

## บทที่ 3

### วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการศึกษาเพื่อพัฒนาและหาประสิทธิภาพของระบบการจัดการโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านคือ ผู้วิจัยได้ดำเนินการศึกษาตาม ขั้นตอนดังนี้

1. กลุ่มเป้าหมาย
2. เครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา
3. การสร้างและการหาประสิทธิภาพของเครื่องมือที่ใช้ในการศึกษา
4. การเก็บรวบรวมข้อมูล
5. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

#### กลุ่มเป้าหมาย

กลุ่มเป้าหมายในการประเมินระบบ คือ ประกอบไปด้วย 1) คณาจารย์คณะเทคโนโลยีสารสนเทศที่มีความเชี่ยวชาญด้านคอมพิวเตอร์ จำนวน 3 คน 2) บุคลากรโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านคือ จำนวน 2 คน

#### เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้มีอยู่ 2 ชนิด คือ

1. ระบบการจัดการโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านคือ
2. แบบประเมินประสิทธิภาพของระบบการจัดการโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านคือ

#### การสร้างและการหาประสิทธิภาพของเครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

1. การออกแบบระบบเป็นขั้นตอนที่ทำหลังจากการวิจัยถึงความต้องการของผู้ใช้ และมีการวิเคราะห์ระบบโดยเมื่อทราบถึงข้อบกพร่องของระบบงานเดิม และความต้องการของผู้ใช้ระบบเรียบร้อยแล้ว ซึ่งการออกแบบฐานข้อมูลนั้นจะช่วยให้เข้าใจการทำงานของระบบมากขึ้น โดยการนำรายละเอียดต่างๆ จากการศึกษาระบบวิเคราะห์ระบบมาทำการออกแบบระบบตามขั้นตอน การพัฒนาระบบ (Systems development life cycle: SDLC) ดังต่อไปนี้

### 1.1 การวางแผนระบบ (Systems Planning)

โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านค้อ เป็นโรงพยาบาลระดับตำบล ยังไม่มีการนำเอาคอมพิวเตอร์มาใช้ในการทำงานต่างๆ การจัดการข้อมูลเป็นการเก็บในรูปแบบเอกสาร ส่งผลให้การค้นหาเกิดความล่าช้า และซับซ้อนยากต่อการค้นหา การจัดเก็บข้อมูลยังใช้การจัดเก็บด้วยแฟ้มเอกสาร ส่งผลทำให้ข้อมูลอาจสูญหายได้ง่าย จึงมีความต้องการที่จะนำคอมพิวเตอร์มาใช้ในการจัดการด้านการเก็บข้อมูล เนื่องจากโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านค้อ ได้มีการจัดเก็บข้อมูลหลายประเภท เช่น ข้อมูลผู้ป่วย ข้อมูลการรักษา ข้อมูลการนัดหมาย ข้อมูลผู้ป่วยโรคเบาหวาน เพื่อป้องกันการบันทึกข้อมูลที่ผิดพลาด และเพื่อจัดเก็บข้อมูลที่เป็นระบบและมีประสิทธิภาพในการเข้าถึงข้อมูลต่างๆ

### 1.2 การวิเคราะห์ระบบ (Systems Analysis)

#### 1.2.1 การรวบรวมข้อมูลและความต้องการ

ในการรวบรวมข้อมูลและความต้องการ ผู้ศึกษาได้วิเคราะห์ความต้องการและรายละเอียดของผู้ใช้งานของระบบใช้วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้วิธีการสอบถามถึงความต้องการของผู้ใช้งานของโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านค้อ การวิเคราะห์จะเกี่ยวข้องกับการออกแบบโครงสร้างรายละเอียดต่างๆ ของการดำเนินงาน และสร้างผังการทำงานต่าง ๆ เช่น การวิเคราะห์โครงสร้างของระบบและความสัมพันธ์ในการทำงานตามขั้นตอนต่างๆ ในระบบเพื่อให้สอดคล้องกับระบบปฏิบัติงานจริง และลักษณะของงานที่ระบบการจัดการโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านค้อ จะทำให้การออกแบบสามารถทำได้แม่นยำและตรงตามความต้องการของผู้ใช้งานมากที่สุด

#### 1.2.2 กำหนดความต้องการใหม่

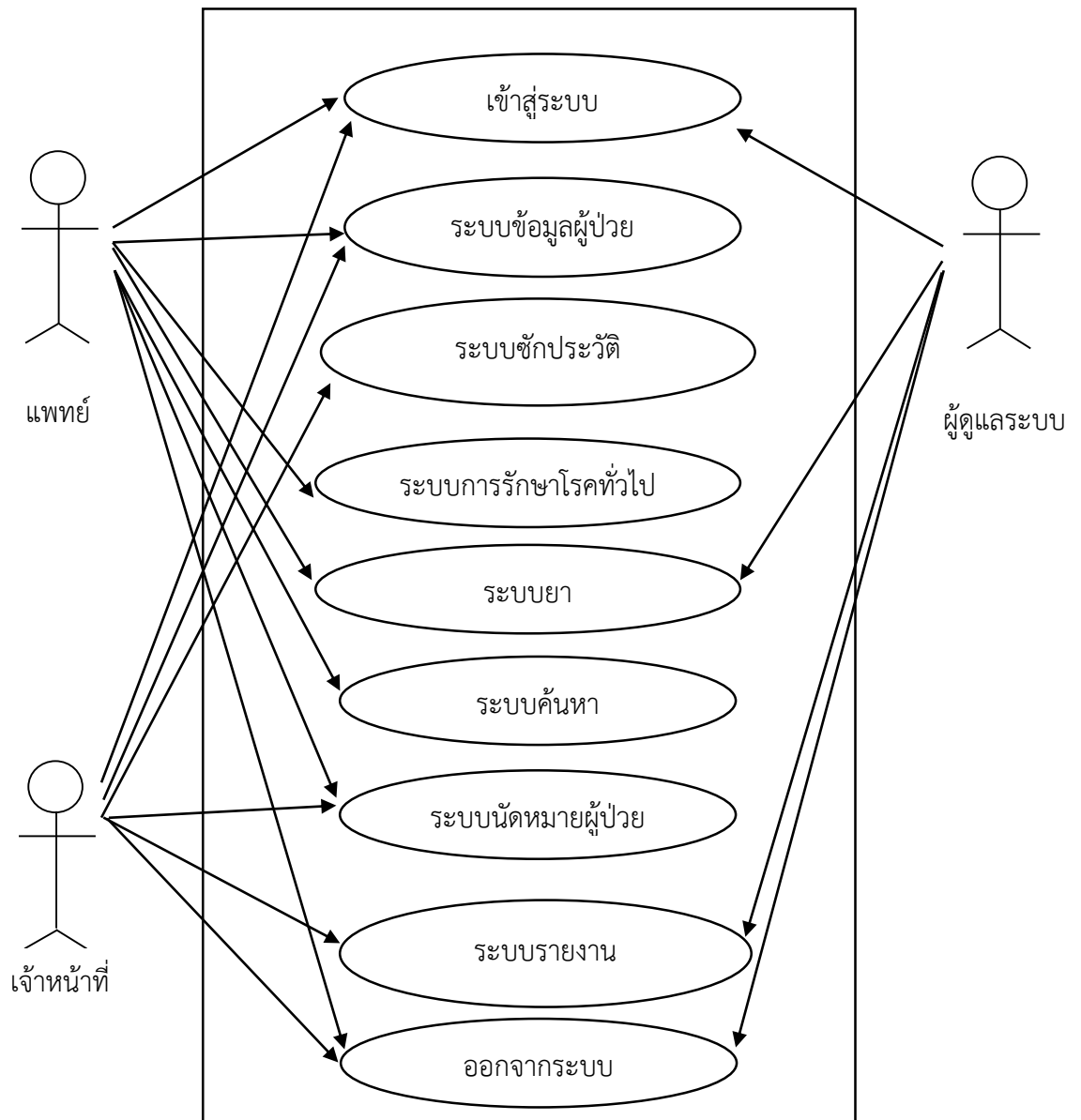
ระบบงานใหม่สามารถที่จะจัดเก็บข้อมูล ค้นหาข้อมูลโดยใช้เวลาน้อยลงกว่าเดิมจากการศึกษาความเป็นไปได้แล้วนั้น จึงทำการออกแบบโดยอาศัยหลักการและทฤษฎี UML (Unified Modeling Language) เข้ามาช่วยในการวิเคราะห์และออกแบบระบบงานใหม่เพื่อให้เข้าใจและเห็นภาพของระบบงานใหม่โดยในการวิเคราะห์นั้นจะแบ่งออกเป็น 3 ส่วน คือ Use Case Diagram, Activity Diagram และ Class Diagram

### 1.3 ขั้นตอนการออกแบบ (Systems Design)

ผู้วิจัยได้ทำการวิเคราะห์ จากขั้นที่ 2 มาออกแบบระบบการจัดการโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านค้อ ใหม่ดังนี้

### 1.3.1 User case Diagram

Use-case Diagram ของระบบจะแสดงผังข้อมูลที่เข้าสู่ระบบข้อมูล ที่ออกจากระบบและข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับระบบภายนอกจากขอบเขตของงานวิจัยในบทที่ 1 ได้ แบ่งผู้ใช้งานระบบการจัดการโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านค้อ ออกได้เป็น 3 กลุ่มดังที่กล่าว ในตอนต้น โดยยูสเคสไดอะแกรมของระบบการจัดการโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านค้อ



แผนภาพที่ 6 Use Case Diagram ของระบบการจัดการโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านค้อ

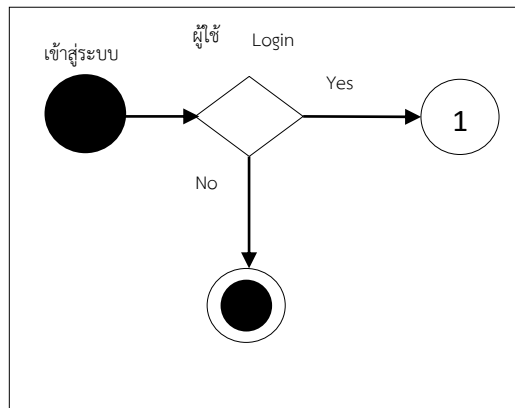
### อธิบาย actor :

แพทย์ หมายถึง ผู้ที่ทำหน้าที่รักษาผู้ป่วย รวมถึงจัดการข้อมูลการรักษาทั้งหมด  
ทำการนัดหมาย พิมพ์ใบนัดหมาย

เจ้าหน้าที่ หมายถึง พยาบาลผู้ที่ทำหน้าที่ จัดการข้อมูลผู้ป่วยทั้งหมด ทำการนัดหมาย  
พิมพ์ใบนัดหมาย

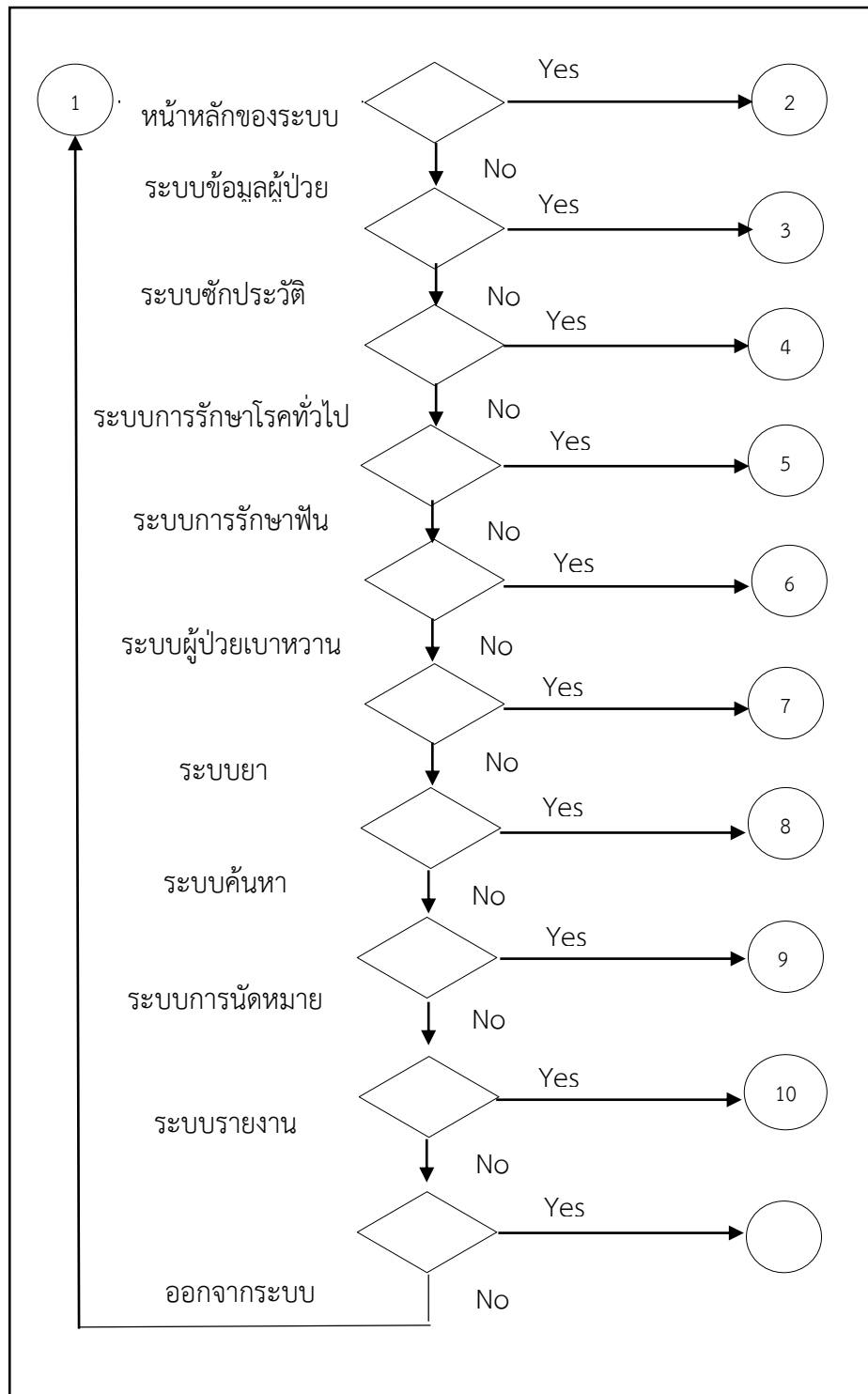
ผู้ดูแลระบบ หมายถึง ผู้ที่มีความเชี่ยวชาญด้านคอมพิวเตอร์ หรือ ผู้อำนวยการ  
โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านค้อ

1.3.2 Activity Diagram ของระบบจะแสดงผังขั้นตอนการทำงานเมื่อมี  
ผู้ใช้งานเข้าใช้งานระบบโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านค้อ ดังแผนภาพที่ 7



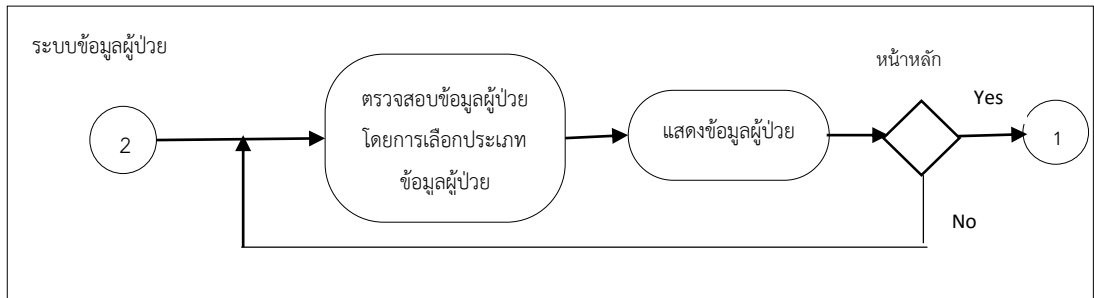
แผนภาพที่ 7 Activity Diagram แสดงผังขั้นตอนการทำงานเมื่อผู้ใช้งานเข้าใช้งานระบบ

จากแผนภาพที่ 7 เป็นขั้นตอนแรกก่อนเข้าใช้งานในระบบโดยการออกแบบเพื่อให้เกิดความง่ายในการใช้งานและง่ายต่อความเข้าใจโดยผู้ใช้งานสามารถเรียนรู้และใช้งานได้ทันที โดยผู้ใช้งานเข้าใช้งานในระบบ ระบบจะตรวจสอบสถานะภาพของผู้ใช้งาน จากแผนภาพถ้าผู้ใช้งาน เป็น ผู้ใช้ ก็จะทำให้การเข้าสู่ระบบได้โดยมีการใส่ชื่อผู้เข้าใช้ (Username) กับรหัสผ่าน (Password) ถ้าไม่ใส่รหัสผ่านหรือใส่รหัสผ่านผิดระบบจะแจ้งเตือนบอกว่าใส่ชื่อผู้เข้าใช้และรหัสผ่านไม่ถูกต้อง และไม่สามารถเข้าใช้งานได้ และถ้าใส่รหัสถูกต้องแล้วจะเข้าสู่ระบบได้เพื่อจะเข้าสู่หน้าจอการทำงานจากระบบหลักต่อไปตาม แผนภาพที่ 7



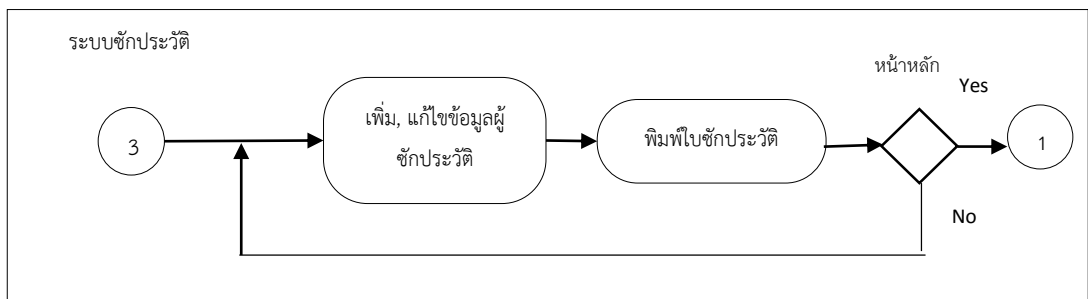
แผนภาพที่ 8 Activity Diagram แสดงการใช้งานระบบของผู้ดูแลระบบ

จากแผนภาพที่ 8 แสดง Activity Diagram ของ Admin ซึ่ง Admin สามารถทำรายการต่าง ๆ ได้หมดในระบบ



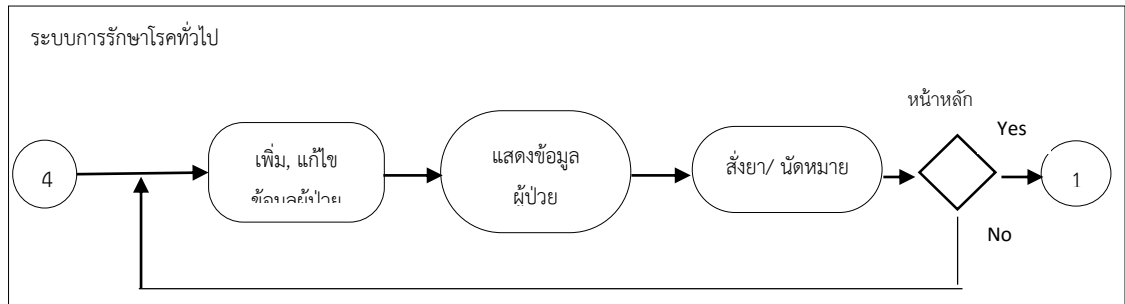
แผนภาพที่ 9 แสดง Activity Diagram ระบบข้อมูลผู้ป่วย

จากแผนภาพที่ 9 แสดง Activity Diagram ระบบข้อมูลผู้ป่วย เมื่อ User เลือกข้อมูลผู้ป่วย แต่ละประเภทแล้ว ข้อมูลผู้ป่วยที่เลือกจะแสดงในตาราง หรือย้อนกลับไปยังหน้าเดิมเพื่อทำรายการอื่น ๆ ต่อไป



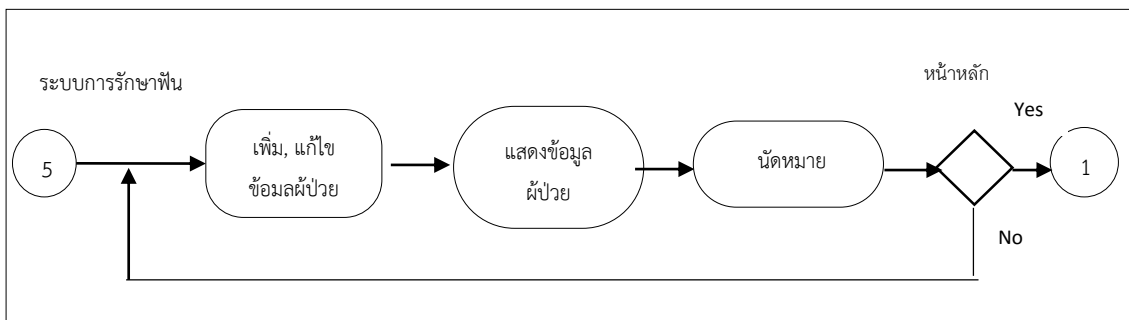
แผนภาพที่ 10 แสดง Activity Diagram ระบบซักประวัติ

จากแผนภาพที่ 10 แสดง Activity Diagram ระบบซักประวัติ เมื่อ User เพิ่มข้อมูลและแก้ไขข้อมูลซักประวัติ แล้วทำการพิมพ์ใบซักประวัติ หรือย้อนกลับไปยังหน้าเดิมเพื่อทำรายการอื่น ๆ ต่อไป



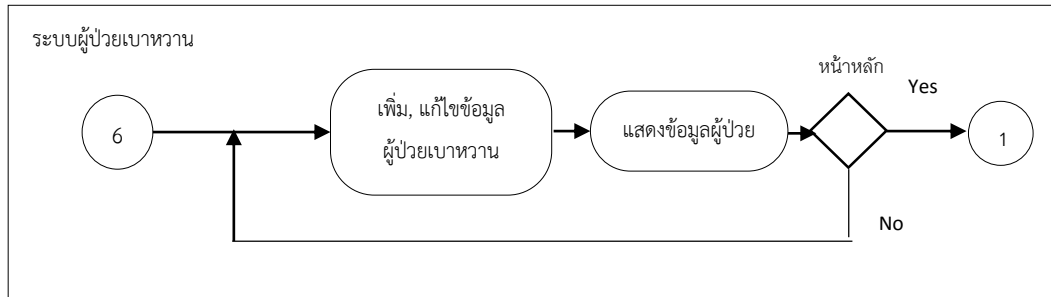
แผนภาพที่ 11 แสดง Activity Diagram ระบบการรักษาโรคทั่วไป

จากแผนภาพที่ 11 แสดง Activity Diagram ระบบการรักษาโรค เมื่อ User ทำการเพิ่มข้อมูล และแก้ไขข้อมูลผู้ป่วยรักษาโรค ข้อมูลในระบบก็จะแสดงผลออกมา หรือย้อนกลับไปยังหน้าเดิมเพื่อทำรายการอื่น ๆ ต่อไป



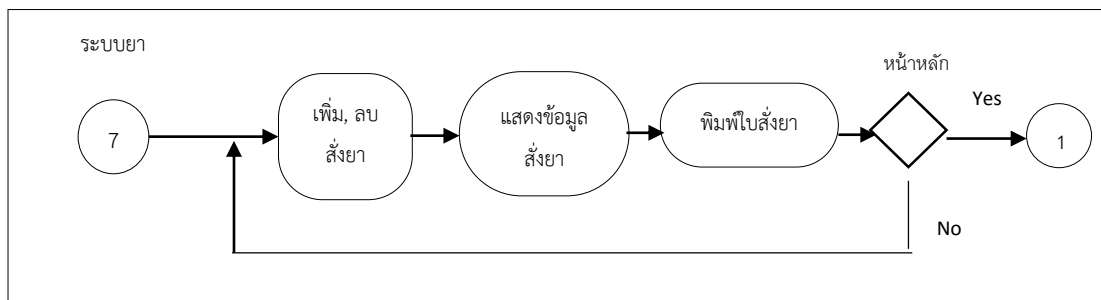
แผนภาพที่ 12 แสดง Activity Diagram ระบบการรักษาฟัน

จากแผนภาพที่ 12 แสดง Activity Diagram ระบบการรักษาฟัน เมื่อ User เพิ่ม และแก้ไขข้อมูลผู้ป่วยการรักษาฟันแล้ว ข้อมูลจะแสดงผลออกมา แล้วทำการนัดหมาย หรือย้อนกลับไปยังหน้าเดิมเพื่อทำรายการอื่น ๆ ต่อไป



แผนภาพที่ 13 แสดง Activity Diagram ระบบผู้ป่วยเบาหวาน

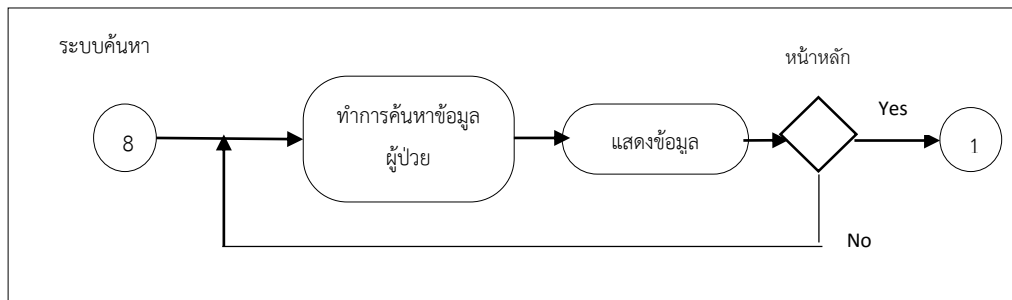
จากแผนภาพที่ 13 แสดง Activity Diagram ระบบผู้ป่วยเบาหวาน เมื่อ User ทำการเพิ่มข้อมูล และแก้ไขข้อมูลผู้ป่วยรักษาโรค ข้อมูลในระบบก็จะแสดงผลออกมา หรือย้อนกลับไปยังหน้าเดิมเพื่อทำรายการอื่น ๆ ต่อไป



แผนภาพที่ 14 แสดง Activity Diagram ระบบยา

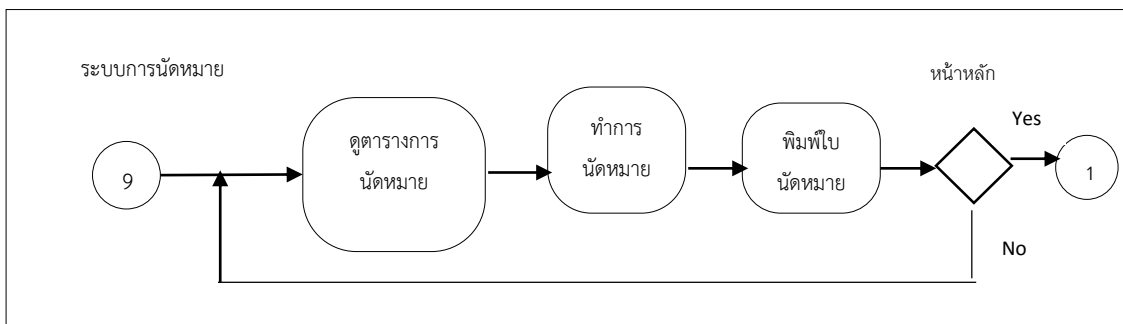
จากแผนภาพที่ 14 แสดง Activity Diagram ระบบยา เมื่อ User ทำการเพิ่มข้อมูล และลบข้อมูลสั่งยา ข้อมูลในระบบก็จะแสดงผลออกมา และพิมพ์ใบสั่งยา หรือย้อนกลับไปยังหน้าเดิมเพื่อทำรายการอื่น ๆ ต่อไป





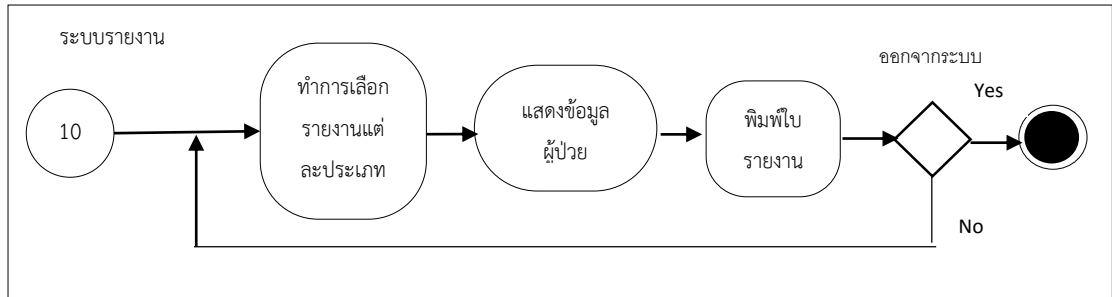
แผนภาพที่ 15 แสดง Activity Diagram ระบบค้นหา

จากแผนภาพที่ 15 แสดง Activity Diagram ระบบค้นหา เมื่อ User ทำการค้นหา ระบบจะข้อมูลที่ค้นหาออกมาแสดงในตาราง หรือย้อนกลับไปยังหน้าเดิมเพื่อทำรายการอื่น ๆ ต่อไป



แผนภาพที่ 16 แสดง Activity Diagram ระบบการนัดหมาย

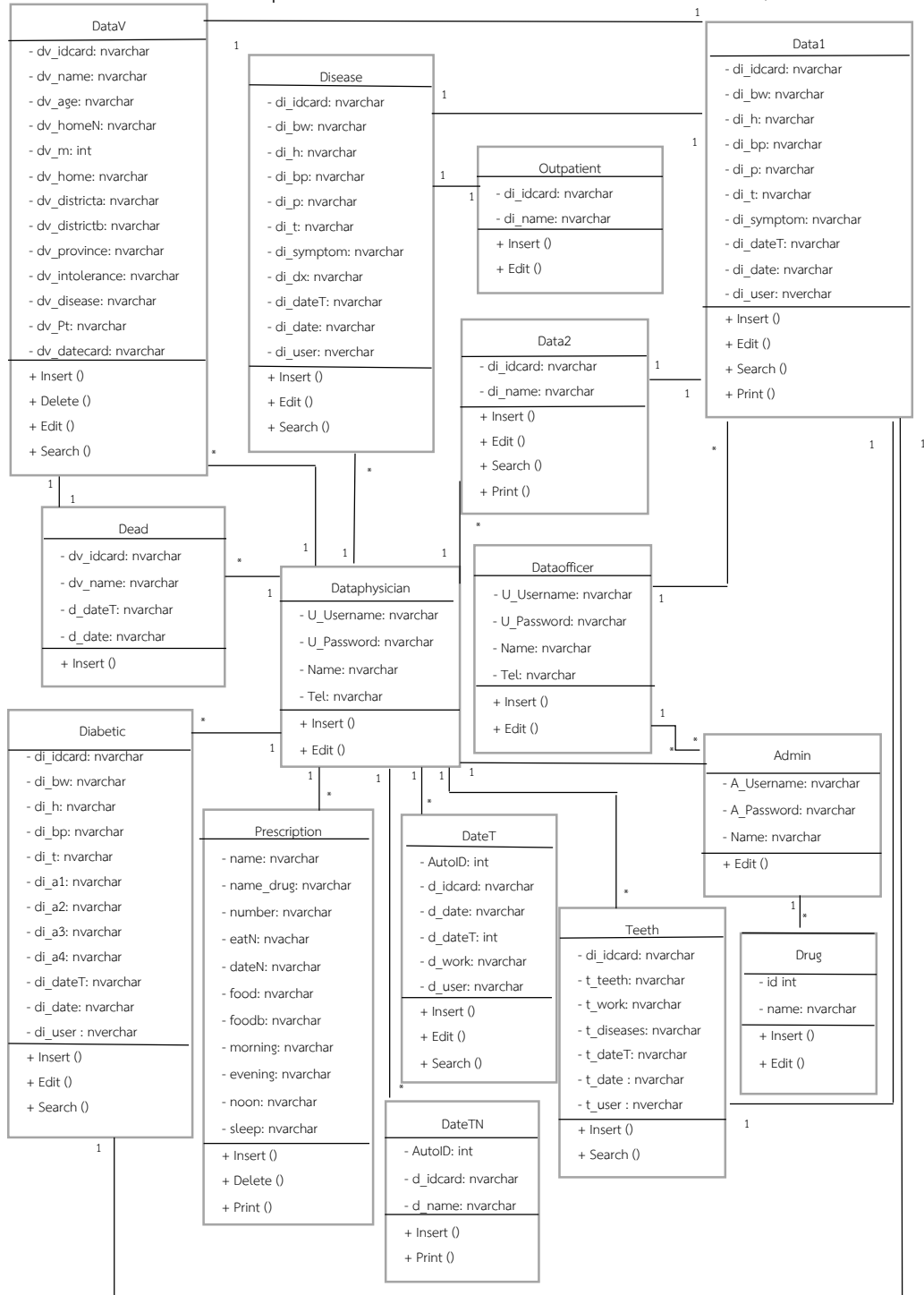
จากแผนภาพที่ 16 แสดง Activity Diagram ระบบการนัดหมาย เมื่อ User ทำการนัดหมาย ต้องดูตารางการนัดหมายก่อนว่าวันไหน เวลาไหนว่าง แล้วทำการนัดหมาย เมื่อทำการนัดหมายแล้ว พิมพ์ใบนัดหมาย หรือย้อนกลับไปยังหน้าเดิมเพื่อทำรายการอื่น ๆ ต่อไป



แผนภาพที่ 17 แสดง Activity Diagram ระบบรายงาน

จากแผนภาพที่ 17 แสดง Activity Diagram ระบบรายงาน เมื่อ User ทำการเลือกรายงาน แต่ละประเภทแล้ว ระบบจะแสดงรูปแบบข้อมูลเป็นรายงาน พิมพ์ใบรายงาน หรือย้อนกลับไปยังหน้าเดิมเพื่อทำรายการอื่น ๆ ต่อไป

1.3.3) Class Diagram ในการออกแบบระบบการจัดการโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพ ตำบลบ้านค้อ ได้มีการใช้งานคลาสไดอะแกรมเข้ามาช่วยในการออกแบบผังงานระบบการจัดการโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านค้อ จะประกอบไปด้วยคลาสต่างๆ 15 คลาส



แผนภาพที่ 18 Class Diagram แสดงการเชื่อมโยงของข้อมูลในแต่ละตาราง

จากแผนภาพที่ 18 แสดงการเชื่อมโยงของข้อมูลในแต่ละตาราง ในการพัฒนาระบบ  
การจัดการโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านคือ ผู้ศึกษาได้ออกแบบฐานข้อมูลโดย  
ประกอบด้วยตาราง (Table) จำนวน 15 ตาราง ได้แก่

**ตารางที่ 1** ตารางข้อมูลผู้ป่วย (dataV)

No.	Field Name	Data Type	Length	Description	Remark
1.	di_idcard	nvarchar	13	เลขบัตรประชาชน	PK
2.	di_name	nvarchar	50	ชื่อ - สกุล	
3.	di_age	nvarchar	3	อายุ	
4.	di_homeN	nvarchar	10	บ้านเลขที่	
5.	di_m	int		หมู่	
6.	di_home	nvarchar	20	บ้าน	
7.	di_districta	nvarchar	20	ตำบล	
8.	di_districtb	nvarchar	20	อำเภอ	
9.	di_province	nvarchar	20	จังหวัด	
10.	di_intolerance	nvarchar	100	ประวัติการแพ้ยา	
11.	di_disease	nvarchar	100	โรคประจำตัว	
12.	di_Pt	nvarchar	50	สิทธิรักษา	
13.	di_datecard	nvarchar	10	เลขที่บัตร	

**ตารางที่ 2** ตารางซีกประวัติ1 (data1)

No.	Field Name	Data Type	Length	Description	Remark
1.	di_idcard	nvarchar	13	เลขบัตรประชาชน	FK
2.	di_bw	nvarchar	3	น้ำหนัก	
3.	di_h	nvarchar	3	ส่วนสูง	
4.	di_bp	nvarchar	10	ความดัน	
5.	di_p	nvarchar	50	ชีพจร	
6.	di_t	nvarchar	5	อุณหภูมิ	
7.	di_symptom	nvarchar	100	อาการ	

ตารางที่ 3 ตารางซึ่กประวัติ2 (data2)

No.	Field Name	Data Type	Length	Description	Remark
1.	di_idcard	nvarchar	13	เลขบัตรประชาชน	FK
2.	di_name	nvarchar	50	ชื่อ - สกุล	

ตารางที่ 4 ตารางการรักษาโรคทั่วไป (disease)

No.	Field Name	Data Type	Length	Description	Remark
1.	di_idcard	nvarchar	13	เลขบัตรประชาชน	FK
2.	di_bw	nvarchar	3	น้ำหนัก	
3.	di_h	nvarchar	3	ส่วนสูง	
4.	di_bp	nvarchar	10	ความดัน	
5.	di_p	nvarchar	50	ชีพจร	
6.	di_t	nvarchar	5	อุณหภูมิ	
7.	di_symptom	nvarchar	100	อาการ	
8.	di_dx	nvarchar	100	การวินิจฉัยโรค	
9.	di_dateT	nvarchar	10	เวลา	
10.	di_date	nvarchar	50	วัน-เดือน-ปี	
11.	di_user	nvarchar	20	ผู้ตรวจ	

ตารางที่ 5 ตารางการรักษาโรคผู้ป่วยนอก(outpatient)

No.	Field Name	Data Type	Length	Description	Remark
1.	di_idcard	nvarchar	13	เลขบัตรประชาชน	FK
2.	di_name	nvarchar	50	ชื่อ - สกุล	

ตารางที่ 6 ตารางการรักษาฟัน (teeth)

No.	Field Name	Data Type	Length	Description	Remark
1.	t_idcard	nvarchar	13	เลขบัตรประชาชน	FK
2.	t_name	nvarchar	50	ชื่อ - สกุล	

3.	t_teeth	nvarchar	5	ตำแหน่งฟัน	
4.	t_work	nvarchar	100	วินิจฉัยโรค	
5.	t_diseases	nvarchar	100	การรักษา	
6.	t_dateT	nvarchar	10	เวลา	
7.	t_date	nvarchar	50	วัน-เดือน-ปี	
8.	t_user	nvarchar	20	ผู้ตรวจ	

ตารางที่ 7 ตารางผู้ป่วยเบาหวาน (diabetic)

No.	Field Name	Data Type	Length	Description	Remark
1.	di_idcard	nvarchar	13	เลขบัตรประชาชน	FK
2.	di_bw	nvarchar	3	น้ำหนัก	
3.	di_h	nvarchar	3	ส่วนสูง	
4.	di_bp	nvarchar	10	ความดัน	
5.	di_t	nvarchar	10	การเต้นของหัวใจ	
6.	di_a1	nvarchar	4	การดูแลเท้า	
7.	di_a2	nvarchar	4	การพักผ่อน	
8.	di_a3	nvarchar	4	การรับประทานยา	
9.	di_a4	nvarchar	4	การสูบบุหรี่	
10.	di_dateT	nvarchar	10	เวลา	
11.	di_date	nvarchar	50	วัน-เดือน-ปี	
12.	di_user	nvarchar	20	ผู้ตรวจ	

ตารางที่ 8 ตารางสั่งยา (prescription)

No.	Field Name	Data Type	Length	Description	Remark
1.	name	nvarchar	50	ชื่อผู้ป่วย	
2.	name_drug	nvarchar	100	ชื่อยา	
3.	number	nvarchar	50	จำนวน	
4.	eatN	nvarchar	50	รับประทานครั้งละ	

5.	dateN	nvarchar	10	วันละ	
6.	food	nvarchar	10	ก่อนอาหาร	
7.	foodb	nvarchar	10	หลังอาหาร	
8.	morning	nvarchar	10	เช้า	
9.	evening	nvarchar	10	เที่ยง	
10	noon	nvarchar	10	เย็น	
11	sleep	nvarchar	10	ก่อนนอน	

ตารางที่ 9 ตารางยา (drug)

No.	Field Name	Data Type	Length	Description	Remark
1.	id	int		รหัสยา	PK
2.	name	nvarchar	100	ชื่อยา	

ตารางที่ 10 ตารางการนัดหมาย1 (dateT)

No.	Field Name	Data Type	Length	Description	Remark
1.	AutoID	int		ลำดับ	PK
2.	d_idcard	nvarchar	13	เลขบัตรประชาชน	
3.	d_date	nvarchar	50	วันที่นัด	
4.	d_dateT	nvarchar	10	เวลานัด	
5.	d_work	nvarchar	100	การวินิจฉัยโรค	
6.	d_user	nvarchar	20	ผู้นัด	

ตารางที่ 11 ตารางการนัดหมาย2 (dateTN)

No.	Field Name	Data Type	Length	Description	Remark
1.	AutoID	int		ลำดับ	FK
2.	d_idcard	nvarchar	13	เลขบัตรประชาชน	

ตารางที่ 12 ตารางข้อมูลผู้ป่วยที่เสียชีวิต (dead)

No.	Field Name	Data Type	Length	Description	Remark
1.	d_idcard	nvarchar	13	เลขบัตรประชาชน	FK
2.	d_name	nvarchar	50	ชื่อ - สกุล	

ตารางที่ 13 ตารางข้อมูลเจ้าหน้าที่ (dataofficer)

No.	Field Name	Data Type	Length	Description	Remark
1.	U_Username	nvarchar	15	ชื่อเข้าใช้งาน	
2.	U_Password	nvarchar	8	รหัสผ่าน	
3.	Name	nvarchar	50	ชื่อ - สกุล	
4.	Tel	nvarchar	10	เบอร์โทร	

ตารางที่ 14 ตารางข้อมูลแพทย์ (dataphysician)

No.	Field Name	Data Type	Length	Description	Remark
1.	U_Username	nvarchar	15	ชื่อเข้าใช้งาน	
2.	U_Password	nvarchar	8	รหัสผ่าน	
3.	Name	nvarchar	50	ชื่อ - สกุล	
4.	Tel	nvarchar	10	เบอร์โทร	

ตารางที่ 15 ตารางผู้ดูแลระบบ (admin)

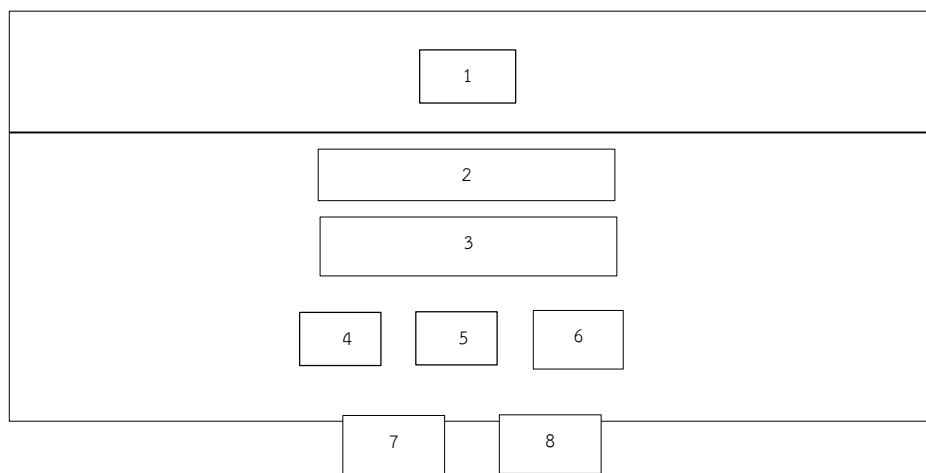
No.	Field Name	Data Type	Length	Description	Remark
1.	A_Username	nvarchar	15	ชื่อเข้าใช้งาน	
2.	A_Password	nvarchar	8	รหัสผ่าน	
3.	Name	nvarchar	50	ชื่อ - สกุล	



### 1.3.5 การออกแบบมาตรฐานการนำเสนอ

ผู้ศึกษาได้จัดทำระบบการจัดการโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านค้อ การออกแบบหน้าจอเพื่อให้ง่ายต่อการใช้งานและการออกแบบผู้ศึกษาได้ทำการออกแบบ หน้าจอของแต่ละส่วนโดยให้มีหัวข้อหลักต่างๆ ที่เกี่ยวข้องกับการใช้งานทั้งในส่วนของการ ข้อมูลผู้ป่วย การรักษาโรค การนัดหมาย เป็นต้น

#### หน้าลืออกอิน



ภาพที่ 3 แสดงการออกแบบหน้าจอเริ่มต้นการเข้าใช้งาน

หมายเลข 1 แสดงหัวข้อชื่อระบบการจัดการโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านค้อ

หมายเลข 2 ส่วนของการ login กรอก Username

หมายเลข 3 ส่วนของการ login กรอก Password

หมายเลข 4 แสดง Radio button ชื่อ ผู้ใช้ทั่วไป(เจ้าหน้าที่)

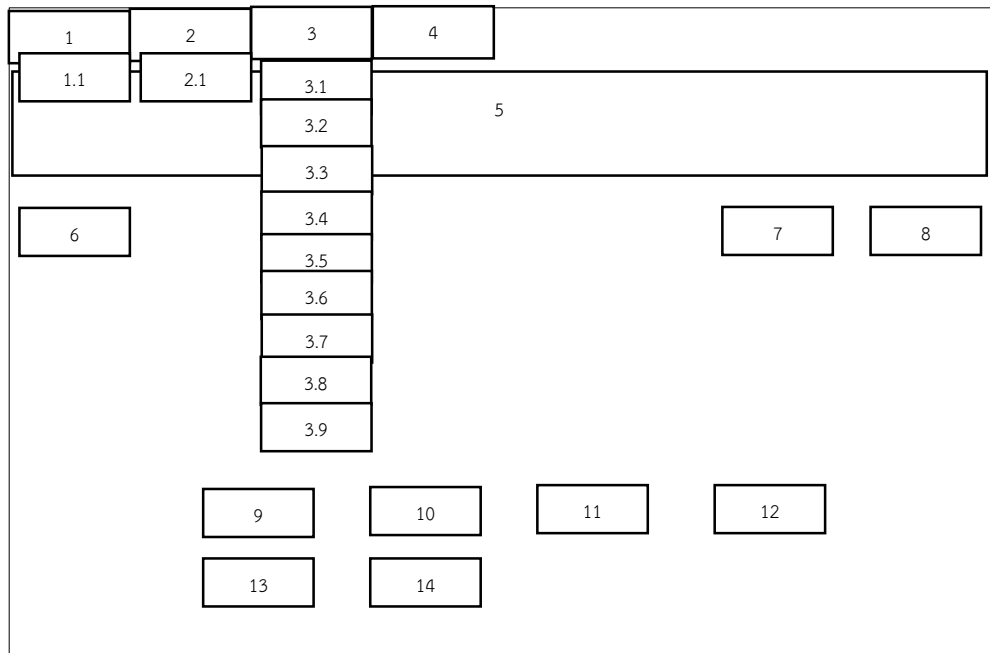
หมายเลข 5 แสดง Radio button ชื่อ ผู้ใช้ทั่วไป(แพทย์)

หมายเลข 6 แสดง Radio button ชื่อ ผู้ดูแลระบบ(Admin)

หมายเลข 6 ปุ่มเข้าสู่ระบบ

หมายเลข 7 ปุ่มยกเลิก

## หน้าหลัก



ภาพที่ 4 แสดงการออกแบบการเชื่อมหน้าหลัก

หมายเลข 1 ข้อมูลผู้ป่วย

1.1 แก้วไขและลบข้อมูลผู้ป่วย

หมายเลข 2 การนัดหมาย

2.1 แก้วไขการนัดหมาย

หมายเลข 3 รายงาน

3.1 ผู้ป่วยทั้งหมด 3.2 ผู้ป่วยโรคทั่วไป

3.3 ผู้ป่วยนอก 3.4 ผู้ป่วยเบาหวาน

3.5 ผู้ป่วยการรักษาฟัน 3.6 ผู้ป่วยที่เสียชีวิต

3.7 ข้อมูลการนัดหมาย 3.8 ข้อมูลแพทย์

3.9 ข้อมูลเจ้าหน้าที่

หมายเลข 4 ปุ่มผู้ดูแลระบบ

หมายเลข 5 ส่วนของแสดงชื่อระบบ

หมายเลข 6 ส่วนของแสดงเวลา

หมายเลข 7 ส่วนของแสดงชื่อผู้ใช้ระบบ

หมายเลข 8 ปุ่มออกจากระบบ

หมายเลข 9 ปุ่มซึ่กประวัติ

หมายเลข 10 ปุ่มการรักษาโรคทั่วไป

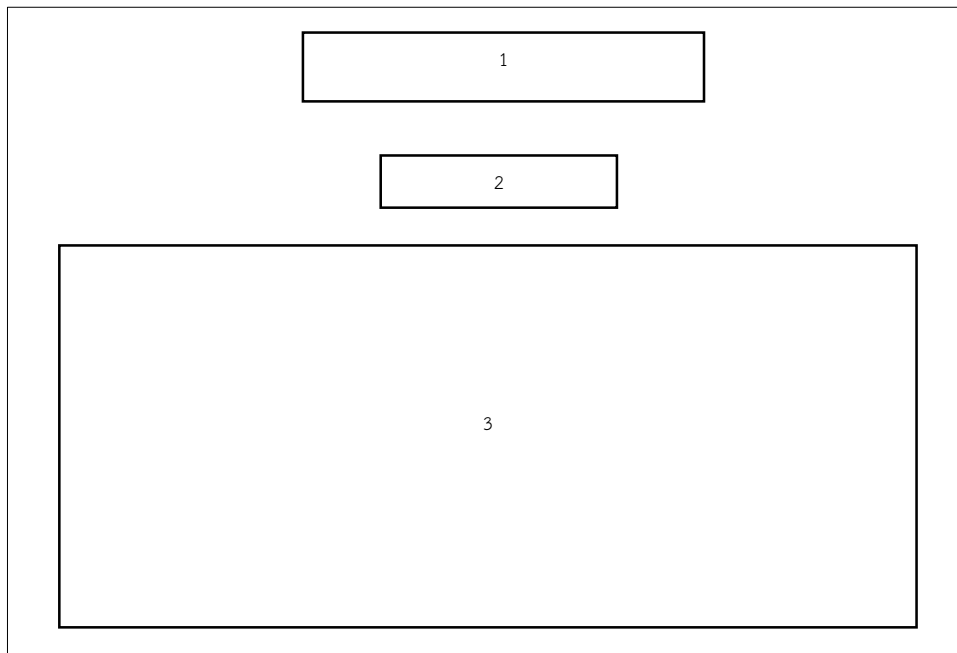
หมายเลข 11 ปุ่มการรักษาฟัน

หมายเลข 12 ปุ่มผู้ป่วยเบาหวาน

หมายเลข 13 ปุ่มข้อมูลผู้ป่วย

หมายเลข 14 ปุ่มตารางการนัดหมาย

### หน้าข้อมูลผู้ป่วย



ภาพที่ 5 แสดงการออกแบบหน้าข้อมูลผู้ป่วย

หมายเลข 1 ส่วนของชื่อหน้า

หมายเลข 2 ส่วนของรายการผู้ป่วย

หมายเลข 3 ส่วนของการแสดงผล

## หน้าซีกประวัติ

1	2		3	
4				
5	6	7	8	
10	11	12	13	
14	15	16	17	
18	19	24		
20				
21	22			
23				
25	26	27	28	

ภาพที่ 6 แสดงการออกแบบหน้าซีกประวัติ

- |            |                       |            |                           |
|------------|-----------------------|------------|---------------------------|
| หมายเลข 1  | ส่วนแสดงเวลา          | หมายเลข 2  | ส่วนของชื่อหน้าซีกประวัติ |
| หมายเลข 3  | ปุ่มค้นหา             | หมายเลข 4  | ส่วนของแสดงวันที่         |
| หมายเลข 5  | ส่วนของเลขบัตรประชาชน | หมายเลข 6  | ส่วนของชื่อผู้ป่วย        |
| หมายเลข 7  | ส่วนของอายุ           | หมายเลข 8  | ส่วนของบ้านเลขที่         |
| หมายเลข 9  | ส่วนของหมู่           | หมายเลข 10 | ส่วนของชื่อบ้าน           |
| หมายเลข 11 | ส่วนของชื่อตำบล       | หมายเลข 12 | ส่วนของชื่ออำเภอ          |
| หมายเลข 13 | ส่วนของชื่อจังหวัด    | หมายเลข 14 | ส่วนของประวัติการแพ้ยา    |
| หมายเลข 15 | ส่วนของโรคประจำตัว    | หมายเลข 16 | ส่วนของสิทธิรักษา         |
| หมายเลข 17 | ส่วนของเลขที่บัตร     | หมายเลข 18 | ส่วนของน้ำหนัก            |
| หมายเลข 19 | ส่วนของส่วนสูง        | หมายเลข 20 | ส่วนของความดัน            |
| หมายเลข 21 | ส่วนของชีพจร          | หมายเลข 22 | ส่วนของอุณหภูมิ           |

หมายเลข 23 ส่วนของอาการ

หมายเลข 25 ปุ่มเพิ่ม

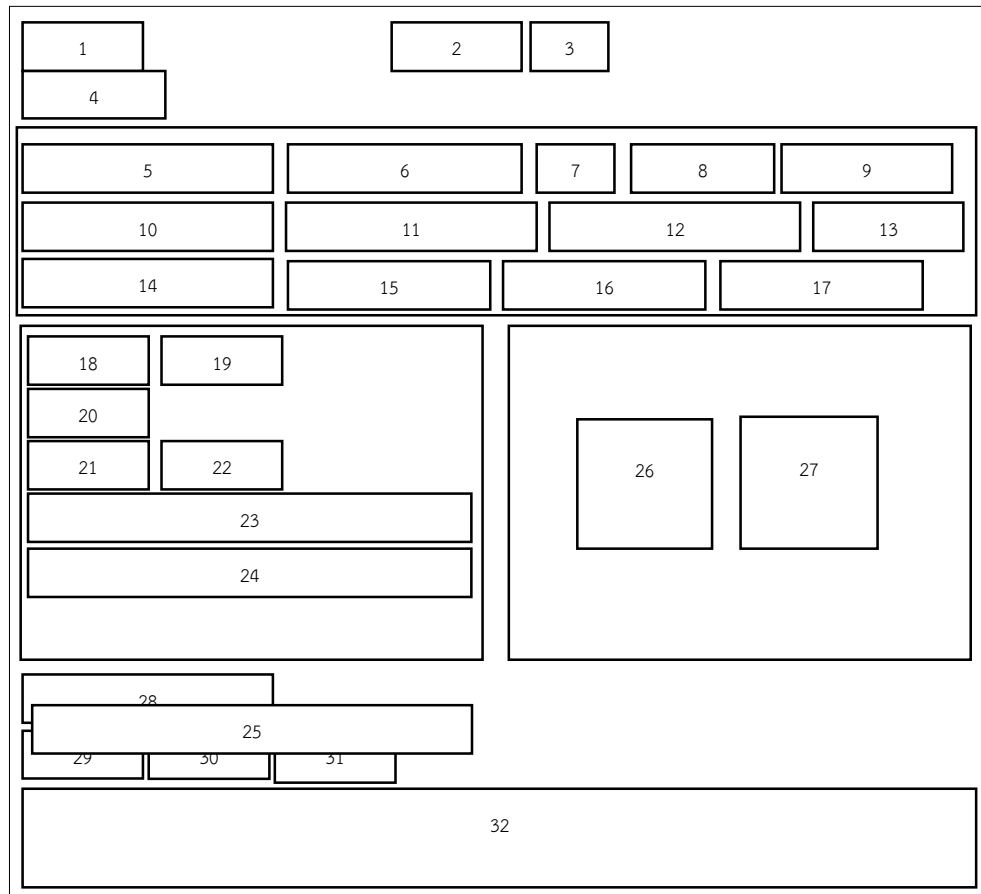
หมายเลข 27 ปุ่มยกเลิก

หมายเลข 24 ปุ่มพิมพ์ใบซักประวัติ

หมายเลข 26 ปุ่มแก้ไข

หมายเลข 28 แสดงผลข้อมูลซักประวัติ

### หน้าการรักษาโรคทั่วไป



ภาพที่ 7 แสดงการออกแบบหน้าการรักษาโรคทั่วไป

หมายเลข 1 ส่วนแสดงเวลา

หมายเลข 3 ปุ่มค้นหา

หมายเลข 5 ส่วนของเลขบัตรประชาชน

หมายเลข 7 ส่วนของอายุ

หมายเลข 9 ส่วนของหมู่

หมายเลข 11 ส่วนของชื่อตำบล

หมายเลข 2 ส่วนของชื่อหน้าการรักษาโรค

หมายเลข 4 ส่วนของแสดงวันที่

หมายเลข 6 ส่วนของชื่อผู้ป่วย

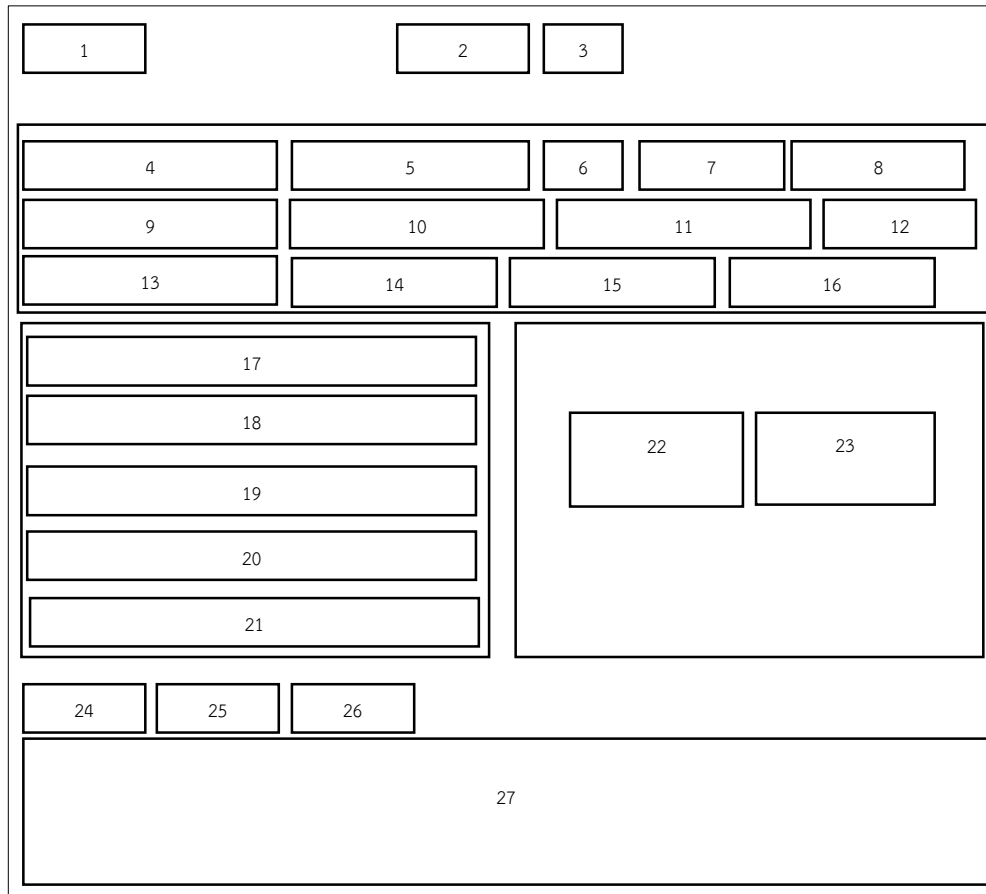
หมายเลข 8 ส่วนของบ้านเลขที่

หมายเลข 10 ส่วนของชื่อบ้าน

หมายเลข 12 ส่วนของชื่ออำเภอ

หมายเลข 13	ส่วนของชื่อจังหวัด	หมายเลข 14	ส่วนของประวัติการแพ้ยา
หมายเลข 15	ส่วนของโรคประจำตัว	หมายเลข 16	ส่วนของสิทธิรักษา
หมายเลข 17	ส่วนของเลขที่บัตร	หมายเลข 18	ส่วนของน้ำหนัก
หมายเลข 19	ส่วนของส่วนสูง	หมายเลข 20	ส่วนของความดัน
หมายเลข 21	ส่วนของชีพจร	หมายเลข 22	ส่วนของอุณหภูมิ
หมายเลข 23	ส่วนของอาการ	หมายเลข 24	ส่วนของกรณินิจฉัยโรค
หมายเลข 25	ส่วนของผู้ตรวจ	หมายเลข 26	ปุ่มสั่งยา
หมายเลข 27	ปุ่มนัดหมาย	หมายเลข 28	ส่วนของกรณีผู้ป่วยนอก
หมายเลข 29	ปุ่มเพิ่ม	หมายเลข 30	ปุ่มแก้ไข
หมายเลข 31	ปุ่มยกเลิก	หมายเลข 32	แสดงผลข้อมูลการรักษาโรค

## หน้าการรักษารักษาฟัน



ภาพที่ 8 แสดงการออกแบบหน้าการรักษารักษาฟัน

- |                                   |   |
|-----------------------------------|---|
| หมายเลข 1 ส่วนแสดงเวลา            | หมายเลข 2 ส่วนของชื่อหน้าการรักษารักษาโรค |
| หมายเลข 3 ปุ่มค้นหา               | หมายเลข 4 ส่วนของเลขบัตรประชาชน           |
| หมายเลข 5 ส่วนของชื่อผู้ป่วย      | หมายเลข 6 ส่วนของอายุ                     |
| หมายเลข 7 ส่วนของบ้านเลขที่       | หมายเลข 8 ส่วนของหมู่                     |
| หมายเลข 9 ส่วนของชื่อบ้าน         | หมายเลข 10 ส่วนของชื่อตำบล                |
| หมายเลข 11 ส่วนของชื่ออำเภอ       | หมายเลข 12 ส่วนของชื่อจังหวัด             |
| หมายเลข 13 ส่วนของประวัติการแพ้ยา | หมายเลข 14 ส่วนของโรคประจำตัว             |
| หมายเลข 15 ส่วนของสิทธิรักษา      | หมายเลข 16 ส่วนของเลขที่บัตร              |
| หมายเลข 17 ส่วนของแสดงวันที่      | หมายเลข 18 ส่วนของตำแหน่งฟัน              |
| หมายเลข 19 ส่วนของการวินิจฉัยโรค  | หมายเลข 20 ส่วนของการรักษา                |

หมายเลข 21 ส่วนของผู้ตรวจ

หมายเลข 22 ปุ่มสั่งยา

หมายเลข 23 ปุ่มนัดหมาย

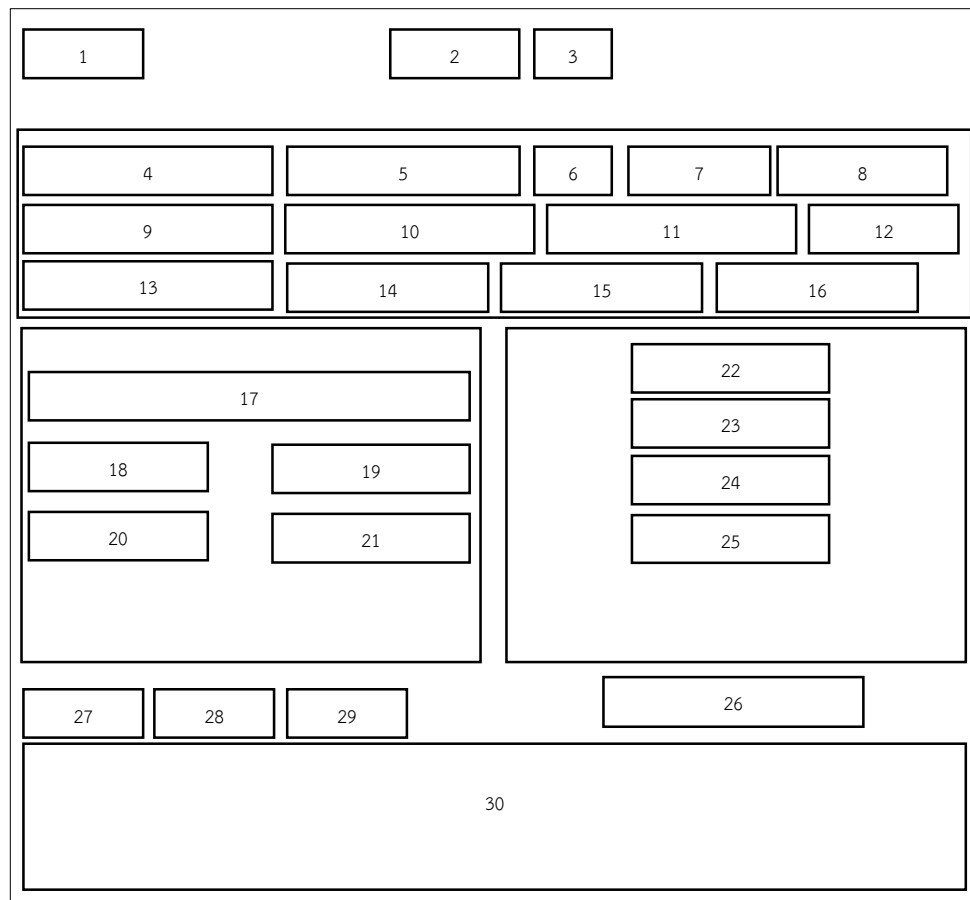
หมายเลข 24 ปุ่มเพิ่ม

หมายเลข 25 ปุ่มแก้ไข

หมายเลข 26 ปุ่มยกเลิก

หมายเลข 25 แสดงผลข้อมูลรักษาฟัน

### หน้าผู้ป่วยเบาหวาน



ภาพที่ 9 แสดงการออกแบบหน้าผู้ป่วยเบาหวาน

หมายเลข 1 ส่วนแสดงเวลา

หมายเลข 2 ส่วนของชื่อหน้าการรักษาโรค

หมายเลข 3 ปุ่มค้นหา

หมายเลข 4 ส่วนของเลขบัตรประชาชน

หมายเลข 5 ส่วนของชื่อผู้ป่วย

หมายเลข 6 ส่วนของอายุ

หมายเลข 7 ส่วนของบ้านเลขที่

หมายเลข 8 ส่วนของหมู่

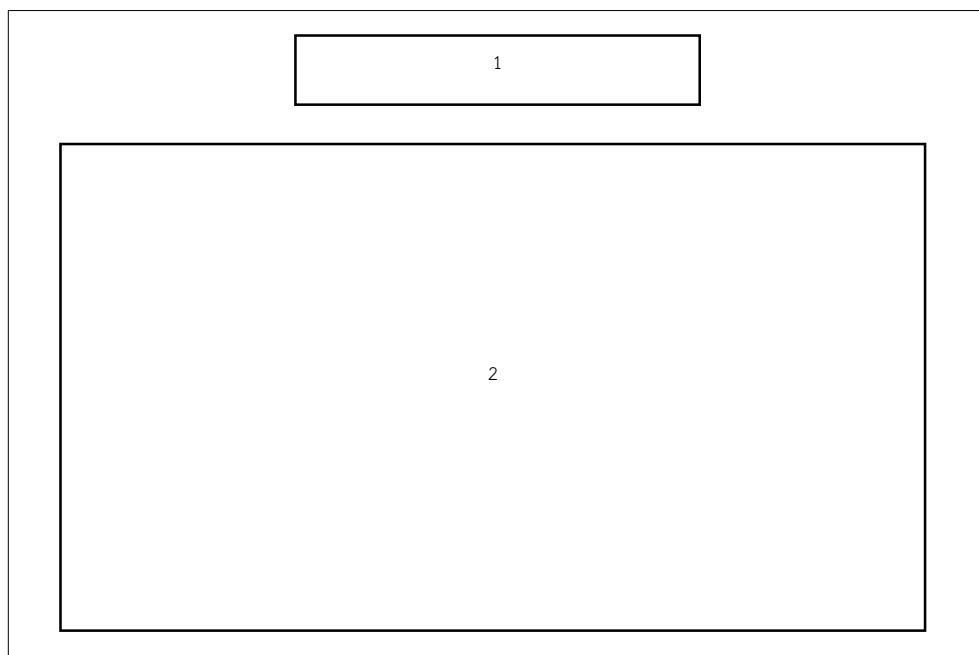
หมายเลข 9 ส่วนของชื่อบ้าน

หมายเลข 10 ส่วนของชื่อตำบล



หมายเลข 11	ส่วนของชื่ออำเภอ	หมายเลข 12	ส่วนของชื่อจังหวัด
หมายเลข 13	ส่วนของประวัติการแพ้ยา	หมายเลข 14	ส่วนของโรคประจำตัว
หมายเลข 15	ส่วนของสิทธิรักษา	หมายเลข 16	ส่วนของเลขที่บัตร
หมายเลข 17	ส่วนของแสดงปฏิทิน	หมายเลข 18	ส่วนของน้ำหนัก
หมายเลข 19	ส่วนของความดัน	หมายเลข 20	ส่วนของส่วนสูง
หมายเลข 21	ส่วนของการเต้นของหัวใจ	หมายเลข 22	ส่วนของการดูแลเท้า
หมายเลข 23	ส่วนของการพักผ่อน	หมายเลข 24	ส่วนของการรับประทานยา
หมายเลข 25	ส่วนของการสูบบุหรี่	หมายเลข 26	ส่วนของผู้ตรวจ
หมายเลข 27	ปุ่มเพิ่ม	หมายเลข 28	ปุ่มแก้ไข
หมายเลข 29	ปุ่มยกเลิก	หมายเลข 30	ส่วนของการแสดงผลข้อมูลผู้ป่วย

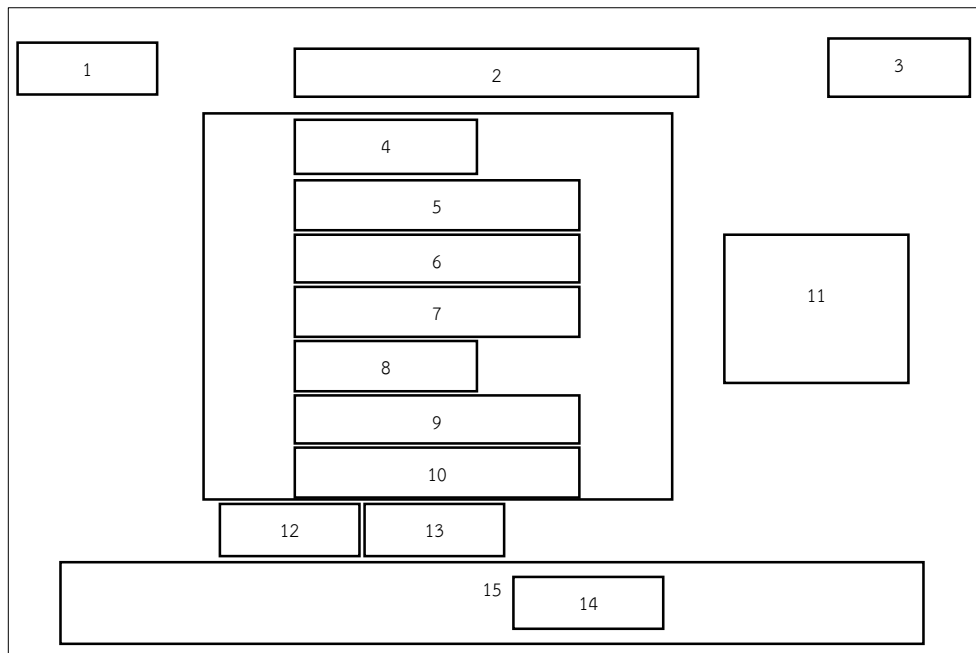
#### หน้าตาตารางนัดหมาย



ภาพที่ 10 แสดงการออกแบบหน้าตาตารางนัดหมาย

- หมายเลข 1 ส่วนแสดงชื่อหน้าตาตารางนัดหมาย  
 หมายเลข 2 ส่วนของการแสดงผลข้อมูลการนัดหมาย

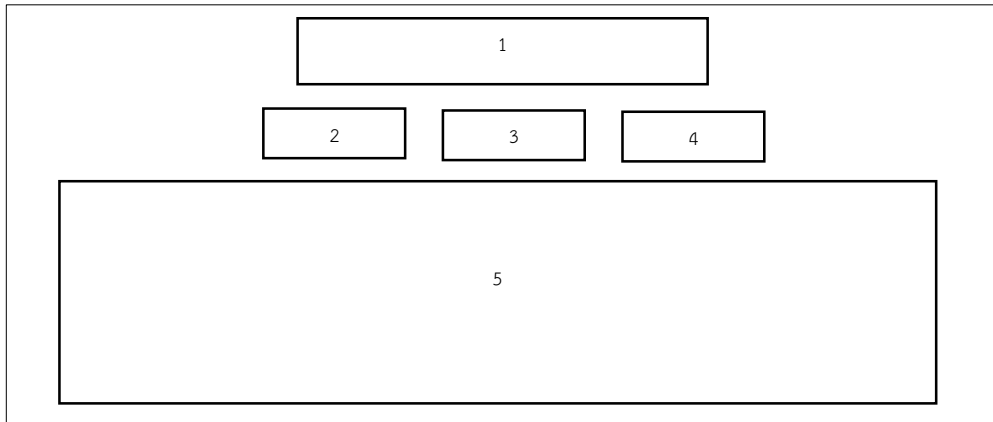
## หน้าการนัดหมาย



ภาพที่ 11 แสดงการออกแบบหน้าการนัดหมาย

- |                                       |                                     |
|---------------------------------------|-------------------------------------|
| หมายเลข 1 ส่วนแสดงเวลา                | หมายเลข 2 ส่วนของชื่อหน้าการนัดหมาย |
| หมายเลข 3 ปุ่มย้อนกลับ                | หมายเลข 4 ส่วนของลำดับ              |
| หมายเลข 5 ส่วนของเลขบัตรประชาชน       | หมายเลข 6 ส่วนของชื่อผู้ป่วย        |
| หมายเลข 7 ส่วนของวันที่               | หมายเลข 8 ส่วนของเวลานัด            |
| หมายเลข 9 ส่วนของเรื่องการนัดหมาย     | หมายเลข 10 ส่วนของผู้นัดหมาย        |
| หมายเลข 11 ปุ่มพิมพ์ใบนัดหมาย         | หมายเลข 12 ปุ่มเพิ่ม                |
| หมายเลข 13 ปุ่มแก้ไข                  | หมายเลข 14 ปุ่มยกเลิก               |
| หมายเลข 15 ส่วนการแสดงผลข้อมูลนัดหมาย |                                     |

## หน้าค้นหา



ภาพที่ 12 แสดงการออกแบบหน้าค้นหา

- หมายเลข 1 ส่วนของชื่อหน้าค้นหา
- หมายเลข 2 ส่วนของประเภทค้นหา
- หมายเลข 3 ส่วนของข้อมูลที่ต้องการค้นหา
- หมายเลข 4 ปุ่มค้นหา
- หมายเลข 5 ส่วนของการแสดงผลของข้อมูลการค้นหา

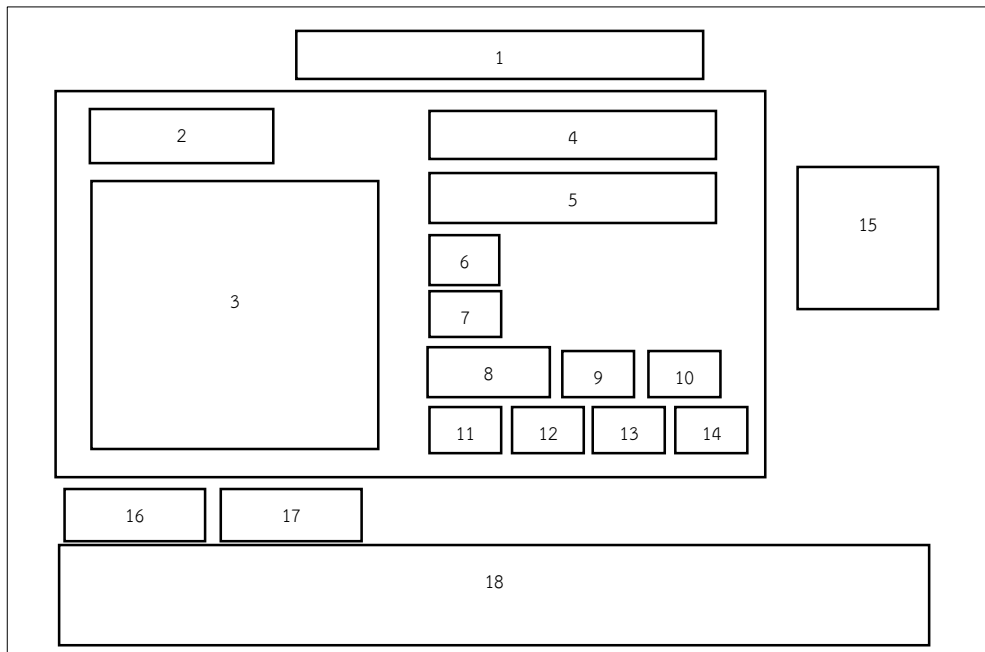
## หน้าแก้ไขและลบข้อมูลผู้ป่วย

1	2			
3				
4	5	6	7	8
9	10	11		12
13	14	15	16	
17	18	19		
20				

ภาพที่ 13 แสดงการออกแบบหน้าแก้ไขและลบข้อมูลผู้ป่วย

- |            |                        |            |                               |
|------------|------------------------|------------|-------------------------------|
| หมายเลข 1  | ส่วนแสดงเวลา           | หมายเลข 2  | ส่วนของชื่อหน้าการรักษาโรค    |
| หมายเลข 3  | ส่วนของแสดงวันที่      | หมายเลข 4  | ส่วนของเลขบัตรประชาชน         |
| หมายเลข 5  | ส่วนของชื่อผู้ป่วย     | หมายเลข 6  | ส่วนของอายุ                   |
| หมายเลข 7  | ส่วนของบ้านเลขที่      | หมายเลข 8  | ส่วนของหมู่                   |
| หมายเลข 9  | ส่วนของชื่อบ้าน        | หมายเลข 10 | ส่วนของชื่อตำบล               |
| หมายเลข 11 | ส่วนของชื่ออำเภอ       | หมายเลข 12 | ส่วนของชื่อจังหวัด            |
| หมายเลข 13 | ส่วนของประวัติการแพ้ยา | หมายเลข 14 | ส่วนของโรคประจำตัว            |
| หมายเลข 15 | ส่วนของสิทธิรักษา      | หมายเลข 16 | ส่วนของเลขที่บัตร             |
| หมายเลข 17 | ปุ่มแก้ไข              | หมายเลข 18 | ปุ่มลบ                        |
| หมายเลข 19 | ปุ่มยกเลิก             | หมายเลข 20 | ส่วนของการแสดงผลข้อมูลผู้ป่วย |

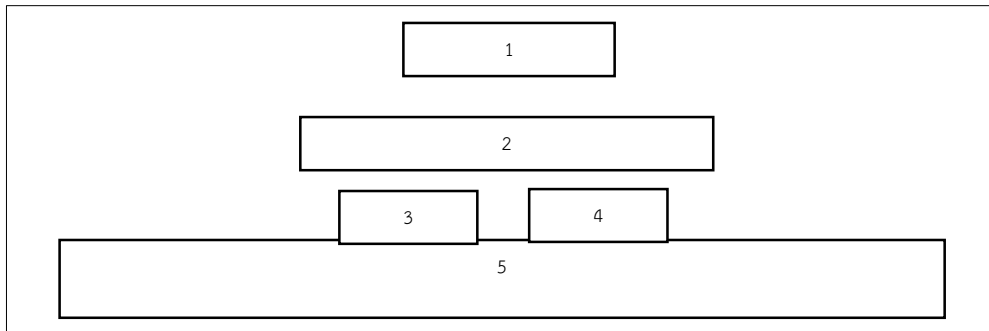
## หน้าสั่งยา



ภาพที่ 14 แสดงการออกแบบหน้าสั่งยา

- |                                   |   |
|-----------------------------------|---|
| หมายเลข 1 ส่วนของชื่อหน้าสั่งยา   | หมายเลข 2 ส่วนของค้นหา                  |
| หมายเลข 3 ส่วนของแสดงข้อมูลยา     | หมายเลข 4 ส่วนของชื่อผู้ป่วย            |
| หมายเลข 5 ส่วนของชื่อยา           | หมายเลข 6 ส่วนของจำนวน                  |
| หมายเลข 7 ส่วนของรับประทานครั้งละ | หมายเลข 8 ส่วนของวันละ                  |
| หมายเลข 9 ส่วนของก่อนอาหาร        | หมายเลข 10 ส่วนของหลังอาหาร             |
| หมายเลข 11 ส่วนของเวลาเช้า        | หมายเลข 12 ส่วนของเวลาเที่ยง            |
| หมายเลข 13 ส่วนของเวลาเย็น        | หมายเลข 14 ส่วนของเวลาก่อนนอน           |
| หมายเลข 15 ปุ่มพิมพ์ใบสั่งยา      | หมายเลข 16 ปุ่มเพิ่ม                    |
| หมายเลข 17 ปุ่มลบ                 | หมายเลข 18 ส่วนของการแสดงผลข้อมูลสั่งยา |

## หน้าเพิ่มยา



ภาพที่ 15 แสดงการออกแบบหน้าเพิ่มยา

หมายเลข 1 ส่วนของชื่อหน้าเพิ่มยา

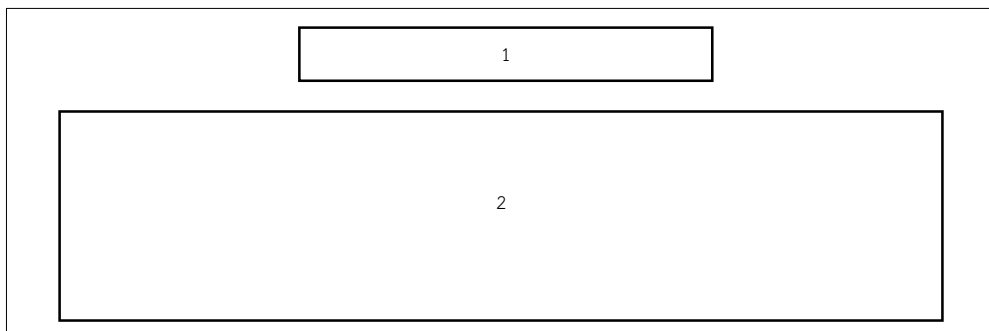
หมายเลข 2 ส่วนของชื่อยา

หมายเลข 3 ปุ่มเพิ่ม

หมายเลข 4 ปุ่มแก้ไข

หมายเลข 5 ส่วนของการแสดงผลข้อมูลยา

## หน้ารายงาน

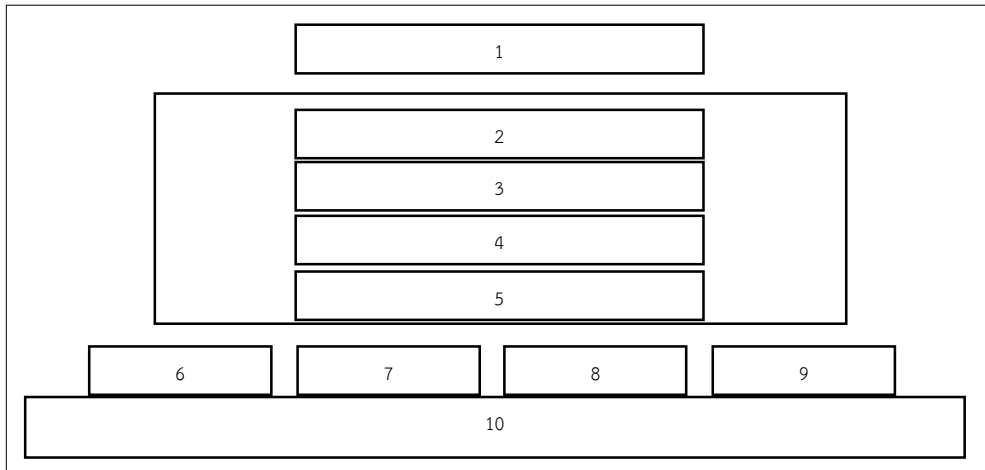


ภาพที่ 16 แสดงการออกแบบหน้ารายงาน

หมายเลข 1 ส่วนของชื่อหน้ารายงาน

หมายเลข 2 ส่วนของการแสดงผลข้อมูลรายงานแต่ละหน้า

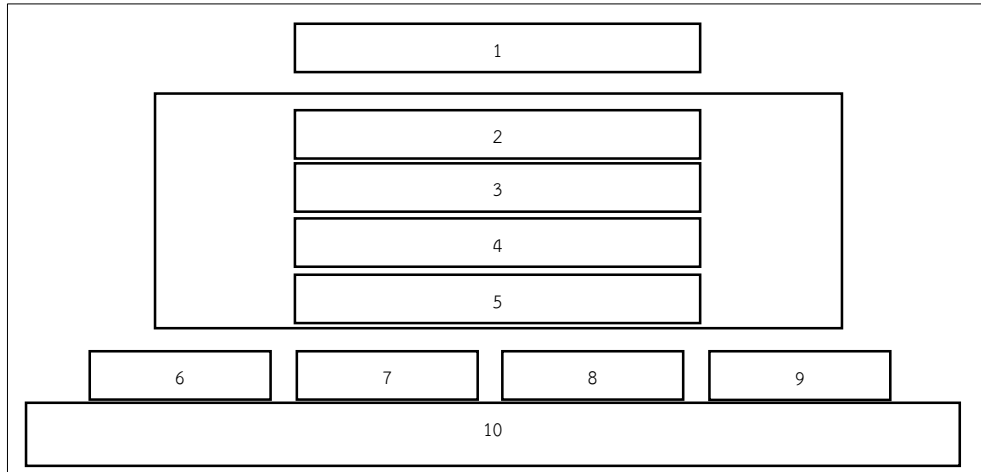
## หน้าข้อมูลเจ้าหน้าที่



ภาพที่ 17 แสดงการออกแบบหน้าข้อมูลเจ้าหน้าที่

- |                                      |                                   |
|--------------------------------------|-----------------------------------|
| หมายเลข 1 ส่วนของชื่อหน้าเจ้าหน้าที่ | หมายเลข 2 ส่วนของชื่อผู้ใช้งาน    |
| หมายเลข 3 ส่วนของรหัสผ่าน            | หมายเลข 4 ส่วนของชื่อ - สกุล      |
| หมายเลข 5 ส่วนของเบอร์โทร            | หมายเลข 6 ปุ่มเพิ่ม               |
| หมายเลข 7 ปุ่มแก้ไข                  | หมายเลข 8 ปุ่มลบ                  |
| หมายเลข 9 ปุ่มยกเลิก                 | หมายเลข 10 ส่วนของการแสดงผลข้อมูล |

## หน้าข้อมูลแพทย์



ภาพที่ 18 แสดงการออกแบบหน้าข้อมูลแพทย์

หมายเลข 1 ส่วนของชื่อหน้า

หมายเลข 2 ส่วนของชื่อผู้ใช้งาน

หมายเลข 3 ส่วนของรหัสผ่าน

หมายเลข 4 ส่วนของชื่อ - สกุล

หมายเลข 5 ส่วนของเบอร์โทร

หมายเลข 6 ปุ่มเพิ่ม

หมายเลข 7 ปุ่มแก้ไข

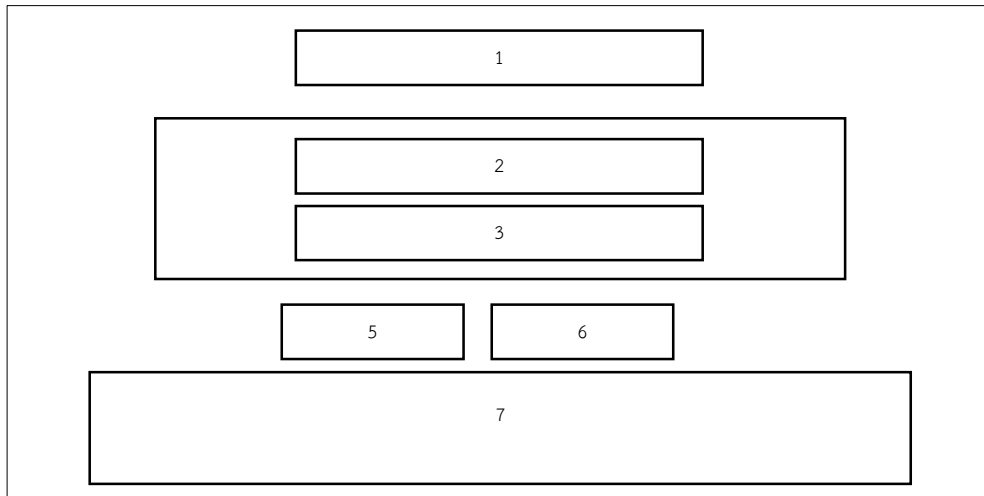
หมายเลข 8 ปุ่มลบ

หมายเลข 9 ปุ่มยกเลิก

หมายเลข 10 ส่วนของการแสดงผลข้อมูล



## หน้าข้อมูลผู้ดูแลระบบ



ภาพที่ 19 แสดงการออกแบบหน้าผู้ดูแลระบบ(Admin)

หมายเลข 1 ส่วนของชื่อหน้าผู้ดูแลระบบ      หมายเลข 2 ส่วนของชื่อผู้ใช้งาน

หมายเลข 3 ส่วนของรหัสผ่าน

หมายเลข 4 ปุ่มแก้ไข

หมายเลข 5 ปุ่มยกเลิก

หมายเลข 6 แสดงผลข้อมูลผู้ดูแลระบบ

#### 1.4 การพัฒนาระบบ

ในขั้นตอนการพัฒนา ผู้วิจัยนำข้อมูลที่ได้จากการออกแบบ มาทำการพัฒนาระบบการจัดการโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านค้อ จนเสร็จสมบูรณ์ จากนั้นนำไปเสนออาจารย์ที่ปรึกษาเพื่อตรวจสอบความถูกต้องโดยการทดสอบระบบและองค์ประกอบของระบบ จากนั้นทำการปรับปรุงตามคำแนะนำของอาจารย์ที่ปรึกษาเป็นระยะจนระบบมีความสมบูรณ์ และเสนอ ต่อผู้เชี่ยวชาญเพื่อประเมินประสิทธิภาพของระบบ

ผู้วิจัยได้พัฒนาระบบการจัดการโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านค้อ โดยใช้โปรแกรม Microsoft Visual studio 2010 ใช้ในการพัฒนาระบบ และโปรแกรม Microsoft sql server 2008 R2 ใช้ในการจัดการฐานข้อมูล

1.4.1 ทำการทดสอบระบบโดยผู้เชี่ยวชาญ (Testing) ขั้นตอนการทดสอบการใช้งาน แบ่งออกเป็น 2 ขั้นตอนดังนี้

1) การทดสอบขั้นแอลฟา (Alpha Test) เป็นการทดสอบการทำงานโดยผู้จัดทำโครงการ เพื่อทดสอบการทำงานของระบบการจัดการโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านค้อ นั้นที่ละส่วน ๆ เพื่อหาข้อผิดพลาดในการทำงานของระบบ หลังจากนั้นจึงปรับปรุงแก้ไขระบบให้ทำงานสมบูรณ์ขึ้น

2) การทดสอบขั้นเบต้า (beta Test) เป็นการทดสอบการทำงานของระบบการจัดการโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านค้อที่พัฒนาขึ้น โดยมีผู้เชี่ยวชาญที่ใช้งานจริงจำนวน 5 คน ดังนี้

1) อาจารย์ ดร.ธวัชชัย สหพงษ์ อาจารย์คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

2) อาจารย์ ดร.ปิยศักดิ์ ถีอาสนา อาจารย์คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

3) อาจารย์บัณฑิต สุวรรณโท อาจารย์คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

4) นางสาวราภรณ์ มะลิวัน ตำแหน่งนักวิชาการสาธารณสุข โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านค้อ

5) นางสาวแสงอุษา ศรีหาบัณฑิต ตำแหน่งเจ้าพนักงานทันตสาธารณสุข โรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านค้อ

### 1.5 การติดตั้งและดำเนินการใช้ระบบ (Testing)

ขั้นนี้ผู้วิจัยนำระบบที่มีองค์ประกอบครบสมบูรณ์ทดลองใช้หาข้อบกพร่องแล้วทำการปรับปรุง และทำการสร้างแบบประเมินคุณภาพด้วยวิธี Black box เพื่อประเมินประกันคุณภาพของระบบ นำระบบที่พัฒนาขึ้นไปทดลองกับกลุ่มเป้าหมาย จำนวน 5 คน ประเมินประสิทธิภาพการทำงานของระบบที่พัฒนาขึ้น จากนั้นทำระบบติดตั้งกับเครื่องคอมพิวเตอร์กลุ่มเป้าหมายที่ได้จัดเตรียมไว้

## แบบประเมินประสิทธิภาพ

การหาประสิทธิภาพของระบบงานที่พัฒนาขึ้นผู้วิจัยได้เลือกวิธีการหาประสิทธิภาพตามแนวทางการวิจัยระบบสารสนเทศโดยใช้วิธีการทดสอบแบบกล่องดำ (Black Box Testing) ซึ่งเป็นการทดสอบโดยเน้นความถูกต้องของข้อมูลนำเข้า (Input) และผลลัพธ์ที่ได้จากระบบ (Output) เป็นหลักโดยประเมินผลจากผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 คน เครื่องมือที่นำมาใช้ในการประเมินประสิทธิภาพของระบบในโครงการนี้คือแบบสอบถามเพื่อประเมินประสิทธิภาพของระบบงานที่พัฒนาขึ้นแบ่งเป็น 2 หัวข้อดังต่อไปนี้

### 1. วิธีการและขั้นตอนการสร้างแบบประเมิน

1.1 ศึกษาข้อมูลจากการสร้างแบบประเมิน

1.2 คัดเลือกข้อคำถาม ปรับปรุง เพิ่มเติม และแก้ไขให้สอดคล้องกับ

ระบบงานที่พัฒนาขึ้น

1.3 พัฒนาการสร้างแบบประเมินจากการออกแบบ

1.4 นำเสนอต่ออาจารย์ที่ปรึกษา ตรวจสอบความถูกต้อง

1.5 ปรับปรุงแก้ไข จัดทำเป็นฉบับสมบูรณ์

### 2. เกณฑ์หรือมาตรฐานในการประเมิน

แบบประเมินประสิทธิภาพของโปรแกรมได้กำหนดเกณฑ์โดยประกอบด้วยมาตรา  
อันดับ (Rating Scale) เชิงคุณภาพ 5 ระดับและมาตราอันดับเชิงปริมาณ 5 ระดับ

### ตารางที่ 16 เกณฑ์การให้คะแนนของแบบประเมิน

ระดับเกณฑ์การให้คะแนน		ความหมาย
เชิงคุณภาพ	เชิงปริมาณ	
ดีมาก	5	ระบบที่พัฒนามีประสิทธิภาพดีมาก
ดี	4	ระบบที่พัฒนามีประสิทธิภาพดี
ปานกลาง	3	ระบบที่พัฒนามีประสิทธิภาพปานกลาง
น้อย	2	ระบบที่พัฒนามีประสิทธิภาพน้อย
น้อยที่สุด	1	ระบบที่พัฒนามีประสิทธิภาพน้อยที่สุด

ทดสอบระบบโดยต้องมีคะแนนเฉลี่ยตั้งแต่ 4 ขึ้นไป จึงจะยอมรับว่าระบบมีประสิทธิภาพในการใช้งานได้ในสภาพการทำงานจริงซึ่งช่วงคะแนนเฉลี่ยสามารถแบ่งเกณฑ์ระดับออกเป็น 5 ระดับดังต่อไปนี้ (บุญชม ศรีสะอาด. 2545)

- ช่วงคะแนน 4.51 - 5.00 จะอยู่ในเกณฑ์ระดับดีมาก
- ช่วงคะแนน 3.51 - 4.50 จะอยู่ในเกณฑ์ระดับดี
- ช่วงคะแนน 2.51 - 3.50 จะอยู่ในเกณฑ์ระดับปานกลาง
- ช่วงคะแนน 1.51 - 2.50 จะอยู่ในเกณฑ์ระดับน้อย
- ช่วงคะแนน 1.00 - 1.50 จะอยู่ในเกณฑ์ระดับน้อยที่สุด

## 2.1 หัวข้อในการประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญจะแบ่งออกเป็น 5 ด้าน คือ

### 2.1.1 ด้านความพึงพอใจระบบของผู้เชี่ยวชาญ (Functional Test)

เป็นการประเมินเพื่อดูว่าระบบที่พัฒนาขึ้นมาั้นมีความถูกต้องและมีประสิทธิภาพตรงตามความต้องการของผู้ใช้มากน้อยเพียงใดซึ่งในการประเมินระบบได้ทำการ ออกแบบแบบประเมิน โดยแบ่งหัวข้อการประเมิน 4 หัวข้อ

2.1.2 ด้านการใช้งานของโปรแกรม (Usability Test) เป็นการประเมินเพื่อดูว่าระบบที่พัฒนาขึ้นมาั้นมีความสามารถในการใช้งานเป็นอย่างไรเช่น ความง่ายและความสะดวกต่อการใช้งานมากน้อยเพียงใดซึ่งในการประเมินระบบนี้ได้ทำการ ออกแบบแบบประเมินโดยแบ่งหัวข้อการประเมิน 6 หัวข้อ

2.1.3 ด้านผลลัพธ์ที่ได้จากระบบ (Result Test) เป็นการประเมินเพื่อดูว่าผลลัพธ์ที่พัฒนาขึ้นมาั้นมีความสามารถในการใช้งานเป็นอย่างไรเช่น การรายงานผลถูกต้องหรือไม่ ซึ่งในการประเมินระบบนี้ได้ทำการออกแบบแบบประเมินโดยแบ่งหัวข้อการประเมิน 2 หัวข้อ

2.1.4 ด้านความปลอดภัย (Security Test) เป็นการประเมินเพื่อดูว่าระบบที่พัฒนาขึ้นมาั้นมีความปลอดภัยของข้อมูลที่ส่งผ่านไปมาในระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตมากน้อยเพียงใดซึ่งในการประเมินระบบนี้ได้ทำการออกแบบแบบประเมินโดยแบ่งหัวข้อการประเมิน 2 หัวข้อ

### 2.1.5 ด้านคู่มือการใช้งานระบบ (Documentation)

เป็นการประเมินเพื่อดูว่าคู่มือการใช้งานและติดตั้งระบบได้จัดทำขึ้นมาั้นสามารถที่จะนำไปติดตั้งใช้งานและแก้ปัญหาได้อย่างถูกต้องซึ่งในการประเมินระบบนี้ได้ทำการออกแบบประเมินโดยแบ่งหัวข้อ 5 หัวข้อ

## การเก็บรวบรวมข้อมูล

ผู้วิจัยได้นำระบบการจัดการโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านค้อไปทดลองใช้กับกลุ่มเป้าหมายจำนวน 5 คน โดยไปทดลองใช้กับสถานที่ทดลองมีขั้นตอนดังนี้

1. ขอเอกสารแต่งตั้งผู้เชี่ยวชาญ
2. ส่งหนังสือแต่งตั้งผู้เชี่ยวชาญพร้อมคู่มือให้ผู้เชี่ยวชาญ
3. นำระบบที่พัฒนาไปนำเสนอและให้ผู้เชี่ยวชาญทดลองใช้
4. รวบรวมและวิเคราะห์ข้อมูลโดยวิธีการทางสถิติ
5. สรุปผลการทดลอง

## สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล

สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลครั้งนี้ คือ สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ประสิทธิภาพของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อระบบการจัดการโรงพยาบาลส่งเสริมสุขภาพตำบลบ้านค้อนั้น ผู้วิจัยได้ใช้การหาค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ซึ่งมีสูตรการหาค่าดังนี้

1. ค่าเฉลี่ย (Mean) ใช้สูตร (บุญชม ศรีสะอาด. 2545 : 105)

$$\text{จากสูตร } \bar{x} = \frac{\sum x}{n}$$

เมื่อ  $\bar{x}$  แทน ค่าเฉลี่ยของความคิดเห็น

$\sum x$  แทน ผลรวมของค่าระดับความคิดเห็น

$n$  แทน บุคคลที่แสดงความคิดเห็น

2. ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ใช้สูตร (บุญชม ศรีสะอาด. 2545 : 105)

$$\text{จากสูตร } S.D. = \sqrt{\frac{n\sum x^2 - (\sum x)^2}{n(n-1)}}$$

เมื่อ S.D. แทน ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

$x$  แทน ค่าระดับความคิดเห็น

$\sum x$  แทน ผลรวมของค่าระดับความคิดเห็นทั้งหมด

$(\sum x)^2$  แทน ผลรวมของค่าระดับความคิดเห็นแต่ละข้อยกกำลังสอง

$n$  แทน จำนวนคน