

บทที่ 5

ผลการจัดทำและการทดสอบระบบ

เนื้อหาของบทนี้กล่าวถึง ผลการจัดทำและการทดสอบเว็บไซต์เวชระเบียนคลินิกออนไลน์ โดยประกอบด้วย การจัดทำฐานข้อมูลโดยใช้โปรแกรมระบบจัดการฐานข้อมูล มายเอสคิวแอล การจัดทำหน้าเว็บเพจโดยใช้ภาษาเอชทีเอ็มแอล (Hypertext Markup Language) ภาษาจาวาสคริปต์ (Javascript) และ ภาษาซีเอสเอส (Cascading Style Sheet) การจัดทำส่วนติดต่อผู้ใช้งานระบบฐานข้อมูลโดยใช้ภาษาพีเอชพีติดต่อกับฐานข้อมูลมายเอสคิวแอล ผ่านเว็บเซิร์ฟเวอร์ Apache และจัดทำในส่วนรูปแบบตกแต่งเว็บ โดยใช้ Adobe Photoshop CS 4 และ การทดสอบเว็บไซต์ โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

5.1 การจัดทำระบบ

5.1.1 การจัดทำฐานข้อมูล

จากการออกแบบฐานข้อมูลในบทที่ 4 ผู้วิจัยได้จัดทำตาราง (Table) สำหรับการจัดเก็บข้อมูลในระบบฐานข้อมูลดังแสดงในตารางที่ 5.1 ถึงตารางที่ 5.5 โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

ตารางที่ 5.1 คุณลักษณะของตาราง user

Field	Data Type	Primary Key	Comment
user_id	int(11)	PK	Primary Key ที่แสดงถึงลำดับของผู้ใช้
user_name	varchar(20)		แสดงถึงชื่อของแต่ละผู้ใช้
password	varchar(20)		แสดงถึงรหัสผ่านของแต่ละผู้ใช้
user_type	varchar(1)		แสดงถึงชนิดของผู้ใช้มีแพทย์และผู้ป่วย

ตารางที่ 5.2 คุณลักษณะของตาราง patient

Field	Data Type	Primary Key	Comment
id	int(11)	PK	Primary Key ที่แสดงถึงลำดับของผู้ป่วย
name	varchar(32)		แสดงถึงชื่อของผู้ป่วย
lastname	varchar(32)		แสดงถึงนามสกุลของผู้ป่วย
Idcard	varchar(13)		แสดงถึงเลขประจำตัวประชาชนของผู้ป่วย
mobile_no	varchar(12)		แสดงถึงเบอร์โทรศัพท์
age	varchar(2)		แสดงถึงอายุของผู้ป่วย
Gender	varchar(5)		แสดงถึงเพศของผู้ป่วย
Hypersensitivity	varchar(100)		แสดงถึงรายละเอียดการแพ้ยาของผู้ป่วย

ตารางที่ 5.3 คุณลักษณะของตาราง outcomes

Field	Data Type	Primary Key	Comment
oc_id	int(11)	PK	Primary Key ที่แสดงลำดับของผลการตรวจ
user_id	int(11)		แสดงถึงการอ้างอิงรายละเอียดของผู้ป่วย
outcomes	text		แสดงถึงรายละเอียดของผลการตรวจ
appointments	date		แสดงถึงวันนัดหมาย
medicine	text		แสดงถึงรายละเอียดของยา
warning	text		แสดงถึงคำเตือนการใช้ยา



ตารางที่ 5.4 คุณลักษณะของตาราง webboard_answer

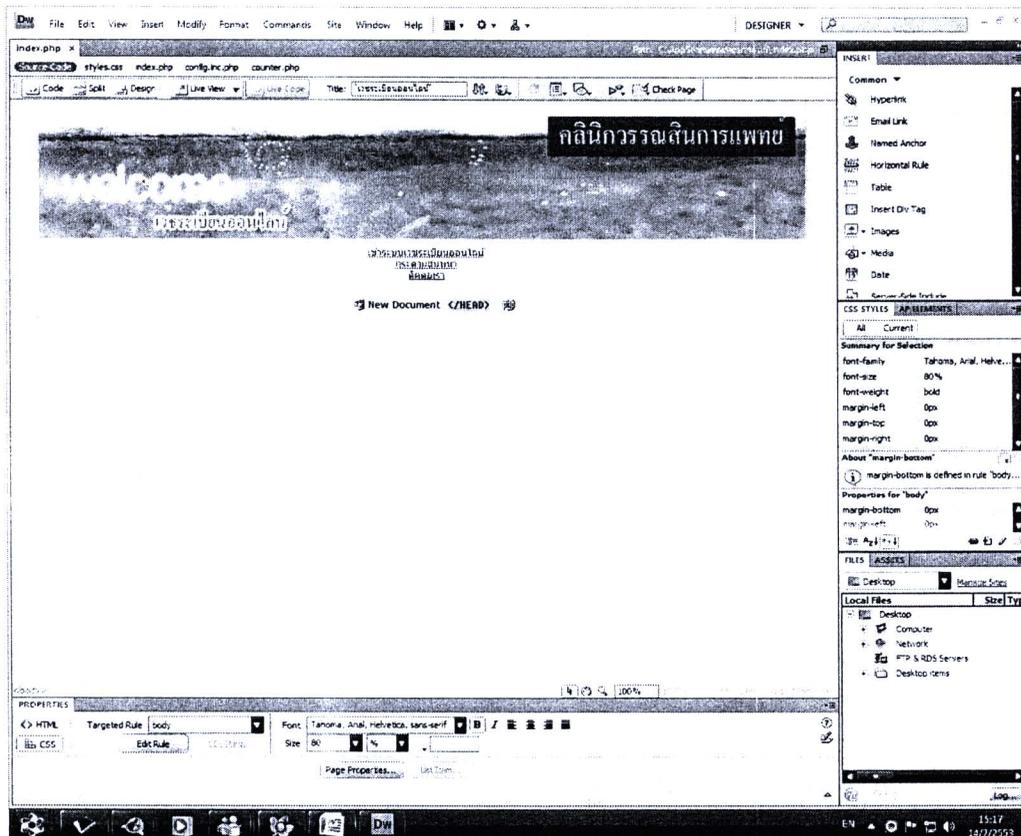
Field	Data Type	Primary Key	Comment
a_id	int(11)	PK	Primary Key ที่แสดงถึงลำดับของคำตอบ
a_detail	text		แสดงถึงรายละเอียดของคำตอบ
a_name	varchar(255)		แสดงถึงชื่อของคนตอบคำถาม
a_date	datetime		แสดงถึงวันเวลาที่ตอบคำถาม
a_ip	varchar(255)		แสดงถึง IP ของผู้ที่ตอบคำถาม
q_id	int(11)	FK	แสดงถึงลำดับของคำถาม

ตารางที่ 5.5 คุณลักษณะของตาราง webboard_question

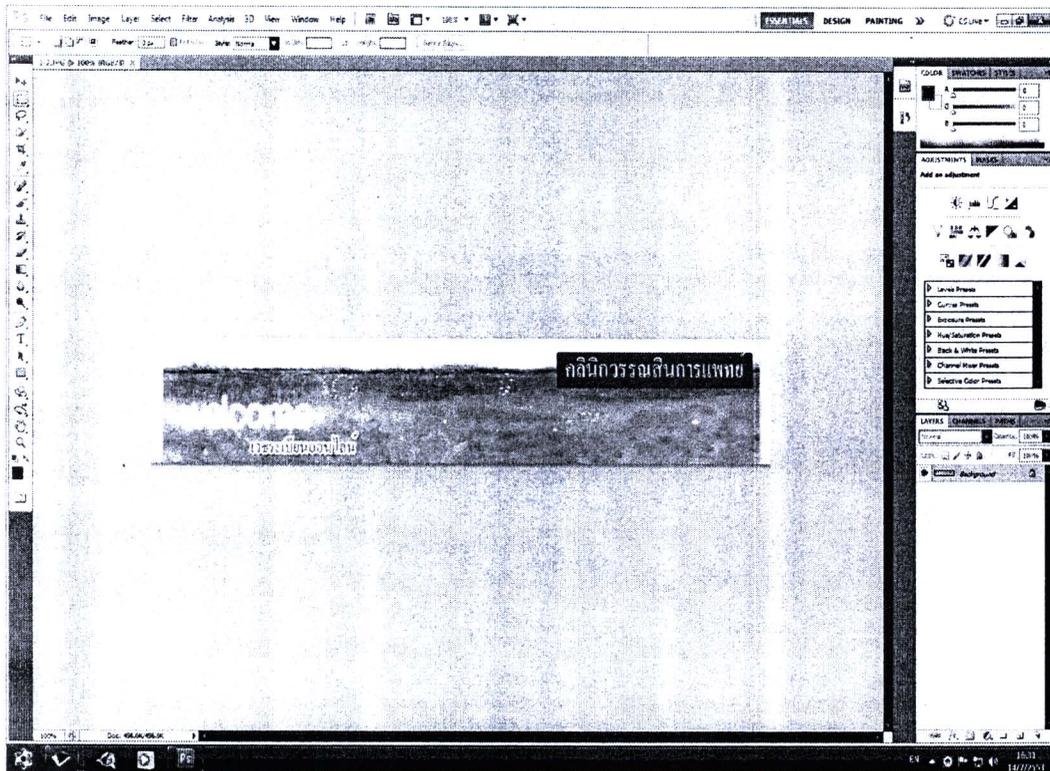
Field	Data Type	Primary Key	Comment
q_id	int(11)	PK	Primary Key ที่แสดงถึงลำดับของคำถาม
q_topic	varchar(255)		แสดงถึงหัวข้อของคำถาม
q_detail	text		แสดงถึงรายละเอียดของคำถาม
q_name	varchar(255)		แสดงถึงชื่อผู้ถาม
q_date	datetime		แสดงถึงวันเวลาที่ประกาศคำถาม
q_ip	varchar(255)	FK	แสดงถึง IP ของผู้ที่ประกาศคำถาม
q_view	int(11)		แสดงจำนวนผู้ที่เข้ามาดูรายละเอียดของคำถาม

5.1.2 การจัดทำหน้าเว็บเพจ

การจัดทำหน้าเว็บเพจ โดยใช้โปรแกรม Adobe Dreamweaver CS 4 ช่วยในการจัดทำเว็บเพจดังภาพที่ 5.1 และใช้โปรแกรม Adobe Photoshop CS 4 ในการตกแต่งรูปภาพและทำโลโก้ ดังภาพที่ 5.2

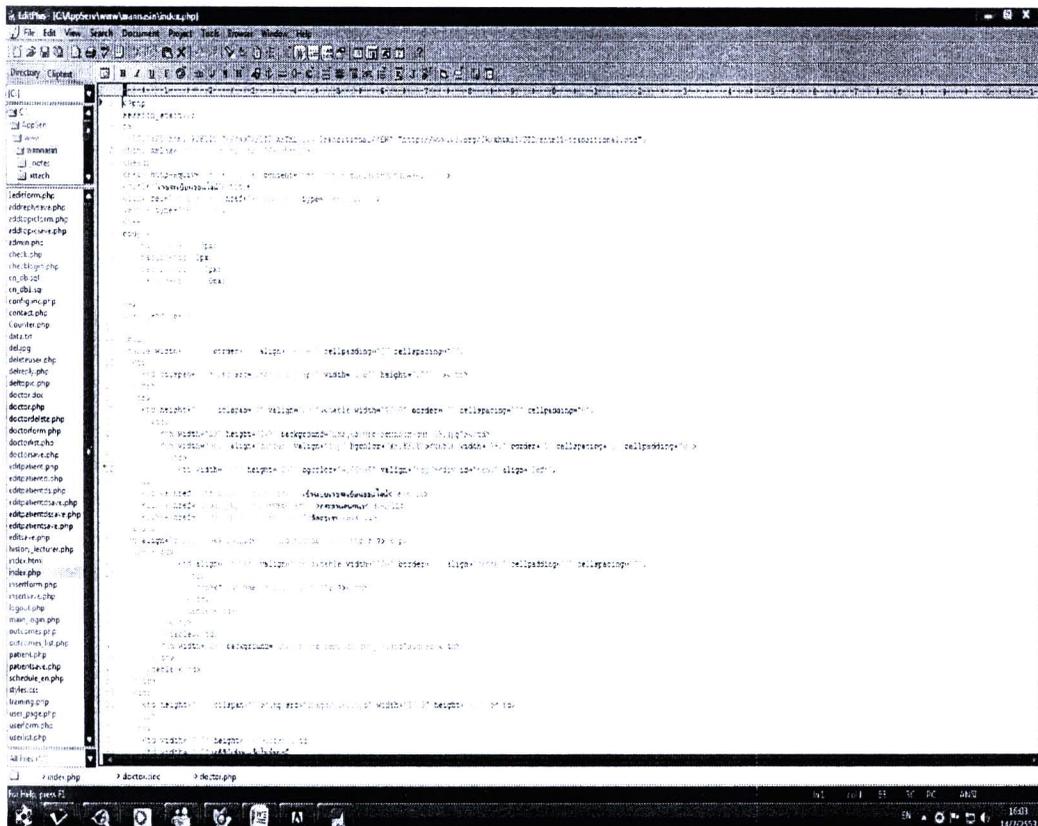


ภาพที่ 5.1 หน้าจอการจัดทำเว็บเพจ



ภาพที่ 5.2 หน้าจอการตกแต่งรูปภาพและโลโก้

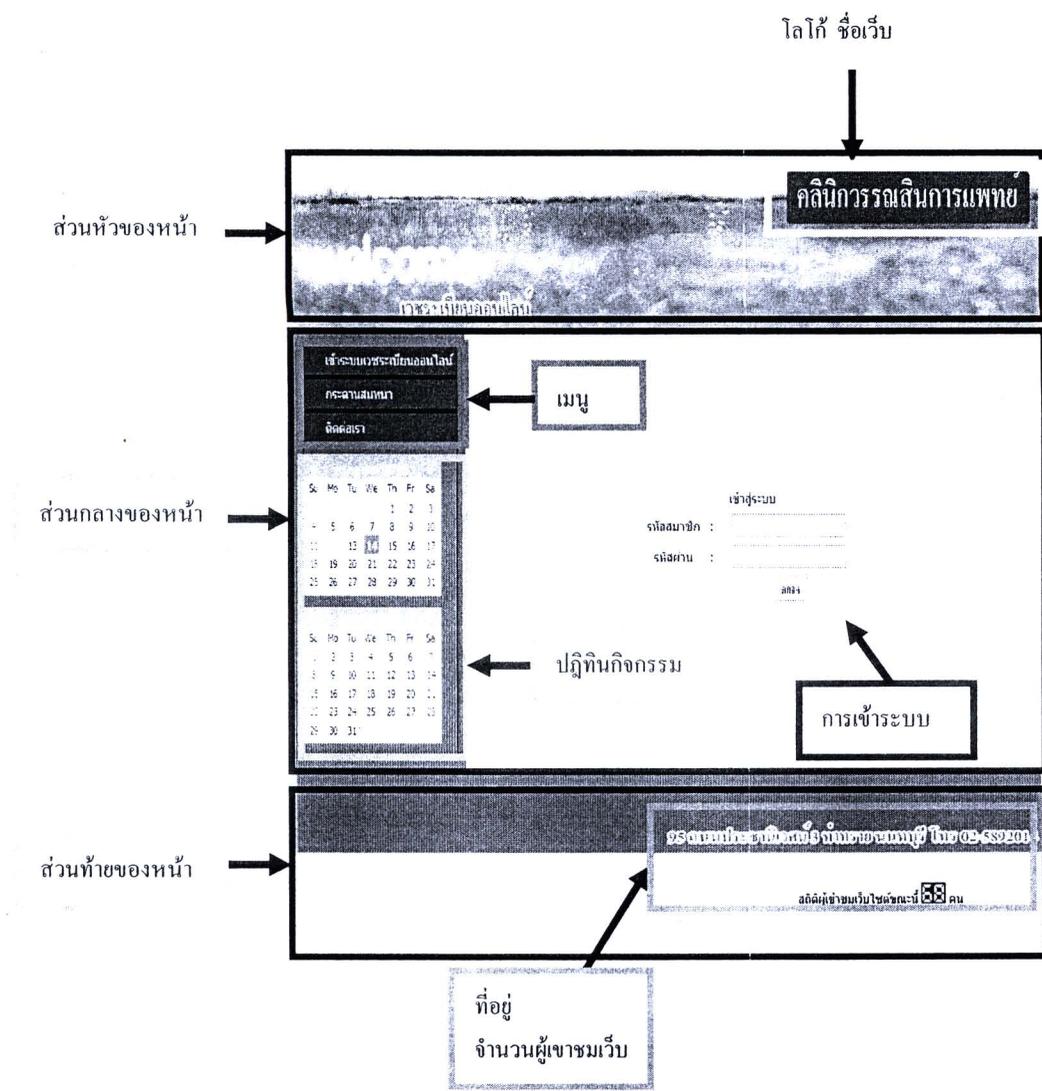
การเขียนโค้ดและการใส่เนื้อหาของเว็บเพจ ทำโดยใช้โปรแกรม Edipius 3.1 ช่วยในการเขียนโค้ด HTML, CSS และ PHP ดังภาพที่ 5.3



ภาพที่ 5.3 หน้าจอการเขียนโค้ด

ภาพที่ 5.4 แสดงส่วนประกอบของหน้าเว็บเพจแบ่งออกเป็น 3 ส่วนหลักๆ คือ

1. ส่วนหัวของหน้า (Page Header) เป็นส่วนที่อยู่ตอนบนสุดของหน้าประกอบด้วย โลโก้ (Logo) ชื่อเว็บ
2. ส่วนของกลางของหน้า (Page Body) เป็นส่วนที่อยู่ตอนกลางของหน้า ใช้แสดงข้อมูลเนื้อหาของเว็บไซต์ ซึ่งประกอบด้วย เมนู ปฏิทินกิจกรรม การเข้าสู่ระบบ
3. ส่วนท้ายของหน้า (Page Footer) เป็นส่วนที่อยู่ด้านล่างสุดของหน้า แสดงข้อมูลเพิ่มเติมเกี่ยวกับเนื้อหาภายในเว็บไซต์ ซึ่งประกอบด้วย ที่อยู่คลินิก จำนวนผู้เข้าชมเว็บไซต์



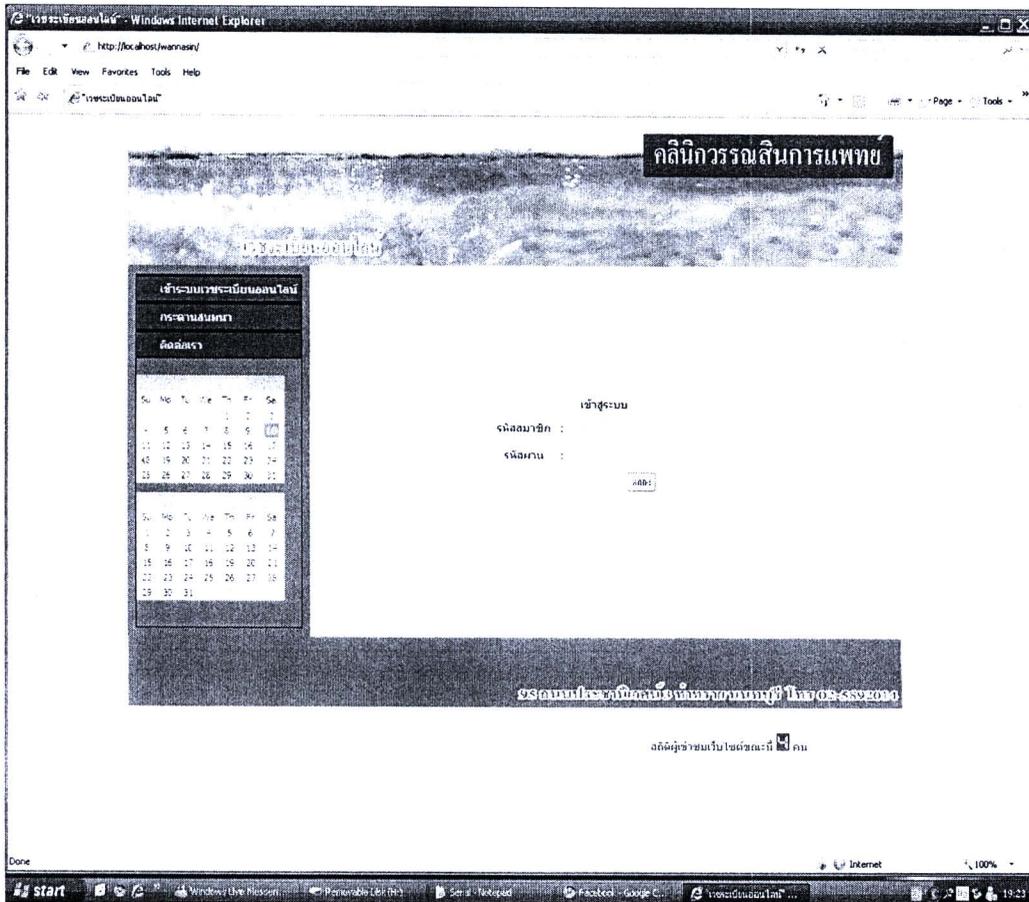
ภาพที่ 5.4 หน้าจอส่วนประกอบของเว็บเพจ

5.2 การทดสอบระบบ

การทดสอบระบบ เป็นการตรวจสอบความถูกต้องของผลลัพธ์ และความถูกต้องของขั้นตอนการทำงาน เพื่อตรวจสอบว่าระบบที่พัฒนาขึ้นมาสามารถใช้งานได้มีประสิทธิภาพ ผลลัพธ์ถูกต้อง ก่อนที่จะดำเนินการติดตั้งระบบเพื่อใช้งานจริง โดยที่ผู้ใช้งาน (User) ยอมรับระบบใหม่ด้วยความเต็มใจ มีวิธีการทดสอบดังนี้

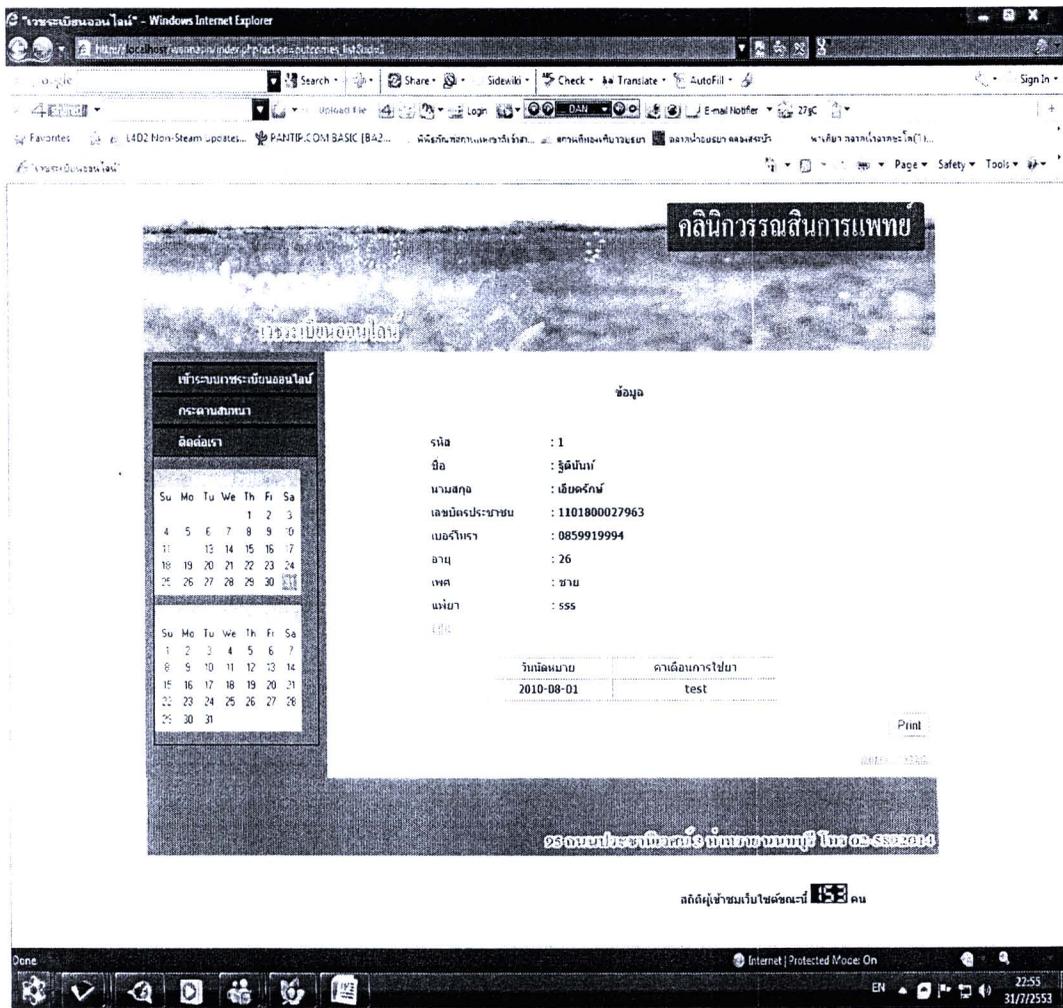
1. ทดสอบทีละส่วน (Unit Testing) เป็นการทดสอบแต่ละโมดูล ด้วยการทดสอบใส่ข้อมูลจริงลงในแต่ละโมดูล ทั้งในส่วนของฐานข้อมูลหลัก และข้อมูลซึ่งเป็นทรานแซกชัน (Transaction Data) แล้ว ระบบสามารถทำงานได้ตามความต้องการของผู้ใช้
2. ทดสอบแบบรวมส่วน (Integration Testing) เป็นการทดสอบโดยใส่ข้อมูลลงในแต่ละส่วนของฐานข้อมูลหลักได้แล้ว นำข้อมูลในแต่ละส่วนนั้นมาเชื่อมต่อกันตามเงื่อนไข
3. ทดสอบทั้งระบบ (System Testing)
4. ทดสอบเพื่อการยอมรับได้ (Acceptance Testing) โดยการนำระบบที่พัฒนาขึ้นนี้ไปทดลองใช้ในการปฏิบัติงานจริง แล้วตรวจสอบข้อบกพร่องต่าง ๆ นำมาปรับปรุงแก้ไขต่อไป ซึ่งขั้นตอนนี้อยู่ระหว่างการทดสอบ

การทดสอบระบบเวทระเบียนคลินิกออนไลน์ เริ่มจากผู้ใช้งานเข้าใช้งานระบบ ระบบจะแสดงหน้าจอดังภาพที่ 5.5



ภาพที่ 5.5 การเข้าสู่ระบบ

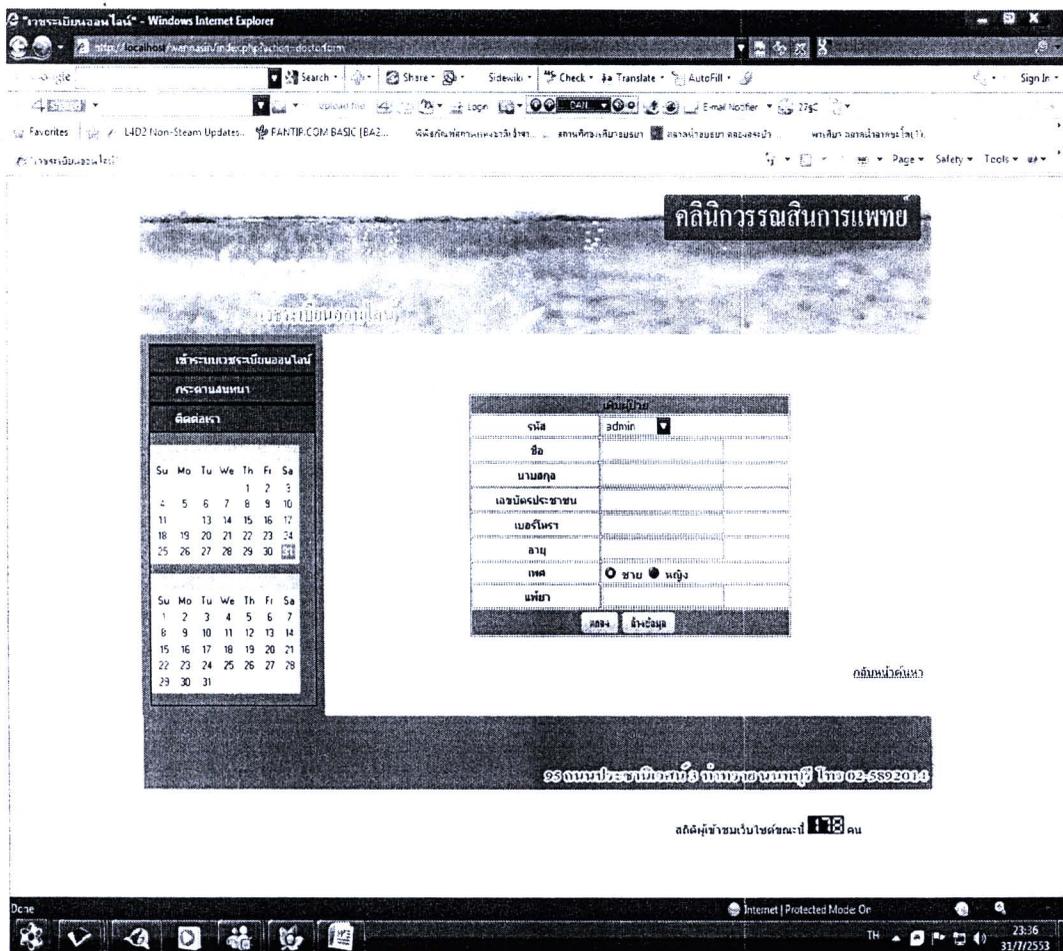
เมื่อผู้ใช้เริ่มใช้ระบบ จะแสดงหน้าจอสำหรับล็อกอิน และผู้ใช้จะต้องใส่ชื่อผู้ใช้และรหัสผ่านให้ถูกต้องตรงกับฐานข้อมูลผู้ใช้ ถ้าไม่ถูกต้องระบบจะไม่ยอมให้เข้าใช้งาน และถ้าถูกต้องระบบจะตรวจสอบว่าเป็นผู้ใช้ซึ่งอยู่ในระดับใด เพื่อกำหนดฟังก์ชันการใช้งานตามระดับของผู้ใช้นั้นๆ แสดงในภาพที่ 5.6 และภาพที่ 5.7



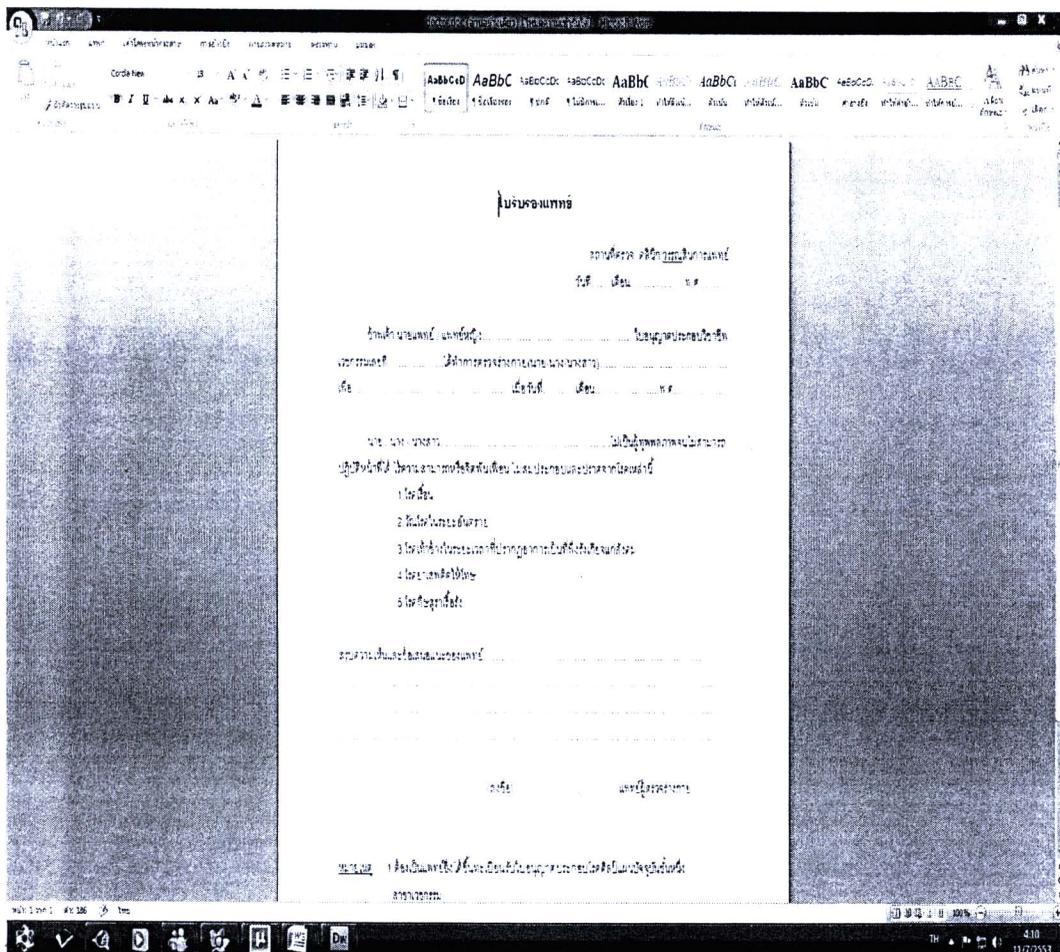
ภาพที่ 5.7 หน้าจอการเข้าสู่ระบบของผู้ป่วย

5.2.1 หน้าจอของแพทย์และผู้ช่วยแพทย์

แพทย์และผู้ช่วยแพทย์ที่จะสามารถทำการเพิ่ม แก้ไข ลบข้อมูลผู้ป่วย รายชื่อผู้ป่วย การค้นหาผู้ป่วยจากระหัส ชื่อและนามสกุล มีขั้นตอนการทำงานดังนี้ แพทย์สามารถเพิ่มข้อมูลผู้ป่วย โดยการกดตรงเพิ่มข้อมูล ระบบจะทำการแสดงหน้าจอการเพิ่มข้อมูลดังภาพที่ 5.8 แพทย์ทำการเลือกรหัสและกรอกข้อมูล เมื่อกรอกข้อมูลเสร็จแล้ว กดปุ่มตกลง จะแสดงหน้ารายชื่อผู้ป่วยทั้งหมด ออกมาดังภาพที่ 5.9 หรือทำได้โดยการกดที่รายชื่อผู้ป่วย แพทย์สามารถที่จะใช้ใบรับรองแพทย์ ด้วยการกดที่ใบรับรองแพทย์ จะแสดงภาพดังภาพที่ 5.10



ภาพที่ 5.8 หน้าจอการเพิ่มข้อมูลผู้ป่วย



ภาพที่ 5.10 หน้าจอใบรับรองแพทย์

แพทย์สามารถแก้ไขข้อมูลผู้ป่วยได้โดยการกดที่แก้ไข ระบบจะแสดงหน้าจอการแก้ไขข้อมูลดังภาพที่ 5.11 เมื่อแก้ไขข้อมูลเสร็จแล้ว กดปุ่มตกลงระบบทำการแก้ไขข้อมูล การลบข้อมูลผู้ป่วยทำได้ด้วยการ กดที่ delete ระบบจะทำการลบข้อมูลผู้ป่วยที่เลือกไว้โดยการแจ้งเตือนดังภาพที่ 5.12 กดที่ปุ่ม ok เพื่อยืนยันการลบข้อมูล ถ้าไม่ต้องการลบกดที่ปุ่ม cancel

คลินิกวรรณสินการแพทย์

เวชระเบียนออนไลน์

เข้าสู่ระบบเวชระเบียนออนไลน์

กรุณาพิมพ์

ติดต่อเรา

Su	Mo	Tu	We	Th	Fr	Sa
					1	2
4	5	6	7	8	9	10
11	13	14	15	16	17	
18	19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30	31

ข้อมูลผู้ป่วย	
ชื่อ	ผู้ติดต่อ
นามสกุล	พนักงาน
เลขบัตรประชาชน	1101300327963
เบอร์โทร	0639919994
อายุ	26
เพศ	ชาย
แพทย์	SSS
	8884

ขอสงวนลิขสิทธิ์โดย © วิทยาลัยพยาบาลบรมราชชนนีนครศรีธรรมราช ปี ๒๕๕๖-๒๕๕๗

สถิติผู้เข้าชมเว็บไซต์ขณะนี้ 113 คน

ภาพที่ 5.11 หน้าจอการแก้ไขข้อมูลผู้ป่วยของแพทย์และผู้ช่วยแพทย์

Internet settings are now turned off by default. Internet settings are less secure than Intranet settings. Click for options...

คลินิกวรรณสินการแพทย์

เว็บไซต์ระบบออนไลน์

ระบบบริหารคลินิกออนไลน์

กระดานสนทนา

ติดต่อเรา

ลำดับ	ชื่อ	นามสกุล	เลขบัตรประชาชน	อายุ	เพศ	ชนชาติ	ประวัติ	ลบ
0	admin	doctor	999999999999999	64	ชาย	-	แก้ไข delete	
1	วิไลจันทร์	เนตรจันทร์	1101800027963	26	ชาย	-	แก้ไข delete	
2	พิชชาภรณ์	เศวต	-	29	หญิง	-	แก้ไข delete	
3	กัญญา	แพทยรัตน์	-	25	หญิง	-	แก้ไข delete	
4	สุวิภา	นิล	-	19	ชาย	-	แก้ไข delete	
5	สุวิภา	นิล	-	40	หญิง	-	แก้ไข delete	
6	เนก	-	-	30	หญิง	penicillin	แก้ไข delete	
7	สมจิตร	-	-	47	ชาย	-	แก้ไข delete	
8	กัญญา	-	-	46	ชาย	sulfa	แก้ไข delete	
9	บุรณดี	-	-	22	หญิง	-	แก้ไข delete	
10	เจษฎา	-	-	29	ชาย	-	แก้ไข delete	
11	วิไล	ชุมิ	-	16	หญิง	-	แก้ไข delete	
12	กัญญา	ศรีประเสริฐ	-	15	หญิง	-	แก้ไข delete	
13	บุษกร	ท้าวทอง	-	17	ชาย	-	แก้ไข delete	
14	สุวิภา	นิล	-	22	หญิง	-	แก้ไข delete	
15	เชษฐา	อัมรินทร์	-	73	หญิง	-	แก้ไข delete	
16	บุษกร	ท้าวทอง	-	63	ชาย	-	แก้ไข delete	
17	สมจิตร	ชุมิ	-	32	ชาย	-	แก้ไข delete	
18	อาภา	กมลทิพย์	-	48	หญิง	-	แก้ไข delete	
19	กัญญา	อัมรินทร์	-	45	หญิง	-	แก้ไข delete	
20	ปิยะพงษ์	บุษกร	-	20	ชาย	-	แก้ไข delete	

กรุณาอย่าลบประวัติ

ขอสงวนลิขสิทธิ์ข้อมูลทั้งหมดบนเว็บไซต์ ปีพ.ศ. ๒๕๕๒-๒๕๕๓

ลำดับผู้เข้าชมเว็บไซต์ขณะนี้ 22 คน

http://localhost/warnasr/doctordelete.php?id=20

ภาพที่ 5.12 หน้าจอการแจ้งเตือนการลบข้อมูลผู้ป่วย

แพทย์สามารถค้นหาข้อมูลผู้ป่วยได้โดย การใส่ รหัส ชื่อหรือนามสกุล ลงไปในช่องข้อความที่กำหนดไว้แล้วกดที่ปุ่ม Search ระบบจะแสดงผลการค้นหาข้อมูลผู้ป่วยไว้ด้านล่างของช่องข้อความดังภาพที่ 5.13 แพทย์สามารถดูประวัติของผู้ป่วยได้จากการกดที่ผลการตรวจระบบจะแสดงหน้าจอประวัติผู้ป่วยดังภาพที่ 5.14 และสามารถที่จะเพิ่มผลการตรวจได้จากการกดที่เพิ่มผลการตรวจ แล้วระบบจะแสดงหน้าจอ ดังภาพที่ 5.15

คลินิกการรอนสินการแพทย์

หน้าเว็บออนไลน์

บริการตรวจระดับน้ำตาลในเลือด

กรุณาลงทะเบียน

ค้นหา : ชื่อ : นามสกุล : Search

รหัสนี้	ชื่อ	นามสกุล	เลขบัตรประชาชน	อายุ	เพศ	แพทย์	ผลการตรวจ
1	รัฐรัตน์	เชิดศรีภม	1101800027963	26	ชาย		12.5 mmol/L

25 คนพบโรคเบาหวานในคนไทย 1 คนพบโรคเบาหวานที่ 1 ปี 05-06-2014

สถิติผู้เข้าชมเว็บไซต์ขณะนี้ 55 คน

ภาพที่ 5.13 หน้าจอผลการค้นหาข้อมูลผู้ป่วย

The screenshot shows a web browser window displaying a Thai medical website. The page title is "คลินิกการรังสีการแพทย์" (Radiation Therapy Clinic). The main content area is titled "ประวัติผู้ป่วย" (Patient History) and contains the following information:

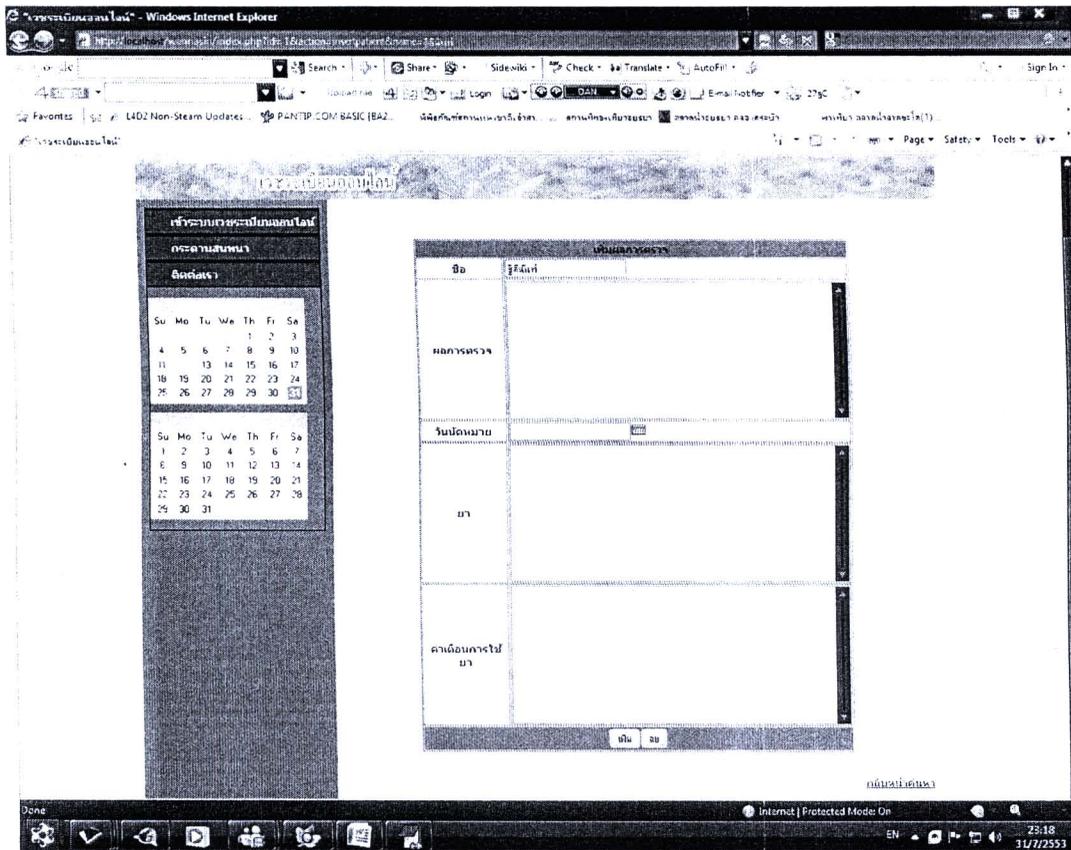
รพช : 1
 ชื่อ : ฐิติพันธ์
 นามสกุล : เข็มศรีรัมย์
 เลขบัตรประชาชน : 1101800027963
 เบอร์โทร : 0859919994
 อายุ : 26
 เพศ : ชาย
 นพียา : SSS

Below the patient information, there is a table with the following data:

ผลการตรวจ	ยาที่ใช้	วันที่ตรวจ	ค่าผลการไปยา
tesst	test	2010-08-01	test

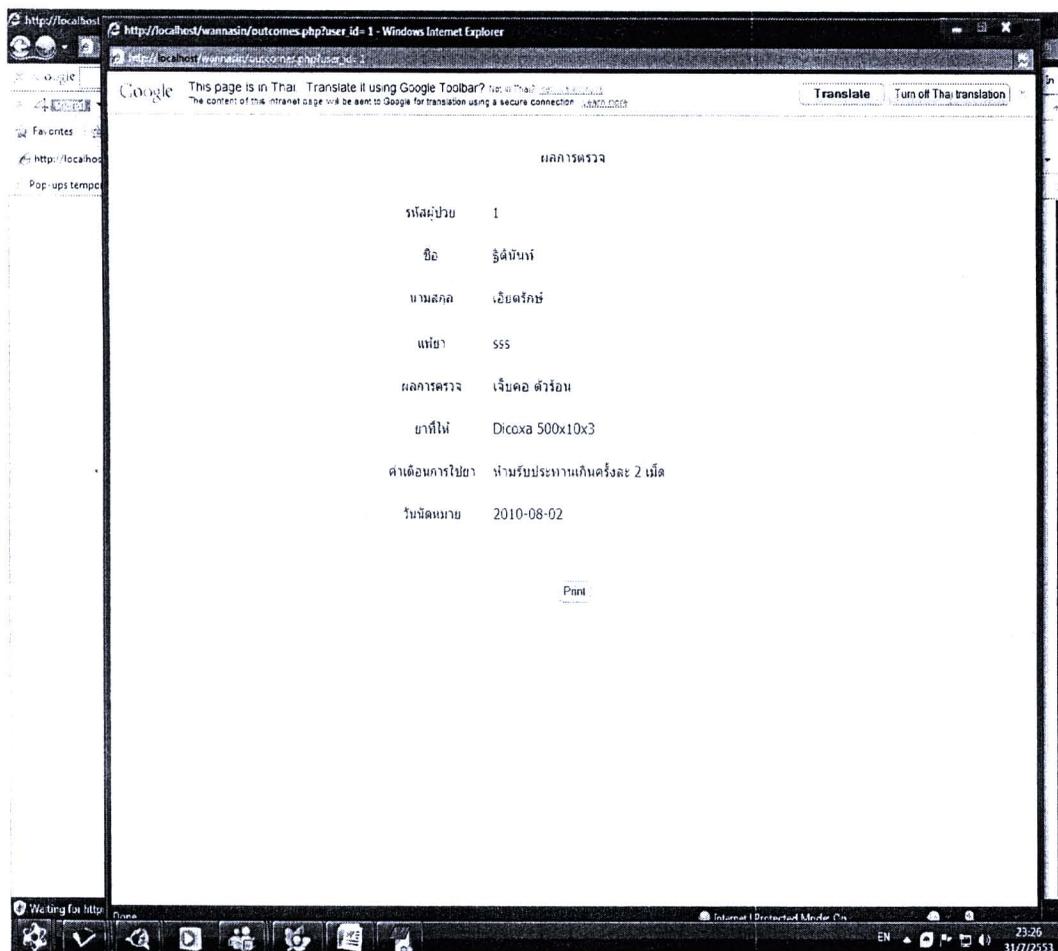
At the bottom of the page, there is a footer with the text "อรุณนทีประทีปธรรม์ นานาเวช นานาภูมิ โทร 02-8892014" and a status bar indicating "สถิติผู้เข้าชมเว็บไซต์ขณะนี้ 169 คน".

ภาพที่ 5.14 หน้าจอประวัติผู้ป่วย

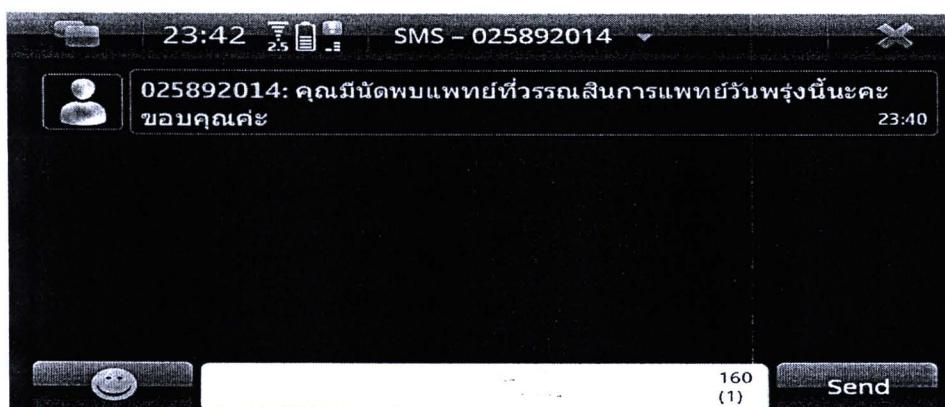


ภาพที่ 5.15 หน้าจอเพิ่มผลการตรวจผู้ป่วย

เมื่อแพทย์กรอกข้อมูลผลการตรวจรักษาและวันนัดหมายผู้ป่วยแล้ว กดที่ปุ่มเพิ่มระบบจะทำการแสดงหน้าจอ ดังภาพที่ 5.16 แพทย์สามารถที่จะพิมพ์ผลการตรวจของผู้ป่วยโดยการกดที่ปุ่ม Print เมื่อเสร็จแล้วระบบจะส่ง SMS เตือนวันนัดหมายผู้ป่วยล่วงหน้า 1 วันก่อนวันนัดหมาย ดังภาพที่ 5.17



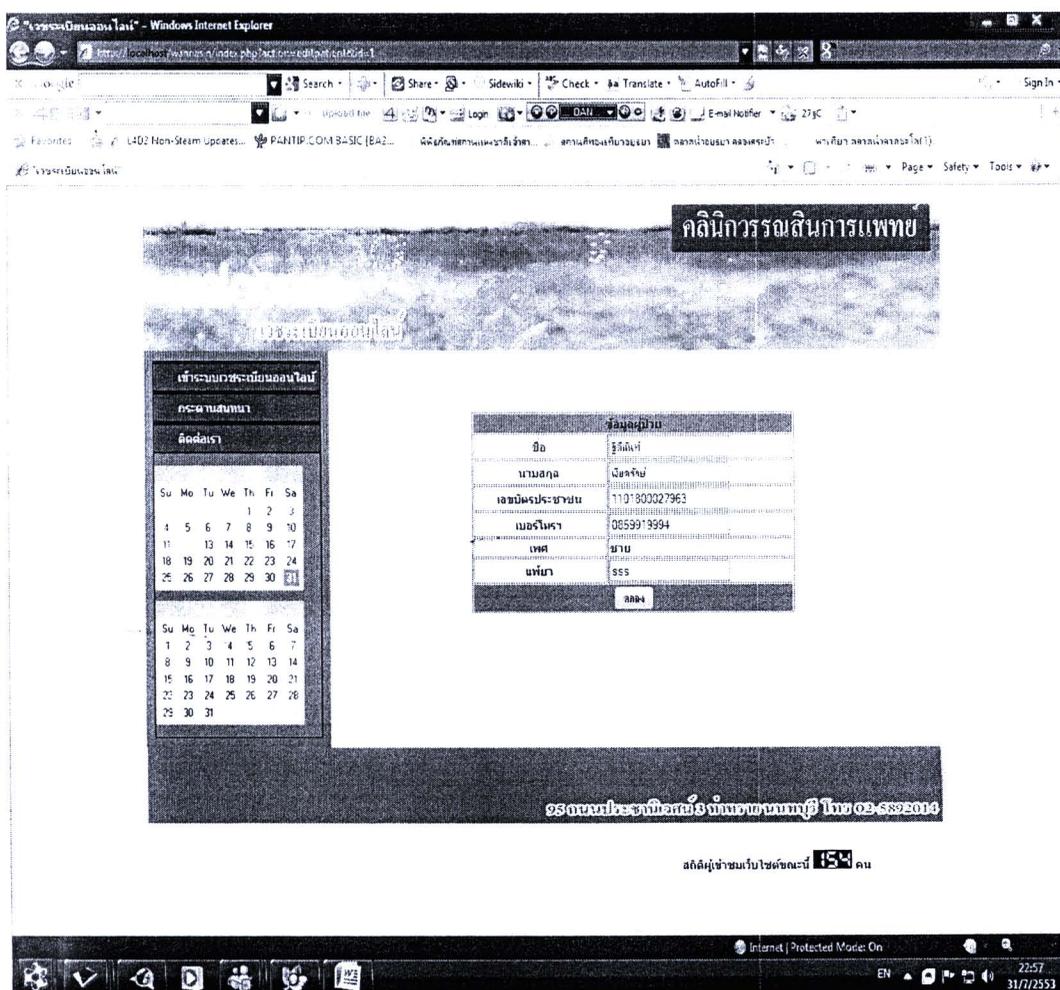
ภาพที่ 5.16 หน้าจอผลการตรวจผู้ป่วย



ภาพที่ 5.17 หน้าจอ SMS เตือนวันนัดหมายผู้ป่วย

5.2.2 หน้าจอของผู้ป่วย

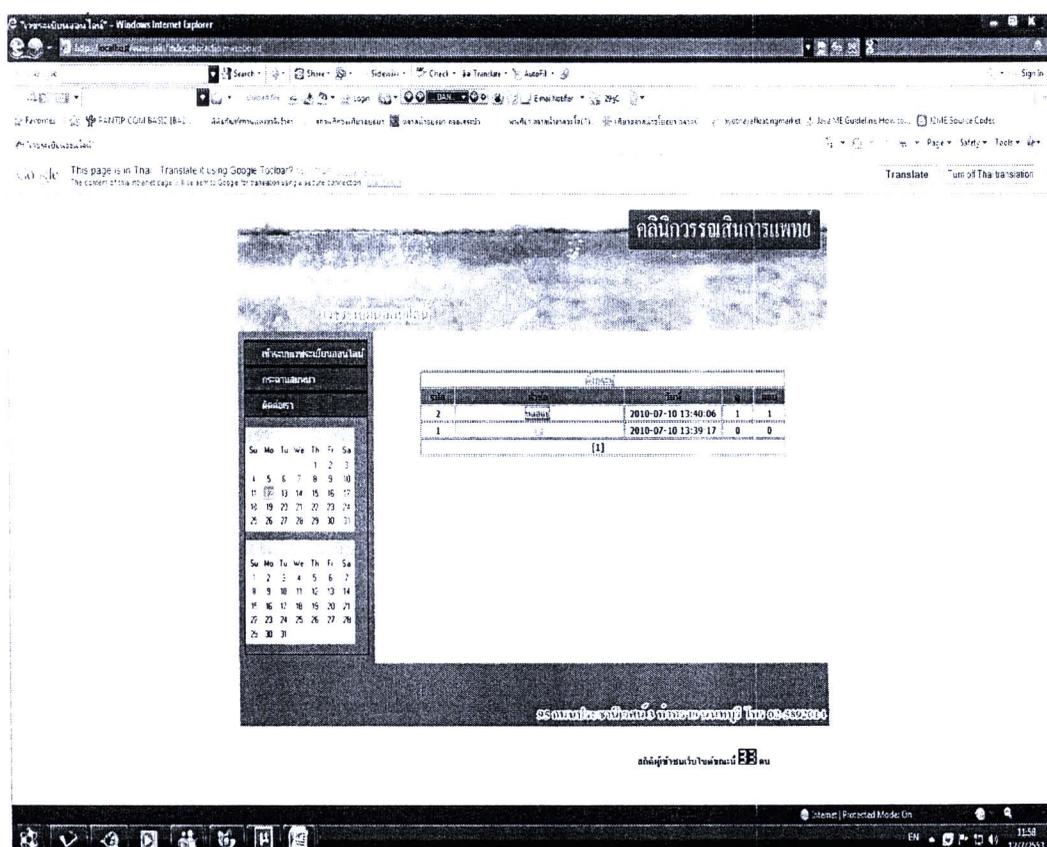
ผู้ป่วยสามารถที่จะเข้ามาดูข้อมูลของผู้ป่วยและวันที่แพทย์นัดหมายผู้ป่วยได้ และสามารถที่จะดูค่าเตือนการให้ยาและแก้ไขข้อมูลของผู้ป่วยได้โดยการ กดที่ Edit ระบบจะแสดงหน้าจอแก้ไขข้อมูลผู้ป่วยดังภาพที่ 5.18 เมื่อผู้ป่วยกรอกข้อมูลเสร็จแล้วให้กดที่ปุ่มตกลง เมื่อจะพิมพ์ข้อมูลผู้ป่วยสามารถทำได้โดยการกดที่ปุ่ม print



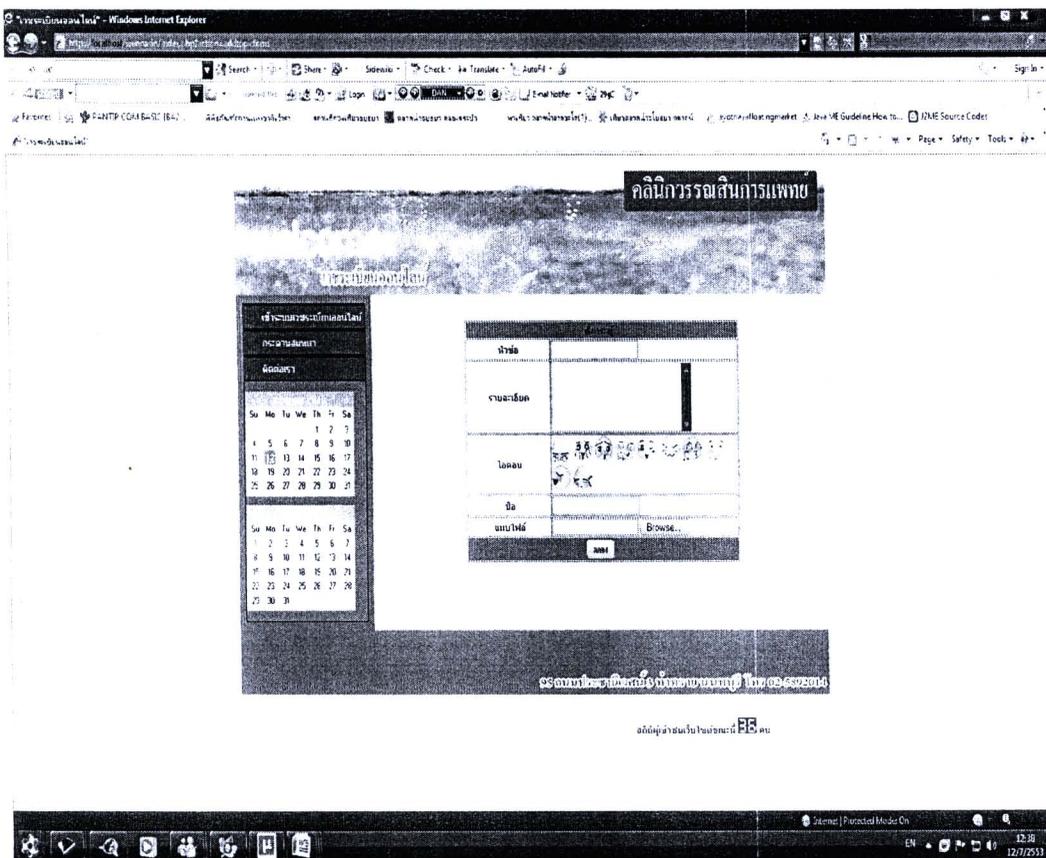
ภาพที่ 5.18 หน้าจอแก้ไขข้อมูลของผู้ป่วย

5.2.3 เว็บบอร์ด

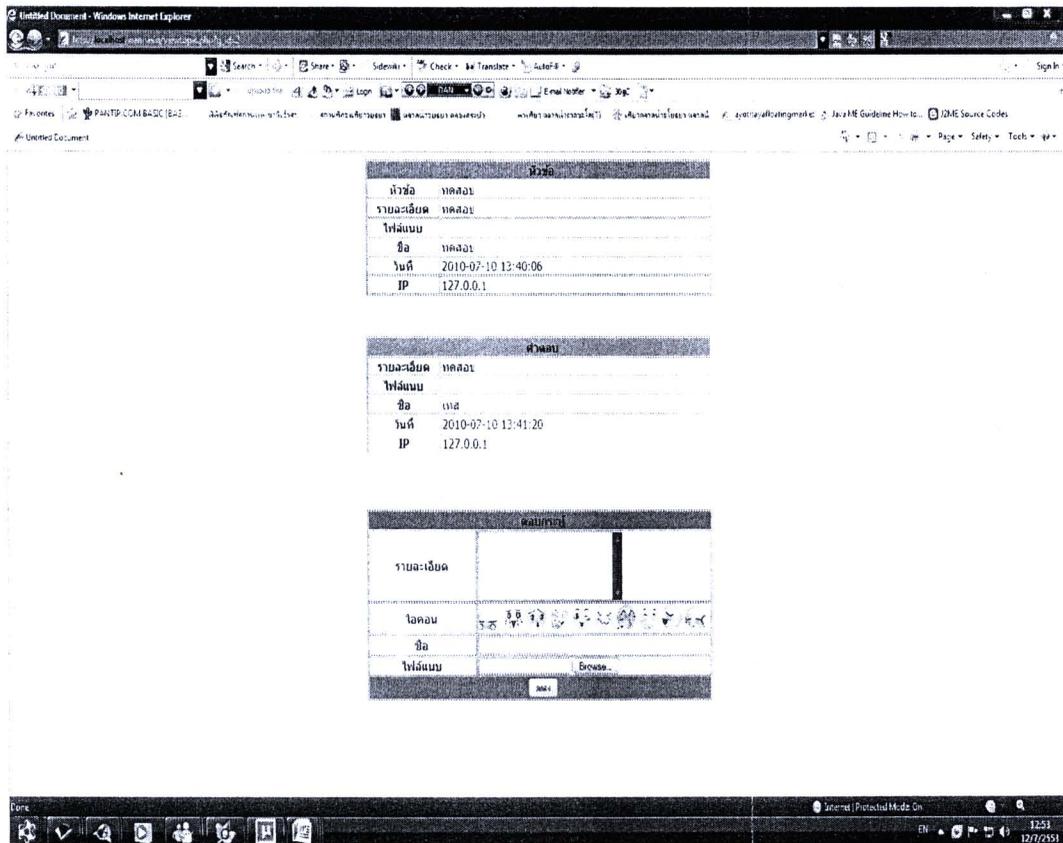
การใช้เว็บบอร์ด สามารถที่ใช้งานได้โดย การกดที่กระดานสนทนา จะแสดงหน้าจอ ดังภาพที่ 5.19 แพทย์และผู้ป่วยสามารถตั้งกระทู้ ได้จากการกดตั้งกระทู้ จะแสดงหน้าจอ ดังภาพที่ 5.20 เมื่อกรอกข้อมูลเสร็จแล้ว กดที่ปุ่มตกลง กระทู้จะแสดงที่หน้าเว็บบอร์ด แพทย์และผู้ป่วยสามารถดูกระทู้ได้ โดยการกดที่หัวข้อที่ต้องการจะดู จะแสดงดังภาพที่ 5.21 จะแสดงรายละเอียดของกระทู้และสามารถที่จะตอบกระทู้โดยการใส่รายละเอียดในช่องตอบกระทู้และกดปุ่มตกลง



ภาพที่ 5.19 หน้าจอเว็บบอร์ด



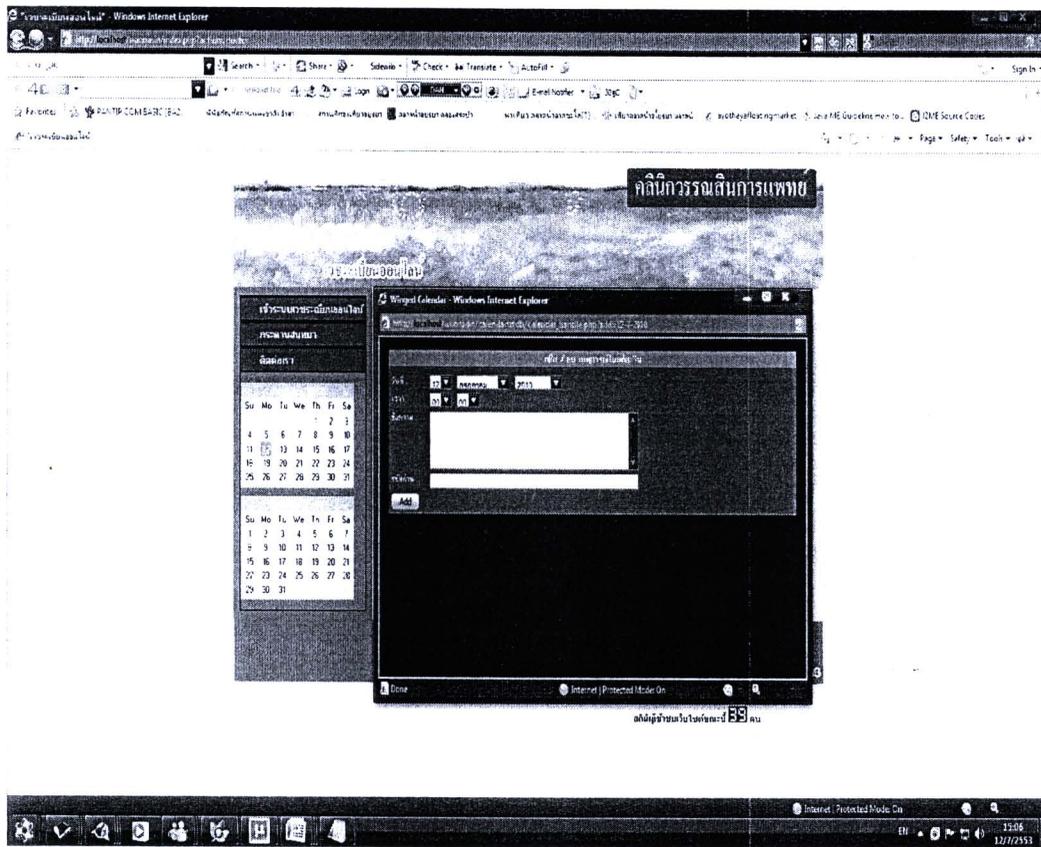
ภาพที่ 5.20 หน้าจอการตั้งกระทู้



ภาพที่ 5.21 หน้าจอการดูกระทู้

5.2.4 ปฏิทินกิจกรรม

การใช้ปฏิทิน แพทย์และผู้ช่วยแพทย์ สามารถเพิ่มและแก้ไขรายละเอียดปฏิทินกิจกรรม และวันหยุดของคลินิกได้ด้วยการ กดวันที่ๆ ต้องการตรงปฏิทินจะแสดงหน้าจอดังภาพที่ 5.22 เมื่อกรอกรายละเอียดเพิ่มหรือแก้ไขเสร็จแล้ว ต้องใส่รหัสผ่านของแพทย์หรือผู้ช่วยแพทย์ เพื่อตรวจสอบสิทธิ์และกดปุ่ม Add เพื่อเพิ่มรายละเอียดลงในปฏิทินกิจกรรม



ภาพที่ 5.22 หน้าจอการเพิ่มและแก้ไขปฏิทินกิจกรรม