

ห้องสมุดคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ พระจอมเกล้าลาดกระบัง

ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการงานพยาบาล

NURSING MANAGEMENT SYSTEMS



H006609



สุมินมาศ      สาธิตวัตร  
คาริกา      สุระกุล

เลขหมู่.....

เลขทะเบียน.....06609.....

วัน, เดือน, ปี.....28 ก.พ. 2555.....

b.....50.....
i.....

ปริญญานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต

สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ

คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ

สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2553

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการงานพยาบาล  
NURSING MANAGEMENT SYSTEMS



ปริญญานิพนธ์นี้เป็นส่วนหนึ่งของการศึกษาตามหลักสูตรวิทยาศาสตรบัณฑิต  
สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ  
คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ  
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2553

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับศึกษาค้นคว้าเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

# NURSING MANAGEMENT SYSTEMS



**A PROJECT SUBMITTED IN PARTIAL FULFILLMENT  
OF THE REQUIREMENT FOR THE DEGREE OF  
BACHELOR OF SCIENCE PROGRAM IN INFORMATION TECHNOLOGY  
FACULTY OF INFORMATION TECNOLOGY  
KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG**

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



**COPYRIGHT 2011**

**FACULTY OF INFORMATION TECHNOLOGY**

**KING MONGKUT'S INSTITUTE OF TECHNOLOGY LADKRABANG**

เอกสารนี้เป็นเอกสารสงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปเผยแพร่ขึ้นด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ใบรับรองปริญญาโท ประจำปีการศึกษา 2553  
คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ  
สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง

เรื่อง ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการงานพยาบาล  
NURSING MANAGEMENT SYSTEMS

ผู้จัดทำ

1. นางสาวสุมีนมาศ สาธุวัตร รหัสนักศึกษา 50070080
2. นางสาวดาริกา สุระกุล รหัสนักศึกษา 50070083

.....อาจารย์ที่ปรึกษา  
(ดร. สิงหะ นวีสุข)

.....อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม  
(อาจารย์พัฒนพงษ์ ฉันทมิตรโอบาส)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หัวข้อโครงการ	ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการงานพยาบาล		
นักศึกษา	นางสาวสุมีนมาศ	สารวัตร	รหัสนักศึกษา 50070080
	นางสาวดาริกา	สุระกุล	รหัสนักศึกษา 50070083
ปริญญา	วิทยาศาสตร์บัณฑิต		
สาขาวิชา	เทคโนโลยีสารสนเทศ		
ปีการศึกษา	2553		
อาจารย์ที่ปรึกษา	ดร.สิงหะ ฉวีสุข		
อาจารย์ที่ปรึกษาร่วม	อาจารย์พัฒนพงษ์ ฉันทมิตร โอภาส		

### บทคัดย่อ

ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการงานพยาบาลที่ได้พัฒนาขึ้นมาี้ ประกอบด้วยการทำงานในส่วนของการบันทึกทางการแพทย์ การจัดตารางเวร ใบคำร้องการลาและการขอเปลี่ยนเวร การเบิกจ่ายยาและเวชภัณฑ์ การบันทึกข้อมูลเบื้องต้นของผู้ป่วย การอนุมัติใบคำร้อง การค้นหาข้อมูลผู้ป่วย การแสดงรายงานสรุปยอดผู้ป่วยและตารางเวร การจัดการข้อมูลผู้ใช้ เป็นต้น โดยในระบบนี้จะมีผู้ที่เกี่ยวข้องหลักๆ 4 คน คือ ผู้ดูแลระบบ หัวหน้าพยาบาล พยาบาล และหมอ ซึ่งระบบนี้จะช่วยให้มีการบริหารงานพยาบาลที่มีความรับผิดชอบต่อการจัดการบริการที่มีคุณภาพสูงเพื่อบรรลุปณิธิขององค์กร ภายใต้อความปลอดภัยที่ดีเพื่อให้ระบบมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น

<b>Thesis Title</b>	NURSING MANAGEMENT SYSTEMS	
<b>Student</b>	Ms. Sumeanmas Sathuwat	Student ID. 50070080
	Ms. Darika Surakul	Student ID. 50070083
<b>Degree</b>	Bachelor of Science	
<b>Program</b>	Information Technology	
<b>Academic Year</b>	2010	
<b>Advisor</b>	Dr. Singha Chaweesuk	
<b>Co-Advisor</b>	Mr. Pattanapong Chantamit-O-Pas	

## ABSTRACT

This Nursing Management Systems has been developed. Includes work in Nurse notes, Shift scheduling, An application for leave and for relay, The disbursement of drugs and medical supplies, Preliminary record of the patient (Cardex), approval application, search for patient information, the summary report shows the patient and times table and managing users etc. This system there were 4 people involved. Which have the administrator, nurses, head nurses and doctors. This system will help with the administration that responsibility for service high quality to achieve the mission of the organization. Under the security system so that most effective.

## กิตติกรรมประกาศ

โครงการเล่มนี้สำเร็จได้ด้วยความกรุณาจาก ดร.สิงหะ ฉวีสุข อาจารย์ที่ปรึกษาโครงการ และอาจารย์พัฒนพงษ์ ฉันทมิตรโอบาส อาจารย์ที่ปรึกษาร่วมโครงการที่คอยให้ความช่วยเหลือให้คำชี้แนะแนวทางในการดำเนินงานต่างๆและช่วยแก้ไขปัญหาต่างๆตลอดระยะเวลาในการทำโครงการตลอดจนให้ความรู้และประสบการณ์ที่ดีในการทำงานตลอดมา

ขอขอบคุณคณาจารย์ที่ถ่ายทอดความรู้ที่มีประโยชน์ คอยให้คำปรึกษาชี้แนะแนวทางต่างๆ และมอบความห่วงใยและกำลังใจที่มีให้ตลอดระยะเวลาที่ผ่านมา

ขอขอบคุณ ส่วนงานพยาบาลของโรงพยาบาลปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรีที่คอยให้ความเอื้อเฟื้อในเรื่องการให้ข้อมูลต่างๆ โดยเฉพาะคุณฉัตรพร หัวหน้าพยาบาลหอผู้ป่วยใน สำหรับความช่วยเหลือในการให้ข้อมูลที่สำคัญต่างๆทำให้ทราบถึงการทำงานในส่วนงานพยาบาลมากขึ้นรวมทั้งการให้ความร่วมมือ เสียสละเวลาการทำงานและคำแนะนำที่ดีเสมอมา

ขอขอบคุณบิดา มารดา ญาติมิตร ที่มีความเข้าใจและคอยให้การสนับสนุนและเป็นเสมือนกำลังใจที่สำคัญเสมอมา

ขอขอบคุณเพื่อนๆ คณะเทคโนโลยีสารสนเทศสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบังรุ่น 5 ทุกคนสำหรับความช่วยเหลือในด้านต่างๆและกำลังใจที่มีให้กันตลอดเวลาไม่ว่าจะเป็นยามทุกข์หรือยามสุข

สุดท้ายนี้ขอขอบคุณสมาชิกในกลุ่มที่ร่วมกันทำโครงการด้วยความพากเพียรและอดทน เพื่อให้ปริญญานิพนธ์เล่มนี้สำเร็จโดยสมบูรณ์ พร้อมกับคุณงามความดีอันใดที่เกิดจากปริญญานิพนธ์ฉบับนี้ข้าพเจ้าขอมอบให้กับบิดามารดาซึ่งเป็นที่รักและเคารพยิ่ง ตลอดจนครูอาจารย์ที่เคารพทุกท่านที่ได้ประสิทธิ์ประสาทวิชาความรู้และถ่ายทอดประสบการณ์ที่ดีต่างๆให้

สุมินมาศ สาธุวัตร

ดาริกา สุระกุล

# สารบัญ

	หน้า
บทคัดย่อภาษาไทย.....	I
บทคัดย่อภาษาอังกฤษ.....	II
กิตติกรรมประกาศ.....	III
สารบัญ.....	IV
สารบัญตาราง.....	VII
สารบัญรูป.....	IX
บทที่ 1 บทนำ.....	1
1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา.....	1
1.2 วัตถุประสงค์ของการศึกษา.....	1
1.3 ขอบเขตของการพัฒนาระบบ.....	2
1.4 ขั้นตอนการดำเนิน.....	2
1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ.....	3
บทที่ 2 วรรณกรรมที่เกี่ยวข้องกับระบบ.....	4
2.1 พยาบาล.....	4
2.1.1 ความหมาย.....	4
2.1.2 ลักษณะงานการบริหารของฝ่ายการพยาบาล.....	4
2.1.3 บทบาทและหน้าที่ความรับผิดชอบของพยาบาลประจำการ.....	5
2.1.4 บัณฑิตทางการพยาบาล.....	6
2.1.5 แผนการพยาบาล.....	7
2.1.6 การจัดตารางเวรพยาบาล.....	7
2.1.7 การจัดเวลาการทำงานของพยาบาล.....	10
2.1.8 รูปแบบการจัดตารางเวรการทำงานของพยาบาล.....	12
2.1.9 ลักษณะปัญหาการจัดตารางเวรของพยาบาลทั่วไป.....	14
2.1.10 ตัวอย่างการจัดตารางเวร.....	15
2.2 วงจรการพัฒนาระบบ.....	17

## สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
2.3 ระบบฐานข้อมูล.....	20
2.3.1 ประโยชน์ของระบบจัดการฐานข้อมูล.....	20
2.3.3 MySQL.....	22
2.4 Web Application.....	23
2.4.1 อาร์ยูพี (Rational Unified Process Methodology).....	23
2.4.2 ยูเอ็มแอล (Unified Modeling Language).....	24
2.4.3 ไดนามิกเว็บเพจ (Dynamic Web Page).....	28
2.4.4 เจเอสพี (JSP).....	29
2.4.5 สตริงเฟรมเวิร์ค (Struts Framework).....	30
2.4.6 จาวาสคริปต์ (Java Script).....	33
บทที่ 3 วิเคราะห์และออกแบบระบบ.....	34
3.1 วิธีการเก็บความต้องการของระบบ.....	34
3.1.1 แนวทางการสัมภาษณ์.....	34
3.1.2 รายละเอียดในการสัมภาษณ์รายบุคคล.....	35
3.2 ความต้องการของระบบ.....	37
3.2.1 ความต้องการหลักของระบบ.....	37
3.2.2 ความต้องการสนับสนุนของระบบ.....	37
3.2.3 การกำหนดสิทธิของการเข้าถึงข้อมูล.....	38
3.2.4 การจัดการข้อมูล.....	38
3.2.5 ตารางเวร.....	38
3.2.6 การแสดงรายงาน.....	38
3.3 การออกแบบระบบ.....	39
3.3.1 แผนภาพยูสเคส.....	39
3.3.2 แผนภาพคลาส (Class diagram).....	61
3.3.3 แผนภาพลำดับ (Sequence Diagram).....	62

## สารบัญ (ต่อ)

	หน้า
3.4 การออกแบบฐานข้อมูล.....	75
3.4.1 แผนภาพฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ (ER-Diagram) .....	75
3.4.2 ตารางพจนานุกรมข้อมูล.....	75
บทที่ 4 การพัฒนาระบบ.....	82
4.1 เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาระบบ.....	82
4.2 การทำงานในแต่ละหน้าจอของระบบ.....	82
บทที่ 5 สรุปผลการดำเนินงานและข้อเสนอแนะ.....	132
5.1 สรุปผลการดำเนินงาน.....	132
5.2 ปัญหาที่พบในการดำเนินงาน.....	132
5.3 ข้อเสนอแนะ.....	133
บรรณานุกรม.....	134
ประวัติผู้เขียน.....	135

# สารบัญตาราง

ตารางที่	หน้า
2.1 ช่วงเวลาการทำงานเวิร์ค 8 ชั่วโมง.....	11
2.2 ช่วงเวลาการทำงานเวิร์ค 10 ชั่วโมง.....	12
2.3 ช่วงเวลาการทำงานเวิร์ค 12 ชั่วโมง.....	12
2.4 องค์ประกอบของยูเอเอ็มแอล.....	24
3.1 รายละเอียดการสัมภาษณ์หัวหน้าพยาบาลผู้ป่วยใน.....	35
3.2 แสดงคำอธิบายยูสเคส Login.....	43
3.3 แสดงคำอธิบายยูสเคส ManageProfileUser.....	44
3.4 แสดงคำอธิบายยูสเคส EditProfile.....	46
3.5 แสดงคำอธิบายยูสเคส ManageProfilePatient.....	48
3.6 แสดงคำอธิบายยูสเคส SearchPatient.....	50
3.7 แสดงคำอธิบายยูสเคส ManageSchedule.....	51
3.8 แสดงคำอธิบายยูสเคส Application.....	53
3.9 แสดงคำอธิบายยูสเคส Approve.....	55
3.10 แสดงคำอธิบายยูสเคส NurseNote.....	57
3.11 แสดงคำอธิบายยูสเคส Prescription.....	59
3.12 แสดงแผนภาพลำดับการเข้าสู่ระบบ (Login).....	62
3.13 แสดงแผนภาพลำดับการจัดการเพิ่มข้อมูลประวัติผู้ใช้ (Add User).....	63
3.14 แสดงแผนภาพลำดับการจัดการลบข้อมูลประวัติผู้ใช้ (Delete User).....	64
3.15 แสดงแผนภาพลำดับการแก้ไขข้อมูลประวัติผู้ใช้ (Edit Profile User).....	65
3.16 แสดงแผนภาพลำดับการจัดการข้อมูลประวัติผู้ป่วย (Manage Profile Patient).....	66
3.17 แสดงแผนภาพลำดับการค้นหาข้อมูลผู้ป่วย (Search Patient).....	67
3.18 แสดงแผนภาพลำดับการจัดการตารางเวร (Manage Schedule).....	68
3.19 แสดงแผนภาพลำดับการเขียนใบลา (Note of Leave).....	69
3.20 แสดงแผนภาพลำดับการเขียนใบขอเปลี่ยนตารางเวร (Note of Change).....	70
3.21 แสดงแผนภาพลำดับการอนุมัติผลใบคำร้อง (Approve).....	71
3.22 แสดงแผนภาพลำดับการบันทึกทางการแพทย์พยาบาล (Nurse Note).....	72
3.23 แสดงแผนภาพลำดับการสั่งยา (Order Medicine).....	73

## สารบัญตาราง(ต่อ)

ตารางที่	หน้า
3.24 แสดงแผนภาพลำดับการสั่งเวชภัณฑ์ (Order Medical Supplies).....	74
3.25 พจนานุกรมข้อมูลของผู้ใช้ระบบ (S_USER) .....	75
3.26 พจนานุกรมข้อมูลของตารางประวัติผู้ป่วย (N_PATIENT).....	76
3.27 พจนานุกรมข้อมูลของตารางประวัติการรักษา (N_TREATMENT_HISTORY) .....	77
3.28 พจนานุกรมข้อมูลของตารางบันทึกทางการแพทย์ (N_NURSE_NOTE).....	77
3.29 พจนานุกรมข้อมูลของตารางเวร (N_SCHEDULE).....	77
3.30 พจนานุกรมข้อมูลของตารางใบคำร้องเปลี่ยนเวร (N_CHANGE_FORM).....	78
3.31 พจนานุกรมข้อมูลของตารางกำหนดเวรการทำงาน (C_PERIOD) .....	78
3.32 พจนานุกรมข้อมูลของตารางวันหยุด (C_HOLIDAY).....	79
3.33 พจนานุกรมข้อมูลของตารางใบลา (N_LEAVE_FORM).....	79
3.34 พจนานุกรมข้อมูลของตารางกำหนดวันลา (C_LEAVE_CONST).....	79
3.35 พจนานุกรมข้อมูลของตารางยาและเวชภัณฑ์ (M_DM_SUPPLIES).....	80
3.36 พจนานุกรมข้อมูลของตารางประเภทของยาและเวชภัณฑ์ (M_DM_CATEGORY) .....	80
3.37 พจนานุกรมข้อมูลของตารางหน่วย (M_UNIT).....	80
3.38 พจนานุกรมข้อมูลของตารางรายละเอียดการเบิก (HN_PRESCRIPTION_LINE) .....	80
3.39 พจนานุกรมข้อมูลของตารางการเบิกยาและเวชภัณฑ์ (HN_PRESCRIPTION).....	81
3.40 พจนานุกรมข้อมูลของตารางเก็บค่าต่างๆ ที่ใช้สำหรับเป็นตัวเลือก (C_REFERENCES) .....	81
3.41 พจนานุกรมข้อมูลของตารางเก็บค่า Running PK ของแต่ละ TABLE (C_SEQUENCE).....	81

# สารบัญรูป

รูปที่	หน้า
2.1 การคิดงบประมาณเวลา.....	9
2.2 ระยะและผลที่ได้ในขั้นสุดท้ายของวงจรการพัฒนาระบบ .....	18
2.3 รูปแบบกระบวนการพัฒนาระบบแบบอาร์ยูพี.....	23
2.4 แผนภาพยูสเคส .....	26
2.5 แผนภาพกิจกรรม.....	27
2.6 แผนภาพคลาส.....	27
2.7 แผนภาพซีเควน .....	28
2.8 แสดงถึง โครงสร้างและรูปแบบการทำงานของเจเอสพี.....	29
2.9 แสดงสถาปัตยกรรมแบบเอ็มวีซี.....	31
3.1 แผนภาพยูสเคสระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการงานพยาบาล .....	39
3.2 แสดงแผนภาพกิจกรรมของคำอธิบายยูสเคส Login.....	44
3.3 แสดงแผนภาพกิจกรรมของคำอธิบายยูสเคส ManageProfileUser .....	46
3.4 แสดงแผนภาพกิจกรรมของคำอธิบายยูสเคส Edit Profile .....	47
3.5 แสดงแผนภาพกิจกรรมของคำอธิบายยูสเคส ManageProfilePatient .....	49
3.6 แสดงแผนภาพกิจกรรมของคำอธิบายยูสเคส SearchPatient .....	51
3.7 แสดงแผนภาพกิจกรรมของคำอธิบายยูสเคส Manage Schedule .....	52
3.8 แสดงแผนภาพกิจกรรมของคำอธิบายยูสเคสApplication .....	54
3.9 แสดงแผนภาพกิจกรรมของคำอธิบายยูสเคสApprove .....	56
3.10 แสดงแผนภาพกิจกรรมของคำอธิบายยูสเคส NurseNote.....	58
3.11 แสดงแผนภาพกิจกรรมของคำอธิบายยูสเคส Prescription .....	60
3.12 แสดงแผนภาพคลาสของระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการงานพยาบาล .....	61
4.1 แสดงหน้าจอหลักของระบบ .....	83
4.2 แสดงหน้าจอการ Login เข้าสู่ระบบ โดย Admin .....	83
4.3 แสดงหน้าจอหลักของ Admin .....	84
4.4 แสดงหน้าจอแก้ไขข้อมูลส่วนตัว.....	85
4.5 แสดงหน้าจอข้อความยืนยันการบันทึกข้อมูล .....	85
4.6 แสดงหน้าจอจัดการผู้ใช้.....	86

## สารบัญรูป(ต่อ)

รูปที่	หน้า
4.7 แสดงหน้าจอการค้นหาผู้ใช้.....	87
4.8 แสดงหน้าจอผลลัพธ์จากการค้นหาผู้ใช้ .....	87
4.9 แสดงหน้าจอเพิ่มผู้ใช้งาน.....	88
4.10 แสดงหน้าจอแบบฟอร์มจัดการผู้ใช้.....	88
4.11 แสดงหน้าจอการยืนยันการบันทึกข้อมูลผู้ใช้.....	89
4.12 แสดงหน้าจอการ login เข้าสู่ระบบโดยหมอ .....	89
4.13 แสดงหน้าจอหลักของหมอ.....	90
4.14 แสดงหน้าจอแก้ไขข้อมูลส่วนตัว.....	90
4.15 แสดงหน้าจอการยืนยันการแก้ไขข้อมูลส่วนตัว.....	91
4.16 แสดงหน้าจอการจัดการข้อมูลผู้ป่วย .....	91
4.17 แสดงหน้าจอการค้นหาผู้ป่วยจาก ชื่อ-สกุล.....	92
4.18 แสดงหน้าจอแสดงรายละเอียดข้อมูลผู้ป่วย .....	92
4.19 แสดงหน้าจอการค้นหาผู้ป่วยทั้งหมด .....	93
4.20 แสดงหน้าจอประวัติการรักษา .....	93
4.21 แสดงหน้าจอการค้นหาประวัติผู้ป่วยจากชื่อผู้ป่วย .....	94
4.22 แสดงหน้าจอแสดงผลการค้นหาจากชื่อผู้ป่วย .....	94
4.23 แสดงหน้าจอแสดงรายละเอียดประวัติการรักษา.....	95
4.24 แสดงหน้าจอการค้นหาประวัติการรักษาของผู้ป่วยทั้งหมด.....	95
4.25 แสดงหน้าจอบันทึกทางการแพทย์.....	96
4.26 แสดงหน้าจอการค้นหาบันทึกทางการแพทย์จากชื่อผู้ป่วย .....	96
4.27 แสดงหน้าจอผลการค้นหาบันทึกทางการแพทย์ของผู้ป่วยจากชื่อผู้ป่วย.....	97
4.28 แสดงหน้าจอแสดงรายละเอียดบันทึกทางการแพทย์ .....	97
4.29 แสดงหน้าจอการค้นหาบันทึกทางการแพทย์ของผู้ป่วยทั้งหมด .....	98
4.30 แสดงหน้าจอการ login เข้าสู่ระบบโดยหัวหน้าพยาบาล .....	98
4.31 แสดงหน้าจอหลักของหัวหน้าพยาบาล .....	99
4.32 แสดงหน้าจอแก้ไขข้อมูลส่วนตัว.....	99
4.33 แสดงหน้าจอการยืนยันการแก้ไขข้อมูลส่วนตัว.....	100

## สารบัญรูป(ต่อ)

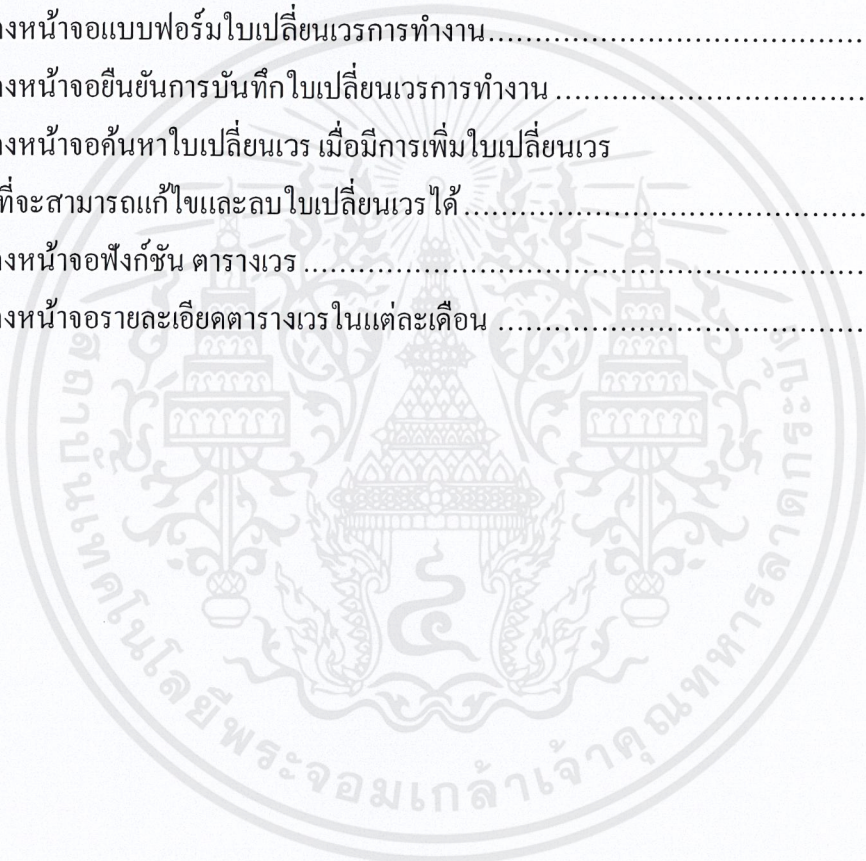
รูปที่	หน้า
4.34 แสดงหน้าจอการจัดการข้อมูลผู้ป่วย.....	100
4.35 แสดงหน้าจอการค้นหาผู้ป่วยจาก ชื่อ-สกุล.....	101
4.36 แสดงหน้าจอการค้นหาผู้ป่วยทั้งหมด.....	101
4.37 แสดงหน้าจอแสดงรายละเอียดข้อมูลผู้ป่วย.....	102
4.38 แสดงหน้าจอประวัติการรักษา.....	102
4.39 แสดงหน้าจอการค้นหาประวัติการรักษาจากชื่อผู้ป่วย.....	103
4.40 แสดงหน้าจอแสดงผลการค้นหาจากชื่อผู้ป่วย.....	103
4.41 แสดงหน้าจอการค้นหาประวัติการรักษาของผู้ป่วยทั้งหมด.....	104
4.42 แสดงหน้าจอแสดงรายละเอียดประวัติการรักษา.....	104
4.43 แสดงหน้าจอบันทึกทางการแพทย์.....	105
4.44 แสดงหน้าจอการค้นหามบันทึกทางการแพทย์จากชื่อผู้ป่วย.....	105
4.45 แสดงหน้าจอผลการค้นหามบันทึกทางการแพทย์ของผู้ป่วยจากชื่อผู้ป่วย.....	106
4.46 แสดงหน้าจอการค้นหามบันทึกทางการแพทย์ของผู้ป่วยทั้งหมด.....	106
4.47 แสดงหน้าจอแสดงรายละเอียดบันทึกทางการแพทย์.....	107
4.48 แสดงหน้าจอการจัดตารางเวร.....	107
4.49 แสดงหน้าจอแสดงผลการจัดตารางเวร.....	108
4.50 แสดงหน้าจอฟังก์ชันอนุมัติใบลา.....	108
4.51 แสดงหน้าจอค้นหาใบลา.....	109
4.52 แสดงหน้าจอผลการค้นหาใบลาจากประเภทใบลา.....	109
4.53 แสดงหน้าจอการเพิ่มใบลาของหัวหน้าพยาบาล.....	110
4.54 แสดงหน้าจอบันทึกใบลา.....	110
4.55 แสดงหน้าจอฟังก์ชันอนุมัติใบเปลี่ยนเวร.....	111
4.56 แสดงหน้าจอการค้นหาใบเปลี่ยนเวร.....	111
4.57 แสดงหน้าจอฟังก์ชันบันทึกใบสั่งยาและเวชภัณฑ์.....	112
4.58 แสดงหน้าจอการค้นหาใบสั่งยาและเวชภัณฑ์.....	112
4.59 แสดงหน้าจอแบบฟอร์มบันทึกใบสั่งยาและเวชภัณฑ์.....	113
4.60 แสดงหน้าจอการเพิ่มรายการในใบสั่งยาและเวชภัณฑ์.....	113

## สารบัญรูป(ต่อ)

รูปที่	หน้า
4.61 แสดงหน้าจอยืนยันการบันทึกข้อมูลใบสั่งยาและเวชภัณฑ์.....	114
4.62 แสดงหน้าจอการ login เข้าสู่ระบบโดยพยาบาล .....	114
4.63 แสดงหน้าจอหลักของพยาบาล.....	115
4.64 แสดงหน้าจอแก้ไขข้อมูลส่วนตัว .....	115
4.65 แสดงหน้าจอการยืนยันการแก้ไขข้อมูลส่วนตัว.....	116
4.66 แสดงหน้าจอการจัดการข้อมูลผู้ป่วย.....	116
4.67 แสดงหน้าจอการค้นหาผู้ป่วยจาก ชื่อ-สกุล .....	117
4.68 แสดงหน้าจอการค้นหาผู้ป่วยทั้งหมด .....	117
4.69 แสดงหน้าจอแบบฟอร์มจัดการข้อมูลผู้ป่วย .....	118
4.70 แสดงหน้าจอการยืนยันบันทึกการจัดการข้อมูลผู้ป่วย .....	118
4.71 แสดงหน้าจอประวัติการรักษา .....	119
4.72 แสดงหน้าจอการค้นหาประวัติการรักษาจากชื่อผู้ป่วย .....	119
4.73 แสดงหน้าจอแสดงผลการค้นหาจากชื่อผู้ป่วย .....	120
4.74 แสดงหน้าจอแบบฟอร์มจัดการประวัติการรักษา.....	120
4.75 แสดงหน้าจอการยืนยันบันทึกการจัดการประวัติการรักษา .....	121
4.76 แสดงหน้าจอบันทึกทางการพยาบาล.....	121
4.77 แสดงหน้าจอการค้นหามบันทึกทางการพยาบาลจากชื่อผู้ป่วย.....	122
4.78 แสดงหน้าจอผลการค้นหามบันทึกทางการพยาบาลของผู้ป่วยจากชื่อผู้ป่วย .....	122
4.79 แสดงหน้าจอการแก้ไขข้อมูลบันทึกทางการพยาบาล .....	123
4.80 แสดงหน้าจอยืนยันการบันทึกทางการพยาบาล .....	123
4.81 แสดงหน้าจอประวัติการแก้ไข .....	124
4.82 แสดงหน้าจอผลการค้นหามบันทึกทางการพยาบาลของผู้ป่วยทั้งหมด.....	124
4.83 แสดงหน้าจอแบบฟอร์มบันทึกทางการพยาบาล เมื่อต้องการเพิ่มข้อมูลบันทึกทางการพยาบาล.....	125
4.84 แสดงหน้าจอฟังก์ชันอนุมัติใบลา .....	125
4.85 แสดงข้อความ “ไม่พบข้อมูลที่ต้องการ” จากการค้นหา.....	126
4.86 แสดงหน้าจอค้นหาใบลา.....	126

## สารบัญรูป(ต่อ)

รูปที่	หน้า
4.87 แสดงหน้าจอการเพิ่มใบลา.....	127
4.88 แสดงหน้าจอยืนยันการบันทึกใบลา .....	127
4.89 แสดงหน้าจอค้นหาใบลา เมื่อมีการเพิ่มใบลา เพื่อที่จะสามารถแก้ไขและลบใบลาได้.....	128
4.90 แสดงหน้าจอฟังก์ชันอนุมัติใบเปลี่ยนเวร .....	128
4.91 แสดงหน้าจอการค้นหาใบเปลี่ยนเวร .....	129
4.92 แสดงหน้าจอแบบฟอร์มใบเปลี่ยนเวรการทำงาน.....	129
4.93 แสดงหน้าจอยืนยันการบันทึกใบเปลี่ยนเวรการทำงาน .....	130
4.94 แสดงหน้าจอค้นหาใบเปลี่ยนเวร เมื่อมีการเพิ่มใบเปลี่ยนเวร เพื่อที่จะสามารถแก้ไขและลบใบเปลี่ยนเวรได้ .....	130
4.95 แสดงหน้าจอฟังก์ชัน ตารางเวร .....	131
4.96 แสดงหน้าจอรายละเอียดตารางเวรในแต่ละเดือน .....	131



# บทที่ 1

## บทนำ

### 1.1 ความเป็นมาและความสำคัญของปัญหา

พยาบาลเป็นบุคลากรที่มีบทบาทสำคัญในการสร้างคุณค่าเพิ่มให้กับงานบริการให้กับผู้ป่วยครอบครัว และชุมชน เนื่องจากพยาบาลเป็นบุคลากรกลุ่มใหญ่และใกล้ชิดกับผู้รับบริการมากที่สุด การปฏิบัติงานของพยาบาลจึงเป็นลักษณะงานที่แสดงถึงความเป็นวิชาชีพเนื่องจากมีการนำกระบวนการทางวิทยาศาสตร์มาใช้ในการแก้ไขปัญหา โดยมีเครื่องมือสำคัญที่แสดงถึงความเป็นวิชาชีพ นั่นคือการปฏิบัติงานโดยใช้กระบวนการพยาบาลอันประกอบด้วยการจัดระเบียบงาน แบ่งงาน และมอบหมายหน้าที่ให้แก่ผู้ปฏิบัติงานภายใต้ความรับผิดชอบได้อย่างเหมาะสม รวมทั้งการบริหารงานบุคคลในสายงานพยาบาลตลอดจนการบริหารทรัพยากรในการดำเนินการพยาบาลมีการสังเกต บันทึก สรุปรายงานอาการเปลี่ยนแปลงและปฏิกิริยาของผู้ป่วยต่อการรักษาพยาบาล ตลอดจนความก้าวหน้าของการรักษาพยาบาล และตัดสินใจแก้ปัญหาทางการพยาบาลได้

ดังนั้นจึงได้มีการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการงานพยาบาลขึ้นมา เพื่อให้มีระบบบริหารงานพยาบาลที่มีความรับผิดชอบต่อการจัดบริการที่มีคุณภาพสูงเพื่อบรรลุพันธกิจขององค์กรทำให้บุคลากรมีความรู้ ทักษะในเชิงวิชาชีพ และจำนวนเหมาะสมกับภาระงานผู้ป่วยมีความปลอดภัย ดูแลตนเองได้โดยส่งเสริมให้สามารถใช้กระบวนการพยาบาลที่หน้างานในการประเมินวางแผนในการให้การพยาบาลอย่างมีประสิทธิภาพ และสอดคล้องกับแผนการรักษาของแพทย์ อีกทั้งยังตอบสนองการใช้งานบริหารจัดการเวลาขึ้นปฏิบัติหน้าที่สำหรับพยาบาล (ตารางเวร) เพื่อลดภาระงานให้กับเจ้าหน้าที่ผู้ปฏิบัติงานและสร้างนวัตกรรมการทำงานในรูปแบบใหม่จึงออกแบบระบบด้วยการใช้เว็บผนวกกับเทคโนโลยีเปิดอย่าง JSP และฐานข้อมูลเปิดอย่าง MySQL ทำให้ทุกวันนี้เป็นเครื่องมือสำคัญชิ้นหนึ่งในการสร้างความภาคภูมิใจให้กับองค์กร

### 1.2 วัตถุประสงค์ของการศึกษา

1. เพื่อศึกษาถึงกระบวนการทำงานของงานพยาบาล
2. เพื่อให้การเก็บบันทึกข้อมูลต่างๆ เป็นระบบและง่ายต่อการสืบค้นข้อมูล
3. เพื่อลดขั้นตอนในการเขียนแผนการรักษาพยาบาล ให้เกิดความผิดพลาดในการทำงานน้อยที่สุด
4. เพื่อให้พยาบาลได้เรียนรู้และฝึกการใช้งานระบบสารสนเทศให้ชำนาญ เพราะในปัจจุบันระบบสารสนเทศได้เข้ามามีบทบาทกับทุกหน่วยงานมากยิ่งขึ้น

### 1.3 ขอบเขตของการพัฒนาระบบ

- พยาบาลสามารถบันทึกแผนการรักษาพยาบาลสำหรับผู้ป่วยแต่ละรายและจัดเก็บลงในฐานข้อมูลได้
- พยาบาลสามารถเบิกจ่ายเวชภัณฑ์ต่างๆ ผ่านระบบได้แต่เป็นเพียงให้รู้ถึงกระบวนการทำงานของการเบิกจ่ายยาและเวชภัณฑ์เท่านั้น
- หัวหน้าพยาบาลสามารถบันทึกตารางเวรการทำงานของพยาบาล เพื่อให้พยาบาลสามารถเรียกดูตารางเวรของตัวเองได้
- ระบบสามารถบันทึกข้อมูลผู้ป่วย รวมทั้งเพิ่มหรือถอน account ของพยาบาลและจัดเก็บลงในฐานข้อมูลได้
- พยาบาลสามารถงานผ่านระบบได้ โดยระบบจะส่งเอกสารการงานไปยังหัวหน้าพยาบาล และการลาจะสำเร็จได้ก็ต่อเมื่อหัวหน้าพยาบาลได้ทำการอนุมัติผลการลาต่างๆ

### 1.4 ขั้นตอนการดำเนินงาน

1. ศึกษาและวิเคราะห์ระบบ
  - ศึกษาระบบงานในปัจจุบันที่หน่วยงานใช้อยู่
  - สอบถามปัญหาการใช้ระบบงานเดิม
  - เก็บความต้องการของผู้ใช้งาน
  - วิเคราะห์ระบบงานเดิมและรวบรวมความต้องการของผู้ใช้งาน
  - กำหนดที่มาและความสำคัญในการทำโครงการ
  - กำหนดวัตถุประสงค์ของโครงการ
  - กำหนดขอบเขตการทำงาน
  - กำหนดขั้นตอนการศึกษา
  - แสดงประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ
2. ศึกษาแนวคิด ทฤษฎีพื้นฐานและเครื่องมือต่างๆ ในการพัฒนาโครงการ
  - ยูเอ็มแอล (Unified Modeling Language)
  - ไดนามิกเว็บเพจ (Dynamic Web Page)
  - เจเอสพี (JSP)
  - สถาปัตยกรรมซอฟต์แวร์แบบเอ็มวีซี (MVC)
  - วงจรการพัฒนาบบแบบเอสดีแอลซี (SDLC : System Development Life Cycle)

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. วิเคราะห์และออกแบบระบบงานใหม่
  - ใช้แผนภาพยูเอเอ็มแอลในการออกแบบระบบใหม่
  - ใช้แผนภาพแสดงความสัมพันธ์ระหว่างเอนทิตีในการออกแบบฐานข้อมูล
4. เขียนโปรแกรมโดยภาษาจาวาและพัฒนาระบบโดยใช้หลักการเชิงวัตถุ
5. ทดสอบโปรแกรม
6. จัดทำรายงานและข้อเสนอแนะเกี่ยวกับโครงการ
7. สรุปผลโครงการและปัญหาที่เกิดขึ้น

### 1.5 ประโยชน์ที่คาดว่าจะได้รับ

1. พัฒนาคุณภาพงานบริการพยาบาลอย่างต่อเนื่องการจัดเก็บข้อมูลที่เป็นระบบจะช่วยให้สามารถประมวลผลข้อมูลได้อย่างรวดเร็วและเก็บข้อมูลปัญหาทางการพยาบาลกิจกรรมทางการพยาบาลรวมทั้งข้อมูลที่เป็นปรากฏการณ์ที่เกิดขึ้น
2. ช่วยให้การจัดการตารางเวรมีความเที่ยงตรงและแม่นยำมากยิ่งขึ้น
3. เพิ่มศักยภาพบริการพยาบาลการจัดเก็บข้อมูลที่เป็นระบบช่วยประหยัดเวลาในการเรียกข้อมูลมาใช้ตัดสินใจดำเนินงานต่างๆ
4. เป็นแนวทางในการพัฒนาองค์ความรู้ใหม่ๆ ได้สะดวกและน่าเชื่อถือมากขึ้น
5. สามารถใช้ประโยชน์ในการสื่อสารข้อมูลทางการพยาบาลอย่างมีประสิทธิภาพมีการวางแผนและมอบหมายงานที่มีขอบเขตงานที่ชัดเจน
6. เกิดการเชื่อมโยงเครือข่ายข้อมูลระหว่างหน่วยงานต่างๆเพิ่มประสิทธิภาพในการบริหาร

## บทที่ 2

# ทฤษฎีและหลักการที่เกี่ยวข้อง

ในบทที่ 2 ทฤษฎีและหลักการที่เกี่ยวข้องนี้ ได้รวบรวมเนื้อหาความรู้เกี่ยวกับระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการงานพยาบาล โดยมีเนื้อหาที่ประกอบไว้ในบทที่ 2 ดังนี้

- พยาบาล
- วงจรการพัฒนาระบบ
- ระบบฐานข้อมูล
- Web Application

### 2.1 พยาบาล

#### 2.1.1 ความหมาย

พยาบาลวิชาชีพหมายถึงนักปฏิบัติการพยาบาลทางวิชาชีพเป็นผู้รับผิดชอบให้การพยาบาลการส่งเสริมสุขภาพการป้องกันโรคการรักษาพยาบาลและการฟื้นฟูสุขภาพของบุคคล ครอบครัวและชุมชนผู้ประกอบวิชาชีพทางการพยาบาลจะต้องมีทักษะทางเทคนิคเฉพาะทางสูงและได้รับการศึกษาหรืออบรมเป็นที่รับรองอย่างเป็นทางการและมีหลักฐานแสดงคุณวุฒิทางการพยาบาล (ราชบัณฑิตยสถาน, 2524)

2.1.2 ลักษณะงานการบริหารของฝ่ายการพยาบาลแบ่งออกเป็น 3 ด้านคือ (สำนักการแพทย์ กรุงเทพมหานคร, 2547)

1. การบริหารทั่วไปเป็นการบริหารเพื่อให้งานของฝ่ายการพยาบาลมีระบบโดยให้การสนับสนุนการบริหารจัดการด้านต่างๆเพื่อลดปัญหาและอุปสรรคในการดำเนินงานและช่วยให้การดำเนินงานเป็นไปอย่างมีประสิทธิภาพลักษณะการบริหารงานทั่วไปได้แก่การจัดทำแผนงานการจัดองค์การการจัดการด้านบุคลากรและการควบคุมกำกับงาน

2. การบริหารงานบริการพยาบาลเป็นการบริหารจัดการที่มีผลต่อผู้ใช้บริการตามวัตถุประสงค์ของหน่วยงานหรือตามความต้องการและปัญหาของผู้ป่วยครอบครัวและชุมชนลักษณะงานครอบคลุมการพยาบาลทั้ง 4 มิติ คือการป้องกันการส่งเสริมสุขภาพการรักษาพยาบาลลักษณะงานทั้ง 4 มิติ คือการป้องกันการส่งเสริมสุขภาพการรักษาพยาบาลและการฟื้นฟูสมรรถภาพรวมทั้งการดูแลอย่างครบองค์รวม (Holistic care) การบริหารงานบริการมีกิจกรรมการบริการเช่น การจัดบริการพยาบาลตามความต้องการและตามความคาดหวังของผู้ใช้บริการการจัดทีมพยาบาล การบริการดูแลรับผิดชอบผู้ป่วยตลอด 24 ชั่วโมง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

3. การบริการงานวิชาการเป็นงานสนับสนุนการบริการพยาบาลให้มีคุณภาพดำเนินงาน วิชาการเพื่อพัฒนาบุคลากรให้มีความรู้มีทักษะมีคุณธรรมจริยธรรมในการปฏิบัติงานและช่วยให้ บุคลากรมีความสามารถเกิดความมั่นใจที่จะปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพลักษณะงานการ บริหารงานวิชาการประกอบด้วยการพัฒนาบุคลากรการบริการด้านเอกสารตำราวิชาการส่งเสริม และเผยแพร่ผลงานทางวิชาการให้คำปรึกษาแนะนำตลอดจนการค้นคว้าวิจัยทางการพยาบาลการ บริการการศึกษาโดยการประสานงานกับสถาบันการศึกษาจัดประสบการณ์การศึกษาภาคปฏิบัติ ควบคุมนิเทศนักศึกษาอำนวยความสะดวกในการประเมินผลภาคปฏิบัติของนักศึกษา

### 2.1.3 บทบาทและหน้าที่ความรับผิดชอบของพยาบาลประจำการ

บทบาทและหน้าที่ความรับผิดชอบของพยาบาลประจำการที่ปฏิบัติงานในโรงพยาบาล สังกัดสำนักการแพทย์ประกอบด้วยบทบาทความรับผิดชอบตามที่กองการพยาบาลกระทรวง สาธารณสุขกำหนดไว้ (กองการพยาบาล, 2539: 3 -27) โดยมีขอบเขตการปฏิบัติการพยาบาลซึ่งเป็ นการให้การพยาบาลกับผู้ป่วยหรือผู้ใช้บริการเนื่องจากพยาบาลประจำการเป็นบุคลากรที่สำคัญใน ทีมสุขภาพมีหน้าที่ในลักษณะวิชาชีพซึ่งหมายถึงเป็นผู้ที่ได้รับใบอนุญาตประกอบวิชาชีพการ พยาบาลสำเร็จการศึกษาหลักสูตรการพยาบาลระดับวิชาชีพให้บริการทางสุขภาพต่อผู้ใช้บริการตาม ขอบเขตของงานซึ่งรวมถึงการแก้ปัญหาสุขภาพขั้นพื้นฐานและแก้ปัญหาซับซ้อนในการพยาบาล สาขาใดสาขาหนึ่งบทบาทและหน้าที่ความรับผิดชอบของพยาบาลประจำการแบ่งออกเป็น 3 ด้าน ดังนี้

1. ด้านการปฏิบัติการพยาบาลพยาบาลต้องใช้ความรู้ขั้นพื้นฐานในการให้การพยาบาล โดยตรงแก่ผู้ป่วยและครอบครัวในหอผู้ป่วยหรือหน่วยงานใดหน่วยงานหนึ่งโดยใช้กระบวนการ พยาบาลเพื่อวางแผนให้การพยาบาลแบบองค์รวมมีการใช้มาตรฐานการพยาบาลเพื่อควบคุม คุณภาพบริการให้ความร่วมมือกับทีมสุขภาพที่เกี่ยวข้องเพื่อการดูแลผู้ป่วยและครอบครัวรวมถึง การขอคำปรึกษาขอความช่วยเหลือจากบุคลากรในทีมสุขภาพตามความจำเป็นได้อย่างเหมาะสม และเป็นแบบอย่างที่ดีในการปฏิบัติเชิงวิชาชีพ

2. ด้านการบริหารจัดการมีส่วนร่วมในการบริหารจัดการการดูแลภายในหอผู้ป่วยหรือ ในหน่วยงานเพื่อประกันคุณภาพการให้บริการ

3. ด้านวิชาชีพมีส่วนร่วมในการพัฒนาวิชาการให้แก่บุคลากรทางการพยาบาลให้ ความรู้แก่ผู้ใช้บริการรวมทั้งมีส่วนร่วมในการวิจัยและนำผลการวิจัยมาใช้ปรับปรุงคุณภาพการ พยาบาล

#### 2.1.4 บันทึกทางการพยาบาล (Nursing record)

คือ ข้อความที่แสดงถึงการพยาบาลทั้งหมดที่จดไว้เป็นหลักฐาน ซึ่งเป็นหลักฐานทางกฎหมายที่แสดงถึงสิ่งที่เกี่ยวข้องกับผู้ใช้บริการ หรือการเปลี่ยนแปลงที่เกิดขึ้นกับผู้ใช้บริการ เช่น ประวัติผู้ใช้บริการ อาการแสดง ความคิดความรู้สึก คำพูด ท่าทาง การกระทำ การเปลี่ยนแปลงก่อนหรือหลังการปฏิบัติการพยาบาล เป็นต้น และสิ่งที่พยาบาลปฏิบัติ ทั้งที่เกี่ยวข้องกับผู้ป่วยโดยตรง เช่น การตรวจร่างกาย การซักประวัติ และโดยอ้อมเช่น การส่งต่อ เป็นต้น โดยเป็นกรอบและแนวทางในการปฏิบัติ ซึ่งเป็นสื่อที่บอกถึงการปฏิบัติการพยาบาลที่ให้กับผู้ป่วย โดยจะบอกถึงผลลัพธ์ของการปฏิบัติการพยาบาลที่ผู้ป่วยได้รับ

- ความสำคัญของบันทึกทางการพยาบาล
  - เพื่อการสื่อสารในทีมสุขภาพซึ่งเป็นเครื่องมือรายงานความก้าวหน้าอาการผู้ป่วย ช่วยให้เกิดการพยาบาลต่อเนื่องและเป็นตัวกลางเชื่อมโยงข้อมูลให้ทีมสุขภาพได้ทราบตรงกัน
  - เพื่อตรวจสอบคุณภาพการพยาบาล
  - เพื่อการวิจัยซึ่งเป็นข้อมูลในการวิจัย ปรับปรุงวิธีการพยาบาล
  - เพื่อการศึกษาซึ่งเป็นเครื่องมือเพิ่มประสิทธิภาพการปฏิบัติงานของพยาบาล (ใช้สอนและประเมิน)
  - เป็นหลักฐานทางกฎหมายที่ให้ข้อเท็จจริงตามสภาพการดูแลผู้ป่วยที่ต่อเนื่อง
- ลักษณะของการบันทึกทางการพยาบาลที่ดี
  - แสดงถึงการปฏิบัติการพยาบาลเชิงวิชาชีพต่อผู้ป่วยเฉพาะบุคคลและการตอบสนองของผู้ป่วย
  - การใช้กระบวนการพยาบาลในการจัดการกับภาวะสุขภาพและความเจ็บป่วยแบบองค์รวม
  - การเฝ้าระวังและติดตามเพื่อควบคุมคุณภาพตามมาตรฐานการพยาบาล การประสานความร่วมมือระหว่างทีมสุขภาพในการดูแลผู้ป่วย การช่วยเหลือ การดูแล การสอนและการจัดการกับการเปลี่ยนแปลงอย่างรวดเร็ว
  - มีระบบระเบียบตรงกับความเป็นจริง
  - สามารถนำมาใช้แก้ไขปรับปรุงการพยาบาลได้
  - เป็นแนวทางในการดูแลผู้ป่วยอย่างต่อเนื่อง
  - ใช้เป็นข้อมูลเพื่อการสร้างมาตรฐานการพยาบาลและการวิจัยต่อไปได้
  - สามารถนำไปใช้เป็นองค์ความรู้ เกี่ยวกับการพยาบาลต่อไปได้

- หลักการบันทึกทางการพยาบาล
  - ข้อความสั้นกะทัดรัดแต่ได้ใจความ และเขียนให้อ่านง่าย
  - ข้อมูลตรงตามความเป็นจริงไม่ใช่ความรู้สึกของผู้บันทึกลงไป
  - ข้อมูลที่ไม่เกี่ยวข้องควรตัดทิ้ง
  - เนื้อหาที่มีความรู้ ถูกต้อง ชัดเจน และเฉพาะเจาะจง
  - ไม่ใช่คำย่อ ถ้าใช้ต้องเป็นคำย่อสากล
  - เรียงลำดับตามความสำคัญ
  - บันทึกอย่างต่อเนื่อง
  - ห้ามใช้เครื่องหมายละในความ “---”
  - เขียนชื่อผู้บันทึกและตำแหน่ง
- การบันทึกทางการพยาบาลที่สมบูรณ์ประกอบด้วย
  1. การรวบรวมข้อมูลเมื่อแรกรับ
  2. การวิเคราะห์ปัญหาที่พบ และตั้งเคราะห์แผนการพยาบาล
  3. บันทึกความก้าวหน้าของผู้ป่วย
  4. การสรุปเมื่อจำหน่ายผู้ป่วย

### 2.1.5 แผนการพยาบาล (Nursing Care Plan)

จะถูกเขียนขึ้นโดยใช้ข้อมูลย่อยๆ สั้นๆ แต่ได้ใจความชัดเจนและเป็นระบบระเบียบ ซึ่งจะช่วยให้เห็นภาพรวมทั้งหมดของการพยาบาลเฉพาะรายที่ได้กำหนดไว้ล่วงหน้า และเขียนแผนการพยาบาลสื่อสารให้ผู้อื่นทราบ โดยในแผนการพยาบาลจะประกอบไปด้วย

1. ข้อวินิจฉัยการพยาบาลและข้อสนับสนุน
2. แผนการปฏิบัติการพยาบาล
3. ผลลัพธ์ที่คาดหวังหรือเกณฑ์การประเมินผล

### 2.1.6 การจัดการตารางเวรพยาบาล

1. คำจำกัดความ

เพื่อความสะดวกในการทำความเข้าใจกับการจัดการตารางเวรพยาบาลจะกำหนดความหมายของศัพท์ต่างๆที่ใช้ดังนี้

- การมอบหมายงาน (Assignment) หมายถึงการเขียนการแบ่งงานหน้าที่ในการพยาบาลผู้ป่วยแต่ละกลุ่มให้แก่ผู้ปฏิบัติในหน่วยงานรับผิดชอบโดยพิจารณาจากความรู้ทักษะการพรณงานและความต้องการการพยาบาลของผู้ป่วยการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

มอบหมายงานนี้เป็นการปฏิบัติของหัวหน้าตึกในการพิจารณาการพยาบาล เพื่อให้เกิดความเหมาะสมของแต่ละบุคลากรพยาบาล

- พยาบาลระดับบริหาร (Nurse Administrator) คือพยาบาลวิชาชีพที่ทำหน้าที่บริหารตั้งแต่ระดับหน่วยผู้ป่วยขึ้นไปหมายถึงหัวหน้าหอผู้ป่วยพยาบาลนิเทศ และหัวหน้าพยาบาลกลุ่มงานการพยาบาลหรือผู้อำนวยการวิทยาลัยพยาบาลซึ่งได้รับการเตรียมการด้านความรู้และประสบการณ์
- พยาบาลหัวหน้าหอผู้ป่วย (Head Nurse) คือหัวหน้าพยาบาลประจำหอผู้ป่วยที่มีผู้บังคับบัญชาเหนือขึ้นไปคือพยาบาลนิเทศผู้ได้บังคับบัญชาคือบุคลากรพยาบาลได้แก่พยาบาลวิชาชีพพยาบาลเทคนิค
- พยาบาลวิชาชีพ (Professional Nurse) หรือพยาบาลประจำการ (Staff Nurse) คือบุคลากรพยาบาลที่สามารถขึ้นทะเบียนประกอบโรคศิลป์สาขาพยาบาลและผดุงครรภ์ได้ซึ่งสำเร็จการศึกษาพยาบาลศาสตรระดับปริญญาตรีในหลักสูตรสาขาพยาบาลหรือผดุงครรภ์และมีใบประกอบโรคศิลป์สาขาพยาบาลหรือผดุงครรภ์
- พยาบาลเทคนิค (Technical Nurse) คือผู้ที่ได้รับการศึกษาในหลักสูตรการพยาบาลระดับต้นเป็นเวลา 2 ปีภายหลังจากจบการศึกษาระดับมัธยมปลายมีความชำนาญเกี่ยวกับงานทางด้านการพยาบาลในระดับง่ายซึ่งจะเป็นบุคลากรที่มีความรู้และประสบการณ์น้อยกว่าพยาบาลวิชาชีพโดยจะสามารถปฏิบัติงานด้านพยาบาลที่เป็นงานประจำในระดับง่ายๆหรืออาจฝึกฝนงานด้านการพยาบาลเฉพาะอย่างได้
- ช่วงระยะเวลาการทำงาน (Period) คือช่วงระยะเวลาที่นำมาพิจารณาในการจัดตารางเวลาการทำงานเช่นช่วงระยะเวลาทำงาน 4 สัปดาห์ช่วงระยะเวลาทำงาน 6 สัปดาห์หรือช่วงระยะเวลา 1 เดือน (30 วัน)

## 2. การจัดตารางเวรแบบงานประจำ

การจัดตารางเวรทำงานแบบประจำ (Regular Staffing Scheduling) หมายถึงการมอบหมายงานที่คาดว่าจะเกิดขึ้นเป็นประจำหรือเกิดขึ้นสม่ำเสมอให้กับบุคลากรพยาบาลซึ่งบุคลากรพยาบาลเหล่านี้จะอยู่ประจำในหอผู้ป่วยหนึ่งๆโดยไม่หมุนเวียนไปปฏิบัติงานในหอผู้ป่วยอื่นๆในการจัดตารางเวรทำงานแบบประจำนี้อาจจัดได้ 2 รูปแบบคือการจัดบุคลากรแบบเต็มเวลา (Full Time Staffing) และการจัดบุคลากรพยาบาลแบบบางเวลา (Part Time Staffing)

### 3. หลักการจัดตารางเวรพยาบาล

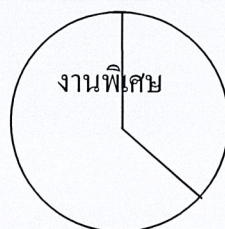
หลักการจัดตารางเวรพยาบาลมีข้อที่จะต้องพิจารณาดังต่อไปนี้

- พยาบาลประจำการแต่ละคนได้รับเวรการทำงานตามที่ตนต้องการให้มากที่สุดเท่าที่เป็นไปได้
- การเลือกเวรการทำงานของพยาบาลประจำการแต่ละคนจะต้องมีความเท่าเทียมกันกับความต้องการของพยาบาลประจำการอื่นๆ
- พยาบาลประจำการแต่ละคนสามารถทำการเปลี่ยนวันหยุดหรือแลกรวันทำงานได้ภายใต้ข้อบังคับต่างๆที่มีอยู่
- ข้อบังคับต่างๆจะกำหนดขึ้นตามการเปลี่ยนแปลงการจัดตารางเวรที่จัดทำขึ้น
- จำนวนชั่วโมงการทำงานของพยาบาลประจำการแต่ละคนที่จะได้รับ
- การจัดให้มีวันหยุดสำหรับพยาบาลประจำการแต่ละคน โดยมีข้อกำหนดตามนโยบายของโรงพยาบาล

### 4. การพิจารณาคุณภาพของบุคลากรพยาบาล

การพิจารณาคุณภาพของบุคลากรพยาบาลเป็นการพิจารณาถึงส่วนประกอบของบุคลากรพยาบาลตามจำนวนชั่วโมงการทำงานรวมทั้งระบบวิธีการมอบหมายงานหน้าที่รับผิดชอบ (Assignment Modalities) และการจัดตารางเวรการทำงาน (Scheduling)

- การพิจารณาชั่วโมงการทำงานของบุคลากรพยาบาลหมายถึงเวลาของการทำงานทั้งหมดในเวรหนึ่งๆนั้นบุคลากรพยาบาลควรทำงานประจำ (Regular Work) อย่างมากที่สุดไม่เกิน 2 ใน 3 ของเวลาการทำงานทั้งหมดดังนั้นถ้าเวลาการทำงานทั้งหมดเป็น 8 ชั่วโมงบุคลากรพยาบาลควรทำงานประจำเพียง 6 ชั่วโมงซึ่งในเวลา 6 ชั่วโมงนี้ได้รวมเอาเวลาพักและเวลารับประทานอาหารเข้าไว้ด้วยการพิจารณาเช่นนี้เรียกว่า “การคิดงบประมาณเวลา (Time Budget)” ซึ่งหมายถึงการจัดแบ่งเวลาไว้ก่อนล่วงหน้าโดยแบ่งไว้เป็นประเภทๆได้แก่เวลาของการทำงานประจำ (Regular Work) เวลาการมอบหมายงานพิเศษ (Special Assignment) และเวลาของการสร้างสรรค์งาน (Creative Work)



รูปที่ 2.1 การคิดงบประมาณเวลา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## เวลาพัก

ดังนั้นเวลาเวรการทำงาน 8 ชั่วโมงจัดได้เป็นเวลาสำหรับการทำงานประจำรวมทั้ง

- การพิจารณาความต้องการของบุคลากรพยาบาลในแต่ละเวรหมายถึงการพิจารณาถึงจำนวนบุคลากรพยาบาลที่เกิดขึ้นในแต่ละเวรซึ่งมีความต้องการที่แตกต่างกันโดยทั่วไปแล้วการดูแลรักษาจะเกิดขึ้นมากในช่วงเวรเช้า 8.00 – 16.00 น. ส่วนเวรบ่ายและเวรดึกความต้องการพยาบาลจะลดน้อยลงตามลำดับซึ่งได้มีนักวิชาการบางท่านเสนอข้อคิดเห็นในการพิจารณาความต้องการบุคลากรพยาบาลในแต่ละเวรไว้ดังนี้
  - Alexander ได้เสนอให้คิดเวลาการพยาบาลโดยแบ่งเป็นเวรเช้า 64% เรบ่าย 24% และเวรดึก 12%
  - Battele Northwest Systems Programs ได้คิดเวลาการพยาบาลโดยแบ่งเวรเช้าเป็น 45% เรบ่าย 38% เรดึก 17%

อย่างไรก็ตามการพิจารณาความต้องการบุคลากรพยาบาลในแต่ละเวรขึ้นอยู่กับลักษณะของแต่ละหน่วยเป็นสำคัญเนื่องจากในแต่ละหน่วยมีข้อกำหนดและกฎเกณฑ์ที่แตกต่างกันดังนั้นในแต่ละหอผู้ป่วยจะมีปริมาณความต้องการการพยาบาลที่แตกต่างกัน
- การพิจารณาอัตราส่วนของบุคลากรพยาบาลจะพิจารณาพยาบาลหัวหน้าหอผู้ป่วยรวมเข้ากับพยาบาลวิชาชีพโดยจะมอบหมายพยาบาลหัวหน้าหอผู้ป่วยให้การพยาบาลโดยตรงแก่ผู้ป่วยด้วยเนื่องจากพยาบาลหัวหน้าหอผู้ป่วยมีความสามารถทางการพยาบาลและความเป็นผู้นำพยาบาลหัวหน้าหอผู้ป่วยจึงควรได้รับเวรการปฏิบัติงานพยาบาลเป็นประจำซึ่งปริมาณการพยาบาลที่พยาบาลหัวหน้าหอผู้ป่วยจะได้รับนั้น Lysaught ได้เสนอไว้ว่าพยาบาลหัวหน้าหอผู้ป่วยควรใช้เวลาเพื่อการพยาบาลโดยตรง 15% ของเวลางานทั้งหมดและพยาบาลวิชาชีพควรใช้เวลาเพื่อการพยาบาลโดยตรง 40% ของเวลางานทั้งหมดในแต่ละเวร

### 2.1.7 การจัดเวลาการทำงานของพยาบาล (Staffing Scheduling)

การจัดตารางเวลาการทำงานของบุคลากรพยาบาลนั้นมีความแตกต่างกันขึ้นอยู่กับนโยบายและลักษณะงานในการพยาบาลของแต่ละแห่งซึ่ง Marriner ได้เสนอการจัดเวลาการทำงานบุคลากรพยาบาลไว้ 2 วิธีคือการจัดเวลาการทำงานเวรละ 8 ชั่วโมงในหนึ่งวันสัปดาห์ละ 5 วัน (Eight-Hour Shift, Five-Day Work Week) และการจัดเวลาการทำงานเวรละ 10 ชั่วโมงในหนึ่งวันสัปดาห์ละ 4 วัน (Ten-Hour Shift, Four-Day Work Week) นอกจากนี้ยังมีการจัดเวลาการทำงานเวรเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ละ 12 ชั่วโมงในหนึ่งวัน สัปดาห์ละ 7 วันซึ่งวิธีการจัดเวลาการทำงานของบุคลากรพยาบาลมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

1. การจัดเวลาการทำงานเวรละ 8 ชั่วโมงในหนึ่งวันสัปดาห์ละ 5 วัน

การจัดเวลาการทำงานเวรละ 8 ชั่วโมงในหนึ่งวันสัปดาห์ละ 5 วัน (Eight-Hour Shift, Five-Day Work Week) หรือการจัดเวลาการทำงานแบบดั้งเดิม (Conventional Scheduling) หมายถึงการจัดเวลาการทำงานแบบ 3 เวิร์น 1 วันหรือในเวลา 24 ชั่วโมงซึ่งในแต่ละเวรแบ่งออกเป็น 8 ชั่วโมงต่อเวรเข้าเวรสัปดาห์ 5 วันและหยุด 2 วันอันเป็นวิธีที่ใช้กันอยู่เป็นส่วนใหญ่ในปัจจุบันทั้งในประเทศไทยและในต่างประเทศส่วนใหญ่โดยมีพยาบาลหัวหน้าหรือผู้ช่วยทำหน้าที่ในการมอบหมายงานการพยาบาลให้แก่บุคลากรพยาบาลในแต่ละหอผู้ป่วยซึ่งช่วงเวลาการทำงานในแต่ละวันเป็นดังนี้

ตารางที่ 2.1 ช่วงเวลาการทำงานเวรละ 8 ชั่วโมง

เวรการทำงาน	ช่วงเวลาการทำงาน
เวรเช้า	7.00 – 15.00 น. หรือ 8.00 – 16.00 น.
เวรบ่าย	15.00 – 23.00 น. หรือ 16.00 – 24.00 น.
เวรดึก	23.00 – 7.00 น. หรือ 24.00 – 8.00 น.

2. การจัดเวลาการทำงานเวรละ 10 ชั่วโมงในหนึ่งวันสัปดาห์ละ 4 วัน

การจัดเวลาการทำงานเวรละ 10 ชั่วโมงในหนึ่งวันสัปดาห์ละ 4 วัน (Ten-Hour Shift, Four-Day Work Week) หมายถึงการจัดเวลาการทำงานโดยแต่ละเวรมีเวลาการทำงาน 10 ชั่วโมงในหนึ่งสัปดาห์จะทำงาน 10 ชั่วโมงหรือคิดเป็น 4 วันต่อสัปดาห์วิธีการจัดตารางเวลาการทำงานแบบนี้อาจจำเป็นต้องใช้บุคลากรพยาบาลในจำนวนที่มากกว่าการจัดเวลาการทำงานแบบดั้งเดิมเนื่องจากแต่ละเวรจะมีเวลาเหลือมกันอยู่ 2 ชั่วโมงแต่ช่วงระยะเวลาการทำงานที่ยาวนานนี้อาจนำมาซึ่งความเหนื่อยล้า ทำให้เกิดผลเสียต่อการดูแลผู้ป่วยและแก่ตัวบุคลากรพยาบาลเองอย่างไรก็ตามการจัดเวลาการทำงานแบบนี้ก็จะทำให้บุคลากรพยาบาลมีเวลาในการพักผ่อนในช่วงเวลาที่เกิดการเหลือมล้ำกันมากขึ้น รวมถึงการได้รับวันหยุด 3 วันต่อสัปดาห์การจัดเวลาการทำงานแบบนี้มีช่วงเวลาการทำงานในแต่ละวันเป็นดังนี้

## ตารางที่ 2.2 ช่วงเวลาการทำงานเวรละ 10 ชั่วโมง

เวรการทำงาน	ช่วงเวลาการทำงาน
เวรเช้า	7.00 – 17.00 น.
เวรบ่าย	15.00 – 1.00 น.
เวรคึก	23.00 – 9.00 น.

### 3. การจัดเวลาการทำงานเวรละ 12 ชั่วโมงในหนึ่งวันสัปดาห์ละ 7 วัน

การจัดเวลาการทำงานเวรละ 12 ชั่วโมงในหนึ่งวันสัปดาห์ละ 7 วันเป็นการจัดเวลาการทำงานอีกหนึ่งวิธีที่นำมาใช้โดยบุคลากรพยาบาลจะทำงานเวรละ 12 ชั่วโมงติดต่อกันเป็นระยะเวลา 7 วัน แล้วหยุด 7 วันซึ่งการจัดเวลาการทำงานในลักษณะนี้จะจัดเพียง 1 เรต่อ 1 วัน ดังนั้นจะคิดเป็นชั่วโมงการทำงาน 84 ชั่วโมงต่อ 2 สัปดาห์การจัดเวลาการทำงานแบบนี้มีช่วงเวลาการทำงานในแต่ละวันเป็นดังนี้

## ตารางที่ 2.3 ช่วงเวลาการทำงานเวรละ 12 ชั่วโมง

เวรการทำงาน	ช่วงเวลาการทำงาน
เวรเช้า	7.00 – 19.30 น.
เวรคึก	19.00 – 7.30 น.

วิธีการจัดเวลาการทำงานของบุคลากรพยาบาลมีอยู่หลายวิธีดังที่ได้เสนอขึ้นมาบางส่วนแต่การที่จะเลือกวิธีการใดนั้นขึ้นอยู่กับความเหมาะสมของหน่วยงานหรือหอผู้ป่วยนั้นๆซึ่งในการเลือกวิธีการจัดเวลาการทำงานไม่จำเป็นต้องเลือกใช้เพียงวิธีการเดียวอาจพิจารณาหลายๆวิธีรวมกันในแต่ละหอผู้ป่วยได้ในการวิจัยฉบับนี้จะใช้วิธีการจัดตารางเวลาการทำงานของบุคลากรพยาบาลแบบเวรละ 8 ชั่วโมงในหนึ่งวันเป็นเกณฑ์คือใน 1 วัน (24 ชั่วโมง) จะแบ่งเวรทำงานออกเป็น 3 เรโดยแต่ละเวรมีจำนวน 8 ชั่วโมง

### 2.1.8 รูปแบบการจัดตารางเวลาการทำงานของพยาบาล (Staff Module)

การจัดตารางเวรพยาบาลมีอยู่หลายรูปแบบซึ่งในการที่จะพิจารณานำเอารูปแบบการจัดตารางเวรพยาบาลต่างๆมาใช้ขึ้นขึ้นอยู่กับความเหมาะสมของบุคลากรพยาบาลลักษณะของผู้ป่วยและความพึงพอใจของบุคลากรพยาบาลแต่ละคนการจัดตารางเวรพยาบาลมีรูปแบบดังนี้คือ

### 1. การจัดตารางเวรแบบหมุนเวียน

การจัดตารางเวรแบบหมุนเวียน (Rotating Shift Scheduling) มีหลักการคือบุคลากรพยาบาลจะมีการหมุนเวียนกันเข้าทำงานในแต่ละเวรเป็นระยะๆตามเวรเช้าเวรบ่ายและเวรดึกโดยสลับเวรทำงานในแต่ละเวรตามความเหมาะสมและตามความจำเป็นของแต่ละหอผู้ป่วยซึ่งช่วงเวลาทำงานของแต่ละเวรนั้นอาจเป็น 8 ชั่วโมง 10 ชั่วโมงหรือ 12 ชั่วโมงลักษณะของการจัดการหมุนเวียนและการจัดช่วงระยะเวลาการหมุนเวียนอาจทำได้หลายแบบเช่นการจัดให้มีการหมุนเวียนทุกสัปดาห์หรือการจัดให้มีการหมุนเวียนทุก 3-5 วันหรือการจัดให้มีการหมุนเวียนทุก 2-3 เดือนโดยทั่วไปแล้วการจัดตารางเวรแบบหมุนเวียนจะอยู่ในช่วง 8-12 สัปดาห์และในเวลา 24 ชั่วโมงจะมีการหมุนเวียนเวรการทำงาน 3 เวรซึ่งทั้งนี้ขึ้นอยู่กับวัตถุประสงค์สำคัญในการดำเนินการจัดตารางเวรการทำงานของพยาบาลหัวหน้าหอผู้ป่วยอย่างไรก็ตามการจัดตารางเวรไม่ควรให้เกิดเวรต่อเนื่องกันนานเกิน 4 วันในเวรบ่ายและเวรดึกจึงควรจัดให้มีวันหยุดเป็นระยะอย่างเหมาะสม

### 2. การจัดตารางเวรแบบคงที่

การจัดตารางเวรแบบคงที่ (Fix Shift Scheduling) เป็นการจัดตารางเวรการทำงาน of พยาบาลโดยไม่มีการหมุนเวียนระหว่างเวรเช้าเวรบ่ายและเวรดึกแต่จะเป็นการทำงานโดยพยาบาลแต่ละคนจะได้รับเวรทำงานเวรใดเวรหนึ่งนั้นตลอดไปนั่นคือถ้าทำเวรเช้าก็ต้องทำเวรเช้าตลอดถ้าทำเวรบ่ายก็ต้องทำเวรบ่ายตลอดหรือถ้าทำเวรดึกก็ต้องทำเวรดึกตลอด

### 3. การจัดตารางเวรแบบรอบ

การจัดตารางเวรแบบรอบ (Cyclic Scheduling) จะกำหนดเวลาการทำงานเป็นรอบระยะเวลาหนึ่งๆในระหว่าง 6-10 สัปดาห์โดยจัดให้มีวันหยุดคงที่ในแต่ละสัปดาห์ของรอบหนึ่งๆซึ่งวันหยุดที่กำหนดไว้จะไม่มีเปลี่ยนแปลงดังนั้นการจัดตารางเวรแบบนี้จึงควรจัดไว้หลายๆแบบโดยในแต่ละแบบจะมีวันหยุดของแต่ละสัปดาห์ที่แตกต่างกันไปเพื่อให้บุคลากรพยาบาลมีโอกาสเลือกแบบได้ตามความต้องการ

หลักการจัดตารางเวรแบบรอบมีดังนี้

1. ระยะห่างของวันหยุดประจำสัปดาห์จะต้องกำหนดไว้แน่นอน เช่น จะต้องทำงานอย่างน้อย 2 วันอย่างมากไม่เกิน 7 วันจึงหยุดได้และหยุดติดต่อกันได้ไม่เกิน 4 วัน
2. บุคลากรพยาบาลจะได้หยุดตรงกับวันสุดสัปดาห์ เดือนละ 2-4 วันโดยหมุนเวียนกัน
3. วันเริ่มต้นของสัปดาห์หนึ่งๆควรเป็นวันอาทิตย์
4. นโยบายในการจัดบุคลากรที่ทำงานบางเวลาและบุคลากรที่ทำงานแบบลอยจะต้องกำหนดไว้ให้ชัดเจน
5. จำนวนชั่วโมงในการปฏิบัติงานในช่วง 2 สัปดาห์คือ 80 ชั่วโมง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

การจัดตารางแบบรอบเป็นวิธีการที่ดีที่สุดวิธีหนึ่งในการจัดตารางเวรการทำงาน ของพยาบาลซึ่งคำนึงถึงการกระจายความต้องการของเวลาการทำงานและเวลาหยุดสำหรับพยาบาล ให้มีความเท่าเทียมกันโดยจะยึดหลักตามระยะเวลาซึ่งได้กำหนดการจัดตารางเวรออกมาเป็นจำนวน สัปดาห์ที่แน่นอนและให้มีการทำซ้ำเป็นวงรอบ

ข้อดีของการจัดตารางแบบรอบคือ

1. ตารางเวรค่อนข้างมีความถาวรต้องการการปรับเปลี่ยนเพียงเล็กน้อย
2. พยาบาลไม่ต้องคอยกังวลถึงวันหยุดที่จะได้รับ
3. การวางแผนโดยส่วนตัวของพยาบาลแต่ละคนสามารถทำได้
4. ความต้องการที่จะเรียกร้องขอวันหยุดมีน้อยลง
5. ตารางเวรสามารถให้เวรการทำงานเป็นแบบหมุนเวียนแบบถาวรหรือแบบผสม ซึ่งสามารถปรับเปลี่ยนให้มีวันหยุดที่แน่นอนและช่วงเวลาการทำงานที่ไม่แน่นอน ได้ตามความต้องการและความพอใจในช่วงเวลาการทำงานของ พยาบาลประจำการแต่ละคน
6. ตารางเวรสามารถกำหนดหรือคาดการณ์ช่วงเวลาที่มีการะงานมากและสามารถ ปรับเปลี่ยน ไปใช้กับกรณีฉุกเฉินหรือช่วงที่ขาดแคลนพยาบาลได้เนื่องจากการ จัดตารางเวรแบบรอบค่อนข้างมีความแน่นอนในเวรการทำงานของพยาบาลซึ่ง มีการสับเปลี่ยนได้ตามกฎข้อบังคับต่างๆและตามการเลือกของแต่ละบุคคล เท่านั้นวิธีที่ดีในการที่จะจัดตารางเวรแบบรอบควรให้พยาบาลได้มีการแจ้งถึง เสรการทำงานที่ต้องการโดยให้แต่ละคนได้มีโอกาสเลือกเวรที่ตนต้องการเพื่อ ตอบสนองความต้องการของพยาบาลแต่ละคนการจัดตารางเวรในลักษณะนี้มี รูปแบบมากมายที่สามารถนำมาปรับปรุงเปลี่ยนแปลงได้ให้มีความเหมาะสม กับความต้องการต่างๆที่เกิดขึ้นในการจัดตารางเวรแบบต่างๆควรพิจารณาถึง นโยบายที่มีผลกระทบปัจจัยทางด้านภาระงานและความพอใจของพยาบาลซึ่ง โดยทั่วไปแล้วการจัดตารางเวรพยาบาลจะมีตารางเวรออกมาเพื่อสามารถที่จะ นำมาปรับเปลี่ยนได้ตามความต้องการของแต่ละคน

### 2.1.9 ลักษณะปัญหาการจัดตารางเวรการทำงาน of พยาบาลทั่วไป

- เป็นปัญหาการจัดพยาบาลที่มีอยู่ให้แก่เวรทำงานต่างๆที่กำหนดไว้ในช่วงเวลา หนึ่งๆโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อกระจายการทำงานของพยาบาลแต่ละคนให้มีภาระงานที่ใกล้เคียงกัน หรืออาจกล่าวได้อีกอย่างหนึ่งว่าเพื่อให้เกิดความแปรปรวนของภาระงานในช่วงเวรทำงานของ พยาบาลแต่ละคนมีค่าน้อยที่สุด

- การจัดตารางเวรทำงานของพยาบาลจะกระทำในหอผู้ป่วย 1 หอผู้ป่วยไม่ยุ่งเกี่ยวกับหอผู้ป่วยอื่นๆ
- การจัดตารางเวรทำงานของพยาบาลจะทำในหอผู้ป่วย 1 หอผู้ป่วยที่มีบุคลากรพยาบาลประจำ
- บุคลากรพยาบาลที่จะนำมาพิจารณาในการจัดตารางเวรทำงานคือพยาบาลหัวหน้าหอผู้ป่วยและพยาบาลที่ทำหน้าที่ดูแลผู้ป่วยในหอผู้ป่วย
- ในการจัดตารางเวรทำงานของพยาบาลจะยึดหลักการจัด โดยให้พยาบาลหัวหน้าหอผู้ป่วยจะเลือกเวรทำงานก่อนจากนั้นจึงกำหนดเวรทำงานที่เหลือให้กับพยาบาลทั้งหมด
- มีการระบุจำนวนพยาบาลที่มีอยู่ในหอผู้ป่วยที่จะนำมาทำการจัดตารางเวรทำงานมาอย่างชัดเจน
- รูปแบบการจัดเวลาการทำงานจะแบ่งเวรทำงานออกเป็น 3 เврในแต่ละวันเврละ 8 ชั่วโมงคือเврเช้าเврบ่ายเврดึก
- มีพยาบาลผลัดเปลี่ยนกันขึ้นเврตลอดเวลา 24 ชั่วโมง
- จำนวนความต้องการพยาบาลในแต่ละเврทำงานซึ่งได้แก่เврเช้าเврบ่ายและเврดึกมีจำนวนพยาบาลดังนี้
  - เврเช้าอัตราส่วนพยาบาลวิชาชีพต่อพยาบาลเทคนิค (RN : TN) เป็น 2 : 1
  - เврบ่ายอัตราส่วนพยาบาลวิชาชีพต่อพยาบาลเทคนิค (RN : TN) เป็น 1 : 1
  - เврดึกอัตราส่วนพยาบาลวิชาชีพต่อพยาบาลเทคนิค (RN : TN) เป็น 1 : 1
- เврทำงานทุกเврต้องมีพยาบาลตามจำนวนที่กำหนดไว้ในแต่ละเврไม่อนุญาตให้เกิดกรณีเврทำงานไม่มีพยาบาลสักคนอยู่เข้ารับเврอย่างเด็ดขาด
- ข้อมูลเข้า (Input) ประกอบไปด้วยช่วงเวลาทำงานหรือจำนวนวันในแต่ละเดือนจำนวนพยาบาลทั้งหมดในหนึ่งหอผู้ป่วยจำนวนพยาบาลในแต่ละช่วงเврทำงาน
- พยาบาลแต่ละคนสามารถทำการเปลี่ยนวันหยุดหรือแลกวันทำงานได้ภายใต้ข้อบังคับต่างๆที่มีอยู่

#### 2.1.10 ตัวอย่างการจัดตารางเвр สามารถทำได้โดย

1. นับจำนวนวันทั้งหมดในเดือน เท่ากับ.....วัน
2. นับวันทำการในเดือน เท่ากับ.....วัน
3. จำนวนวันหยุดในเดือน เท่ากับ.....วัน
4. จำนวนคน Fix เข้า เท่ากับ.....คน
5. จำนวนคนขึ้นเвр บ่าย, ดึก เท่ากับ.....คน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6. ถ้าคนขึ้นเวร Vac หรือ ประชุม ให้คิดเป็นวันทำการของคนขึ้นเวรและนำมาคิดรวมกับจำนวนเวรเข้าวันหยุดที่ต้องขึ้นในเดือน
7. ถ้าคน Fix เข้า Vac หรือประชุม และจำเป็นต้องจัดคนขึ้นทดแทนให้นำจำนวนวันที่จัดขึ้นทดแทนมาคิดรวมกับจำนวนเวรเข้าวันหยุดที่ต้องขึ้นในเดือน
8. คิดจำนวนเวรเข้าวันหยุดเท่ากับที่เวร (ปกติ จัดขึ้นเวรเข้าวันหยุด วันละ 4 คน) ถ้าได้จำนวนเวรเข้าวันหยุด (จำนวนเวรที่ต้องขึ้นวันหยุดในเดือน + ข้อ 6 , 7 ) แล้วให้นำมาเฉลี่ยให้กับคนขึ้นเวรจำนวนเท่า ๆ กัน แล้วเวรเข้าที่เหลือให้นำไปเป็น OT
9. คิดจำนวนเวรป่วยดึกที่ต้องขึ้นในแต่ละเดือนทั้งหมดว่ามีกี่เวร (ปกติ เวรป่วยจัดขึ้นวันละ 4 คน และเวรดึกวันละ 3 คน) แล้วนำมาลบจำนวนป่วยดึกทั้งหมดที่คนขึ้นเวรต้องขึ้น เมื่อลบแล้วเวรที่เหลือให้นำไปเป็น OT ดังนั้น  $OT = \text{จำนวนป่วยดึกทั้งหมด} - \text{จำนวนป่วยดึกที่คนขึ้นเวรขึ้นทั้งหมด} + \text{เวรเข้าที่เหลือ}$
10. เฉลี่ยเวร OT ให้คน Fix เข้า , คน Fix เข้า ที่ได้เหมาะสม และคนขึ้นเวรให้ใกล้เคียงกัน คือ  $OT \text{ ของคน Fix เข้า} = OT + \text{เหมาะสม} = OT + \text{ป่วยดึกของคนขึ้นเวร}$
11. จำนวน OT ที่เหลือจากการเฉลี่ยให้นำไปเป็น OT เวียน
12. เมื่อได้จำนวนเวรป่วยดึก, OT และ เวรเข้า ของคนขึ้นเวรได้แล้วให้นำเวรเข้ามาจัดลงในวันหยุดให้ครบตามจำนวนเวรเข้าที่คนขึ้นเวรต้องขึ้นและลงป่วยดึกให้ครบตามที่คำนวณ
13. ลงเวร Off ของคนขึ้นเวรให้ครบ และจัดเวร โดยแต่ละช่วงขึ้นเวรได้ติดต่อกันไม่เกิน 6 เวร
14. วัน Off คู่ของคน Fix เข้า ต้องให้ใกล้เคียงจำนวนวัน Off ของคนขึ้นเวร
15. จัดเวร บ/ช และ ค/ช ติดต่อกันได้ไม่เกิน 2 วัน
16. คนที่ได้เหมาะสมในเดือน ไม่ให้จัด OT ในวันเสาร์
17. การลง Assign ป่วย Refer ห้ามต่อด้วยเวรดึก

#### ตัวอย่างการจัดตารางเวรเดือน มิถุนายน

1. นับจำนวนวันทั้งหมดในเดือน เท่ากับ 30 วัน
2. นับวันทำการในเดือน เท่ากับ 21 วัน
3. จำนวนวันหยุดในเดือน เท่ากับ 9 วัน
4. จำนวนคน Fix เข้า เท่ากับ 12 คน
5. จำนวนคนขึ้นเวร ป่วย, ดึก เท่ากับ 6 คน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

6. มีคนขึ้นเวร Vac 1 คน จำนวน 5 วัน และมีคนขึ้นเวร ประชุม 1 คน จำนวน 3 วัน
7. มีคน Fix เข้า Vac 1 คน แต่ไม่จำเป็นต้องจัดคนขึ้นแทน
8. ดังนั้น เวรเข้าทั้งหมดในเดือนที่ต้องจัดคนขึ้น คือ  $9 \times 4 = 36 + 5 + 3 = 44$  เวรเฉลี่ยเวรเข้า ให้คนขึ้นเวร คือ  $44 / 6 = 7$  เวร เหลือ เวรเข้า 2 เวรยกไปเป็น OT
9. คิดจำนวนเวรบายดึกที่ต้องขึ้นในเดือน มิถุนายน 30 วัน ดังนี้  
 เวร บ่าย ทั้งหมดที่ต้องขึ้นในเดือน คือ  $30 \times 4 = 120$  เวร  
 เวร ดึก ทั้งหมดที่ต้องขึ้นในเดือน คือ  $30 \times 3 = 90$  เวร  
 รวม บายดึก ทั้งหมด คือ  $120 + 90 = 210$  เวร

คนขึ้นเวร มีวันหยุด 9 วัน ขึ้นเวรเข้า 7 เวร ดังนั้นต้องขึ้น เวรบายดึก  
 คือ  $30 - 9 - 7 = 14$  เวร

ดังนั้น คนขึ้นเวร 6 คน ขึ้นเวรบายดึก คนละ 14 เวร รวมทั้งหมด คือ  $6 \times 14 = 84$  เวร  
 ดังนั้น OT = จำนวนบายดึกทั้งหมด - จำนวนบายดึกที่คนขึ้นเวรขึ้นทั้งหมด + เวรเข้าที่เหลือ

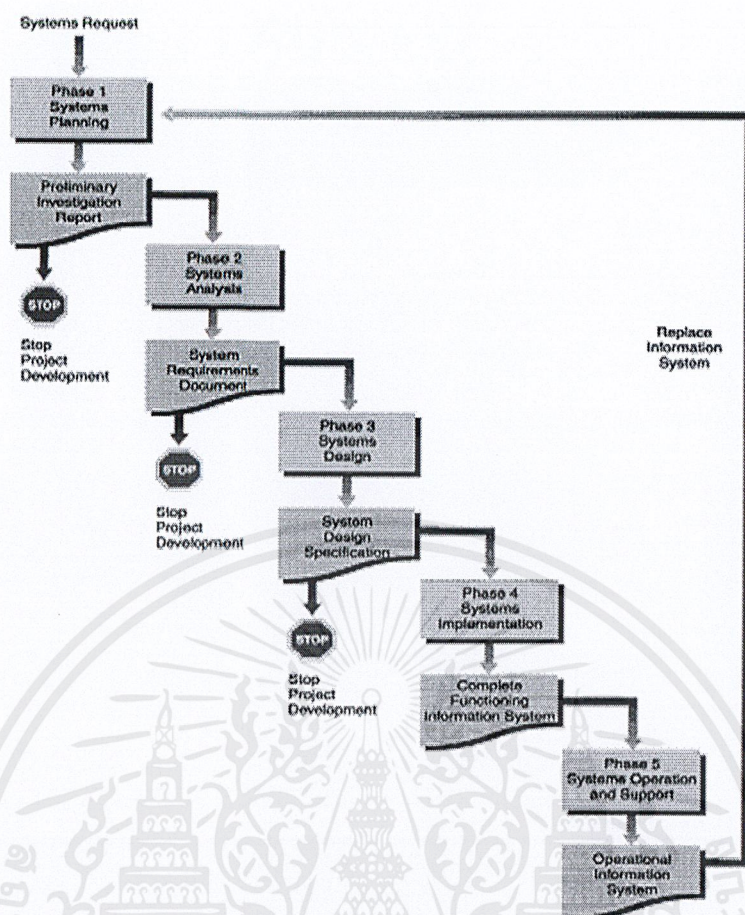
$$= 210 - 84 + 2$$

$$= 128 \text{ เวร}$$

## 2.2 วงจรการพัฒนาระบบ

เทคนิคของการวิเคราะห์ระบบเชิงโครงสร้าง เรียกว่า วงจรการพัฒนา ระบบ (Systems Development Life Cycle: SDLC) ทั้งนี้เพื่อเตรียมการวางแผนและจัดกระบวนการในการพัฒนาระบบอย่างมีขั้นตอน โดยแบ่งออกเป็น 5 ระยะ ดังนี้

1. การวางแผนระบบ
2. การวิเคราะห์ระบบ
3. การออกแบบระบบ
4. การทำให้เกิดระบบ
5. การปฏิบัติงานและสนับสนุนระบบ



รูปที่ 2.2 ระยะและผลที่ได้ในขั้นสุดท้ายของวงจรการพัฒนาระบบ

จากรูปที่ 2.2 แสดงวงจรพัฒนาระบบแบบน้ำตก (Water Fall) ซึ่งเป็นแนวคิดแบบดั้งเดิมของการพัฒนาระบบงาน ใช้หลักการเปรียบเทียบเสมือนกับน้ำตกที่ไหลจากที่สูงลงสู่ที่ต่ำ ซึ่งผลลัพธ์ของแต่ละระยะ ที่เรียกว่า ผลผลิตขั้นสุดท้าย (End Product) จะลดหล่นลงไปตามลำดับ แต่ในโลกของการพัฒนาระบบจริง กระบวนการในการพัฒนาระบบจะไม่คงที่ มีการเปลี่ยนแปลงอยู่เป็นปกติ ซึ่งผู้ที่มักจะปรับเปลี่ยนแก้ไข ก็คือ ผู้ใช้งาน ผู้จัดการ และนักพัฒนาระบบนั่นเอง

### 1. การวางแผนระบบ

การวางแผนระบบ (Systems Planning) มักถูกกำหนดความต้องการมาจากแผนกไอที ที่เรียกว่า ความต้องการระบบ (System Request) เป็นส่วนใหญ่ ซึ่งจะอธิบายถึงปัญหาหรือความต้องการในการเปลี่ยนแปลงระบบสารสนเทศหรือวิธีการประมวลผลทางธุรกิจ จุดมุ่งหมายคือ การกำหนดคุณสมบัติและขอบเขตของโอกาสทางธุรกิจหรือปัญหาอย่างชัดเจน โดยการสำรวจเบื้องต้นหรืออาจเรียกว่า การศึกษาความเป็นไปได้ ซึ่งเป็นขั้นตอนที่สำคัญ เพราะจะมีผลกระทบต่อเนื่องกับกระบวนการพัฒนาระบบต่อไปทั้งหมด

## 2. การวิเคราะห์ระบบ

การวิเคราะห์ระบบ (Systems Analysis) มีจุดมุ่งหมาย คือ ความเข้าใจความต้องการธุรกิจ และการสร้างแบบจำลองเชิงตรรกะของระบบใหม่ขั้นแรกคือ การกำหนดรูปแบบความต้องการ ให้คำจำกัดความและบรรยายถึงการประมวลผลธุรกิจการกำหนดรูปแบบความต้องการจะเกี่ยวเนื่องกับการสังเกตการณ์ในระยะของการวางแผนระบบและเกี่ยวข้องกับเทคนิคในการค้นหาความจริงภารกิจถัดไปคือ การสร้างแบบจำลองข้อมูล แบบจำลองการประมวลผล และแบบจำลองวัตถุเพื่อพัฒนาจัดทำแบบจำลองทางตรรกะของกระบวนการทางธุรกิจ

## 3. การออกแบบระบบ

จุดมุ่งหมายของการออกแบบระบบ (System Design) คือ การสร้างแบบพิมพ์เขียวของระบบใหม่ตามความต้องการในเอกสารความต้องการระบบ กำหนดสิ่งที่จำเป็น เช่น อินพุต เอาท์พุท ส่วนต่อประสานผู้ใช้ และการประมวลผลเพื่อประกันความน่าเชื่อถือ ความถูกต้องแม่นยำ การบำรุงรักษาได้ และความปลอดภัยของระบบ

## 4. การทำให้เกิดผล

ในระยะของการทำให้เกิดผล (System Implement) ระบบงานใหม่จะถูกสร้างขึ้น ไม่ว่าผู้พัฒนาจะใช้การวิเคราะห์เชิงโครงสร้างหรือเชิงวัตถุก็ตาม ขั้นตอนจะเหมือนคือ การเขียนโปรแกรม การทำการทดสอบ การจัดทำเอกสารและการนำระบบลงติดตั้งเพื่อใช้งานจริงหากชื่อโปรแกรมสำเร็จรูป นักวิเคราะห์ระบบจะต้องเตรียมการเพื่อคัดแปลงในสิ่งที่จำเป็นและพิจารณาโครงแบบ (Configuration) ที่ต่างกันวัตถุประสงค์ คือ การส่งมอบระบบงานสารสนเทศที่สามารถปฏิบัติงานได้อย่างสมบูรณ์พร้อมเอกสารระบบงานรวมการโอนถ่ายข้อมูลเข้าเพิ่มข้อมูลของระบบใหม่ การจัดการฝึกอบรมผู้ใช้ และการปฏิบัติการในช่วงต่อของการเปลี่ยนแปลงระบบเก่ากับระบบใหม่รวมถึงขั้นการประเมินผล ที่เรียกว่า การประเมินผลระบบ (System Evaluation) เพื่อตัดสินระบบอย่างเหมาะสมและเพื่อคาดการณ์เกี่ยวกับค่าใช้จ่ายและผลประโยชน์ที่จะได้รับ

## 5. การปฏิบัติงานและสนับสนุนระบบ

ในช่วงการปฏิบัติงานและสนับสนุนระบบ (Systems Operation and Support) บุคลากรด้านไอทีต้องทำหน้าที่ดูแลรักษาและเสริมสร้างระบบโดยการดูแลรักษา คือ การแก้ไขข้อผิดพลาด และการปรับเปลี่ยนแปลงตามสิ่งแวดล้อม การเสริมสร้างคือ การเพิ่มลักษณะเฉพาะใหม่ๆ และสิ่งที่จะเป็นประโยชน์กับระบบ

ข้อเสนอแนะในการพัฒนาระบบได้แก่

1. ดำเนินตามแผนของการพัฒนา
2. ต้องมั่นใจว่าผู้ใช้ได้มีส่วนร่วมในกระบวนการพัฒนาระบบ
3. กำหนดหลักไมล์เป็นระยะในการทบทวน โครงการและการประเมินค่า
4. กำหนดจุดตรวจเป็นช่วงๆ ระหว่างหลักไมล์ที่สำคัญ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

5. กรอบแผนงานต้องยืดหยุ่นได้
6. ให้ข้อมูลเกี่ยวกับค่าใช้จ่ายและผลประโยชน์ที่จะได้รับอย่างเที่ยงตรงและเชื่อถือได้

## 2.3 ระบบฐานข้อมูล

### 2.3.1 ประโยชน์ของระบบจัดการฐานข้อมูล

ในปัจจุบันองค์กรส่วนใหญ่หันมาให้ความสนใจกับระบบฐานข้อมูลกันมาก เนื่องจากระบบฐานข้อมูลมีประโยชน์ดังต่อไปนี้

- ลดความซ้ำซ้อนของข้อมูล

เนื่องจากการใช้งานระบบฐานข้อมูลนั้นต้องมีการออกแบบฐานข้อมูลเพื่อให้ความซ้ำซ้อนของข้อมูลน้อยที่สุด จุดประสงค์หลักของการออกแบบฐานข้อมูลเพื่อการลดความซ้ำซ้อน สาเหตุที่ต้องลดความซ้ำซ้อนเนื่องจากความยากในการปรับปรุงข้อมูล กล่าวคือ ถ้าเก็บข้อมูลซ้ำซ้อนกันหลายแห่ง เมื่อมีการปรับปรุงข้อมูลแล้วปรับปรุงข้อมูลไม่ครบทำให้ข้อมูลเกิดความขัดแย้งกันของข้อมูลตามมาและยังเปลืองเนื้อที่การจัดเก็บข้อมูลด้วย เนื่องจากข้อมูลชุดเดียวกันจัดเก็บซ้ำกันหลายแห่งนั่นเอง

- รักษาความถูกต้องของข้อมูล

เนื่องจากระบบจัดการฐานข้อมูลสามารถตรวจสอบกฎบังคับความถูกต้องของข้อมูลให้ได้ โดยนำกฎเหล่านั้นมาไว้ที่ฐานข้อมูล ซึ่งถือเป็นหน้าที่ของระบบจัดการฐานข้อมูลที่จะจัดการเรื่องความถูกต้องของข้อมูลให้แทน แต่ถ้าเป็นระบบเพิ่มข้อมูลผู้พัฒนาโปรแกรมต้องเขียนโปรแกรมเพื่อควบคุมกฎระเบียบต่างๆ (Data integrity) เองทั้งหมด ถ้าเขียนโปรแกรมควบคุมกฎระเบียบใดไม่ครบหรือขาดหายไปบางกฎอาจทำให้ข้อมูลผิดพลาดได้ และยังช่วยลดค่าใช้จ่ายในการบำรุงรักษาและพัฒนาโปรแกรมด้วย เนื่องจากระบบจัดการฐานข้อมูลจัดการให้นั่นเอง

- มีความเป็นอิสระของข้อมูล

เนื่องจากมีแนวคิดที่ว่าทำอย่างไรให้โปรแกรมเป็นอิสระจากการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างข้อมูล ในปัจจุบันนี้ถ้าไม่ใช้ระบบฐานข้อมูลการแก้ไขโครงสร้างข้อมูลจะกระทบถึงโปรแกรมด้วย เนื่องจากในการเรียกใช้ข้อมูลที่เก็บอยู่ในระบบเพิ่มข้อมูลนั้นต้องใช้โปรแกรมที่เขียนขึ้นเพื่อเรียกใช้ข้อมูลในเพิ่มข้อมูลนั้น โดยเฉพาะ เช่น เมื่อต้องการรายชื่อพนักงานที่มีเงินเดือนมากกว่า 100,000 บาทต่อเดือน โปรแกรมเมอร์ต้องเขียนโปรแกรมเพื่ออ่านข้อมูลจากเพิ่มข้อมูลพนักงานและพิมพ์รายงานที่แสดงเฉพาะข้อมูลที่ตรงตามเงื่อนไขที่กำหนด กรณีที่มีการเปลี่ยนแปลงโครงสร้างของเพิ่มข้อมูล เช่น ให้มีดัชนี (Index) ตามชื่อพนักงานแทนรหัสพนักงานส่งผลให้รายงานที่แสดงรายชื่อพนักงานที่มีเงินเดือนมากกว่า 100,000 บาทต่อเดือนซึ่งแต่เดิมกำหนดให้เรียงตามรหัสพนักงานนั้นไม่สามารถพิมพ์ได้ ทำให้ต้องมีการแก้ไขโปรแกรมตาม

โครงสร้างดัชนี (index) ที่เปลี่ยนแปลงไป ลักษณะแบบนี้เรียกว่าข้อมูลและโปรแกรมไม่เป็นอิสระต่อกัน

- มีความปลอดภัยของข้อมูลสูง

ถ้าหากทุกคนสามารถเรียกดูและเปลี่ยนแปลงข้อมูลในฐานข้อมูลทั้งหมดได้ อาจก่อให้เกิดความเสียหายต่อข้อมูลได้ และข้อมูลบางส่วนอาจเป็นข้อมูลที่ไม่อาจเปิดเผยได้หรือเป็นข้อมูลเฉพาะของผู้บริหาร หากไม่มีการจัดการด้านความปลอดภัยของข้อมูล ฐานข้อมูลก็จะไม่สามารถใช้เก็บข้อมูลบางส่วนได้ ระบบฐานข้อมูลส่วนใหญ่จะมีการรักษาความปลอดภัยของข้อมูลดังนี้

- มีผู้ใช้ (user) และรหัสผ่าน (password) ในการเข้าใช้งานฐานข้อมูลสำหรับผู้ใช้แต่ละคน ระบบฐานข้อมูลมีระบบการสอบถามชื่อพร้อมรหัสผ่านของผู้เข้ามาใช้ระบบงานเพื่อให้ทำงานในส่วนที่เกี่ยวข้องเท่านั้น โดยป้องกันไม่ให้ผู้ที่ไม่ได้รับอนุญาตเข้ามาเห็นหรือแก้ไขข้อมูลในส่วนที่ต้องการปกป้องไว้
- ในระบบฐานข้อมูลสามารถสร้างและจัดการตารางข้อมูลทั้งหมดในฐานข้อมูล ทั้งการเพิ่มผู้ใช้ ระบุการใช้งานของผู้ใช้ อนุญาตให้ผู้ใช้สามารถเรียกดู เพิ่มเติม ลบและแก้ไขข้อมูล หรือบางส่วนของข้อมูลได้ในตารางที่ได้รับอนุญาต ระบบฐานข้อมูลสามารถกำหนดสิทธิการมองเห็นและการใช้งานของผู้ใช้ต่างๆ ตามระดับสิทธิและอำนาจการใช้งานข้อมูลนั้นๆ
- ในระบบฐานข้อมูล (DBA) สามารถใช้วิว (view) เพื่อประโยชน์ในการรักษาความปลอดภัยของข้อมูลได้เป็นอย่างดี โดยการสร้างวิวที่เสมือนเป็นตารางของผู้ใช้จริงๆ และข้อมูลที่ปรากฏในวิวจะเป็นข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับงานของผู้ใช้เท่านั้น ซึ่งจะไม่กระทบกับข้อมูลจริงในฐานข้อมูล
- ระบบฐานข้อมูลจะไม่ยอมให้โปรแกรมใดๆ เข้าถึงข้อมูลในระดับกายภาพ (physical) โดยไม่ผ่านระบบการจัดการฐานข้อมูล และถ้าระบบเกิดความเสียหายขึ้นระบบจัดการฐานข้อมูลรับรองได้ว่าข้อมูลที่เขียนยังการทำงานสำเร็จ (commit) แล้วจะไม่สูญหายและถ้ากลุ่มงานที่ยังไม่สำเร็จ (rollback) นั้นระบบจัดการฐานข้อมูลรับรองได้ว่าข้อมูลเดิมก่อนการทำงานของกลุ่มงานยังไม่สูญหาย
- มีการเข้ารหัสและถอดรหัส (encryption/decryption) เพื่อปกปิดข้อมูลแก่ผู้ที่ไม่เกี่ยวข้อง เช่น มีการเข้ารหัสข้อมูลรหัสผ่าน

- ใช้ข้อมูลร่วมกันโดยมีการควบคุมจากศูนย์กลาง

มีการควบคุมการใช้ข้อมูลในฐานข้อมูลจากศูนย์กลาง ระบบฐานข้อมูลสามารถรองรับการทำงานของผู้ใช้หลายคนได้ กล่าวคือระบบฐานข้อมูลจะต้องควบคุมลำดับการทำงานเป็นเอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้คัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เป็นไปอย่างถูกต้อง เช่นขณะที่ผู้ใช้นึงกำลังแก้ไขข้อมูลส่วนหนึ่งยังไม่เสร็จ ก็จะไม่อนุญาตให้ผู้อื่นเข้ามาเปลี่ยนแปลงแก้ไขข้อมูลนั้นได้ เนื่องจากข้อมูลที่เข้ามาในระบบฐานข้อมูลจะถูกนำเข้าโดยระบบงานระดับปฏิบัติการตามหน่วยงานย่อยขององค์กร ซึ่งในแต่ละหน่วยงานจะมีสิทธิในการจัดการข้อมูลไม่เท่ากัน ระบบฐานข้อมูลจะทำการจัดการว่าหน่วยงานใดใช้ระบบจัดการฐานข้อมูลในระดับใดบ้าง ใครเป็นผู้นำข้อมูลเข้า ใครมีสิทธิแก้ไขข้อมูล และใครมีสิทธิเพียงเรียกใช้ข้อมูลเพื่อที่จะให้สิทธิที่ถูกต้องบนตารางที่สมควรให้ใช้

### 2.3.2 MySQL

MySQL เป็นฐานข้อมูลแบบ open source ที่ได้รับความนิยมในการใช้งานสูงสุด โปรแกรมหนึ่งบนเครื่องให้บริการ มีความสามารถในการจัดการกับฐานข้อมูลด้วยภาษา SQL (Structures Query Language) อย่างมีประสิทธิภาพ มีความรวดเร็วในการทำงาน รองรับการทำงานจากผู้ใช้งานหลายคนและหลายๆ งานได้ในขณะเดียวกัน

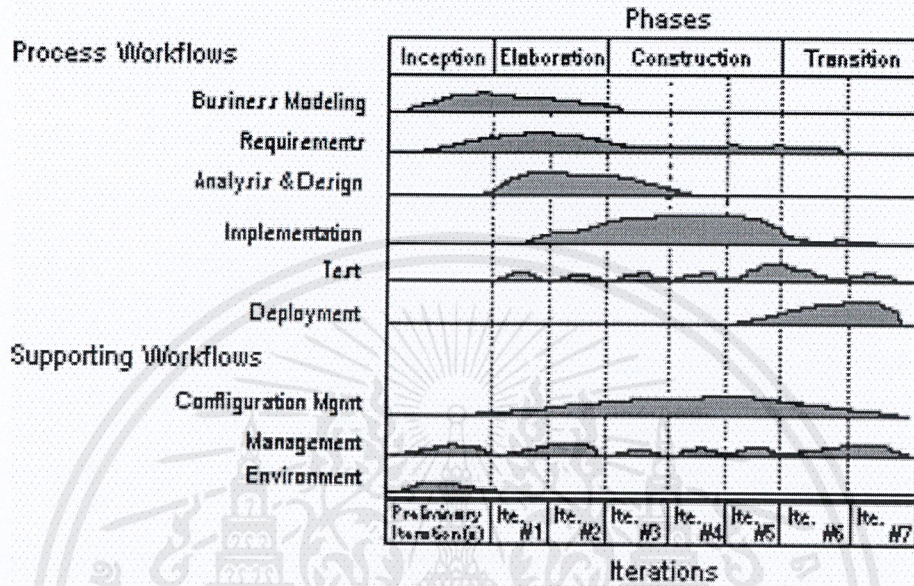
หน้าที่ ความสามารถและการทำงานของโปรแกรม MySQL มีดังต่อไปนี้

- MySQL ถือเป็นระบบจัดการฐานข้อมูล (Database Management System : DBMS) ฐานข้อมูลมีลักษณะเป็นโครงสร้างของการเก็บรวบรวมข้อมูล การที่จะเพิ่มเติมเข้าถึงหรือประมวลผลข้อมูลที่เก็บในฐานข้อมูลจำเป็นต้องอาศัยระบบจัดการฐานข้อมูล ซึ่งจะทำหน้าที่เป็นตัวกลางในการจัดการกับข้อมูลในฐานข้อมูลทั้งสำหรับการใช้งานเฉพาะและรองรับการทำงานของแอปพลิเคชันอื่นๆ ที่ต้องการใช้งานข้อมูลในฐานข้อมูล เพื่อให้ได้รับความสะดวกในการจัดการกับข้อมูลจำนวนมาก MySQL ทำหน้าที่เป็นทั้งตัวฐานข้อมูลและระบบจัดการฐานข้อมูล
- MySQL เป็นระบบจัดการฐานข้อมูลแบบ relational ฐานข้อมูลแบบ relational จะทำการเก็บข้อมูลทั้งหมดในรูปแบบของตารางแทนการเก็บข้อมูลทั้งหมดลงในไฟล์เพียงไฟล์เดียว ทำให้ทำงานได้รวดเร็วและมีความยืดหยุ่น นอกจากนี้แต่ละตารางที่เก็บข้อมูลสามารถเชื่อมโยงเข้าหากันทำให้สามารถรวมหรือจัดกลุ่มข้อมูลได้ตามต้องการ โดยอาศัยภาษา SQL ที่เป็นส่วนหนึ่งของโปรแกรม MySQL ซึ่งเป็นภาษามาตรฐานในการเข้าถึงฐานข้อมูล
- MySQL แจกจ่ายให้ใช้งานแบบ Open source นั่นคือ ผู้ใช้งาน MySQL ทุกคนสามารถใช้งานและปรับแต่งการทำงานได้ตามต้องการ สามารถดาวน์โหลดโปรแกรม MySQL ได้จากอินเทอร์เน็ตและนำมาใช้งานโดยไม่มีค่าใช้จ่ายใดๆ

## 2.4 Web Application

### 2.4.1 อาร์ยูพี (Rational Unified Process Methodology)

อาร์ยูพีเป็นวิธีการพัฒนาระบบโดยใช้หลักการเชิงวัตถุวิธีการหนึ่งที่เหมาะสมกับระบบที่มีขนาดใหญ่และมีความซับซ้อนเนื่องจากมีการพัฒนาระบบเป็นแบบวนรอบทำซ้ำและทำเพิ่ม



รูปที่ 2.3 รูปแบบกระบวนการพัฒนาระบบแบบอาร์ยูพี (TheWill, 2551.)

จากรูปที่ 2.3 แสดงให้เห็นว่ากระบวนการพัฒนาระบบแบบอาร์ยูพีประกอบไปด้วย 4 ระยะเวลาการทำงาน

1. ระยะเวลาเริ่มต้น (Interception Phase) คือระยะเริ่มต้นของการทำงานกำหนดขอบเขตหน้าที่การทำงานหลักและวิสัยทัศน์รวมถึงความสามารถในการพัฒนาระบบของทีมงาน

2. ระยะเวลาวางแผน (Elaboration Phase) คือระยะเวลาของการวางแผนและการจัดสรรทรัพยากรต่างๆให้เหมาะสมในระบายนี้นี้ทีมงานจะต้องมีการวิเคราะห์และออกแบบโครงสร้างของระบบและจะต้องระบุได้ว่าในระบบจะต้องมีฟังก์ชันใดบ้างเพื่อกำหนดและจัดสรรทรัพยากรให้พอเพียง

3. ระยะเวลาสร้าง (Construction Phase) คือระยะเวลาในการสร้างและพัฒนาซอฟต์แวร์ของระบบรวมถึงองค์ประกอบอื่นๆที่เกี่ยวข้องกิจกรรมที่สำคัญของระยะนี้ก็คือการลงมือสร้างและทดสอบระบบ

4. ระยะเวลาส่งมอบให้ลูกค้า (Transition Phase) คือระยะของการติดตั้งระบบงานเพื่อให้ผู้ใช้ได้ใช้งานจริงนอกจากนี้ทีมงานยังต้องมีการจัดหลักสูตรอบรมให้กับผู้ใช้งานและเตรียม

ผู้เชี่ยวชาญไว้คอยให้คำปรึกษาระหว่างการใช้งานรวมถึงการคอยบำรุงรักษาระบบตามแผนงาน จนกว่าผู้ใช้งานระบบจะพอใจ

#### 2.4.2 ยูเอ็มแอล (Unified Modeling Language)

ยูเอ็มแอลคือแผนภาพหรือสัญลักษณ์ที่ใช้ในการถ่ายทอดความคิดของเราที่มีต่อระบบออกมาเป็นแผนรูปซึ่งประกอบไปด้วยรูปหรือสัญลักษณ์มากมายตามกฎของการสร้างแผนรูป กล่าวคือยูเอ็มแอลเป็นภาษาสำหรับสร้างแบบจำลองของระบบโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อใช้ในการวิเคราะห์และออกแบบ (Analysis and Design) ที่เน้นการใช้งานโมเดลเป็นหลักซึ่งโมเดลที่สร้างขึ้นมาจะสามารถช่วยให้เข้าใจปัญหาได้ง่ายขึ้นมีการใช้สัญลักษณ์รูปในการสร้างโมเดลของระบบที่จะพัฒนาเพื่อประโยชน์ที่คล้ายคลึงกันในการทำความเข้าใจกับความต้องการของลูกค้าการออกแบบระบบที่เป็นไปได้อย่างชัดเจนขึ้นและการบำรุงรักษาระบบที่ง่ายยิ่งขึ้น

ตารางที่ 2.4 องค์ประกอบของยูเอ็มแอล

Thing	ความสัมพันธ์ (Relationships)	แผนรูป (Diagram)
Structural things	Dependency	Use case Diagram
- Class	Association	Activity Diagram
- Interface	Generalization	Class Diagram
- Collaboration	Realization	Sequence Diagram
- Use case		Collaboration Diagram
- Active Classes		Object Diagram
- Component		State Diagram
- Node		Component Diagram
Behavioral things		Deployment Diagram
- Interaction		
- State machine		
Group things		
- Packages		
An notational things		
- - Note		

จากตารางที่ 2.4 แสดงโครงสร้างของยูเอ็มแอลสามารถแบ่งองค์ประกอบออกเป็น 3 กลุ่มดังนี้

1. องค์ประกอบภายในแผนภาพยูเอ็มแอล (Things ) คือสัญลักษณ์หรือสิ่งให้นำมาใช้สร้างแผนภาพยูเอ็มแอลแบ่งออกเป็น 4 หมวดคือ

1.1 หมวดโครงสร้าง (Structural) ส่วนใหญ่จะเป็นส่วนที่เป็นโครงสร้างแบบสถิต ได้แก่ ยูสเคสอินเตอร์เฟสคลาสส่วนโปรแกรม (Component) จุดเชื่อมต่อ (Node)

1.2 หมวดพฤติกรรม (Behavioral) ส่วนใหญ่จะเป็นส่วนที่เป็นโครงสร้างไดนามิก ได้แก่

1.2.1 อินเตอร์แอคชัน (Interaction) เป็นพฤติกรรมในการส่งข้อความสื่อสารกันระหว่างอ็อบเจกต์เพื่อร่วมกันทำกิจกรรมใดกิจกรรมหนึ่ง

1.2.2 สเตทแมชชีน (State machine) เป็นพฤติกรรมที่แสดงให้เห็นถึงการเปลี่ยนสถานะของอ็อบเจกต์ในช่วงเวลาของการตอบสนองต่อเหตุการณ์ใดเหตุการณ์หนึ่ง

1.3 หมวดการจัดกลุ่มหมู่ (Grouping) ทำหน้าที่จัดกลุ่มหมวดโครงสร้างและหมวดพฤติกรรมที่สัมพันธ์กันเข้าไว้ด้วยกันเป็นหมวดหมู่ได้แก่แพ็คเกจ (Package)

1.4 หมวดคำอธิบาย (Annotation) ใช้อธิบายส่วนประกอบต่างๆในแผนภาพ

2. ความสัมพันธ์ (Relationships)

2.1 การขึ้นต่อกัน (Dependency) คือความสัมพันธ์แบบความขึ้นอยู่ต่อกันจะให้ความหมายว่าเมื่อเกิดการเปลี่ยนแปลงที่ส่วนหนึ่งแล้วจะส่งผลกระทบต่ออีกส่วนหนึ่ง

2.2 แอโซซิเอชัน (Association) จะแสดงถึงความสัมพันธ์ระหว่างอ็อบเจกต์โดยที่ความสัมพันธ์ดังกล่าวยังสามารถแยกออกเป็นความสัมพันธ์แบบธรรมดาความสัมพันธ์แบบแอกกรีเกชัน (Aggregation) และความสัมพันธ์แบบคอมโพสิชัน (Composition) ซึ่งจะต้องมีการแสดงทิศทางของความสัมพันธ์ด้วย

2.3 เจเนราไลเซชัน (Generalization) คือความสัมพันธ์แบบการสืบทอดคุณสมบัติซึ่งจะแสดงความสัมพันธ์ของคลาสหรืออ็อบเจกต์ในแง่ของการถ่ายทอดคุณสมบัติและการดำเนินการจากคลาสแม่ (Superclass) ไปสู่คลาสลูก (Subclass)

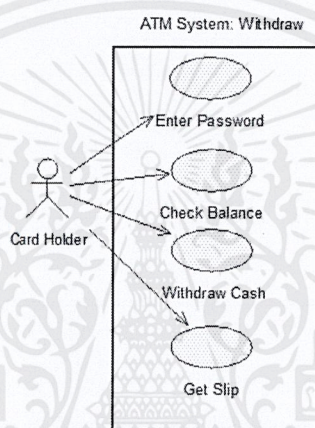
2.4 เรียลไลเซชัน (Realization) จะอธิบายถึงความสัมพันธ์ระหว่างสิ่ง 2 สิ่งโดยที่สิ่งหนึ่งจะทำหน้าที่ดำเนินการตามเมธอด (Method) ที่อีกสิ่งหนึ่งประกาศไว้ทำให้เมธอดนั้นสามารถทำงานได้จริง

### 3. แผนภาพยูเอ็มแอลแบ่งออกเป็น 4 แผนภาพหลักดังนี้

3.1 แผนภาพยูสเคส (Use case Diagram) เป็นแผนภาพที่ใช้แสดงหน้าที่หรืองานที่ระบบจะต้องปฏิบัติเพื่อตอบสนองต่อผู้กระทำต่อระบบ (Actor) ดังนี้

- เป็นเทคนิคในการสร้างแบบจำลองเพื่อใช้อธิบายหน้าที่ของระบบใหม่หรือระบบปัจจุบัน
- กระบวนการสร้างยูสเคสเป็นแบบวนซ้ำ (Iteration)
- ความต้องการของระบบจะได้จากลูกค้าผู้ใช้งานและผู้พัฒนา

แผนภาพยูสเคสประกอบไปด้วยยูสเคสผู้กระทำต่อระบบและความสัมพันธ์



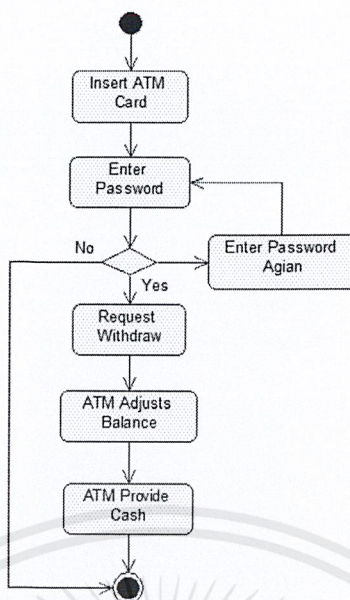
รูปที่ 2.4 แผนภาพยูสเคส

จากรูปที่ 2.4 อธิบายแผนภาพยูสเคสที่แสดงระบบงานการถอนเงินสดโดยใช้บัตร ATM ซึ่งประกอบไปด้วยยูสเคสและผู้กระทำต่อระบบดังนี้

- ผู้กระทำต่อระบบ (Actor) Card Holder : ผู้ถือบัตร ATM
- ยูสเคส (Use Case) : ประกอบไปด้วยงานต่างๆดังนี้
  - Enter Password คือผู้ใช้งานระบบกรอกรหัสบัตรเอทีเอ็ม
  - Check Balance คือการตรวจสอบยอดเงิน
  - Withdraw Cash คือการถอนเงินสด
  - Get Slip คือการรับใบบันทึกรายการการทำธุรกรรม

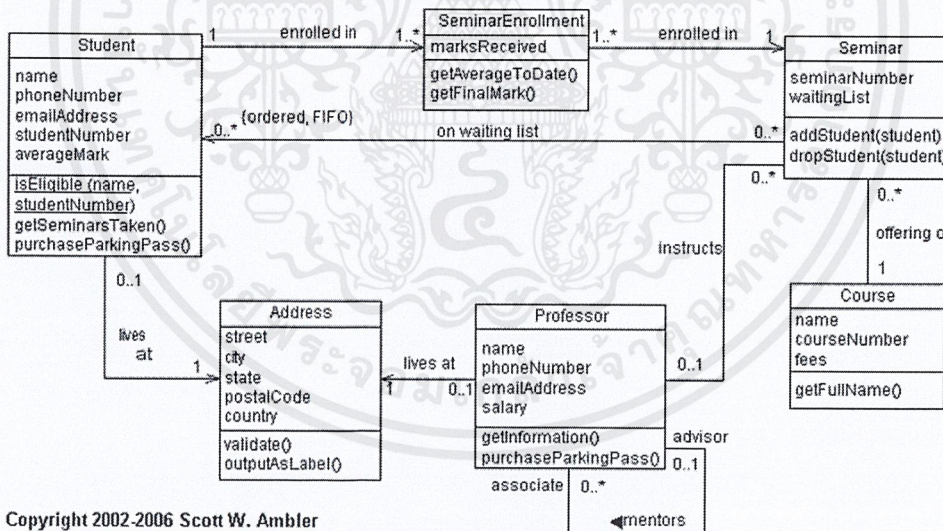
3.2 แผนภาพกิจกรรม (Activities Diagram) แสดงขั้นตอนการทำงานและทางเลือกที่เกิดขึ้นโดยประกอบไปด้วยสถานะต่างๆที่เกิดขึ้นระหว่างการทำงานและผลจากการทำงานในขั้นตอนต่างๆ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 2.5 แผนภาพกิจกรรม

3.3 แผนภาพคลาส (Class Diagram) ประกอบด้วยคลาสและความสัมพันธ์ต่างๆระหว่างคลาส แผนภาพคลาวยังสามารถทำการแสดงรายละเอียดภายในคลาสแต่ละคลาสได้ว่าการดำเนินการอะไรบ้างและมีคุณสมบัติเป็นอย่างไร

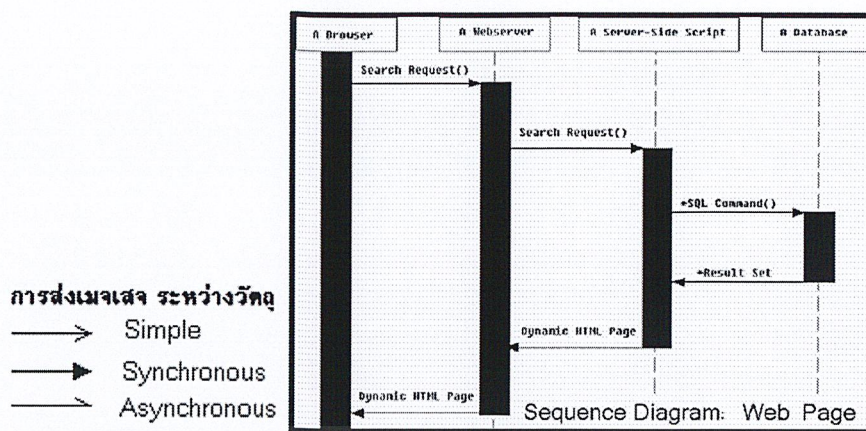


Copyright 2002-2006 Scott W. Ambler

รูปที่ 2.6 แผนภาพคลาส

3.4 แผนภาพชีควอน (Sequence Diagram) จะบอกลำดับการทำงานของระบบโดยมีชื่อวัตถุและเวลาเป็นตัวกำหนดลำดับของงาน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 2.7 แผนภาพซีควেন

### 2.4.3 ไดนามิกเว็บเพจ (Dynamic Web Page)

ไดนามิกเว็บเพจคือเว็บเพจที่มีการเปลี่ยนแปลงอยู่ตลอดเวลาที่มีการเคลื่อนไหวและสามารถโต้ตอบกับผู้ใช้เว็บได้โดยพัฒนาด้วยภาษาเอเอสพี (ASP ; Active Server Pages) พีเอชพี (PHP ; Hypertext Preprocessor) เจเอสพีและภาษาสคริปต์ (Script) ต่างๆซึ่งทำให้มีการโต้ตอบกับผู้ใช้เว็บและมีการเปลี่ยนแปลงของเนื้อหาไปตามความต้องการของผู้ใช้เว็บหรือผู้สร้างเว็บเพจได้ ส่วนภาษาในการพัฒนาเว็บเพจนั้นมีรูปแบบในการทำงานที่แตกต่างกันคือภาษาที่ทำงานบนเครื่องแม่ข่าย (Server Side Script) และภาษาที่ทำงานบนเครื่องลูกข่าย (Client Side Script)

#### 1. ภาษาที่ใช้พัฒนาเว็บเพจแบบภาษาที่ทำงานบนเครื่องแม่ข่าย

ภาษาประเภทนี้จะทำงานบนเครื่องแม่ข่ายซึ่งจะมีการประมวลผลที่เครื่องแม่ข่ายแล้วจะทำการแปลงผลลัพธ์ออกมาเป็นภาษาเอชทีเอ็มแอล (HTML ; Hyper Text Markup Language) แล้วทำการส่งมายังเครื่องลูกข่ายเพื่อทำการแสดงผลซึ่งทางฝั่งเครื่องลูกข่ายจะไม่สามารถเห็นสคริปต์ที่ทำงานบนเครื่องแม่ข่ายแต่จะเห็นเป็นภาษาเอชทีเอ็มแอลที่แปลงมาจากสคริปต์แทนภาษาที่ทำงานบนเครื่องแม่ข่ายเช่นเอเอสพีพีเอชพีและเจเอสพี เป็นต้น

ข้อดีคือการทำงานบนเครื่องแม่ข่ายจะทำให้มีความยืดหยุ่นสูงสามารถทำงานได้หลากหลายเหมือนกับโปรแกรมต่างๆเช่นการประมวลผลการติดต่อกับฐานข้อมูลและตรวจสอบเงื่อนไขต่างๆ

ข้อเสียคือการทำงานบนเครื่องแม่ข่ายนั้นจะไม่สามารถโต้ตอบกับผู้ใช้เว็บได้ทันทีต้องรอการส่งผลลัพธ์กลับมาจากเครื่องแม่ข่ายเสียก่อนจึงทำให้ช้าและเครื่องแม่ข่ายจะทำงานหนักเพิ่มขึ้นด้วย

#### 2. ภาษาที่ใช้พัฒนาเว็บเพจแบบภาษาที่ทำงานบนเครื่องลูกข่าย

ภาษาประเภทนี้จะทำงานบนเครื่องลูกข่ายโดยเครื่องแม่ข่ายจะทำการส่งเนื้อหาทั้งหมดรวมทั้งรหัสต้นฉบับ (Source Code) มายังเครื่องลูกข่ายแล้วทางเครื่องลูกข่ายจะทำการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

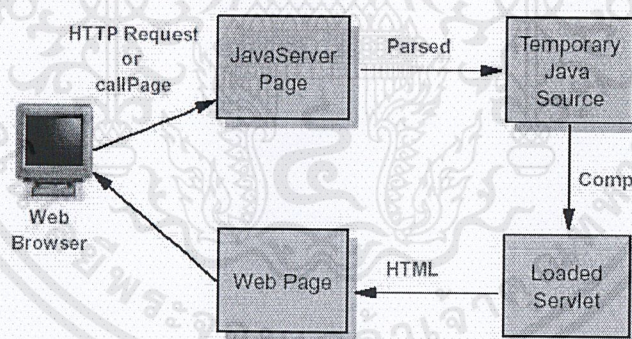
ประมวลผลเองทั้งหมดซึ่งการส่งโค้ดมายังเครื่องลูกข่ายจะถูกส่งมาในรูปแบบภาษาเอชทีเอ็มแอล โดยมีการแทรกสคริปต์มาด้วยจึงทำให้เครื่องลูกข่ายสามารถมองเห็นสคริปต์ได้ภาษาที่ทำงานบนเครื่องลูกข่ายเช่นจาวาสคริปต์วีบีสคริปต์ (VBScript) และเจสคริปต์ (JScript) เป็นต้น

**ข้อดี**คือการทำงานบนเครื่องลูกข่ายจะมีการทำงานที่เร็วเพราะประมวลผลทั้งหมดที่เครื่องลูกข่ายซึ่งจะลดภาระของเครื่องแม่ข่ายและสามารถโต้ตอบกับผู้ใช้เว็บได้ทันทีเช่นการตรวจสอบความถูกต้องของการกรอกข้อมูลก่อนจะส่งไปยังเครื่องแม่ข่ายต่อไป เป็นต้น

**ข้อเสีย**คือการทำงานบนเครื่องลูกข่ายไม่มีความปลอดภัยเพราะฟังก์ชันต่างๆจะถูกเห็นได้จากทางเครื่องลูกข่ายและมีความสามารถในการทำงานจำกัดเช่น ไม่สามารถติดต่อกับฐานข้อมูลได้ เป็นต้น

#### 2.4.4 เจเอสพี (JSP)

เจเอสพี (JSP; JavaServer Page) เป็นเทคโนโลยีจาวาเทคโนโลยีหนึ่งซึ่งมีการทำงานอยู่บนฝั่งเซิร์ฟเวอร์หรืออาจเรียกได้ว่าเป็นการทำงานแบบบนฝั่งเซิร์ฟเวอร์ขั้นตอนการทำงานจะเริ่มตั้งแต่การร้องขอหรือเกิดการร้องขอจากเบราว์เซอร์หรือไคลแอนท์มาที่เจเอสพีบนฝั่งเซิร์ฟเวอร์ จากนั้นเซิร์ฟเวอร์ก็ทำการประมวลผลเจเอสพีเป็นเซิร์ฟเลตก่อนแล้วส่งการตอบสนองกลับไปที่ไคลแอนท์ในรูปแบบของ HTML 2.1



รูปที่ 2.8 แสดงถึงโครงสร้างและรูปแบบการทำงานของเจเอสพี (Nstlearning. 2550)

### 1. โครงสร้างและขั้นตอนการทำงานของเจเอสพี

เพื่อให้เข้าใจการทำงานของเจเอสพีดังนั้นจะต้องมาทำความเข้าใจโครงสร้างและลำดับขั้นตอนการประมวลผลไฟล์ .jsp สิ่งที่มีบทบาทสำคัญในการทำงานของเจเอสพีได้แก่เจเอสพีคอนเทนเนอร์ (JSP Container) หรือเรียกอีกอย่างหนึ่งว่าเจเอสพีเอนจินิเยอร์ (JSP Engine) ซึ่งเป็นส่วนประกอบสำคัญที่อยู่ในเว็บเซิร์ฟเวอร์เพราะทำหน้าที่ควบคุมและประมวลผลไฟล์เจเอสพีที่มีการร้องขอเข้ามาและตอบสนองคำร้องขอนั้นกลับไปยังไคลแอนต์

## 2. ข้อดีของเจเอสพี

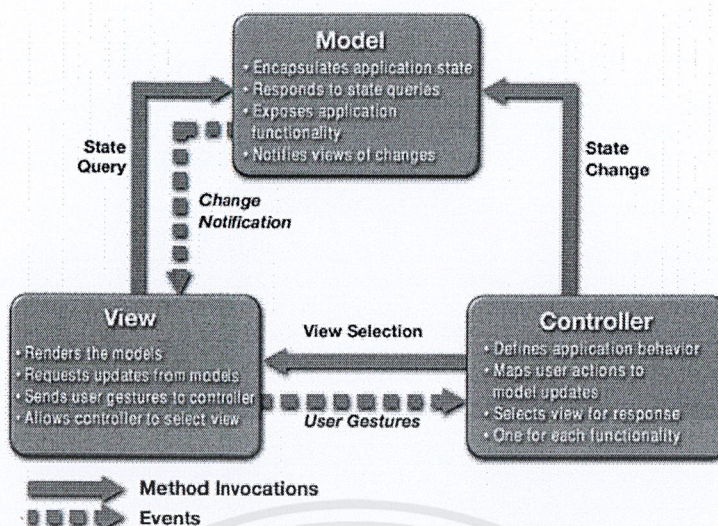
เจเอสพีสามารถแทรกแท็กของภาษาเอชทีเอ็มแอลและจาวาแทรกอยู่ปนกันได้และไม่ต้องทำการแปลโปรแกรมเป็น \*.class ก่อนทุกครั้งจึงทำให้เจเอสพีสามารถใช้งานได้สะดวก รวดเร็วมากเพราะผู้พัฒนาโปรแกรมสามารถนำเอาแฟ้มข้อมูลเอชทีเอ็มแอลมาทำการตกแต่งให้สวยงามก่อนแล้วจึงแทรกแท็กจาวาเข้าไปที่หลังได้ซึ่งสามารถลดเวลาการทำงานได้เป็นอันมาก เนื่องจากการที่เจเอสพีมีพื้นฐานการทำงานมาจากจาวาจึงทำให้เจเอสพีมีคุณสมบัติเด่นๆของจาวา ติดมาด้วยเช่นคุณสมบัติการใช้งานร่วมกับอ็อบเจกต์ต่างๆของจาวาได้เป็นอย่างดีคุณสมบัติการทำงานแบบมัลติเธรด (Multithread) สามารถนำกลับมาใช้ใหม่ได้ (Reusable) ฯลฯ จากคุณสมบัติเด่นๆของจาวาเหล่านี้เองทำให้เจเอสพีมีความโดดเด่นมากกว่าภาษาโปรแกรมอื่นๆและยังมีข้อดีต่างๆมากมายดังนี้

1. ทำงานโดยเป็นอิสระจากแพลตฟอร์ม (Platform) ใดๆเจเอสพีสืบทอดคุณสมบัติเด่นของจาวามาคือสามารถทำงานบนแพลตฟอร์มหรือระบบปฏิบัติการใดๆก็ได้ ดังนั้นเมื่อพัฒนาเจเอสพีด้วยแพลตฟอร์มหนึ่งก็สามารถนำไปใช้กับแพลตฟอร์มอื่นๆได้
2. ใช้งานจาวาเอพีไอได้หลากหลายซึ่งจาวาเอพีไอเป็นกลุ่มของคลาสที่ช่วยอำนวยความสะดวกในการใช้งานต่างๆเช่นการจัดการเกี่ยวกับเครือข่าย (Network) การติดต่อกับฐานข้อมูลการจัดการเกี่ยวกับอ็อบเจกต์ต่างๆ
3. มีความยืดหยุ่นในการใช้งานเจเอสพีสามารถสร้างแท็กใหม่ขึ้นมาใช้งานให้เหมาะสมกับความต้องการได้และยังสามารถนำไปใช้งานร่วมกับเอกซ์เอ็มแอลได้อีกด้วย
4. เจเอสพีมีระบบการจัดการข้อผิดพลาดต่างๆจะเป็นข้อผิดพลาดในระหว่างการเขียนคำสั่งหรือข้อผิดพลาดที่เกิดขึ้นเมื่อนำคำสั่งเจเอสพีไปใช้งานจริงสามารถตรวจสอบและรายงานข้อผิดพลาดได้ทันที

### 2.4.5 สตรีทส์เฟรมเวิร์ค (Struts Framework)

#### 1. ความหมายของสตรีทเฟรมเวิร์ค

สตรีทเฟรมเวิร์คคือเฟรมเวิร์คที่ใช้ในการพัฒนาโปรแกรมผ่านเว็บซึ่งใช้เอ็มวีซี (MVC; Model - View - Controller) ในการออกแบบการทำงานสำหรับโปรแกรมในระดับองค์กรด้วยจาวาสตรีทเป็นส่วนหนึ่งของอะแพชชีจาการ์ตาโปรเจก (Apache Jakarta Project) และเป็นโอเพนซอร์ส (Open Source) สตรีทส์เฟรมเวิร์คเป็นชุดการพัฒนาโปรแกรมผ่านเว็บซึ่งเป็นการทำงานกับบีนเจเอสพีและเซิร์ฟเลต



รูปที่ 2.9 แสดงสถาปัตยกรรมแบบเอ็มวีซี

เอ็มวีซีเป็นสถาปัตยกรรมที่แบ่งส่วนต่างๆของการพัฒนาโปรแกรมออกเป็น 3 ส่วน ซึ่งประกอบด้วยส่วนที่เป็นโมเดลวิลและคอนโทรลเลอร์ซึ่งในแต่ละส่วนประกอบนั้นสามารถพัฒนาโปรแกรมได้โดยไม่ขึ้นกับส่วนใดส่วนหนึ่งของสถาปัตยกรรมหมายความว่าเมื่อมีการเปลี่ยนแปลงที่ส่วนใดส่วนหนึ่งของสถาปัตยกรรมจะไม่มีผลกระทบไปถึงส่วนอื่น

## 2. ส่วนประกอบของเอ็มวีซีมีดังนี้

### 2.1 โมเดลเป็นส่วนประกอบที่ทำหน้าที่

- รับผิดชอบการจัดการนำข้อมูลขึ้นมาจากฐานข้อมูลและเก็บข้อมูลไว้
- รับผิดชอบในส่วนของบิซิเนสลอจิก (Business Logic)

2.2 วิลทำหน้าที่แสดงผลส่วนที่ติดต่อผู้ใช้ (GUI; Graphic User Interface) เพื่อให้ผู้ใช้สามารถโต้ตอบกับโปรแกรมที่เราพัฒนาขึ้นมาได้และทำหน้าที่รับอินพุตจากผู้ใช้ในการพัฒนาโปรแกรมผ่านเว็บนั้นวิลอาจเป็นได้ทั้งเอชทีเอ็มแอลและเจเอสพีแต่สำหรับสตรัทนั้นส่วนของวิลจะมีพื้นฐานอยู่บนเจเอสพีเป็นหลัก

2.3 คอนโทรลเลอร์เป็นตัวสื่อกลางที่ทำงานประสานกันระหว่างโมเดลวิลคอนโทรลเลอร์และทำหน้าที่ส่งการร้องขอ (Request) ที่ได้จากเครื่องลูกข่ายแล้วดูว่าการร้องขอนี้จะส่งไปโมเดลตัวใดและเมื่อได้ผลลัพธ์จากโมเดลแล้วจะดูต่อว่าการตอบสนอง (Response) ที่ได้จะส่งไปให้วิลตัวใดแสดงผลส่วนคอนโทรลเลอร์ในสตรัทเฟรมเวิร์คคือส่วนแอคชันเซิร์ฟเลต(ActionServlet) แอคชัน(Action) แอคชันฟอร์ม(ActionForm) และสตรัทคอนฟิก(strutsconfig.xml)

ดังที่กล่าวมาแล้วสตรีทจะมีหลักการทำงานคือเมื่อเครื่องลูกข่ายมีการส่งการร้องขอไปหาเครื่องแม่ข่ายการร้องขอนั้นจะถูกส่งไปที่คอนโทรลเลอร์จากนั้นคอนโทรลเลอร์จะเป็นตัวดูว่าการร้องขอที่ได้นั้นจะไปเรียกโมเดลตัวใดให้ทำงานแล้วเมื่อโมเดลทำงานเสร็จจะส่งการตอบสนองกลับไปที่คอนโทรลเลอร์และคอนโทรลเลอร์จะเป็นตัวควบคุมอีกทีว่าการตอบสนองนี้จะให้วิลดั้วใดแสดงผลลัพธ์ออกมาพร้อมกับข้อมูลที่ได้มาจากโมเดล

เนื่องจากการพัฒนาโปรแกรมในระดับองค์กรนั้นจะมีความซับซ้อนมากหากไม่ใช้เอ็มวีซีในการแก้ไขวิลดั้วหนึ่งจะมีผลกระทบกับส่วนอื่นๆตามมาเช่นการดึงข้อมูลหรือการตรวจสอบข้อมูลเป็นต้นแต่ถ้าเราออกแบบโปรแกรมตามแบบของเอ็มวีซีการแก้ไขวิลดั้วแต่ละครั้งจะไม่มีผลกระทบกับส่วนอื่นๆเลย

### ข้อดีของการออกแบบระบบด้วยสถาปัตยกรรมซอฟต์แวร์แบบเอ็มวีซี (MVC)

1. การออกแบบที่ชัดเจนเมื่อเรากำหนดให้ Model อยู่ในรูปแบบของออบเจกต์ในระบบส่งผลให้เราสามารถมองภาพระบบโดยรวมได้ชัดเจนมากขึ้นว่าออบเจกต์ในการเก็บข้อมูล (Model) ใดสัมพันธ์กับออบเจกต์ในการเก็บข้อมูล (Model) ใด ในลักษณะใดรวมไปถึงคำสั่งต่างๆในออบเจกต์ที่เราสามารถเรียกใช้งานได้จะทำให้เรามองเห็นภาพของพฤติกรรมของออบเจกต์ในการเก็บข้อมูล (Model) นั้นๆ อีกด้วย
2. การปรับปรุง/แก้ไขได้โดยง่ายเมื่อเราออกแบบตามสถาปัตยกรรมซอฟต์แวร์แบบเอ็มวีซี (MVC) ทำให้เราสามารถปรับปรุงแก้ไขส่วนใดๆได้อย่างง่ายดายโดยที่ไม่กระทบกับส่วนที่เหลือเนื่องจากทั้ง 3 ส่วนต่างอิสระต่อกันเพียงเรากำหนดส่วนติดต่อของแต่ละส่วนให้ชัดเจนและทำการพัฒนาแก้ไขหรือปรับปรุงภายใต้ส่วนติดต่อที่กำหนดเท่านั้น
3. มุมมองที่หลากหลายหลังจากที่เราแยกออบเจกต์ที่แสดงข้อมูล (View) กับออบเจกต์ในการเก็บข้อมูล (Model) ออกจากกันทำให้เราสามารถออกแบบออบเจกต์ที่แสดงข้อมูล (View) ได้หลายรูปแบบเปรียบเทียบกับออบเจกต์ในการเก็บข้อมูล (Model) หนึ่งที่คอย Generate XML Data รายงานดัชนีหุ้นและมีออบเจกต์ที่แสดงข้อมูล (View) ที่นำข้อมูลเอกซ์เอ็มแอล (XML) ไปใช้สร้างเป็นกราฟหรือตารางนั่นเอง
4. ดูแลรักษาระบบได้ง่ายเพราะเราได้ออกแบบระบบที่มีโครงสร้างชัดเจนทำให้ยืดหยุ่นต่อการเพิ่มเติมรวมไปถึงการนำส่วนใดๆกลับมาใช้ซ้ำได้ อีกด้วย (Reusability)

### 2.4.6 จาวาสคริปต์ (Java Script)

จาวาสคริปต์คือภาษาโปรแกรมแบบหนึ่งที่มีโครงสร้างคล้ายภาษาซีทำหน้าที่แปลความหมายและดำเนินการทีละคำสั่งให้เพิ่มศักยภาพและความสามารถต่างๆให้กับเว็บเพจที่สร้างจากเอชทีเอ็มแอลตัวอย่างที่ใช้จาวาสคริปต์สร้างเช่นอินเตอร์แอคทีฟกับผู้ใช้แอนิเมชันหน้าต่างแบบแสดงผลขึ้นมาทันที (Popup) หรือทำตัวหนังสือวิ่งนาฬิกาเกมส์เป็นต้นซึ่งเว็บเพจแบบเดิมที่ไม่มีการเคลื่อนไหวใดๆเปรียบได้กับการใช้เอชทีเอ็มแอลเพียงอย่างเดียวแรกเริ่มนั้นจาวาสคริปต์มีชื่อว่าไลฟ์สคริปต์ (Live Script) แต่เนื่องจากผลประโยชน์ทางธุรกิจร่วมกันกับบริษัทซันไมโครซิสเต็มส์เป็นผู้คิดค้นของภาษาจาวาจึงทำให้เปลี่ยนมาใช้ชื่อย่อคล้ายกับจาวาซึ่งทั้งจาวาและจาวาสคริปต์ต่างกันมากทั้งในแง่โครงสร้างทางภาษาและวัตถุประสงค์ในการใช้งานกล่าวคือจาวาสคริปต์เรียนรู้ง่ายเหมาะสำหรับงานเฉพาะด้านไม่ใหญ่มากนักเช่นในเว็บไซต์เบราว์เซอร์ส่วนจาวาทำได้เกือบทุกอย่างในการพัฒนาซอฟต์แวร์แต่เรียนรู้ได้ยากกว่า

- **ความแตกต่างระหว่างจาวาสคริปต์กับจาวา**

จาวาคือภาษาคอมพิวเตอร์ภาษาหนึ่งที่มีหลักการเขียนแบบเชิงวัตถุถูกใช้เพื่อสร้างโปรแกรมให้ทำงานในระบบคอมพิวเตอร์รูปแบบต่างๆโดยเมื่อเขียนภาษาจาวาจะถูกนำไปสร้างโปรแกรมตามหลักการและไวยกรณ์ได้ไฟล์นามสกุลจาวา (.java) เช่น HelloWorld.java โดยใช้เครื่องมือ (tool) อย่างง่ายๆเช่นอีดิทพลัส (Editplus) โน้ตแพด (Notepad) จากนั้นจึงนำไปคอมไพล์โดยใช้จาวาคอมไพเลอร์ (Java Compiler) ให้เป็นไบต์โค้ด (.Bytecodes) ซึ่งจะมีนามสกุลเป็น .class จะได้ HelloWorld.class แล้วนำโปรแกรมหรือไฟล์ .class นั้นมาทำงานด้วยจาวาเวอร์ชวลแมชชีนที่จำลองขึ้นโดยจาวาอินเทอร์พรีเตอร์ (Java Interpreter) จาวาสคริปต์เป็นสคริปต์คำสั่งที่วางไว้ร่วมกับภาษาเอชทีเอ็มแอลโดยจาวาสคริปต์ทำงานผ่านเบราว์เซอร์ที่เข้าใจคำสั่งจาวาสคริปต์เหมาะสำหรับการสร้างส่วนใช้งานเพื่อติดต่อกับผู้ใช้ในแบบอินเทอร์แอคทีฟคือตอบสนองตามพฤติกรรมการใช้งานเช่นใช้สร้างเมนูแบบแสดงผลขึ้นมาทันทีเป็นต้น

## บทที่ 3

### วิเคราะห์และออกแบบระบบ

ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการงานพยาบาล ถูกพัฒนาขึ้นโดยมีวัตถุประสงค์เพื่อสนับสนุนการทำงานของพยาบาลให้สามารถจัดการเอกสารข้อมูลต่างๆ ได้อย่างมีระบบ ง่ายต่อการสืบค้น และลดความซ้ำซ้อนของข้อมูล ระบบที่พัฒนาขึ้นนี้ถูกออกแบบให้พยาบาลได้มีการจัดการข้อมูลเบื้องต้นของผู้ป่วย (Cardex) เช่น ประวัติเบื้องต้น ข้อมูลการรักษาเบื้องต้น เป็นต้น เพื่อให้ตัวของพยาบาล หัวหน้าพยาบาล และหมอสามารถเรียกดูข้อมูลนั้นได้อย่างสะดวกและรวดเร็ว อีกทั้งระบบยังมีในส่วนของตารางเวร ซึ่งหัวหน้าพยาบาลจะสามารถจัดตารางเวรได้ สามารถเรียกมาดูได้ และมีในส่วนของตารางงาน การเปลี่ยนเวร ซึ่งจะง่ายต่อการทำงานและลดความผิดพลาดที่เกิดจากการใช้เอกสารได้อีกด้วย

#### 3.1 วิธีการเก็บความต้องการของระบบ

ผู้พัฒนาทำการสัมภาษณ์หัวหน้าพยาบาลผู้ป่วยในของโรงพยาบาลปากเกร็ดเกี่ยวกับกระบวนการทำงานและบทบาทหน้าที่ของพยาบาล รวมถึงระบบงานซอฟต์แวร์ที่ใช้ในปัจจุบัน และได้ทำการศึกษาเอกสารต่างๆของฝ่ายพยาบาลผู้ป่วยใน เช่นการบันทึกข้อมูลผู้ป่วยการรับส่ง-เวร เอกสาร Cardex เอกสาร Nurse Note รวมถึงเอกสารต่างๆโดยได้มีการเข้าไปสำรวจและเก็บข้อมูลจริงภายในโรงพยาบาล

##### 1. ข้อมูลที่ได้จากการเก็บความต้องการ

ข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์

- บันทึกการสัมภาษณ์โดยการจดบันทึก
- บันทึกการสัมภาษณ์โดยการบันทึกเสียงผู้ให้สัมภาษณ์

##### 2. ข้อมูลที่มีการเขียนไว้เป็นลายลักษณ์อักษรอยู่แล้ว

เอกสารที่ใช้ในงานพยาบาลผู้ป่วยใน

#### 3.1.1 แนวทางการสัมภาษณ์

##### 1. วางแผนการสัมภาษณ์

- ติดต่อผู้ให้สัมภาษณ์ล่วงหน้าคือนัดหมายและตั้งคำถามเบื้องต้น
- เตรียมรายการตรวจสอบ (ศึกษาระบบ) แนวทางการสัมภาษณ์และคำถาม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## 2. ดำเนินการสัมภาษณ์

- เก็บข้อมูลจากคำถามที่ได้เตรียมไว้
- บันทึกเสียงระหว่างทำการสัมภาษณ์
- ทบทวนจากการบันทึกที่สัมภาษณ์ภายใน 24 ชั่วโมงนับจากสิ้นสุดการสัมภาษณ์
- ทำสรุปผลข้อมูลที่ได้จากการสัมภาษณ์
- วิเคราะห์ผลที่ได้จากการสัมภาษณ์

### 3.1.2 รายละเอียดในการสัมภาษณ์รายบุคคล (แสดงในภาคผนวก ก)

ตารางที่ 3.1 รายละเอียดการสัมภาษณ์หัวหน้าพยาบาลผู้ป่วยใน

รายละเอียดการสัมภาษณ์	
<b>ผู้ให้สัมภาษณ์ :</b> ผู้สัมภาษณ์ :นางสาวสุมินมาศ สาธุวัตร 50070080 นางสาวคาริกา สุระกุล 50070083	
<b>สถานที่/สื่อที่ใช้ :</b> แผนกงานพยาบาลผู้ป่วยใน โรงพยาบาลปากเกร็ดวันที่สัมภาษณ์: 13 ต.ค. 2553 จังหวัดนนทบุรี เวลาเริ่มต้น: 13.30 น. เวลาสิ้นสุด: 16.00 น.	
<b>วัตถุประสงค์ :</b> 1.เพื่อศึกษากระบวนการทำงานของพยาบาล 2.เพื่อศึกษาระบบงานพยาบาลที่เป็นซอฟต์แวร์ของโรงพยาบาลที่ใช้งานในปัจจุบัน 3.เพื่อสอบถามการทำงานของระบบงานพยาบาลเพื่อสอบถามถึงปัญหาและประโยชน์จากการใช้งานในปัจจุบัน	
<b>วาระ :</b> - แนะนำตัว - บอกจุดประสงค์ของการสัมภาษณ์ - คำถาม - ศึกษางานจากระบบจริง - รวบรวมเอกสารต่างๆ - ปิดการสัมภาษณ์	<b>เวลาโดยประมาณ :</b> 5 นาที 10 นาที 90 นาที 20 นาที 15 นาที 10 นาที
<b>การสังเกตการณ์โดยทั่วไป :</b> ผู้ให้สัมภาษณ์ให้ความร่วมมือเป็นอย่างดีมีความเป็นกันเองสามารถให้ข้อมูลพร้อมทั้งตัวอย่างเอกสารต่างๆ เกี่ยวกับงานพยาบาลได้เป็นอย่างดีรวมทั้งมีการถามอยู่บ่อยครั้งว่าเข้าใจในคำอธิบายหรือไม่	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### รายละเอียดการสัมภาษณ์ (ต่อ)

**คำถามที่ 1 :** ปัจจุบัน โรงพยาบาลมีระบบสารสนเทศอะไรบ้าง มีโครงสร้างอย่างไรบ้าง

**คำตอบ:** ในโรงพยาบาลใช้ระบบ HosXP ทั้งโรงพยาบาล โดยจะมี Server ควบคุม มีลักษณะเป็นระบบเน็ตเวิร์ค คือ สามารถเชื่อมโยงกันได้ทั้งหมดทุกฝ่ายภายในโรงพยาบาล โดยใช้ระบบของการ login เข้าระบบ มี username password มีการกำหนดสิทธิ์ในการเข้าถึงของแต่ละฝ่าย ซึ่งจะไม่เหมือนกัน

**คำถามที่ 2 :** โรงพยาบาลมีระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการงานพยาบาลโดยเฉพาะหรือไม่

**คำตอบ:** มีระบบ HosXP เช่นกัน โดยในระบบก็จะมีในส่วนของงานของพยาบาลผู้ป่วยในโดยเฉพาะ แต่ก็ยังมีการเขียนบันทึกเป็นกระดาษควบคู่กันไปด้วย

**คำถามที่ 3 :** บทบาทหน้าที่ ความรับผิดชอบของพยาบาล

**คำตอบ:** จะแบ่งเป็น 3 ส่วน คือ

- บทบาทบริหาร ได้แก่ การดูแลความเรียบร้อยของตึก ของคนไข้ มีการดูแลรุ่นน้อง มีการสอนงานจากรุ่นพี่สู่รุ่นน้อง มีการกำหนดงานต่างๆ ให้
- บทบาทบริการ ได้แก่ ดูแลผู้ป่วยและญาติผู้ป่วยทั้งหมด
- บทบาทวิชาการ ได้แก่ วิชาการในหน่วยงาน มีการ training จัดอบรม มีการวิชาการให้คนไข้ด้านสุขภาพหรือเรื่องโรคต่างๆ ไป

**คำถามที่ 4 :** ขั้นตอนและวิธีการจัดตารางเวร

**คำตอบ:** จะมีการแบ่งเวรเป็น 3 เวร เวรละ 8 ชั่วโมง ดังนี้

- เวรเช้า : 08.00 น. -16.00 น. จะมีพยาบาลทั้งหมด 5 คน โดยพยาบาล 1 คน จะดูแลผู้ป่วยประมาณ 5 คน
- เวรบ่าย : 16.00 น. -24.00 น. จะมีพยาบาลทั้งหมด 3 คน
- เวรดึก : 24.00 น. -08.00 น. จะมีพยาบาลทั้งหมด 3 คน

โดยในการจัดตารางเวรจะทำการจัดเวรบ่ายดึกก่อน แล้วจึงค่อยมาจัดเวรเช้า โดยการจัดต้องเฉลี่ยให้เท่าๆ กันทั้งเวลาทำงานและวันหยุด

**คำถามที่ 5 :** การรับส่งเวร

**คำตอบ:** เมื่อหมดเวลาเวรในแต่ละรอบแล้ว พยาบาลของเวรก่อนหน้าก็จะต้องทำการส่งต่อเวรให้เวรถัดไป โดยจะมีแฟ้ม Cardex เป็นข้อมูลสั้นๆของผู้ป่วยที่รับผิดชอบ

**คำถามที่ 6 :** วิธีการเขียนบันทึกทางการพยาบาล

**คำตอบ:** อันดับแรกจะต้องเขียนแผนการพยาบาลก่อน โดยดูจากปัญหาของผู้ป่วยแล้วทำการวางแผนว่าจะทำอะไรในวันนี้ เมื่อเราได้ทำอะไรไปกับผู้ป่วยแล้วก็ให้ทำการเขียนบันทึกทางการพยาบาลว่าวันนี้ได้ทำอะไรบ้างและสุดท้ายก็คือการประเมินจากการปฏิบัติว่าได้ผลเป็นอย่างไรบ้าง

รายละเอียดการสัมภาษณ์ (ต่อ)	
<b>คำถามที่ 7 :</b> Care Map คืออะไร	<b>คำตอบ:</b> เป็น guide line ในการดูแลผู้ป่วยในแต่ละโรค ซึ่งมีการรวบรวมข้อมูลมาจากหลายๆ ที่แล้ว มาทำเป็นลักษณะของ Knowledge Management ทำให้เกิดมาตรฐานเดียวกันในการดูแลผู้ป่วย
<b>คำถามที่ 8 :</b> ก่อนที่จะมีระบบ มีการทำงานอย่างไร	<b>คำตอบ:</b> เป็นลักษณะงานแบบ Manual คือ ใช้วิธีการบันทึกเป็นกระดาษอย่างเดียว แต่จะมีในส่วนของห้องยาที่มีการพัฒนาระบบมาใช้ก่อนแล้วจึงทำการพัฒนาอย่างจริงจังเพื่อเป็นระบบสารสนเทศที่ใช้อยู่ในปัจจุบัน
<b>คำถามที่ 9 :</b> ปัญหาที่ได้รับจากระบบงานคืออะไร มีวิธีการแก้ไขอย่างไร	<b>คำตอบ:</b> ผู้ให้สัมภาษณ์ไม่ได้กล่าวถึงปัญหาของระบบ
<b>คำถามที่ 10 :</b> ประโยชน์ที่ได้รับจากการใช้งานระบบ	<b>คำตอบ:</b> ระบบที่ใช้อยู่นั้นเป็นระบบที่ดี สามารถช่วยลดเวลาในการทำงานลงได้ ข้อมูลเป็นระบบระเบียบเรียบร้อยสามารถเรียกดูย้อนหลังได้ง่ายแต่ก็ไม่ใช่ทุกอย่างเพราะยังมีการใช้วิธีแบบ Manual อยู่
<b>เอกสารเพิ่มเติม:</b> เอกสาร Cardex แบบฟอร์มบันทึกประวัติคนไข้ แบบบันทึกการรักษาพยาบาล แบบฟอร์มตารางปฏิบัติงานเวรผลัดและเวรนอกราชการ แบบฟอร์มรายงานยอดผู้ป่วย	

### 3.2 ความต้องการของระบบ (Functional Requirement)

#### 3.2.1 ความต้องการหลักของระบบ

1. สามารถทำบันทึกทางการแพทย์พยาบาลได้
2. สามารถบันทึกตารางเวรการทำงานของพยาบาลได้
3. สามารถลงงานและเปลี่ยนเวรได้
4. สามารถจัดการ Account ของพยาบาลได้
5. สามารถพิมพ์เอกสารสรุปรายงานเกี่ยวกับคนไข้ และตารางเวรได้
6. สามารถแก้ไขข้อมูลส่วนตัวได้
7. สามารถเพิ่มข้อมูลบุคลากรและผู้ป่วยได้
8. สามารถค้นหาข้อมูลของผู้ป่วยได้

#### 3.2.2 ความต้องการสนับสนุนของระบบ (Non - Functional Requirement)

1. สามารถใช้งานได้ง่าย
2. มีการแจ้งเตือนเมื่อเกิดข้อผิดพลาด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**3.2.3 การกำหนดสิทธิของการเข้าถึงข้อมูล** เนื่องจากการเข้าถึงระบบของบุคลากรแต่ละคน จะมีสิทธิ์ที่แตกต่างกัน โดยการกำหนดสิทธิของการเข้าถึงข้อมูลนั้นจะถูกกระทำโดยผู้ดูแลระบบ ซึ่งจะมีสิทธิ์ดังนี้คือ

- ผู้ดูแลระบบ
- หัวหน้าพยาบาล
- พยาบาล
- หมอ

**3.2.4 การจัดการข้อมูลแบ่งได้เป็น 2 ลักษณะ**

1. การจัดการข้อมูลบุคลากร โดยหน้าที่นี้จะเป็นการจัดการของผู้ดูแลระบบ
2. การจัดการข้อมูลผู้ป่วยโดยหน้าที่นี้จะเป็นการจัดการของพยาบาล
3. การแก้ไขข้อมูลเฉพาะบุคคลคือผู้ใช้ที่ได้รับสิทธิ์จากผู้ดูแลระบบจะสามารถเข้าไปแก้ไขข้อมูลประวัติของตนเองได้

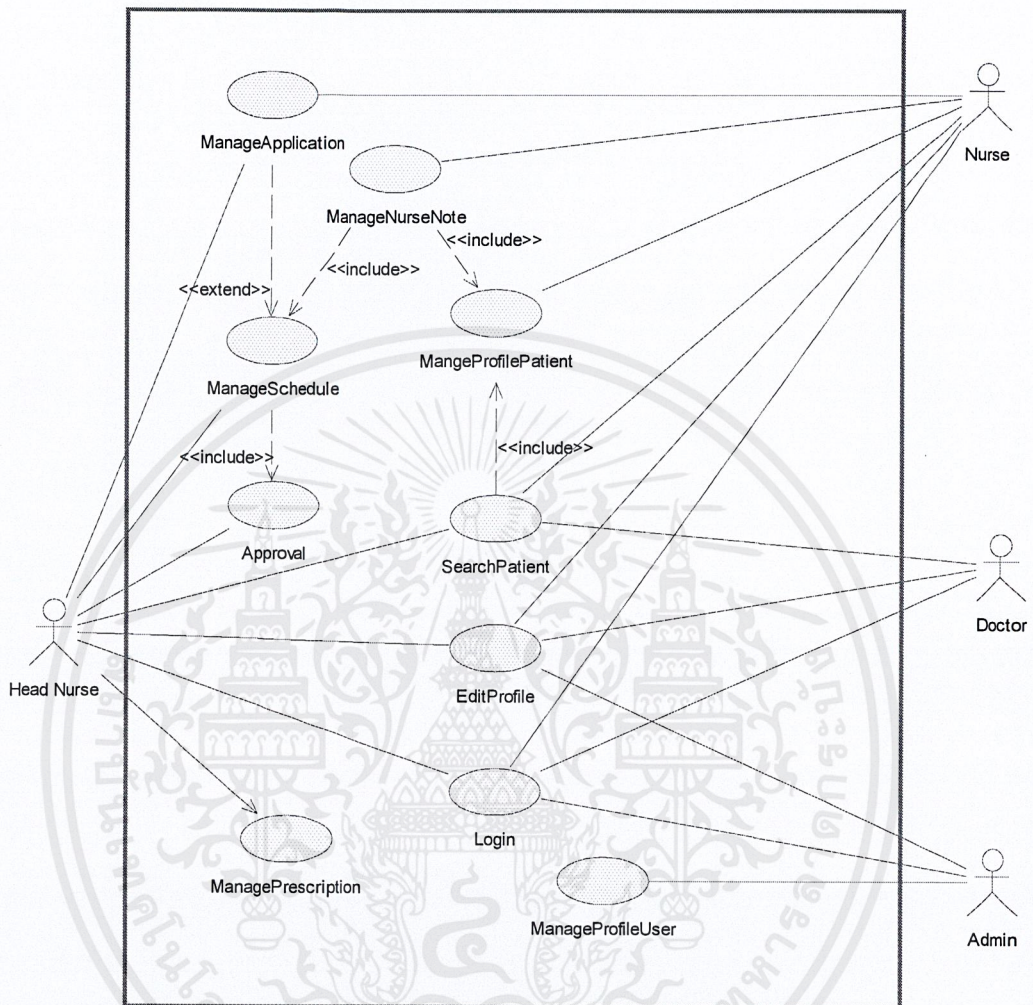
**3.2.5 ตารางเวรจะเป็นการใช้งานของพยาบาลในลักษณะของการเรียกดูตารางเวรผ่านเว็บไซต์** ซึ่งสามารถเรียกดูได้อย่างเดียว โดยหมอ หัวหน้าพยาบาล และพยาบาล สามารถที่จะเรียกดูได้

**3.2.6 การแสดงรายงานมีการแบ่งเป็นประเภทไว้ 2 ประเภท**

1. การเรียกดูรายงานสถิติของผู้ป่วยที่เข้ามาทำการรักษา ว่ามีจำนวนเท่าไร และมาด้วยโรคอะไร ในแต่ละเดือน ซึ่งสามารถเรียกดูย้อนหลังได้ ผู้ที่จะเรียกดูรายงานนี้ได้คือหมอ หัวหน้าพยาบาล และพยาบาล
2. การเรียกดูรายงานตารางเวรเป็นการแสดงข้อมูลตารางเวรที่หัวหน้าเวรได้จัดทำขึ้นในแต่ละเดือน ซึ่งจะแสดงข้อมูลว่าภายในหนึ่งเดือนมีพยาบาลคนใดทำงานในเวรไหนบ้าง โดยหมอ หัวหน้าพยาบาล และพยาบาลสามารถที่จะเรียกดูรายงานนี้ได้

### 3.3 การออกแบบระบบ

#### 3.3.1 แผนภาพยูสเคส (Use Case Diagram)



รูปที่ 3.1 แผนภาพยูสเคสระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการงานพยาบาล

#### ● คำอธิบายรายละเอียด Actor

1. Admin (ผู้ดูแลระบบ) คือผู้ที่ทำหน้าที่จัดการเพิ่มข้อมูลของผู้ใช้เข้าไปในระบบ
2. Nurse (พยาบาล) คือพยาบาลวิชาชีพที่ทำการดูแลผู้ป่วย ซึ่งมีบทบาทหน้าที่ดังนี้
  - รับเวร ส่งเวร
  - Nursing round
  - Pre-Post conference

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- ประเมินสภาพผู้ป่วย, ประเมินสัญญาณชีพ
- ปฏิบัติกิจกรรมพยาบาลตามสภาวะของผู้ป่วย/ครอบครัว และตามแผนการรักษาของแพทย์
- รับใหม่-จำหน่ายผู้ป่วย
- เฝ้าระวัง / ป้องกันความเสี่ยงและภาวะแทรกซ้อนที่ป้องกันได้
- บันทึกทางการพยาบาล
- จัดเตรียม อุปกรณ์เครื่องมือเครื่องใช้ให้พอเพียงและพร้อมใช้ในทันที
- ให้ข้อมูล คำแนะนำหรือสอนสุขศึกษารายบุคคล/รายกลุ่ม
- นิเทศการปฏิบัติงานของเจ้าหน้าที่ระดับรองและนักศึกษาพยาบาล
- ประสานงานทั้งนอกและในหน่วยงานที่เกี่ยวข้อง
- สรุปรวบรวมทะเบียนรายงานต่าง ๆ
- ดูแลความเรียบร้อยและความปลอดภัยของอาคารสถานที่
- ร่วมจัดทำคู่มือให้ความรู้แก่ผู้ป่วยและครอบครัวภายในหน่วยงาน
- มีส่วนร่วมและเป็นวิทยากรในการจัดอบรมวิชาการหรือฝึกทักษะการพยาบาลเฉพาะแก่เจ้าหน้าที่ในหน่วยงาน
- ร่วมรับผิดชอบงานพัฒนาคุณภาพการพยาบาล

### 3. Head Nurse (หัวหน้าพยาบาล) มีบทบาทหน้าที่ดังนี้คือ

- รับนโยบายจากผู้อำนวยการ
- กำหนดปรัชญา นโยบาย วิสัยทัศน์ พันธกิจและเป้าหมายทางการพยาบาล
- เป็นผู้นำในการจัดทำแผนกลยุทธ์ แผนงบประมาณแบบมุ่งเน้นผลงาน แผนปฏิบัติการของกลุ่มการพยาบาล
- กำหนดมาตรฐานบริการพยาบาลในภาพรวม
- กำหนดเกณฑ์ในการสรรหา/คัดเลือกบุคลากร
- กำหนดขอบเขตงาน หน้าที่ความรับผิดชอบและคุณภาพของบุคลากรทุกระดับ
- ควบคุม กำกับ ประเมินผลและวิเคราะห์ระบบการพยาบาลของหน่วยงาน
- ประสานงานกับส่วนราชการต่าง ๆ
- เป็นที่ปรึกษาทางการพยาบาล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

- นิเทศงานการพยาบาลทั้งในและนอกโรงพยาบาล
  - จัดหา ควบคุมพัสดุ ครุภัณฑ์เครื่องมือทางการแพทย์และทางการพยาบาลให้เพียงพอ
  - จัดหาและจัดสรรอัตรากำลังให้กับหน่วยงานต่างๆ
  - ปฐมนิเทศเจ้าหน้าที่ใหม่และผู้มาฝึกงานการพยาบาลในโรงพยาบาล
  - ควบคุมระบบบริหารงานเกี่ยวกับการบริหารอัตรากำลังการบริหารอุปกรณ์การบริหารอาคารสถานที่
  - ส่งเสริมและริเริ่มการรักษา ค้นคว้า วิจัยทางการพยาบาล
  - จัดสวัสดิการให้กับเจ้าหน้าที่ทางการพยาบาลทุกระดับ
4. Doctor (หมอ) เป็นบุคลากรที่ทำหน้าที่รักษาผู้ป่วย ซึ่งอยู่นอกส่วนงานพยาบาล โดยจะเข้ามาดูข้อมูลของผู้ป่วย และรายงานเพียงอย่างเดียวเท่านั้น

● **คำอธิบายรายละเอียด Use Case**

1. **Login** จะมีการกำหนด Username และ Password ให้กับผู้ใช้งานเพื่อเข้าสู่ระบบ เมื่อเข้าสู่ระบบแล้วผู้ใช้งานแต่ละคนจะมีสิทธิในการเข้าถึงข้อมูลและการทำงาน ไม่เท่าเทียมกัน ซึ่งขึ้นอยู่กับข้อกำหนดสิทธิของ Admin (ผู้ดูแลระบบ)
2. **ManageProfileUser** เป็นการเพิ่มข้อมูลผู้ใช้และกำหนดสิทธิการใช้งานระบบให้แก่ผู้ใช้งาน เนื่องจากระบบการจัดการงานพยาบาล จัดทำขึ้นเพื่อรองรับการทำงานในส่วนงานพยาบาล แต่จะมีข้อมูลบางส่วนที่บุคคลอื่น เช่น หมอ จะเข้ามาดูได้ อีกทั้งพยาบาลยังมีอำนาจในการดำเนินการที่แตกต่างกัน เช่น พยาบาลวิชาชีพ และ หัวหน้าพยาบาล ซึ่งการจัดการข้อมูลผู้ใช้นี้จะกระทำโดย Admin (ผู้ดูแลระบบ)
3. **EditProfile** เป็นส่วนของการแก้ไขข้อมูลส่วนตัวของแต่ละคน โดยเมื่อ Admin ได้ทำการเพิ่มสิทธิให้แล้ว ผู้ใช้สามารถที่จะเข้าไปแก้ไขข้อมูลต่างๆ เช่น password ที่อยู่ เบอร์โทรศัพท์ ฯลฯ
4. **Application** คือเอกสารใบคำร้องโดยพยาบาลจะเป็นคนใช้งานในส่วนนี้ มี 2 ประเภทคือ
  - ใบลา คือจะเป็นการลางานผ่านระบบของพยาบาล แล้วระบบจะส่งข้อมูลการลางานไปยังหัวหน้าพยาบาลเพื่อให้หัวหน้าพยาบาลอนุมัติการลานั้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

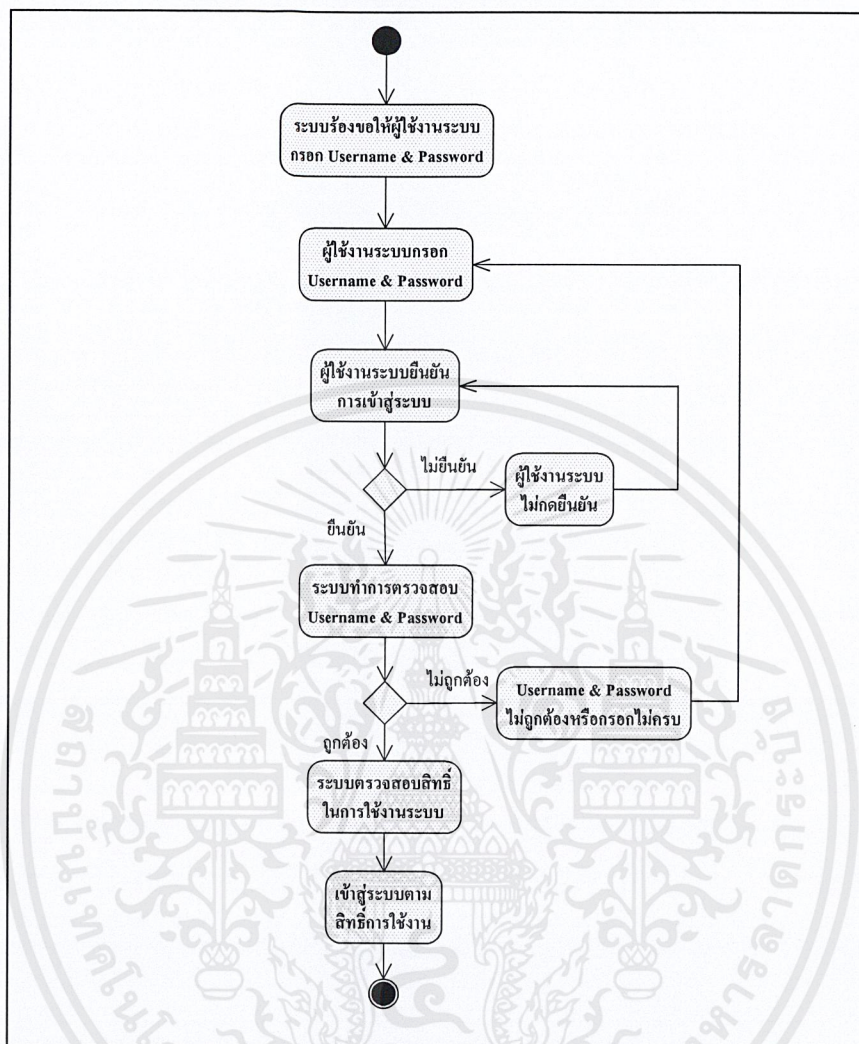
- ใบเปลี่ยนเวอร์ เป็นแบบคำร้องในการที่จะขอแลกเปลี่ยนเวอร์ ในกรณีที่พยาบาลคนนั้นติดธุระในวันที่ต้องขึ้นเวรนั้น โดยเอกสารใบคำร้องนี้ จะต้องได้รับการอนุมัติจากหัวหน้าพยาบาล เนื่องจากมีผลกระทบกับตารางเวรที่ได้จัดไว้
- 5. **NurseNote**คือแบบบันทึกทางการพยาบาล โดยจะต้องอ้างอิงกับผู้ป่วย เพราะบันทึกทางการพยาบาล จะถูกเก็บไว้ในข้อมูลของผู้ป่วย ตัวอย่างเช่น วันที่ 22 เดือน มกราคม พ.ศ. 2553 ผู้ป่วยมีอาการตัวร้อนไข้ขึ้นสูง พยาบาลจึงได้ทำการวัดไข้ เช็ดตัว และให้ทานยาลดไข้ หลังจากนั้น 2 ชม. อาการของผู้ป่วยดีขึ้น ไข้ลดลง เป็นต้น
- 6. **ManageProfilePatient**พยาบาลจะบันทึกข้อมูลของผู้ป่วยเบื้องต้น โดยดูจากเวชระเบียนของผู้ป่วย ซึ่งเรียกว่า Cardex เพื่อง่ายต่อการสืบค้นในส่วนของงานของพยาบาล ในส่วนนี้จะมีการบันทึกประวัติของผู้ป่วย ข้อมูลการรักษา บันทึกทางการพยาบาล เป็นต้น
- 7. **ManageSchedule**คือส่วนของการจัดตารางเวร โดยหัวหน้าพยาบาล
- 8. **Approve**เป็นส่วนที่หัวหน้าพยาบาลจะการอนุมัติหรือไม่อนุมัติใบคำร้องต่างๆ ของพยาบาล
- 9. **Prescription**เป็นใบคำร้องการเบิกยาจากห้องยา และใบคำร้องการเบิกเวชภัณฑ์ต่างๆ จากหน่วยพัสดุ ซึ่งจะกระทำโดยหัวหน้าพยาบาล
- 10. **SearchPatient**คือการเรียกดูข้อมูลของผู้ป่วยเพียงอย่างเดียวเพื่อดูประวัติเบื้องต้น โดยพยาบาล หัวหน้าพยาบาล และหมอ

ตารางที่ 3.2 แสดงคำอธิบายยูสเคส Login

<b>Use Case Name :</b>	Login	<b>ID: 1</b>
<b>Important Level :</b>	High	
<b>Primary Actor :</b>	Admin, Doctor, Head Nurse, Nurse	
<b>Use Case Type :</b>	Functional	
<b>Brief Description :</b>	เป็นการตรวจสอบว่ามีสิทธิ์ที่จะเข้าสู่ในระบบและใช้งานระบบได้หรือไม่	
<b>Trigger :</b>	เมื่อมีผู้ใช้งานระบบทำการเข้าสู่ระบบ	
<b>Basic Flow :</b>	<p>ยูสเคสนี้จะเริ่มเมื่อผู้ใช้ต้องการเข้าสู่ระบบ</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ระบบจะทำการร้องขอให้ผู้ใช้งานระบบกรอก Username และ Password</li> <li>2. ผู้ใช้งานระบบกรอก Username และ Password ที่ได้จากผู้ดูแลระบบตามที่ระบบร้องขอ</li> <li>3. ผู้ใช้งานระบบยืนยันการเข้าสู่ระบบ</li> <li>4. ระบบทำการตรวจสอบ Username และ Password</li> <li>5. ตรวจสอบสิทธิ์ในการใช้งานระบบ</li> <li>6. ผู้ใช้งานระบบเข้าสู่ระบบตามสิทธิ์ในการใช้งาน</li> </ol>	
<b>Sub Flow :</b>	-	
<b>Exception Flow :</b>	<p>4a. ผู้ใช้งานระบบกรอก Username หรือ Password ไม่ถูกต้องระบบแจ้งข้อความเตือนต่อผู้ใช้งานระบบกรอก Username หรือ Password ไม่ถูกต้อง</p> <p>4b. ผู้ใช้งานระบบไม่กรอก Username หรือ Password ระบบแจ้งเตือนให้ผู้ใช้งานระบบทำการกรอก Username และ Password ใหม่อีกครั้ง</p>	
<b>Pre-Condition :</b>	ผู้ใช้งานระบบมี Username และ Password ที่ได้รับจากผู้ดูแลระบบ	
<b>Post-Condition :</b>	หลังจากที่ยูสเคสนี้สำเร็จผู้ใช้งานระบบเข้าสู่ระบบเพื่อใช้งานตามสิทธิ์ของแต่ละคนได้	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### Activity Diagram: Login



รูปที่ 3.2 แสดงแผนภาพกิจกรรมของคำอธิบายยูสเคส Login

ตารางที่ 3.3 แสดงคำอธิบายยูสเคส ManageProfileUser

<b>Use Case Name :</b>	ManageProfileUser	<b>ID: 2</b>
<b>Important Level :</b>	High	
<b>Primary Actor :</b>	Admin	
<b>Use Case Type :</b>	Functional	
<b>Brief Description :</b>	เป็นการจัดการข้อมูลประวัติของ User ซึ่งได้แก่ Admin, Doctor, Head Nurse และ Nurse	

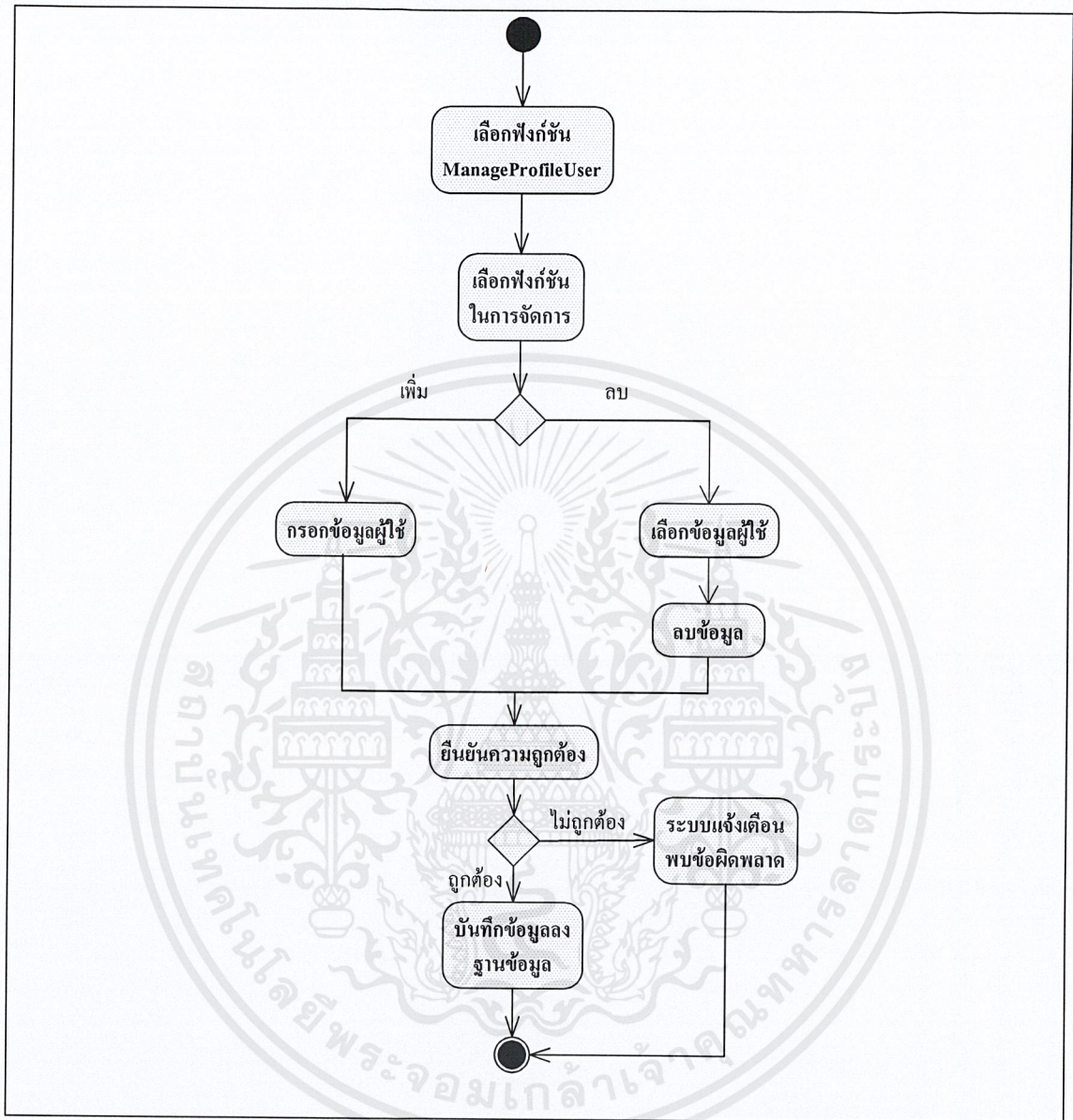
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.3 (ต่อ) แสดงคำอธิบายยูสเคส ManageProfileUser

<b>Trigger :</b>	เมื่อมี User เข้ามาใหม่ Admin จะต้องทำการเพิ่มข้อมูลประวัติส่วนตัวลงสู่ระบบหรือเมื่อมี User ที่ออกจากระบบก็จะทำการลบข้อมูลนั้นไป
<b>Basic Flow :</b>	<p>ยูสเคสนี้จะเริ่มเมื่อ Admin ต้องการจัดการข้อมูลของ User</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Admin เลือกฟังก์ชัน ManageProfileUser</li> <li>2. ระบบจะร้องขอให้ Admin เลือกฟังก์ชันการทำงาน</li> <li>3. ยืนยันการเปลี่ยนแปลง</li> <li>4. ระบบบันทึกข้อมูลประวัติ User ที่มีการเปลี่ยนแปลงลงฐานข้อมูล</li> </ol>
<b>Sub Flow :</b>	<p><b>S-2 AddUser</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Admin กรอกข้อมูลประวัติของ User รายใหม่ตามแบบฟอร์ม</li> <li>2. Admin กดบันทึกข้อมูล</li> <li>3. ระบบทำการตรวจสอบข้อมูลที่ Admin ได้ทำการกรอกเข้ามาว่าครบถ้วนและถูกต้องหรือไม่</li> <li>4. Admin ยืนยันการเพิ่มข้อมูล User ใหม่</li> <li>5. ระบบบันทึกข้อมูลลงฐานข้อมูล</li> </ol> <p><b>S-2 DeleteUser</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ระบบจะร้องขอให้ Admin กรอกรหัสประจำตัวผู้ใช้ที่ต้องการลบออกจากระบบ</li> <li>2. ระบบทำการค้นหาข้อมูลและดึงข้อมูลจากฐานข้อมูลมาแสดง</li> <li>3. Admin ทำการลบข้อมูล</li> <li>4. ระบบจะแสดงข้อความให้ Admin ยืนยันการลบข้อมูลของผู้ใช้อีกครั้ง</li> <li>5. Admin ยืนยันการลบข้อมูล</li> <li>6. ระบบทำการลบข้อมูลผู้ใช้ในฐานข้อมูล</li> </ol>
<b>Exception Flow :</b>	<p>จาก Sub Flow (S-2 AddUser)</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>3a. กรอกข้อมูล ไม่ครบถ้วนหรือไม่ถูกต้องระบบจะแจ้งเตือนข้อผิดพลาด</li> <li>4a. ไม่มีการกดยืนยันการเปลี่ยนแปลงข้อมูลระบบจะไม่บันทึกข้อมูลลงฐานข้อมูล</li> </ol>
<b>Pre-Condition :</b>	Admin ต้องมีการเข้าสู่ระบบและเป็นผู้ที่มีสิทธิในการจัดการข้อมูลประวัติของ User
<b>Post-Condition :</b>	ข้อมูลประวัติของ User แต่ละคนจะต้องมีการอัปเดตตาม Sub Flow ที่ Admin ทำ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### Activity Diagram: Manage Profile User



รูปที่ 3.3 แสดงแผนภาพกิจกรรมของคำอธิบายยูสเคส ManageProfileUser

ตารางที่ 3.4 แสดงคำอธิบายยูสเคส EditProfile

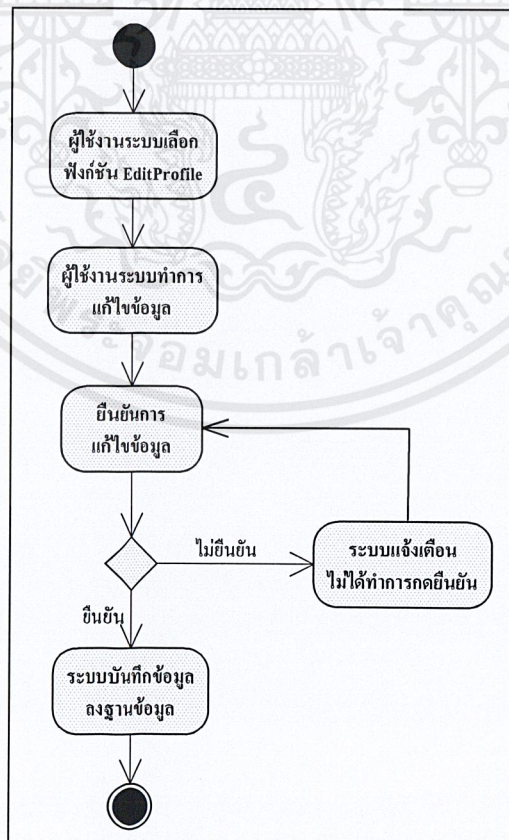
<b>Use Case Name :</b>	EditProfile	<b>ID: 3</b>
<b>Important Level :</b>	High	
<b>Primary Actor :</b>	Admin, Doctor, Head Nurse, Nurse	
<b>Use Case Type :</b>	Functional	
<b>Brief Description :</b>	เป็นการแก้ไขข้อมูลส่วนบุคคลของผู้ใช้งานระบบแต่ละประเภท	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับกรใช้ ในเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.4 (ต่อ) แสดงคำอธิบายยูสเคส EditProfile

<b>Trigger :</b>	เมื่อต้องการเปลี่ยนแปลงข้อมูลของผู้ใช้งานระบบแต่ละคน
<b>Basic Flow :</b>	<p>ยูสเคสนี้จะเริ่มเมื่อผู้ใช้งานระบบต้องการแก้ไขข้อมูลส่วนบุคคล</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ผู้ใช้งานระบบเลือกฟังก์ชัน Edit Profile</li> <li>2. ผู้ใช้งานระบบทำการแก้ไขข้อมูลต่างๆ</li> <li>3. ยืนยันการแก้ไขข้อมูล</li> <li>4. ระบบทำการบันทึกข้อมูลลงฐานข้อมูล</li> </ol>
<b>Sub Flow :</b>	-
<b>Exception Flow :</b>	<p>3a. ไม่มีการเปลี่ยนแปลงข้อมูลใดๆ</p> <p>3b. ระบบแจ้งเตือน ไม่มีการกดยืนยันให้ทำการกดยืนยันอีกครั้ง</p>
<b>Pre-Condition :</b>	ผู้ใช้งานระบบต้องมีการเข้าสู่ระบบ
<b>Post-Condition :</b>	ข้อมูลของผู้ใช้งานระบบมีการUpdate ตามการแก้ไขของบุคคลนั้นๆ

Activity Diagram: Edit Profile



รูปที่ 3.4 แสดงแผนภาพกิจกรรมของคำอธิบายยูสเคส Edit Profile

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.5 แสดงคำอธิบายยูสเคส ManageProfilePatient

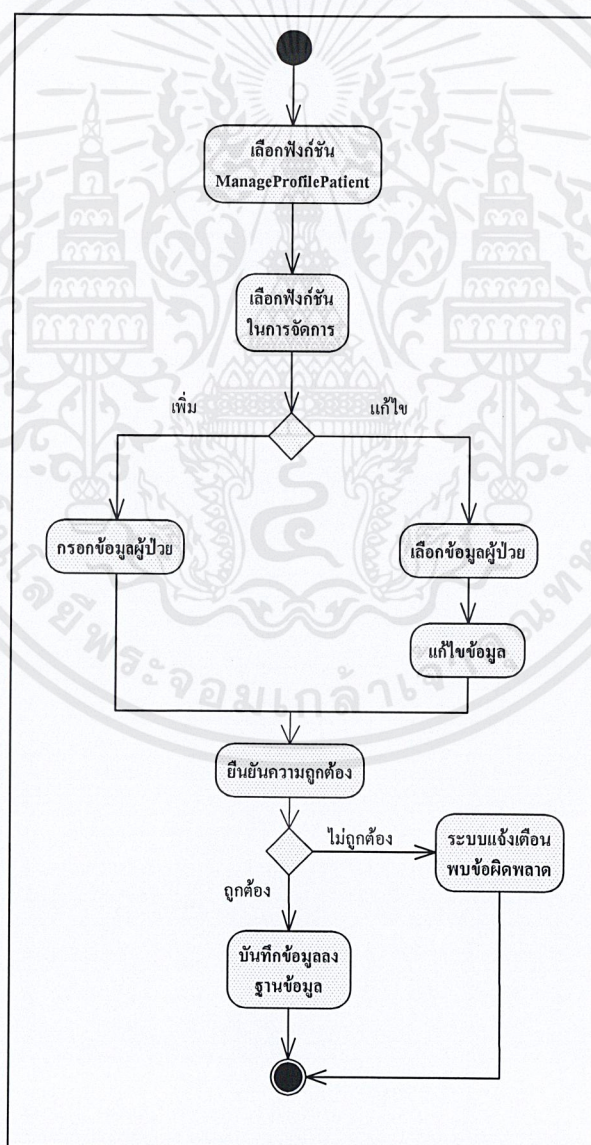
<b>Use Case Name :</b>	ManageProfilePatient	<b>ID: 4</b>
<b>Important Level :</b>	High	
<b>Primary Actor :</b>	Nurse	
<b>Use Case Type :</b>	Functional	
<b>Brief Description :</b>	เป็นการดูแลข้อมูลของผู้ป่วยที่เข้าทำการรักษา	
<b>Trigger :</b>	เมื่อมีผู้ป่วยเข้าทำการรักษาและเมื่อพยาบาลต้องการจัดการข้อมูลของผู้ป่วย	
<b>Basic Flow :</b>	<p>ยูสเคสนี้จะเริ่มเมื่อพยาบาลทำการจัดการข้อมูลของผู้ป่วย</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. พยาบาลเลือกฟังก์ชัน ManageProfilePatient</li> <li>2. ระบบจะร้องขอให้พยาบาลเลือกฟังก์ชันการทำงานคือ AddPatient หรือEditPatient</li> <li>3. ยืนยันการเปลี่ยนแปลง</li> <li>4. ระบบบันทึกข้อมูลผู้ป่วยที่มีการเปลี่ยนแปลงลงฐานข้อมูล</li> </ol>	
<b>Sub Flow :</b>	<p><b>S-2 AddPatient</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. พยาบาลกรอกข้อมูลของผู้ป่วยรายใหม่</li> <li>2. พยาบาลกดบันทึกข้อมูล</li> <li>3. ระบบทำการตรวจสอบข้อมูลที่พยาบาลได้ทำการกรอกเข้ามาว่าครบถ้วนและถูกต้องหรือไม่</li> <li>4. พยาบาลยืนยันการเพิ่มข้อมูลผู้ป่วยเพิ่มข้อมูล</li> <li>5. ระบบบันทึกข้อมูลลงฐานข้อมูล</li> </ol> <p><b>S-2 EditPatient</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ระบบจะร้องขอให้พยาบาลระบุหมายเลขประจำตัวของผู้ป่วยที่ต้องการแก้ไข</li> <li>2. ระบบทำการค้นหาข้อมูลและดึงข้อมูลจากฐานข้อมูลมาแสดง</li> <li>3. พยาบาลทำการแก้ไขข้อมูล</li> <li>4. พยาบาลกดบันทึกข้อมูล</li> <li>5. ระบบทำการตรวจสอบว่าข้อมูลได้กรอกข้อมูลครบถ้วนและถูกต้องหรือไม่</li> <li>6. พยาบาลยืนยันการแก้ไขข้อมูล</li> <li>7. ระบบบันทึกการแก้ไขข้อมูลลงฐานข้อมูล</li> </ol>	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่นิยมนำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.5 (ต่อ) แสดงคำอธิบายยูสเคส ManageProfilePatient

<b>Exception Flow :</b>	จาก Sub Flow (S-2 AddUser) 3a. กรอกข้อมูลไม่ครบถ้วนหรือไม่ถูกต้องระบบจะแจ้งเตือนข้อผิดพลาด 4a. ไม่มีการกดยืนยันการเปลี่ยนแปลงข้อมูลระบบจะไม่บันทึกข้อมูลลงฐานข้อมูล
<b>Pre-Condition :</b>	พยาบาลต้องมีการเข้าสู่ระบบและเป็นผู้ที่มีสิทธิในการแก้ไขข้อมูล
<b>Post-Condition :</b>	ข้อมูลของผู้ป่วยจะต้องมีการอัปเดตตามSub Flowที่พยาบาลทำ

### Activity Diagram: Manage Profile Patient



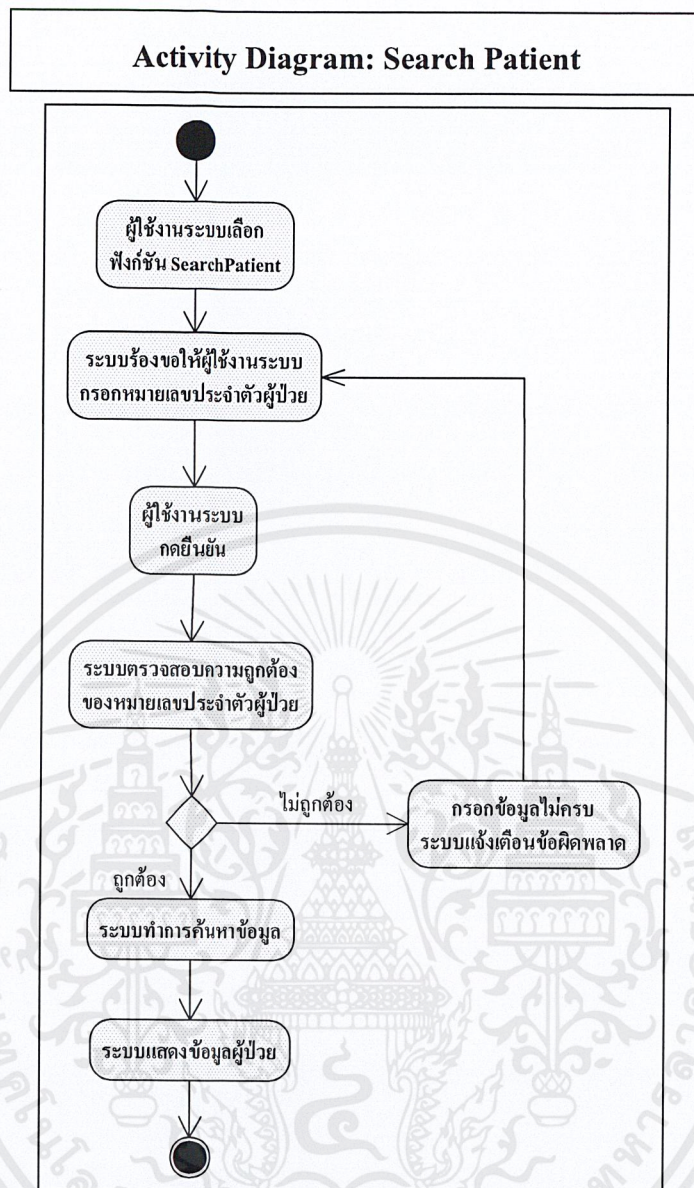
รูปที่ 3.5 แสดงแผนภาพกิจกรรมของคำอธิบายยูสเคส ManageProfilePatient

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.6 แสดงคำอธิบายยูสเคส SearchPatient

<b>Use Case Name :</b>	SearchPatient	<b>ID: 5</b>
<b>Important Level :</b>	High	
<b>Primary Actor :</b>	Doctor, Head Nurse, Nurse	
<b>Use Case Type :</b>	Functional	
<b>Brief Description :</b>	เป็นการค้นหาผู้ป่วยเพื่อเรียกดูข้อมูลพื้นฐานของผู้ป่วย	
<b>Trigger :</b>	เมื่อมีการร้องขอข้อมูลขึ้นพื้นฐานของผู้ป่วย	
<b>Basic Flow :</b>	<p>ยูสเคสนี้จะเริ่มเมื่อมีการเลือกการเรียกดูข้อมูลของผู้ป่วย</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ผู้ใช้งานระบบเลือกฟังก์ชัน SearchPatient</li> <li>2. ระบบร้องขอให้ผู้ใช้งานระบบกรอกหมายเลขประจำตัวของผู้ป่วย</li> <li>3. ผู้ใช้งานระบบกดยืนยัน</li> <li>4. ระบบตรวจสอบความถูกต้องของหมายเลขประจำตัวของผู้ป่วย</li> <li>5. ระบบค้นหาข้อมูล</li> <li>6. ระบบแสดงข้อมูลพื้นฐานของผู้ป่วย</li> </ol>	
<b>Sub Flow :</b>	-	
<b>Exception Flow :</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>4a. ผู้ใช้งานระบบกรอกข้อมูลไม่ครบถ้วนระบบแจ้งให้กลับไปกรอกข้อมูลใหม่</li> <li>4b. ไม่มีข้อมูลหมายเลขประจำตัวผู้ป่วย</li> </ol>	
<b>Pre-Condition :</b>	ผู้ใช้งานระบบทำการเข้าสู่ระบบและมีสิทธิในการเข้าถึงข้อมูล	
<b>Post-Condition :</b>	ผู้ใช้งานระบบสามารถเรียกดูข้อมูลพื้นฐานของผู้ป่วยที่ตนต้องการได้	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.6 แสดงแผนภาพกิจกรรมของคำอธิบายยูสเคส SearchPatient

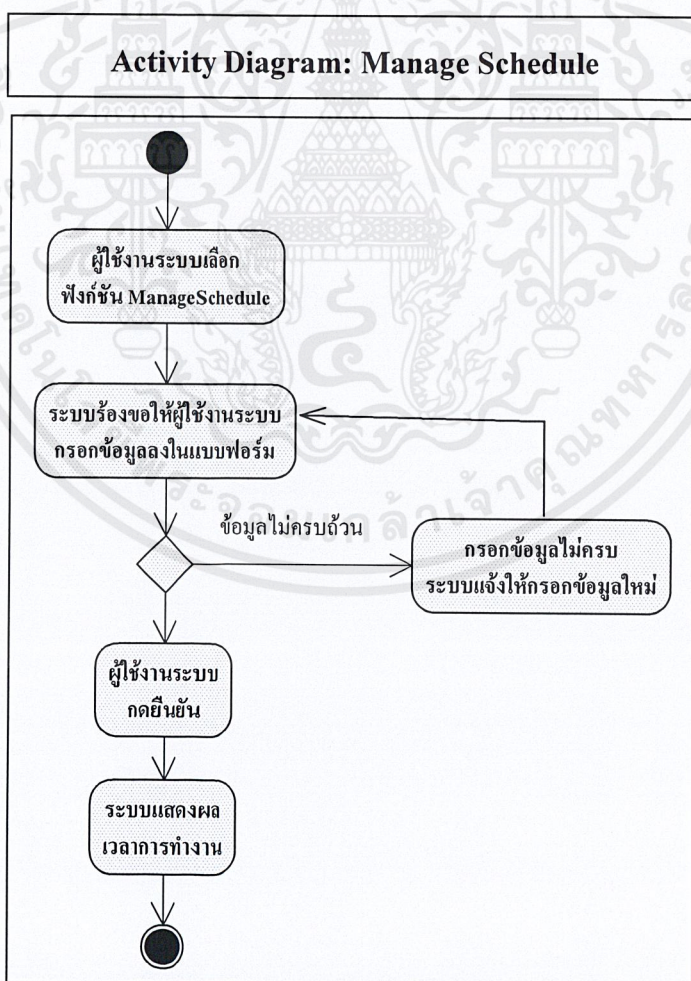
ตารางที่ 3.7 แสดงคำอธิบายยูสเคส ManageSchedule

<b>Use Case Name :</b>	ManageSchedule	<b>ID: 6</b>
<b>Important Level :</b>	High	
<b>Primary Actor :</b>	Head Nurse	
<b>Use Case Type :</b>	Functional	
<b>Brief Description :</b>	เป็นการจัดการตารางเวรสำหรับพยาบาล	
<b>Trigger :</b>	เมื่อหัวหน้าพยาบาลจะทำการจัดตารางเวรให้พยาบาล	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.7 (ต่อ) แสดงคำอธิบายยูสเคส ManageSchedule

<b>Basic Flow :</b>	<p>ยูสเคสนี้จะเริ่มเมื่อหัวหน้าพยาบาลจะทำการจัดตารางเวรให้พยาบาล</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ผู้ใช้งานระบบเลือกฟังก์ชัน ManageSchedule</li> <li>2. ระบบร้องขอให้ผู้ใช้งานระบบกรอกข้อมูลลงในแบบฟอร์มเพื่อคำนวณเวลาการทำงาน</li> <li>3. ผู้ใช้งานระบบกดยืนยัน</li> <li>4. ระบบแสดงเวลาการทำงานของพยาบาล</li> </ol>
<b>Sub Flow :</b>	-
<b>Exception Flow :</b>	3a. ผู้ใช้งานระบบกรอกข้อมูลไม่ครบถ้วนระบบแจ้งให้กลับไปกรอกข้อมูลใหม่
<b>Pre-Condition :</b>	ผู้ใช้งานระบบทำการเข้าสู่ระบบและมีสิทธิในการจัดตารางเวร
<b>Post-Condition :</b>	ผู้ใช้งานระบบจัดตารางเวรได้และสามารถเรียกดูตารางเวรได้



รูปที่ 3.7แสดงแผนภาพกิจกรรมของคำอธิบายยูสเคส Manage Schedule

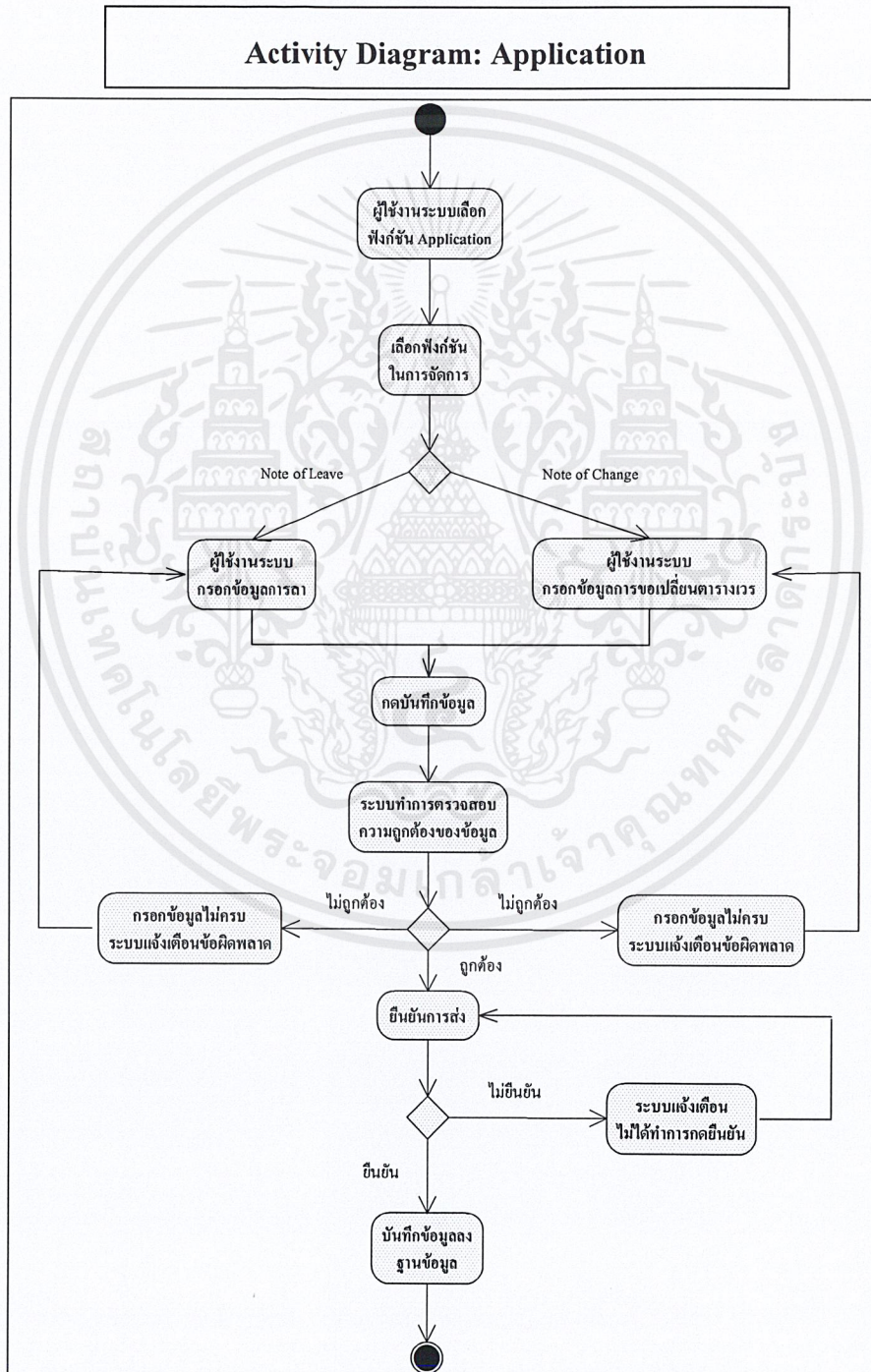
เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.8 แสดงคำอธิบายยูสเคส Application

<b>Use Case Name :</b>	Application	<b>ID: 7</b>
<b>Important Level :</b>	High	
<b>Primary Actor :</b>	Head Nurse, Nurse	
<b>Use Case Type :</b>	Functional	
<b>Brief Description :</b>	เป็นการเขียนใบคำร้อง ได้แก่ ใบลา และใบขอเปลี่ยนตารางเวร	
<b>Trigger :</b>	เมื่อหัวหน้าพยาบาลหรือพยาบาลต้องการลางานหรือต้องการเปลี่ยนตารางเวร	
<b>Basic Flow :</b>	<p>ยูสเคสนี้จะเริ่มเมื่อหัวหน้าพยาบาลหรือพยาบาลต้องการลางานหรือต้องการเปลี่ยนตารางเวร</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ผู้ใช้ระบบเลือกฟังก์ชัน Application</li> <li>2. ระบบจะร้องขอให้ผู้ใช้เลือกฟังก์ชันการทำงานคือ Note of Leave หรือ Note of Change</li> <li>3. ยืนยันการเปลี่ยนแปลง</li> <li>4. ระบบบันทึกข้อมูลที่มีการเปลี่ยนแปลงลงฐานข้อมูล</li> </ol>	
<b>Sub Flow :</b>	<p><b>S-2 Note of Leave</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ผู้ใช้ระบบกรอกข้อมูลการลาตามแบบฟอร์ม</li> <li>2. ผู้ใช้ระบบคบบันทึกข้อมูล</li> <li>3. ระบบทำการตรวจสอบข้อมูล que ผู้ใช้ระบบได้ทำการกรอกเข้ามาว่าครบถ้วนและถูกต้องหรือไม่</li> <li>4. ผู้ใช้ระบบยืนยันการส่งใบคำร้องเพื่อขอลา</li> <li>5. ระบบบันทึกข้อมูลลงฐานข้อมูล</li> </ol> <p><b>S-2 Note of Change</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ผู้ใช้ระบบกรอกข้อมูลการขอเปลี่ยนเวรตามแบบฟอร์ม</li> <li>2. ผู้ใช้ระบบคบบันทึกข้อมูล</li> <li>3. ระบบทำการตรวจสอบข้อมูล que ผู้ใช้ระบบได้ทำการกรอกเข้ามาว่าครบถ้วนและถูกต้องหรือไม่</li> <li>4. ผู้ใช้ระบบยืนยันการส่งใบคำร้องเพื่อขอเปลี่ยนเวร</li> <li>5. ระบบบันทึกข้อมูลลงฐานข้อมูล</li> </ol>	
<b>Exception Flow :</b>	<p>จาก Sub Flow (S-2 AddUser)</p> <p>3a. กรอกข้อมูลไม่ครบถ้วนหรือไม่ถูกต้องระบบจะแจ้งเตือนข้อผิดพลาด</p>	

ตารางที่ 3.8 (ต่อ) แสดงคำอธิบายยูสเคส Application

<b>Exception Flow :</b>	4a. ไม่มีการกดยืนยันการเปลี่ยนแปลงข้อมูลระบบจะไม่บันทึกข้อมูลลงฐานข้อมูล
<b>Pre-Condition :</b>	ผู้ใช้งานระบบต้องมีการเข้าสู่ระบบและเป็นผู้ที่มีสิทธิในการเขียนใบคำร้อง
<b>Post-Condition :</b>	ใบคำร้องจะต้องรอการอนุมัติจากหัวหน้าพยาบาล เพื่อทำการจัดการตารางเวรใหม่



รูปที่ 3.8 แสดงแผนภาพกิจกรรมของคำอธิบายยูสเคส Application

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.9 แสดงคำอธิบายยูสเคส Approve

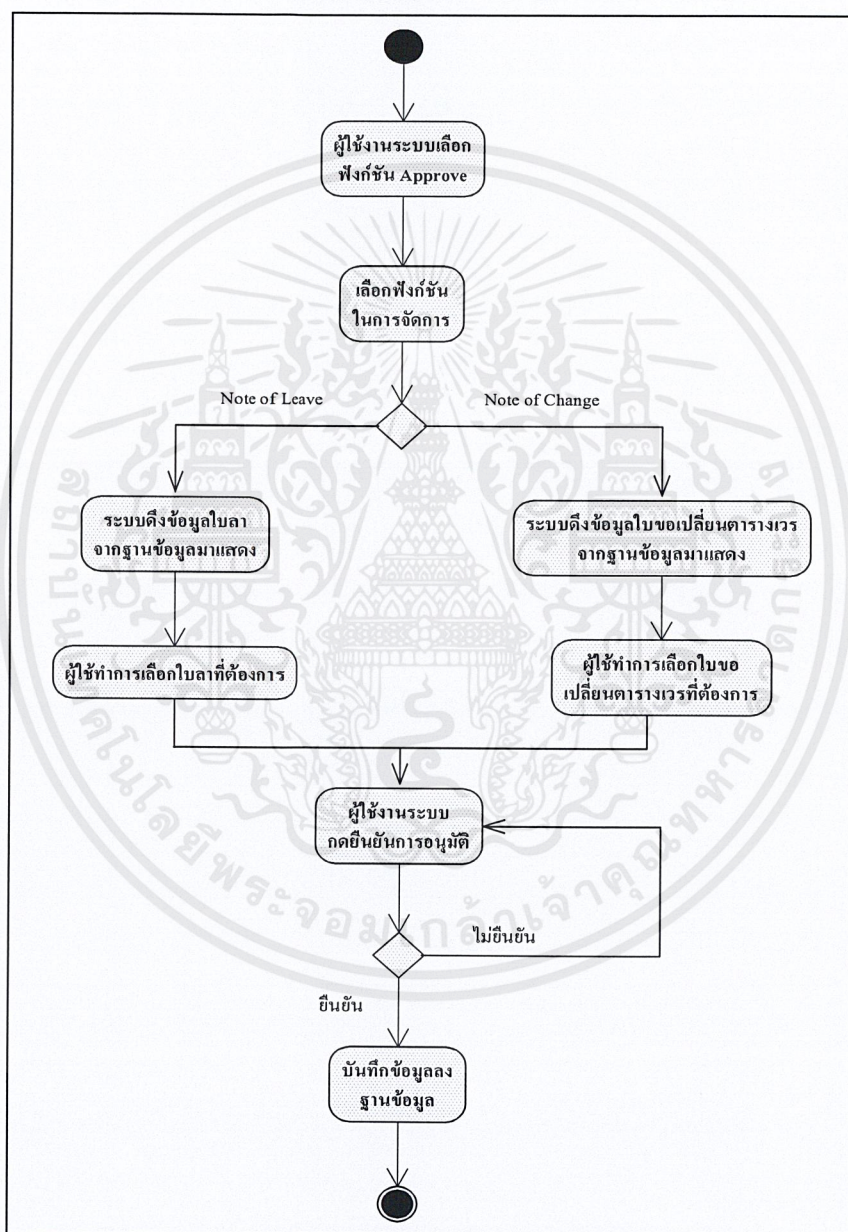
<b>Use Case Name :</b>	Approve	<b>ID: 8</b>
<b>Important Level :</b>	High	
<b>Primary Actor :</b>	Head Nurse	
<b>Use Case Type :</b>	Functional	
<b>Brief Description :</b>	เป็นการอนุมัติผลใบคำร้อง	
<b>Trigger :</b>	เมื่อมีพยาบาลเขียนใบคำร้องเพื่อขอลาหรือเพื่อขอเปลี่ยนตารางเวร	
<b>Basic Flow :</b>	<p>ยูสเคสนี้จะเริ่มเมื่อมีพยาบาลเขียนใบคำร้องเพื่อขอลาหรือเพื่อขอเปลี่ยนตารางเวร</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. หัวหน้าพยาบาลเลือกฟังก์ชัน Approve</li> <li>2. ระบบร้องขอให้หัวหน้าพยาบาลเลือกฟังก์ชันการทำงานคือ Note of Leave หรือ Note of Change</li> <li>3. ยืนยันการอนุมัติผล</li> <li>4. ระบบบันทึกข้อมูลที่มีการเปลี่ยนแปลงลงฐานข้อมูล</li> </ol>	
<b>Sub Flow :</b>	<p><b>S-2 Note of Leave</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ระบบจะดึงข้อมูลใบลาจากฐานข้อมูลมาแสดง</li> <li>2. หัวหน้าพยาบาลทำการเลือกใบลาที่ต้องการอนุมัติผล</li> <li>3. หัวหน้าพยาบาลยืนยันการอนุมัติผล</li> <li>4. ระบบบันทึกข้อมูลลงฐานข้อมูล</li> </ol> <p><b>S-2 Note of Change</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ระบบจะดึงข้อมูลใบขอเปลี่ยนตารางเวรจากฐานข้อมูลมาแสดง</li> <li>2. หัวหน้าพยาบาลทำการเลือกใบขอเปลี่ยนตารางเวรที่ต้องการอนุมัติผล</li> <li>3. หัวหน้าพยาบาลยืนยันการอนุมัติผล</li> <li>4. ระบบบันทึกข้อมูลลงฐานข้อมูล</li> </ol>	
<b>Exception Flow :</b>	<p>จาก Sub Flow (S-2 AddUser)</p> <p>3a. ไม่มีการกดยืนยันการอนุมัติผล ระบบจะไม่บันทึกข้อมูลลงฐานข้อมูล</p> <p>3b. ไม่มีผลต่อการจัดตารางเวรใหม่</p>	
<b>Pre-Condition :</b>	หัวหน้าพยาบาลต้องมีการเข้าสู่ระบบและเป็นผู้ที่มีสิทธิในการอนุมัติผลใบคำร้องต่างๆ	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.9 (ต่อ) แสดงคำอธิบายยูสเคส Approve

<b>Post-Condition :</b>	เมื่ออนุมัติผลแล้ว จะทำให้มีการเปลี่ยนแปลงตารางเวร หัวหน้าพยาบาล จะต้องทำการจัดการตารางเวรใหม่
-------------------------	--

Activity Diagram: Approve



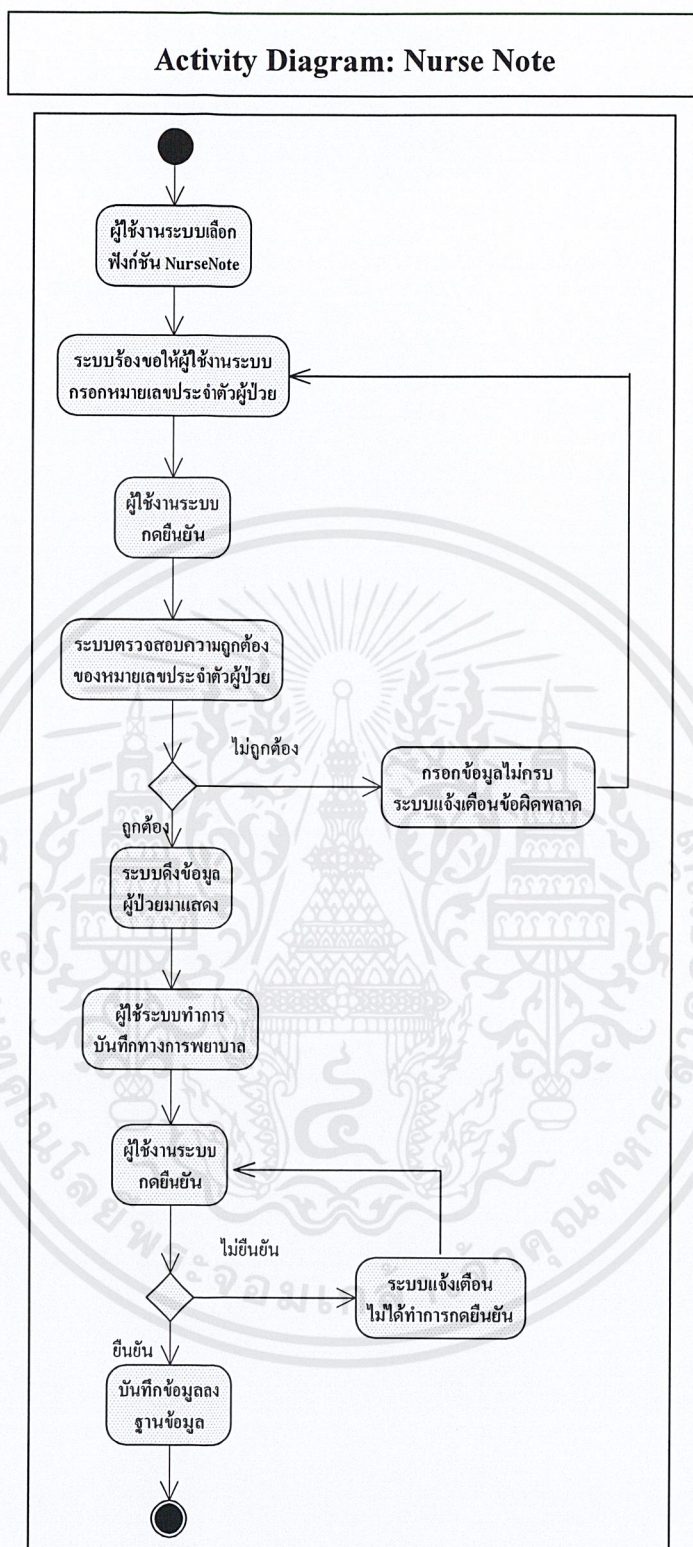
รูปที่ 3.9 แสดงแผนภาพกิจกรรมของคำอธิบายยูสเคส Approve

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.10 แสดงคำอธิบายยูสเคส NurseNote

<b>Use Case Name :</b>	NurseNote	<b>ID: 9</b>
<b>Important Level :</b>	High	
<b>Primary Actor :</b>	Nurse	
<b>Use Case Type :</b>	Functional	
<b>Brief Description :</b>	เป็นการบันทึกข้อมูลทางการแพทย์	
<b>Trigger :</b>	เมื่อมีผู้ป่วยเข้าทำการรักษาและพยาบาลต้องทำการบันทึกทางการแพทย์	
<b>Basic Flow :</b>	<p>ยูสเคสนี้จะเริ่มเมื่อมีผู้ป่วยเข้าทำการรักษาและพยาบาลต้องทำการบันทึกทางการแพทย์</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. พยาบาลเลือกฟังก์ชัน NurseNote</li> <li>2. ระบบจะร้องขอให้พยาบาลกรอกหมายเลขประจำตัวของผู้ป่วย</li> <li>3. พยาบาลกดยืนยัน</li> <li>4. ระบบตรวจสอบความถูกต้องของหมายเลขประจำตัวของผู้ป่วย</li> <li>5. ระบบจะดึงข้อมูลผู้ป่วยขึ้นมาแสดง</li> <li>6. พยาบาลทำการบันทึกทางการแพทย์สำหรับผู้ป่วยนั้นๆ</li> <li>7. พยาบาลกดยืนยันข้อมูลบันทึกทางการแพทย์</li> <li>8. ระบบบันทึกข้อมูลลงฐานข้อมูล</li> </ol>	
<b>Sub Flow :</b>	-	
<b>Exception Flow :</b>	<p>4a. กรอกข้อมูลไม่ครบถ้วนหรือไม่ถูกต้องระบบจะแจ้งเตือนข้อผิดพลาด</p> <p>7a. ไม่มีการกดยืนยัน ระบบจะไม่บันทึกการเปลี่ยนแปลงข้อมูลบันทึกทางการแพทย์ลงฐานข้อมูล</p>	
<b>Pre-Condition :</b>	พยาบาลต้องมีการเข้าสู่ระบบและเป็นพยาบาลประจำเวรนั้นๆ	
<b>Post-Condition :</b>	ข้อมูลบันทึกทางการแพทย์ของผู้ป่วยจะต้องมีการอัปเดตตามที่พยาบาลได้บันทึก	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 3.10 แสดงแผนภาพกิจกรรมของคำอธิบายยูสเคส NurseNote

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.11 แสดงคำอธิบายยูกีส Prescription

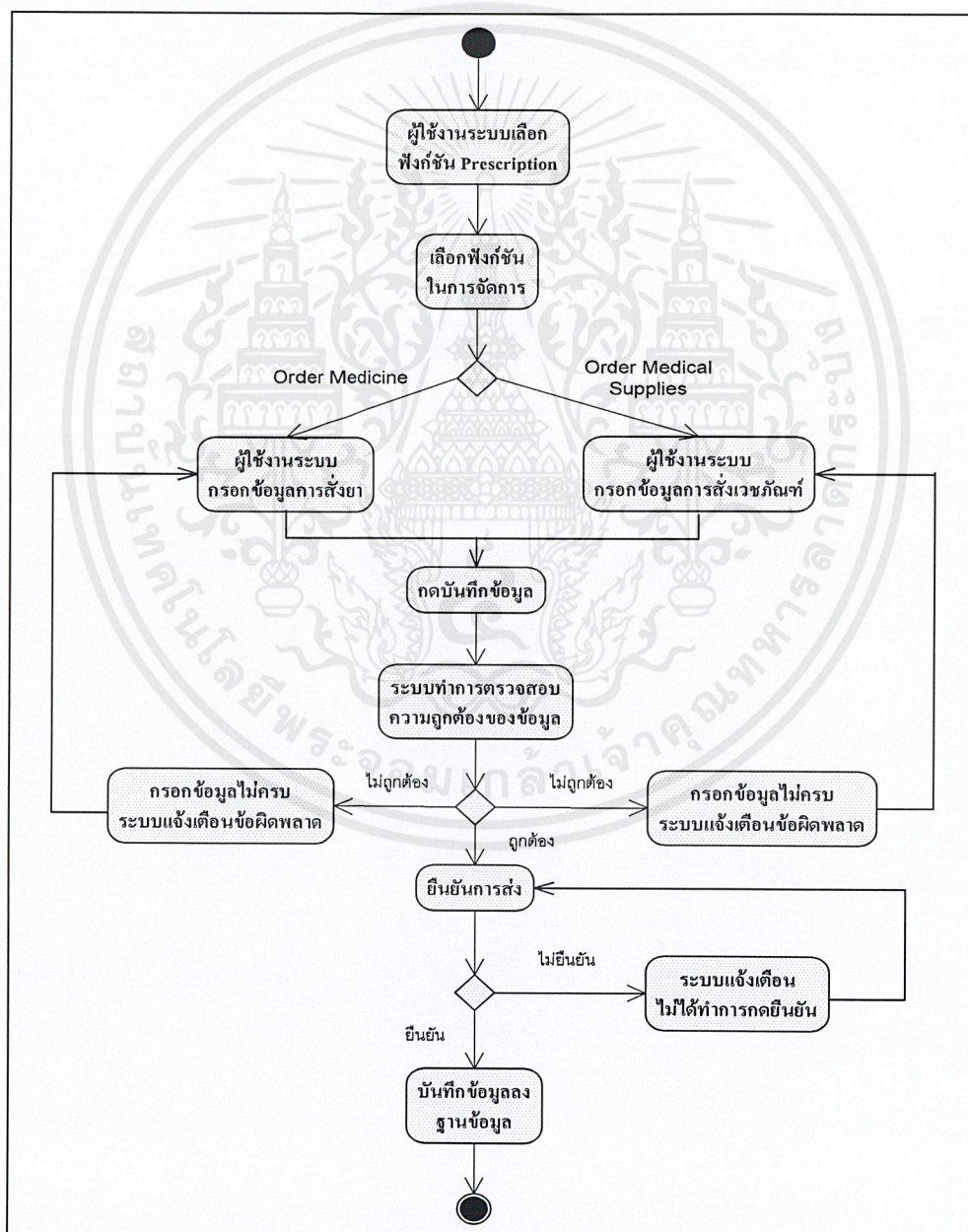
<b>Use Case Name :</b>	Prescription	<b>ID: 10</b>
<b>Important Level :</b>	High	
<b>Primary Actor :</b>	Head Nurse	
<b>Use Case Type :</b>	Functional	
<b>Brief Description :</b>	เป็นการเขียนใบสั่งยาหรือใบสั่งเวชภัณฑ์	
<b>Trigger :</b>	เมื่อหัวหน้าพยาบาลต้องสั่งยาให้ผู้ป่วยตามที่หมอสั่งหรือเมื่อเวชภัณฑ์ใกล้จะหมด	
<b>Basic Flow :</b>	<p>ยูกีสนี้จะเริ่มเมื่อหัวหน้าพยาบาลต้องสั่งยาให้ผู้ป่วยตามที่หมอสั่งหรือเมื่อเวชภัณฑ์ใกล้จะหมด</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ผู้ใช้ระบบเลือกฟังก์ชัน Prescription</li> <li>2. ระบบจะร้องขอให้ผู้ใช้เลือกฟังก์ชันการทำงานคือ Order Medicine หรือ Order Medical Supplies</li> <li>3. ยืนยันการเปลี่ยนแปลง</li> <li>4. ระบบบันทึกข้อมูลที่มีการเปลี่ยนแปลงลงฐานข้อมูล</li> </ol>	
<b>Sub Flow :</b>	<p><b>S-2 Order Medicine</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ผู้ใช้ระบบกรอกข้อมูลการสั่งยาตามแบบฟอร์ม</li> <li>2. ผู้ใช้ระบบกดบันทึกข้อมูล</li> <li>3. ระบบทำการตรวจสอบข้อมูล que ผู้ใช้ระบบได้ทำการกรอกเข้ามาว่าครบถ้วนและถูกต้องหรือไม่</li> <li>4. ผู้ใช้ระบบยืนยันการสั่งยา</li> <li>5. ระบบบันทึกข้อมูลลงฐานข้อมูล</li> </ol> <p><b>S-2 Order Medical Supplies</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. ผู้ใช้ระบบกรอกข้อมูลการสั่งเวชภัณฑ์ตามแบบฟอร์ม</li> <li>2. ผู้ใช้ระบบกดบันทึกข้อมูล</li> <li>3. ระบบทำการตรวจสอบข้อมูล que ผู้ใช้ระบบได้ทำการกรอกเข้ามาว่าครบถ้วนและถูกต้องหรือไม่</li> <li>4. ผู้ใช้ระบบยืนยันสั่งเวชภัณฑ์</li> <li>5. ระบบบันทึกข้อมูลลงฐานข้อมูล</li> </ol>	
<b>Exception Flow :</b>	<p>จาก Sub Flow (S-2 AddUser)</p> <p>3a. กรอกข้อมูล ไม่ครบถ้วนหรือไม่ถูกต้องระบบจะแจ้งเตือนข้อผิดพลาด</p>	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนลิขสิทธิ์หรือการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ทางการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.11 (ต่อ) แสดงคำอธิบายยูสเคส Prescription

<b>Exception Flow :</b>	4a. ไม่มีการกดยืนยันการเปลี่ยนแปลงข้อมูลระบบจะไม่บันทึกข้อมูลลงฐานข้อมูล
<b>Pre-Condition :</b>	ผู้ใช้ระบบต้องมีการเข้าสู่ระบบและเป็นผู้ที่มีสิทธิในการสั่งยาหรือเวชภัณฑ์
<b>Post-Condition :</b>	หัวหน้าพยาบาลจะได้รับยาหรือเวชภัณฑ์ตามที่สั่ง

### Activity Diagram: Prescription



รูปที่ 3.11 แสดงแผนภาพกิจกรรมของคำอธิบายยูสเคส Prescription

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

### 3.3.2 แผนภาพคลาส (Class Diagram)



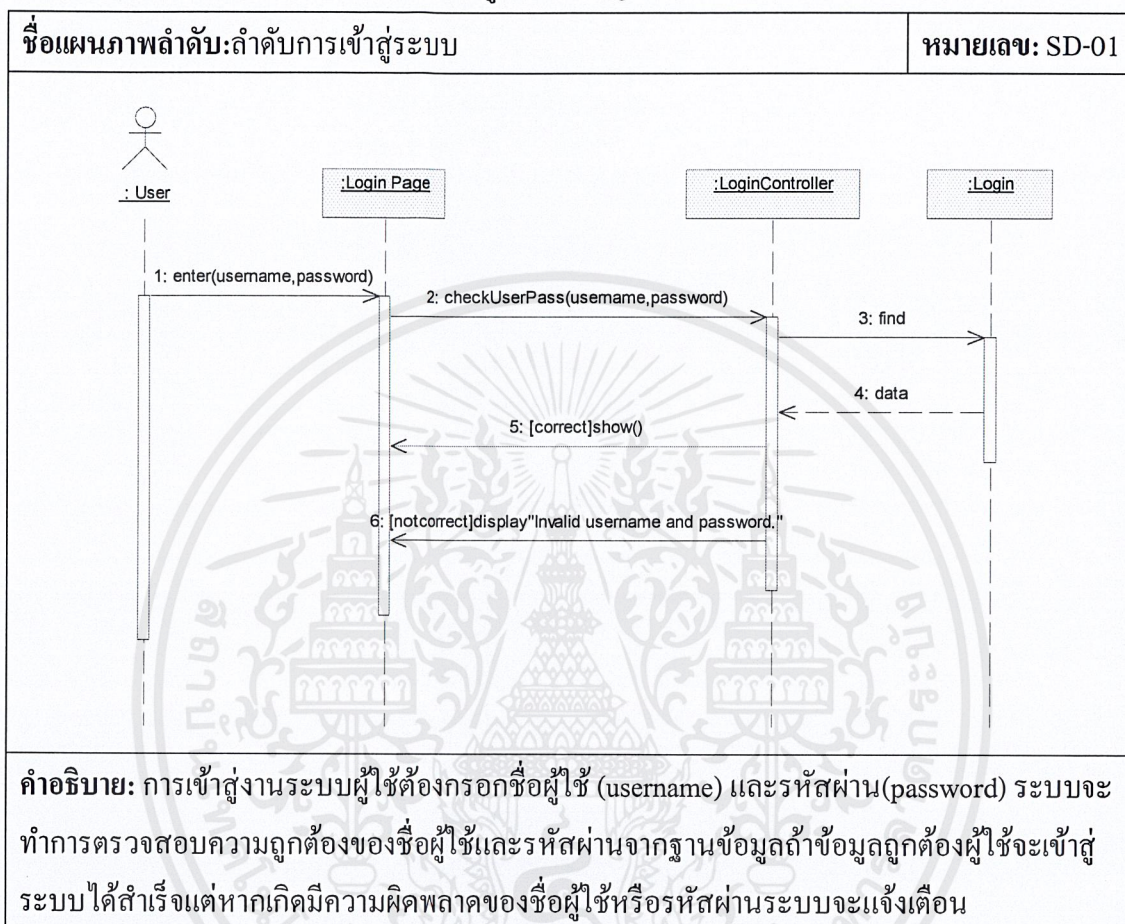
รูปที่ 3.12 แสดงแผนภาพคลาสของระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการงานพยาบาล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

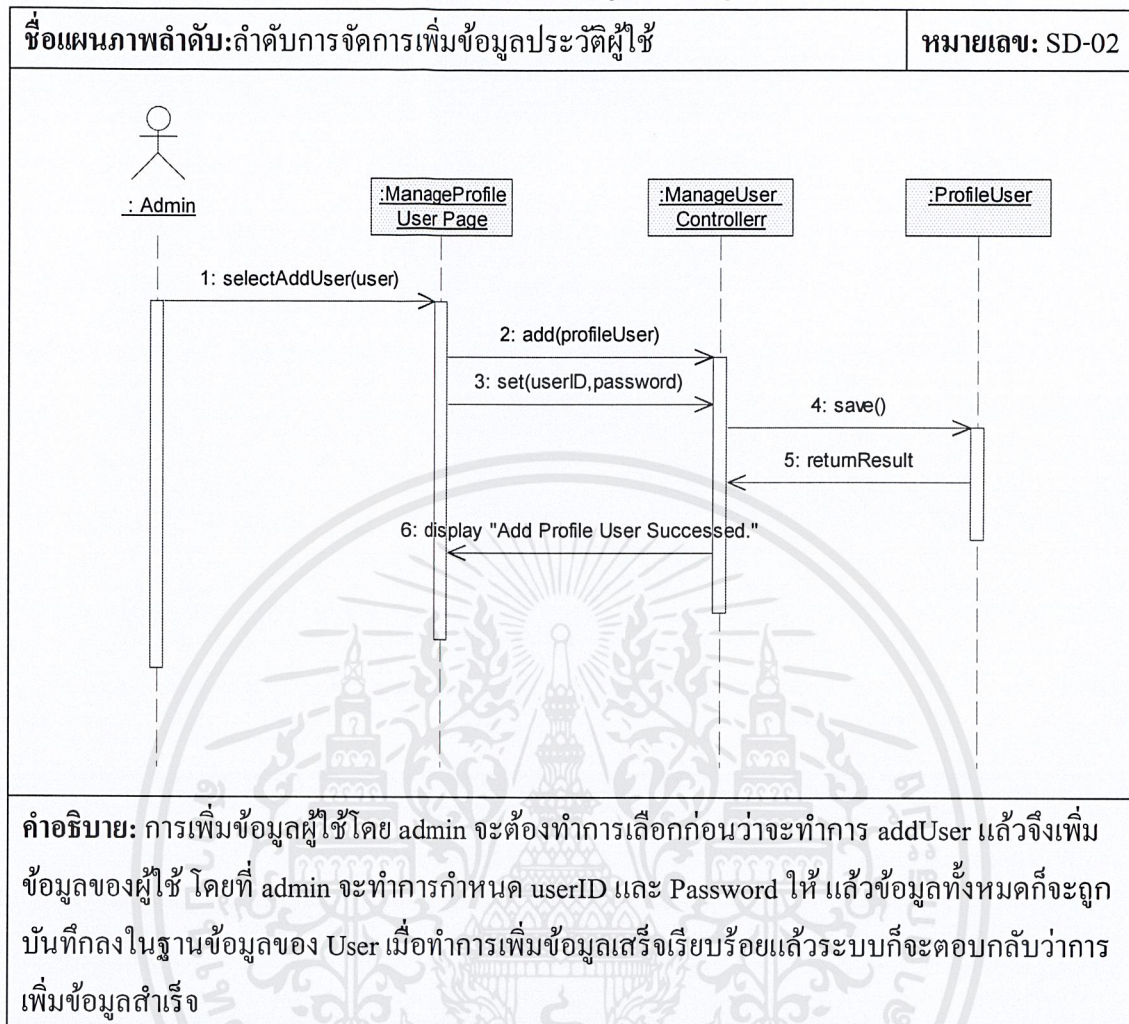
### 3.3.3 แผนภาพลำดับ (Sequence Diagram)

เพื่อให้เห็นกระบวนการทำงานที่เกิดจากการติดต่อระหว่างออปเจ็ตามลำดับเวลาและเหตุการณ์

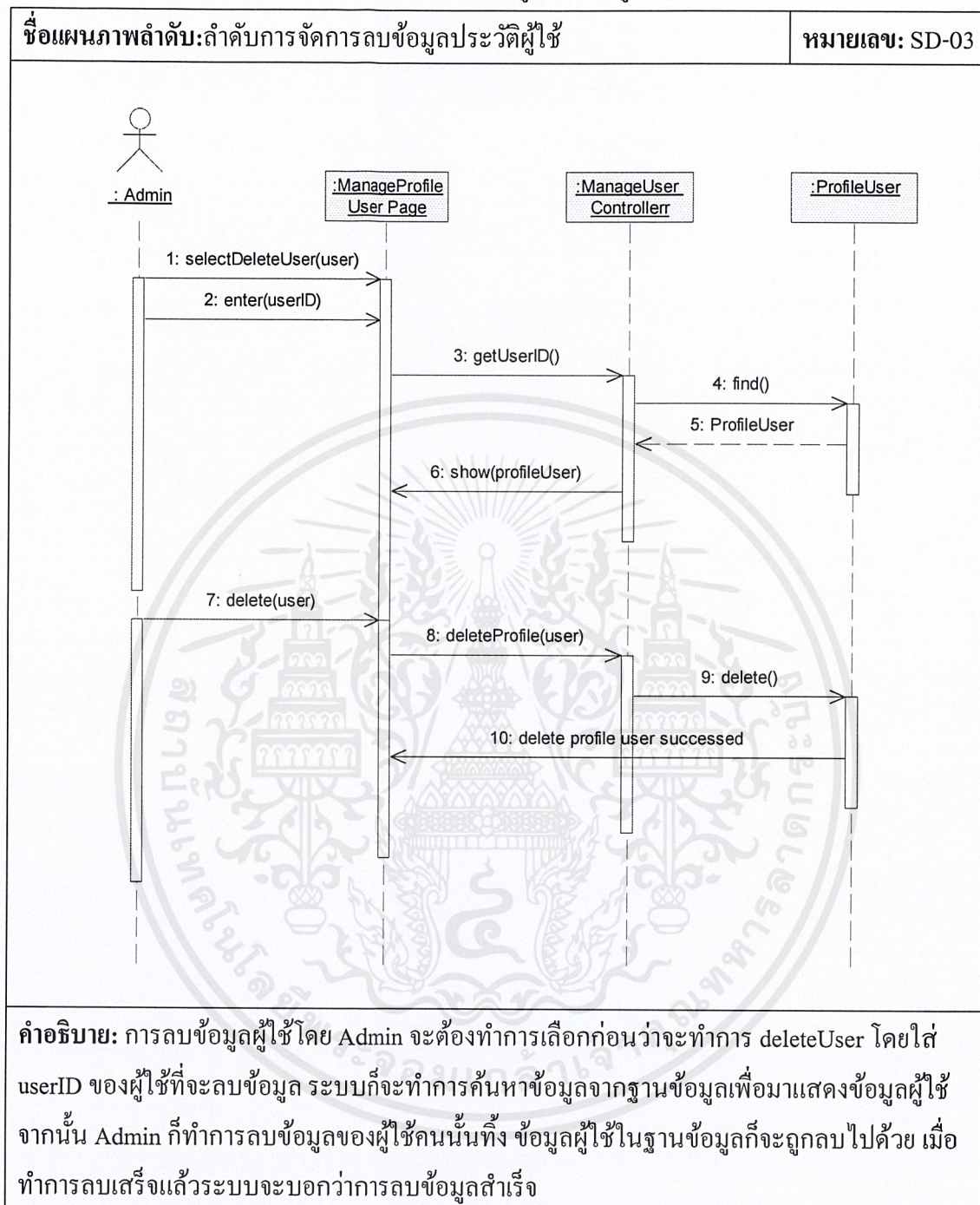
ตารางที่ 3.12 แสดงแผนภาพลำดับการเข้าสู่ระบบ (Login)



ตารางที่ 3.13 แสดงแผนภาพลำดับการจัดการเพิ่มข้อมูลประวัติผู้ใช้ (Add User)



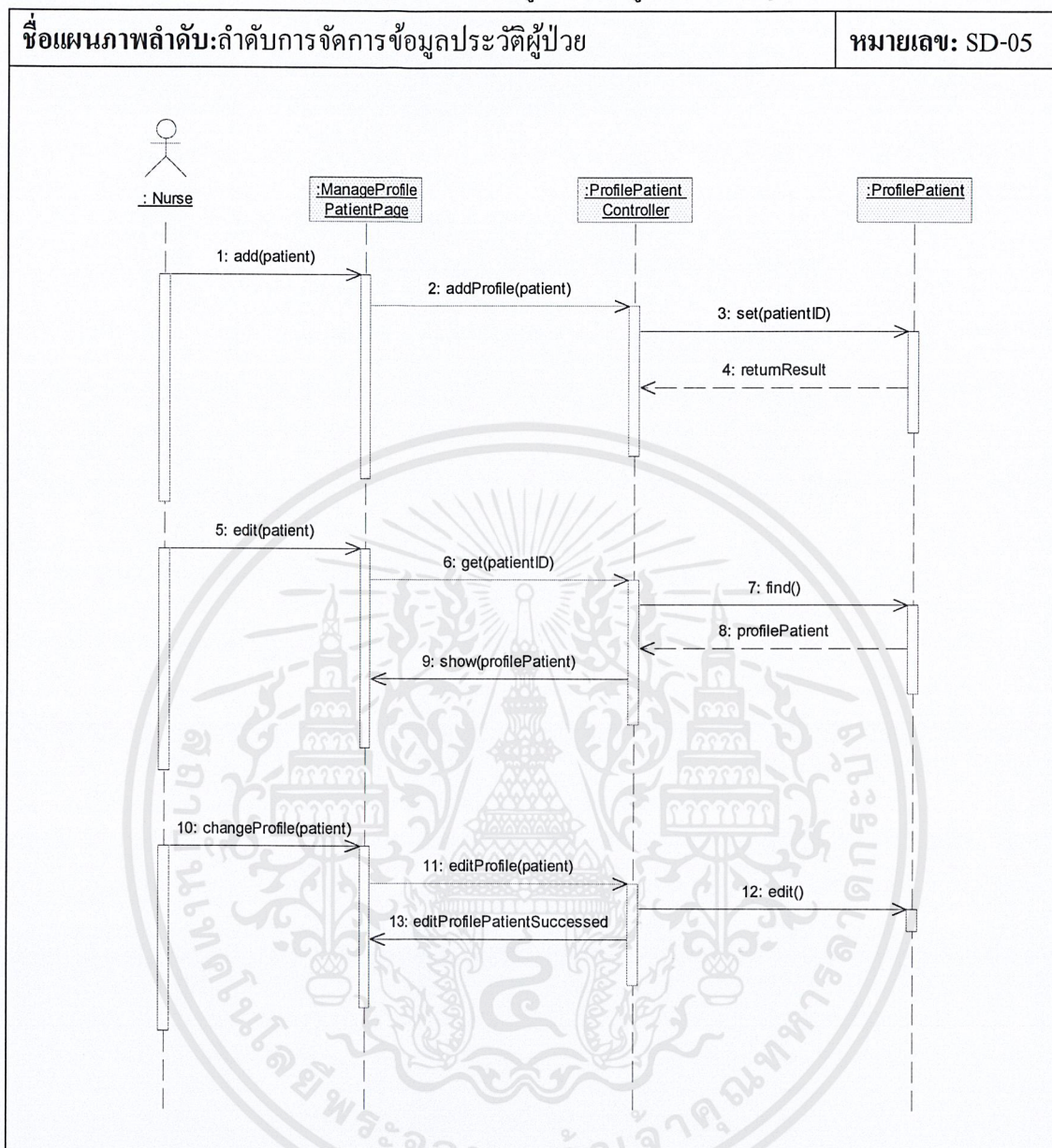
ตารางที่ 3.14 แสดงแผนภาพลำดับการจัดการลบข้อมูลประวัติผู้ใช้ (Delete User)



ตารางที่ 3.15 แสดงแผนภาพลำดับการแก้ไขข้อมูลประวัติผู้ใช้ (Edit Profile User)



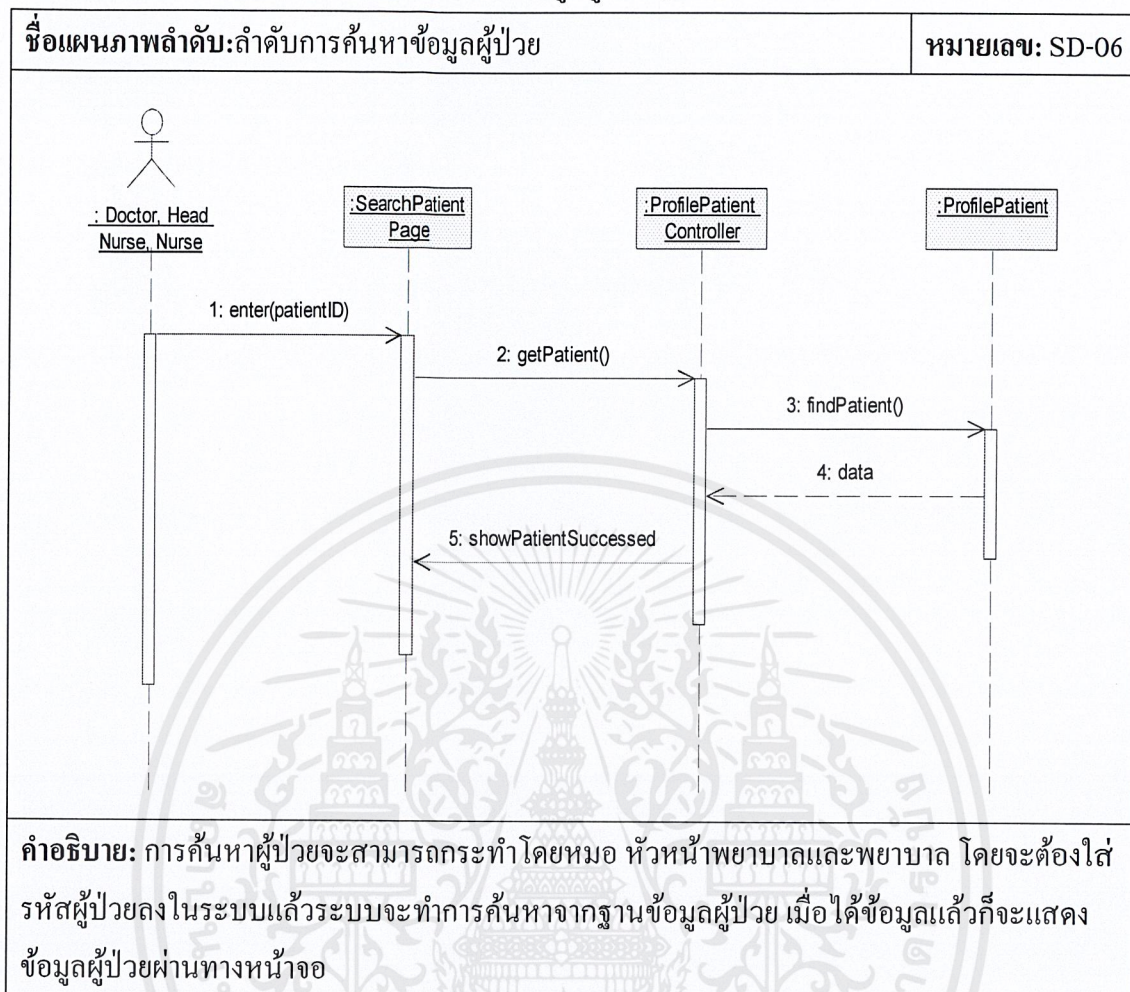
ตารางที่ 3.16 แสดงแผนภาพลำดับการจัดการข้อมูลประวัติผู้ป่วย (Manage Profile Patient)



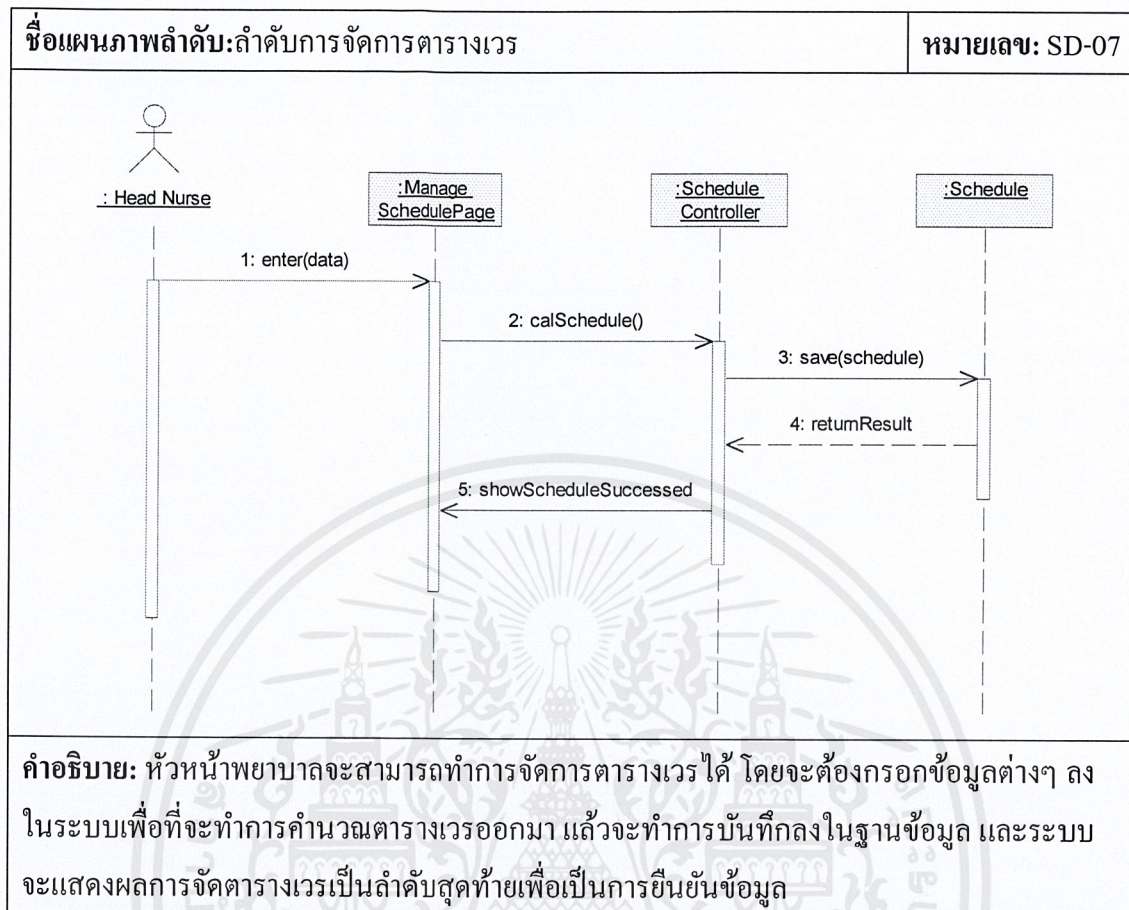
**คำอธิบาย:** การจัดการข้อมูลประวัติผู้ป่วยสามารถทำได้หลายกรณี ได้แก่

- การเพิ่มข้อมูลประวัติผู้ป่วย โดยพยาบาลจะต้องทำการเลือกก่อนว่าจะทำการ addPatient แล้วจึงเพิ่มข้อมูลของผู้ป่วย โดยจะมีการกำหนด patientID ให้ แล้วข้อมูลทั้งหมดก็จะถูกบันทึกลงในฐานข้อมูลของผู้ป่วย
- การแก้ไขข้อมูลของผู้ป่วย โดยพยาบาลจะต้องใส่รหัสผู้ป่วยแล้วทำการค้นหาจากฐานข้อมูลผู้ป่วยเพื่อแสดงบนหน้าจอ จากนั้นพยาบาลจึงทำการแก้ไขข้อมูลผู้ป่วย ข้อมูลที่แก้ไขแล้วจะถูกบันทึกในฐานข้อมูลผู้ป่วย และระบบก็จะบอกว่าการแก้ไขสำเร็จ

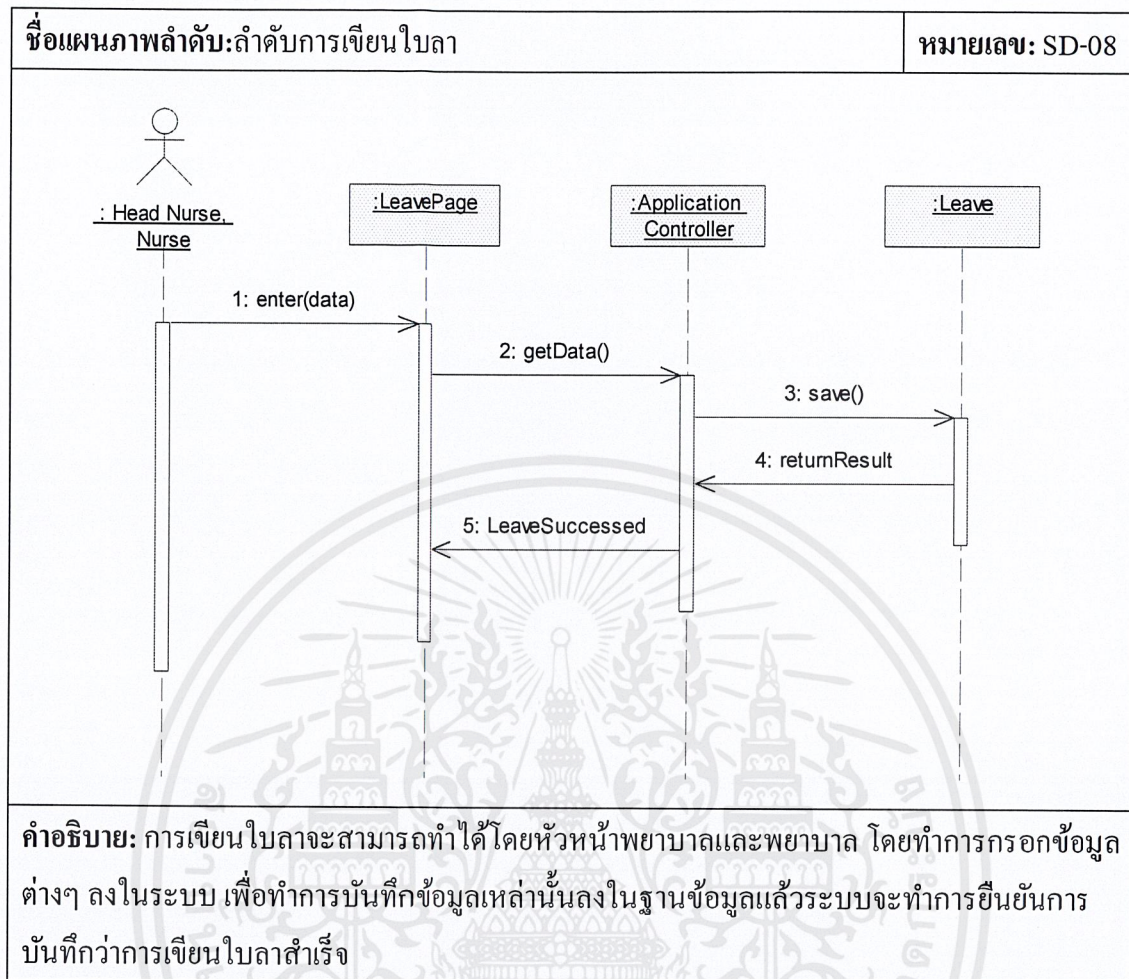
ตารางที่ 3.17 แสดงแผนภาพลำดับการค้นหาข้อมูลผู้ป่วย (Search Patient)



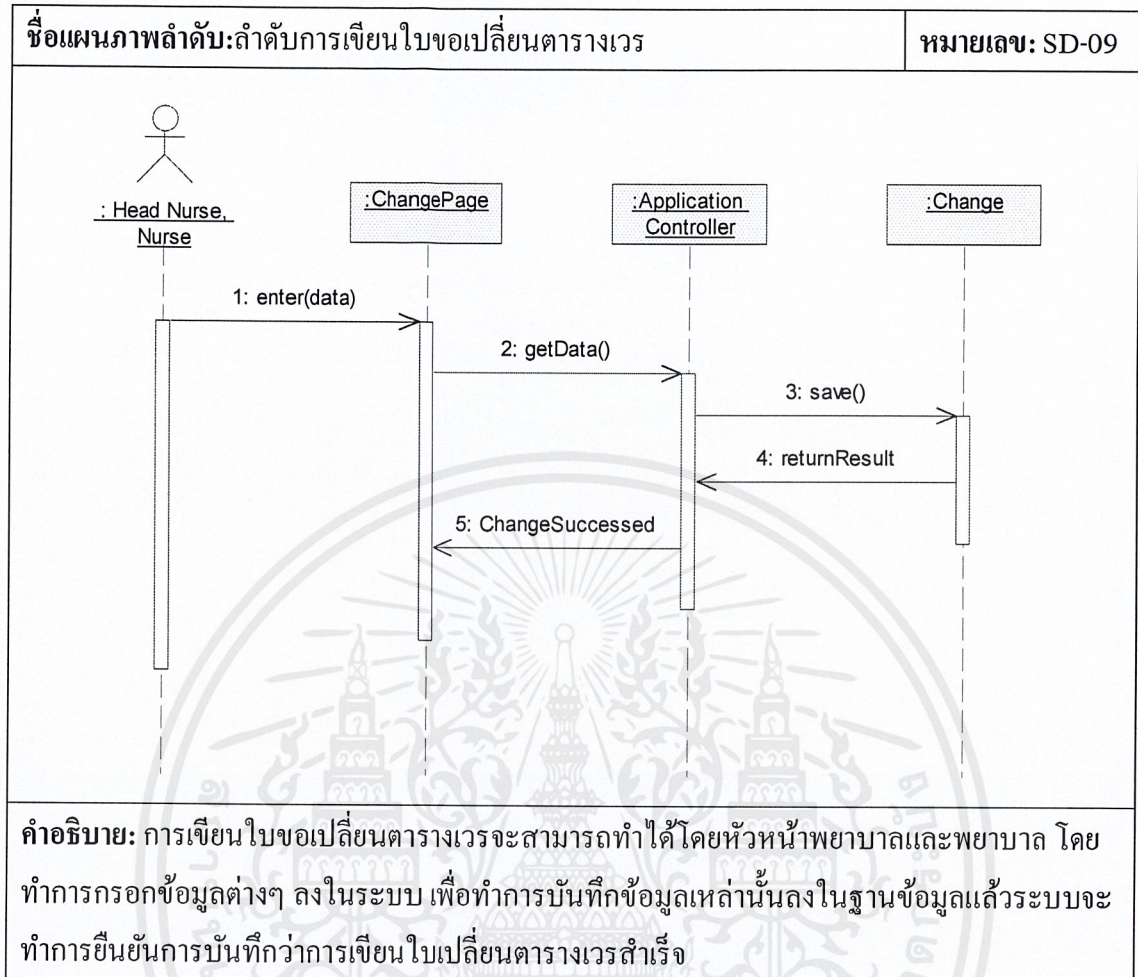
ตารางที่ 3.18 แสดงแผนภาพลำดับการจัดการตารางเวร (Manage Schedule)



ตารางที่ 3.19 แสดงแผนภาพลำดับการเขียนใบลา (Note of Leave)



ตารางที่ 3.20 แสดงแผนภาพลำดับการเขียนใบขอเปลี่ยนตารางเวร (Note of Change)



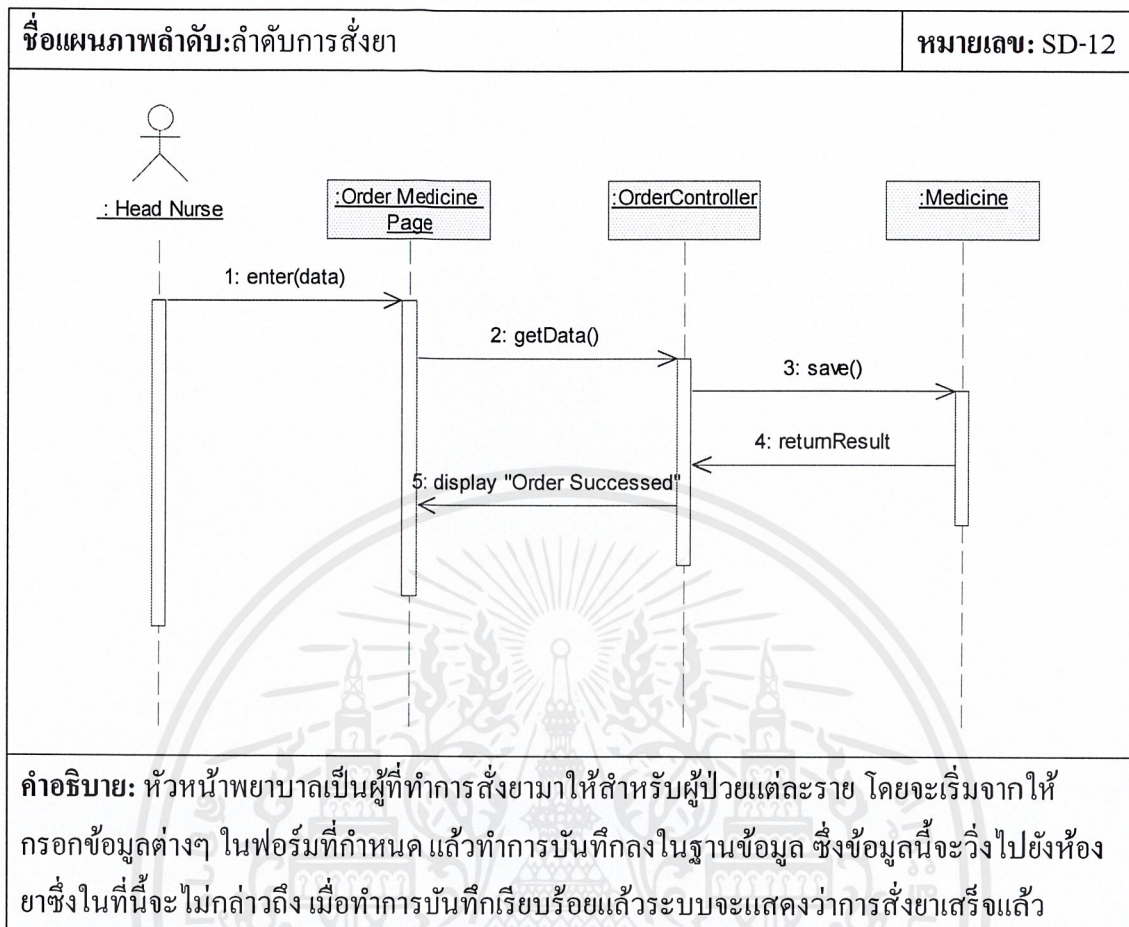
ตารางที่ 3.21 แสดงแผนภาพลำดับการอนุมัติผลใบคำร้อง (Approve)



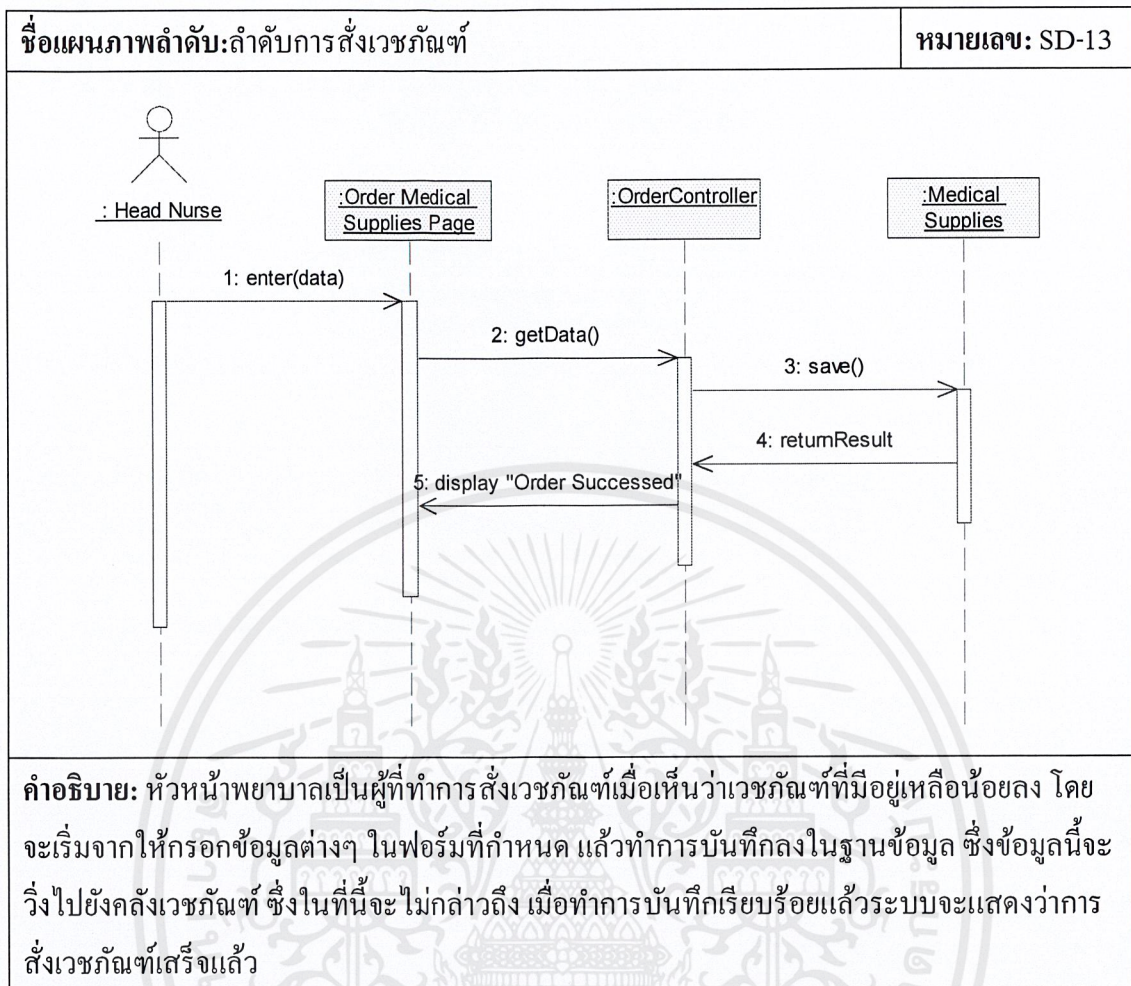
ตารางที่ 3.22 แสดงแผนภาพลำดับการบันทึกทางการแพทย์พยาบาล (Nurse Note)



ตารางที่ 3.23 แสดงแผนภาพลำดับการสั่งยา (Order Medicine)

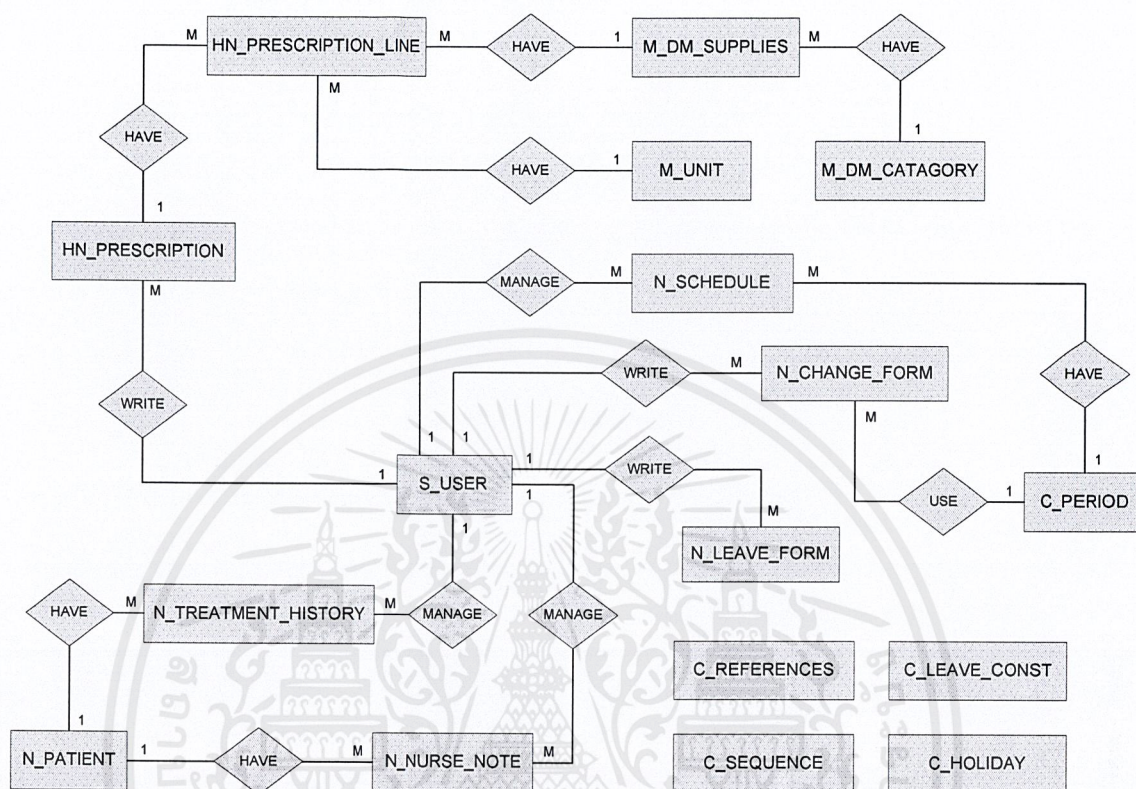


ตารางที่ 3.24 แสดงแผนภาพลำดับการสั่งเวชภัณฑ์ (Order Medical Supplies)



### 3.4 การออกแบบฐานข้อมูล

#### 3.4.1 แผนภาพฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ (ER-Diagram)



รูปที่ 3.13 แสดงแผนภาพฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์

#### 3.4.2 ตารางพจนานุกรมข้อมูล

ตารางที่ 3.25 พจนานุกรมข้อมูลของผู้ใช้ระบบ (S\_USER)

Attribute Name	Description	Type	Null	Key
USER_ID	ลำดับที่ของพนักงาน	int(11)	NO	PK
CODE	รหัสพนักงาน	varchar(20)	YES	
PASSWORD	รหัสผ่าน	varchar(20)	YES	
USER_TYPE	ประเภทผู้ใช้	char(18)	YES	
PREFIX	คำนำหน้า	varchar(10)	YES	
NAME	ชื่อ	varchar(100)	YES	
SURNAME	นามสกุล	varchar(100)	YES	
BIRTHDATE	วันเกิด	date	YES	
TELNO	โทร	varchar(100)	YES	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.25 (ต่อ) พจนานุกรมข้อมูลของผู้ใช้ระบบ (S\_USER)

Attribute Name	Description	Type	Null	Key
EMAIL	อีเมล	varchar(100)	YES	
ADDRESS1	ที่อยู่ปัจจุบัน	varchar(500)	YES	
ADDRESS2	ที่อยู่ตามบัตรประชาชน	varchar(500)	YES	
ISACTIVE	Flag ลบ	char(1)	NO	

ตารางที่ 3.26 พจนานุกรมข้อมูลของตารางประวัติผู้ป่วย (N\_PATIENT)

Attribute Name	Description	Type	Null	Key
PATIENT_ID	ลำดับที่ของผู้ป่วย	int(11)	NO	PK
GENDER	เพศ 'M'/'F'	char(1)	YES	
HN	หมายเลขผู้ป่วย	varchar(20)	YES	
NAME	ชื่อ	varchar(100)	YES	
SURNAME	นามสกุล	varchar(100)	YES	
PERSON_NO	หมายเลขประชาชน	varchar(20)	YES	
BIRTHDATE	วันเกิด	date	YES	
BLOOD_GROUP	กรุ๊ปเลือด	varchar(2)	YES	
RELIGION	ศาสนา	varchar(10)	YES	
TELNO	เบอร์โทร	varchar(100)	YES	
EMAIL	อีเมล	varchar(100)	YES	
ADDRESS1	ที่อยู่ปัจจุบัน	varchar(500)	YES	
ADDRESS2	ที่อยู่ตามบัตรประชาชน	varchar(500)	YES	
CONTACT_TO	ผู้ติดต่อ	varchar(200)	YES	
CONTACT_NO	หมายเลขผู้ติดต่อ	varchar(100)	YES	
CONTACT_RELATION	ความสัมพันธ์	varchar(50)	YES	
DRUG_HYPER	การแพ้ยา	char(1)	NO	
DRUG_HYPER_DETAIL	รายละเอียดการแพ้ยา	varchar(2000)	YES	
CONGENITAL_DISEASE	โรคประจำตัว	char(1)	NO	
CONGENITAL_DISEASE_DE TAIL	รายละเอียดโรค ประจำตัว	varchar(2000)	YES	
ISACTIVE	Flag ลบ	char(1)	NO	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.27 พจนานุกรมข้อมูลของตารางประวัติการรักษา (N\_TREATMENT\_HISTORY)

Attribute Name	Description	Type	Null	Key
TREATMENT_HISTORY_ID	ลำดับที่ของประวัติการรักษา	int(11)	NO	PK
TREATMENT_BEGIN	วันที่เริ่มรักษา	date	YES	
TREATMENT_END	วันที่สิ้นสุดการรักษา	date	YES	
DISEASE_CASE	อาการของโรค	varchar(500)	YES	
ISACTIVE	Flag ลบ	char(1)	NO	
PATIENT_ID	ลำดับที่ของผู้ป่วย	int(11)	YES	FK
DOCTOR_ID	ลำดับที่ของหมอ	int(11)	YES	FK
USER_ID	ลำดับที่ของพนักงาน	int(11)	YES	FK

ตารางที่ 3.28 พจนานุกรมข้อมูลของตารางบันทึกทางการแพทย์ (N\_NURSE\_NOTE)

Attribute Name	Description	Type	Null	Key
NURSE_NOTE_ID	ลำดับที่ของการบันทึกทางการแพทย์	int(11)	NO	PK
PATIENT_ID	ลำดับที่ของผู้ป่วย	int(11)	YES	FK
USER_ID	ลำดับที่ของพนักงาน	int(11)	YES	FK
NOTE_PROBLEM	ปัญหา	varchar(1000)	YES	
NOTE_ACTIVITY	การแก้ไข	varchar(1000)	YES	
NOTE_EVALUATE	การติดตาม	varchar(1000)	YES	
NOTE_DATE	วันที่บันทึก	date	YES	
ISACTIVE	Flag ลบ	char(1)	NO	

ตารางที่ 3.29 พจนานุกรมข้อมูลของตารางเวร (N\_SCHEDULE)

Attribute Name	Description	Type	Null	Key
SCHEDULE_ID	ลำดับที่ของตารางเวร	int(11)	NO	PK
PERIOD_ID	ลำดับที่ของเวร	int(11)	YES	FK
USER_ID	ลำดับที่ของพนักงาน	int(11)	YES	FK
YEAR	ปี	varchar(4)	YES	
MONTH	เดือน	varchar(2)	YES	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.29 (ต่อ) พจนานุกรมข้อมูลของตารางเวร (N\_SCHEDULE)

Attribute Name	Description	Type	Null	Key
DAY	วัน	varchar(2)	YES	
ISACTIVE	Flag ลบ	char(1)	NO	

ตารางที่ 3.30 พจนานุกรมข้อมูลของตารางใบคำร้องเปลี่ยนเวร (N\_CHANGE\_FORM)

Attribute Name	Description	Type	Null	Key
CHANGE_FORM_ID	ลำดับที่ของใบคำร้อง เปลี่ยนเวร	int(11)	NO	PK
NURSE_ID	ลำดับที่ของพนักงานที่ จะขอเปลี่ยน	int(11)	YES	FK
NURSE_TO_ID	ลำดับที่ของพนักงานที่ ถูกเปลี่ยน	int(11)	YES	FK
CHANGE_DATE	วันที่ต้องการเปลี่ยนจาก	date	YES	
CHANGE_DATE_TO	วันที่ต้องการจะเปลี่ยน	date	YES	
ISACTIVE	Flag ลบ	char(1)	NO	
DOC_STATUS	สถานะใบคำร้อง 'W' รอ อนุมัติ 'A' อนุมัติ 'N' ไม่ อนุมัติ	varchar(2)	NO	
PERIOD	เวรที่ต้องการเปลี่ยนจาก	int(11)	YES	
PERIOD_TO	เวรที่ต้องการจะเปลี่ยน	int(11)	YES	

ตารางที่ 3.31 พจนานุกรมข้อมูลของตารางกำหนดเวรการทำงาน (C\_PERIOD)

Attribute Name	Description	Type	Null	Key
PERIOD_ID	ลำดับที่ของเวร	int(11)	NO	PK
PERIOD_CODE	เวรการทำงาน	char(18)	YES	
PERIOD_TIME	เวลาเข้าเวร	varchar(5)	YES	
PERIOD_TIME_TO	เวลาออกเวร	varchar(5)	YES	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.32 พจนานุกรมข้อมูลของตารางวันหยุด (C\_HOLIDAY)

Attribute Name	Description	Type	Null	Key
HOLIDAY_ID	ลำดับที่ของวันหยุด	int(11)	NO	PK
NAME	ชื่อวันหยุด	varchar(100)	YES	
YEAR	ปี	varchar(4)	YES	
HOLIDAY_DATE	วันที่หยุดในปี	date	YES	

ตารางที่ 3.33 พจนานุกรมข้อมูลของตารางใบลา (N\_LEAVE\_FORM)

Attribute Name	Description	Type	Null	Key
LEAVE_FORM_ID	ลำดับที่ของใบลา	int(11)	NO	PK
USER_ID	ลำดับที่ของผู้ใช้งาน	int(11)	YES	FK
LEAVE_TYPE	ประเภทการลา	varchar(5)	YES	
LEAVE_DATE	วันที่ลา	date	YES	
LEAVE_TO_DATE	ลาถึงวันที่	date	YES	
ISACTIVE	Flag ลบ	char(1)	NO	
DOC_STATUS	สถานะใบลา 'W' รออนุมัติ 'A' อนุมัติ 'N' ไม่อนุมัติ	varchar(2)	NO	

ตารางที่ 3.34 พจนานุกรมข้อมูลของตารางกำหนดวันลา (C\_LEAVE\_CONST)

Attribute Name	Description	Type	Null	Key
LEAVE_CONST_ID	ลำดับที่ของการกำหนด วันลา	int(11)	NO	PK
LEAVE_TYPE	ประเภทการลา	varchar(5)	YES	
MAX_LEAVE_DAY	วันลามากสุด	int(11)	YES	

ตารางที่ 3.35 พจนานุกรมข้อมูลของตารางยาและเวชภัณฑ์ (M\_DM\_SUPPLIES)

Attribute Name	Description	Type	Null	Key
DM_SUPPLIES_ID	ลำดับที่ของยาและ เวชภัณฑ์	int(11)	NO	PK
CODE	รหัสยา, เวชภัณฑ์	varchar(20)	YES	
NAME	ชื่อยา, เวชภัณฑ์	varchar(100)	YES	
ISACTIVE	Flag ลบ	char(1)	NO	
DM_CATEGORY_ID	ลำดับที่ประเภทของยา และเวชภัณฑ์	int(11)	YES	FK

ตารางที่ 3.36 พจนานุกรมข้อมูลของตารางประเภทของยาและเวชภัณฑ์ (M\_DM\_CATEGORY)

Attribute Name	Description	Type	Null	Key
DM_CATEGORY_ID	ลำดับที่ประเภทของยา และเวชภัณฑ์	int(11)	NO	PK
NAME	ชื่อประเภทยา, เวชภัณฑ์	varchar(100)	YES	

ตารางที่ 3.37 พจนานุกรมข้อมูลของตารางหน่วย (M\_UNIT)

Attribute Name	Description	Type	Null	Key
UNIT_ID	ลำดับที่ของหน่วย	int(11)	NO	PK
NAME	ชื่อหน่วย	varchar(20)	YES	

ตารางที่ 3.38 พจนานุกรมข้อมูลของตารางรายละเอียดการเบิก (HN\_PRESCRIPTION\_LINE)

Attribute Name	Description	Type	Null	Key
PRESCRIPTION_LINE_ID	ลำดับที่ของรายละเอียด การเบิก	int(11)	NO	PK
PRESCRIPTION_ID	ลำดับที่การเบิกยาและ เวชภัณฑ์	int(11)	YES	FK
DM_SUPPLIES_ID	ลำดับที่ของยาและ เวชภัณฑ์	int(11)	YES	FK
UNIT_ID	ลำดับที่ของหน่วย	int(11)	YES	FK
QTY	จำนวน	double	YES	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ตารางที่ 3.39 พจนานุกรมข้อมูลของตารางการเบิกยาและเวชภัณฑ์ (HN\_PRESCRIPTION)

Attribute Name	Description	Type	Null	Key
PRESCRIPTION_ID	ลำดับที่การเบิกยาและ เวชภัณฑ์	int(11)	NO	PK
CODE	เลขที่ใบเบิก	varchar(20)	YES	
PRESCRIPT_DATE	วันที่เบิก	date	YES	
USER_ID	ลำดับที่ของผู้ใช้งาน	int(11)	YES	FK
ISACTIVE	Flag ลบ	char(1)	NO	
DESCRIPTION	รายละเอียด	varchar(500)	YES	

ตารางที่ 3.40 พจนานุกรมข้อมูลของตารางเก็บค่าต่างๆ ที่ใช้สำหรับเป็นตัวเลือก  
(C\_REFERENCES)

Attribute Name	Description	Type	Null	Key
REFERENCES_ID	ลำดับที่ของการเก็บค่า ต่างๆ ที่ใช้สำหรับเป็น ตัวเลือก	int(11)	NO	PK
REFERENCES_TYPE	ประเภทตัวเลือก	varchar(20)	YES	
REFERENCES_CODE	รหัสตัวเลือก	varchar(10)	YES	
REFERENCES_DETAIL	รายละเอียด	varchar(50)	YES	
SEQ	ลำดับ	int(11)	YES	
ISACTIVE	Flag ลบ	char(1)	NO	

ตารางที่ 3.41 พจนานุกรมข้อมูลของตารางเก็บค่า Running PK ของแต่ละ TABLE  
(C\_SEQUENCE)

Attribute Name	Description	Type	Null	Key
SEQUENCE_ID	ลำดับที่ของการเก็บค่า Running PK ของแต่ละ TABLE	int(11)	NO	PK
CODE	ชื่อตาราง	varchar(50)	YES	
NEXT_VALUE	ลำดับถัดไป	int(11)	YES	

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 4

### การพัฒนาระบบ

#### 4.1 เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาระบบ

##### 4.1.1 ฮาร์ดแวร์

เครื่องคอมพิวเตอร์ที่ใช้ในการพัฒนาระบบทดสอบงาน

- หน่วยประมวลผล Intel Core 2 Duo
- หน่วยความจำ 2GB
- พื้นที่ฮาร์ดดิสก์ 250 GB

##### 4.1.2 ซอฟต์แวร์

- ระบบปฏิบัติการ Microsoft Windows Xp
- Microsoft Visual Basic 2010
- MySQL server 5.0
- Netbean IDE 6.0

#### 4.2 การทำงานในแต่ละหน้าจอของระบบ

##### 1. หน้าจอในการเข้าสู่ระบบ

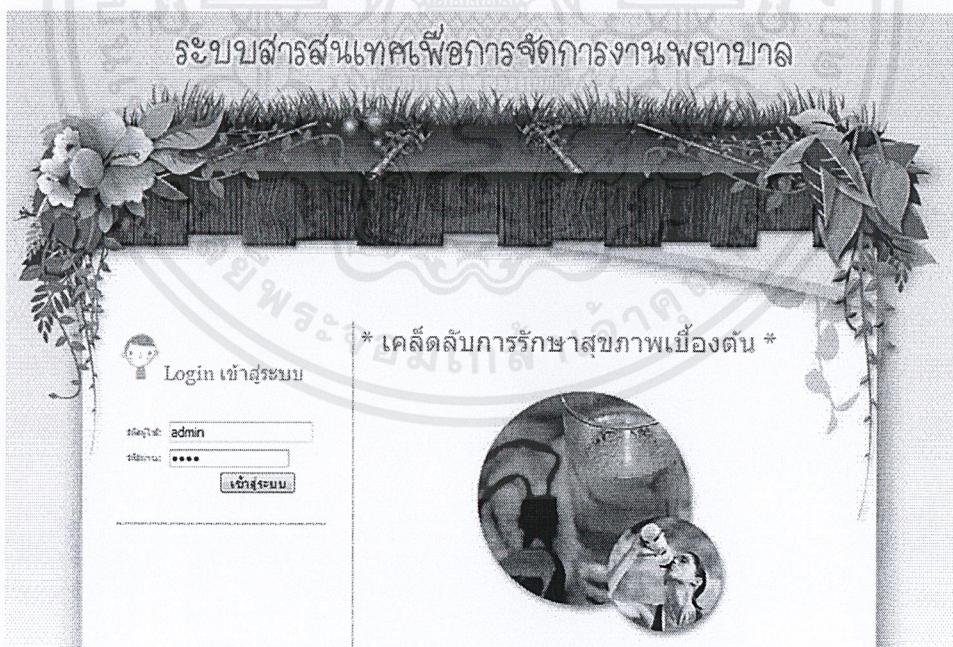
ผู้ใช้ทุกคน ได้แก่ หมอ พยาบาล หัวหน้าพยาบาล รวมทั้งผู้ดูแลระบบ กรอก Username และ Password เพื่อเข้าใช้งานระบบตามสิทธิ์ที่ได้ถูกกำหนดไว้



รูปที่ 4.1 แสดงหน้าจอหลักของระบบ

จากรูปแสดงหน้าแรกของระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการงานพยาบาล

## 2. หน้าจอสิทธิของผู้ดูแลระบบ



รูปที่ 4.2 แสดงหน้าจอการ Login เข้าสู่ระบบ โดย Admin

จากรูปแสดงหน้าของการ Login เข้าสู่ระบบ โดย Admin

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

เมื่อผู้ดูแลระบบได้เข้าสู่ระบบแล้ว จะมีสิทธิ์ในการใช้งานระบบคือ

- การจัดการข้อมูลของผู้ใช้ ซึ่งประกอบไปด้วยการเพิ่มและลบข้อมูลของผู้ใช้ ได้แก้  
หมอ พยาบาล และหัวหน้าพยาบาล
- การแก้ไขข้อมูลส่วนตัว



รูปที่ 4.3 แสดงหน้าจอหลักของ Admin

จากรูปแสดงหน้าจอหลักแสดงการทำงานของ Admin ที่ได้ทำการ Login เข้าสู่ระบบ ซึ่งจะมีฟังก์ชันการทำงาน 2 ฟังก์ชัน คือ แก้ไขข้อมูลส่วนตัว และ จัดการผู้ใช้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารงานพยาบาล

หน้าแรก
ออกจากระบบ

สวัสดี...

**Admin**  
ฉัตรดินทร์ นาคศรีสุข

แก้ไขข้อมูลส่วนตัว

จัดการผู้ใช้

แก้ไขข้อมูลส่วนตัว

ข้อมูลเบื้องต้น

ชื่อผู้ใช้: Admin

รหัสผ่าน: ●●●●

ยืนยันรหัสผ่าน: ●●●●

ข้อมูลส่วนตัว

ประเภทผู้ใช้: Admin

คำขงาน: [▼]

ชื่อ: ฉัตรดินทร์

นามสกุล: นาคศรีสุข

วันเกิด: 21/03/2523

ข้อมูลการติดต่อ

โทรศัพท์: 0844344443

อีเมล: admin\_hos@hotmail.com

ที่อยู่บ้าน: 123

ที่อยู่สถานประกอบการ: 123

บันทึก    ออกเลิก

รูปที่ 4.4 แสดงหน้าจอแก้ไขข้อมูลส่วนตัว

จากรูปแสดงหน้าจอในส่วนของการแก้ไขข้อมูลส่วนตัวของ Admin ที่ได้ทำการ Login เข้าสู่ระบบ ถ้าไม่ต้องการแก้ไข ก็กดปุ่ม “ยกเลิก” ถ้าแก้ไขแล้วก็กดปุ่ม “บันทึก” ข้อมูลก็จะถูกบันทึกลงในฐานข้อมูลของ Admin คนนั้น แล้วจะมีข้อความแจ้งเตือนว่า “บันทึกข้อมูลเรียบร้อยแล้ว” ดังแสดงในภาพข้างล่าง

ระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารงานพยาบาล

หน้าแรก
ออกจากระบบ

สวัสดี...

**Admin**  
ฉัตรดินทร์ นาคศรีสุข

แก้ไขข้อมูลส่วนตัว

จัดการผู้ใช้

แก้ไขข้อมูลส่วนตัว

บันทึกข้อมูลเรียบร้อยแล้ว

ข้อมูลเบื้องต้น

ชื่อผู้ใช้: Admin

รหัสผ่าน: ●●●●

ยืนยันรหัสผ่าน: ●●●●

ข้อมูลส่วนตัว

ประเภทผู้ใช้: Admin

รูปที่ 4.5 แสดงหน้าจอข้อความยืนยันการบันทึกข้อมูล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากรูปแสดงหน้าจอแสดงข้อความยืนยัน “บันทึกข้อมูลเรียบร้อยแล้ว” เมื่อมีการบันทึกการแก้ไขข้อมูลส่วนตัว



รูปที่ 4.6 แสดงหน้าจอจัดการผู้ใช้

จากรูปแสดงหน้าจอในส่วนของการจัดการผู้ใช้ โดยจะมีช่องที่เป็น Text box ให้สามารถพิมพ์รายละเอียด เช่น รหัสผู้ใช้, ชื่อ-สกุล และสามารถเลือกประเภทผู้ใช้ได้ แล้วให้กดปุ่มค้นหา ก็จะแสดงรายละเอียดตามที่ค้นหา ซึ่งการค้นหาไม่จำเป็นต้องใส่ข้อมูลทุกช่องก็ได้ หรือถ้าไม่ใส่ข้อมูลก็สามารถกดปุ่มค้นหาเลยก็ได้ ระบบก็จะแสดงรายละเอียดผู้ใช้ทั้งหมด

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.7 แสดงหน้าจอการค้นหาผู้ใช้

จากรูปแสดงหน้าจอการค้นหาจากรหัสผู้ใช้ ระบบก็จะแสดงรายละเอียดของผู้ใช้รหัส “NS002”



รูปที่ 4.8 แสดงหน้าจอผลลัพธ์จากการค้นหาผู้ใช้

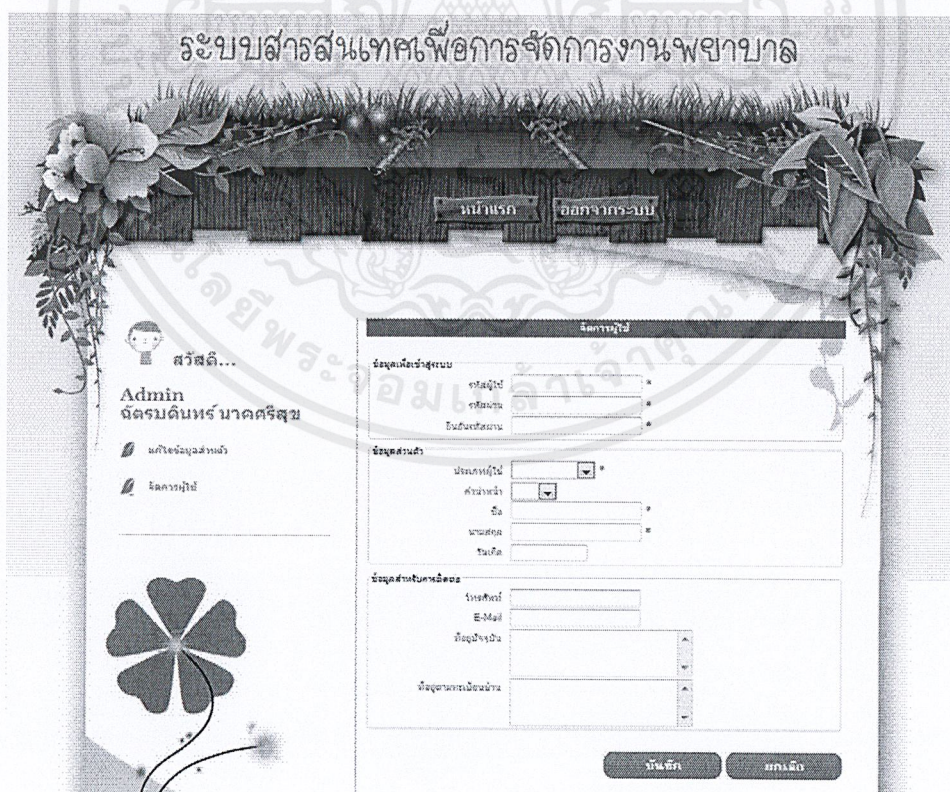
จากรูปแสดงหน้าจอ Admin ทำการค้นหา โดยการกดปุ่มค้นหาเลย ระบบก็จะแสดงรายละเอียดของผู้ใช้ทั้งหมดที่มีอยู่ในระบบแล้วก็สามารถเลือกผู้ใช้แต่ละคนมาทำการแก้ไขข้อมูลหรือลบผู้ใช้ออกจากระบบได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.9 แสดงหน้าจอเพิ่มผู้ใช้งาน

จากรูปแสดงหน้าจอในส่วนของการจัดการผู้ใช้ Admin สามารถกดปุ่ม “เพิ่มผู้ใช้งาน” เพื่อทำการบันทึกข้อมูลของผู้ใช้คนใหม่เข้าสู่ระบบ



รูปที่ 4.10 แสดงหน้าจอแบบฟอร์มจัดการผู้ใช้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากรูปแสดงหน้าจอในส่วนของการจัดการผู้ใช้คนใหม่ โดย Admin ก็จะทำกรกรอกข้อมูลตามแบบฟอร์ม โดยช่องที่จำเป็นต้องกรอกข้อมูลจะมีเครื่องหมาย \* สีแดงกำกับอยู่ด้านหลังแล้วกดปุ่ม “บันทึก” ข้อมูลจะถูกบันทึกลงในฐานข้อมูล ถ้าไม่ต้องการเพิ่มข้อมูลผู้ใช้ ก็กดปุ่ม “ยกเลิก”

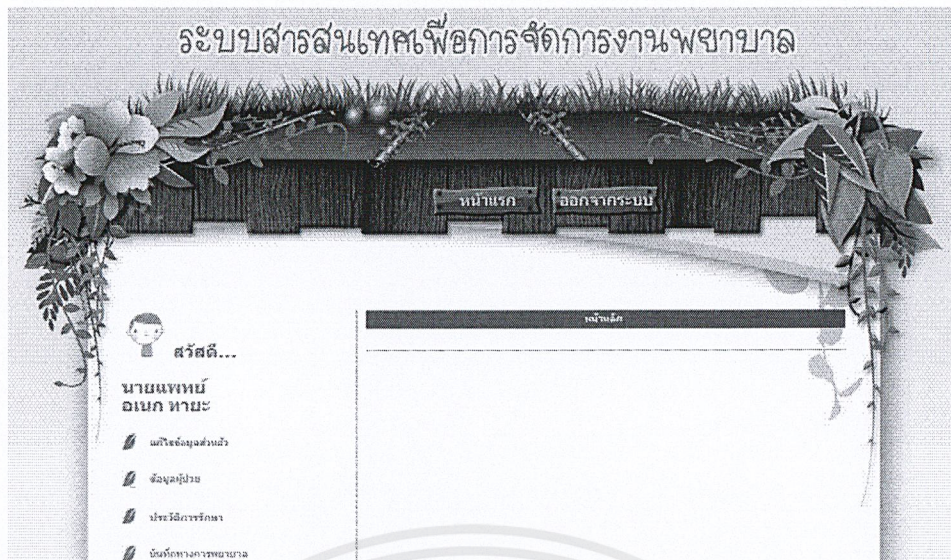
รูปที่ 4.11 แสดงหน้าจอการยืนยันการบันทึกข้อมูลผู้ใช้

จากรูปแสดงหน้าจอการบันทึกข้อมูลของผู้ใช้คนใหม่ที่ Admin ได้ทำการเพิ่มเข้าสู่ระบบ และระบบจะแสดงข้อความยืนยันว่า “บันทึกข้อมูลเรียบร้อยแล้ว”

### 3. หน้าจอสิทธิการใช้งานของแพทย์

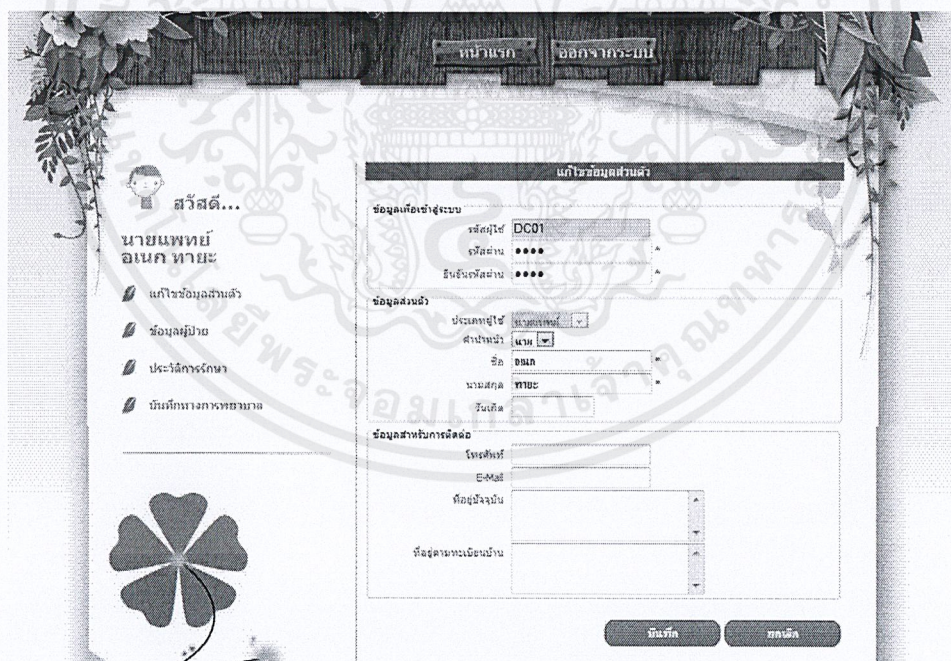
รูปที่ 4.12 แสดงหน้าจอการ login เข้าสู่ระบบโดยหมอ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.13 แสดงหน้าจอหลักของหมอ

จากรูปแสดงหน้าจอหลักแสดงการทำงานของหมอ ที่ได้ทำการ Login เข้าสู่ระบบ ซึ่งจะมีฟังก์ชันการทำงาน 4 ฟังก์ชัน คือ แก้ไขข้อมูลส่วนตัว, ข้อมูลผู้ป่วย, ประวัติการรักษา และ บันทึกทางการแพทย์



รูปที่ 4.14 แสดงหน้าจอแก้ไขข้อมูลส่วนตัว

จากรูปแสดงหน้าจอในส่วนของการแก้ไขข้อมูลส่วนตัวของหมอ ที่ได้ทำการ Login เข้าสู่ระบบ ถ้าไม่ต้องการแก้ไข ก็กดปุ่ม “ยกเลิก” ถ้าแก้ไขแล้วก็กดปุ่ม “บันทึก” ข้อมูลก็จะถูกบันทึกลง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ในฐานะข้อมูลของหมอกคนนั้น แล้วจะมีข้อความแจ้งเตือนว่า “บันทึกข้อมูลเรียบร้อยแล้ว” ดังแสดงในภาพข้างล่าง

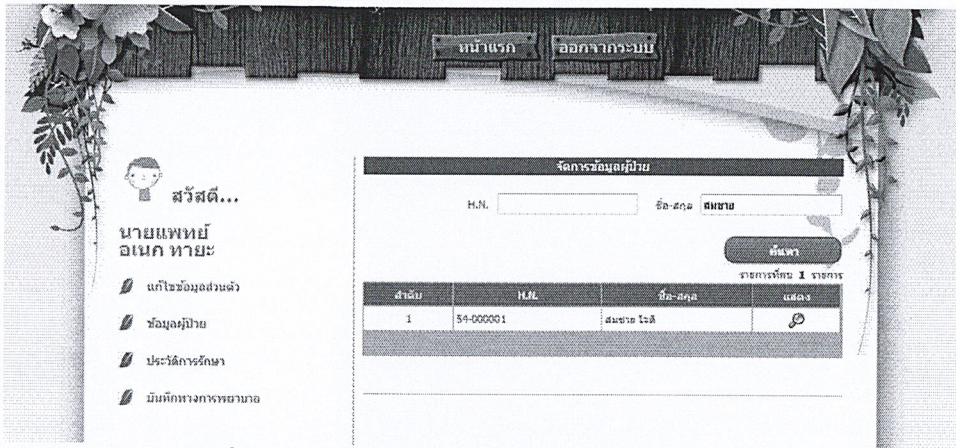
รูปที่ 4.15 แสดงหน้าจอการยืนยันการแก้ไขข้อมูลส่วนตัว

จากรูปแสดงหน้าจอแสดงข้อความยืนยัน “บันทึกข้อมูลเรียบร้อยแล้ว” เมื่อมีการบันทึกการแก้ไขข้อมูลส่วนตัว

รูปที่ 4.16 แสดงหน้าจอการจัดการข้อมูลผู้ป่วย

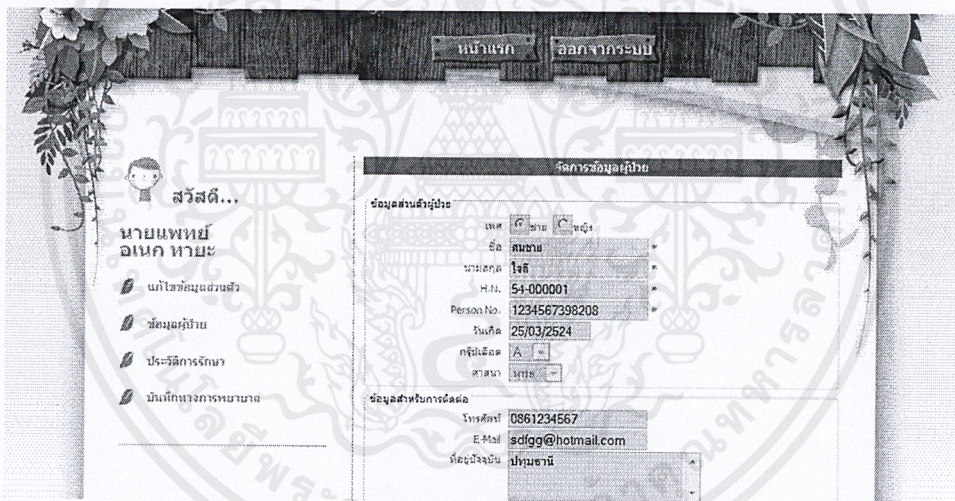
จากรูปแสดงหน้าจอแสดงการทำงานของฟังก์ชัน ข้อมูลผู้ป่วย ซึ่งจะให้หมอใช้ในการค้นหาผู้ป่วยเพื่อเรียกดูรายละเอียดข้อมูลส่วนตัวของผู้ป่วย ซึ่งการค้นหาจะสามารถทำได้โดยการใส่ข้อมูลใน Text box แล้วกดปุ่ม “ค้นหา” หรืออาจจะกดปุ่ม “ค้นหา” ได้เลย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.17 แสดงหน้าจอการค้นหาผู้ป่วยจาก ชื่อ-สกุล

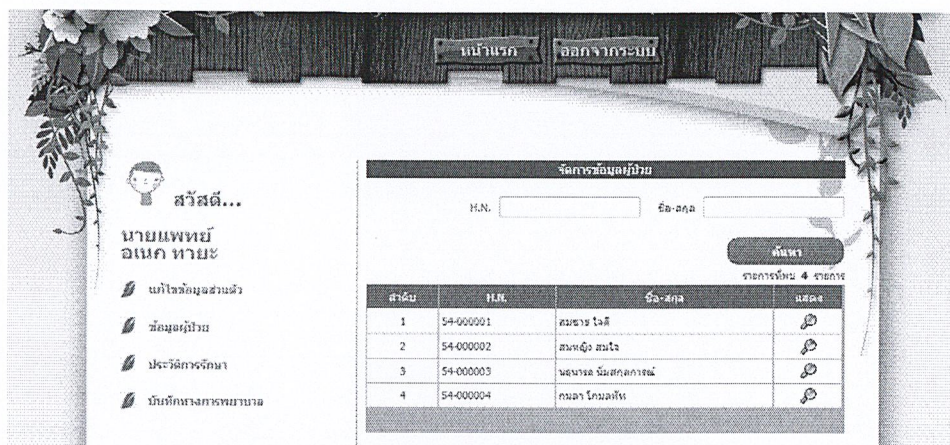
จากรูปแสดงหน้าจอแสดงการค้นหา โดยการใส่ข้อมูลใน Text box ที่ชื่อว่า “ชื่อ-สกุล” โดยพิมพ์ชื่อว่า สมชาย แล้วกดปุ่มค้นหา ระบบจะแสดงชื่อ-สกุลที่เราได้ทำการค้นหานั้นแล้ว สามารถกดปุ่ม แสดง เพื่อแสดงรายละเอียดข้อมูลผู้ป่วยคนนั้น



รูปที่ 4.18 แสดงหน้าจอแสดงรายละเอียดข้อมูลผู้ป่วย

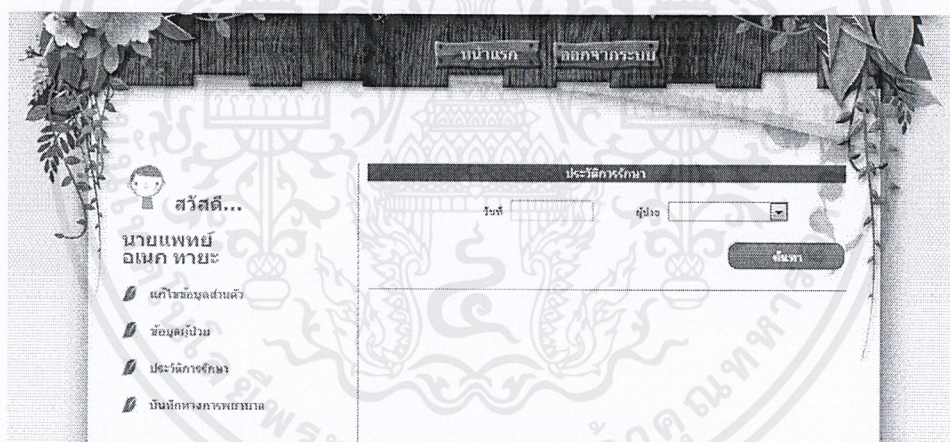
จากรูปแสดงหน้าจอแสดงรายละเอียดของผู้ป่วยที่ได้ทำการค้นหา และกดปุ่มแสดงเพื่อแสดงรายละเอียดข้อมูลผู้ป่วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



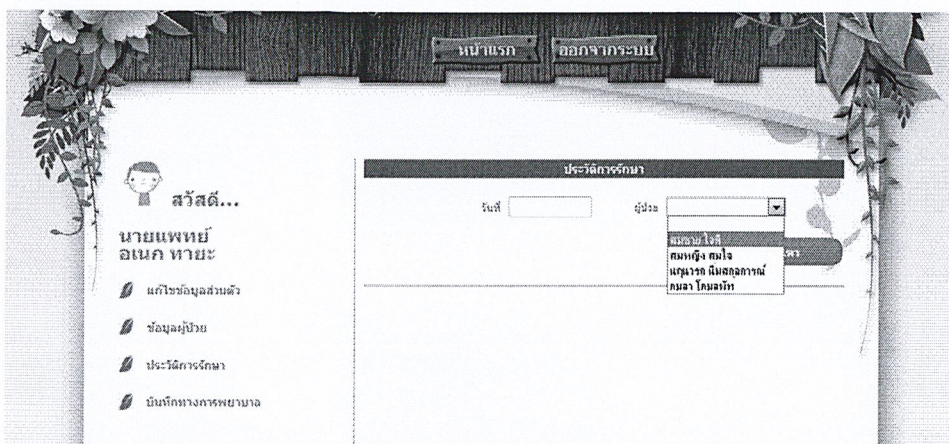
รูปที่ 4.19 แสดงหน้าจอการค้นหาผู้ป่วยทั้งหมด

จากรูปแสดงหน้าจอแสดงผลการค้นหา โดยการกดปุ่ม “ค้นหา” เลย โดยที่ไม่ต้องใส่ข้อมูลใน Text box ระบบจะแสดงผลการค้นหาข้อมูลผู้ป่วยทั้งหมดที่มีอยู่ในฐานข้อมูลผู้ป่วยมาแสดงแล้วจะสามารถเลือกดูข้อมูลของผู้ป่วยแต่ละรายได้ โดยการกดปุ่มแสดง ก็จะแสดงรายละเอียดข้อมูลผู้ป่วยที่ต้องการ



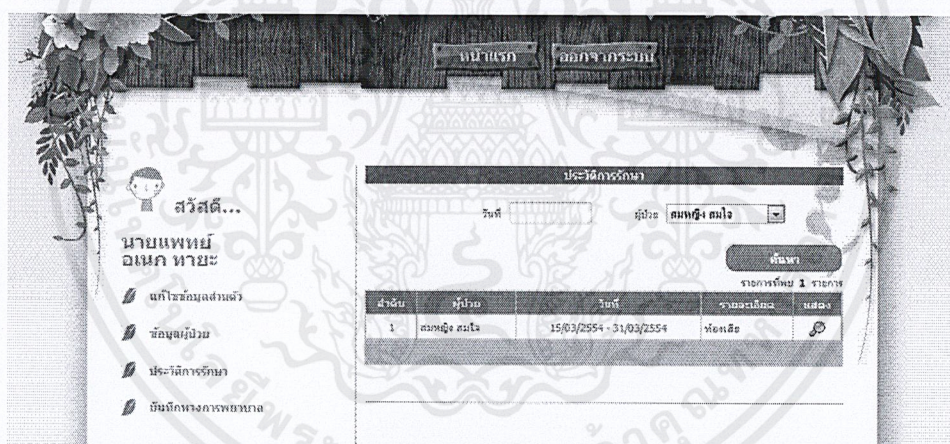
รูปที่ 4.20 แสดงหน้าจอประวัติการรักษา

จากรูปแสดงหน้าจอแสดงการทำงานของฟังก์ชัน ประวัติการรักษา ซึ่งจะให้หมอใช้ในการค้นหาผู้ป่วยเพื่อเรียกดูรายละเอียดประวัติการรักษาของผู้ป่วย ซึ่งการค้นหาจะสามารถทำได้โดยการค้นหาจากผู้ป่วยหรือวันที่ แล้วกดปุ่ม “ค้นหา” หรืออาจจะกดปุ่ม “ค้นหา” เลยก็ได้



รูปที่ 4.21 แสดงหน้าจอการค้นหาประวัติผู้ป่วยจากชื่อผู้ป่วย

จากรูปแสดงหน้าจอแสดงการค้นหา โดยค้นหาจากผู้ป่วย ก็จะแสดงรายชื่อผู้ป่วยทั้งหมดแล้วให้เลือกว่าต้องการดูข้อมูลประวัติการรักษาของผู้ป่วยรายใด แล้วกดปุ่มค้นหา ระบบจะแสดงผลการค้นหา นั้น แล้วสามารถกดปุ่ม แสดง เพื่อแสดงรายละเอียดประวัติการรักษาของผู้ป่วยรายนั้น



รูปที่ 4.22 แสดงหน้าจอแสดงผลการค้นหาจากชื่อผู้ป่วย

จากรูปแสดงหน้าจอแสดงผลการค้นหาผู้ป่วย ถ้าต้องการดูรายละเอียดประวัติการรักษา ให้กดปุ่มแสดง

รูปที่ 4.23 แสดงหน้าจอแสดงรายละเอียดประวัติการรักษา

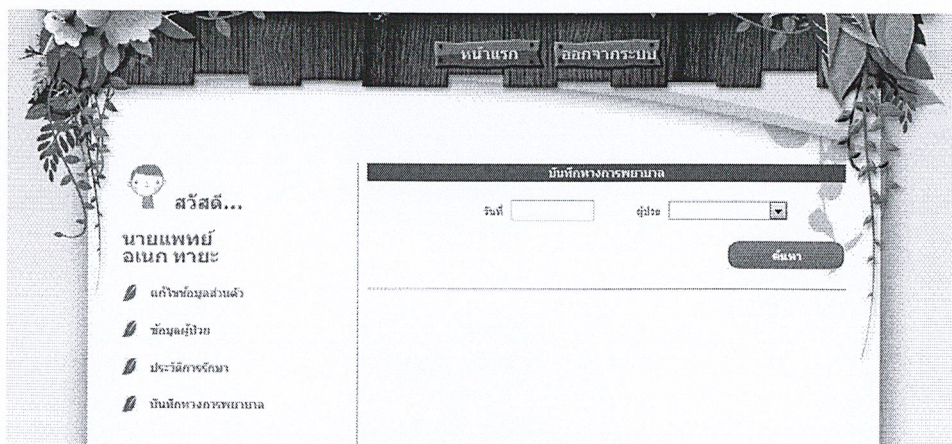
จากรูปแสดงหน้าจอแสดงรายละเอียดประวัติการรักษาที่ได้ทำการค้นหา

ลำดับ	ผู้ป่วย	วันที่	รายละเอียด	แสดง
1	สมหญิง สมนใจ	15/03/2554 - 31/03/2554	ท้องเสีย	1
2	นงนารถ นิมิตกุลการณ	16/03/2554 - 18/03/2554	ไข้หวัด	1
3	คนฉวี ไชยสิทธิ์	13/03/2554 - 15/03/2554	ปวดตบตบศีรษะและบริเวณด้านหลังขวา	1

รูปที่ 4.24 แสดงหน้าจอการค้นหาประวัติการรักษาของผู้ป่วยทั้งหมด

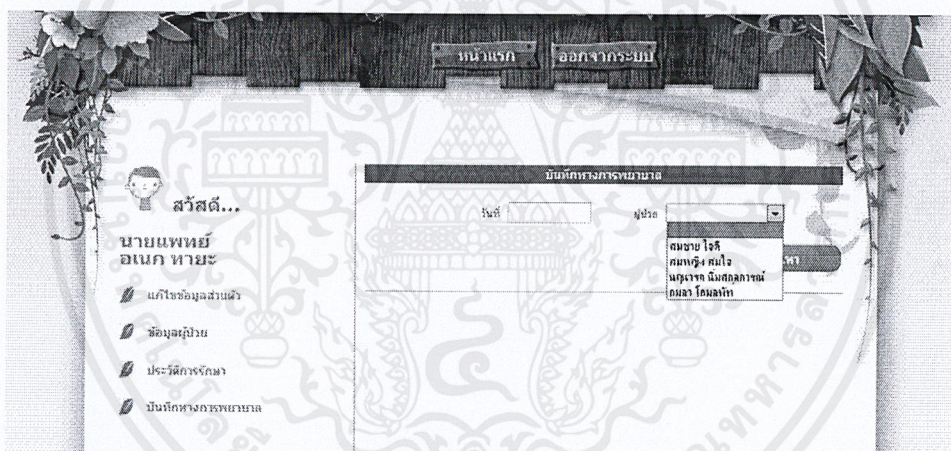
จากรูปแสดงหน้าจอแสดงผลการค้นหา โดยการกดปุ่ม “ค้นหา” เลย โดยที่ไม่ต้องใส่ข้อมูลใน Text box ระบบจะแสดงผลการค้นหาข้อมูลผู้ป่วยทั้งหมดที่มีอยู่ในฐานข้อมูลผู้ป่วยมาแสดงแล้วจะสามารถเลือกดูประวัติการรักษาของผู้ป่วยแต่ละรายได้ โดยการกดปุ่มแสดง ก็จะแสดงรายละเอียดประวัติการรักษาของผู้ป่วยที่ต้องการได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.25 แสดงหน้าจอบันทึกทางการแพทย์

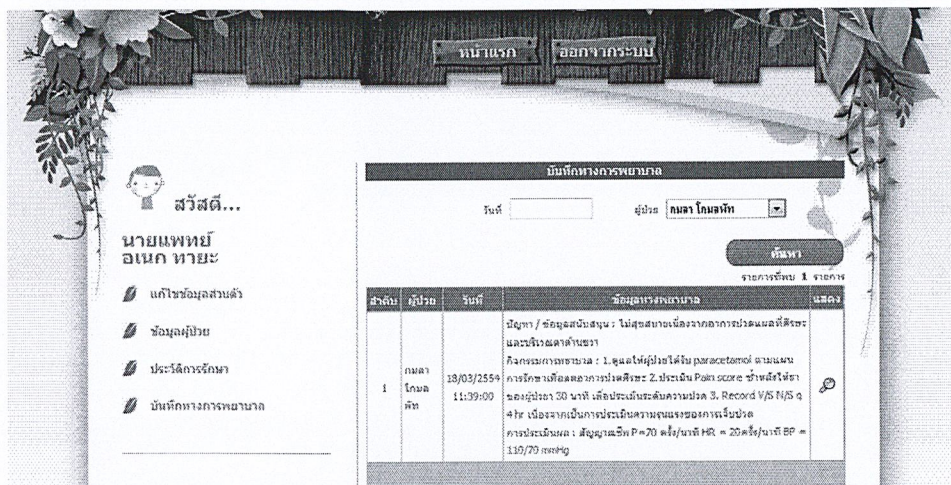
จากรูปแสดงหน้าจอแสดงการทำงานของฟังก์ชัน บันทึกทางการแพทย์ ซึ่งจะให้หมอใช้ในการค้นหาผู้ป่วยเพื่อเรียกดูรายละเอียดบันทึกทางการแพทย์ของผู้ป่วย ซึ่งการค้นหาจะสามารถทำได้โดยการค้นหาจากผู้ป่วยหรือวันที่ แล้วกดปุ่ม “ค้นหา” หรืออาจจะกดปุ่ม “ค้นหา” เลยก็ได้



รูปที่ 4.26 แสดงหน้าจอการค้นหาบันทึกทางการแพทย์จากชื่อผู้ป่วย

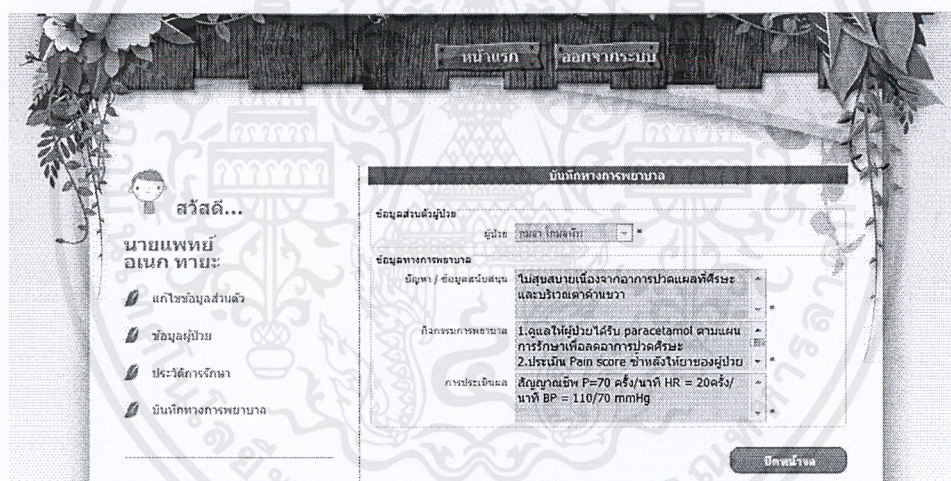
จากรูปแสดงหน้าจอแสดงการค้นหา โดยค้นหาจากผู้ป่วย ก็จะแสดงรายชื่อผู้ป่วยทั้งหมดแล้วให้เลือกว่าต้องการดูข้อมูลบันทึกทางการแพทย์ของผู้ป่วยรายใด แล้วกดปุ่มค้นหา ระบบจะแสดงผลการค้นหาขึ้น แล้วสามารถกดปุ่ม แสดง เพื่อแสดงรายละเอียดบันทึกทางการแพทย์ของผู้ป่วยรายนั้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.27 แสดงหน้าจอผลการค้นหาบันทึกทางการแพทย์พยาบาลของผู้ป่วยจากชื่อผู้ป่วย

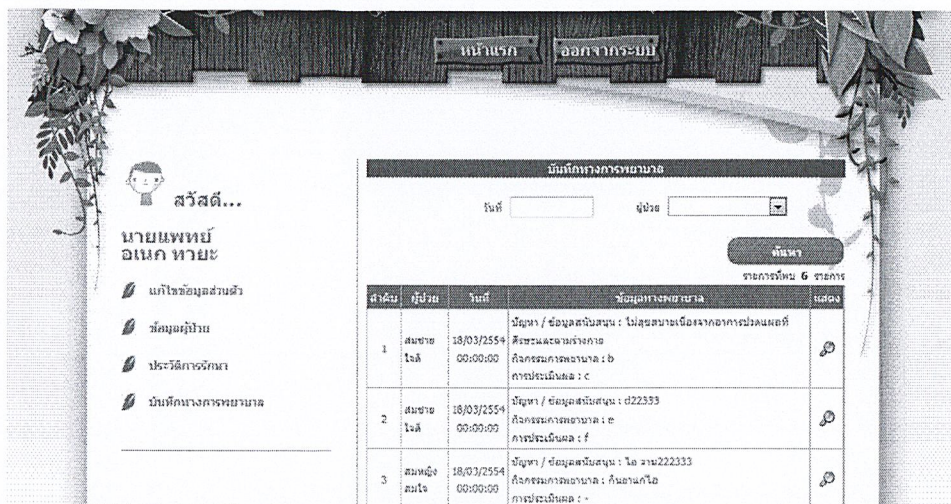
จากรูปแสดงหน้าจอแสดงผลการค้นหาผู้ป่วย ถ้าต้องการดูรายละเอียดบันทึกทางการแพทย์พยาบาล ให้กดปุ่มแสดง



รูปที่ 4.28 แสดงหน้าจอแสดงรายละเอียดบันทึกทางการแพทย์พยาบาล

จากรูปแสดงหน้าจอแสดงรายละเอียดบันทึกทางการแพทย์พยาบาลที่ได้ทำการค้นหา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.29 แสดงหน้าจอการค้นหาบันทึกทางการแพทย์มาลงของผู้ป่วยทั้งหมด

จากรูปแสดงหน้าจอแสดงผลการค้นหา โดยการกดปุ่ม “ค้นหา” เลย โดยที่ไม่ต้องใส่ข้อมูลใน Text box ระบบจะแสดงผลการค้นหาข้อมูลผู้ป่วยทั้งหมดที่มีอยู่ในฐานข้อมูลผู้ป่วยมาแสดงแล้วจะสามารถเลือกดูบันทึกทางการแพทย์มาลงของผู้ป่วยแต่ละรายได้ โดยการกดปุ่มแสดง ก็จะแสดงรายละเอียดบันทึกทางการแพทย์มาลงของผู้ป่วยที่ต้องการได้

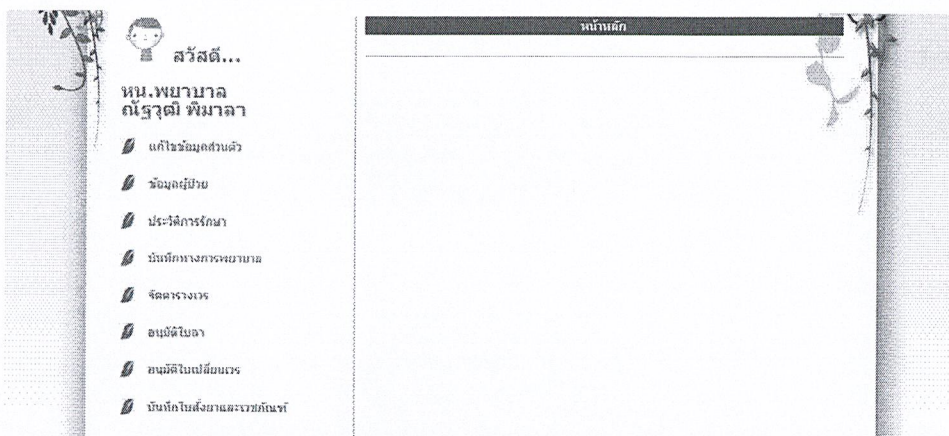
#### 4. หน้าจอสิทธิการใช้งานของหัวหน้าพยาบาล



รูปที่ 4.30 แสดงหน้าจอการ login เข้าสู่ระบบ โดยหัวหน้าพยาบาล

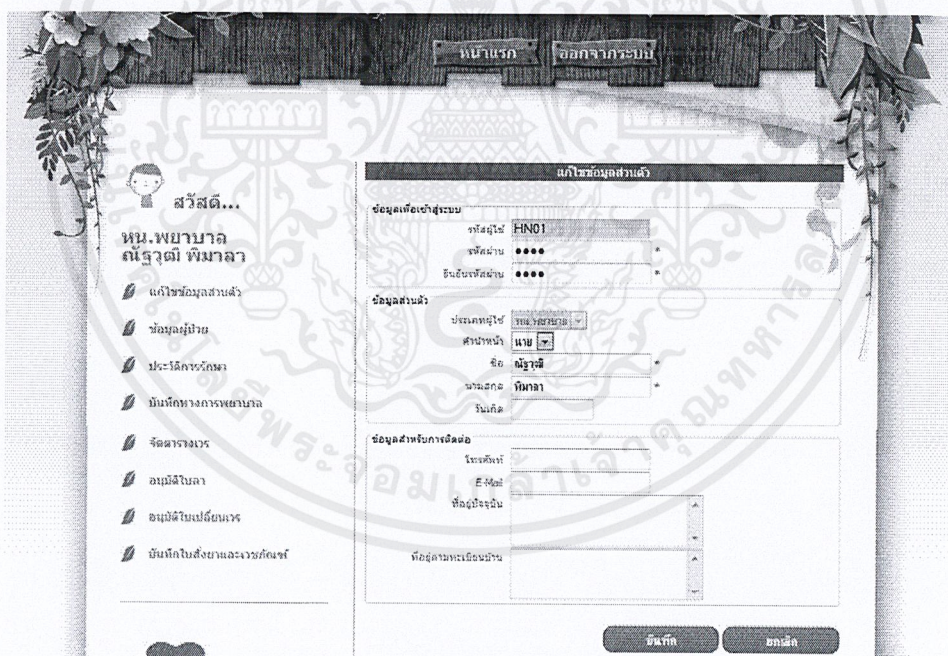
จากรูปแสดงหน้าจอของการ Login เข้าสู่ระบบ โดยหัวหน้าพยาบาล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.31 แสดงหน้าจอหลักของหัวหน้าพยาบาล

จากรูปแสดงหน้าจอหลักแสดงการทำงานของหัวหน้าพยาบาล ที่ได้ทำการ Login เข้าสู่ระบบ ซึ่งจะมีฟังก์ชันการทำงาน 8 ฟังก์ชัน คือ แก้ไขข้อมูลส่วนตัว, ข้อมูลผู้ป่วย, ประวัติการรักษา, บันทึกทางการแพทย์พยาบาล, จัดตารางเวร, อนุมัติใบลา, อนุมัติใบเปลี่ยนเวร และ บันทึกใบสั่งยาและเวชภัณฑ์



รูปที่ 4.32 แสดงหน้าจอแก้ไขข้อมูลส่วนตัว

จากรูปแสดงหน้าจอในส่วนของการแก้ไขข้อมูลส่วนตัวของหัวหน้าพยาบาล ที่ได้ทำการ Login เข้าสู่ระบบ ถ้าไม่ต้องการแก้ไข ก็กดปุ่ม “ยกเลิก” ถ้าแก้ไขแล้วก็กดปุ่ม “บันทึก” ข้อมูลก็จะถูกบันทึกลงในฐานข้อมูลของหัวหน้าพยาบาลคนนั้น แล้วจะมีข้อความแจ้งเตือนว่า “บันทึกข้อมูลเรียบร้อยแล้ว” ดังแสดงในภาพต่อไป

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

รูปที่ 4.33 แสดงหน้าจอการยืนยันการแก้ไขข้อมูลส่วนตัว

จากรูปแสดงหน้าจอแสดงข้อความยืนยัน “บันทึกข้อมูลเรียบร้อยแล้ว” เมื่อมีการบันทึกการแก้ไขข้อมูลส่วนตัว

รูปที่ 4.34 แสดงหน้าจอการจัดการข้อมูลผู้ป่วย

จากรูปแสดงหน้าจอแสดงการทำงานของฟังก์ชัน ข้อมูลผู้ป่วย ซึ่งหัวหน้าพยาบาลสามารถค้นหาผู้ป่วยเพื่อเรียกดูรายละเอียดข้อมูลส่วนตัวของผู้ป่วยได้ ซึ่งการค้นหาจะสามารถทำได้โดยการใช้ข้อมูลใน Text box แล้วกดปุ่ม “ค้นหา” หรืออาจจะกดปุ่ม “ค้นหา” เลยก็ได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หน้าแรก ออกจากระบบ

จัดการข้อมูลผู้ป่วย

H.N.  ชื่อ-สกุล

รายการทั้งหมด 1 รายการ

ลำดับ	H.N.	ชื่อ-สกุล	แสดง
1	54-000001	สมชาย ใจดี	<input type="button" value="ดู"/>

สวัสดี...  
 นน.พยาบาล  
 ณัฐฤดี พิมาลา

- แก้ไขข้อมูลส่วนตัว
- ข้อมูลผู้ป่วย
- ประวัติการรักษา
- บันทึกทางการแพทย์
- จัดตารางเวร
- อนุมัติใบลา

รูปที่ 4.35 แสดงหน้าจอการค้นหาผู้ป่วยจาก ชื่อ-สกุล

จากรูปแสดงหน้าจอแสดงการค้นหา โดยการใส่ข้อมูลใน Text box ที่ชื่อว่า “ชื่อ-สกุล” โดยพิมพ์ชื่อว่า สมชาย แล้วกดปุ่มค้นหา ระบบจะแสดงชื่อ-สกุลที่เราได้ทำการค้นหานั้นแล้ว สามารถกดปุ่ม แสดง เพื่อแสดงรายละเอียดข้อมูลผู้ป่วยคนนั้น

หน้าแรก ออกจากระบบ

จัดการข้อมูลผู้ป่วย

H.N.  ชื่อ-สกุล

รายการทั้งหมด 5 รายการ

ลำดับ	H.N.	ชื่อ-สกุล	แสดง
1	54-000001	สมชาย ใจดี	<input type="button" value="ดู"/>
2	54-000002	สมชาย สมใจ	<input type="button" value="ดู"/>
3	54-000003	สมชาย สมใจ	<input type="button" value="ดู"/>
4	54-000004	สมชาย สมใจ	<input type="button" value="ดู"/>
5	12345	สมชาย สมใจ	<input type="button" value="ดู"/>

สวัสดี...  
 นน.พยาบาล  
 ณัฐฤดี พิมาลา

- แก้ไขข้อมูลส่วนตัว
- ข้อมูลผู้ป่วย
- ประวัติการรักษา
- บันทึกทางการแพทย์
- จัดตารางเวร
- อนุมัติใบลา

รูปที่ 4.36 แสดงหน้าจอการค้นหาผู้ป่วยทั้งหมด

จากรูปแสดงหน้าจอแสดงผลการค้นหา โดยการกดปุ่ม “ค้นหา” เลย โดยที่ไม่ต้องใส่ข้อมูลใน Text box ระบบจะแสดงผลการค้นหาข้อมูลผู้ป่วยทั้งหมดที่มีอยู่ในฐานข้อมูลผู้ป่วยมาแสดงแล้วจะสามารถเลือกดูข้อมูลของผู้ป่วยแต่ละรายได้ โดยการกดปุ่มแสดง ก็จะแสดงรายละเอียดข้อมูลผู้ป่วยที่ต้องการ

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ประวัติ...

หน.พยาบาล  
ณัฐณี พินมาลา

- แก้ไขข้อมูลส่วนตัว
- ข้อมูลผู้ป่วย
- ประวัติการรักษา
- บันทึกทางพยาบาล
- จัดตารางเวร
- อนุมัติใบยา
- อนุมัติใบรับสิ่งเวช
- บันทึกใบสั่งยาและเวชภัณฑ์

จัดการข้อมูลผู้ป่วย

ข้อมูลส่วนตัวผู้ป่วย

เพศ	ชาย
ชื่อ	ศุภชัย
นามสกุล	ใจรี
H.N.	54-000001
Person No.	1234567398208
วันเกิด	25/03/2524
กรุ๊ปเลือด	A
ศาสนา	พุทธ

ข้อมูลสหภาพการติดต่อ

โทรศัพท์	0861234567
E-mail	sdgg@hotmail.com
ที่อยู่ปัจจุบัน	ปทุมธานี
ที่อยู่ตามทะเบียนบ้าน	ปทุมธานี

ข้อมูลบุคคลอื่นที่สามารถติดต่อได้ (กรณีฉุกเฉิน)

ชื่อ-สกุล	ดีใจ
เบอร์ติดต่อ	ใจรี
ที่อยู่	ภรรยา

รูปที่ 4.37 แสดงหน้าจอแสดงรายละเอียดข้อมูลผู้ป่วย

จากรูปแสดงหน้าจอแสดงรายละเอียดของผู้ป่วยที่ได้ทำการค้นหา และกดปุ่มแสดงเพื่อแสดงรายละเอียดข้อมูลผู้ป่วย

หน้าแรก ออกจากระบบ

ประวัติ...

หน.พยาบาล  
ณัฐณี พินมาลา

- แก้ไขข้อมูลส่วนตัว
- ข้อมูลผู้ป่วย
- ประวัติการรักษา
- บันทึกทางพยาบาล
- จัดตารางเวร
- อนุมัติใบยา

ประวัติการรักษา

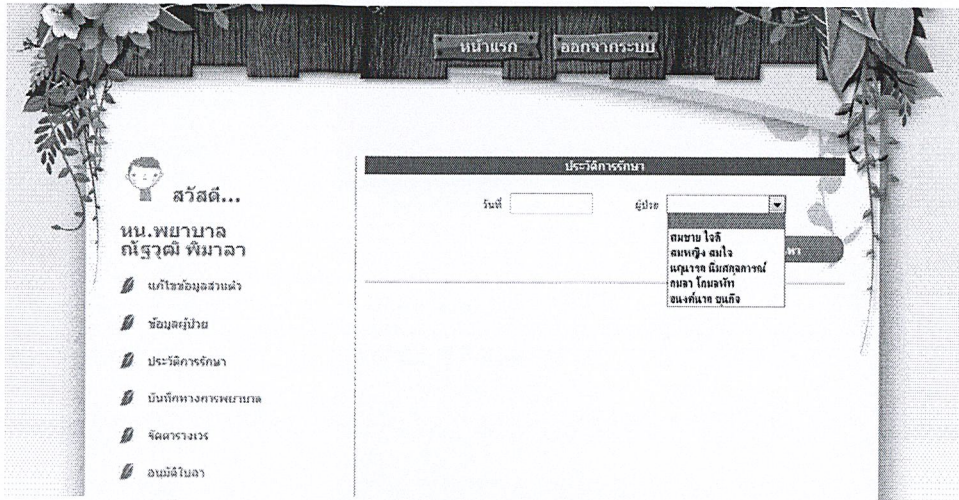
วันที่  ผู้ป่วย

ค้นหา

รูปที่ 4.38 แสดงหน้าจอประวัติการรักษา

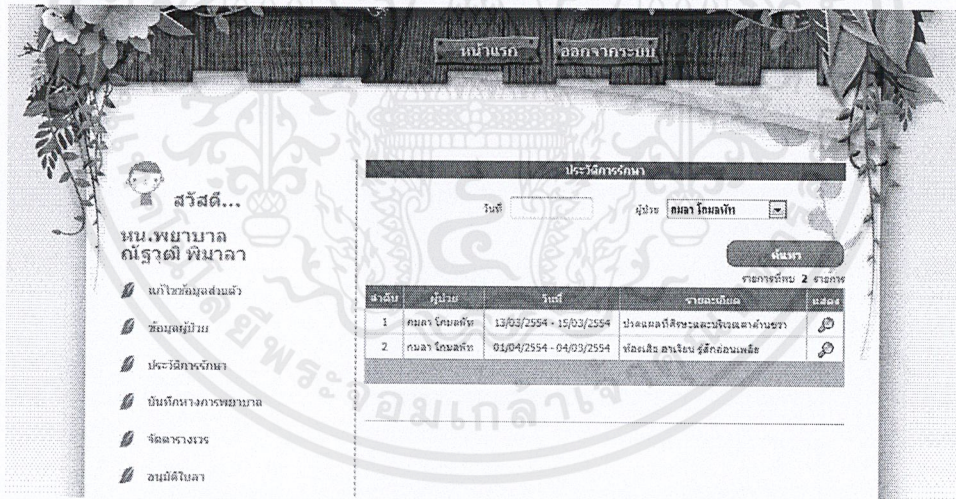
จากรูปแสดงหน้าจอแสดงการทำงานของฟังก์ชัน ประวัติการรักษา ซึ่งหัวหน้าพยาบาลจะสามารถใช้ในการค้นหาผู้ป่วยเพื่อเรียกดูรายละเอียดประวัติการรักษาของผู้ป่วย ซึ่งการค้นหาจะสามารถทำได้โดยการค้นหาจากผู้ป่วยหรือวันที่ แล้วกดปุ่ม “ค้นหา” หรืออาจจะกดปุ่ม “ค้นหา” ได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.39 แสดงหน้าจอการค้นหาประวัติการรักษาจากชื่อผู้ป่วย

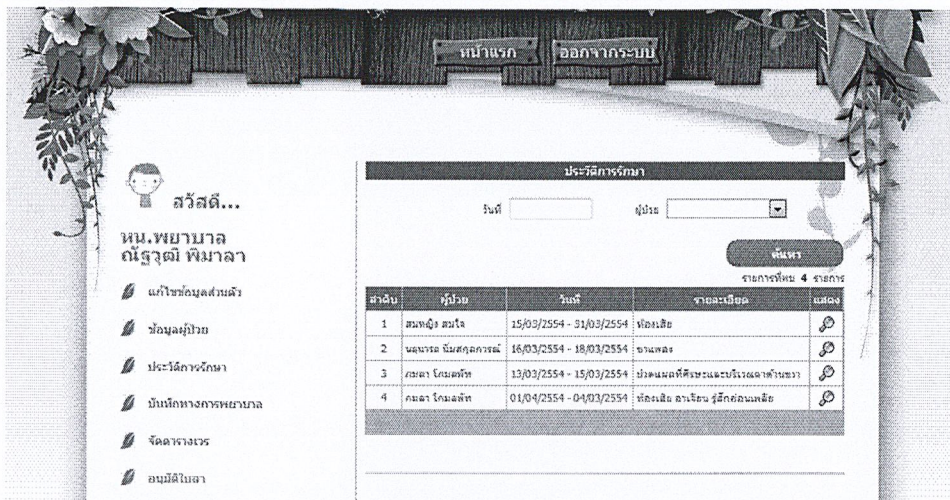
จากรูปแสดงหน้าจอแสดงการค้นหา โดยค้นหาจากผู้ป่วย ก็จะแสดงรายชื่อผู้ป่วยทั้งหมดแล้วให้เลือกว่าต้องการดูข้อมูลประวัติการรักษาของผู้ป่วยรายใด แล้วกดปุ่มค้นหา ระบบจะแสดงผลการค้นหาขึ้น แล้วสามารถกดปุ่ม แสดง เพื่อแสดงรายละเอียดประวัติการรักษาของผู้ป่วยรายนั้น



รูปที่ 4.40 แสดงหน้าจอแสดงผลการค้นหาจากชื่อผู้ป่วย

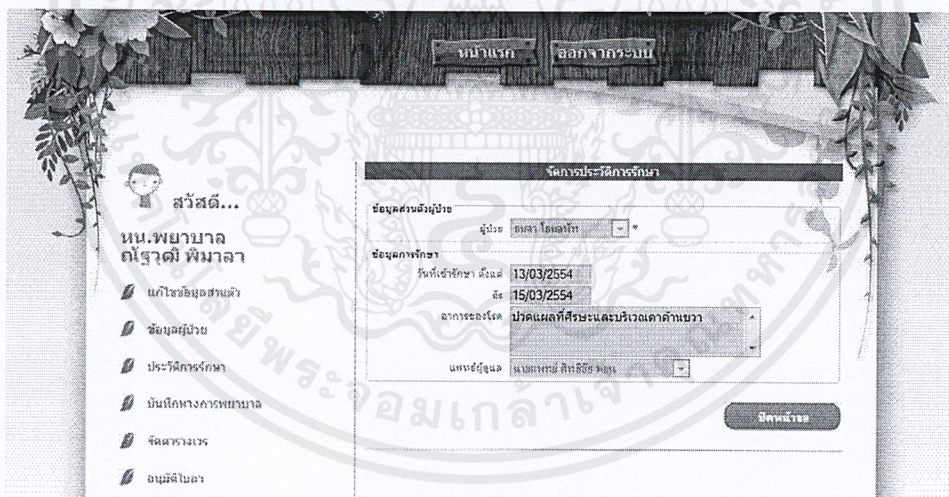
จากรูปแสดงหน้าจอแสดงผลการค้นหาผู้ป่วย ถ้าต้องการดูรายละเอียดประวัติการรักษา ให้กดปุ่มแสดง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.41 แสดงหน้าจอการค้นหาประวัติการรักษาของผู้ป่วยทั้งหมด

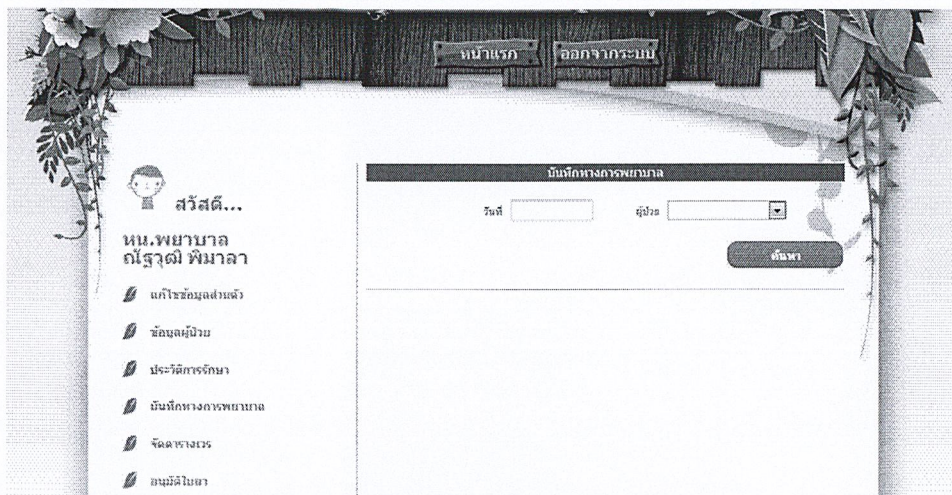
จากรูปแสดงหน้าจอแสดงผลการค้นหา โดยการกดปุ่ม “ค้นหา” เลย โดยที่ไม่ต้องใส่ข้อมูลใน Text box ระบบจะแสดงผลการค้นหาข้อมูลผู้ป่วยทั้งหมดที่มีอยู่ในฐานข้อมูลผู้ป่วยมาแสดงแล้วจะสามารถเลือกดูประวัติการรักษาของผู้ป่วยแต่ละรายได้ โดยการกดปุ่มแสดง ก็จะแสดงรายละเอียดประวัติการรักษาของผู้ป่วยที่ต้องการได้



รูปที่ 4.42 แสดงหน้าจอแสดงรายละเอียดประวัติการรักษา

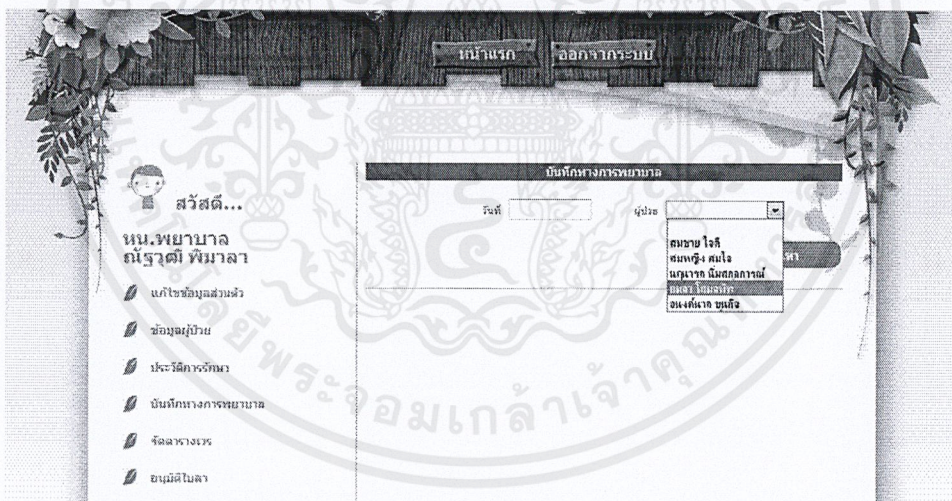
จากรูปแสดงหน้าจอแสดงรายละเอียดประวัติการรักษาของผู้ป่วยที่ได้ทำการค้นหา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.43 แสดงหน้าจอบันทึกทางการแพทย์พยาบาล

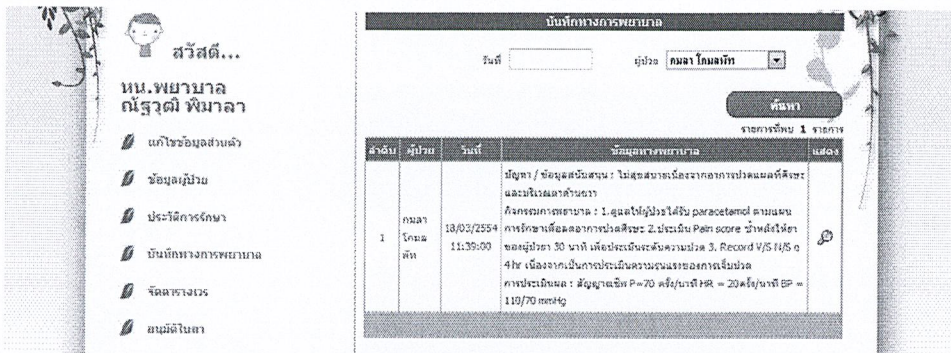
จากรูปแสดงหน้าจอแสดงการทำงานของฟังก์ชัน บันทึกทางการแพทย์พยาบาล ซึ่งหัวหน้าพยาบาลจะสามารถใช้ในการค้นหาผู้ป่วยเพื่อเรียกดูรายละเอียดฉบับบันทึกทางการแพทย์พยาบาลของผู้ป่วย ซึ่งการค้นหาจะสามารถทำได้โดยการค้นหาจากผู้ป่วยหรือวันที่ แล้วกดปุ่ม “ค้นหา” หรืออาจจะกดปุ่ม “ค้นหา” เลยก็ได้



รูปที่ 4.44 แสดงหน้าจอการค้นหบันทึกทางการแพทย์พยาบาลจากชื่อผู้ป่วย

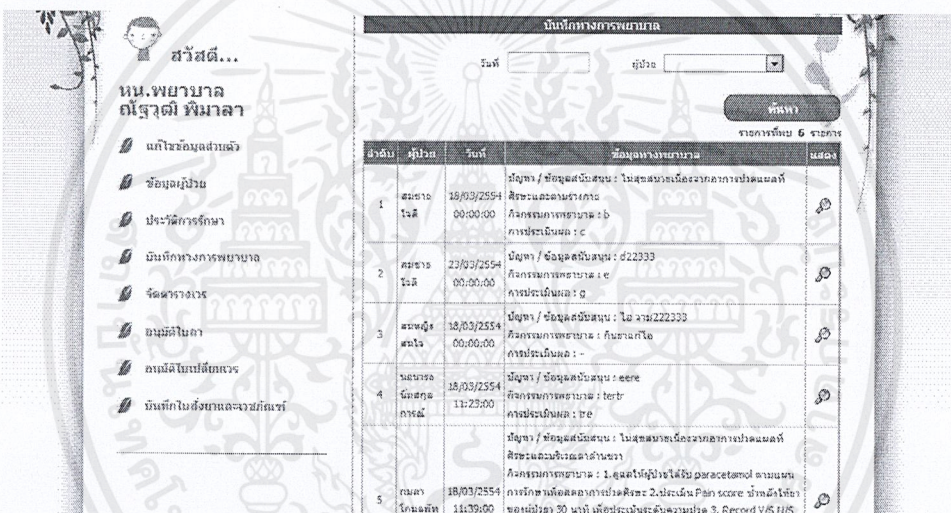
จากรูปแสดงหน้าจอแสดงการค้นหา โดยค้นหาจากผู้ป่วย ก็จะแสดงรายชื่อผู้ป่วยทั้งหมดแล้วให้เลือกว่าต้องการดูข้อมูลบันทึกทางการแพทย์พยาบาลของผู้ป่วยรายใด แล้วกดปุ่มค้นหา ระบบจะแสดงผลการค้นหา นั้น แล้วสามารถกดปุ่ม แสดง เพื่อแสดงรายละเอียดฉบับบันทึกทางการแพทย์พยาบาลของผู้ป่วยรายนั้น

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.45 แสดงหน้าจอผลการค้นหาบันทึกทางการแพทย์พยาบาลของผู้ป่วยจากชื่อผู้ป่วย

จากรูปแสดงหน้าจอแสดงผลการค้นหาผู้ป่วย ถ้าต้องการดูรายละเอียดบันทึกทางการแพทย์  
พยาบาล ให้กดปุ่มแสดง



รูปที่ 4.46 แสดงหน้าจอการค้นหาบันทึกทางการแพทย์พยาบาลของผู้ป่วยทั้งหมด

จากรูปแสดงหน้าจอแสดงผลการค้นหา โดยการกดปุ่ม “ค้นหา” เลย โดยที่ไม่ต้องใส่ข้อมูล  
ใน Text box ระบบจะแสดงผลการค้นหาข้อมูลผู้ป่วยทั้งหมดที่มีอยู่ในฐานข้อมูลผู้ป่วยมาแสดง  
แล้วจะสามารถเลือกดูบันทึกทางการแพทย์พยาบาลของผู้ป่วยแต่ละรายได้ โดยการกดปุ่มแสดง ก็  
จะแสดงรายละเอียดบันทึกทางการแพทย์พยาบาลของผู้ป่วยที่ต้องการได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า  
ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หน้าแรก ออกจากระบบ

สวัสดี...

หน.พยาบาล  
ณัฐฤดี พิษมาลา

- แก้ไขข้อมูลส่วนตัว
- ข้อมูลผู้ป่วย
- ประวัติการรักษา
- บันทึกทางการแพทย์
- จัดตารางเวร

บันทึกทางการแพทย์

ข้อมูลส่วนตัวผู้ป่วย

ผู้ป่วย:

ข้อมูลทางการแพทย์

มีญาติ / ข้อมูลฉบับสมบูรณ์:

กิจกรรมทางการแพทย์:

การประเมินผล:

บันทึกเวช

รูปที่ 4.47 แสดงหน้าจอแสดงรายละเอียดบันทึกทางการแพทย์พยาบาล

จากรูปแสดงหน้าจอแสดงรายละเอียดบันทึกทางการแพทย์พยาบาลของผู้ป่วยที่ได้ทำการค้นหา

หน้าแรก ออกจากระบบ

สวัสดี...

หน.พยาบาล  
ณัฐฤดี พิษมาลา

- แก้ไขข้อมูลส่วนตัว
- ข้อมูลผู้ป่วย
- ประวัติการรักษา
- บันทึกทางการแพทย์
- จัดตารางเวร
- อนุมัติใบแจ้ง

จัดการตารางเวร

ชื่อพยาบาล:

เดือน/ปี:

จำนวนวันทั้งหมด:

จำนวนวันทำการเสร็จสิ้น:

จำนวนวันหยุดในเดือน:

จำนวนคนขึ้น Shift เข้า:

จำนวนคนขึ้นเวร บ่าย, ดึก:

ประมวลผล

บันทึกเวช

รูปที่ 4.48 แสดงหน้าจอการจัดการจัดตารางเวร

จากรูปแสดงหน้าจอแสดงการทำงานของฟังก์ชัน จัดตารางเวร โดยหัวหน้าพยาบาลจะต้องทำการเลือกเดือน/ปีที่ต้องการ แล้วใส่จำนวนคนขึ้น fix เข้า และ จำนวนคนขึ้นเวร บ่าย, ดึก จากนั้นกดปุ่ม “ประมวลผล” ระบบจะประมวลผลตารางเวรในเดือนนั้นออกมา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

**สวัสดี...**

หน.พยาบาล  
ถิรฐาดี พิมมาลา

- แก้ไขข้อมูลส่วนตัว
- ข้อมูลผู้ป่วย
- ประวัติการวินิจฉัย
- บันทึกทางการแพทย์พยาบาล
- จัดตารางเวร
- อนุมัติใบลา
- อนุมัติใบเปลี่ยนเวร
- บันทึกใบสั่งงานและเวรพิเศษ

ตารางเวรทำงาน

เลือกวันที่: 03/2554

จำนวนวันที่จองผล: 31

จำนวนวันที่พักในเดือน: 23

จำนวนวันที่หยุดในเดือน: 8

จำนวนคนเข้า พ.ย. เท่า: 0

จำนวนคนเข้าเวร ค่าข. ค.ค. เท่า: 0

**นำชมตารางผล**

ลำดับ	วันที่	เวรเช้า	เวรบ่าย	เวรคืน
1	01/03/2554	ศศิภา อสมมา สิริสุดา อมรรัตน์ ณัฐรุณี	สุวิมลมาศ ลสมมา ศศิภา อมรรัตน์	พีชธัญญา นิลดา เกศจันทร์
2	02/03/2554	สุวิมลมาศ ศศิภา อสมมา สิริสุดา ณัฐรุณี	ศศิภา อมรรัตน์ อธิษฐา ฐิติชญาณี	ศศศิณี นนมล จงหาญ
3	03/03/2554	อมรรัตน์ สุวิมลมาศ ศศิภา	สุวิมลมาศ ลสมมา ศศิภา	พีชธัญญา นิลดา เกศจันทร์
4	04/03/2554	สิริสุดา อมรรัตน์ สุวิมลมาศ ศศิภา ณัฐรุณี	ศศิภา อมรรัตน์ อธิษฐา ฐิติชญาณี	ศศศิณี นนมล จงหาญ
5	05/03/2554	สุวิมลมาศ ลสมมา ศศิภา อมรรัตน์ ณัฐรุณี	สุวิมลมาศ ลสมมา ศศิภา อมรรัตน์	พีชธัญญา นิลดา เกศจันทร์
6	06/03/2554	พีชธัญญา นิลดา เกศจันทร์ ศศิภา อธิษฐา	ศศิภา อมรรัตน์ อธิษฐา ฐิติชญาณี	ศศศิณี นนมล จงหาญ
7	07/03/2554	อสมมา สิริสุดา อมรรัตน์ สุวิมลมาศ ณัฐรุณี	สุวิมลมาศ ลสมมา ศศิภา อมรรัตน์	พีชธัญญา นิลดา เกศจันทร์
8	08/03/2554	ศศิภา อสมมา สิริสุดา อมรรัตน์ ณัฐรุณี	ศศิภา อมรรัตน์ อธิษฐา ฐิติชญาณี	ศศศิณี นนมล จงหาญ

รูปที่ 4.49 แสดงหน้าจอแสดงผลการจัดตารางเวร

จากรูปแสดงผลการจัดตารางผลการทำงานใน 1 เดือน

**สวัสดี...**

หน.พยาบาล  
ถิรฐาดี พิมมาลา

- แก้ไขข้อมูลส่วนตัว
- ข้อมูลผู้ป่วย
- ประวัติการวินิจฉัย
- บันทึกทางการแพทย์พยาบาล
- จัดตารางเวร
- อนุมัติใบลา
- อนุมัติใบเปลี่ยนเวร
- บันทึกใบสั่งงานและเวรพิเศษ

หน้าแรก ออกจากระบบ

บันทึกใบลา

ประเภทของเอกสาร:

วันที่ลา:  ถึงวันที่:

**ค้นหา**

**เพิ่มใบลา**

รูปที่ 4.50 แสดงหน้าจอฟังก์ชันอนุมัติใบลา

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

จากรูปแสดงหน้าจอแสดงการทำงานของฟังก์ชัน อนุมัติใบลา ซึ่งจะสามารถค้นหาใบลาได้จากประเภทการลา หรือ วันที่ลา แล้วกดปุ่ม “ค้นหา” หรืออาจจะกดปุ่ม “ค้นหา” เลยก็ได้ และหัวหน้าพยาบาลจะสามารถเพิ่มใบลาของตัวเองได้ด้วย

รูปที่ 4.51 แสดงหน้าจอค้นหาใบลา

จากรูปแสดงหน้าจอแสดงการค้นหาใบลาจากประเภทของการลา แล้วกดปุ่ม “ค้นหา”

ลำดับ	พยาบาล	ประเภทของการลา	วันที่ลา	ถึงวันที่	สถานะ	อนุมัติ	ไม่อนุมัติ
1	พญ01 สุวิมล พิมลลา	ลาพัก	03/05/2554	04/05/2554	อนุมัติ		
2	NS002 สุธินมาศ สาดโรจ	ลาพัก	18/04/2554	18/04/2554	ไม่อนุมัติ		
3	NS002 สุธินมาศ สาดโรจ	ลาพัก	04/04/2554	05/04/2554	รอดำเนินการ	✓	✗

รูปที่ 4.52 แสดงหน้าจอผลการค้นหาใบลาจากประเภทใบลา

จากรูปแสดงหน้าจอแสดงผลการค้นหาใบลาจากประเภทของการลา คือ ลาพัก จะสังเกตเห็นว่ามีใบลาที่รอการอนุมัติผลจากหัวหน้าพยาบาลอยู่ ถ้าหัวหน้าพยาบาลต้องการอนุมัติก็ให้กดปุ่ม “อนุมัติ” ถ้าไม่อนุมัติใบลานั้นก็ให้กดปุ่ม “ไม่อนุมัติ”

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หน้าเพิ่มเตียง

รหัสประจำตัว: HND1

ชื่อ-สกุล: MR ณัฐวิ ภิรมยา

ประเภทของเตียง:

วันที่:  ถึงวันที่:

ลำดับ	ประเภทเตียง	จำนวนเตียงทั้งหมด	จำนวนเตียงว่าง	จำนวนเตียงที่จองแล้ว
1	เตียงฉุกเฉิน	12	2	10
2	เตียง	4	2	2
3	เตียงคลอด	90	0	90
4	เตียงผ่าตัด	15	0	15
5	เตียงนอน	30	0	30

รูปที่ 4.53 แสดงหน้าจอการเพิ่มเตียงของหัวหน้าพยาบาล

จากรูปแสดงหน้าจอแสดงการเพิ่มเตียงของหัวหน้าพยาบาล และด้านล่างนั้นคือ จำนวนวันลาทั้งหมด ถ้ามีการลาแล้วมีการอนุมัติจำนวนวันลาที่จะลดลง แต่ถ้ามีการลาแล้วไม่อนุมัติการลานั้นๆ ระบบก็จะคืนจำนวนวันลานั้นให้

หน้าเพิ่มเตียง

บันทึกข้อมูลเรียบร้อยแล้ว

รหัสประจำตัว: HND1

ชื่อ-สกุล: MR ณัฐวิ ภิรมยา

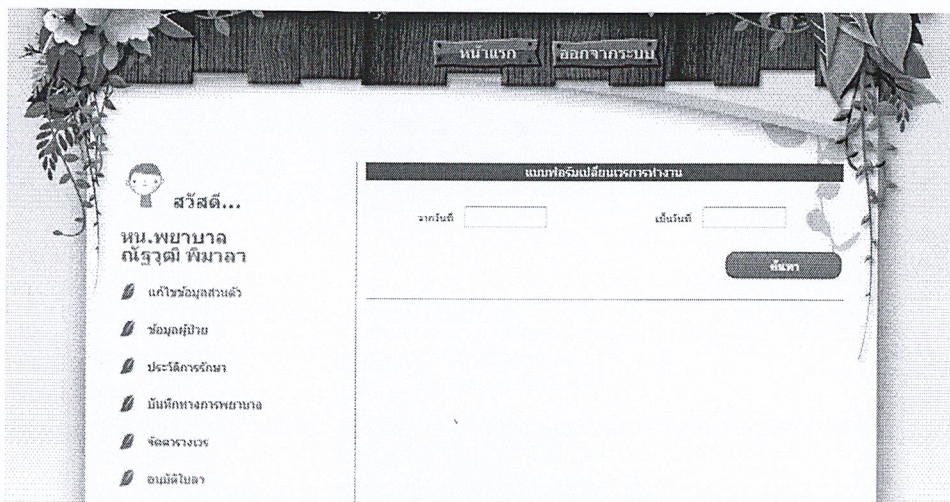
ประเภทของเตียง: ลาป่วย

วันที่ลา: 24/03/2554 ถึงวันที่: 25/03/2554

ลำดับ	ประเภทเตียง	จำนวนเตียงทั้งหมด	จำนวนเตียงว่าง	จำนวนเตียงที่จองแล้ว
1	เตียงฉุกเฉิน	12	2	10
2	เตียง	4	2	2
3	เตียงคลอด	90	0	90
4	เตียงผ่าตัด	15	0	15
5	เตียงนอน	30	2	28

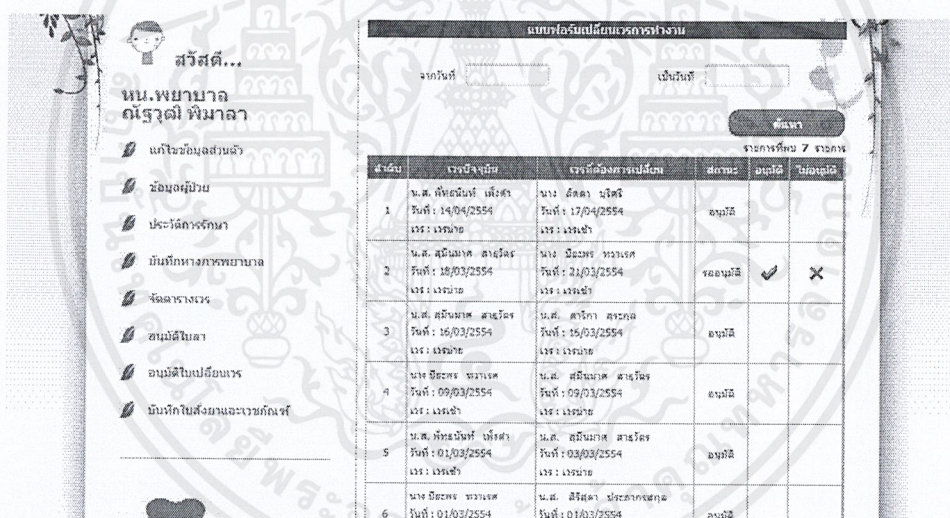
รูปที่ 4.54 แสดงหน้าจอบันทึกเตียง

จากรูปแสดงหน้าจอแสดงการเพิ่มเตียงของหัวหน้าพยาบาล เมื่อกรอกข้อมูลเรียบร้อยแล้ว กดปุ่ม “บันทึก” จะมีข้อความยืนยันว่า “บันทึกข้อมูลเรียบร้อยแล้ว”



รูปที่ 4.55 แสดงหน้าจอฟังก์ชันอนุมัติใบเปลี่ยนเวร

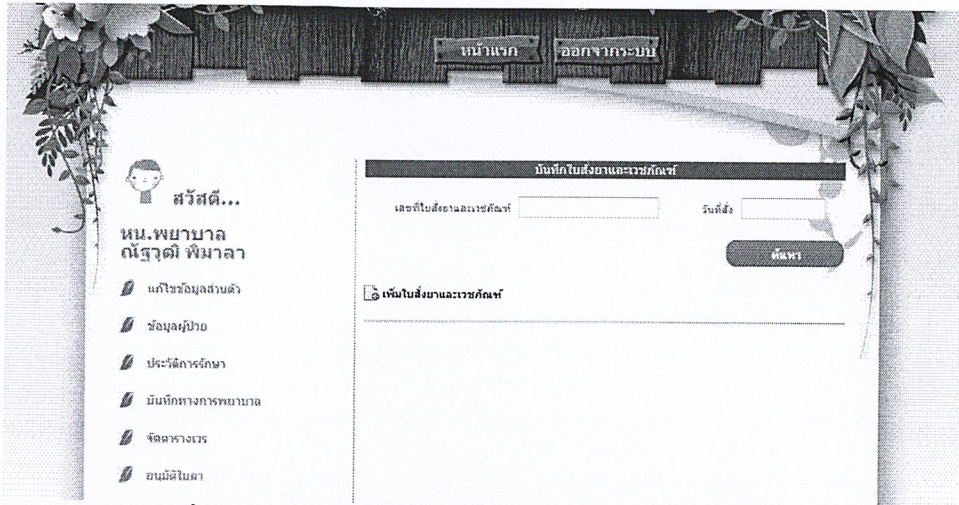
จากรูปแสดงหน้าจอแสดงการทำงานของฟังก์ชัน อนุมัติใบเปลี่ยนเวร โดยหัวหน้าพยาบาล จะสามารถค้นหาใบเปลี่ยนเวรได้จากวันที่ แล้วกดปุ่ม “ค้นหา” หรือกดปุ่ม “ค้นหา” ได้เลย



รูปที่ 4.56 แสดงหน้าจอการค้นหาใบเปลี่ยนเวร

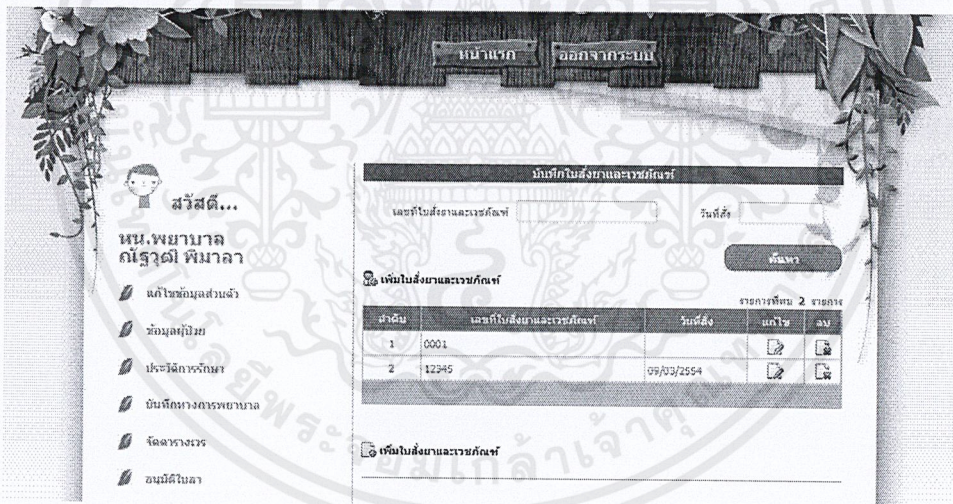
จากรูปแสดงหน้าจอแสดงผลการค้นหาใบเปลี่ยนเวรทั้งหมด จะสังเกตเห็นว่ามีใบเปลี่ยนเวรที่รออนุมัติผลจากหัวหน้าพยาบาลอยู่ ถ้าหัวหน้าพยาบาลต้องการอนุมัติก็ให้กดปุ่ม “อนุมัติ” แต่ถ้าไม่อนุมัติใบเปลี่ยนเวรนั้น ก็ให้กดปุ่ม “ไม่อนุมัติ”

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.57 แสดงหน้าจอฟังก์ชันบันทึกใบสั่งยาและเวชภัณฑ์

จากรูปแสดงหน้าจอแสดงการทำงานของฟังก์ชันบันทึกใบสั่งยาและเวชภัณฑ์ หัวหน้าพยาบาลสามารถค้นหาใบสั่งยาและเวชภัณฑ์ได้ โดยใส่ข้อมูลใน Text box แล้วกดปุ่ม “ค้นหา” หรืออาจจะกดปุ่ม “ค้นหา” เลย์ก็ได้ และพยาบาลสามารถเพิ่มใบสั่งยาและเวชภัณฑ์ได้ด้วย



รูปที่ 4.58 แสดงหน้าจอการค้นหาใบสั่งยาและเวชภัณฑ์

จากรูปแสดงหน้าจอแสดงผลการค้นหาใบสั่งยาและเวชภัณฑ์ทั้งหมด เมื่อหัวหน้าพยาบาลกดปุ่ม “ค้นหา” ระบบก็จะแสดงรายการใบสั่งยาและเวชภัณฑ์ทั้งหมด ซึ่งจะสามารถแก้ไขและลบใบสั่งยาและเวชภัณฑ์ได้

รูปที่ 4.59 แสดงหน้าจอแบบฟอร์มบันทึกใบสั่งยาและเวชภัณฑ์

จากรูปแสดงหน้าจอแบบฟอร์มบันทึกใบสั่งยาและเวชภัณฑ์

รูปที่ 4.60 แสดงหน้าจอการเพิ่มรายการในใบสั่งยาและเวชภัณฑ์

จากรูปแสดงหน้าจอแสดงการเพิ่มใบสั่งยาและเวชภัณฑ์ โดยกรอกข้อมูลให้ครบถ้วน ข้อมูลที่จำเป็นต้องกรอกจะมีเครื่องหมาย \* สีแดงกำกับอยู่ด้านหลัง แล้วก็ทำการเพิ่มรายการยาและเวชภัณฑ์ได้โดยกดปุ่ม “เพิ่มรายการ” ถ้ารายการที่เพิ่มมาไม่ต้องการ ก็สามารถลบได้ เมื่อกรอกข้อมูลเรียบร้อยแล้วให้กดปุ่ม “บันทึก”

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลำดับ	ยา/เวชภัณฑ์	หน่วย	จำนวน	ลบ
1	DM08 ยาแก้อาเจียน	ขวด	10	<input type="button" value="ลบ"/>
2	MS04 สำลี ผ้าก๊อซ ผ้าพันแผล	ถุง	5	<input type="button" value="ลบ"/>
3	DM01 ยิงแอมป์อินซูลิน	ขวด	10	<input type="button" value="ลบ"/>

รูปที่ 4.61 แสดงหน้าจอยืนยันการบันทึกข้อมูลใบสั่งยาและเวชภัณฑ์

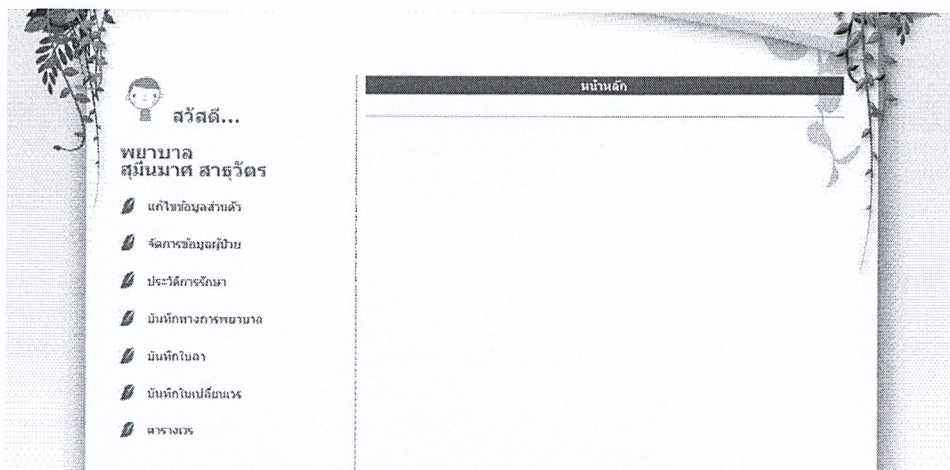
จากรูปแสดงหน้าจอแสดงข้อความยืนยัน “บันทึกข้อมูลเรียบร้อยแล้ว” เมื่อมีการบันทึกใบสั่งยาและเวชภัณฑ์

## 5. หน้าจอสิทธิของพยาบาล

รูปที่ 4.62 แสดงหน้าจอการ login เข้าสู่ระบบ โดยพยาบาล

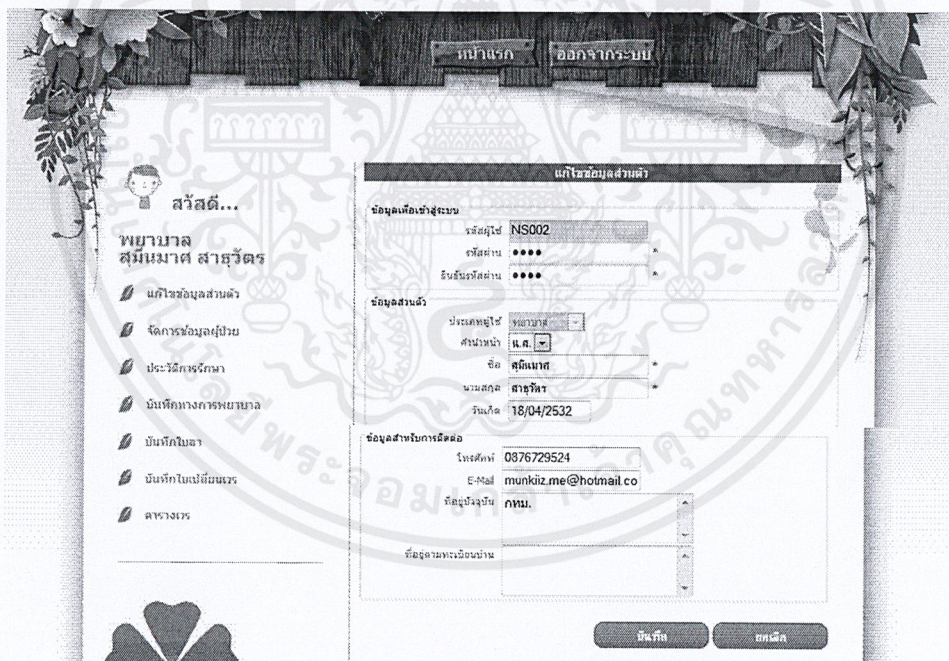
จากรูปแสดงหน้าจอของการ Login เข้าสู่ระบบ โดยพยาบาล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.63 แสดงหน้าจอหลักของพยาบาล

จากรูปแสดงหน้าจอหลักแสดงการทำงานของพยาบาล ที่ได้ทำการ login เข้าสู่ระบบ ซึ่งจะมีฟังก์ชันการทำงาน 7 ฟังก์ชัน คือ แก้ไขข้อมูลส่วนตัว, จัดการข้อมูลผู้ป่วย, ประวัติการรักษา, บันทึกทางการพยาบาล, บันทึกเวลา, บันทึกใบเปลี่ยนแนว และ ตารางเวร



รูปที่ 4.64 แสดงหน้าจอแก้ไขข้อมูลส่วนตัว

จากรูปแสดงหน้าจอในส่วนของการแก้ไขข้อมูลส่วนตัวของพยาบาล ที่ได้ทำการ Login เข้าสู่ระบบ ถ้าไม่ต้องการแก้ไข ก็กดปุ่ม “ยกเลิก” ถ้าแก้ไขแล้วก็กดปุ่ม “บันทึก” ข้อมูลก็จะถูกบันทึกลงในฐานข้อมูลของพยาบาลคนนั้น แล้วจะมีข้อความแจ้งเตือนว่า “บันทึกข้อมูลเรียบร้อยแล้ว” ดังแสดงในภาพข้างล่าง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หน้าแรก ออกจากระบบ

สวัสดี...

พยาบาล  
สุมนิมาศ สารวัตร

- แก้ไขข้อมูลส่วนตัว
- จัดการข้อมูลผู้ป่วย
- ประวัติการตรวจ
- บันทึกทางการแพทย์
- บันทึกใบลา
- บันทึกใบเปลี่ยนเวร

**แก้ไขข้อมูลส่วนตัว**  
บันทึกชื่อและนามสกุลแล้ว

ข้อมูลเบื้องต้น

รหัสผู้ใช้ NS002  
รหัสผ่าน \*\*\*\*\*  
ยืนยันรหัสผ่าน \*\*\*\*\*

ข้อมูลส่วนตัว

ประเภทผู้ใช้ พยาบาล  
ตำแหน่ง น.ศ.  
ชื่อ สุคนิมาศ  
นามสกุล ศาสตรา  
วันเกิด 18/04/2532

ข้อมูลสำหรับการติดต่อ

โทรศัพท์ 0876729524  
E-Mail munkiiz.me@hotmail.co

รูปที่ 4.65 แสดงหน้าจอการยืนยันการแก้ไขข้อมูลส่วนตัว

จากรูปแสดงหน้าจอแสดงข้อความยืนยัน “บันทึกข้อมูลเรียบร้อยแล้ว” เมื่อมีการบันทึกการแก้ไขข้อมูลส่วนตัว

หน้าแรก ออกจากระบบ

สวัสดี...

พยาบาล  
สุมนิมาศ สารวัตร

- แก้ไขข้อมูลส่วนตัว
- จัดการข้อมูลผู้ป่วย
- ประวัติการตรวจ
- บันทึกทางการแพทย์
- บันทึกใบลา
- บันทึกใบเปลี่ยนเวร

**จัดการข้อมูลผู้ป่วย**

ชื่อ:  น.ศ.

ค้นหา

ดูเพิ่มเติม

รูปที่ 4.66 แสดงหน้าจอการจัดการข้อมูลผู้ป่วย

จากรูปแสดงหน้าจอแสดงการทำงานของฟังก์ชัน จัดการข้อมูลผู้ป่วย ซึ่งพยาบาลจะสามารถค้นหาผู้ป่วยเพื่อเรียกดูรายละเอียดข้อมูลส่วนตัวของผู้ป่วย ซึ่งการค้นหาจะสามารถทำได้โดยการใส่ข้อมูลใน Text box แล้วกดปุ่ม “ค้นหา” หรืออาจจะกดปุ่ม “ค้นหา” เลยก็ได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หน้าแรก ออกจากระบบ

สวัสดี...

พยาบาล  
สุมนิมาศ สาธวัตร

- แก้ไขข้อมูลส่วนตัว
- จัดการข้อมูลผู้ป่วย
- ประวัติการรักษา
- บันทึกทางการแพทย์
- บันทึกใบยา
- บันทึกใบเปลี่ยนเวร

จัดการข้อมูลผู้ป่วย

H.N.  ชื่อ-สกุล  ค้นหา

เพิ่มข้อมูล

ลำดับ	H.N.	ชื่อ-สกุล	แก้ไข	ลบ
1	54-000001	สมชาย ใจดี		

จำนวนทั้งหมด 1 รายการ

เพิ่มข้อมูล

รูปที่ 4.67 แสดงหน้าจอการค้นหาผู้ป่วยจาก ชื่อ-สกุล

จากรูปแสดงหน้าจอแสดงการค้นหา โดยการใส่ข้อมูลใน text box ที่ชื่อว่า “ชื่อ-สกุล” โดยพิมพ์ชื่อว่า สมชาย แล้วกดปุ่มค้นหา ระบบจะแสดงชื่อ-สกุลที่เราได้ทำการค้นหานั้น แล้วสามารถกดปุ่ม แก้ไข เพื่อแก้ไขรายละเอียดข้อมูลผู้ป่วยคนนั้น หรือ กดปุ่ม ลบ เพื่อลบผู้ป่วยคนนั้นออกจากฐานข้อมูลผู้ป่วย

หน้าแรก ออกจากระบบ

สวัสดี...

พยาบาล  
สุมนิมาศ สาธวัตร

- แก้ไขข้อมูลส่วนตัว
- จัดการข้อมูลผู้ป่วย
- ประวัติการรักษา
- บันทึกทางการแพทย์
- บันทึกใบยา
- บันทึกใบเปลี่ยนเวร

จัดการข้อมูลผู้ป่วย

H.N.  ชื่อ-สกุล  ค้นหา

เพิ่มข้อมูล

ลำดับ	H.N.	ชื่อ-สกุล	แก้ไข	ลบ
1	54-000001	สมชาย ใจดี		
2	54-000002	สมหญิง สมใจ		
3	54-000003	นันทพร นิมิตกุลสงฆ์		
4	54-000004	กมลลา โภกสิทธิ์		

จำนวนทั้งหมด 4 รายการ

เพิ่มข้อมูล

รูปที่ 4.68 แสดงหน้าจอการค้นหาผู้ป่วยทั้งหมด

จากรูปแสดงหน้าจอแสดงการค้นหาข้อมูลผู้ป่วยทั้งหมด โดยการกดปุ่ม “ค้นหา” เลยระบบก็จะแสดงรายชื่อผู้ป่วยทั้งหมดและจะสามารถแก้ไขหรือลบผู้ป่วยที่ต้องการได้

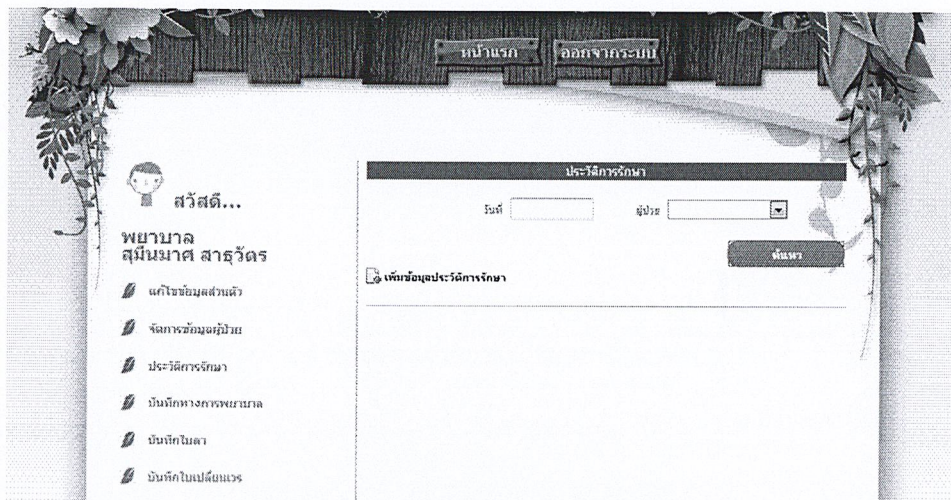
รูปที่ 4.69 แสดงหน้าจอแบบฟอร์มจัดการข้อมูลผู้ป่วย

จากรูปแสดงหน้าจอแสดงแบบฟอร์มจัดการข้อมูลผู้ป่วย ในกรณีที่พยาบาลกดปุ่ม “เพิ่มข้อมูล” โดยข้อมูลที่จำเป็นต้องกรอกจะมีเครื่องหมาย \* สีแดงกำกับอยู่ด้านหลัง เมื่อเพิ่มข้อมูลเรียบร้อยแล้วก็กดปุ่ม “บันทึก” ข้อมูลจะถูกบันทึกลงในฐานข้อมูลของผู้ป่วย

รูปที่ 4.70 แสดงหน้าจอการยืนยันบันทึกการจัดการข้อมูลผู้ป่วย

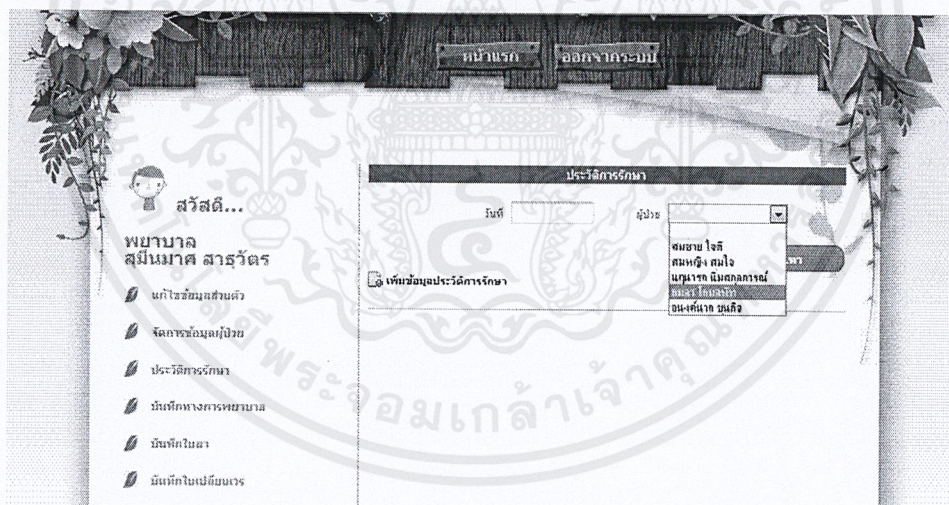
หน้าจอแสดงข้อความยืนยัน “บันทึกข้อมูลเรียบร้อยแล้ว” เมื่อมีการบันทึกข้อมูลผู้ป่วยเพิ่มเติม

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.71 แสดงหน้าจอประวัติการรักษา

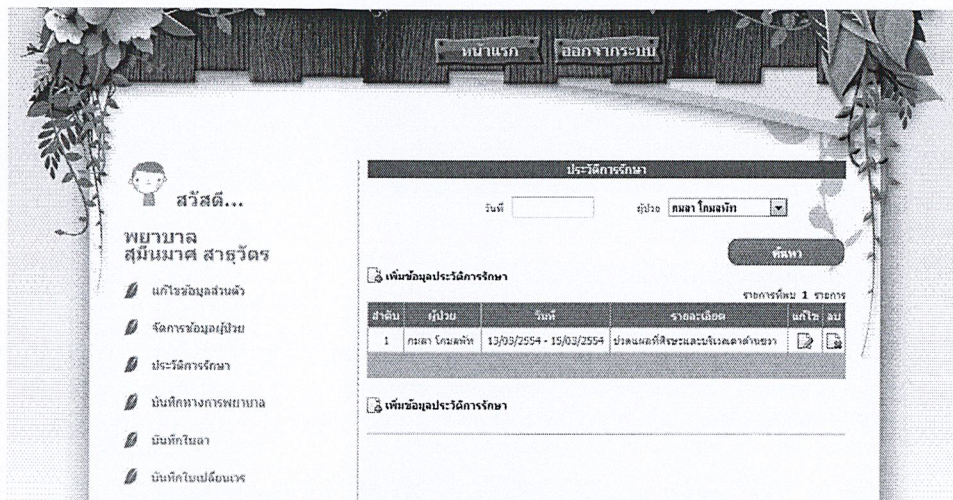
จากรูปแสดงหน้าจอแสดงการทำงานของฟังก์ชัน ประวัติการรักษา โดยพยาบาลจะบันทึกข้อมูลประวัติการรักษาของผู้ป่วย ซึ่งการบันทึกนั้นจะสามารถค้นหาชื่อผู้ป่วยก่อนได้ ซึ่งการค้นหา ก็จะสมารถค้นหาได้จากการใส่ข้อมูลใน Text box แล้วกดปุ่ม "ค้นหา" หรืออาจจะกดปุ่ม "ค้นหา" เลยก็ได้



รูปที่ 4.72 แสดงหน้าจอการค้นหาประวัติการรักษาจากชื่อผู้ป่วย

หน้าจอแสดงการค้นหาผู้ป่วย โดยเลือกผู้ป่วยที่ต้องการเพิ่มข้อมูลประวัติการรักษา แล้วกดปุ่ม "ค้นหา"

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.73 แสดงหน้าจอแสดงผลการค้นหาจากชื่อผู้ป่วย

จากรูปแสดงหน้าจอแสดงรายละเอียดประวัติการรักษาของผู้ป่วยที่ได้ทำการค้นหา



รูปที่ 4.74 แสดงหน้าจอแบบฟอร์มจัดการประวัติการรักษา

จากรูปแสดงหน้าจอแสดงการจัดการประวัติการรักษาของผู้ป่วย เมื่อพยาบาลกดปุ่ม “เพิ่มข้อมูลประวัติการรักษา” แล้วทำการเลือกผู้ป่วยที่ต้องการเพิ่มข้อมูล จากนั้นกดปุ่ม “บันทึก”

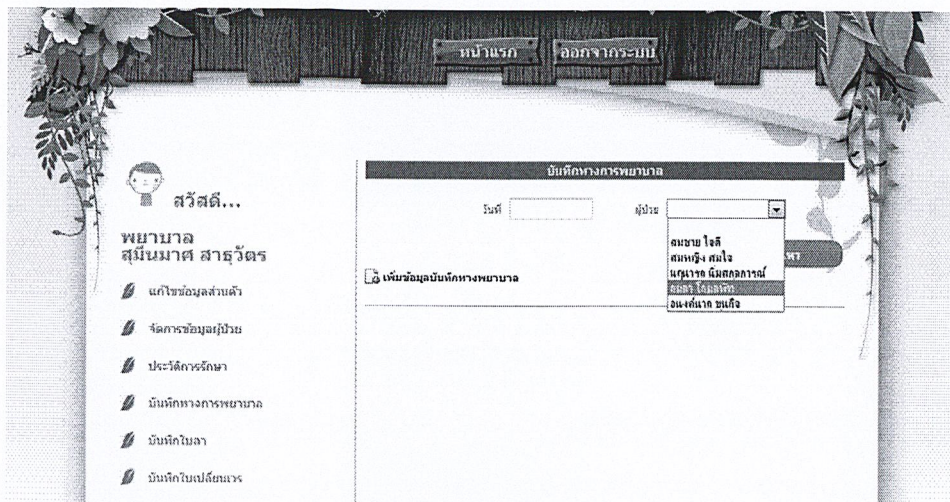
รูปที่ 4.75 แสดงหน้าจอการยืนยันบันทึกการจัดการประวัติการรักษา

จากรูปแสดงหน้าจอแสดงข้อความยืนยัน “บันทึกข้อมูลเรียบร้อยแล้ว” เมื่อมีการบันทึกข้อมูลประวัติการรักษาของผู้ป่วย

รูปที่ 4.76 แสดงหน้าจอบันทึกทางกายภาพ

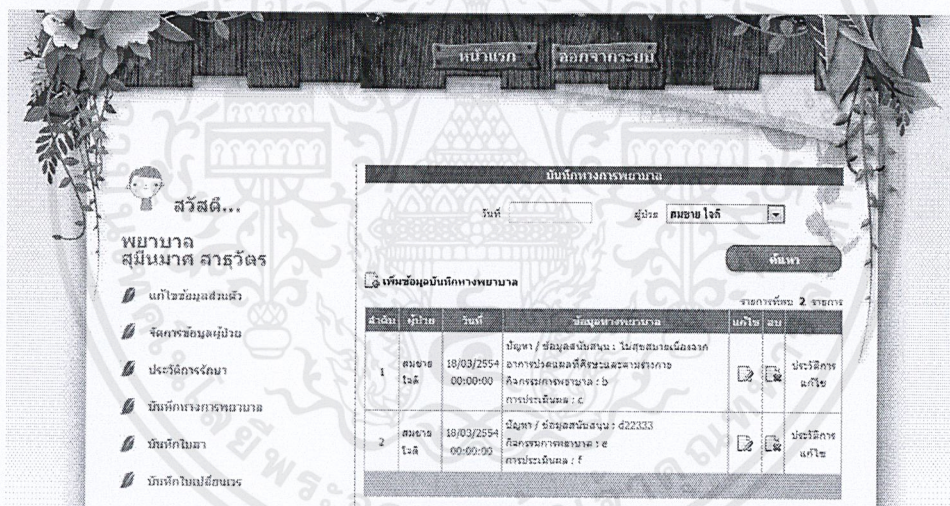
จากรูปแสดงหน้าจอแสดงการทำงานของฟังก์ชัน บันทึกทางกายภาพ โดยพยาบาลจะบันทึกข้อมูลทางการพยาบาลของผู้ป่วย ซึ่งการบันทึกนั้นจะสามารถค้นหาชื่อผู้ป่วยก่อนได้ ซึ่งการค้นหาจะสามารถค้นหาได้จากการใส่ข้อมูลใน text box แล้วกดปุ่ม ”ค้นหา” หรืออาจจะกดปุ่ม “ค้นหา” เลยก็ได้

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.77 แสดงหน้าจอการค้นห่าบันทึกทางการแพทย์จากชื่อผู้ป่วย

จากรูปแสดงหน้าจอแสดงการค้นห่าผู้ป่วย โดยเลือกผู้ป่วยที่ต้องการเพิ่มข้อมูลบันทึกทางการแพทย์แล้วกดปุ่ม “ค้นหา”



รูปที่ 4.78 แสดงหน้าจอผลการค้นห่าบันทึกทางการแพทย์ของผู้ป่วยจากชื่อผู้ป่วย

จากรูปแสดงหน้าจอแสดงผลการค้นห่าบันทึกทางการแพทย์ของผู้ป่วยที่ได้ทำการค้นห่า

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หน้าแรก ออกจากระบบ

สวัสดี...

พยาบาล สุรินทร์ สวัสดิ์...

- แก้ไขข้อมูลส่วนตัว
- จัดการข้อมูลผู้ป่วย
- ประวัติการรักษา
- บันทึกทางการพยาบาล
- บันทึกใบลา
- บันทึกใบเปลี่ยนเวร

บันทึกทางการพยาบาล

ข้อมูลส่วนตัวผู้ป่วย

ผู้ป่วย: สมชาย ใจดี

ข้อมูลทางการพยาบาล

มีเลขที่ / ข้อมูลสนับสนุน: d22333

ชื่อโรงพยาบาล: e

การประเมินผล: g

บันทึก ยกเลิก

รูปที่ 4.79 แสดงหน้าจอการแก้ไขข้อมูลบันทึกทางการพยาบาล

จากรูปแสดงหน้าจอแสดงรายละเอียดฉบับบันทึกทางการพยาบาลที่สามารถแก้ไขได้ เมื่อพยาบาลกดปุ่ม “แก้ไข” เมื่อแก้ไขข้อมูลแล้วให้กดปุ่ม “บันทึก” จะมีข้อความแสดงว่าได้บันทึกข้อมูลเรียบร้อยแล้ว

หน้าแรก ออกจากระบบ

สวัสดี...

พยาบาล สุรินทร์ สวัสดิ์...

- แก้ไขข้อมูลส่วนตัว
- จัดการข้อมูลผู้ป่วย
- ประวัติการรักษา
- บันทึกทางการพยาบาล
- บันทึกใบลา
- บันทึกใบเปลี่ยนเวร

บันทึกทางการพยาบาล

บันทึกข้อมูลเรียบร้อยแล้ว

ข้อมูลส่วนตัวผู้ป่วย

ผู้ป่วย: สมชาย ใจดี

ข้อมูลทางการพยาบาล

มีเลขที่ / ข้อมูลสนับสนุน: d22333

ชื่อโรงพยาบาล: e

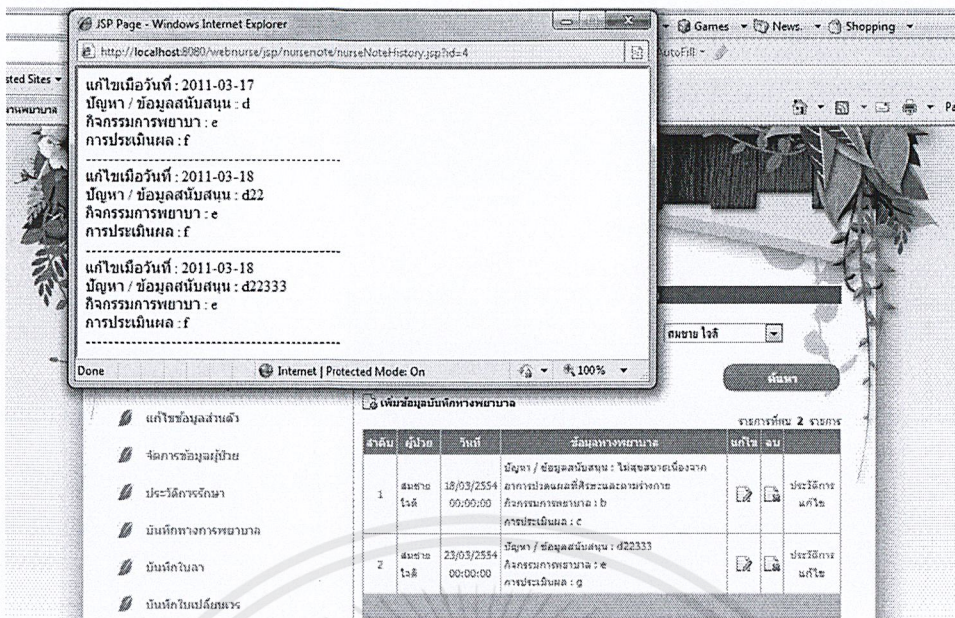
การประเมินผล: g

บันทึก ยกเลิก

รูปที่ 4.80 แสดงหน้าจอยืนยันการบันทึกทางการพยาบาล

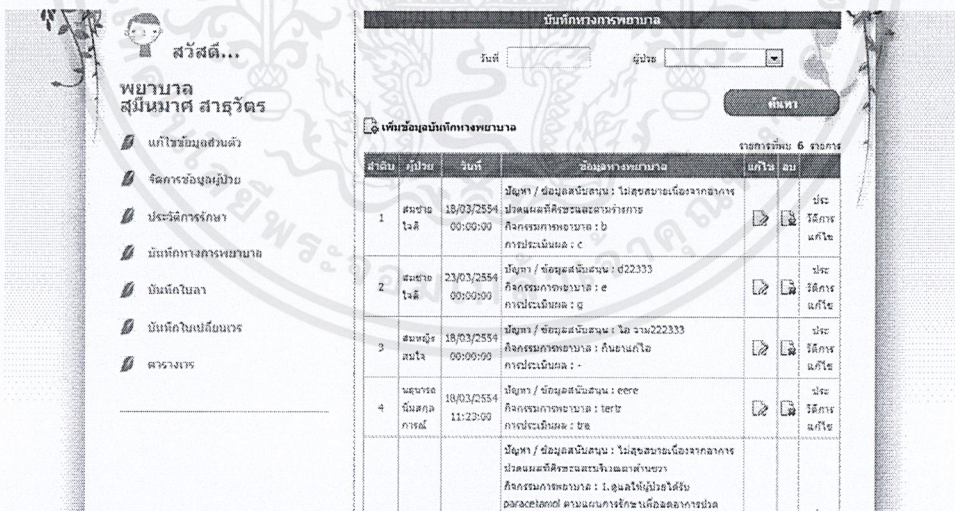
จากรูปแสดงหน้าจอแสดงข้อความยืนยัน “บันทึกข้อมูลเรียบร้อยแล้ว” เมื่อมีการบันทึกข้อมูลบันทึกทางการพยาบาล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.81 แสดงหน้าจอประวัติการแก้ไข

จากรูปแสดงหน้าจอแสดงประวัติการแก้ไขบันทึกทางการแพทย์ของผู้ป่วยรายนั้นๆ จากขั้นตอนก่อนหน้าเมื่อพยาบาลกดปุ่ม “แก้ไข” จะสามารถแก้ไขข้อมูลบันทึกทางการแพทย์ได้แล้วทำการกดปุ่ม “บันทึก” ซึ่งพยาบาลจะสามารถดูรายละเอียดของประวัติการแก้ไขได้ว่าก่อนหน้านี้ได้ทำการแก้ไขอะไรบ้าง



รูปที่ 4.82 แสดงหน้าจอผลการค้นหาบันทึกทางการแพทย์ของผู้ป่วยทั้งหมด

จากรูปแสดงหน้าจอแสดงผลการค้นหาบันทึกทางการแพทย์ของผู้ป่วยทั้งหมด โดยการกดปุ่ม “ค้นหา” เลย โดยไม่ต้องใส่ข้อมูลใน text box ก็จะได้ข้อมูลทั้งหมดมาแสดง

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

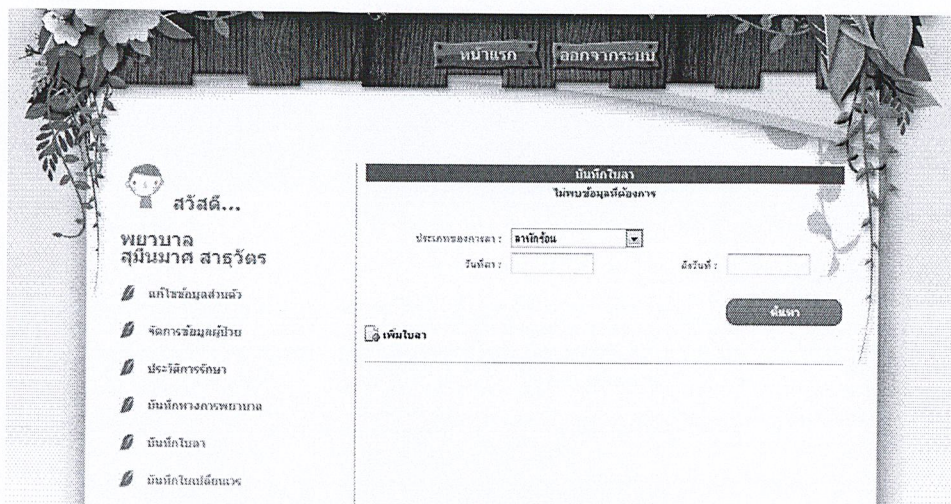
รูปที่ 4.83 แสดงหน้าจอแบบฟอร์มบันทึกทางการพยาบาล  
เมื่อต้องการเพิ่มข้อมูลบันทึกทางการพยาบาล

หน้าจอแสดงแบบฟอร์มบันทึกทางการพยาบาล เมื่อพยาบาลกดปุ่ม “เพิ่มข้อมูลบันทึกทางการพยาบาล” จากนั้นก็ต้องทำการเลือกผู้ป่วยที่ต้องการเพิ่มข้อมูล แล้วทำการกรอกข้อมูลบันทึกทางการพยาบาลลงในฟอร์ม แล้วกดปุ่ม “บันทึก” จะมีข้อความแสดงว่า “บันทึกข้อมูลเรียบร้อยแล้ว”

รูปที่ 4.84 แสดงหน้าจอฟังก์ชันอนุมัติเวลา

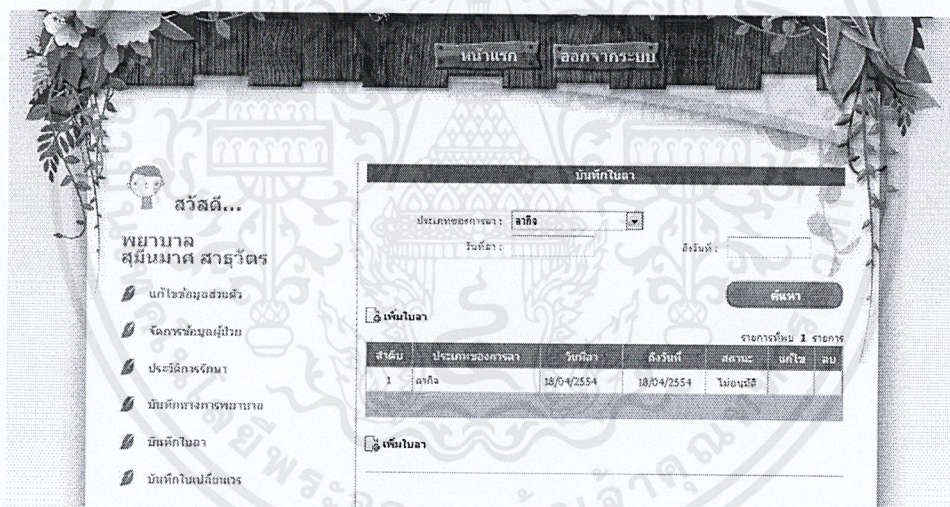
จากรูปแสดงหน้าจอแสดงการทำงานของฟังก์ชัน บันทึกเวลา โดยพยาบาลจะสามารถค้นหาเวลาของตัวเองได้โดยเลือกจากประเภทการลาหรือวันที่ แล้วกดปุ่มค้นหา หรือจะกดปุ่มค้นหาเลยก็ได้ และพยาบาลจะสามารถเพิ่มเวลาของตัวเองได้ด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.85 แสดงข้อความ “ไม่พบข้อมูลที่ต้องการ” จากการค้นหา

จากรูปแสดงหน้าจอแสดงข้อความ “ไม่พบข้อมูลที่ต้องการ” เมื่อทำการค้นหาจากประเภทการลาเป็นการลาพักร้อน



รูปที่ 4.86 แสดงหน้าจอค้นหาใบลา

จากรูปแสดงหน้าจอแสดงผลการค้นหาจากประเภทการลาคือ ลาพักผ่อน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

ลำดับ	ประเภทการลา	จำนวนวันลาที่ยังคงเหลือ	จำนวนวันพักลา	จำนวนวันลาที่คงเหลือ
1	ลาพักผ่อน	12	0	12
2	ลาพักร้อน	4	0	4
3	ลาคลอด	90	0	90
4	ลาป่วย	15	0	15
5	ลาป่วย	30	0	30

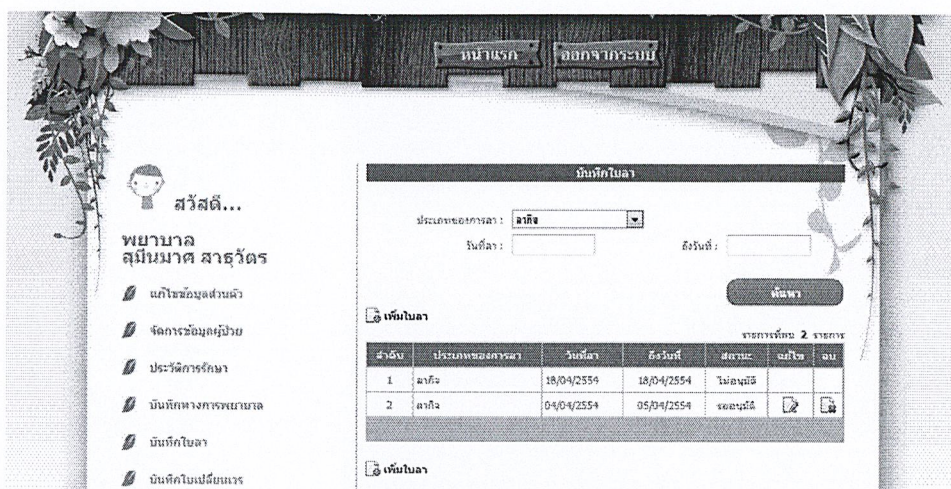
รูปที่ 4.87 แสดงหน้าจอการเพิ่มใบลา

จากรูปแสดงหน้าจอแสดงการบันทึกใบลา เมื่อพยาบาลกดปุ่ม “เพิ่มใบลา” จะสามารถเลือกประเภทการลา และวันที่ที่ต้องการลาได้ ในส่วนของด้านล่างนั้นจะแสดงจำนวนวันลาทั้งหมดที่พยาบาลได้ทำการลาไป

ลำดับ	ประเภทการลา	จำนวนวันลาที่ยังคงเหลือ	จำนวนวันพักลา	จำนวนวันลาที่คงเหลือ
1	ลาพักผ่อน	12	0	12
2	ลาพักร้อน	4	2	2
3	ลาคลอด	90	0	90
4	ลาป่วย	15	0	15
5	ลาป่วย	30	0	30

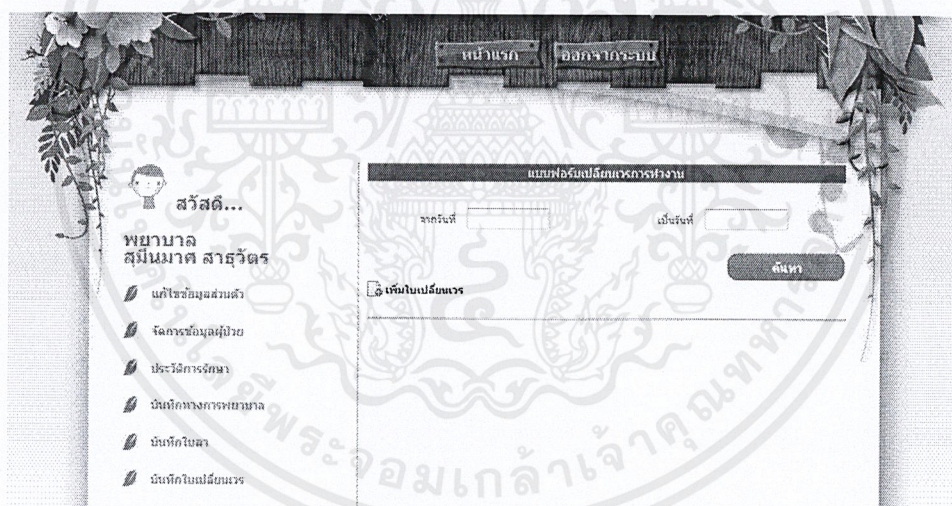
รูปที่ 4.88 แสดงหน้าจอยืนยันการบันทึกใบลา

จากรูปแสดงหน้าจอแสดงข้อความยืนยัน “บันทึกข้อมูลเรียบร้อยแล้ว” เมื่อได้มีการบันทึกเพื่อเพิ่มใบลา จำนวนวันของการลาก็จะลดลงด้วยจากนั้นก็มารอผลการอนุมัติจากหัวหน้าพยาบาล ถ้ามีการอนุมัติจำนวนวันลาก็จะลดลง แต่ถ้าไม่อนุมัติจะคืนจำนวนวันที่ลาให้



รูปที่ 4.89 แสดงหน้าจอค้นหาใบลา เมื่อมีการเพิ่มใบลา เพื่อที่จะสามารถแก้ไขและลบใบลาได้

จากรูปแสดงหน้าจอแสดงผลการค้นหาใบลาจากประเภทลลา คือ ลาพัก จะสังเกตเห็นว่าใบลาที่ยังรออนุมัตินั้นจะสามารถแก้ไขและลบได้ แต่ถ้าเป็นใบลาที่มีการอนุมัติผลแล้วนั้นก็ไม่สามารถแก้ไขหรือลบได้



รูปที่ 4.90 แสดงหน้าจอฟังก์ชันอนุมัติใบเปลี่ยนเวร

จากรูปแสดงหน้าจอแสดงการทำงานของฟังก์ชัน บันทึกใบเปลี่ยนเวร โดยพยาบาลจะสามารถค้นหาใบเปลี่ยนเวรของตัวเองได้โดยเลือกจากวันที่ แล้วกดปุ่มค้นหา หรือจะกดปุ่มค้นหาเลยก็ได้ และพยาบาลจะสามารถเพิ่มใบเปลี่ยนเวรของตัวเองได้ด้วย

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้าไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หน้าแรก    ออกจากระบบ

สวัสดี...

พยาบาล  
สุนันมาต สาธิตร์

- แก้ไขข้อมูลส่วนตัว
- จัดการข้อมูลคู่มือ
- ประวัติการศึกษาระดับ
- บันทึกทางศรพยาบาล
- บันทึกใบลา
- บันทึกใบเปลี่ยนเวร

แบบฟอร์มเปลี่ยนเวรการทำงาน

จากวันที่:     เป็นวันที่:

ค้นหา

ค้นหาในเปลี่ยนเวร

ลำดับ	เวรปัจจุบัน	เวรที่ต้องการเปลี่ยน	สถานะ	แก้ไข	ลบ
1	น.ส. สุนันมาต สาธิตร์ วันที่: 16/03/2554 เวร: เวรเช้า	น.ส. ดาวิกา สรรกุล วันที่: 16/03/2554 เวร: เวรเช้า	อนุมัติ		

ค้นหาในเปลี่ยนเวร

รูปที่ 4.91 แสดงหน้าจอการค้นหาใบเปลี่ยนเวร

จากรูปแสดงหน้าจอแสดงผลการค้นหาใบเปลี่ยนเวรเมื่อกดปุ่ม “ค้นหา”

แบบฟอร์มเปลี่ยนเวรการทำงาน

เวรปัจจุบัน

รหัสประจำตัว: NS002

ชื่อ-สกุล: น.ส. สุนันมาต สาธิตร์

จากวันที่:

ช่วงเวลาที่ต้องการเปลี่ยนเวร:

เวรที่ต้องการเปลี่ยน

ชื่อ-สกุล:

เป็นวันที่:

ช่วงเวลาที่ต้องการเปลี่ยนเวร:

บันทึก    ยกเลิก

รูปที่ 4.92 แสดงหน้าจอแบบฟอร์มใบเปลี่ยนเวรการทำงาน

จากรูปแสดงหน้าจอแสดงผลแบบฟอร์มเปลี่ยนเวรการทำงาน โดยเว็บปัจจุบันจะเป็นเว็บของพยาบาลที่ทำการ Login เข้าสู่ระบบ และเว็บที่ต้องการเปลี่ยน จะเป็นเว็บที่เราต้องการเปลี่ยนด้วย เมื่อกรอกข้อมูลเรียบร้อยแล้ว กดปุ่ม “บันทึก”

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

แบบฟอร์มเปลี่ยนเวรการทำงาน  
บันทึกข้อมูลเรียบร้อยแล้ว

เวรปัจจุบัน

รหัสประจำตัว: NS002

ชื่อ-สกุล: น.ส. สุนิมาศ สาธุจิตร

จากรันที่: 18/03/2554

ช่วงเวลาที่ต้องการดูแล: เกษม

เวรที่ต้องการเปลี่ยน

รหัสขานเวลาที่ต้องการเปลี่ยน: NS007

ชื่อ-สกุล: นาง นิษฐา ทาวาศ

เริ่มวันที่: 21/03/2554

ช่วงเวลาที่ต้องการดูแล: เกษม

บันทึก

ยกเลิก

รูปที่ 4.93 แสดงหน้าจอยืนยันการบันทึกใบเปลี่ยนเวรการทำงาน

จากรูปแสดงหน้าจอแสดงข้อความยืนยัน “บันทึกข้อมูลเรียบร้อยแล้ว” เมื่อมีการบันทึกใบเปลี่ยนเวร

หน้าแรก

ออกจากระบบ

สวัสดี...

พยาบาล  
สุนิมาศ สาธุจิตร

คลิกเพื่อดูส่วนต่อ

จัดการข้อมูลผู้ป่วย

ประวัติการรักษา

บันทึกหองการพยาบาล

บันทึกใบลา

บันทึกใบเปลี่ยนเวร

แบบฟอร์มเปลี่ยนเวรการทำงาน

จากรันที่

เริ่มวันที่

ค้นหา

เพิ่มใบเปลี่ยนเวร

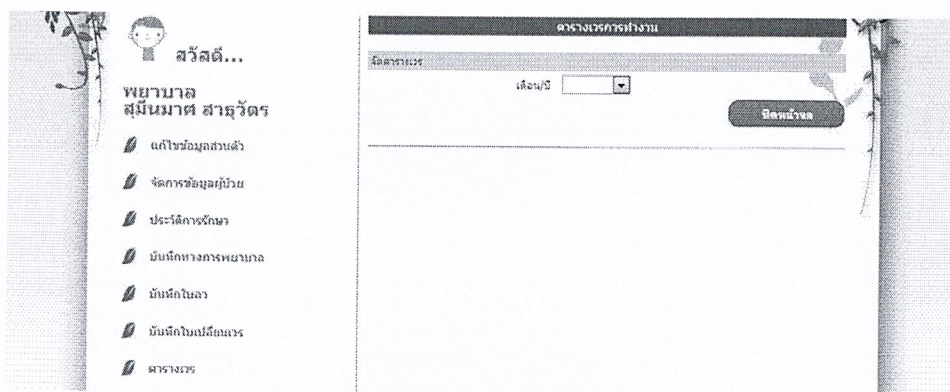
จำนวนที่พบ 2 รายการ

ลำดับ	เวรปัจจุบัน	เวรที่ต้องการเปลี่ยน	สถานะ	แก้ไข	ลบ
1	น.ส. สุนิมาศ สาธุจิตร วันที่ : 18/03/2554 เวร : เกษม	นาง นิษฐา ทาวาศ วันที่ : 21/03/2554 เวร : เกษม	รอดอนุมัติ		
2	น.ส. สุนิมาศ สาธุจิตร วันที่ : 16/03/2554 เวร : เวชชา	น.ส. ตาวิภา ตีระกุล วันที่ : 16/03/2554 เวร : เวชชา	ลบบน		

รูปที่ 4.94 แสดงหน้าจอค้นหาใบเปลี่ยนเวร เมื่อมีการเพิ่มใบเปลี่ยนเวร เพื่อที่จะสามารถแก้ไขและลบใบเปลี่ยนเวรได้

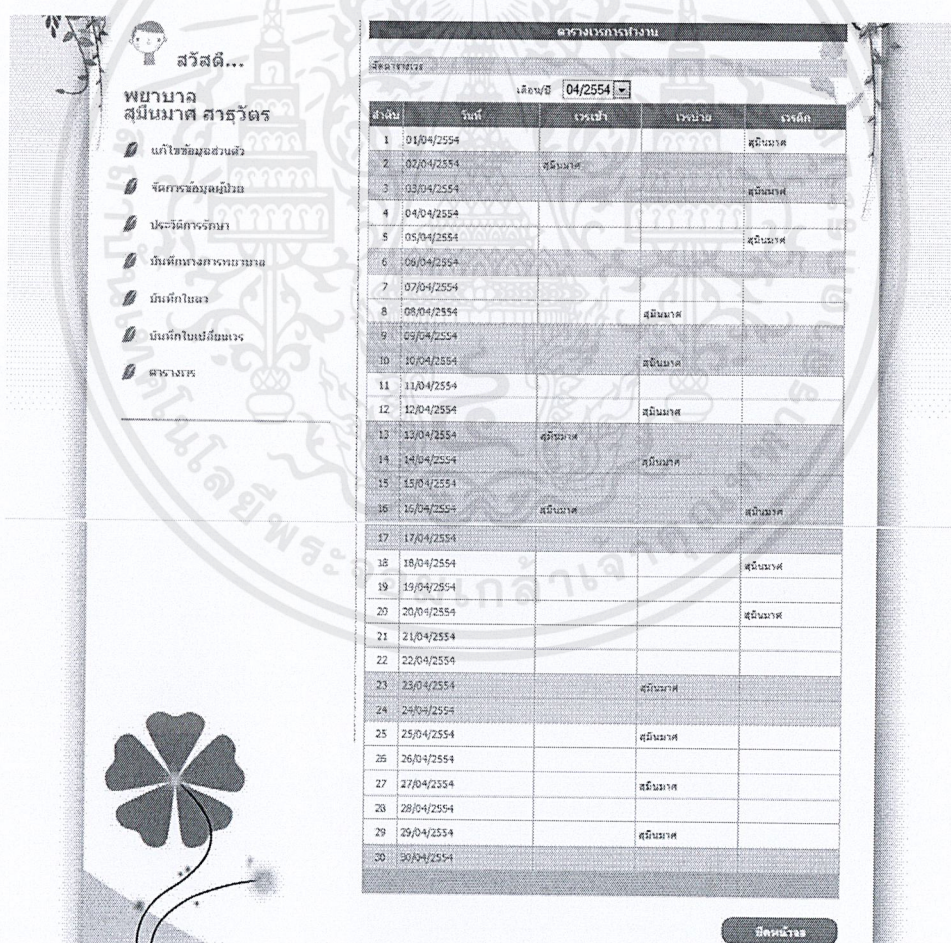
จากรูปแสดงหน้าจอแสดงผลการค้นหาใบเปลี่ยนเวรทั้งหมด ซึ่งจะสังเกตเห็นว่าใบเปลี่ยนเวรที่มีสถานะ รอดอนุมัติ จะสามารถแก้ไขและลบได้ ส่วนใบเปลี่ยนเวรที่มีการอนุมัติผลแล้วจะไม่สามารถแก้ไขและลบได้ ซึ่งเมื่อมีการอนุมัติแล้วนั้น จะมีผลต่อตารางเวรของพยาบาล

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ตัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้



รูปที่ 4.95 แสดงหน้าจอฟังก์ชัน ตารางเวร

จากรูปแสดงหน้าจอแสดงการทำงานของฟังก์ชัน ตารางเวร โดยพยาบาลจะสามารถเรียกดู ตารางเวรของตัวเองได้ในแต่ละเดือน โดยจะทำการเลือกในส่วนของ เดือน/ปี แล้วระบบก็จะแสดง ปฏิทินการทำงานของพยาบาลในเดือนนั้นได้



รูปที่ 4.96 แสดงหน้าจอรายละเอียดตารางเวรในแต่ละเดือน

เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่าจะกรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

## บทที่ 5

# สรุปผลการดำเนินงานและข้อเสนอแนะ

### 5.1 สรุปผลการดำเนินงาน

จากการดำเนินงานการออกแบบและพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการงานพยาบาล ได้ดำเนินการลุล่วงไปด้วยดี ระบบที่ได้พัฒนาขึ้นตรงกับวัตถุประสงค์ที่ได้ตั้งเอาไว้คือ เพื่อตอบสนองการทำงานในปัจจุบันของพยาบาล หัวหน้าพยาบาล และบุคลากรที่เกี่ยวข้อง ซึ่งระบบสามารถบันทึกข้อมูลทางการแพทย์ บันทึกและยืนยันการลาและการเปลี่ยนเวรได้ ระบบสามารถจัดและแสดงผลตารางเวรของพยาบาลได้ ระบบสามารถเพิ่มข้อมูลผู้ใช้และข้อมูลผู้ป่วยเบื้องต้น (Cardex) ได้ ระบบสามารถบันทึกการสั่งยาและเวชภัณฑ์ซึ่งจะเชื่อมโยงไปยังอีกระบบในองค์กรได้ ระบบสามารถเพิ่มและแก้ไขข้อมูลส่วนตัวของผู้ใช้ได้ โดยได้รับคำปรึกษาจาก ดร.สิงหะ นวิสุข และอาจารย์พัฒนพงษ์ ฉันทมิตร โอบาส ซึ่งเป็นอาจารย์ที่ปรึกษาหลักและที่ปรึกษาร่วมของโครงการ

ในระหว่างการพัฒนาการพัฒนาระบบนั้น ได้มีการปรับปรุงและทดสอบอย่างต่อเนื่อง เพื่อหาข้อผิดพลาดของระบบ และตรวจสอบถึงการทำงานของระบบว่า ระบบสามารถบันทึกข้อมูลต่างๆ เก็บลงฐานข้อมูล และสามารถเรียกดูข้อมูลนั้นมาแสดงผลได้อย่างถูกต้อง อีกทั้งระบบสามารถจัดตารางเวรได้อย่างถูกต้องแม่นยำ และรวดเร็ว ซึ่งเป็นวัตถุประสงค์หลักของการพัฒนาระบบ ทั้งนี้เพื่อให้เกิดประสิทธิภาพสูงสุดในการใช้งาน รวมถึงเกิดเสถียรภาพต่อข้อมูล

ดังนั้น จากการที่ได้ศึกษาและพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการงานพยาบาลนั้น ทำให้เข้าใจถึงวิธีการวิเคราะห์และออกแบบระบบเพื่อนำไปพัฒนาระบบได้ ทั้งในการพัฒนาระบบในภาษาJ2SE, JSP, Java Script และ SQLรวมถึงการออกแบบฐานข้อมูล โดยได้เรียนรู้การทำงานของระบบได้เป็นอย่างดี

### 5.2 ปัญหาที่พบในการดำเนินงาน

เนื่องจากโครงการนี้เป็นการพัฒนาเกี่ยวกับงานทางด้านวิทยาศาสตร์สุขภาพ ซึ่งต่างกับสาขาที่เราได้ศึกษามาคือด้านเทคโนโลยีสารสนเทศ ดังนั้น จึงเป็นเหมือนการที่ต้องเข้าไปเรียนรู้ ศึกษาและเก็บข้อมูลในส่วนกระบวนการทำงานของพยาบาลใหม่ทั้งหมด ซึ่งถ้ายังไม่มี ความเข้าใจหรือเข้าใจกระบวนการทำงานของพยาบาลผิดพลาดไป ก็จะทำให้เกิดปัญหาตามมา เช่น ใน ส่วนของออกแบบระบบ การพัฒนาระบบต่างๆ เป็นต้น แต่ในขั้นตอนของการเข้าไปเก็บข้อมูลกับ ทางองค์กร ซึ่งข้อมูลส่วนบางส่วน หัวหน้าพยาบาลที่เป็นผู้ให้ข้อมูลไม่สามารถที่จะชี้แจงได้ ทั้งหมด เนื่องจากเป็นความลับขององค์กร จึงต้องมาทำการศึกษาค้นคว้าเพิ่มเติมจาก Internet และ เอกสารนี้เป็นเอกสารที่สงวนไว้สำหรับการใช้งานเพื่อการศึกษาเท่านั้น ไม่อนุญาตให้นำไปใช้ประโยชน์ด้านการค้า ไม่ว่ากรณีใดๆ ทั้งสิ้น อีกทั้งห้ามมิให้ดัดแปลงเนื้อหาและต้องอ้างอิงถึงเจ้าของเอกสารทุกครั้งที่มีการนำไปใช้

หนังสืออ้างอิงต่างๆ ทำให้ข้อมูลที่ได้มีความหลากหลาย ยากที่จะนำมาวิเคราะห์ และที่สำคัญคือ การที่เข้าไปศึกษาในโรงพยาบาลจริงทำให้การเข้าไปศึกษาในแต่ละครั้งมีอุปสรรคในบางครั้ง หัวหน้าพยาบาลไม่สามารถให้การแนะนำหรือให้ข้อมูลผู้พัฒนาได้ เนื่องจากยังคงปฏิบัติหน้าที่ไปด้วย ซึ่งก็มีข้อดีที่ว่าได้เห็นและสัมผัสถึงการปฏิบัติงานจริงด้วย

นอกจากนั้นแล้วโครงการยังเกิดปัญหาจากสิ่งแวดล้อมภายนอกอาทิเช่นการไม่ได้ไปปรึกษากับอาจารย์ที่ปรึกษาโครงการบ่อยครั้งนักทำให้ในบางครั้งต้องทำการแก้ไขปัญหาที่เกิดขึ้นเองตามความเข้าใจการศึกษาเรื่องราวการเขียนโปรแกรมทั้งสองส่วนคือการศึกษางานด้านเภสัชกรรมซึ่งต้องศึกษาไปพร้อมกับภาษาที่ใช้ในการเขียนโปรแกรมเป็นต้น

### 5.3 ข้อเสนอแนะ

1. สามารถพัฒนาให้นำไปใช้ร่วมกับระบบงานของแผนกอื่นๆ ในโรงพยาบาล
2. เนื่องจากการจัดอัตราค่าจ้างเป็นการคาดคะเนความต้องการพยาบาลตั้งนั้นในแต่ละวันอาจต้องการพยาบาลไม่เท่ากันบางวันอาจมีผู้ป่วยจำนวนมากจึงต้องการพยาบาลมากบางวันมีผู้ป่วยน้อยจึงต้องการพยาบาลน้อยลงซึ่งถ้าต้องการพยาบาลเยอะกว่าที่คำนวณไว้หัวหน้าพยาบาลต้องโทรศัพท์ที่เรียกพยาบาลที่หยุดในเวลานั้นมาทำงานและจ่ายค่าทำงานล่วงเวลาให้ส่วนวันไหนที่ต้องการพยาบาลน้อยหัวหน้าพยาบาลก็ลดจำนวนพยาบาลลงเพื่อประหยัดค่าใช้จ่ายให้แก่โรงพยาบาลและเพื่อให้พยาบาลได้พักซึ่งระบบยังคงมีข้อจำกัดทางด้านการคัดเลือกบุคลากรอยู่จึงควรพัฒนาระบบให้สามารถพิจารณาจุดนี้ได้และควรมีการแจ้งเตือนพยาบาลว่าควรจะเข้าทำงานหรือควรหยุดผ่านโทรศัพท์มือถือ โดยการส่งข้อความเพื่อพยาบาลจะได้มาปฏิบัติหน้าที่ได้อย่างรวดเร็วขึ้น

## บรรณานุกรม

- [1] ชิดชนก โชคสุชาติ และนฤมลวรรณ สุขไมตรี. 2546. ระบบจัดตารางเวลาการทำงานของ  
พยาบาลในโรงพยาบาลด้วยวิธีทางพันธุกรรม : กรณีศึกษา แผนกอายุรกรรม  
โรงพยาบาลลพบุรี จังหวัดลพบุรี
- [2] นันทพรพรย เศษบรรณปัญญา และมนตรีรา สว่างชัย. 2551. ระบบสารสนเทศเวชระเบียน
- [3] นายข้าวโพด. 2546. MVC (Model-View-Controller) คืออะไร. [Online].Available :  
<http://www.narisa.com/forums/index.php?showtopic=1036>.
- [4] นูรินทร์ รุจจนพันธุ์. 2550. การโปรแกรมเชิงวัตถุและยูเอ็มแอล [Online]. เข้าถึงได้จาก :  
<http://www.thaiabc.com/uml/indexo.html>
- [5] ไพลิน ชาอุชัยเขาวีวัฒน์ และอรสา จันจำปา. 2552. การบริหารจัดการบุคลากรทางการแพทย์  
ต่อผู้ป่วย
- [6] Itmelody. 2551. **JSP-Java Server Page**. [Online].Available:  
<http://www.itmelody.com/tu/introjsp.htm>
- [7] Middleware. 2551. **Struts และ MVC**. [Online]. เข้าถึงได้จาก :  
<http://blog.middleware.co.th/2007/07/1-struts-mvc.html>
- [8] Middleware. 2551. **Strut Framework**. [Online].Available:  
<http://blog.middleware.co.th/2007/08/struts-2.html>
- [9] Numkeate. 2551. **JAVA SCRIPT**. [Online].เข้าถึงได้จาก :  
<http://www.codetukyang.com/java/button/index.htm>

## ประวัติผู้เขียน

ชื่อ-นามสกุล	นางสาวสุมีนมาศ สาธุวัตร
วันเดือนปีเกิด	18 เมษายน 2532
ที่อยู่	77/632 หมู่บ้านดวงแก้ว ถนนติวานนท์ ตำบลบ้านใหม่ อำเภอปากเกร็ด จังหวัดนนทบุรี 11120
โทรศัพท์	087-672-9524
อีเมล	munkiiz.me@hotmail.com
ประวัติการศึกษา	
2553	วิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง
ชื่อ-นามสกุล	นางสาวดาริกา สุระกุล
วันเดือนปีเกิด	8 พฤษภาคม 2532
ที่อยู่	42/245 ซอย40 ถนนนิมิตใหม่ แขวงสามวาตะวันออก เขตคลองสามวา กรุงเทพมหานคร 10510
โทรศัพท์	0869625820
อีเมล	darika_surakul@hotmail.co.th
ประวัติการศึกษา	
2553	วิทยาศาสตร์บัณฑิต สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง