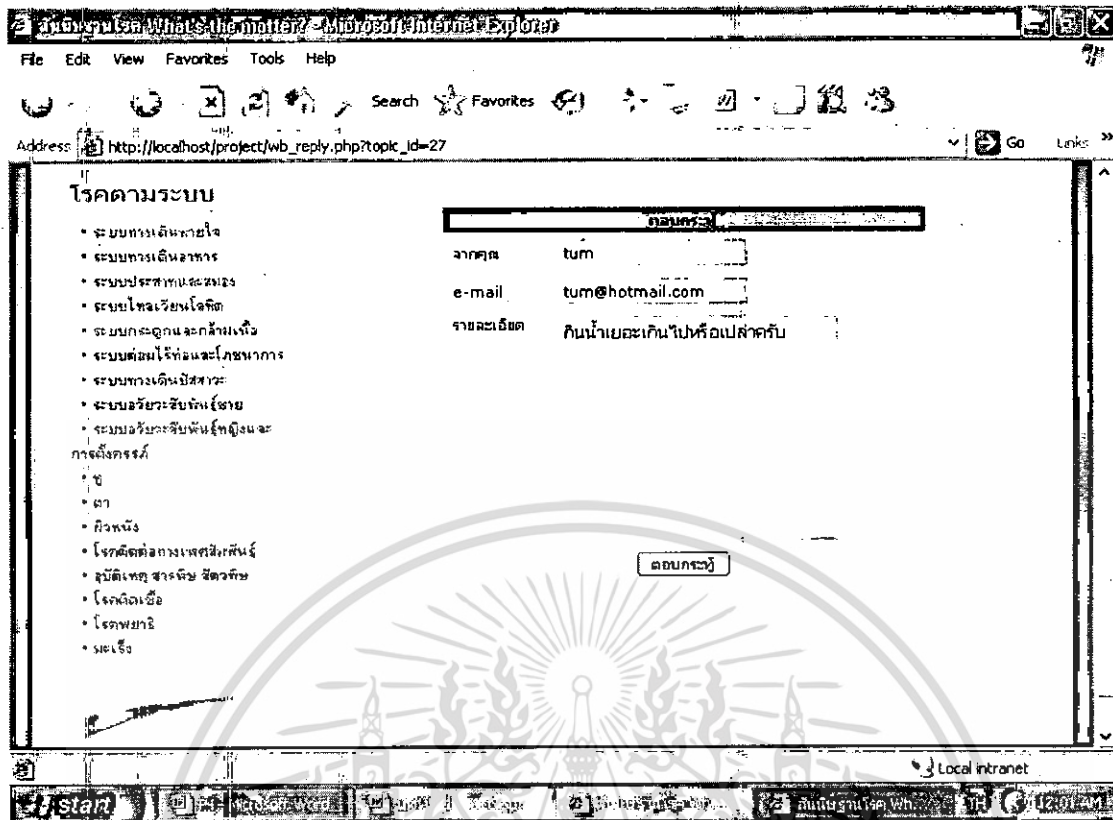
จ.ก.	หัวข้อ	ผู้โพสต์	วันที่
1	ปัสสาวะปัสสาวะผิดปกติ...	อบ (ou@hotmail.com)	18.10.06
2	ตอนมีปวดท้องมากเลย...	ต้ม (tum@thaimail.com)	18.10.06
3	หิวแต่ทำไมไม่กิน...	บอชดา..... (boy@hotmail.com)	18.10.06
4	ปวดหัว...	อบ (ou@hotmail.com)	17.10.06

18.10.06 - วิเทศนิเทศศาสตร์

Local intranet

รูปที่ 4.21 แสดงกระทู้ที่ทำการตรวจสอบเรียบร้อยแล้ว

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.22 แบบฟอร์มการตอบกระทู้

เมื่อระบบแสดงกระทู้ที่ทำการตรวจสอบแล้ว ผู้ใช้สามารถเลือกที่กระทู้เพื่อทำการตอบกระทู้ได้จะแสดงดังรูป 4.12

The screenshot shows a Microsoft Internet Explorer browser window. The address bar displays `http://localhost/project/wb_reply.php?topic_id=27`. The page content is in Thai and features a forum thread titled "กระดานข่าวล่าสุด" (Latest News Board). The thread includes several posts with timestamps and content that has been redacted with black boxes. Below the forum posts, there is a section titled "โรคตามระบบ" (Systemic Diseases) with a bulleted list of conditions. At the bottom of the browser window, the taskbar shows the system clock as 10:28 AM on 19/10/2006.

**กระดานข่าวล่าสุด** หน้าแรก > Webboard

**บุคคลที่ตอบคำถามคือ:**  
คุณวอนดีคะครับ

18.10.06: มีสาขาบ่อยๆผิดปกติหรือเปล่า

18.10.06: ตอนนี้อยู่ที่โรงพยาบาล

18.10.06: หัวใจยังไม่ได้รับการตรวจ

17.10.06: ปวดใจ

**โรคตามระบบ**

- ระบบทางเดินหายใจ
- ระบบทางเดินอาหาร
- ระบบประสาทและสมอง
- ระบบไหลเวียนโลหิต
- ระบบกระดูกและกล้ามเนื้อ
- ระบบต่อมไร้ท่อและโคซโมนากา
- ระบบทางเดินปัสสาวะ
- ระบบอวัยวะสืบพันธุ์ชาย
- ระบบอวัยวะสืบพันธุ์หญิงและ

Local intranet

### รูปที่ 4.23 แสดงการตอบกระทู้

เมื่อทำการยืนยันการตอบกระทู้เรียบร้อยแล้วก็จะแสดงดังรูปที่ 4.22

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 5

### สรุป

#### 5.1 ประเมินผล

ในโครงการนี้ ได้ทำการนำเอาข้อมูลทางการแพทย์ต่างๆมาสรุปเนื้อหาและรายละเอียดใหม่เพื่อให้ผู้ใช้งานสามารถเข้าใจได้ง่ายยิ่งขึ้นและสามารถใช้โครงการนี้ผ่านทางอินเทอร์เน็ต ทำให้สะดวกแก่การใช้งานและจุดเด่นของโครงการนี้จะมีประสิทธิภาพและมีความแม่นยำสูง เพราะข้อมูลที่นำมาใช้อ้างอิงจากหนังสือที่แพทย์ส่วนใหม่ใช้วินิจฉัยโรค ดังนั้นจึงทำให้ผู้ใช้งานมั่นใจได้ว่าข้อมูลนั้นน่าเชื่อถือและถูกต้องที่สุด

#### 5.2 แนวทางการพัฒนาต่อ

จะเห็นว่าปัจจุบันนี้มีข่าวเกี่ยวกับแพทย์วินิจฉัยอาการผิดพลาด จึงทำให้ผู้ป่วยเกิดอันตราย ดังนั้นโครงการการสนับสนุนโรคผ่านอินเทอร์เน็ตนี้ จะมีความแม่นยำสูงมาก จึงทำให้แพทย์สามารถนำไปใช้วินิจฉัยอาการได้โดยไม่ต้องคำนึงถึงความผิดพลาดและสะดวกต่อผู้ป่วย ผู้ป่วยสามารถติดต่อกับแพทย์ของตนเองได้โดยตรง โดยไม่จำเป็นต้องมาพบแพทย์ที่โรงพยาบาล และที่สำคัญโครงการนี้สามารถพัฒนายิ่งขึ้นไปได้โดยการเพิ่มข้อมูลให้ตรงกับปัจจุบันมากที่สุด

#### 5.3 สรุป

ผลที่ได้จากการทดลองของโครงการนี้จะส่งผลให้เกิดความสะดวกและความปลอดภัยแก่ผู้ใช้ก่อนข้างสูง นั้นนับว่าเป็นการบรรลุจุดประสงค์ของโครงการนี้ ทำให้โครงการนี้มีประสิทธิภาพสูงส่งในการใช้งานต่อไปในอนาคต

## บรรณานุกรม

ธนารักษ์ สุวรรณพิศ. 2539. **การรักษาพยาบาลโรคเบื้องต้น**. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ : เอที  
เอฟ

เรณู สอนเครือ. 2541. **แนวคิดพื้นฐานและหลักการพยาบาล**. พิมพ์ครั้งที่ 1. นนทบุรี : เอสเค  
บี

สุรเกียรติ์ อชานานุภาพ. 2532. **ตำราการตรวจรักษาโรคทั่วไป**. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ :  
เรือนแก้วการพิมพ์

กิตติ ภัคดีวัฒนะกุล และ จำลอง กรอุตสาหะ. 2545. **กัมภีร์ระบบฐานข้อมูล**. พิมพ์ครั้งที่ 6.  
กรุงเทพฯ : ไทยเจริญการพิมพ์

สัจจะ จรัสรุ่งรวีร์ และ สุรัสวดี วงศ์จันทร์สุข. 2545. **คู่มือการใช้ Access 2002 ฉบับ  
สมบูรณ์**. พิมพ์ครั้งที่ 1. กรุงเทพฯ : คอมฟอร์ม



เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหา และต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้