

บทที่ 5

การออกแบบหน้าจอแสดงผลและการพัฒนาโปรแกรม

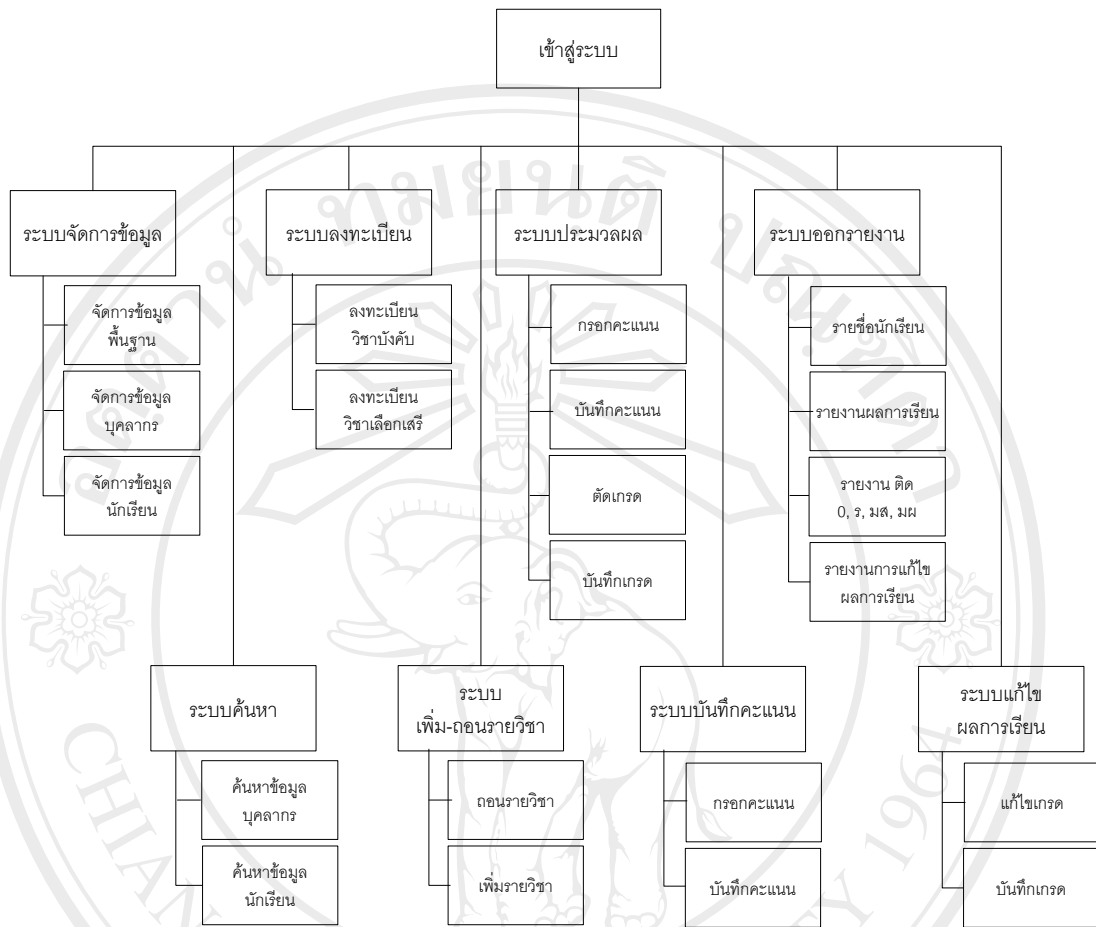
จากการวิเคราะห์ฐานข้อมูลโดยใช้แผนภาพบริบทและแผนผังกระแสข้อมูล การออกแบบฐานข้อมูล และแผนภาพแสดงความสัมพันธ์ของตารางข้อมูล เพื่อให้เห็นความสัมพันธ์ของข้อมูลในกระบวนการต่างๆ และให้สอดคล้องต่อความต้องการของผู้ใช้งาน ผู้ศึกษาจึงได้ออกแบบโครงสร้างโปรแกรมและออกแบบหน้าจอแสดงผลในการจัดการระบบงานทะเบียนและประมวลผล โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ดังนี้

- 1) โครงสร้างระบบ
- 2) การออกแบบหน้าจอและการแสดงผล
- 3) การประยุกต์ใช้แนวคิดการประมวลผลในการพัฒนาโปรแกรม

5.1 โครงสร้างระบบ

การออกแบบโครงสร้างโปรแกรม ผู้ใช้ต้องล็อกอินเข้าสู่ระบบทุกครั้งก่อนการใช้งาน เมื่อล็อกอินเข้าสู่ระบบแล้วผู้ใช้งานสามารถเข้าใช้งานตามสิทธิที่ได้รับ ผู้ศึกษาได้แบ่งโครงสร้างระบบการจัดการงานทะเบียนและประมวลผล โรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ดังนี้

- 1) ระบบจัดการข้อมูล
- 2) ระบบค้นหา
- 3) ระบบลงทะเบียน
- 4) ระบบเพิ่ม-ถอนรายวิชา
- 5) ระบบประมวลผล
- 6) ระบบบันทึกคะแนน
- 7) ระบบออกรายงาน
- 8) ระบบแก้ไขผลการเรียน



รูป 5.1 โครงสร้างระบบการจัดการงานทะเบียนและประมวลผล โรงเรียนสาธิต
มหาวิทยาลัยเชียงใหม่

5.2 การออกแบบหน้าจอแสดงผล

การออกแบบหน้าจอแสดงผลหรือส่วนที่ใช้ติดต่อกับผู้ใช้ระบบงานทะเบียนและประมวลผลโรงเรียนสาธิตมหาวิทยาลัยเชียงใหม่ ผู้ศึกษาได้ออกแบบหน้าจอแสดงผลในรูปแบบการใช้งานเว็บแอปพลิเคชัน(Web Application) เพื่อให้ผู้ใช้ระบบสามารถใช้งานได้สะดวกยิ่งขึ้น โดยมีการออกแบบการทำงานดังนี้

5.2.1 หน้าจอสื่ออกอินของระบบ

คือส่วนของหน้าจอแรกเพื่อกรอกชื่อและรหัสผ่านสำหรับผู้ใช้ทุกประเภท เพื่อกำหนดสิทธิในการเข้าใช้ระบบ สามารถแบ่งหน้าจอการเข้าใช้ระบบได้ 2 ลักษณะดังนี้

1) หน้าจอสมัครสมาชิกเพื่อกำหนดชื่อและรหัสผ่าน

ส่วนที่ 1
ส่วนที่ 2
ส่วนที่ 3

รูป 5.2 แสดงหน้าจอสมัครสมาชิกเพื่อกำหนดชื่อและรหัสผ่าน

จากรูป 5.2 แสดงหน้าจอสมัครสมาชิกเพื่อกำหนดชื่อและรหัสผ่านของผู้ใช้ที่เป็นอาจารย์และบุคลากร โดยจะต้องเลือกรายชื่อผู้ใช้ระบบจากกลุ่มสาระการเรียนรู้ที่ผู้ใช้สังกัดกรอกข้อมูลและรหัสผ่านเพื่อนำมาใช้ในการเข้าระบบในครั้งต่อไป ซึ่งแบ่งเป็น 3 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 คือ ส่วนเลือกรายชื่อและกลุ่มสาระการเรียนรู้ที่ผู้ใช้ระบบสังกัด

ส่วนที่ 2 คือ ส่วนช่องกรอกหมายเลขบัตรประชาชน ชื่อผู้ใช้ รหัสผ่าน และการยืนยันรหัสผ่าน

ส่วนที่ 3 คือ ส่วนปุ่มกดแสดงการยืนยันการสมัครสมาชิกเพื่อกำหนดชื่อและรหัสผ่าน

2) หน้าจอรอกกรหัสผ่านเพื่อเข้าสู่ระบบ

ส่วนที่ 1
ส่วนที่ 2
ส่วนที่ 3

รูป 5.3 แสดงหน้าจอรอกกรหัสผ่านเพื่อเข้าสู่ระบบ

จากรูป 5.3 แสดงหน้าจอรอกกรหัสผ่านเพื่อเข้าสู่ระบบ สำหรับเข้าสู่หน้าจอหลักของระบบต่อไป ซึ่งแบ่งเป็น 3 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 คือ ส่วนกรอกชื่อและรหัสผ่าน

ส่วนที่ 2 คือ ส่วนปุ่มกดแสดงการยืนยันเพื่อเข้าสู่ระบบ

ส่วนที่ 3 คือ ส่วนแสดงข้อความเชื่อมโยงสู่หน้าจอสมัครสมาชิกเพื่อกำหนดชื่อและรหัสผ่าน

- ผู้ดูแลระบบ

ใช้ชื่อและรหัสผ่านของผู้ดูแลระบบเพื่อเข้าสู่ระบบ

- ฝ่ายทะเบียน อาจารย์ และบุคลากร

ใช้ชื่อและรหัสผ่านที่กำหนดในหน้าจอสมัครสมาชิกเพื่อเข้าสู่ระบบ

- นักเรียน

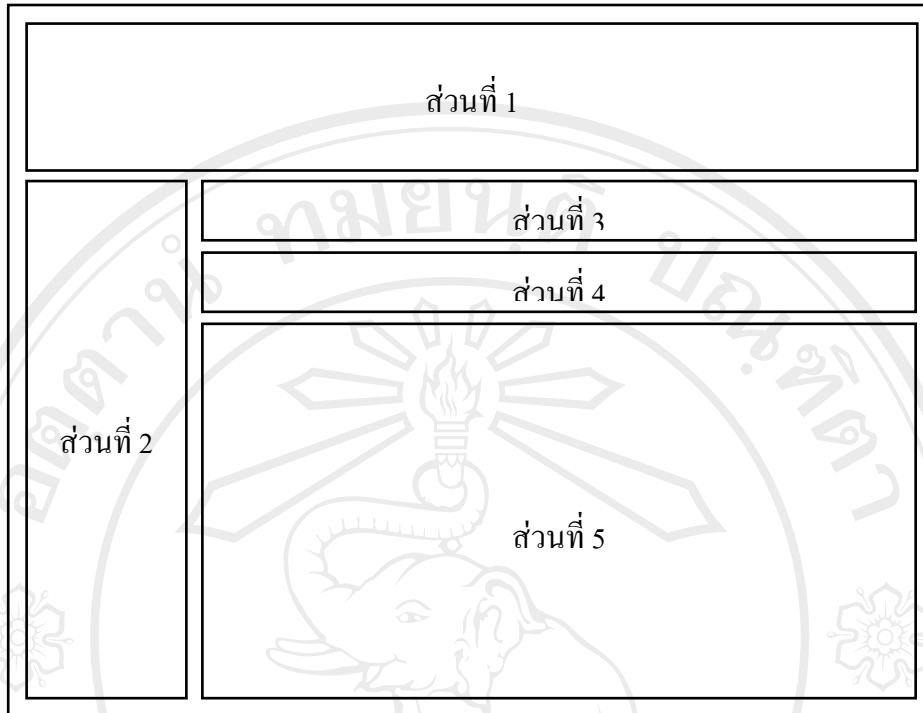
การกรอกชื่อและรหัสผ่านครั้งแรกของนักเรียน จะใช้รหัสนักเรียนแทน

ชื่อและใช้รหัสผ่านที่ได้รับจากอาจารย์ฝ่ายคอมพิวเตอร์เพื่อเข้าใช้งานระบบ

5.2.2 ส่วนระบบงานทะเบียนและประมวลผล

1) หน้าจอการทำงานหลักทั่วไป

เมื่อผู้ใช้ได้เข้าสู่ระบบเรียบร้อยแล้ว ระบบจะเข้าสู่หน้าจอทำงานหลักทั่วไป โดยในส่วนนี้จะเป็นส่วนแสดงการทำงานในกระบวนการต่างๆ



รูป 5.4 แสดงโครงสร้างหน้าจอหลักของระบบ

จากรูป 5.4 แสดงโครงสร้างหน้าจอหลักของระบบ ซึ่งแบ่งเป็น 5 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 คือ ส่วนหัวเว็บไซต์แสดงโลโก้และรูปภาพโรงเรียน

ส่วนที่ 2 คือ ส่วนเมนูหลัก เพื่อแสดงหมวดหมู่ของข้อมูล

ส่วนที่ 3 คือ ส่วนค้นหาข้อมูล

ส่วนที่ 4 คือ ส่วนแสดงข้อความต้อนรับผู้ใช้ระบบ

ส่วนที่ 5 คือ ส่วนแสดงการทำงานหลัก

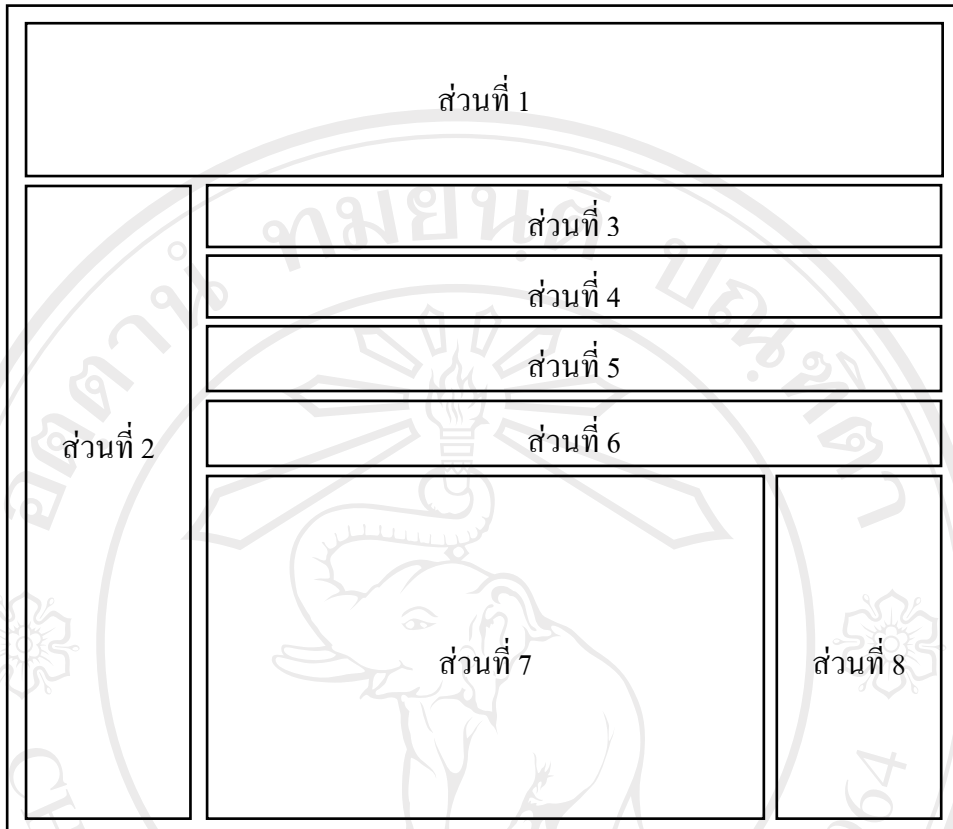
2) หน้าจอการทำงานที่จำแนกประเภทการทำงานตามช่วงชั้นเรียน

ในกระบวนการทำงานบางกระบวนการ มีระบบการทำงานที่แตกต่างกัน ตามแต่ช่วงชั้นเรียนของนักเรียน จึงออกแบบระบบให้จำแนกการทำงานตามช่วงชั้นเรียน ดังนี้

(1) ช่วงชั้นที่ 3 (มัธยมศึกษาตอนต้น)

คือ นักเรียนที่ศึกษาอยู่ในชั้นมัธยมศึกษาตอนต้น ได้แก่

- ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 1
- ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 2
- ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 3



รูป 5.5 แสดงโครงสร้างหน้าจอที่จำแนกประเภทการทำงานตามช่วงชั้นที่ 3

จากรูป 5.5 แสดงโครงสร้างหน้าจอที่จำแนกประเภทการทำงานตามช่วงชั้นที่ 3 (มัธยมศึกษาตอนต้น) ซึ่งแบ่งเป็น 8 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 คือ ส่วนหัวเว็บไซต์แสดงโลโก้และรูปภาพโรงเรียน

ส่วนที่ 2 คือ ส่วนเมนูหลัก เพื่อแสดงหมวดหมู่ของข้อมูล

ส่วนที่ 3 คือ ส่วนค้นหาข้อมูล

ส่วนที่ 4 คือ ส่วนแสดงข้อความต้อนรับผู้ใช้ระบบ

ส่วนที่ 5 คือ ส่วนแสดงหัวข้อการทำงาน

ส่วนที่ 6 คือ ส่วนแสดงเมนูที่จำแนกตามชั้นเรียน

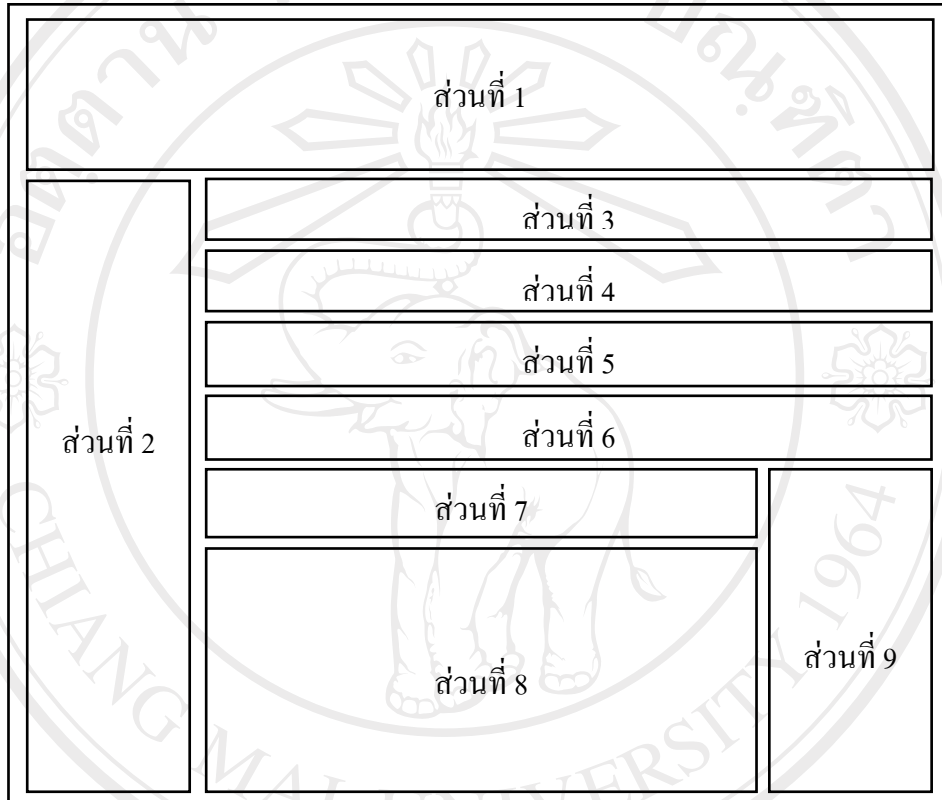
ส่วนที่ 7 คือ ส่วนแสดงการทำงานหลัก

ส่วนที่ 8 คือ ส่วนแสดงเมนูที่จำแนกตามประเภทช่วงชั้นเรียน

(2) ช่วงชั้นที่ 4 (มัธยมศึกษาตอนปลาย)

คือ นักเรียนที่ศึกษาอยู่ในชั้นมัธยมศึกษาตอนปลาย ได้แก่

- ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 4
- ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5
- ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 6



รูป 5.6 แสดงโครงสร้างหน้าจอที่จำแนกประเภทการทำงานตามช่วงชั้นที่ 4

จากรูป 5.6 แสดงโครงสร้างหน้าจอที่จำแนกประเภทการทำงานตามช่วงชั้นที่ 4 (มัธยมศึกษาตอนปลาย) ซึ่งแบ่งเป็น 9 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 คือ ส่วนหัวเว็บไซต์แสดงโลโก้และรูปภาพโรงเรียน

ส่วนที่ 2 คือ ส่วนเมนูหลัก เพื่อแสดงหมวดหมู่ของข้อมูล

ส่วนที่ 3 คือ ส่วนค้นหาข้อมูล

ส่วนที่ 4 คือ ส่วนแสดงข้อความต้อนรับผู้ใช้ระบบ

ส่วนที่ 5 คือ ส่วนแสดงหัวข้อการทำงาน

ส่วนที่ 6 คือ ส่วนแสดงเมนูที่จำแนกตามชั้นเรียน

ส่วนที่ 7 คือ ส่วนแสดงเมนูจำแนกตามสายการเรียน

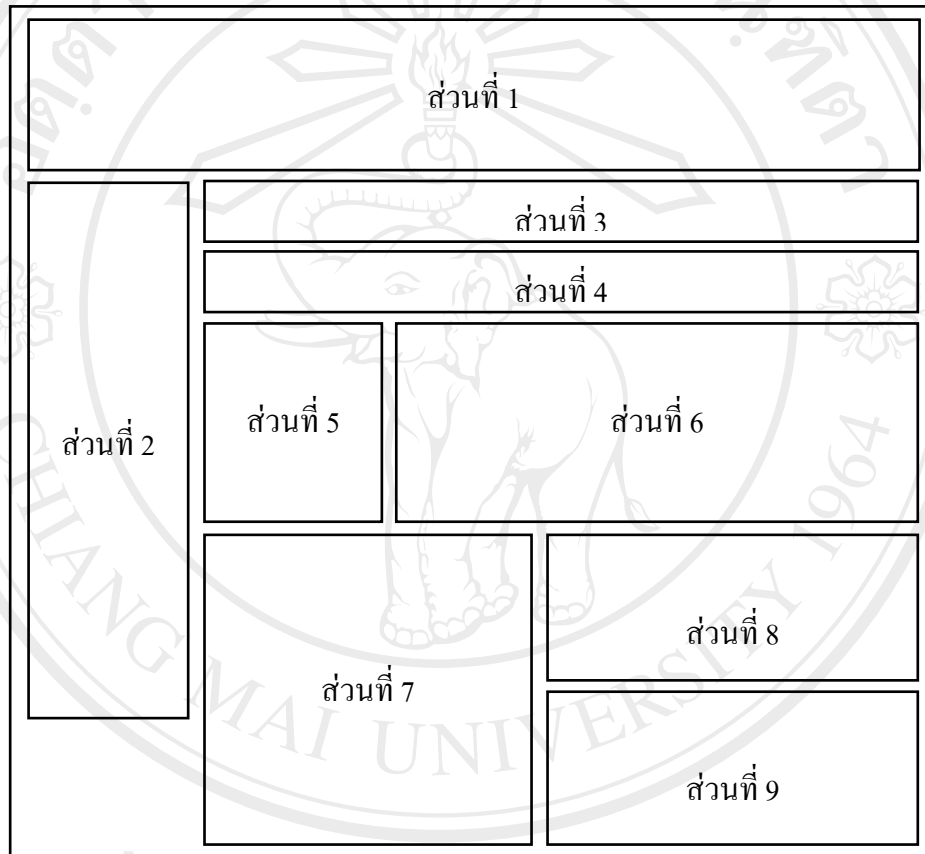
ส่วนที่ 8 คือ ส่วนแสดงการทำงานหลัก

ส่วนที่ 9 คือ ส่วนแสดงเมนูที่จำแนกตามประเภทช่วงชั้นเรียน

3) หน้าจอแสดงประวัติ

คือหน้าจอที่แสดงข้อมูลประวัติของผู้ใช้ระบบ โดยแยกประเภทผู้ใช้ระบบ ดังนี้

(1) ผู้ดูแลระบบ ฝ่ายทะเบียน อาจารย์ และบุคลากร



รูป 5.7 แสดงโครงสร้างหน้าจอแสดงข้อมูลประวัติของผู้ใช้ระบบ

จากรูป 5.7 แสดงโครงสร้างหน้าจอแสดงข้อมูลประวัติของผู้ใช้ระบบ ซึ่งแบ่งเป็น 9 ส่วน

ดังนี้

ส่วนที่ 1 คือ ส่วนหัวเว็บไซต์แสดงโลโก้และรูปภาพโรงเรียน

ส่วนที่ 2 คือ ส่วนเมนูหลัก เพื่อแสดงหมวดหมู่ของข้อมูล

ส่วนที่ 3 คือ ส่วนค้นหาข้อมูล

ส่วนที่ 4 คือ ส่วนแสดงข้อความต้อนรับผู้ใช้ระบบ

ส่วนที่ 5 คือ ส่วนแสดงรูปภาพผู้ใช้ระบบ

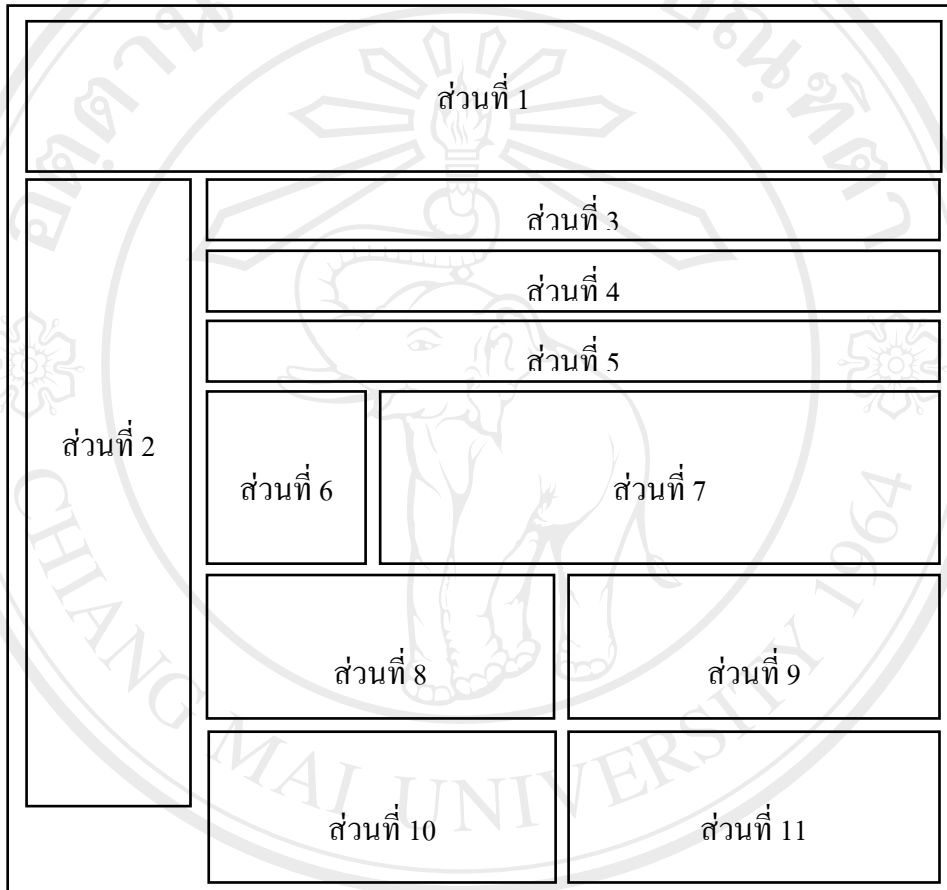
ส่วนที่ 6 คือ ส่วนแสดงข้อมูลโดยสรุปของผู้ใช้ระบบ

ส่วนที่ 7 คือ ส่วนแสดงข้อมูลประวัติของผู้ใช้ระบบ

ส่วนที่ 8 คือ ส่วนแสดงข้อมูลบิตามารดาของผู้ใช้ระบบ

ส่วนที่ 9 คือ ส่วนแสดงข้อมูลคู่สมรสของผู้ใช้ระบบ

(2) นักเรียน



รูป 5.8 แสดงโครงสร้างหน้าจอแสดงข้อมูลประวัติของนักเรียน

จากรูป 5.8 แสดงโครงสร้างหน้าจอแสดงข้อมูลประวัติของนักเรียน ซึ่งแบ่งเป็น 11 ส่วน

ดังนี้

ส่วนที่ 1 คือ ส่วนหัวเว็บไซต์แสดงโลโก้และรูปภาพโรงเรียน

ส่วนที่ 2 คือ ส่วนเมนูหลัก เพื่อแสดงหมวดหมู่ของข้อมูล

ส่วนที่ 3 คือ ส่วนค้นหาข้อมูล

ส่วนที่ 4 คือ ส่วนแสดงข้อความต้อนรับผู้ใช้ระบบ

ส่วนที่ 5 คือ ส่วนแสดงเมนูย่อยของนักเรียน

ส่วนที่ 6 คือ ส่วนแสดงรูปภาพนักเรียน

ส่วนที่ 7 คือ ส่วนแสดงข้อมูลโดยสรุปของนักเรียน

ส่วนที่ 8 คือ ส่วนแสดงที่อยู่ของนักเรียน

ส่วนที่ 9 คือ ส่วนแสดงข้อมูลผู้ปกครองของนักเรียน

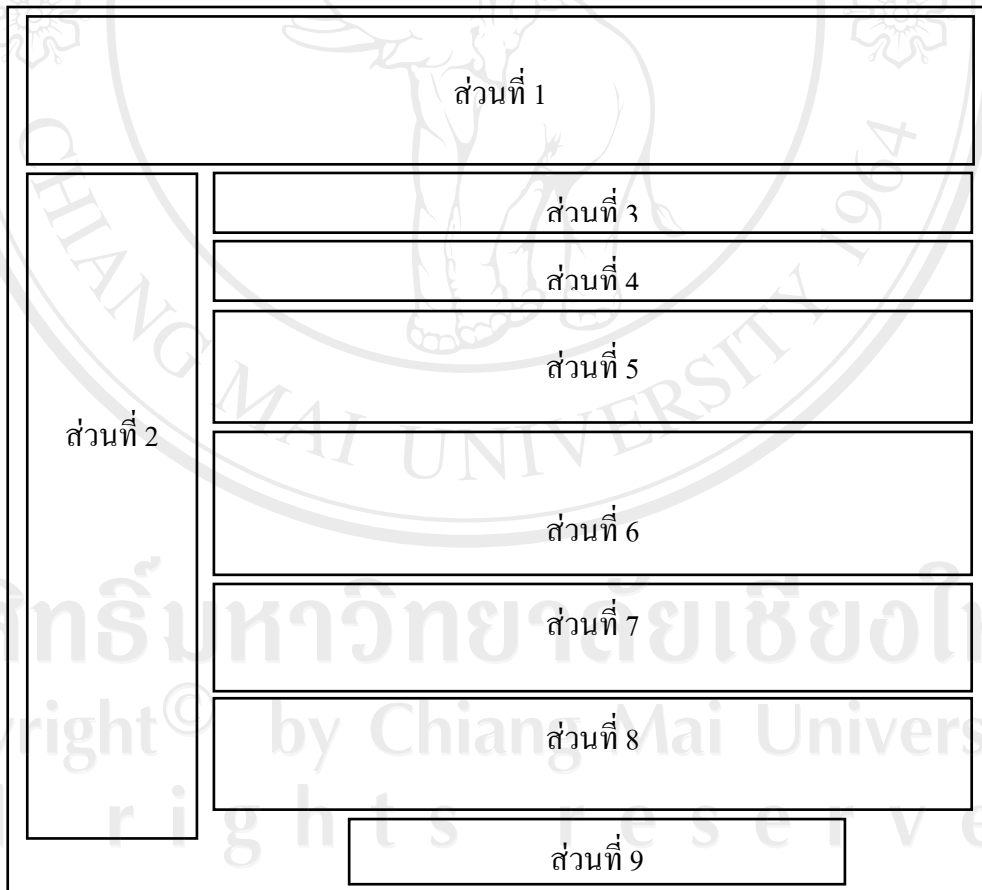
ส่วนที่ 10 คือ ส่วนแสดงข้อมูลบิดาของนักเรียน

ส่วนที่ 11 คือ ส่วนแสดงข้อมูลมารดาของนักเรียน

4) หน้าจอเพิ่มข้อมูลประวัติ

คือหน้าจอที่ใช้เพิ่มข้อมูลประวัติของผู้ใช้ระบบ หน้าทีในการเพิ่มข้อมูลประวัติสามารถทำได้โดยฝ่ายทะเบียนเพียงเท่านั้น โดยระบบได้แยกประเภทผู้ใช้ระบบ ได้ดังนี้

(1) ผู้ดูแลระบบ ฝ่ายทะเบียน อาจารย์ และบุคลากร



รูป 5.9 แสดงโครงสร้างหน้าจอการเพิ่มข้อมูลประวัติผู้ใช้ระบบ

จากรูป 5.9 แสดงโครงสร้างหน้าจอการเพิ่มข้อมูลประวัติผู้ใช้ระบบ ซึ่งแบ่งเป็น 9 ส่วน
ดังนี้

ส่วนที่ 1 คือ ส่วนหัวเว็บไซต์แสดงโลโก้และรูปภาพโรงเรียน

ส่วนที่ 2 คือ ส่วนเมนูหลัก เพื่อแสดงหมวดหมู่ของข้อมูล

ส่วนที่ 3 คือ ส่วนค้นหาข้อมูล

ส่วนที่ 4 คือ ส่วนแสดงข้อความต้อนรับผู้ใช้ระบบ

ส่วนที่ 5 คือ ส่วนเพิ่มข้อมูลประวัติผู้ใช้ระบบ

ส่วนที่ 6 คือ ส่วนเพิ่มข้อมูลบิดาของผู้ใช้ระบบ

ส่วนที่ 7 คือ ส่วนเพิ่มข้อมูลมารดาของผู้ใช้ระบบ

ส่วนที่ 8 คือ ส่วนเพิ่มข้อมูลการทำงานของผู้ใช้ระบบ

ส่วนที่ 9 คือ ส่วนแสดงปุ่มเพิ่มข้อมูล

(2) นักเรียน

ส่วนที่ 1 คือ ส่วนหัวเว็บไซต์แสดงโลโก้และรูปภาพโรงเรียน

ส่วนที่ 2 คือ ส่วนเมนูหลัก เพื่อแสดงหมวดหมู่ของข้อมูล

ส่วนที่ 3 คือ ส่วนค้นหาข้อมูล

ส่วนที่ 4 คือ ส่วนแสดงข้อความต้อนรับผู้ใช้ระบบ

ส่วนที่ 5 คือ ส่วนเพิ่มข้อมูลประวัติของนักเรียน

ส่วนที่ 6 คือ ส่วนเพิ่มข้อมูลบิดาของนักเรียน

ส่วนที่ 7 คือ ส่วนเพิ่มข้อมูลมารดาของนักเรียน

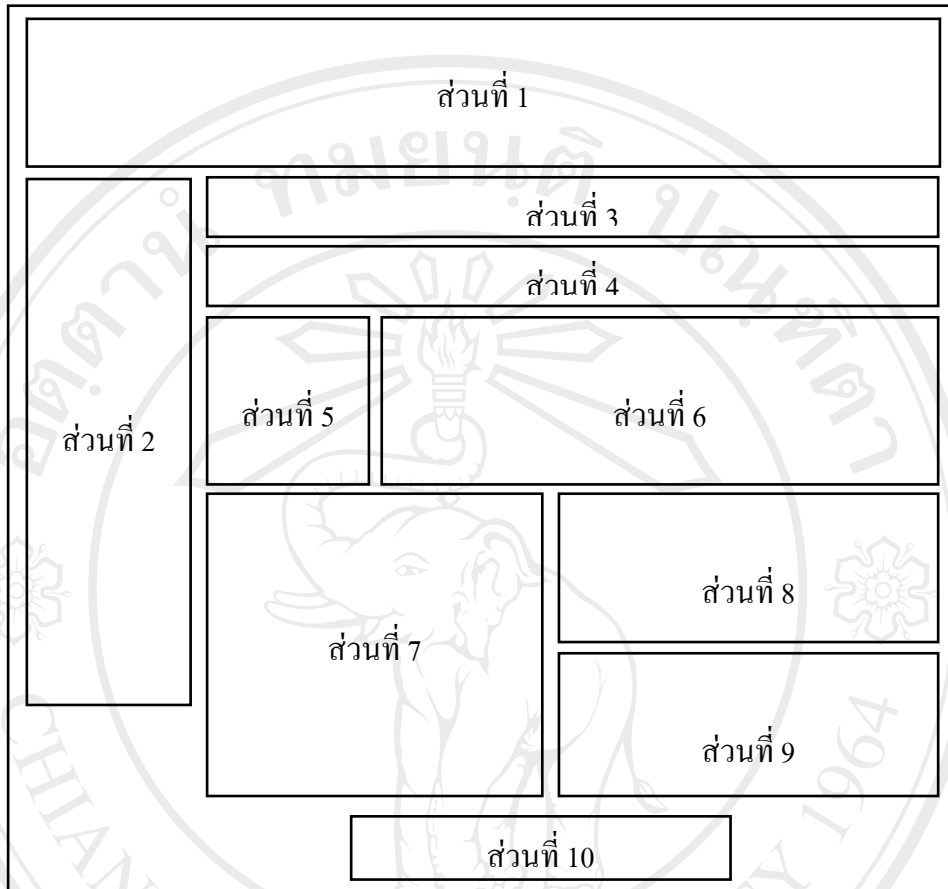
ส่วนที่ 8 คือ ส่วนเพิ่มข้อมูลผู้ปกครองของนักเรียน

ส่วนที่ 9 คือ ส่วนแสดงปุ่มเพิ่มข้อมูล

5) หน้าจอแสดงการแก้ไขข้อมูลประวัติ

คือหน้าจอที่แสดงการแก้ไขข้อมูลประวัติของผู้ใช้ระบบ โดยแยกประเภทผู้ใช้ระบบ ดังนี้

(1) ผู้ดูแลระบบ ฝ่ายทะเบียน อาจารย์ และบุคลากร



รูป 5.10 แสดงโครงสร้างหน้าจอแสดงการแก้ไขข้อมูลประวัติของผู้ใช้ระบบ

จากรูป 5.10 แสดงโครงสร้างหน้าจอแสดงการแก้ไขข้อมูลประวัติของผู้ใช้ระบบ ซึ่งแบ่งเป็น 10 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 คือ ส่วนหัวเว็บไซต์แสดงโลโก้และรูปภาพโรงเรียน

ส่วนที่ 2 คือ ส่วนเมนูหลัก เพื่อแสดงหมวดหมู่ของข้อมูล

ส่วนที่ 3 คือ ส่วนค้นหาข้อมูล

ส่วนที่ 4 คือ ส่วนแสดงข้อความต้อนรับผู้ใช้ระบบ

ส่วนที่ 5 คือ ส่วนแสดงรูปภาพผู้ใช้ระบบ

ส่วนที่ 6 คือ ส่วนแสดงข้อมูลโดยสรุปของผู้ใช้ระบบ

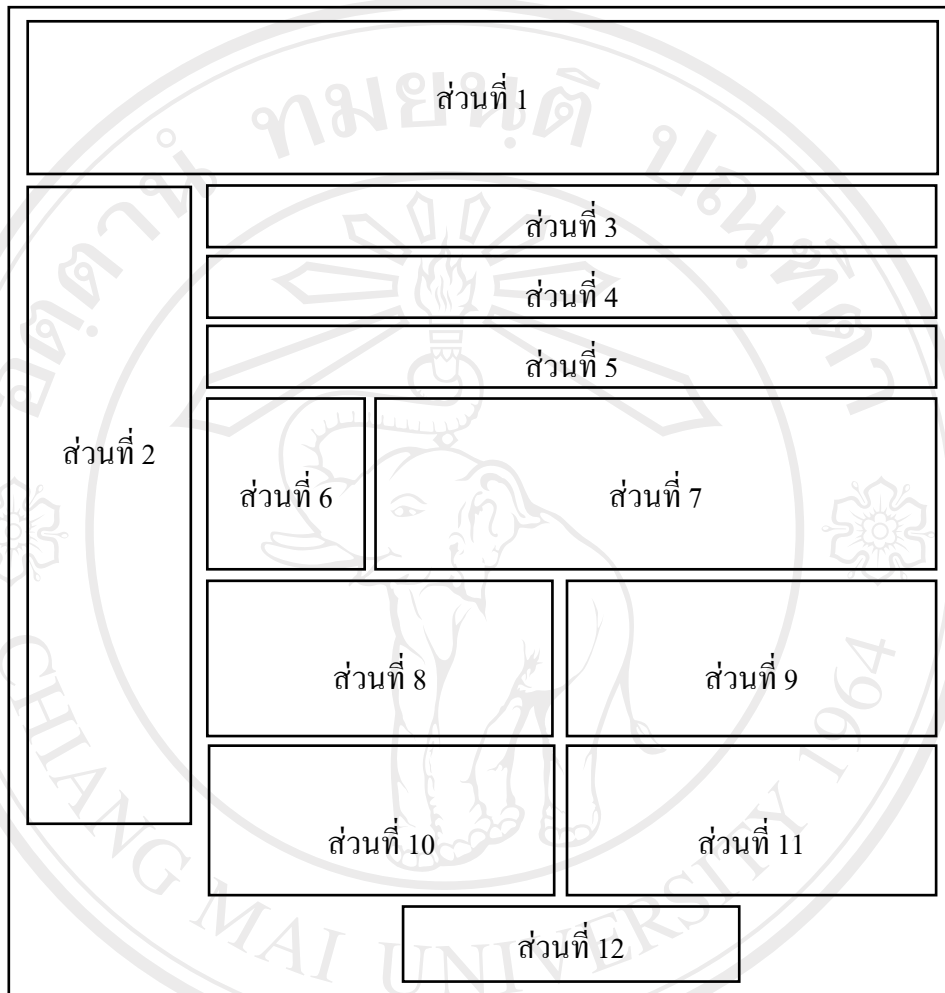
ส่วนที่ 7 คือ ส่วนแสดงข้อมูลประวัติผู้ใช้ระบบ

ส่วนที่ 8 คือ ส่วนแสดงข้อมูลบิดามารดาของผู้ใช้ระบบ

ส่วนที่ 9 คือ ส่วนแสดงข้อมูลคู่สมรสของผู้ใช้ระบบ

ส่วนที่ 10 คือ ส่วนแสดงปุ่มยืนยันการแก้ไข

(2) นักเรียน



รูป 5.11 แสดงโครงสร้างหน้าจอแสดงข้อมูลประวัติของนักเรียน

จากรูป 5.11 แสดงโครงสร้างหน้าจอแสดงข้อมูลประวัติของนักเรียน ซึ่งแบ่งเป็น 12 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 คือ ส่วนหัวเว็บไซต์แสดงโลโก้และรูปภาพโรงเรียน

ส่วนที่ 2 คือ ส่วนเมนูหลัก เพื่อแสดงหมวดหมู่ของข้อมูล

ส่วนที่ 3 คือ ส่วนค้นหาข้อมูล

ส่วนที่ 4 คือ ส่วนแสดงข้อความต้อนรับผู้ใช้ระบบ

ส่วนที่ 5 คือ ส่วนแสดงเมนูย่อยข้อมูลนักเรียนและผลการเรียนนักเรียน

ส่วนที่ 6 คือ ส่วนแสดงรูปภาพนักเรียน

ส่วนที่ 7 คือ ส่วนแสดงข้อมูลโดยสรุปของนักเรียน

ส่วนที่ 8 คือ ส่วนแสดงที่อยู่นักเรียน

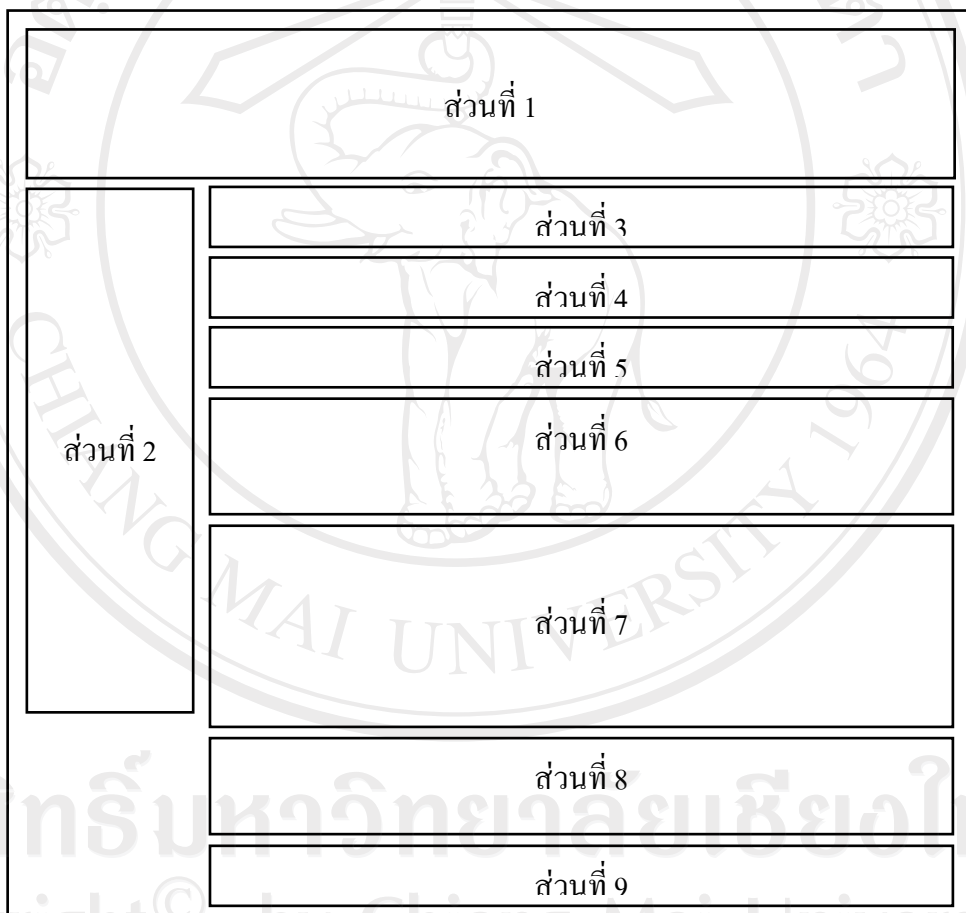
ส่วนที่ 9 คือ ส่วนแสดงข้อมูลผู้ปกครองของนักเรียน

ส่วนที่ 10 คือ ส่วนแสดงข้อมูลบิดาของนักเรียน

ส่วนที่ 11 คือ ส่วนแสดงข้อมูลมารดาของนักเรียน

ส่วนที่ 12 คือ ส่วนแสดงปุ่มยืนยันการแก้ไข

6) หน้าจอแสดงผลการเรียน



รูป 5.12 แสดงโครงสร้างหน้าจอแสดงผลการเรียน

จากรูป 5.12 แสดง โครงสร้างหน้าจอแสดงผลการเรียนนักเรียน ซึ่งแบ่งเป็น 9 ส่วน ดังนี้

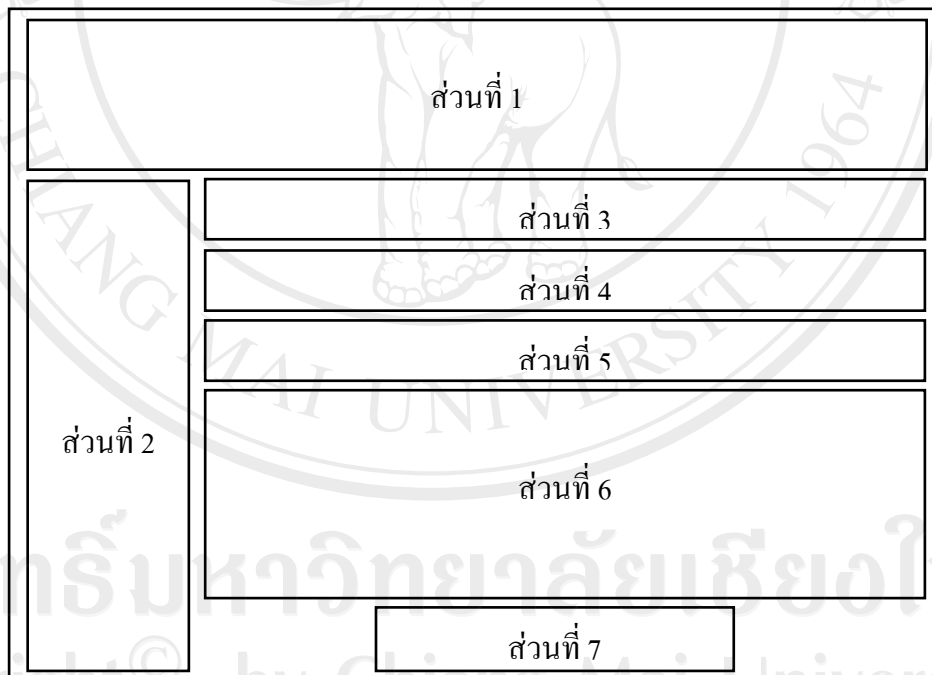
ส่วนที่ 1 คือ ส่วนหัวเว็บไซต์แสดงโลโก้และรูปภาพโรงเรียน

ส่วนที่ 2 คือ ส่วนเมนูหลัก เพื่อแสดงหมวดหมู่ของข้อมูล

ส่วนที่ 3 คือ ส่วนค้นหาข้อมูล

ส่วนที่ 4 คือ ส่วนแสดงข้อความต้อนรับผู้ใช้ระบบ
 ส่วนที่ 5 คือ ส่วนแสดง ภาคการศึกษาและปีการศึกษา ปัจจุบัน
 ส่วนที่ 6 คือ ส่วนแสดงผลการเรียนที่ไม่ผ่านเกณฑ์
 ส่วนที่ 7 คือ ส่วนแสดงผลการเรียนทั้งหมดจำแนกตามภาคการศึกษาและ
 ปีการศึกษา
 ส่วนที่ 8 คือ ส่วนแสดงผลสรุปผลการเรียน
 ส่วนที่ 9 คือ ส่วนแสดงความหมายของเกรด

7) หน้าจอแสดงการเปลี่ยนรหัสผ่าน
 คือหน้าจอที่แสดงการเปลี่ยนรหัสผ่านของผู้ใช้ระบบ โดยแยกประเภทผู้ใช้ระบบ
 ดังนี้
 (1) ผู้ดูแลระบบ ฝ่ายทะเบียน อาจารย์ และบุคลากร



รูป 5.13 แสดงหน้าจอเปลี่ยนรหัสผ่านของผู้ใช้ระบบ

จากรูป 5.13 แสดงหน้าจอเปลี่ยนรหัสผ่าน ซึ่งแบ่งเป็น 7 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 คือ ส่วนหัวเว็บไซต์แสดงโลโก้และรูปภาพโรงเรียน
 ส่วนที่ 2 คือ ส่วนเมนูหลัก เพื่อแสดงหมวดหมู่ของข้อมูล
 ส่วนที่ 3 คือ ส่วนค้นหาข้อมูล

ส่วนที่ 4 คือ ส่วนแสดงข้อความต้อนรับผู้ใช้ระบบ

ส่วนที่ 5 คือ ส่วนแสดงชื่อล็อกอินบุคลากร

ส่วนที่ 6 คือ ส่วนกรอกรหัสผ่านเดิม ยืนยันรหัสผ่านเดิมและรหัสผ่านใหม่

ส่วนที่ 7 คือ ส่วนแสดงปุ่มยืนยันการเปลี่ยนรหัสผ่าน

(2) นักเรียน

ส่วนที่ 1 คือ ส่วนหัวเว็บไซต์แสดงโลโก้และรูปภาพโรงเรียน

ส่วนที่ 2 คือ ส่วนเมนูหลัก เพื่อแสดงหมวดหมู่ของข้อมูล

ส่วนที่ 3 คือ ส่วนแสดงข้อความต้อนรับผู้ใช้ระบบ

ส่วนที่ 4 คือ ส่วนแสดงภาคการศึกษา และปีการศึกษา ปัจจุบัน

ส่วนที่ 5 คือ ส่วนแสดงชื่อล็อกอินนักเรียน

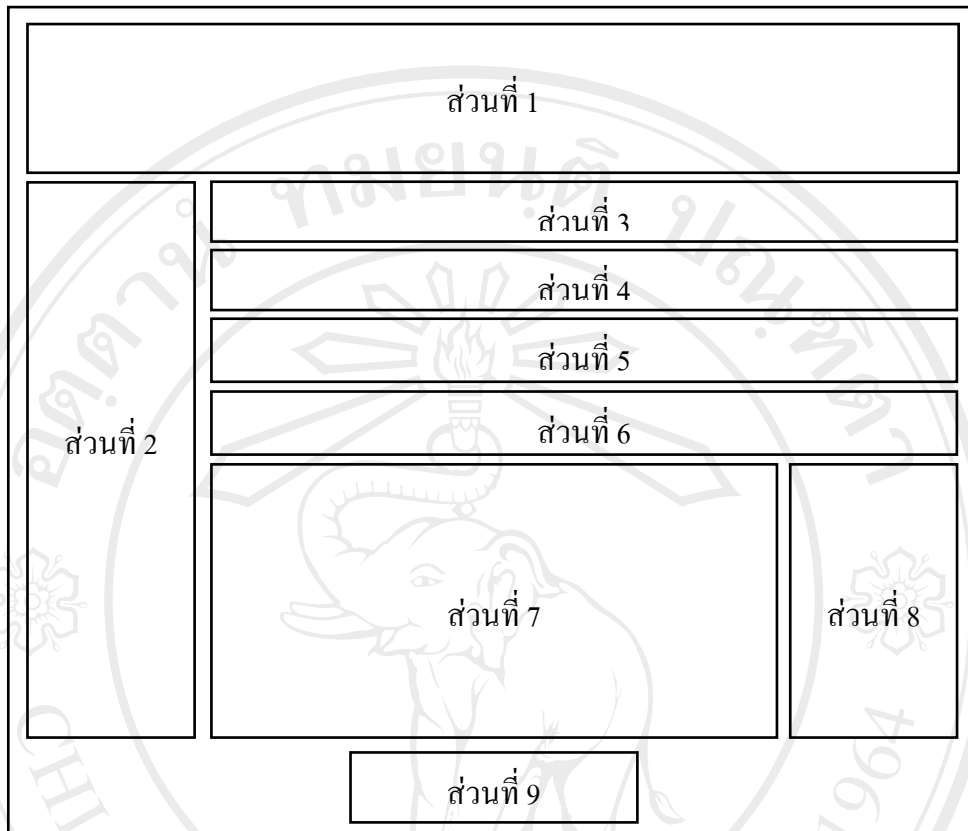
ส่วนที่ 6 คือ ส่วนกรอกรหัสผ่านเดิม ยืนยันรหัสผ่านเดิม และรหัสผ่านใหม่

ส่วนที่ 7 คือ ส่วนแสดงปุ่มยืนยันการเปลี่ยนรหัสผ่าน

8) หน้าจอแสดงการลงทะเบียนวิชาบังคับ

ฝ่ายทะเบียนเป็นผู้ได้รับสิทธิการลงทะเบียนเรียนของนักเรียน ซึ่งหน้าจอแสดงการลงทะเบียนวิชาบังคับ สามารถจำแนกประเภทตามช่วงชั้นเรียนได้ดังนี้

(1) ช่วงชั้นที่ 3 (มัธยมศึกษาตอนต้น)



รูป 5.14 แสดงโครงสร้างหน้าจอแสดงการลงทะเบียนวิชาบังคับตามช่วงชั้นที่ 3

จากรูป 5.14 แสดงโครงสร้างหน้าจอแสดงการลงทะเบียนวิชาบังคับตามช่วงชั้นที่ 3 (มัธยมศึกษาตอนต้น) ซึ่งแบ่งเป็น 9 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 คือ ส่วนหัวเว็บไซต์แสดงโลโก้และรูปภาพโรงเรียน

ส่วนที่ 2 คือ ส่วนเมนูหลัก เพื่อแสดงหมวดหมู่ของข้อมูล

ส่วนที่ 3 คือ ส่วนค้นหาข้อมูล

ส่วนที่ 4 คือ ส่วนแสดงข้อความต้อนรับผู้ใช้ระบบ

ส่วนที่ 5 คือ ส่วนแสดงหัวข้อการทำงาน

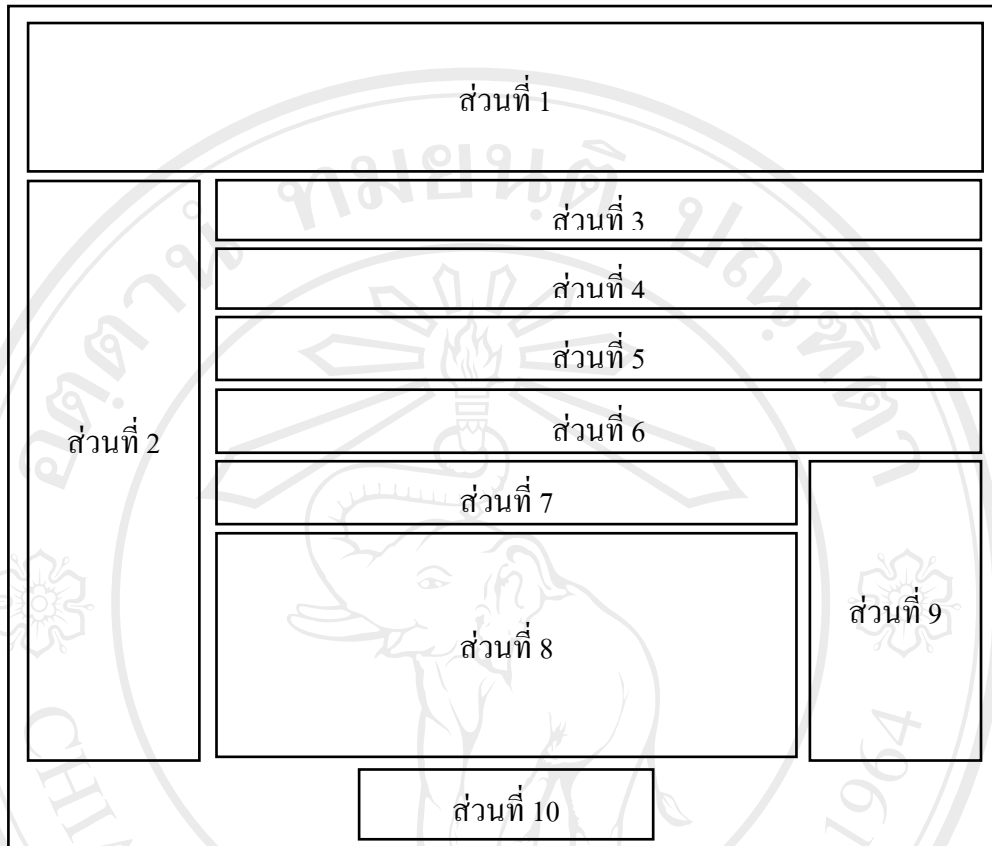
ส่วนที่ 6 คือ ส่วนแสดงเมนูที่จำแนกตามชั้นเรียน

ส่วนที่ 7 คือ ส่วนแสดงรายชื่อวิชาบังคับตามชั้นเรียน

ส่วนที่ 8 คือ ส่วนแสดงเมนูที่จำแนกตามประเภทช่วงชั้นเรียน

ส่วนที่ 9 คือ ส่วนปุ่มกดเพื่อลงทะเบียนวิชาบังคับ

(2) ช่วงชั้นที่ 4 (มัธยมศึกษาตอนปลาย)



รูป 5.15 แสดงโครงสร้างหน้าจอแสดงการลงทะเบียนวิชาบังคับตามช่วงชั้นที่ 4

จากรูป 5.15 แสดงโครงสร้างหน้าจอแสดงการลงทะเบียนวิชาบังคับตามช่วงชั้นที่ 4 (มัธยมศึกษาตอนปลาย) ซึ่งแบ่งเป็น 10 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 คือ ส่วนหัวเว็บไซต์แสดงโลโก้และรูปภาพโรงเรียน

ส่วนที่ 2 คือ ส่วนเมนูหลัก เพื่อแสดงหมวดหมู่ของข้อมูล

ส่วนที่ 3 คือ ส่วนค้นหาข้อมูล

ส่วนที่ 4 คือ ส่วนแสดงข้อความต้อนรับผู้ใช้ระบบ

ส่วนที่ 5 คือ ส่วนแสดงหัวข้อการทำงาน

ส่วนที่ 6 คือ ส่วนแสดงเมนูที่จำแนกตามชั้นเรียน

ส่วนที่ 7 คือ ส่วนแสดงเมนูจำแนกตามสายการเรียน

ส่วนที่ 8 คือ ส่วนแสดงรายชื่อวิชาบังคับตามชั้นเรียน

ส่วนที่ 9 คือ ส่วนแสดงเมนูที่จำแนกตามประเภทช่วงชั้นเรียน

ส่วนที่ 10 คือ ส่วนปุ่มกดเพื่อลงทะเบียนวิชาบังคับ

9) หน้าจอแสดงการลงทะเบียนวิชาอิสระที่เปิดสอน

คือ การลงทะเบียนวิชาอิสระที่เปิดสอนตามแต่ละภาคการศึกษา



รูป 5.16 แสดงโครงสร้างหน้าจอการลงทะเบียนวิชาอิสระที่เปิดสอน

จากรูป 5.16 แสดงโครงสร้างหน้าจอการลงทะเบียนวิชาอิสระที่เปิดสอน ซึ่งแบ่งเป็น 8 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 คือ ส่วนหัวเว็บไซต์แสดงโลโก้และรูปภาพโรงเรียน

ส่วนที่ 2 คือ ส่วนเมนูหลัก เพื่อแสดงหมวดหมู่ของข้อมูล

ส่วนที่ 3 คือ ส่วนค้นหาข้อมูล

ส่วนที่ 4 คือ ส่วนแสดงข้อความต้อนรับผู้ใช้งาน

ส่วนที่ 5 คือ ส่วนแสดงหัวข้อการทำงาน

ส่วนที่ 6 คือ ส่วนแสดงเมนูที่จำแนกตามชั้นเรียน

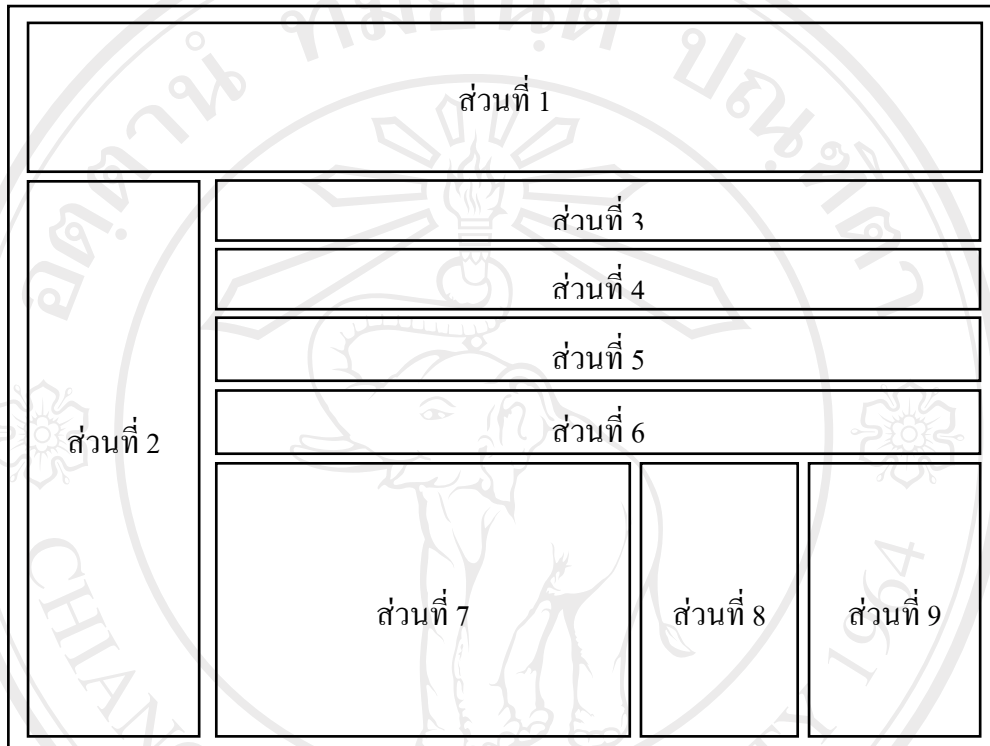
ส่วนที่ 7 คือ ส่วนกระบวนการการอัปโหลดไฟล์วิชาอิสระที่เปิดสอน

ส่วนที่ 8 คือ ส่วนแสดงเมนูที่จำแนกตามประเภทช่วงชั้นเรียน

10) หน้าจอแสดงการลงทะเบียนรายชื่อนักเรียนตามวิชาอิสระ

คือ การเพิ่มรายชื่อนักเรียนตามวิชาอิสระที่นักเรียนได้ลงทะเบียนไว้ สามารถจำแนกประเภทตามช่วงชั้นเรียนได้ดังนี้

(1) ช่วงชั้นที่ 3 (มัธยมศึกษาตอนต้น)



รูป 5.17 แสดงโครงสร้างหน้าจอแสดงการลงทะเบียนวิชาอิสระตามช่วงชั้นที่ 3

จากรูป 5.17 แสดงโครงสร้างหน้าจอแสดงการลงทะเบียนวิชาอิสระตามช่วงชั้นที่ 3 (มัธยมศึกษาตอนต้น) ซึ่งแบ่งเป็น 9 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 คือ ส่วนหัวเว็บ ไซต์แสดง โลโก้และรูปภาพ โรงเรียน

ส่วนที่ 2 คือ ส่วนเมนูหลัก เพื่อแสดงหมวดหมู่ของข้อมูล

ส่วนที่ 3 คือ ส่วนค้นหาข้อมูล

ส่วนที่ 4 คือ ส่วนแสดงข้อความต้อนรับผู้ใช้งาน

ส่วนที่ 5 คือ ส่วนแสดงหัวข้อการทำงาน

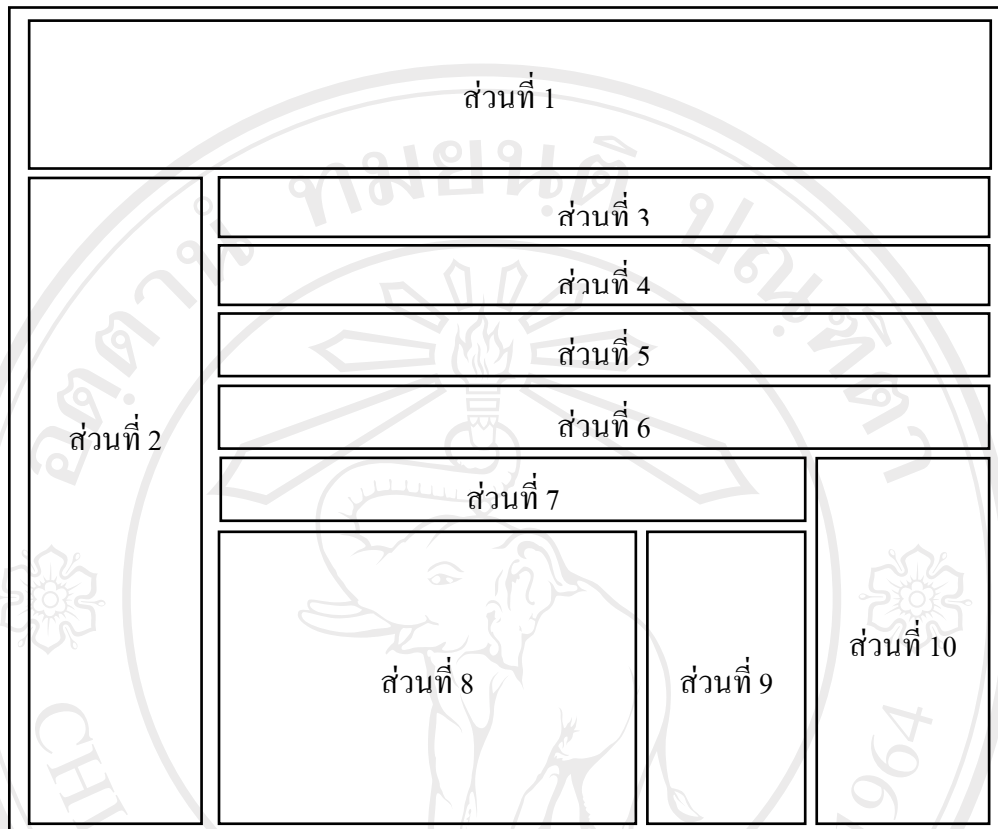
ส่วนที่ 6 คือ ส่วนแสดงเมนูที่จำแนกตามชั้นเรียน

ส่วนที่ 7 คือ ส่วนแสดงรายชื่อนักเรียนตามชั้นเรียน

ส่วนที่ 8 คือ ส่วนแสดงเมนูเลือกการทำงานตามความต้องการ

ส่วนที่ 9 คือ ส่วนแสดงเมนูที่จำแนกตามประเภทช่วงชั้นเรียน

(2) ช่วงชั้นที่ 4 (มัธยมศึกษาตอนปลาย)



รูป 5.18 แสดงโครงสร้างหน้าจอแสดงการลงทะเบียนวิชาอิสระตามช่วงชั้นที่ 4

จากรูป 5.18 แสดงโครงสร้างหน้าจอแสดงการลงทะเบียนวิชาอิสระตามช่วงชั้นที่ 4 (มัธยมศึกษาตอนปลาย) ซึ่งแบ่งเป็น 10 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 คือ ส่วนหัวเว็บ ไซต์แสดง โลโก้และรูปภาพโรงเรียน

ส่วนที่ 2 คือ ส่วนเมนูหลัก เพื่อแสดงหมวดหมู่ของข้อมูล

ส่วนที่ 3 คือ ส่วนค้นหาข้อมูล

ส่วนที่ 4 คือ ส่วนแสดงข้อความต้อนรับผู้ใช้งาน

ส่วนที่ 5 คือ ส่วนแสดงหัวข้อการทำงาน

ส่วนที่ 6 คือ ส่วนแสดงเมนูที่จำแนกตามชั้นเรียน

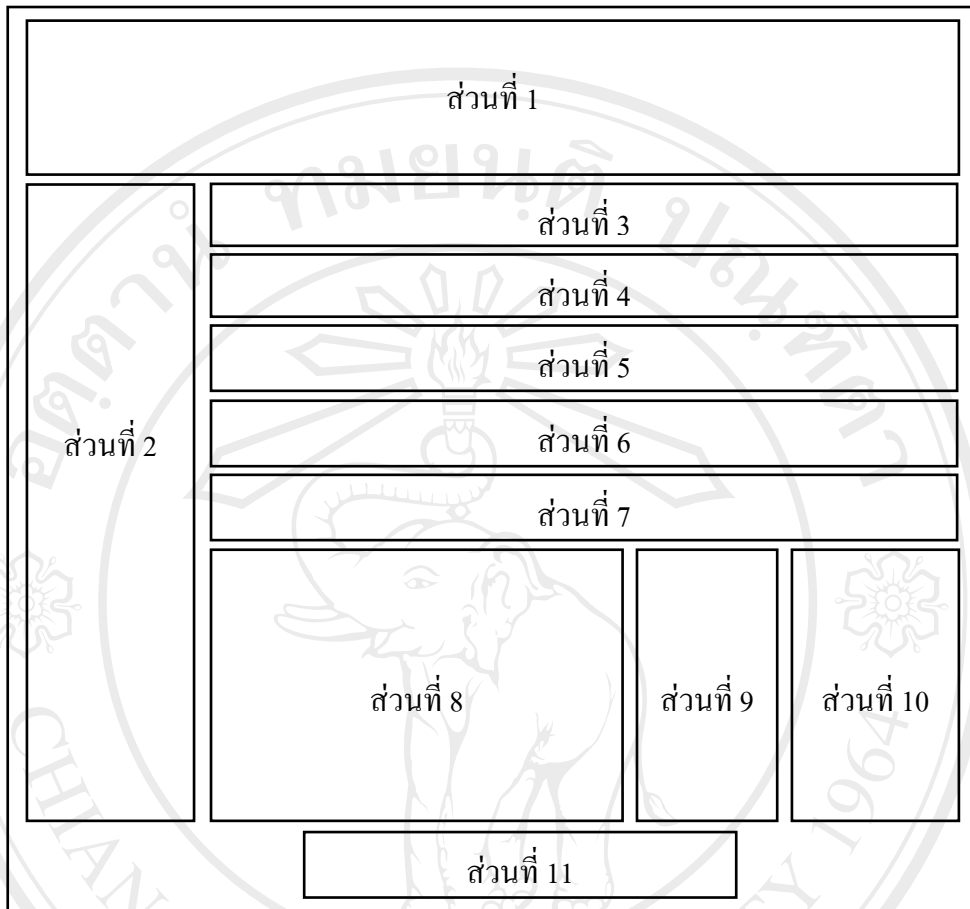
ส่วนที่ 7 คือ ส่วนแสดงเมนูจำแนกตามสายการเรียน

ส่วนที่ 8 คือ ส่วนแสดงรายชื่อรายชื่อนักเรียนตามชั้นเรียน

ส่วนที่ 9 คือ ส่วนแสดงเมนูเลือกการทำงานตามความต้องการ

ส่วนที่ 10 คือ ส่วนแสดงเมนูที่จำแนกตามประเภทช่วงชั้นเรียน

11) หน้าจอแสดงการเพิ่ม-ถอนรายวิชาวิชาอิสระ



รูป 5.19 แสดงโครงสร้างหน้าจอการเพิ่ม-ถอนรายวิชาวิชาอิสระ

จากรูป 5.19 แสดงโครงสร้างหน้าจอการเพิ่ม-ถอนรายวิชาวิชาอิสระ ซึ่งแบ่งเป็น 11 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 คือ ส่วนหัวเว็บ ไซต์แสดงโลโก้และรูปภาพโรงเรียน

ส่วนที่ 2 คือ ส่วนเมนูหลัก เพื่อแสดงหมวดหมู่ของข้อมูล

ส่วนที่ 3 คือ ส่วนค้นหาข้อมูล

ส่วนที่ 4 คือ ส่วนแสดงข้อความต้อนรับผู้ใช้ระบบ

ส่วนที่ 5 คือ ส่วนแสดงหัวข้อการทำงาน

ส่วนที่ 6 คือ ส่วนแสดงเมนูที่จำแนกตามชั้นเรียน

ส่วนที่ 7 คือ ส่วนแสดงประเภทวิชาอิสระที่บอกเพิ่ม-ถอนรายวิชา

ส่วนที่ 8 คือ ส่วนแสดงรายชื่อนักเรียนที่ลงทะเบียนเรียนวิชาอิสระ

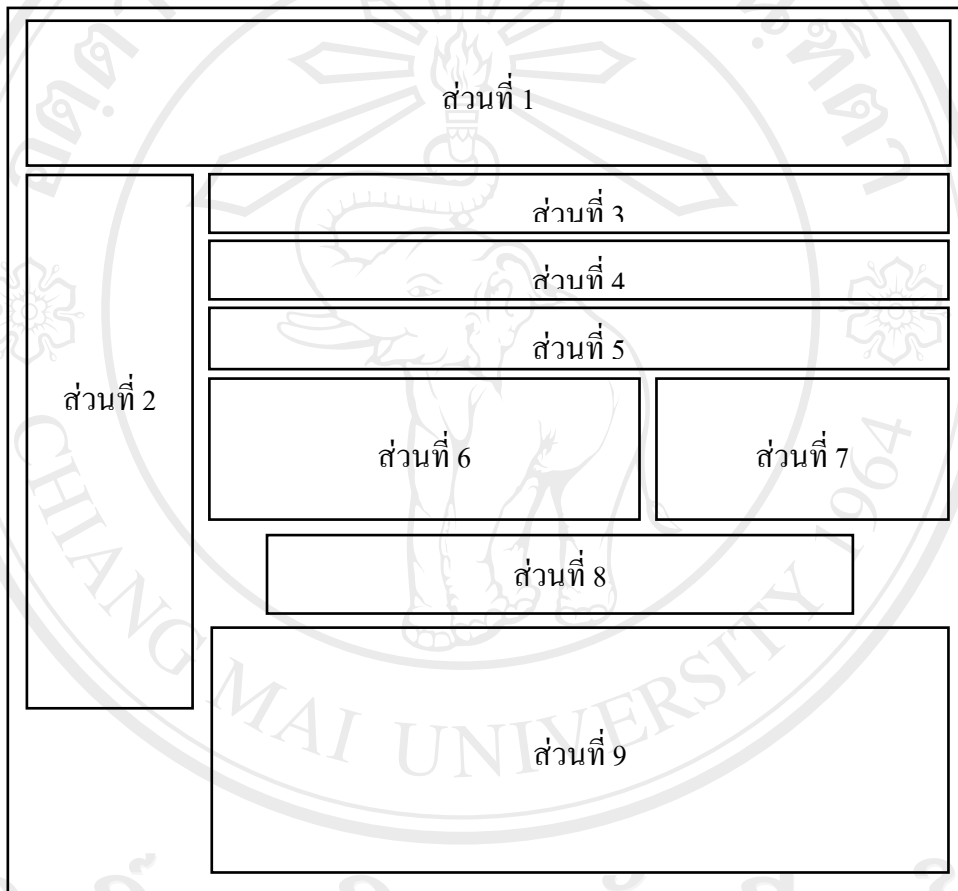
ส่วนที่ 9 คือ ส่วนแสดงเมนูเลือกการทำงานตามความต้องการ

ส่วนที่ 10 คือ ส่วนแสดงเมนูที่จำแนกตามประเภทช่วงชั้นเรียน

ส่วนที่ 11 คือ ส่วนปุ่มกดเพื่อบันทึกการเพิ่ม-ถอนรายวิชา

12) หน้าจอแสดงการบันทึกคะแนนและส่งเกรด

คือหน้าจอที่อาจารย์ผู้สอนมีหน้าที่บันทึกคะแนนและส่งเกรดเข้าระบบเพื่อใช้ประมวลผลการเรียน



รูป 5.20 แสดงโครงสร้างหน้าจอการบันทึกคะแนนและส่งเกรด

จากรูป 5.20 แสดงโครงสร้างหน้าจอการบันทึกคะแนนและส่งเกรด ซึ่งแบ่งเป็น 9 ส่วน

ดังนี้

ส่วนที่ 1 คือ ส่วนหัวเว็บไซต์แสดงโลโก้และรูปภาพโรงเรียน

ส่วนที่ 2 คือ ส่วนเมนูหลัก เพื่อแสดงหมวดหมู่ของข้อมูล

ส่วนที่ 3 คือ ส่วนค้นหาข้อมูล

ส่วนที่ 4 คือ ส่วนแสดงข้อความต้อนรับผู้ใช้ระบบ

ส่วนที่ 5 คือ ส่วนแสดงรายละเอียดวิชา

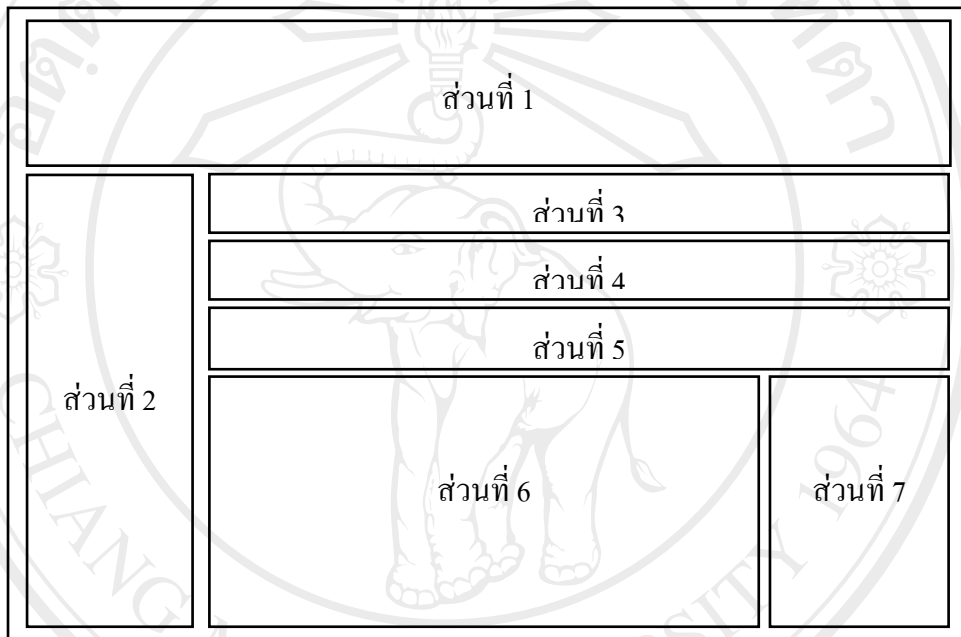
ส่วนที่ 6 คือ ส่วนแสดงประเภทการตัดเกรด

ส่วนที่ 7 คือ ส่วนแสดงค่าช่วงคะแนนของเกรด

ส่วนที่ 8 คือ ส่วนปุ่มกดเพื่อบันทึกคะแนน คำนวณเกรดและบันทึกเกรด

ส่วนที่ 9 คือ ส่วนกรอกรายละเอียดคะแนน

13) หน้าจอแสดงการออกรายงาน



รูป 5.21 แสดงโครงสร้างหน้าจอการออกรายงาน

จากรูป 5.21 แสดงโครงสร้างหน้าจอการออกรายงาน ซึ่งแบ่งเป็น 7 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 คือ ส่วนหัวเว็บไซด์แสดงโลโก้และรูปภาพโรงเรียน

ส่วนที่ 2 คือ ส่วนเมนูหลัก เพื่อแสดงหมวดหมู่ของข้อมูล

ส่วนที่ 3 คือ ส่วนค้นหาข้อมูล

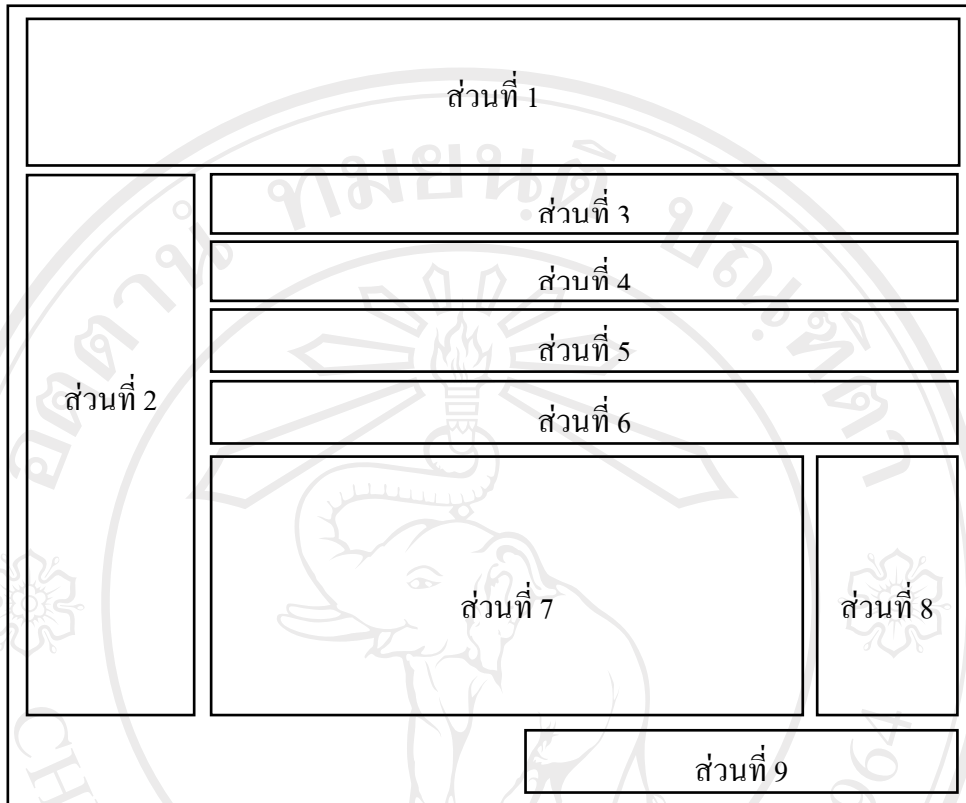
ส่วนที่ 4 คือ ส่วนแสดงข้อความต้อนรับผู้ใช้งาน

ส่วนที่ 5 คือ ส่วนแสดงหัวข้อการทำงาน

ส่วนที่ 6 คือ ส่วนแสดงรายชื่อนักเรียน

ส่วนที่ 7 คือ ส่วนปุ่มกดเพื่อแสดงและพิมพ์รายงาน

14) หน้าจอแสดงการแก้ไขผลการเรียน



รูป 5.22 แสดงโครงสร้างหน้าจอการแก้ไขผลการเรียน

จากรูป 5.22 แสดงโครงสร้างหน้าจอการแก้ไขผลการเรียนซึ่งแบ่งเป็น 9 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 คือ ส่วนหัวเว็บไซต์แสดงโลโก้และรูปภาพโรงเรียน

ส่วนที่ 2 คือ ส่วนเมนูหลัก เพื่อแสดงหมวดหมู่ของข้อมูล

ส่วนที่ 3 คือ ส่วนค้นหาข้อมูล

ส่วนที่ 4 คือ ส่วนแสดงข้อความต้อนรับผู้ใช้ระบบ

ส่วนที่ 5 คือ ส่วนแสดงหัวข้อการทำงาน

ส่วนที่ 6 คือ ส่วนแสดงเมนูที่จำแนกตามช่วงชั้นเรียน

ส่วนที่ 7 คือ ส่วนแสดงรายละเอียดนักเรียนที่ผลการเรียนไม่ผ่านเกณฑ์แยกตามกลุ่ม

สาระการเรียนรู้

ส่วนที่ 8 คือ ส่วนแสดงเกรดเพื่อการแก้ไขเกรด

ส่วนที่ 9 คือ ส่วนปุ่มกดเพื่อแก้ไขและบันทึกการแก้ไขเกรด

5.3 การประยุกต์ใช้แนวคิดการประมวลผลในการพัฒนาโปรแกรม

5.3.1 การปรับคะแนนดิบตามค่าน้ำหนัก

คือการปรับคะแนนดิบที่ได้จากการสอบในแต่ละครั้งเป็นเปอร์เซ็นต์ตามค่าน้ำหนักที่อาจารย์ผู้สอนได้กำหนด เก็บลงฐานข้อมูลเพื่อใช้คำนวณเกรดในชั้นตอนต่อไป โดยจะต้องเก็บค่าคะแนนเต็ม คะแนนดิบ และค่าน้ำหนักไว้เพื่อใช้คำนวณ

ตัวอย่างการปรับคะแนนดิบเป็นค่าน้ำหนัก

เด็กหญิงน้อย สอบกลางภาควิชาภาษาไทยได้คะแนน 42 คะแนนจากคะแนนเต็ม 60 คะแนน ซึ่งอาจารย์จะเก็บคะแนนสอบกลางภาคเป็น 30% ดังนั้นจากคะแนน 42 จาก 60 คะแนน เด็กหญิงน้อยจะมีคะแนนปรับค่าเป็น% เท่ากับ

$$(42/60)*30 = 21\%$$

```

if($row_m['std_reg_tscore1']==0){
    $ts1=0;
}else{
    $ts1=($row_m['std_reg_score1']/$row_m['std_reg_tscore1'])*$row_m['std_reg_wscore1'];
} //end if
if($row_m['std_reg_tscore2']==0){
    $ts2=0;
}else{
    $ts2=($row_m['std_reg_score2']/$row_m['std_reg_tscore2'])*$row_m['std_reg_wscore2'];
} //end if
if($row_m['std_reg_tscore3']==0){
    $ts3=0;
}else{
    $ts3=($row_m['std_reg_score3']/$row_m['std_reg_tscore3'])*$row_m['std_reg_wscore3'];
} //end if

$total_score=($ts1+$ts2+$ts3);

```

รูป 5.23 ตัวอย่างคำสั่งการปรับคะแนนดิบตามค่าน้ำหนัก

5.3.2 การคำนวณเกรดแบบอิงเกณฑ์

ผู้ศึกษาใช้การคำนวณเกรดแบบอิงเกณฑ์ตามรายวิชาและระดับชั้นเรียนของวิชาที่อาจารย์ผู้สอนต้องการคำนวณเกรด โดยอ้างอิงเกณฑ์การให้คะแนนจากตารางที่เก็บค่าคะแนนและรหัสวิชา

```

function grade_standard($score){
    $sql_gsubj="SELECT * FROM grade_subject WHERE subj_id='".$$_REQUEST['subj_id']."'";
    $re_gsubj =mysql_query($sql_gsubj) or die(mysql_error());
    $row_gsubj=mysql_fetch_array($re_gsubj);
    if($score>=$row_gsubj['g1']){
        $sql_glevel="SELECT * FROM grade_level WHERE gdlv_id=1";
        $re_glevel =mysql_query($sql_glevel) or die("Cannot query:line 17:".mysql_error());
        $row_glevel=mysql_fetch_array($re_glevel);
        return @$row_glevel['gdlv_name'];
    }else if($score>=$row_gsubj['g2']){
        $sql_glevel="SELECT * FROM grade_level WHERE gdlv_id=2";
        $re_glevel =mysql_query($sql_glevel) or die("Cannot query:line 17:".mysql_error());
        $row_glevel=mysql_fetch_array($re_glevel);
        return @$row_glevel['gdlv_name'];
    }else if($score>=$row_gsubj['g3']){
        $sql_glevel="SELECT * FROM grade_level WHERE gdlv_id=3";
        $re_glevel =mysql_query($sql_glevel) or die("Cannot query:line 17:".mysql_error());
        $row_glevel=mysql_fetch_array($re_glevel);
        return @$row_glevel['gdlv_name'];
    }else if($score>=$row_gsubj['g4']){
        $sql_glevel="SELECT * FROM grade_level WHERE gdlv_id=4";
        $re_glevel =mysql_query($sql_glevel) or die("Cannot query:line 17:".mysql_error());
        $row_glevel=mysql_fetch_array($re_glevel);
        return @$row_glevel['gdlv_name'];
    }else if($score>=$row_gsubj['g5']){
        $sql_glevel="SELECT * FROM grade_level WHERE gdlv_id=5";
        $re_glevel =mysql_query($sql_glevel) or die("Cannot query:line 17:".mysql_error());
        $row_glevel=mysql_fetch_array($re_glevel);
        return @$row_glevel['gdlv_name'];
    }else if($score>=$row_gsubj['g6']){
        $sql_glevel="SELECT * FROM grade_level WHERE gdlv_id=6";
        $re_glevel =mysql_query($sql_glevel) or die("Cannot query:line 17:".mysql_error());
        $row_glevel=mysql_fetch_array($re_glevel);
        return @$row_glevel['gdlv_name'];
    }else if($score>=$row_gsubj['g7']){

```

รูป 5.24 ตัวอย่างคำสั่งการคำนวณเกรดแบบอิงเกณฑ์

5.3.3 การคำนวณเกรดแบบอิงกลุ่ม

ผู้ศึกษาใช้วิธีการคำนวณเกรดแบบอิงกลุ่ม โดยการแปลงค่าคะแนนดิบให้เป็นค่าคะแนนมาตรฐานที่ ซึ่งต้องคำนวณหาค่าเฉลี่ย (Mean) ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) ค่าคะแนนสูงสุด (Max) ค่าคะแนนต่ำสุด (Min) เพื่อแปลงเป็นค่ามาตรฐานที่ (T-score)

```

foreach($score as $value)
    $m_score=$m_score+$value;
    $m_score=round(($m_score/$number_row),2);
    foreach($score as $value)
        $s_sd=$s_sd+pow(($value - $m_score),2);
        $s_sd=sqrt(($s_sd/($number_row-1)));
        $s_sd=round($s_sd,2);
    foreach($score as $key=> $value){
        if($s_sd==0)
            $z_num=0;
        else
            $z_num=($value-$m_score)/$s_sd;
        $number=round($z_num,2);
        $z_score_t[$key]=$number;
    }
    $num=0;
    $avg_tscore=0;
    foreach($z_score_t as $key=>$value)
        $T_SCORE[$key]=$z_score_t[$key]=round((50+(10*$value)),0);

```

รูป 5.25 ตัวอย่างคำสั่งการแปลงคะแนนดิบเป็นค่ามาตรฐานที่

```

//$avg_tscore=$avg_tscore/$number_row;
sort($t_score_t);
$T_MINSCORE=$t_score_t[0];
rsort($t_score_t);
$T_MAXSCORE=$t_score_t[0];

$RANGE_G=round((($T_MAXSCORE-$T_MINSCORE)/$range),0);
//$M_T_SCORE=round($m_score,2);
//$SD_T_SCORE=round($s_sd,2);
rsort($score_min_max);
$MAXSCORE=$score_min_max[0];
sort($score_min_max);
$MINSCORE=$score_min_max[0];

```

รูป 5.26 ตัวอย่างคำสั่งหาค่ามาตรฐานที่ค่าสูงสุด ค่าต่ำสุด และช่วงห่างของคะแนน

เมื่อได้ค่าคะแนนสูงสุด และคะแนนต่ำสุดแล้ว จึงนำมาคำนวณหาช่วงความห่างของเกรด เพื่อใช้เทียบช่วงคะแนนของเกรดแต่ละเกรด

```

$M_T_SCORE=0;
$SD_T_SCORE=0;
foreach($t_score_t as $value)
    $M_T_SCORE=$M_T_SCORE+$value;
$M_T_SCORE=round(($M_T_SCORE/$number_row),2);
foreach($t_score_t as $value)
    $SD_T_SCORE=$SD_T_SCORE+pow(($value - $M_T_SCORE),2);
$SD_T_SCORE=sqrt(($SD_T_SCORE/($number_row-1)));
$SD_T_SCORE=round($SD_T_SCORE,2);

$gradarr=array("4#1", "3.5#2", "3#3", "2.5#4", "2#5", "1.5#6", "1#7", "0#8");
$SCORE_GRADE[0]=$T_SCORE_G=$T_MAXSCORE-$RANGE_G;
for($s_range=1;$s_range<($range-1);$s_range++)
    $SCORE_GRADE[$s_range]=$T_SCORE_G-$RANGE_G;
echo "ตัดคะแนนตั้งแต่". $SCORE_GRADE[0]."!";

foreach($SCORE_GRADE as $key=> $value)
{
    if($key<7)
        echo "คะแนนต่ำกว่า". $value. "!";
}
foreach($T_SCORE as $key=>$value)
{
    for($num=0;$num<count($SCORE_GRADE);$num++)
    {
        if($value<$SCORE_GRADE[$num])
        {
            if($num<7)
                $GRADE_ALL[$key]=$gradarr[$num+1];
        }
        if($value>=$SCORE_GRADE[0])
            $GRADE_ALL[$key]=$gradarr[0];
    }
}

```

รูป 5.27 ตัวอย่างคำสั่งหาช่วงคะแนนตามเกรด