

## บทที่ 5

### โครงสร้างเว็บไซต์และการพัฒนาโปรแกรม

#### 5.1 โครงสร้างเว็บไซต์ของระบบและการพัฒนาโปรแกรม

ในการพัฒนาโปรแกรมระบบสารสนเทศสำหรับงานกายภาพใช้โปรแกรมแอปเซิร์ฟ ซึ่งเป็น การพัฒนาโดยใช้ภาษาพีเอชพี และฐานข้อมูลมายเอสคิวแอล โดยใช้โปรแกรมจัดการฐานข้อมูล พี เอชพีมายแอ็ดมิน โดยมีการออกแบบโครงสร้างเว็บไซต์สำหรับระบบสารสนเทศสำหรับงาน กายภาพบำบัด โรงพยาบาลเชียงรายประชานุเคราะห์ จังหวัดเชียงราย ดังนี้

##### ระบบสารสนเทศสำหรับงานกายภาพบำบัด

###### ☐ ส่วนสำหรับผู้ดูแลระบบ

- ☐ ส่วนจัดการข้อมูลผู้ใช้งานระบบ
- ☐ ส่วนจัดการข้อมูลทั่วไปของระบบ
  - ☐ ปรับปรุงค่านำหน้าชื่อ
  - ☐ ปรับปรุงจังหวัด
  - ☐ ปรับปรุงตำแหน่ง
  - ☐ ปรับปรุงแผนก
  - ☐ ปรับปรุงวุฒิการศึกษา

###### ☐ ประวัติส่วนตัว

###### ☐ เปลี่ยนรหัสผ่าน

###### ☐ ส่วนสำหรับเจ้าหน้าที่ทั่วไป

###### ☐ ส่วนจัดการข้อมูลประชุม

###### ☐ ประชุมประจำเดือน

###### ☐ ประชุมนอกหน่วยงาน

###### ☐ ส่วนจัดการข้อมูล

###### ☐ ปรับปรุงข้อมูลกลุ่มโรค

###### ☐ ปรับปรุงข้อมูลโรค

###### ☐ ปรับปรุงข้อมูลกลุ่มกิจกรรมการรักษา

###### ☐ ปรับปรุงข้อมูลกิจกรรมการรักษา

- ▢ ปรับปรุงข้อมูลอาชีพ
- ▢ ปรับปรุงข้อมูลกิจกรรมป้องกัน
- ▢ ปรับปรุงข้อมูลงานวิชาการ
- ▢ ปรับปรุงข้อมูลประเภทโรงพยาบาล
- ▢ ปรับปรุงข้อมูลผลการรักษา

- ▢ ประวัติส่วนตัว

- ▢ เปลี่ยนรหัสผ่าน

#### ☰ ส่วนสำหรับนักกายภาพ

- ▢ ข้อมูลทางคลินิก

- ▢ บ้อนข้อมูลทางคลินิก

- ▢ ข้อมูลรับส่งผู้ป่วย

- ▢ ข้อมูลการประชุม

- ▢ จัดการข้อมูลด้านวิชาการ

- ▢ จัดการข้อมูลด้านส่งเสริมและป้องกัน

- ▢ ออกรายงาน

- ▢ ประวัติส่วนตัว

- ▢ เปลี่ยนรหัสผ่าน

#### ☰ ส่วนสำหรับผู้บริหาร

- ▢ ข้อมูลการประชุม

- ▢ ข้อมูลวิชาการ

- ▢ ออกรายงาน

- ▢ ประวัติส่วนตัว

- ▢ เปลี่ยนรหัสผ่าน

จากโครงสร้างเว็บไซต์ข้างต้น สามารถอธิบายได้ดังต่อไปนี้

**5.1.1 ส่วนสำหรับผู้ดูแลระบบ** คือ ส่วนการใช้งานระบบของผู้ดูแลระบบ โดยเมื่อผู้ดูแลระบบทำการล็อกอินเข้าสู่ระบบแล้ว จะสามารถใช้งานระบบได้ 4 ส่วนหลัก คือ ส่วนของการจัดการข้อมูลผู้ใช้งานระบบ เช่น ชื่อ นามสกุล ผู้ใช้งานระบบ ตำแหน่ง ชื่อเข้าระบบและรหัสผ่าน ประเภทผู้ใช้งานระบบ เป็นต้น ส่วนที่สองคือ ส่วนจัดการไฟล์ข้อมูล โดยผู้ดูแลระบบจะทำหน้าที่ปรับปรุงข้อมูลไฟล์

ระบบที่เกี่ยวข้องข้อมูลผู้ใช้งานระบบ เช่น ปรับปรุงข้อมูลค่าน้ำหน้าชื่อ ปรับปรุงข้อมูลชื่อจังหวัด ปรับปรุงข้อมูลตำแหน่ง ปรับปรุงข้อมูลแผนก ปรับปรุงข้อมูลวุฒิการศึกษา เป็นต้น ส่วนที่สามคือประวัติส่วนตัว และส่วนสุดท้ายคือ เปลี่ยนรหัสผ่าน

**5.1.2 ส่วนสำหรับเจ้าหน้าที่ทั่วไป** คือ ส่วนที่เจ้าหน้าที่ทั่วไปสามารถใช้งานระบบได้ โดยแบ่งเป็นงานหลัก 4 ส่วน คือ ส่วนการจัดการข้อมูลการประชุม จัดการไฟล์ข้อมูล ประวัติส่วนตัว และเปลี่ยนรหัสผ่าน โดยส่วนจัดการข้อมูลการประชุมจะประกอบไปด้วยการจัดการข้อมูลประชุมประจำเดือน และการจัดการข้อมูลประชุมนอกหน่วยงาน และสำหรับส่วนจัดการไฟล์ข้อมูลนั้นจะประกอบไปด้วยการปรับปรุงไฟล์ข้อมูลต่างๆ ดังนี้ คือ ปรับปรุงข้อมูลกลุ่มโรค ปรับปรุงข้อมูลโรค ปรับปรุงข้อมูลกลุ่มกิจกรรมการรักษา ปรับปรุงข้อมูลกิจกรรมการรักษา ปรับปรุงข้อมูลอาชีพ ปรับปรุงข้อมูลกิจกรรมป้องกัน ปรับปรุงข้อมูลประเภทงานวิชาการ ปรับปรุงข้อมูลประเภทโรงพยาบาล และปรับปรุงข้อมูลผลการรักษา

**5.1.3 ส่วนสำหรับนักกายภาพบำบัด** คือ ส่วนการใช้งานระบบของนักกายภาพบำบัด โดยเมื่อนักกายภาพบำบัดทำการล็อกอินเข้าสู่ระบบแล้ว จะสามารถทำการวินิจฉัยโรค บันทึกข้อมูลการรักษา ผลการรักษา และการรับส่งผู้ป่วย ซึ่งอยู่ในส่วนของข้อมูลทางคลินิก นอกจากนี้ยังสามารถเรียกดูข้อมูลการประชุมของงานกายภาพบำบัด และนักกายภาพบำบัดยังสามารถจัดการงานด้านกายภาพบำบัด 2 ส่วน ได้แก่ งานด้านวิชาการ และงานด้านส่งเสริมและป้องกัน โดยสามารถทำการเพิ่ม ลบ แก้ไขข้อมูลได้ในส่วนดังกล่าวได้ และสามารถเรียกดูรายงานประเภทต่างๆ ได้ สำหรับข้อมูลทั่วไปที่นักกายภาพบำบัดสามารถใช้งานได้คือ ส่วนประวัติส่วนตัว และเปลี่ยนรหัสผ่าน

**5.1.4 ส่วนสำหรับผู้บริหาร** คือ ส่วนการใช้งานระบบของผู้บริหาร ซึ่งจะเกี่ยวเนื่องกับงานหลัก 5 งาน คือ การเรียกดูข้อมูลการประชุม เรียกดูข้อมูลวิชาการ การจัดการข้อมูลประวัติส่วนตัว การเปลี่ยนรหัสผ่าน และเรียกดูรายงานประเภทต่างๆ ของระบบ โดยผู้บริหารจะต้องทำการล็อกอินเข้าสู่ระบบก่อนใช้งานส่วนนี้ ในส่วนของรายงานนั้นผู้บริหารต้องทำการเลือกประเภทของรายงาน และช่วงเวลาที่ต้องการก่อน แล้วระบบจะแสดงผลรายงานที่ต้องการแก่ผู้ใช้งานระบบ

## 5.2 การพัฒนาโปรแกรม

ในการพัฒนาโปรแกรมใช้โปรแกรมพีเอชพี (Personal Homepage) และฐานข้อมูลมายเอสคิวแอล (MySQL) โดยใช้โปรแกรมจัดการฐานข้อมูล พีเอชพีมายแอดมิน (phpMyAdmin) ซึ่งการพัฒนาเว็บสารสนเทศสำหรับงานกายภาพบำบัด โรงพยาบาลเชียงรายประชานุเคราะห์ จังหวัดเชียงราย ใช้ระบบฐานข้อมูลมายเอสคิวแอล ชื่อ pt

สำหรับการเขียนโปรแกรมใช้ภาษา SQL ซึ่งเป็นภาษาที่ใช้สร้างฐานข้อมูลที่เข้าใจง่าย เหมาะกับองค์กรหรือบุคคลทั่วไปที่มีความต้องการใช้ฐานข้อมูลขนาดเล็กและปานกลาง อีกทั้งเป็นฟรีแวร์ (Free Ware) และรองรับทั้งระบบปฏิบัติการ Windows และ Linux จึงมีผู้นิยมใช้งานอย่างกว้างขวาง

ในการพัฒนาระบบสารสนเทศสำหรับงานกายภาพบำบัด โรงพยาบาลเชียงรายประชานุเคราะห์ จังหวัดเชียงราย ได้มีการนำเทคนิคการพัฒนาโปรแกรมมาประยุกต์ใช้ ดังนี้

### 5.2.1 เทคนิค Ajax (Asynchronous Javascript and XML)

คือเทคโนโลยีที่รวมเอาความสามารถของ Javascript , XML, CSS และ XHTML เอาไว้ด้วยกัน Ajax เป็นการประยุกต์เอาเทคโนโลยีเก่ามาผสมผสานจนได้เทคโนโลยีใหม่ที่นำศึกษาและนำมาใช้งาน ในที่นี้จะกล่าวถึงการนำ Ajax มาใช้งานกับ php แบบพื้นฐาน เนื่องจากในปัจจุบันนี้มี tools ในการเขียน Ajax มากขึ้นจนไม่สามารถมองได้ว่า code จริงๆของ ajax เป็นอย่างไร มีบาง tools ที่ไม่ต้องเขียน javascript หรือ xml ก็สามารถสร้าง ajax มาใช้งานได้เพราะถูกสร้างเป็น wrapper หรือ framework ครอบคลุมในส่วนของการทำงานของภายในทั้งหมดที่เป็นการทำงานผสมผสานกันระหว่าง javascript และ xml

สรุปคือ AJAX เป็นการเรียกใช้ Code(Resource) จากที่อื่นซึ่งมีความสามารถที่ Javascript ทำไม่ได้มาใช้โดยผู้ใช้ไม่ต้องเข้าถึงหน้านั้นจริงๆ(Javascript จะเข้าไปในหน้านั้นแบบเบื้องหลังคือไม่แสดงให้ผู้ใช้เห็น)ประโยชน์คือ 1.สามารถเข้าถึงหน้าเอกสารที่ต้องการ ได้รวดเร็ว เพราะ AJAX จะ ดึงข้อมูลเฉพาะข้อมูลในเอกสารเท่านั้น คือจะไม่โหลดรูปภาพ body หรือสิ่งอื่นๆใหม่ แต่จะโหลดเฉพาะสิ่งที่ต้องเปลี่ยนแปลงเท่านั้น ทำให้ไม่ต้องโหลดสิ่งที่ไม่เปลี่ยนแปลงซ้ำ ยกตัวอย่างเช่น หากต้องการให้ใส่ข้อมูลลงในช่อง input แล้วส่งให้สคริปต์ PHP ชื่อ find.php ค้นหาจากฐานข้อมูล แล้วจึงแสดงผลออกมา ซึ่งถ้าเราทำแบบธรรมดา หลังจาก Submit Form แล้วหน้านั้นจะต้อง เปลี่ยนหน้า ไปยัง find.php แล้วจึง มาโหลดหน้าใหม่จึงสามารถแสดงผลได้แต่ถ้าใช้ AJAX หลังจาก Submit Form แล้วจะไม่เปลี่ยนหน้า ไปยัง find.php แต่จะส่งข้อมูลไปยังสคริปต์ find.php และสคริปต์ จะทำงานอยู่เบื้องหลัง โดยหน้าที่เราเห็นยังเป็นหน้าเดิมไม่มีการโหลด

หน้าใหม่ เมื่อสคริปต์ find.php ทำงานเสร็จ AJAX จะทำหน้าที่โหลดข้อมูลมาแสดงในหน้าเดิมโดยใช้ Javascript ในการแสดง ถ้าใช้ แบบธรรมดา เวลาจะแสดงต้องโหลดทั้งหน้า แต่ถ้าใช้ Ajax จะโหลดเฉพาะข้อมูลที่ดึงจากฐานข้อมูลเท่านั้น

ตัวอย่างของรูปแบบการใช้งานมีดังนี้

(1) การใช้เทคนิคการค้นหาชื่อโรค

```
<input name="diag1" type="text" id="diag1" size="50" value="<?
if($arr_diag[0][1]!=NULL){echo $arr_diag[0][1]." ".$arr_diag[0][6];}>">
```

(2) การใช้เทคนิคการกรอกรายละเอียดการรักษา

```
<input name="treat2" type="text" id="treat2" size="79" value="<?
if($arr_treat[1][1]!=NULL){echo $arr_treat[1][1]." ".$arr_treat[1][4];}>">
```

### 5.2.2 เทคนิคการเข้ารหัสผ่าน (password) โดยใช้คำสั่ง MD5

การใช้คำสั่ง MD5 เป็นการเข้ารหัสผ่านมาเข้ารหัส ( Hashing) แบบทางเดียว (One-way Encryption) คือ เข้ารหัสได้แต่ถอดรหัสย้อนกลับไม่ได้ นิยมนำมาใช้ในการสื่อสารบนอินเทอร์เน็ตอย่างมาก เพื่อใช้ในการสื่อสารที่ต้องการความปลอดภัยสูงกว่าปกติ ซึ่งการเข้ารหัสที่ได้จะได้เป็นตัวอักษร ASCII ขนาด 32 ตัวอักษรตามมาตรฐาน RFC1321 รูปแบบการใช้งานมี ดังนี้

```
md5("รหัสผ่านที่ต้องการเข้ารหัส");
```

ตัวอย่างเช่น รหัสผ่าน (password) คือ apple เมื่อทำการเข้ารหัสด้วยคำสั่ง MD5

```
<? echo md5("apple"); ?>
```

จะได้เป็น 1f3870be274f6c49b3e31a0c6728957f จะเห็นว่าเป็นชุดตัวอักษรที่ไม่สามารถแปรออกมาได้ และสามารถเพิ่มความปลอดภัยของระบบได้อีกชั้น ดังนี้

(1) เข้ารหัสด้วย MD5 มากกว่า 1 ครั้ง ตัวอย่างเช่น

```
<? echo md5(md5("apple")); ?>
```

(2) เข้ารหัสพร้อมด้วย public key ตัวอย่างเช่น

```
<?  
$key = "modoeye.com";  
echo md5("apple".$key);  
?>
```