

## บทที่ 5

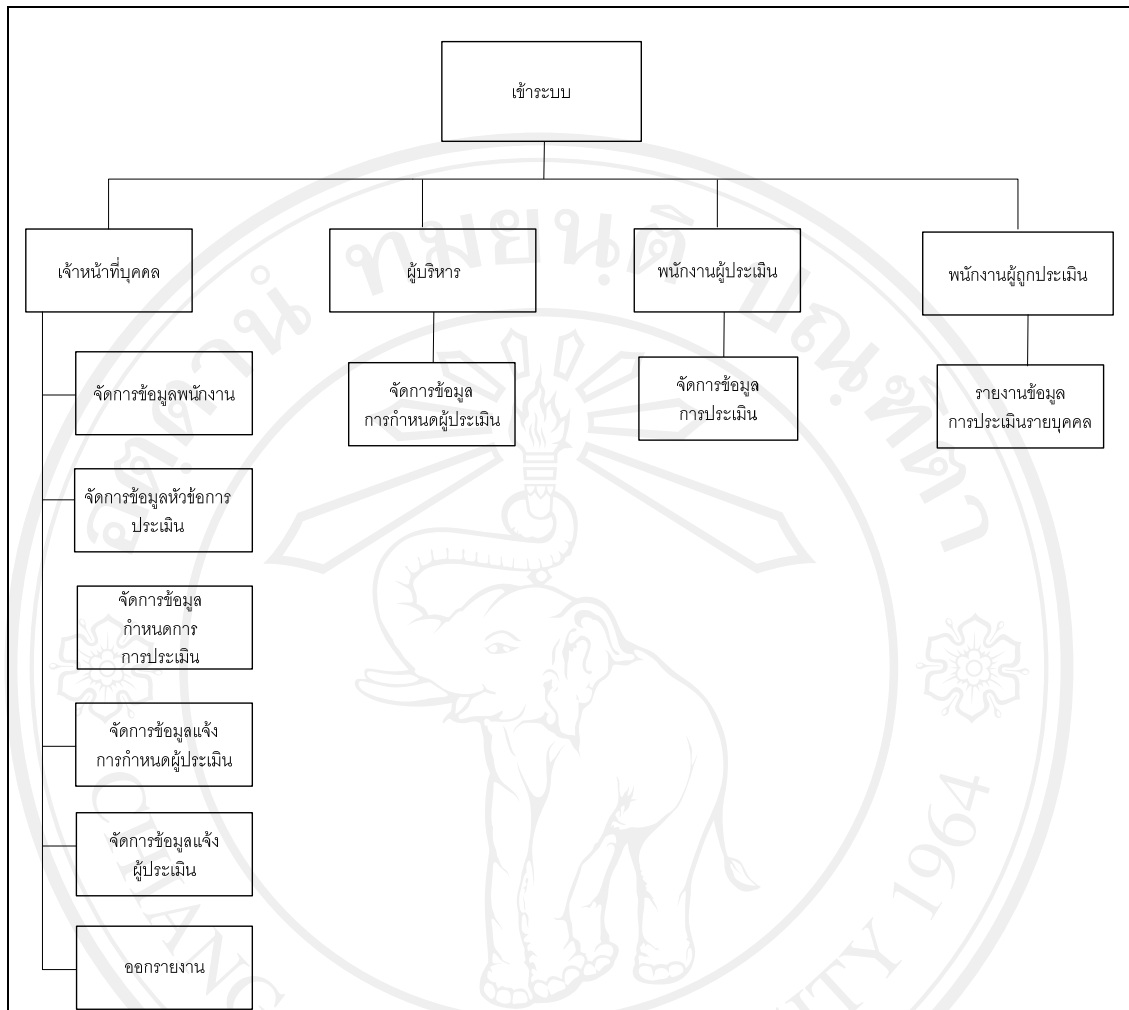
### การออกแบบโปรแกรมหน้าจอและการพัฒนาโปรแกรม

จากการวิเคราะห์ฐานข้อมูลโดยใช้แผนภาพบริบทและแผนภาพการไหลของข้อมูล และการออกแบบฐานข้อมูล เพื่อให้สอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้งาน ในบทนี้จึงได้กล่าวถึงการออกแบบโครงสร้างโปรแกรม และหน้าจอการแสดงผลในการพัฒนาระบบสารสนเทศการประเมินสมรรถนะความสามารถเพื่อใช้ในการฝึกอบรม : การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (เหมืองแม่เมาะ เพื่อให้ผู้ใช้งานมีความสะดวกในการใช้งาน โดยแบ่งเป็น

1. โครงสร้างโปรแกรม
2. การออกแบบหน้าจอและการแสดงผล
3. การพัฒนาโปรแกรม

#### 5.1 โครงสร้างโปรแกรม

การออกแบบโครงสร้างโปรแกรมได้คำนึงถึงกลุ่มผู้ใช้งาน โดยแบ่งตามหน้าที่ความรับผิดชอบ ได้แก่แผนกงานบุคคลซึ่งเป็นผู้ที่รับผิดชอบงานระบบการประเมินสมรรถนะความสามารถของการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (เหมืองแม่เมาะ) และเป็นผู้ใช้งานหลักมีหน้าที่ในการวางแผนการดำเนินงานการจัดการประเมิน ตั้งแต่การนำเข้าหัวข้อที่จะใช้ในการประเมิน หลังจากทีคณะกรรมการได้มีการประชุมเพื่อกำหนดหัวข้อในแต่ละครั้ง การควบคุมข้อมูลของผู้ที่จะเลือกผู้ประเมิน การควบคุมข้อมูลผู้ถูกประเมิน จนถึงขั้นตอนการจัดให้มีการประเมินและออกรายงานผลการประเมิน ผู้บริหารซึ่งจะมีหน้าในการเข้าไปกำหนดผู้ประเมินให้กับผู้ที่ถูกประเมิน พนักงานทั่วไปซึ่งหมายถึงพนักงานทุกระดับชั้นที่จะต้องทำการประเมินในระบบและผู้ถูกประเมิน โดยผู้ใช้งานจะต้องล็อกอินและระบุรหัสผ่านเข้าสู่ระบบทุกครั้งก่อนการใช้งานเมื่อล็อกอินเข้าสู่ระบบแล้ว ผู้ใช้งานสามารถแก้ไขข้อมูลส่วนตัวและรหัสผ่านของตนเองได้ ส่วนการจัดการข้อมูลอื่น ๆ สิทธิในการจัดการข้อมูลจะแตกต่างกันไป

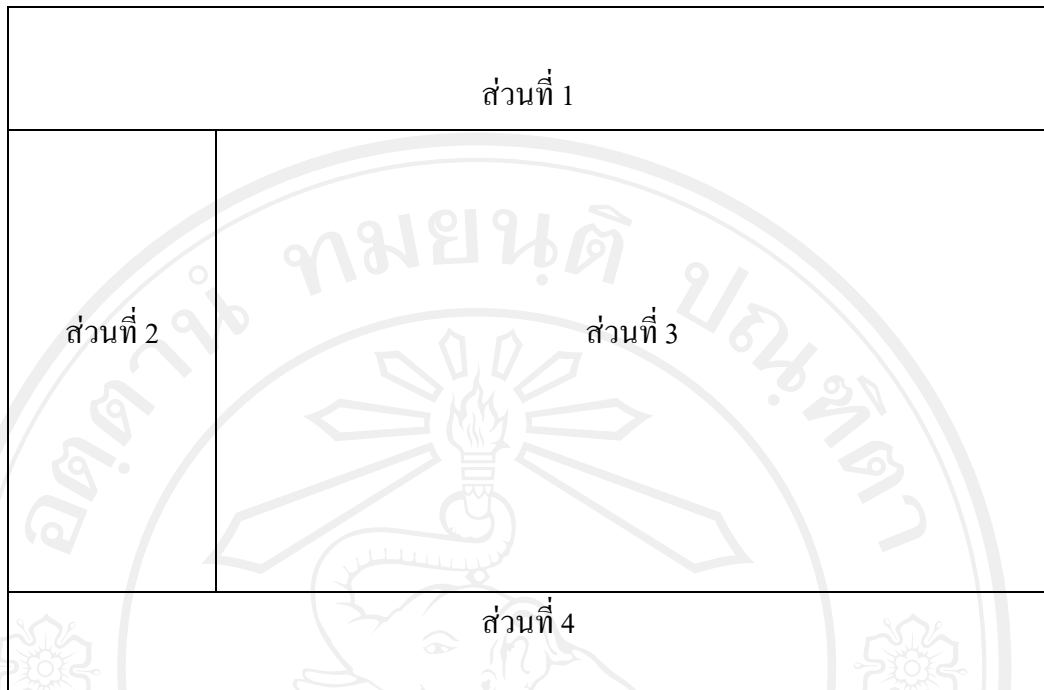


รูป 5.1 โครงสร้างของการประเมินสมรรถนะความสามารถของ  
การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (เหมืองแม่เมาะ)

## 5.2 การออกแบบจอภาพ

การออกแบบจอภาพการแสดงผล มีจุดประสงค์เพื่อให้ง่ายต่อการใช้งาน และเหมาะสมต่อการใช้งานของผู้ใช้

1. หน้าหลักของระบบสารสนเทศการประเมินสมรรถนะความสามารถเพื่อใช้ในการฝึกอบรม การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (เหมืองแม่เมาะ)



รูป 5.2 การออกแบบหน้าจอหลัก

จากรูป 5.2 สามารถอธิบายได้ ดังนี้

ส่วนที่ 1 แสดงโลโก้ของการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย และชื่อของระบบงาน

ส่วนที่ 2 แสดงส่วนเมนูการใช้งานทั้งหมดของระบบเว็บไซต์

ส่วนที่ 3 แสดงส่วนการใช้งานทั้งหมดของระบบ

ส่วนที่ 4 แสดงส่วนข้อมูลทั่วไป เช่นแสดงส่วนลิขสิทธิ์ของระบบและติดต่อผู้ดูแลระบบ

## 2. หน้าจอล็อกอินของระบบ

เมื่อมีการเข้าเมนูจากเว็บไซต์ก็จะเข้าสู่หน้าล็อกอินของระบบระบบสารสนเทศการประเมินสมรรถนะความสามารถเพื่อใช้ในการฝึกอบรม : การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย (เหมืองแม่เมาะ) ซึ่งผู้ใช้งานจะต้องทำการผ่านระบบความปลอดภัยและพิสูจน์ตัวตนของผู้ใช้ โดยออกแบบหน้าจอ ดังรูป 5.3

ส่วนที่ 1
ส่วนที่ 2
ผู้ใช้งาน <input type="text"/> รหัสผ่าน <input type="text"/> <input type="button" value="เข้าสู่ระบบ"/>
ส่วนที่ 3

รูป 5.3 การออกแบบหน้าจอล็อกอินเข้าสู่ระบบ

จากรูป 5.3 สามารถอธิบายได้ ดังนี้

ส่วนที่ 1 แสดงโลโก้ของการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย และชื่อของระบบงาน

ส่วนที่ 2 แสดงหน้าจอการล็อกอินเข้าสู่ระบบ

ส่วนที่ 3 แสดงส่วนข้อมูลทั่วไป เช่น แสดงส่วนลิขสิทธิ์ของระบบและติดต่อผู้ดูแลระบบ

3. หน้าจอสำหรับการเลือกผู้ประเมินให้กับผู้ถูกประเมิน

ส่วนที่ 1	
ส่วนที่ 2	ส่วนที่ 3
ส่วนที่ 4	

รูป 5.4 การออกแบบหน้าจอสำหรับการเลือกผู้ประเมินให้รับการประเมิน

จากรูป 5.4 สามารถอธิบายได้ ดังนี้

ส่วนที่ 1 แสดงโลโก้ของการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย และชื่อของ ระบบงาน

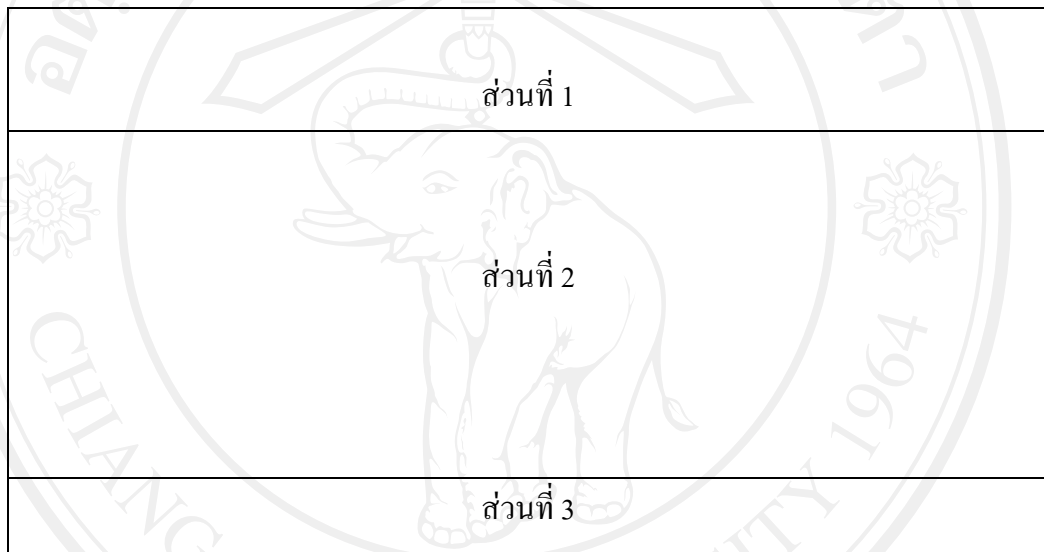
ส่วนที่ 2 แสดงส่วนเมนูการใช้งานสำหรับการเลือกผู้ประเมินให้กับผู้ถูกประเมิน

ส่วนที่ 3 แสดงส่วนเมนูการใช้งานสำหรับการเลือกผู้ประเมินให้กับผู้ถูกประเมิน

ส่วนที่ 4 แสดงส่วนข้อมูลทั่วไป เช่น แสดงส่วนลิขสิทธิ์ของระบบและติดต่อผู้ดูแล

ระบบ

#### 4. หน้าจอการให้คะแนนการประเมิน



รูป 5.5 การออกแบบหน้าจอการให้คะแนนการประเมิน

จากรูป 5.5 สามารถอธิบายได้ ดังนี้

ส่วนที่ 1 แสดงโลโก้ของการไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย และชื่อของระบบงาน

ส่วนที่ 2 แสดงส่วนสำหรับการเข้าทำการประเมินและการบันทึกข้อมูลการประเมิน

ส่วนที่ 3 แสดงส่วนของข้อมูลรายการวัตถุประสงค์ของเอกสาร

#### 5.3 การพัฒนาโปรแกรม

การออกแบบพัฒนาโปรแกรมระบบสารสนเทศการประเมินสมรรถนะความสามารถเพื่อใช้ในการฝึกอบรม นั้นได้มีการออกแบบให้มีความสอดคล้องกับโครงสร้างของระบบ และให้เหมาะสมมากที่สุด เพื่อให้การทำงานเป็นไปได้อย่างเรียบง่ายและให้ผู้ใช้มีความรู้สึกว่าการทำในสิ่งที่แตกต่างไปจากงานที่ทำอยู่เดิม

### 1. การเชื่อมต่อฐานข้อมูล

การเชื่อมต่อกับฐานข้อมูล MS SQL SERVER 2008 โปรแกรมจะทำการบันทึกคำสั่งไว้ที่ ไฟล์ web.config จะสามารถเชื่อมต่อได้ 2 วิธีคือ

วิธีที่ 1 แบบระบุที่อยู่ของฐานข้อมูล เหมาะสำหรับเวลาที่ใช้ ในเครื่อง Server เดียวกัน หรือใช้ในการทดสอบระบบแบบ Standalone ดังรูป 5.6

```
<connectionStrings>
  <add name="conn" connectionString="Data Source=.\SQLEXPRESS;AttachDbFilename=|DataDirectory|\IS_CMU.mdf;
    Integrated Security=True;User Instance=True" providerName="System.Data.SqlClient"/>
</connectionStrings>
```

รูป 5.6 คำสั่งการเชื่อมต่อกับฐานข้อมูลวิธีที่ 1

วิธีที่ 2 เป็นแบบที่ระบุใช้ไปใช้ที่เครื่อง Database Server ของ MS SQL SERVER 2005 – 2008 โดยใช้รูปแบบการเขียน ดังรูป 5.7

```
<connectionStrings>
  <add name="ISCMU" connectionString="Data Source=YESSCOMPUTER\SQLEXPRESS;Initial Catalog=ISCMU;
    Persist Security Info=True;User ID=sa;Password=P0$$w0rd " providerName="System.Data.SqlClient" />
</connectionStrings>
```

รูป 5.7 คำสั่งการเชื่อมต่อกับฐานข้อมูลวิธีที่ 2

ระบบการทำงานของโปรแกรม จะมีการตรวจสอบตัวตนในการใช้งานระบบ ด้วยการป้อนรหัสผ่าน เพื่อทำการนำข้อมูลไปตรวจสอบรหัสผ่าน การตรวจสอบกับฐานข้อมูล จำเป็นจะต้องทำการเข้ารหัสเพื่อนำไปเปรียบเทียบกับข้อมูลที่มีอยู่ในระบบฐานข้อมูล ฟังก์ชันในการเข้ารหัสแสดงดัง รูป 5.8

---

```
Public Shared Function ISCMUEncode(ByVal Scommand As String) As String
    Dim arrByte As Byte() = ASCIIEncoding.ASCII.GetBytes(Scommand)

    Return Convert.ToBase64String(arrByte)
End Function
```

---

รูป 5.8 คำสั่งในการเข้ารหัสผู้ใช้งาน

การถอดรหัส เพื่อตรวจสอบตัวตนในการเข้าใช้งานระบบ ฟังก์ชันในการถอดรหัส แสดงดัง รูป 5.9

---

```
Public Shared Function ISCMUDecode(ByVal Scommand As String) As String
    Dim arrByte As Byte() = Convert.FromBase64String(Scommand)

    Return System.Text.ASCIIEncoding.ASCII.GetString(arrByte)
End Function
```

---

รูป 5.9 คำสั่งในการถอดรหัสผู้ใช้งาน

คำสั่งค้นหาข้อมูลของพนักงานที่ตาราง Employee ว่ามีผู้ใดบ้างที่มีตำแหน่งระดับผู้บังคับบัญชา โดยใช้ฟิลด์ EmpPostCode ตำแหน่งที่ 1 ซึ่งจะเป็นการระบุตัวเลขที่เป็น 9 หรือ 8 ที่สามารถบ่งบอกได้ถึง ความเป็นผู้บังคับบัญชาในสายงาน ดังรูป 5.10

```
INSERT INTO ExamEmployeeHead (Comp_YearID, Comp_No, EmpID, EmpDept, EmpPostCode,
    Emp_P_ABBR, Emp_C_Level) SELECT @dyearid AS YearID, @dcompno AS CompNo,
    EmpID, EmpDept, EmpPostCode, Emp_P_ABBR, Emp_C_Level FROM Employee
WHERE (LEFT (EmpPostCode, 1) = '9') OR (LEFT (EmpPostCode, 1) = '8')
```

รูป 5.10 คำสั่ง SQL Command ที่ใช้ในการสร้างผู้เลือกผู้ประเมินแบบอัตโนมัติ

การส่งเมลโปรแกรมจะต้องมีการระบุที่อยู่ของเมลเซิร์ฟเวอร์ โดยการใช้ SMTP PROTOCOL ในการส่ง และจำเป็นที่จะต้องมีการกำหนดคำสั่ง ที่ไฟล์ web.config ดังรูปที่ 5.11

```

<system.net>
  <mailSettings>
    <smtp>
      <network host="smtp.tttmaxnet.com"/>
    </smtp>
  </mailSettings>
</system.net>

```

รูป 5.11 คำสั่งที่ใช้กำหนด SMTP ไปยัง MAXNET ของ TT&T

การเข้าสู่ระบบต้องมีการยืนยันตัวตน (Authentication) และมีการกำหนดเวลา Timeout ไว้ที่ 30 นาที ซึ่งวิธีการดังกล่าวถูกกำหนดไว้ในไฟล์ web.config ดังรูปที่ 5.12

```

<authentication mode="Forms">
  <forms name=".COOKIEISCMU" loginUrl="index.aspx"
    defaultUrl="Member/formMember.aspx" protection="All"
    timeout="30" path="/" />
</authentication>

```

รูป 5.12 คำสั่งการเข้าสู่ระบบ

หลังจะมีการพิสูจน์ตัวตนเป็นที่เรียบร้อยแล้ว การเข้าสู่ระบบของโปรแกรม ได้มีการป้องกันระดับสิทธิ์การใช้งานโปรแกรม ด้วยการป้องกันไม่ให้ ผู้ใช้งานทั่วไป เข้าไปในหน้าเว็บงานของผู้ดูแลระบบหรือเจ้าหน้าที่งานบุคคลได้ ซึ่งวิธีนี้คือการกำหนดสิทธิ์ (Authorization) ที่ไฟล์ web.config ดังรูปที่ 5.13



```

<location path="Admin">
  <system.web>
    <authorization>
      <allow users="Admin"/>
      <allow users="999999"/>
      <deny users="*/>
    </authorization>
  </system.web>
</location>
<location path="Member">
  <system.web>
    <authorization>
      <deny users="?"/>
    </authorization>
  </system.web>
</location>

```

รูป 5.13 คำสั่งการกำหนดสิทธิ์การใช้งาน

การบันทึกข้อมูลของคะแนนจากผู้ประเมินที่ทำการประเมิน แสดงดังรูปที่ 5.14

```

INSERT INTO ExamCompetency_Score (ComDetail_PIN, EmpID,
SEmpID, Comp_Score) VALUES (@DComDetail_PIN,
@DEmpID, @DSEmpID, @DComp_Score)

```

รูป 5.14 คำสั่งการบันทึกข้อมูลคะแนนการประเมิน

รายงานของผลการประเมินบุคคลที่ไม่ผ่านเกณฑ์เฉลี่ยรวมทั้งหมดของผู้รับการประเมิน โดยแยกตามหัวข้อ ซึ่งเป็นรายงานเพื่อนำไปใช้ในการจัดการฝึกอบรม

```

SELECT DCompPIN, DCompDetail, DCompEmpID,
       DCompEmpTitle, DCompEmpName,
       ExpAVGEmployee, ExpAVGTotal
FROM (SELECT ExamCompetency_Detail.ComDetail_PIN
      AS DCompPIN, Competency_Detail.ComDetail_Title
      AS DCompDetail, ExamCompetency_Score.EmpID
      AS DCompEmpID, Employee.EmpTitle AS
      DCompEmpTitle, Employee.EmpName AS
      DCompEmpName, ROUND (AVG (CAST (
      ExamCompetency_Score.Comp_Score AS real)),
      2) AS ExpAVGEmployee, ROUND (dbo.FcAVGTotal (
      Competency_Detail.ComDetail_Title, @CompYearID,
      @CompNo, @CompDept), 2) AS ExpAVGTotal
      FROM ExamCompetency_Detail INNER JOIN
      Competency_Detail ON ExamCompetency_Detail.
      ComHeadID = Competency_Detail.ComHeadID AND
      ExamCompetency_Detail.ComDetail_ID =
      Competency_Detail.ComDetail_ID INNER JOIN
      ExamCompetency_Score ON ExamCompetency_Detail.
      ComDetail_PIN = ExamCompetency_Score.ComDetail_PIN
      INNER JOIN Employee ON ExamCompetency_Score.EmpID =
      Employee.EmpID INNER JOIN SExamEmployee ON
      ExamCompetency_Detail.Comp_YearID = SExamEmployee.
      Comp_YearID AND ExamCompetency_Detail.Comp_No =
      SExamEmployee.Comp_No AND ExamCompetency_Score.EmpID =
      SExamEmployee.EmpID AND ExamCompetency_Score.
      SEmpID = SExamEmployee.SEmpID
      WHERE (SExamEmployee.Comp_YearID = @CompYearID)
      AND (SExamEmployee.Comp_No LIKE @CompNo) AND
      (SExamEmployee.FocusID = N'1111') OR
      (SExamEmployee.FocusID = N'2222') OR
      (SExamEmployee.FocusID = N'3333')
      GROUP BY ExamCompetency_Detail.ComDetail_PIN,
      Competency_Detail.ComDetail_Title,
      ExamCompetency_Score.EmpID, Employee.EmpTitle,
      Employee.EmpName) AS derivedtbl_1
WHERE |(ExpAVGEmployee < ExpAVGTotal)

```

รูป 5.15 คำสั่งรายงานผลการประเมินบุคคลที่ไม่ผ่านเกณฑ์เฉลี่ยรวม