

## บทที่ 5

### การออกแบบโปรแกรม

การออกแบบโปรแกรมในการพัฒนาระบบสารสนเทศ เพื่องานบริหารการศึกษา สำหรับโรงเรียนนานาชาติ นครพายัพได้แบ่งเป็น 3 ส่วนได้แก่ การออกแบบการเข้ารหัสข้อมูลเพื่อรักษาความปลอดภัยในการจัดเก็บข้อมูล การป้องกันการใช้งานฐานข้อมูล และการออกแบบส่วนติดต่อกับผู้ใช้งาน

#### 5.1 การเข้ารหัสข้อมูล

ในส่วนนี้จะเป็นการออกแบบโปรแกรม ที่ใช้ในการเข้ารหัสข้อมูลก่อนที่จะมีการจัดเก็บลงฐานข้อมูล เพื่อรักษาข้อมูลที่เป็นความลับ ซึ่งได้แก่ รหัสผ่าน หรือ คำถามส่วนตัวพิเศษ ซึ่งวิธีการในการเข้ารหัสข้อมูลนั้นมีมากมายหลายวิธี ดังนั้นผู้พัฒนาจะนำเสนอแนวคิดพื้นฐานง่ายๆ ในการเข้ารหัส และรายละเอียดโปรแกรมเป็นรหัสเทียม (Pseudo Code) เฉพาะในส่วนของโปรแกรมที่มีการเข้ารหัสพร้อมตัวอย่างการเรียกใช้ ดังนี้

ประเภทของโปรแกรม : ฟังก์ชัน

คำอธิบาย : เป็นฟังก์ชันที่ทำหน้าที่เข้ารหัสข้อมูลที่ส่งผ่านพารามิเตอร์เข้ามาแบบข้อความก่อนที่จะบันทึกลงฐานข้อมูล เพื่อป้องกันผู้อื่นเข้ามาอ่านข้อมูลได้โดยตรงจากฐานข้อมูล

วิธีการ/แนวคิดที่ใช้ : Vigen re

รหัสเทียม :

Function Encode(data, key)

```
plain = "ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ"
```

```
keyCount = 0
```

```
cipherText = ""
```

```

For i = 1 To Len(data)
    getDat = Mid(data, i, 1)
    found = InStr(1, plain, getDat, 1) > 0
    If getDat = " " Or Not found Then
        cipherText = cipherText & getDat
    Else
        keyCount = keyCount + 1
        If keyCount > Len(key) Then
            keyCount = 1
        End If
        keyOrder = InStr(1, plain, Mid(key, keyCount, 1), 0)
        caesarCipher = Right(plain, Len(plain) - keyOrder + 1) & _
            Left(plain, keyOrder - 1)
        index = InStr(1, plain, getDat, 0)
        cipherText = cipherText & Mid(caesarCipher, index, 1)
    End If
Next
Encode = cipherText
End Function

```

ตัวอย่างการเรียกใช้งาน :

Password = "THISISSECRET"

Key = "HALO"

secretPass = Encode>Password, Key) ' secretPass จะมีค่าเป็น "AHTGPSDSJRPB"

หมายเหตุ

หากต้องการให้การเข้ารหัสมีความซับซ้อนมากยิ่งขึ้นเราสามารถปรับเปลี่ยนชุดของตัวอักษรที่ใช้เปรียบเทียบได้ หรือ อาจจะใช้คีย์มากกว่า 1 ในการเข้ารหัสข้อมูล

ประเภทของโปรแกรม : ฟังก์ชัน  
 คำอธิบาย : เป็นฟังก์ชันที่ทำหน้าที่ถอดรหัสข้อมูลที่ส่งผ่านพารามิเตอร์เข้ามาแบบ  
 ข้อความ เพื่ออ่านข้อมูลที่ถูกรหัสไว้

วิธีการ/แนวคิดที่ใช้ : Vigen re

รหัสเทียม :

Function Decode(data, key)

```
plain = "ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ"
```

```
keyCount = 0
```

```
plainText = ""
```

```
For i = 1 To Len(data)
```

```
    getDat = Mid(data, i, 1)
```

```
    found = InStr(1, plain, getDat, 1) > 0
```

```
    If getDat = " " Or Not found Then
```

```
        cipherText = cipherText & getDat
```

```
    Else
```

```
        keyCount = keyCount + 1
```

```
        If keyCount > Len(key) Then
```

```
            keyCount = 1
```

```
        End If
```

```
        keyOrder = InStr(1, plain, Mid(key, keyCount, 1), 0)
```

```
        caesarCipher = Right(plain, Len(plain) - keyOrder + 1) & _
```

```
            Left(plain, keyOrder - 1)
```

```
        index = InStr(1, caesarCipher, getDat, 0)
```

```
        plainText = plainText & Mid(plain, index, 1)
```

```
    End If
```

```
Next
```

```
Decode = plainText
```

```
End Function
```

ลิขสิทธิ์มหาวิทยาลัยเชียงใหม่  
 Copyright © by Chiang Mai University  
 All rights reserved

ตัวอย่างการเรียกใช้งาน :

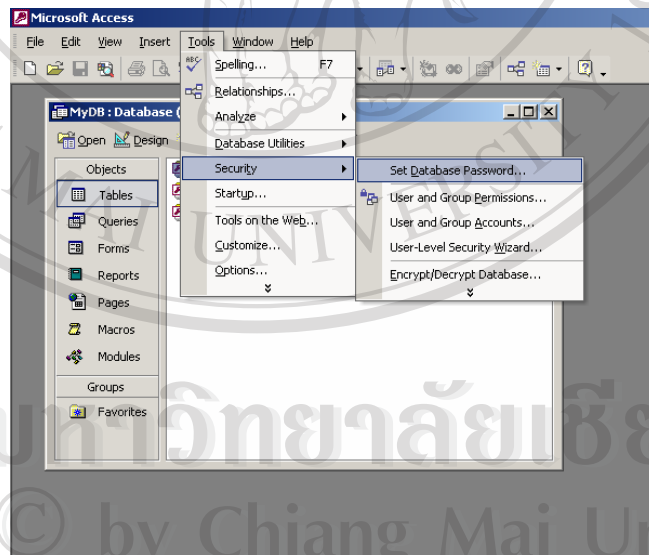
· ใช้ secretPass จาก Encode ที่มีค่าเป็น “AHTGPSDSJRPH”

Key = “HALO”

myPass = Decode(secretPass, Key) ‘ myPass จะมีค่าเป็น “THISISSECRET”

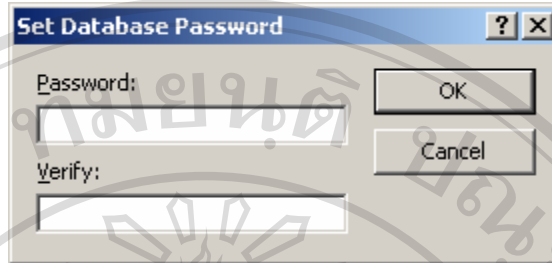
## 5.2 การป้องกันการใช้งานฐานข้อมูล

เนื่องจากการพัฒนาระบบสารสนเทศ เพื่องานบริหารการศึกษา สำหรับโรงเรียนนานาชาติ นครพายัพได้เลือกใช้การจัดการฐานข้อมูลของ Microsoft Access 2002 ซึ่งเป็นแฟ้มข้อมูลเดี่ยวที่มีขนาดไม่ใหญ่โตเท่าไร เนื่องจากปริมาณข้อมูลของโรงเรียนนานาชาติ นครพายัพมีไม่มากนัก ดังนั้นจึงต้องมีการป้องกันการใช้งานฐานข้อมูลของโรงเรียนโดยตรง จากการเปิดด้วยโปรแกรม Microsoft Access ด้วยการกำหนดรหัสผ่านให้กับฐานข้อมูล โดยโปรแกรม Microsoft Access อนุญาตให้เราสามารถกำหนดรหัสผ่านให้กับฐานข้อมูลของเรา เพื่อป้องกันการเปิดโดยตรงจากผู้ไม่ได้รับอนุญาตได้ ซึ่งวิธีการกำหนดรหัสผ่านให้เข้าไปที่เมนู Tools -> Security -> Set Database Password ดังรูป



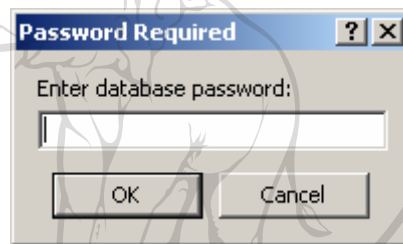
รูป 5.1 การเข้าไปที่เมนูเพื่อกำหนดรหัสผ่านให้กับฐานข้อมูล

ซึ่งหลังจากที่เลือก Set Database Password แล้ว โปรแกรม Microsoft Access จะปรากฏหน้าต่างสำหรับกำหนดรหัสผ่าน ดังนี้



รูป 5.2 หน้าต่างเพื่อกำหนดรหัสผ่านให้กับฐานข้อมูล

เมื่อเรากำหนดรหัสผ่านให้กับฐานข้อมูลของเราแล้ว ดังนั้นทุกๆ ครั้งที่มีการเปิดฐานข้อมูลโดยตรงด้วยโปรแกรม Microsoft Access ก็จะต้องมีการใส่รหัสผ่านทุกครั้ง



รูป 5.3 หน้าต่างใส่รหัสผ่านเมื่อมีการเปิดฐานข้อมูลจาก โปรแกรม Microsoft Access

เมื่อมีการกำหนดรหัสผ่านให้กับฐานข้อมูล ทำให้การเขียนโปรแกรมติดต่อฐานข้อมูลจะต้องมีการเพิ่มเติมในส่วนของรหัสผ่านที่ใช้ในการติดต่อฐานข้อมูล โดยมีรูปแบบคำสั่งดังนี้

**ประเภทของโปรแกรม** : ชุดคำสั่ง

**คำอธิบาย** : เป็นชุดคำสั่งที่ทำหน้าที่ติดต่อกับฐานข้อมูล Microsoft Access

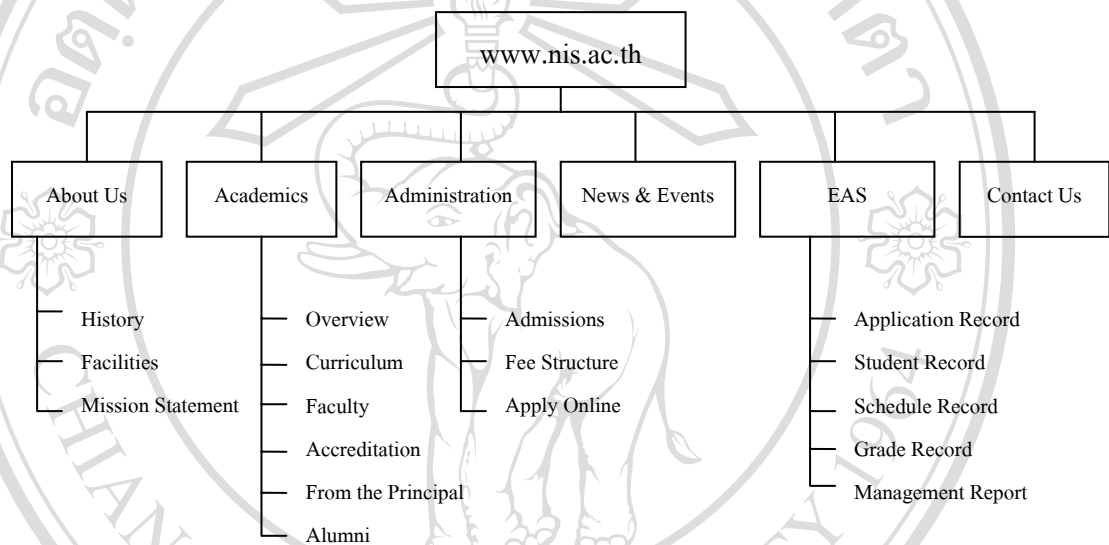
**รหัสเทียม** :

dbPassword = "THISISSECRET"

```
connectionString = "Provider= Microsoft.Jet.OLEDB.4.0 " & _
"; Data Source=" & Server.MapPath("MyDB.MDB") & _
"; Jet OLEDB:Database Password=" & dbPassword
```

### 5.3 การออกแบบส่วนติดต่อกับผู้ใช้งาน

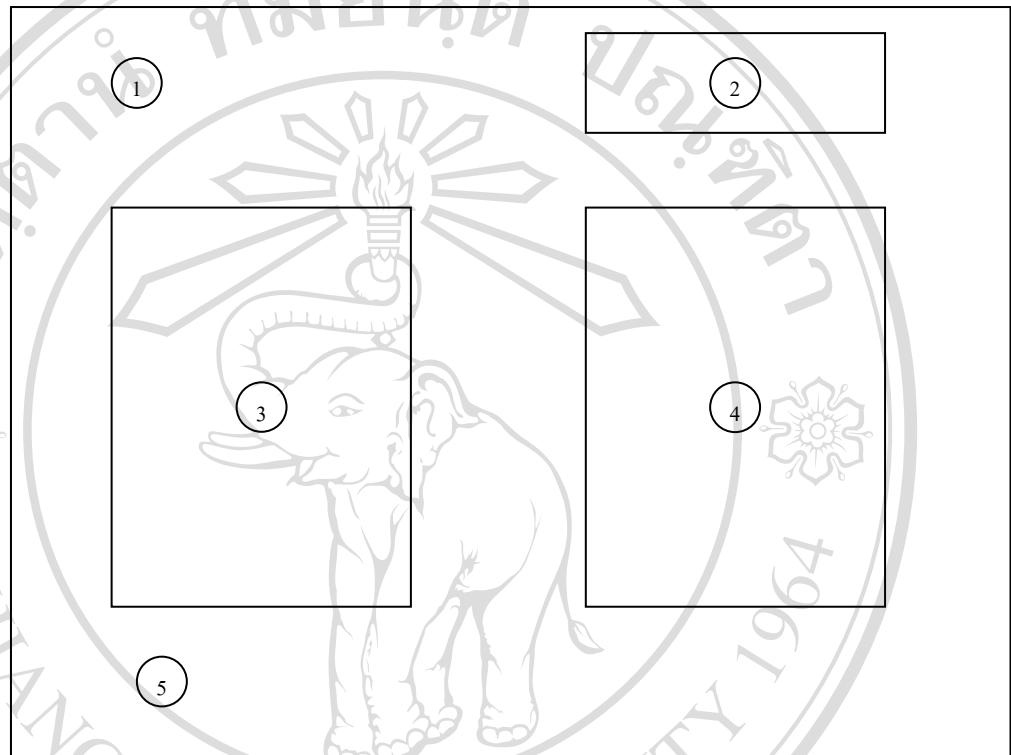
การออกแบบโปรแกรมในการพัฒนาระบบสารสนเทศ เพื่องานบริหารการศึกษา สำหรับโรงเรียนนานาชาติ นครพายัพ เพื่อให้สามารถบริการแบบออนไลน์ได้นั้นผู้พัฒนาได้เลือกพัฒนาระบบสารสนเทศในสภาพแวดล้อมของอินเทอร์เน็ต เพื่อตอบสนองต่อความต้องการในการใช้บริการแบบออนไลน์โดยเริ่มจากการออกแบบโครงสร้างเว็บไซต์ดังนี้



รูป 5.4 แสดงโครงสร้างของเว็บไซต์ www.nis.ac.th

### 5.3.1 จอภาพหลักของเว็บไซต์

เป็นจอภาพแสดงหน้าแรกของระบบแสดงข้อมูลของโรงเรียน สำหรับให้บุคคลทั่วไปสามารถเข้ามาดูรายละเอียดเกี่ยวกับโรงเรียน



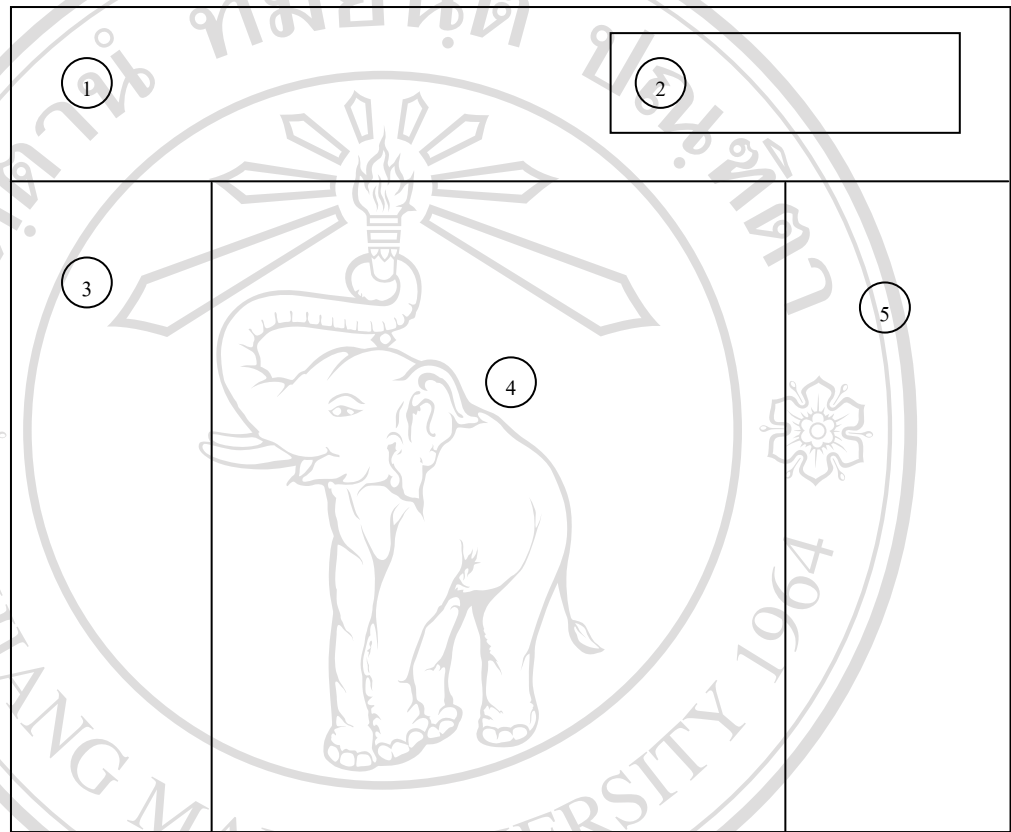
รูป 5.5 แสดงหน้าจอหลักของเว็บไซต์

จากรูปจะประกอบไปด้วยส่วนต่างๆ ดังต่อไปนี้

- ①. แสดงโลโก้และชื่อโรงเรียน
- ②. แสดงกรอบค้นหาที่สำคัญในเว็บไซต์
- ③. เมนูที่จะเชื่อมโยงไปหาส่วนต่างๆ
- ④. แสดงหัวข้อข่าวและกิจกรรม
- ⑤. แสดงรายละเอียดที่อยู่และเบอร์โทรศัพท์ติดต่อของโรงเรียน

### 5.3.2 จอภาพสำหรับแสดงรายละเอียดทั่วไป

เป็นจอภาพแสดงรายละเอียดทั่วไป เช่น ข้อมูลโรงเรียน หลักสูตร การเรียนการสอน ภาพข่าวหรือกิจกรรมต่างๆ เป็นต้น



รูป 5.6 แสดงหน้าจอสำหรับแสดงรายละเอียดทั่วไปของเว็บไซต์

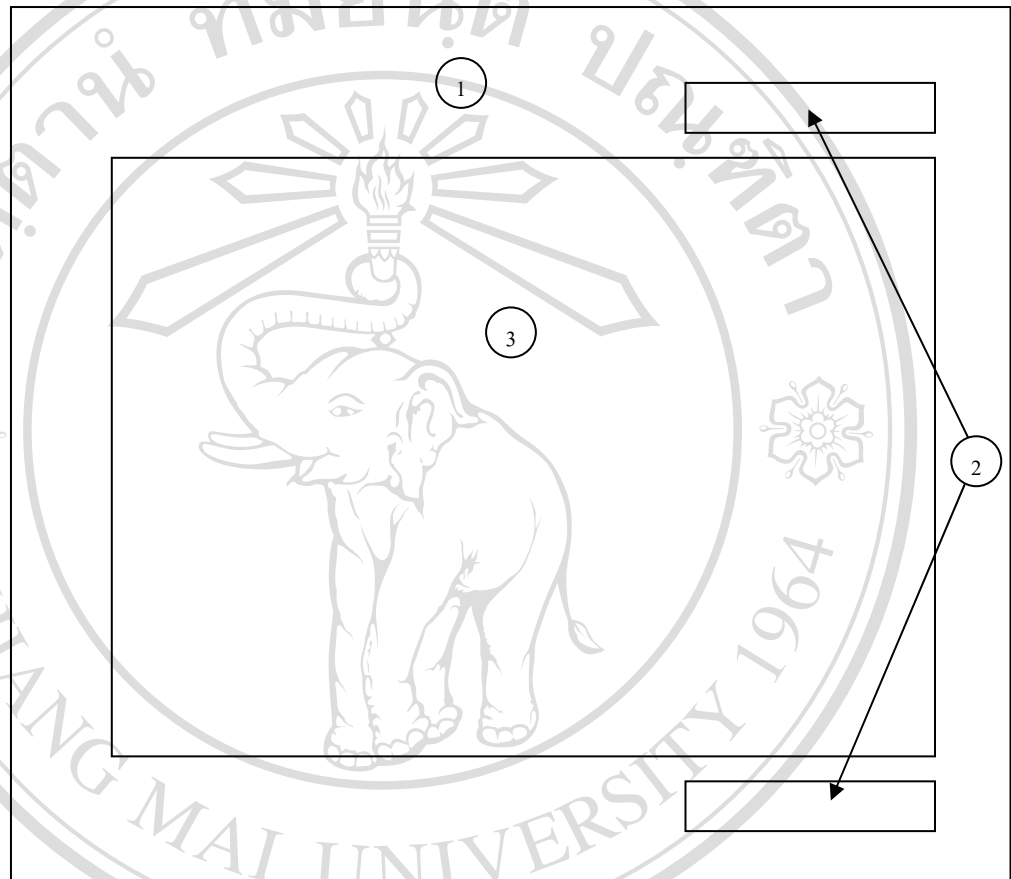
จากรูปจะประกอบไปด้วยส่วนต่างๆ ดังต่อไปนี้

- ①. แสดงโลโก้และชื่อโรงเรียน
- ②. แสดงกรอบค้นหาคำสำคัญในเว็บไซต์
- ③. เมนูที่จะเชื่อมโยงไปหาส่วนต่างๆ
- ④. พื้นที่แสดงข้อมูล
- ⑤. เมนูลัดเชื่อมโยงไปหาหัวข้อที่เกี่ยวข้อง



### 5.3.3 หน้าจอร์ับข้อมูลจากการสมัครเรียน

เป็นหน้าจอร์ับข้อมูลจากการสมัครเรียน เมื่อมีผู้มาสมัครเรียนผ่านระบบออนไลน์ โดยผู้สมัครจะสามารถเข้ามากรอกข้อมูลเพื่อสมัครเรียนผ่านเว็บไซต์ได้



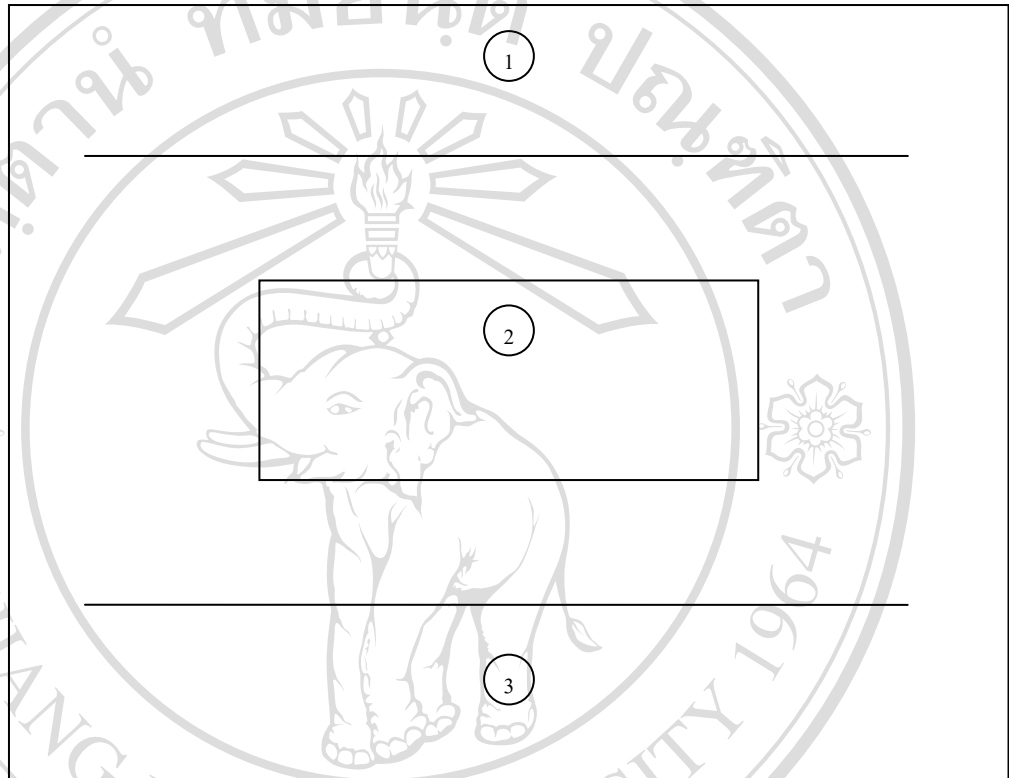
รูป 5.7 แสดงหน้าจอร์ับข้อมูลสำหรับการสมัครเรียน

จากรูปจะประกอบไปด้วยส่วนต่างๆ ดังต่อไปนี้

- ①. แสดงชื่อระบบ
- ②. แสดงกรอบเมนูซึ่งจะอยู่ทั้งด้านบนและด้านล่าง
- ③. พื้นที่ในการรับข้อมูล

### 5.3.4 หน้าจอหลักสำหรับผู้ใช้งานระบบบริหารการศึกษา

เป็นหน้าจอหลักสำหรับผู้ใช้งานระบบบริหารการศึกษาของโรงเรียนนานาชาติ นครพายัพ ซึ่งจะเป็นผู้ใช้ที่ได้รับอนุญาตเท่านั้น



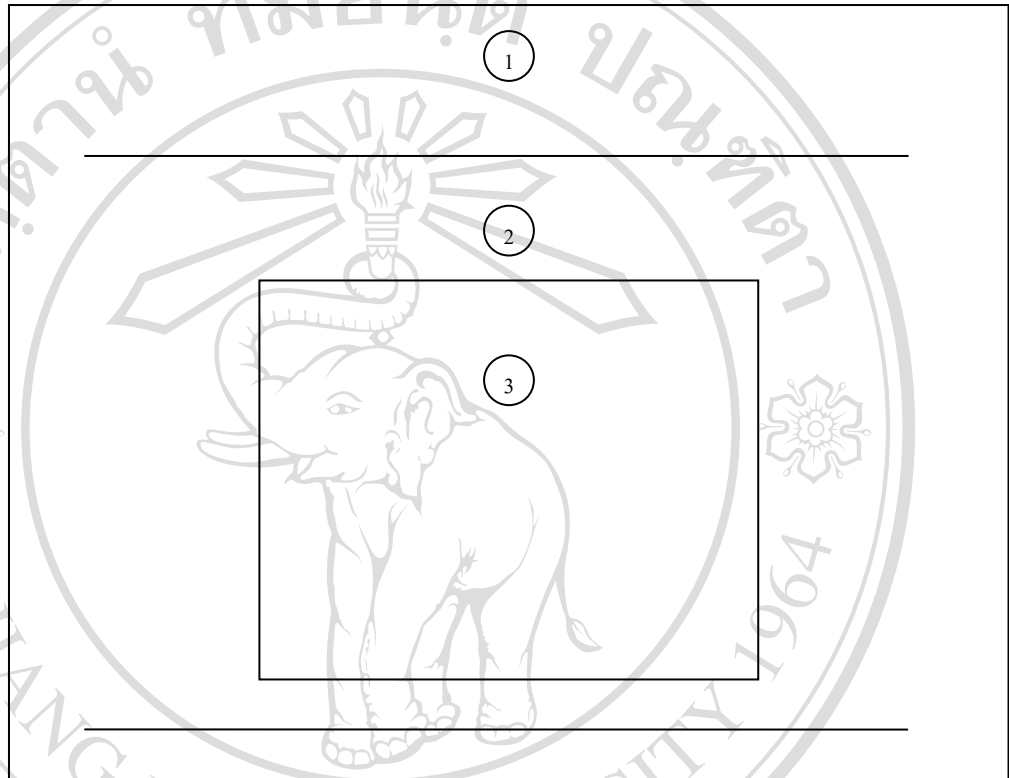
รูป 5.8 แสดงหน้าจอหลักสำหรับผู้ใช้งานระบบบริหารการศึกษา

จากรูปจะประกอบไปด้วยส่วนต่างๆ ดังต่อไปนี้

- ①. แสดงชื่อระบบ
- ②. แสดงกรอบรับข้อมูลรหัสผ่านเพื่อที่จะเข้าไปใช้งานระบบ
- ③. แสดงรายละเอียดที่อยู่และเบอร์โทรติดต่อของโรงเรียน

### 5.3.5 หน้าจอแสดงรายการหลักสำหรับผู้ใช้งานระบบบริหารการศึกษา

เป็นหน้าจอแสดงรายการหลักสำหรับผู้ใช้งานระบบบริหารการศึกษาของโรงเรียนนานาชาติ นครพายัพ ซึ่งจะเป็นผู้ใช้ที่ได้รับอนุญาตที่ผ่านการตรวจสอบแล้วเท่านั้น



รูป 5.9 แสดงหน้าจอแสดงรายการหลักสำหรับผู้ใช้งานระบบบริหารการศึกษา

จากรูปจะประกอบไปด้วยส่วนต่างๆ ดังต่อไปนี้

- ①. แสดงชื่อระบบ
- ②. แสดงรายละเอียดผู้ใช้งาน
- ③. รายการหลักเพื่อที่จะทำกระบวนการต่างๆ เช่น ทะเบียนนักเรียน จัดตารางสอน บันทึกผลการเรียน เป็นต้น ซึ่งจะแสดงเฉพาะส่วนที่ตนเองมีสิทธิ์เท่านั้น

### 5.3.6 หน้าจอทั่วไปในการทำงานสำหรับผู้ใช้งานระบบบริหารการศึกษา

เป็นหน้าจอทั่วไปที่แสดงข้อมูลต่างๆ สำหรับผู้ใช้งานระบบบริหารการศึกษาของ  
โรงเรียนนานาชาติ นครพายัพ

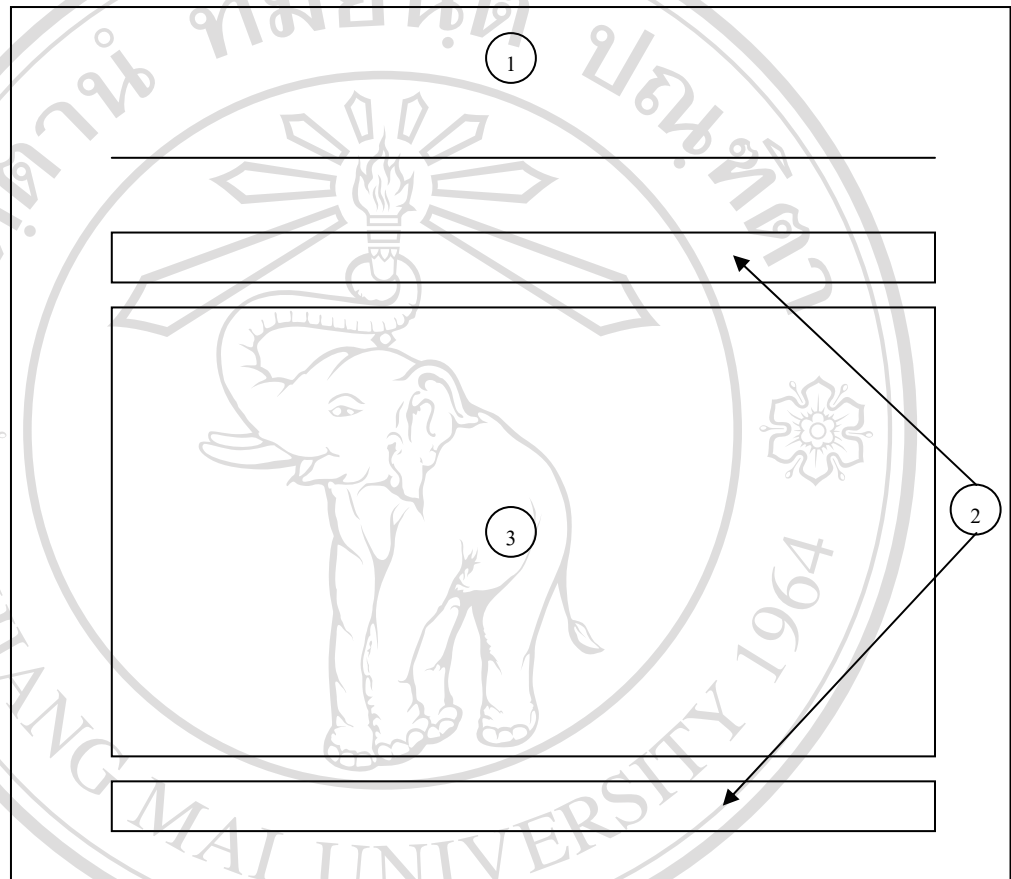
รูป 5.10 แสดงหน้าจอทั่วไปที่แสดงข้อมูลต่างๆ สำหรับผู้ใช้งานระบบบริหารการศึกษา

จากรูปจะประกอบไปด้วยส่วนต่างๆ ดังต่อไปนี้

- ①. แสดงชื่อระบบ
- ②. แสดงรายละเอียดผู้ใช้งาน
- ③. กรอบเมนูเพื่อจัดการข้อมูล
- ④. พื้นที่แสดงรายการข้อมูล

### 5.3.7 หน้าจอทั่วไปในการปรับปรุงข้อมูลสำหรับผู้ใช้งานระบบบริหารการศึกษา

เป็นหน้าจอทั่วไปในการปรับปรุงข้อมูล สำหรับผู้ใช้งานระบบบริหารการศึกษา  
ของโรงเรียนนานาชาติ นครพายัพ



รูป 5.11 แสดงหน้าจอทั่วไปในการปรับปรุงข้อมูลสำหรับผู้ใช้งานระบบบริหารการศึกษา

จากรูปจะประกอบไปด้วยส่วนต่างๆ ดังต่อไปนี้

- ①. แสดงชื่อระบบ
- ②. แสดงกรอบเมนูซึ่งจะอยู่ทั้งด้านบนและด้านล่าง
- ③. พื้นที่รับข้อมูล