

## บทที่ 4

### การออกแบบระบบและฐานข้อมูล

การพัฒนาาระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารงานทรัพยากรบุคคลทางอินทราเน็ตของโรงพยาบาลแม่ลาน้อย จังหวัดแม่ฮ่องสอน มีวัตถุประสงค์เพื่อเป็นแนวทางในการจัดการฐานข้อมูลให้เป็นระบบ สะดวกและง่ายต่อการใช้ข้อมูล สามารถจัดทำกระบวนการผลิตระบบสารสนเทศบุคลากรสำหรับผู้บริหารทุกระดับของโรงพยาบาลแม่ลาน้อย นำเสนอสารสนเทศในรูปแบบของรายงานประจำและรายงานเฉพาะกิจ เพื่อช่วยสนับสนุนการตัดสินใจในการบริหารจัดการด้านการบริหารงานบุคคล ผู้ศึกษาจึงได้ออกแบบระบบการทำงานในด้านต่างๆ ดังนี้

#### 4.1 การออกแบบระบบ

#### 4.2 การออกแบบฐานข้อมูล




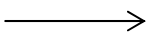
#### 4.3 การออกแบบรหัสผ่าน

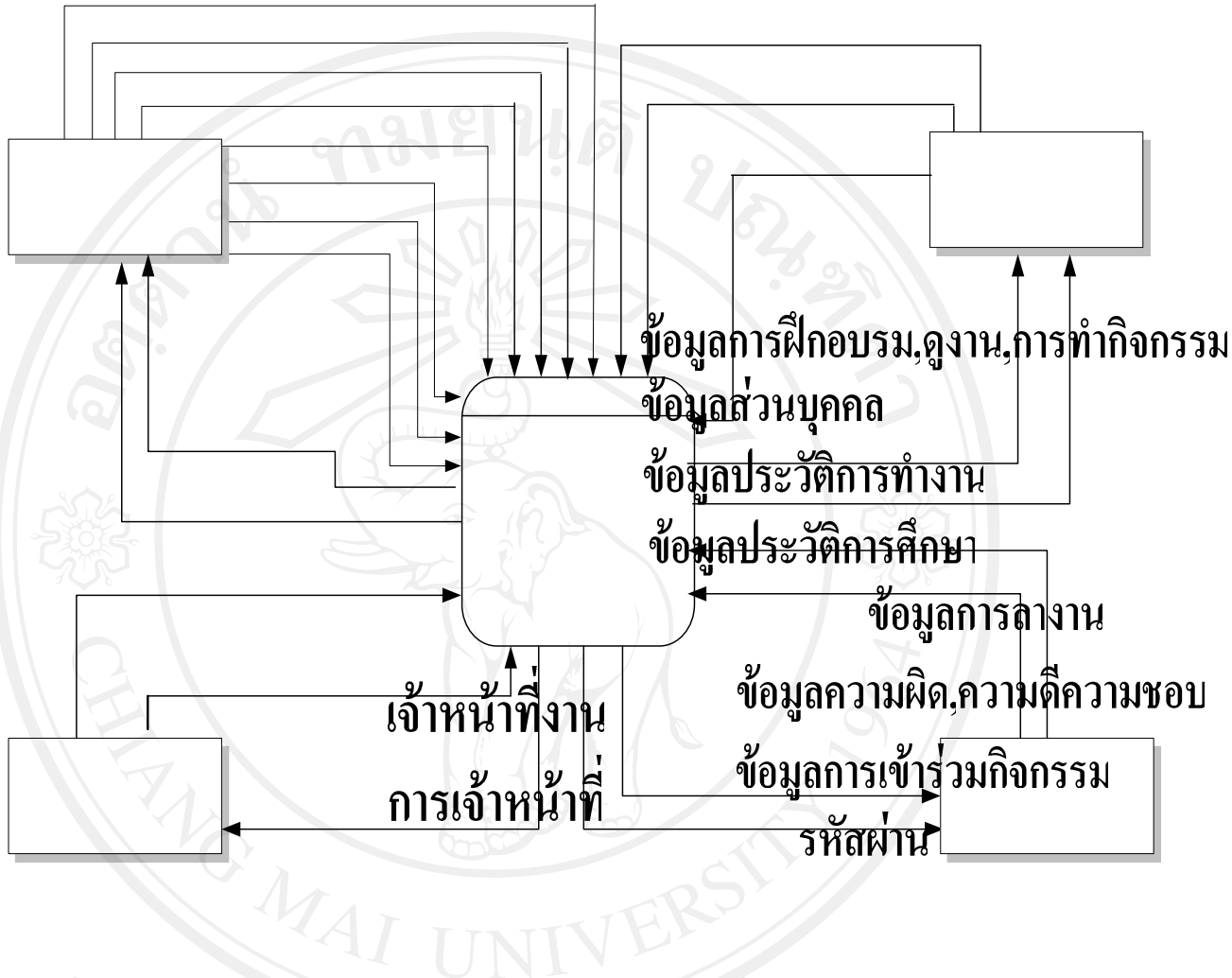
#### 4.4 การสำรองข้อมูลและการเรียกคืนข้อมูล (backup and restore)

#### 4.1 การออกแบบระบบ

เมื่อทำการรวบรวมข้อมูลและขั้นตอนการทำงานที่มีในระบบแล้ว จึงทำการรวบรวมกลุ่มข้อมูลและกลุ่มขั้นตอนการทำงานต่างๆ ที่เกี่ยวข้องเข้าด้วยกัน และสร้างแผนผังบริบท (Context diagram) โดยใช้เครื่องหมายสัญลักษณ์และความหมายดัง ตารางที่ 4.1

ตารางที่ 4.1 แสดงเครื่องหมายและความหมายที่ใช้ใน Data Flow Diagram

| เครื่องหมาย   | ความหมาย  |
|---|---|
|  | สัญลักษณ์แทนการประมวลผล (Process) หมายถึงงานที่ต้องทำ                           |
|  | สัญลักษณ์แทนสิ่งที่อยู่นอกระบบ (Entity) หมายถึง ชื่อของสิ่งหนึ่ง เช่น ฐานข้อมูล |
|  | สัญลักษณ์แทนสิ่งที่เก็บข้อมูล (Data Store) และมีชื่อกำกับ                       |
|  | สัญลักษณ์แทนกระแสข้อมูล (Data Flow)   |



รูปที่ 4.1 แผนภาพบริบท(Context Diagram)ของระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารงานทรัพยากรบุคคลทางอินทราเน็ตของโรงพยาบาลแม่ลาน้อย จังหวัดแม่ฮ่องสอน

จากรูปที่ 4.1 เป็นแผนผังบริบทของระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารงานทรัพยากรบุคคลทางอินทราเน็ตของโรงพยาบาลแม่ลาน้อย จังหวัดแม่ฮ่องสอน โดยมีความสัมพันธ์กับสิ่งแวดล้อมหรือผู้ที่เกี่ยวข้องกับระบบ คือ ผู้ดูแลระบบ บุคลากร เจ้าหน้าที่งานการเจ้าหน้าที่ และผู้บริหาร

ผลการปรับปรุงข้อมูล

รหัสผ่าน

ข้อมูลจัดสรรรหัสผู้ใช้

ตารางที่ 4.2 แสดงกระบวนการของระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารงานทรัพยากรบุคคลทาง  
อินทราเน็ตของโรงพยาบาลแม่ลาน้อย จังหวัดแม่ฮ่องสอน

| กระบวนการ | ชื่อกระบวนการ         |
|-----------|-----------------------|
| 1.0       | บันทึกข้อมูล          |
| 2.0       | ผลงาน                 |
| 3.0       | ค้นหา/ปรับปรุง ข้อมูล |
| 4.0       | ออกรายงาน             |

#### กระบวนการที่ 1.0 บันทึกข้อมูล

เป็นกระบวนการกำหนดสิทธิและกลุ่มการทำงานของผู้ใช้งานทั้งหมด และกำหนดข้อมูลพื้นฐานต่างๆ ได้แก่ ข้อมูลประวัติการทำงาน ข้อมูลประวัติการศึกษา ข้อมูลการผลงาน ข้อมูลการได้รับความดีความชอบ ข้อมูลการได้รับเครื่องราชอิสริยาภรณ์ ข้อมูลการถูกโทษทางวินัย ข้อมูลการเข้าประชุม/อบรม/ดูงาน ข้อมูลผลงานวิจัย/วิชาการ ข้อมูลการเข้าร่วมกิจกรรม ข้อมูลวันหยุดประจำปี เป็นต้น

#### กระบวนการที่ 2.0 ผลงาน

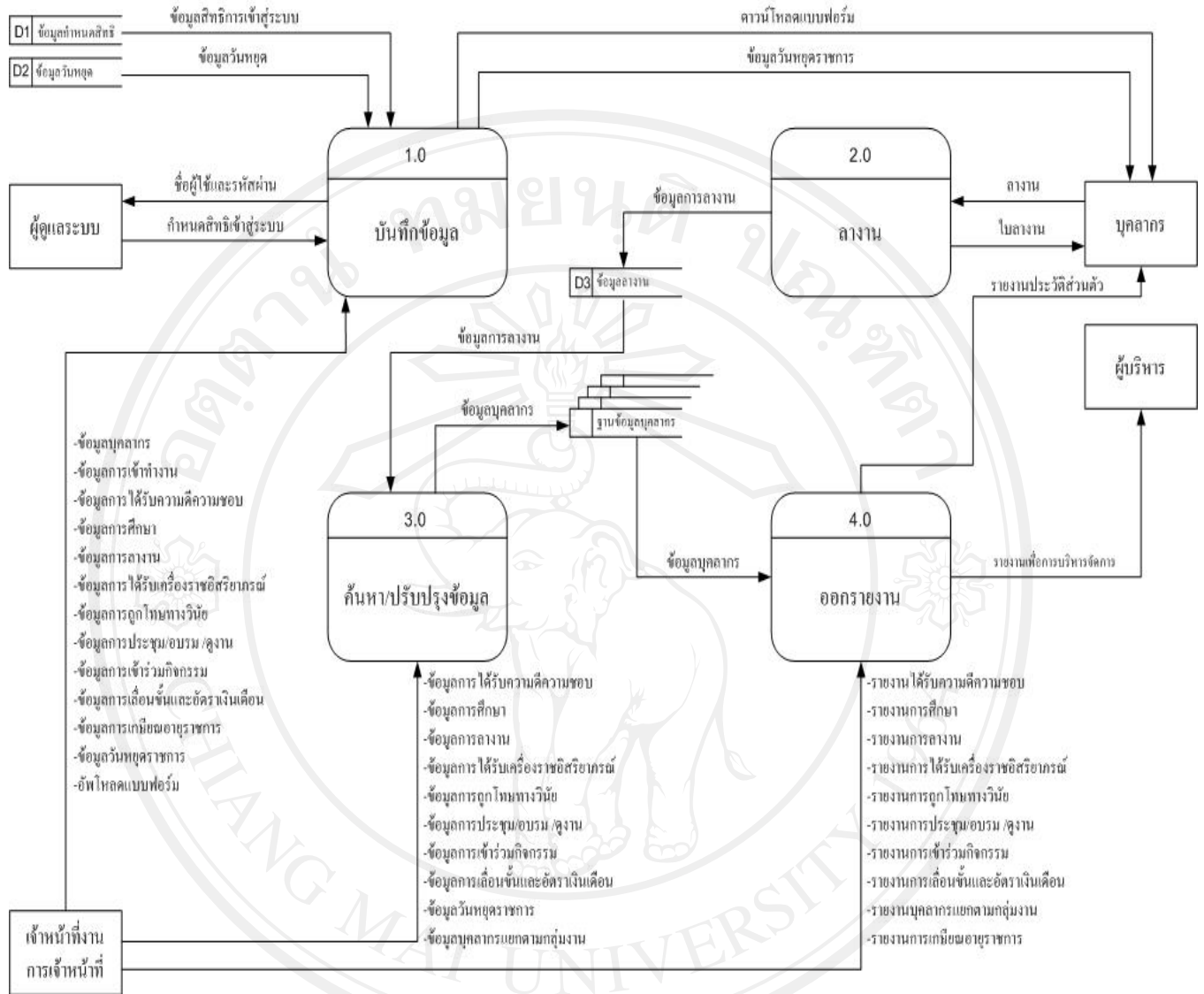
เป็นกระบวนการที่บุคลากรสามารถดูประวัติการลา สิทธิการลาที่จะลางานได้ การอนุมัติการลาของผู้บริหาร เพื่อที่จะดาวน์โหลดแบบฟอร์มการลางานแล้วพิมพ์ใบลางานไปขออนุญาตหัวหน้างานต่อไป

#### กระบวนการที่ 3.0 ค้นหา/ปรับปรุง ข้อมูล

เป็นกระบวนการค้นหาข้อมูล บันทึกข้อมูลเพิ่มเติม แก้ไขและการลบข้อมูล ข้อมูลที่เข้ามาในกระบวนการนี้จะรวมถึงข้อมูลพื้นฐานและข้อมูลประจำวัน เช่น ข้อมูลการเข้าประชุม/อบรม/ดูงาน การลางาน การเข้าร่วมกิจกรรม เป็นต้น

#### กระบวนการที่ 4.0 ออกรายงาน

เป็นกระบวนการที่แสดงรายงานให้ผู้ใช้งานในระบบ เช่น บุคลากรสามารถเรียกดูข้อมูลการเข้าประชุม/อบรม/ดูงาน ดูประวัติการลาของตัวเอง ดูวันลาคงเหลือ ดูวันเกษียณอายุการทำงาน ดูประวัติการได้รับความดีความชอบ ดูประวัติการได้รับเครื่องราชอิสริยาภรณ์ ดูอัตราเงินเดือน ดูข้อมูลวันหยุดประจำปี ผู้บริหารสามารถเรียกดูรายงานเพื่อนำไปใช้บริหารจัดการในเรื่องต่างๆ ของบุคลากร



รูปที่ 4.2 แสดงภาพการไหลของข้อมูล ระดับ 0 (Level 0) ของระบบสารสนเทศเพื่อการ  
 บริหารงานทรัพยากรบุคคลทางอินทราเน็ตของ โรงพยาบาลแม่ลาน้อย จังหวัดแม่ฮ่องสอน  
 Copyright © by Chiang Mai University  
 All rights reserved

## 4.2 การออกแบบฐานข้อมูล

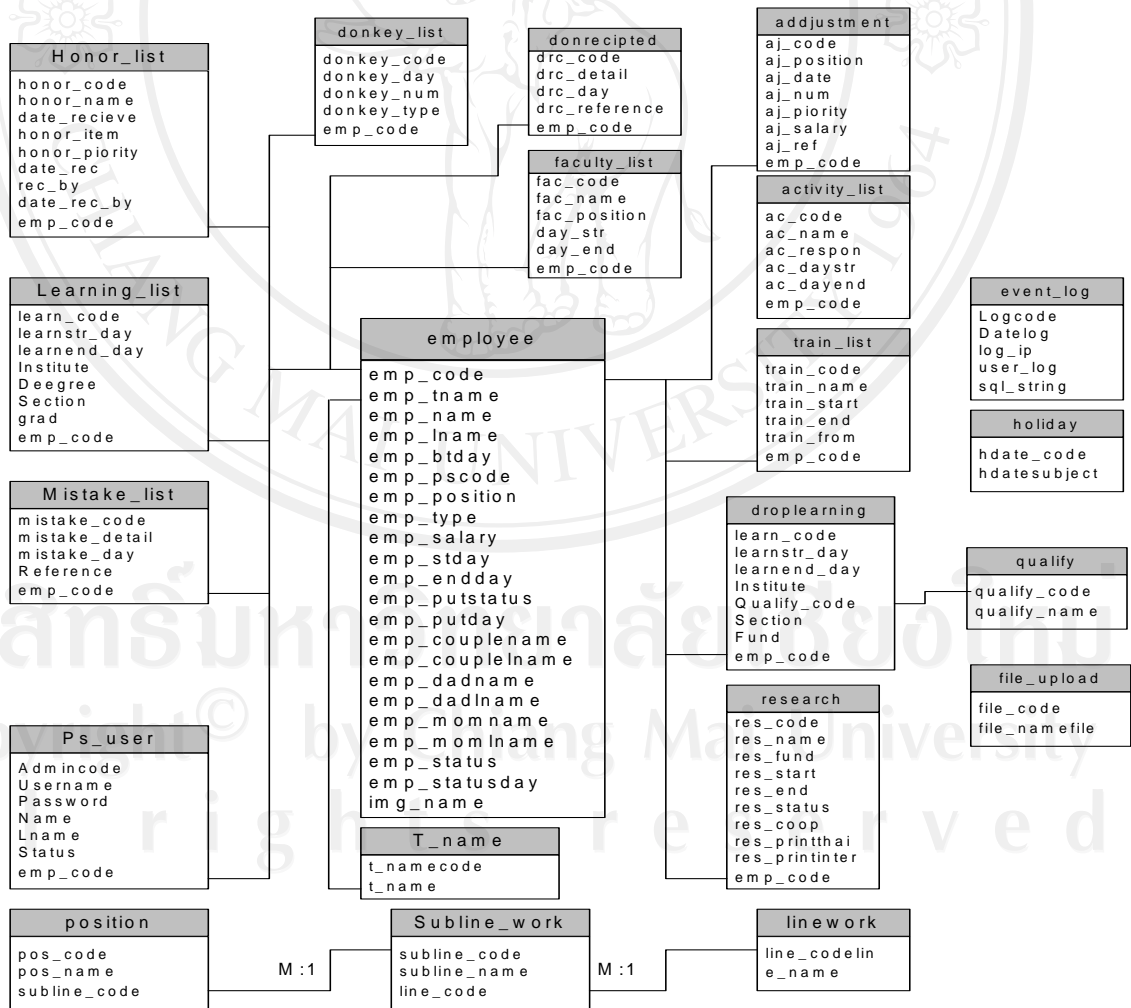
การออกแบบฐานข้อมูลระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารงานทรัพยากรบุคคลบน อินทราเน็ตของโรงพยาบาลแม่ลาน้อย จังหวัดแม่ฮ่องสอน ประกอบด้วยรายละเอียดดังนี้

### 4.2.1 วัตถุประสงค์

- 4.2.1.1 เพื่อไม่ให้เกิดปัญหาทางด้านความซ้ำซ้อนของข้อมูล
- 4.2.1.2 เพื่อให้ข้อมูลมีความถูกต้องและคงทน
- 4.2.1.3 เพื่อไม่ให้เกิดความผิดพลาดในการเพิ่ม ลบ และแก้ไขข้อมูล

### 4.2.2 การออกแบบความสัมพันธ์ของตารางข้อมูลในระบบ

การออกแบบตารางของระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารงานทรัพยากรบุคคลทาง อินทราเน็ตของโรงพยาบาลแม่ลาน้อย จังหวัดแม่ฮ่องสอน ใช้โปรแกรมมายเอสคิวแอลในการ จัดการฐานข้อมูล ซึ่งแบ่งข้อมูลออกเป็น 21 ตาราง เก็บไว้ในฐานข้อมูลชื่อ dbps ดังรูปที่ 4.6



รูปที่ 4.3 แสดงความสัมพันธ์ระหว่างตาราง

ในระบบประกอบด้วยตารางข้อมูล 21 ตาราง ดังนี้

ตารางที่ 4.3 แสดงชื่อและความหมายของตารางข้อมูล 21 ตาราง

| ลำดับ | ชื่อตาราง     | ประเภทตาราง | ความหมาย              |
|-------|---------------|-------------|-----------------------|
| 1     | Employee      | Master      | บุคลากร               |
| 2     | Qualify       | Reference   | วุฒิการศึกษา          |
| 3     | Line_work     | Reference   | กลุ่มงาน              |
| 4     | Subline_work  | Reference   | หน่วยงานภายใน         |
| 5     | Donrecipted   | Reference   | ไม่ได้รับเงินเดือน    |
| 6     | Donkey_list   | Master      | การลา                 |
| 7     | Honor_list    | Master      | เครื่องราชอิสริยาภรณ์ |
| 8     | Faculty_list  | Master      | คณะกรรมการ            |
| 9     | Adjustment    | Master      | ความดีความชอบ         |
| 10    | Activity_list | Master      | กิจกรรมที่เข้าร่วม    |
| 11    | Learning_list | Reference   | การศึกษาต่อ           |
| 12    | Train_list    | Reference   | ประชุม อบรม           |
| 13    | Mistake_list  | Reference   | ความผิดทางวินัย       |
| 14    | Event_log     | Reference   | ข้อมูลการใช้          |
| 15    | Holiday       | Reference   | วันหยุด               |
| 16    | Droplearning  | Reference   | ลาศึกษาต่อ            |
| 17    | Research      | Reference   | ผลงานวิจัย            |
| 18    | File_upload   | Reference   | อัปโหลดไฟล์           |
| 19    | Ps_user       | Reference   | ผู้ใช้ระบบ            |
| 20    | T_name        | Reference   | ก้านำหน้า             |
| 21    | Position      | Reference   | ตำแหน่ง               |

จากตารางที่ 4.2 สามารถอธิบายรายละเอียดของตารางได้ดังนี้

1) ตาราง Employee : บุคลากร มีรายละเอียดดังนี้

ตารางที่ 4.4 แสดงรายละเอียดตาราง Employee: บุคลากร

| คีย์หลัก | คีย์รอง | ชื่อฟิลด์       | ประเภท  | ขนาด(ไบต์) | คำอธิบาย          | ตัวอย่าง      |
|----------|---------|-----------------|---------|------------|-------------------|---------------|
| ✓        |         | Emp_code        | char    | 4          | รหัสบุคคล         | 1111          |
|          |         | Emp_tname       | varchar | 20         | คำนำหน้านาม       | ว่าที่ ร.ต.   |
|          |         | Emp_name        | varchar | 30         | ชื่อพนักงาน       | พรเทพ         |
|          |         | Emp_sname       | varchar | 30         | นามสกุล           | วิชัยโรธร     |
|          |         | Emp_pscod       | char    | 13         | เลขที่บัตรประชาชน | 3580100036864 |
|          |         | Emp_btday       | date    | 3          | วัน เดือนปี เกิด  | 29/07/2513    |
|          |         | Emp_position    | varchar | 30         | ตำแหน่ง           | นักสารสนเทศ   |
|          |         | Emp_type        | char    | 1          | รหัสประเภทบุคลากร | 1             |
|          |         | Emp_salary      | int     | 4          | เงินเดือน         | 20000         |
|          |         | Emp_stday       | date    | 3          | วันเริ่มทำงาน     | 01/06/2535    |
|          |         | Emp_endday      | date    | 3          | วันเกษียณ         | 30/09/2573    |
|          |         | Emp_putstatus   | char    | 1          | รหัสสถานะการบรรจุ | 1             |
|          |         | Emp_putday      | date    | 3          | วันที่บรรจุ       | 01/06/2535    |
|          |         | Emp_couplename  | varchar | 30         | ชื่อคู่สมรส       | ฉันทนา        |
|          |         | Emp_couplelname | varchar | 30         | นามสกุลคู่สมรส    | วิชัยโรธร     |
|          |         | Emp_dadname     | varchar | 30         | ชื่อบิดา          | เฉลิม         |
|          |         | Emp_dadlname    | varchar | 30         | นามสกุลบิดา       | วิชัยโรธร     |
|          |         | Emp_momname     | varchar | 30         | ชื่อมารดา         | บุญหลง        |
|          |         | Emp_momlname    | varchar | 30         | นามสกุลมารดา      | วิชัยโรธร     |

รหัสประเภทบุคลากร 1 คือ ข้าราชการพลเรือน 2 คือ ลูกจ้างประจำ 3 คือ ลูกจ้างชั่วคราว

รหัสสถานะการบรรจุ 1 คือ ยังไม่บรรจุ 2 คือ บรรจุแล้ว

2) ตาราง qualify : วุฒิการศึกษา มีรายละเอียดดังนี้

ตารางที่ 4.5 แสดงรายละเอียดตาราง qualify : วุฒิการศึกษา

| คีย์หลัก | คีย์รอง | ชื่อฟิลด์    | ประเภท  | ขนาด(ไบต์) | คำอธิบาย         | ตัวอย่าง |
|----------|---------|--------------|---------|------------|------------------|----------|
| ✓        |         | Qualify_code | char    | 1          | รหัสวุฒิการศึกษา | 7        |
|          |         | Qualify_name | varchar | 30         | ชื่อวุฒิการศึกษา | ปริญญาโท |

3) ตาราง line\_work : กลุ่มงาน มีรายละเอียดดังนี้

ตารางที่ 4.6 แสดงรายละเอียดตาราง line\_work : กลุ่มงาน

| คีย์หลัก | คีย์รอง | ชื่อฟิลด์ | ประเภท  | ขนาด(ไบต์) | คำอธิบาย     | ตัวอย่าง          |
|----------|---------|-----------|---------|------------|--------------|-------------------|
| ✓        |         | Line_code | char    | 2          | รหัสกลุ่มงาน | 03                |
|          |         | Line_name | varchar | 30         | ชื่อกลุ่มงาน | กลุ่มงานการพยาบาล |

4) ตาราง subline\_work : หน่วยงานย่อยภายใน มีรายละเอียดดังนี้

ตารางที่ 4.7 แสดงรายละเอียดตาราง subline\_work : หน่วยงานย่อยภายใน

| คีย์หลัก | คีย์รอง | ชื่อฟิลด์    | ประเภท  | ขนาด(ไบต์) | คำอธิบาย          | ตัวอย่าง      |
|----------|---------|--------------|---------|------------|-------------------|---------------|
| ✓        |         | Subline_code | char    | 2          | รหัสหน่วยงาน      | 05            |
|          |         | Subline_name | varchar | 30         | ชื่อหน่วยงานภายใน | งานผู้ป่วยนอก |
|          |         | Line_code    | char    | 2          | รหัสกลุ่มงาน      | 03            |



5) ตาราง Donrecipted : **ไม่ได้รับเงินเดือน** ในกรณีที่ถูกโทษทางวินัย มีรายละเอียดดังนี้

ตารางที่ 4.8 แสดงรายละเอียดตาราง Donrecipted : **ไม่ได้รับเงินเดือน**

| คีย์หลัก | คีย์รอง | ชื่อฟิลด์     | ประเภท   | ขนาด(ไบต์) | คำอธิบาย   | ตัวอย่าง        |
|----------|---------|---------------|----------|------------|--|-----------------|
| ✓        |         | Drc_code      | char     | 2          | รหัส   | 01              |
|          |         | Drc_detail    | vvarchar | 40         | รายละเอียด                                       | ขาดงาน 1 เดือน  |
|          |         | Drc_day       | date     | 3          | วันเดือนปีที่<br>ไม่ได้รับ<br>เงินเดือน          | 01/09/2551      |
|          |         | Drc_reference | vvarchar | 10         | เอกสารอ้างอิง                                    | ที่ มส 0033/112 |
|          | ✓       | empcode       | char     | 4          | รหัสบุคลากร<br>อ้างอิงมาจาก<br>ตาราง<br>employee | 1111            |

6) ตาราง donkeywork : การลา มีรายละเอียดดังนี้

ตารางที่ 4.9 แสดงรายละเอียดตาราง donkeywork : การลา

| คีย์หลัก | คีย์รอง | ชื่อฟิลด์   | ประเภท   | ขนาด(ไบต์) | คำอธิบาย                                      | ตัวอย่าง |
|----------|---------|-------------|----------|------------|---|----------|
| ✓        |         | Donkey_code | char     | 1          | รหัสการลา                                     | 1        |
|          |         | Donkey_day  | date     | 3          | วันเดือนปีที่ ลา                              | 12/01/51 |
|          |         | Donkey_num  | vvarchar | 2          | จำนวนวันที่ลา                                 | 2        |
|          |         | Donkey_type | vvarchar | 30         | ประเภทการลา                                   | ลากิจ    |
|          | ✓       | Empcode     | char     | 4          | รหัสบุคลากร<br>อ้างอิงมาจาก<br>ตาราง employee | 1111     |

รหัสการลา 1 คือ ลากิจ 2 คือ ลาพักผ่อน 3 คือ ลาป่วย 4 คือ ลาอุปสมบท 5 คือ ลาคลอด 6 คือ ลาศึกษาต่อ

## 7) ตาราง Honor\_list: การรับเครื่องราชอิสริยาภรณ์ มีรายละเอียดดังนี้

ตารางที่ 4.10 แสดงรายละเอียดตาราง Honor\_list : การรับเครื่องราชอิสริยาภรณ์

| คีย์หลัก | คีย์รอง | ชื่อฟิลด์     | ประเภท  | ขนาด(ไบต์) | คำอธิบาย                                | ตัวอย่าง             |
|----------|---------|---------------|---------|------------|---|----------------------|
| ✓        |         | Honor_code    | char    | 1          | รหัสเครื่องราชฯ                         | 2                    |
|          |         | Honor_name    | varchar | 30         | ชื่อเครื่องราชฯ                         | จัตุมารภรณ์ช้างเผือก |
|          |         | Date_recieve  | date    | 3          | วันที่ได้รับเครื่อง<br>ราชฯ             | 01/09/2551           |
|          |         | Honor_item    | varchar | 10         | ฉบับทะเบียน<br>ฐานันดร เล่มที่<br>หน้า  | 4/8ข/2               |
|          |         | Honor_piority | char    | 2          | ลำดับ                                   | 10                   |
|          |         | Date_rec      | date    | 3          | วันที่ลงรับ                             | 20/12/2551           |
|          |         | Rec_by        | varchar | 20         | ลงประวัติโดย                            | อารีย์ทิพย์ แสนสุข   |
|          |         | Date_rec_by   | date    | 3          | วันที่ลงประวัติ                         | 25/12/2551           |
|          | ✓       | Emp_code      | char    | 4          | รหัสบุคลากร<br>อ้างอิงมาจาก<br>employee | 1111                 |

8) ตาราง Faculty\_list : การได้รับแต่งตั้งเป็นคณะกรรมการ มีรายละเอียดดังนี้

ตารางที่ 4.11 แสดงรายละเอียดตาราง Faculty\_list : การได้รับแต่งตั้งเป็นคณะกรรมการ

| คีย์หลัก | คีย์รอง | ชื่อฟิลด์    | ประเภท  | ขนาด(ไบต์) | คำอธิบาย                                | ตัวอย่าง                  |
|----------|---------|--------------|---------|------------|---|---------------------------|
| ✓        |         | Fac_code     | char    | 3          | ลำดับการแต่งตั้ง                        | 010                       |
|          |         | Fac_name     | varchar | 30         | ชื่อกิจกรรมที่<br>ได้รับการแต่งตั้ง     | งานรณรงค์<br>สูบบุหรี่โลก |
|          |         | Fac_position | char    | 1          | รหัสตำแหน่งที่<br>ได้รับการแต่งตั้ง     | 3                         |
|          |         | Day_str      | date    | 3          | วันที่เริ่มกิจกรรม                      | 01/05/2551                |
|          |         | Day_end      | date    | 3          | วันที่สิ้นสุด                           | 31/05/2551                |
|          | ✓       | Emp_code     | char    | 4          | รหัสบุคลากร<br>อ้างอิงมาจาก<br>employee | 1111                      |

รหัสตำแหน่งที่ได้รับการแต่งตั้ง 1 คือ ประธานกรรมการ 2 คือ กรรมการ 3 คือ เลขานุการ

9) ตาราง Adjustment : การได้รับความดีความชอบ มีรายละเอียดดังนี้

ตารางที่ 4.12 แสดงรายละเอียดตาราง Adjustment : การได้รับความดีความชอบ

| คีย์หลัก | คีย์รอง | ชื่อฟิลด์    | ประเภท  | ขนาด | คำอธิบาย                   | ตัวอย่าง                |
|----------|---------|--------------|---------|------|----------------------------|-------------------------|
| ✓        |         | Aj_code      | char    | 1    | รหัสความดีความชอบ          | 4                       |
|          |         | Aj_position  | varchar | 10   | ความดีความชอบที่<br>ได้รับ | 2 ชั้น                  |
|          |         | Aj_date      | date    | 3    | วันที่ได้รับ               | 01/10/2550              |
|          |         | Pos_name     | varchar | 30   | ชื่อตำแหน่ง                | นักวิชาการ<br>สาธารณสุข |
|          | ✓       | Subline_code | char    | 2    | รหัสหน่วยงานภายใน          | 05                      |

รหัสความดีความชอบ 1 คือ ครั้งชั้น 2 คือ 1 ชั้น 3 คือ 1.5 ชั้น 4 คือ 2 ชั้น

10) ตาราง Activity\_list : กิจกรรมที่เข้าร่วม มีรายละเอียดดังนี้

ตารางที่ 4.13 แสดงรายละเอียดตาราง Activity\_list : กิจกรรมที่เข้าร่วม

| คีย์หลัก | คีย์รอง | ชื่อฟิลด์ | ประเภท  | ขนาด(ไบต์) | คำอธิบาย                            | ตัวอย่าง                      |
|----------|---------|-----------|---------|------------|-------------------------------------|-------------------------------|
| ✓        |         | Ac_code   | char    | 2          | รหัสกิจกรรม                         | 12                            |
|          |         | Ac_name   | varchar | 30         | ชื่อกิจกรรม                         | แห่งเทียนวัน<br>เช้า<br>พรรษา |
|          |         | Ac_respon | varchar | 30         | หน้าที่ที่ได้รับผิดชอบ              | จัดขบวนแถว<br>เจ้าหน้าที่     |
|          |         | Ac_daystr | date    | 3          | จากวันที่                           | 29/07/2551                    |
|          |         | Ac_dayend | date    | 3          | ถึงวันที่                           | 29/07/2551                    |
|          | ✓       | Emp_code  | char    | 4          | รหัสบุคลากรอ้างอิง<br>มาจากemployee | 1111                          |

11) ตาราง Learning\_list : การศึกษาต่อ มีรายละเอียดดังนี้

ตารางที่ 4.14 แสดงรายละเอียดตาราง Learning\_list : การศึกษาต่อ

| คีย์หลัก | คีย์รอง | ชื่อฟิลด์    | ประเภท  | ขนาด(ไบต์) | คำอธิบาย                            | ตัวอย่าง                 |
|----------|---------|--------------|---------|------------|-------------------------------------|--------------------------|
| ✓        |         | Learn_code   | char    | 2          | รหัสสาขาที่เรียน                    | 11                       |
|          |         | Learnstr_day | date    | 3          | วันที่เริ่มเรียน                    | 01/04/2551               |
|          |         | Learnend_day | date    | 3          | วันที่สิ้นสุดการเรียน               | 30/03/2553               |
|          |         | institute    | varchar | 30         | สถานที่เรียน                        | มหาวิทยาลัย<br>เชียงใหม่ |
|          |         | deegree      | varchar | 20         | วุฒิที่ได้รับ                       | ปริญญาโท                 |
|          |         | section      | varchar | 20         | สาขาที่เรียน                        | สาธารณสุข<br>มหาบัณฑิต   |
|          |         | grad         | char    | 4          | เกรดที่ได้รับ                       | 3.50                     |
|          | ✓       | Emp_code     | char    | 4          | รหัสบุคลากรอ้างอิง<br>มาจากemployee | 1111                     |

12) ตาราง Training : การเข้าประชุม ฝึกอบรม ศึกษาดูงาน มีรายละเอียดดังนี้

ตารางที่ 4.15 แสดงรายละเอียดตาราง Training : การเข้าประชุม ฝึกอบรม ศึกษาดูงาน

| คีย์หลัก | คีย์รอง | ชื่อฟิลด์   | ประเภท  | ขนาด(ไบต์) | คำอธิบาย                                      | ตัวอย่าง      |
|----------|---------|-------------|---------|------------|---|---------------|
| ✓        |         | traincode   | char    | 2          | รหัสการเข้า<br>ฝึกอบรม ประชุม<br>ศึกษาดูงาน   | 10            |
|          |         | Train_name  | varchar | 30         | ชื่อการฝึกอบรมฯ                               | ศึกษาดูงาน IT |
|          |         | Train_start | date    | 3          | วัน/เดือน/ปีพ.ศ.<br>ที่เริ่มฝึกอบรมฯ          | 22/10/2550    |
|          |         | Train_end   | date    | 3          | วัน/เดือน/ปีพ.ศ.<br>ที่สิ้นสุดการ<br>ฝึกอบรม  | 25/10/2550    |
|          |         | Train_from  | varchar | 30         | สถานที่/สถาบัน                                | ประเทศเกาหลี  |
|          | ✓       | empcode     | char    | 4          | รหัสบุคลากร<br>อ้างอิงมาจาก<br>ตาราง Employee | 1111          |

13) ตาราง Mistake\_list : ความผิดพลาดวินัย มีรายละเอียดดังนี้

ตารางที่ 4.16 แสดงรายละเอียดตาราง Mistake\_list : ความผิดพลาดวินัย

| คีย์หลัก | คีย์รอง | ชื่อฟิลด์      | ประเภท  | ขนาด(ไบต์) | คำอธิบาย                                     | ตัวอย่าง                     |
|----------|---------|----------------|---------|------------|--|------------------------------|
| ✓        |         | Mistake_code   | char    | 2          | รหัสความผิด                                  | 09                           |
|          |         | Mistake_detail | varchar | 30         | รายละเอียดความผิด                            | เมาสุราอาละวาด<br>ในหน่วยงาน |
|          |         | Mistake_day    | date    | 3          | วันที่บันทึกความผิด                          | 01/09/2551                   |
|          |         | Reference      | varchar | 30         | เอกสารอ้างอิง                                | ที่ มส 0033.301              |
|          | ✓       | Empcode        | char    | 4          | รหัสบุคลากรอ้างอิง<br>มาจากตาราง<br>Employee | 1111                         |

14) ตาราง event\_log : ข้อมูลการใช้ระบบ มีรายละเอียดดังนี้

ตารางที่ 4.17 แสดงรายละเอียดตาราง event\_log : ข้อมูลการใช้ระบบ

| คีย์หลัก | คีย์รอง | ชื่อฟิลด์  | ประเภท         | ขนาด(ไบต์) | คำอธิบาย                                 | ตัวอย่าง   |
|----------|---------|------------|----------------|------------|--|--|
| ✓        |         | Log_code   | auto_increment | 4          | ลำดับผู้เข้าระบบ                         | 41   |
|          |         | datelog    | date           | 8          | วันที่ที่ผู้ใช้เข้าไป<br>ทำการแก้ไข      | 20/01/2551   |
|          |         | Log_ip     | varchar        | 30         | เลข IP เครื่องที่เข้า<br>แก้ไขข้อมูล     | 192.168.212.44   |
|          |         | user_log   | varchar        | 30         | ชื่อผู้ใช้งาน (login<br>name)            | Admin  |
|          |         | sql_string | text           | 65535      | รายละเอียดที่<br>ผู้ใช้งานทำการ<br>แก้ไข | UPDATE Employee<br>set texno =<br>3452359239 where<br>texno=2341234563 |

15) ตาราง Holiday : วันหยุด มีรายละเอียดดังนี้

ตารางที่ 4.18 แสดงรายละเอียดตาราง Holiday : วันหยุด

| คีย์หลัก | คีย์รอง | ชื่อฟิลด์  | ประเภท  | ขนาด(ไบต์) | คำอธิบาย    | ตัวอย่าง      |
|----------|---------|------------|---------|------------|-------------|---------------|
| ✓        |         | Hdate_code | char    | 2          | รหัสวันหยุด | 20            |
|          |         | Hdate      | date    | 8          | วันที่      | 23/10/2551    |
|          |         | Subject    | varchar | 100        | ชื่อวันหยุด | วันปิยะมหาราช |

16) ตาราง Droplearning : รายละเอียดการลาศึกษาต่อ มีรายละเอียดดังนี้

ตารางที่ 4.19 แสดงรายละเอียดตาราง Droplearning : รายละเอียดการลาศึกษาต่อ

| คีย์หลัก | คีย์รอง | ชื่อฟิลด์    | ประเภท   | ขนาด(ไบต์) | คำอธิบาย                          | ตัวอย่าง               |
|----------|---------|--------------|----------|------------|-----------------------------------|------------------------|
| ✓        |         | Learn_code   | char     | 2          | รหัสการลา<br>ศึกษาต่อ             | 10                     |
|          |         | Learnstr_day | date     | 3          | วันที่เริ่ม                       | 01/06/2551             |
|          |         | institute    | vvarchar | 30         | สถานที่เรียน                      | มหาวิทยาลัยเชียงใหม่   |
|          |         | degree       | vvarchar | 30         | รหัสวุฒิ<br>การศึกษา              | สาธารณสุข<br>มหาบัณฑิต |
|          |         | section      | vvarchar | 30         | รหัสสาขาที่<br>เรียน              | สาธารณสุข              |
|          |         | fund         | vvarchar | 40         | ทุนที่ได้รับ                      | โรงพยาบาลแม่ลา<br>น้อย |
|          | ✓       | empcode      | char     | 4          | อ้างอิงมาจาก<br>ตาราง<br>Employee | 1111                   |

## 17) ตาราง Research : ผลงานการวิจัย มีรายละเอียดดังนี้

ตารางที่ 4.20 แสดงรายละเอียดตาราง Research : ผลงานการวิจัย

| คีย์หลัก | คีย์รอง | ชื่อฟิลด์  | ประเภท         | ขนาด(ไบต์) | คำอธิบาย                              | ตัวอย่าง   |
|----------|---------|------------|----------------|------------|---------------------------------------|--|
| ✓        |         | Res_code   | auto_increment | 4          | ลำดับ                                 | 5  |
|          |         | Res_name   | varchar        | 30         | ชื่อโครงการวิจัย                      | การวิจัยการใช้ยาสมุนไพรในผู้ป่วยโรคเอดส์                 |
|          |         | Res_start  | date           | 3          | วัน/เดือน/ปีพ.ศ. ที่เริ่มโครงการ      | 16/05/2550   |
|          |         | Res_end    | date           | 3          | วันที่สิ้นสุดโครงการ                  | 31/12/2550   |
|          |         | Res_fund   | varchar        | 30         | ทุนวิจัย                              | องค์การเภสัชกรรม   |
|          |         | Res_status | char           | 1          | ดำเนินการเสร็จสิ้นแล้ว                | 1  |
|          |         | Res_coop   | varchar        | 30         | หน่วยงานที่ให้ความร่วมมือ             | พัฒนาชุมชน<br>สาธารณสุข<br>อำเภอ<br>สาธารณสุข<br>จังหวัด |
|          | ✓       | Empcode    | char           | 4          | รหัสบุคลากรอ้างอิงมาจากตาราง Employee | 1111   |

รหัสสถานะการวิจัย 1 คือ ดำเนินการเสร็จสิ้นแล้ว 2 คือ อยู่ระหว่างการดำเนินการ



18) ตาราง file\_upload : ไฟล์ที่ให้บริการอัปโหลด มีรายละเอียดดังนี้

ตารางที่ 4.21 แสดงรายละเอียดตาราง file\_upload : ไฟล์ที่ให้บริการอัปโหลด

| คีย์หลัก | คีย์รอง | ชื่อฟิลด์ | ประเภท         | ขนาด(ไบต์) | คำอธิบาย             | ตัวอย่าง           |
|----------|---------|-----------|----------------|------------|----------------------|--------------------|
| ✓        |         | File_code | auto_increment | 4          | ลำดับไฟล์ที่อัปโหลด  | 1                  |
|          |         | File_name | varchar        | 20         | ชื่อเอกสารที่อัปโหลด | แบบฟอร์มการลาป่วย  |
|          |         | File      | varchar        | 20         | ชื่อไฟล์ที่อัปโหลด   | C:/form/ลาป่วย.doc |

19) ตาราง Ps\_user : รายการผู้ใช้ระบบ มีรายละเอียดดังนี้

ตารางที่ 4.22 แสดงรายละเอียดตาราง Ps\_user : รายการผู้ใช้ระบบ

| คีย์หลัก | คีย์รอง | ชื่อฟิลด์ | ประเภท         | ขนาด(ไบต์) | คำอธิบาย                              | ตัวอย่าง |
|----------|---------|-----------|----------------|------------|---------------------------------------|----------|
| ✓        |         | Admincode | auto_increment | 4          | ลำดับผู้ใช้ระบบ                       | 1        |
|          |         | Username  | varchar        | 6          | ชื่อล็อกอิน                           | Admin1   |
|          |         | Password  | varchar        | 8          | รหัสผ่านผู้ใช้                        | Abcd1234 |
|          |         | Name      | varchar        | 20         | ชื่อผู้ใช้                            | พรเทพ    |
|          |         | Lname     | varchar        | 20         | นามสกุลผู้ใช้                         | วัชรโรธร |
|          |         | Status    | char           | 1          | รหัสประเภทผู้ใช้ระบบ                  | 1        |
|          | ✓       | Empcode   | char           | 4          | รหัสบุคลากรอ้างอิงมาจากตาราง Employee | 1111     |

รหัสประเภทผู้ใช้ระบบ 1 คือ ผู้ดูแลระบบ 2 คือ ผู้บริหาร 3 คือ เจ้าหน้าที่งานเจ้าหน้าที่ 4 คือ บุคลากรทั่วไป

20) ตาราง T\_name : คำนำน้านาม มีรายละเอียดดังนี้

ตารางที่ 4.23 แสดงรายละเอียดตาราง T\_name : คำนำน้านาม

| คีย์หลัก | คีย์รอง | ชื่อฟิลด์  | ประเภท  | ขนาด(ไบต์) | คำอธิบาย    | ตัวอย่าง |
|----------|---------|------------|---------|------------|-------------|----------|
| ✓        |         | Tname_code | char    | 2          | รหัสคำนำน้า | 1        |
|          |         | T_name     | varchar | 20         | คำนำน้านาม  | นาย      |

จากตาราง 4.22 สามารถอธิบายการออกแบบรหัสของข้อมูล ดังนี้

- 1 คือ นาย
- 2 คือ นาง
- 3 คือ นางสาว
- 4 คือ ม.ร.ว.
- 5 คือ ม.ล.
- 6 คือ จำสืบตำรวจ
- 7 คือ คาบตำรวจ
- 8 คือ ว่าที่ร้อยตรี

21) ตาราง Position : ตำแหน่ง มีรายละเอียดดังนี้

ตารางที่ 4.24 แสดงรายละเอียดตาราง Position : ตำแหน่ง

| คีย์หลัก | คีย์รอง | ชื่อฟิลด์    | ประเภท  | ขนาด(ไบต์) | คำอธิบาย                              | ตัวอย่าง |
|----------|---------|--------------|---------|------------|---------------------------------------|----------|
| ✓        |         | Pos_code     | char    | 2          | รหัสตำแหน่ง                           | 01       |
|          |         | Pos_name     | varchar | 30         | ชื่อตำแหน่งงาน                        | แพทย์    |
|          | ✓       | Subline_code | char    | 4          | อ้างอิงมาจาก<br>ตาราง<br>subline_work | 1007     |

### 4.3 การออกแบบรหัสผ่าน

#### 1) วัตถุประสงค์

เพื่อป้องกันการเข้าไปใช้ระบบ และป้องกันข้อมูลไม่ให้เกิดความเสียหายซึ่งระบบนี้ได้ใช้วิธีการเข้ารหัสด้วยฟังก์ชัน md5 ซึ่งเป็นเข้ารหัสแบบตัวเลข 32 byte ข้อความที่ถูกเข้ารหัสจะถูกเข้ารหัสด้วย md5 จะมีอยู่ 32 ตัวอักษร ซึ่งเป็นวิธีที่นิยมใช้สำหรับการกำหนดรหัสผ่านให้กับ user ต่างๆ ถือว่าเป็นการรักษาความปลอดภัยให้กับระบบอีกรูปแบบหนึ่ง

#### 2) วิธีการกำหนดรหัสผ่านเพื่อใช้งานและจัดการระบบ

2.1) สำหรับผู้ดูแลระบบ เป็นการกำหนดสิทธิ์ให้ผู้ที่ดูแลระบบสามารถใช้งานระบบได้ในทุกๆ อย่าง ได้แก่ การกำหนดรหัสผ่านผู้ใช้งาน การดู การเพิ่ม การแก้ไข การลบข้อมูล และการดูรายงานการใช้งานระบบ (log files) โดยผ่านทางเว็บเบราว์เซอร์

2.2) สำหรับเจ้าหน้าที่ฝ่ายการเจ้าหน้าที่ เป็นการกำหนดสิทธิ์ให้เจ้าหน้าที่ฝ่ายทะเบียนสามารถใช้งานระบบ ได้แก่ การดู การเพิ่ม การแก้ไข การลบข้อมูล บุคลากรโดยผ่านทางเว็บเบราว์เซอร์

2.3) สำหรับพนักงาน เป็นการกำหนดสิทธิ์ให้สามารถใช้งานระบบ ได้แก่ การดูข้อมูล และเพิ่มเติมบางส่วนเฉพาะตนเองโดยผ่านทางเว็บเบราว์เซอร์

2.4) สำหรับผู้บริหาร เป็นการกำหนดสิทธิ์ให้ผู้บริหาร สามารถใช้งานระบบ ได้แก่ การดู การเพิ่ม การแก้ไข การลบข้อมูล บุคลากรโดยผ่านทางเว็บเบราว์เซอร์ โดยจะเน้นการใช้งานในด้านการออกรายงานเป็นตารางตัวเลข

### 4.4 การสำรองข้อมูลและการเรียกคืนข้อมูล (backup and restore)

#### 1) วัตถุประสงค์

เพื่อเป็นการป้องกันการเสียหายของข้อมูลในกรณีที่ระบบถูกทำลาย

#### 2) การสำรองข้อมูล

2.2) ทำการสำรองข้อมูลหนึ่งครั้งต่อสัปดาห์ โดยเก็บข้อมูลในลักษณะเป็นข้อมูลที่ถูกลบอัดให้เล็กลงเพื่อประหยัดพื้นที่ในการเก็บข้อมูล

2.3) นำข้อมูลที่ทำการสำรองเก็บไว้ในเครื่องแม่ข่าย

#### 3) การเรียกคืนข้อมูล

นำข้อมูลเพิ่มล่าสุดที่ทำการสำรองไว้มาทำการขยายแล้วบันทึกลงไฟล์เดอร์ดที่ใช้เก็บข้อมูล