

บทที่ 6

การพัฒนาโปรแกรม

การพัฒนาระบบทดสอบสมรรถนะด้านความรู้ภาษาอังกฤษของบุคลากร โรงเรียนเทคโนโลยีเอเชีย มีลักษณะเป็นเว็บแอปพลิเคชันและใช้งานผ่านระบบอินเทอร์เน็ต ดังนั้นผู้ค้นคว้าจึงใช้โปรแกรมภาษาที่สามารถทำงานบนเว็บเบราว์เซอร์ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตหรืออินเทอร์เน็ตได้ โดยเลือกใช้โปรแกรมภาษาเอชทีเอ็มแอล ในการจัดการรูปแบบและพัฒนาส่วนติดต่อผู้ใช้ ร่วมกับภาษาพีเอชพีและภาษาจาวาสคริปต์ในการประมวลผลและติดต่อกับฐานข้อมูล ซึ่งใช้โปรแกรมมายเอสคิวแอลในการจัดการ นอกจากนี้ยังนำเอาเทคโนโลยี Ajax และเจคิววี (jQuery) มาใช้เพื่อเพิ่มศักยภาพของระบบให้สามารถอำนวยความสะดวกแก่ผู้ใช้งาน โดยมีการพัฒนาดังนี้

- 6.1 การใช้โปรแกรมภาษาและเทคโนโลยีในการพัฒนาระบบ
- 6.2 การพัฒนาระบบ
- 6.3 เทคนิคในการพัฒนาระบบ
- 6.4 โครงสร้างเว็บไซต์

6.1 การใช้โปรแกรมภาษาและเทคโนโลยีในการพัฒนาระบบ

การพัฒนาระบบทดสอบสมรรถนะด้านความรู้ภาษาอังกฤษของบุคลากร โรงเรียนเทคโนโลยีเอเชีย มีการใช้โปรแกรมอะโดบี ดรีมวีฟเวอร์ เป็นเครื่องมือช่วยในการออกแบบและพัฒนาระบบ โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

- 1) โปรแกรมภาษาเอชทีเอ็มแอล

ใช้ในการพัฒนาส่วนติดต่อกับผู้ใช้งาน การแสดงผลต่าง ๆ ในระบบ

- 2) โปรแกรมภาษาพีเอชพี

ใช้ในการเขียนคำสั่งติดต่อกับรับส่งข้อมูลกับฐานข้อมูล และใช้ในการสร้างเว็บฟอร์ม (Web Form) สำหรับการรับส่งข้อมูลในระบบโดยมีนามสกุล .php

- 3) โปรแกรมภาษาจาวาสคริปต์

จาวาสคริปต์เป็นฟังก์ชันที่พัฒนาขึ้นเพื่อตรวจสอบและควบคุมการแสดงผลไฟล์ต่าง ๆ ผ่านหน้าจอ ซึ่งภาษาสคริปต์จะทำงานในฝั่งไคลเอนต์ (Client) เท่านั้น

4) เทคโนโลยีเจควีรี่ (jQuery) และอจาแจกซ์ (Ajax)

เป็นเทคโนโลยีที่อยู่ภายใต้การทำงานของโปรแกรมภาษาจาวาสคริปต์เพื่อควบคุมและสั่งงานให้ระบบสามารถทำงานเพื่อติดต่อกับผู้ใช้งานได้อย่างสะดวก ซึ่งเจควีรี่และอจาแจกซ์คือไลบรารีของโค้ดจาวาสคริปต์ ซึ่งเป็นส่วนหนึ่งของการพัฒนาระบบเพื่อช่วยให้สามารถเรียก เขียน หรือ ใช้งานจาวาสคริปต์ให้ง่ายขึ้น

6.2 การพัฒนาระบบ

โครงสร้างการพัฒนาระบบทดสอบสมรรถนะด้านความรู้ภาษาอังกฤษของบุคลากร โรงเรียนเทคโนโลยีเอเชีย แบ่งส่วนการพัฒนากออกเป็น 4 ส่วนหลัก ๆ ได้แก่ ส่วนติดต่อกับผู้ใช้ ส่วนควบคุมการแสดงผล ส่วนการประมวลผล และส่วนติดต่อกับฐานข้อมูล

6.2.1 ส่วนติดต่อกับผู้ใช้งาน

เป็นส่วนที่ทำหน้าที่ในการควบคุมและตรวจสอบสิทธิ์ในการเข้าใช้งานของผู้ใช้งานระบบในแต่ละระดับ ซึ่งจะแตกต่างกันตามสิทธิ์ที่ได้รับจากผู้ดูแลระบบ ดังตัวอย่างคำสั่งดังนี้

```
function login()
{
    document.getElementById('login_response').innerHTML = "กำลังตรวจสอบ..."
    var user = encodeURIComponent(document.getElementById('userLogin').value);
    var psw = encodeURIComponent(document.getElementById('passLogin').value);
    var login = encodeURIComponent(document.getElementById('login').value);
    nocache = Math.random();
    http.open('get', 'chk_login.php?user='+user+'&psw='+psw+'&login='+login+'
    &nocache = '+nocache);
    http.onreadystatechange = loginReply;
    http.send(null);
}

function loginReply()
{
    if(http.readyState == 4)
    {
        var response = http.responseText;
```

```

if(response == 0)
{
    document.getElementById('login_response').innerHTML = '<span
class="login-text-alert2"> กรุณาตรวจสอบ รหัสผู้ใช้งาน/รหัสผ่าน หรือ ท่านไม่มีสิทธิใช้งานในส่วนนี้
</span>';
}

else if(response == 1){ window.open("admin/index.php","_parent"); }
else if(response == 2){ window.open("test/index.php","_parent"); }
else if(response == 3){ window.open("test/setViewAll.php","_parent"); }
else if(response == 4){ window.open("test/reportView.php","_parent"); }
else if(response == 5){ window.open("testing/index.php","_parent"); }
else if(response == 6){ window.open("executive/search.php","_parent"); }
else if(response==99){ window.open("admin/index.php","_parent"); }
}

```

6.2.2 ส่วนควบคุมการแสดงผล

เป็นส่วนที่ทำหน้าที่ในการควบคุมการแสดงผลของหน้าจอใช้งาน ซึ่งเป็นส่วนที่ช่วยในการเรียกไฟล์ขึ้นมาแสดงผลผ่านฟังก์ชัน ดังนี้

```

function page_navigator($before_p,$plus_p,$total,$total_p,$chk_page)
{
    global $e_page;
    global $querystr;
    $urlfile="FILE_NAME";
    $per_page=20;
    $num_per_page=floor($chk_page/$per_page);
    $total_end_p=($num_per_page+1)*$per_page;
    $total_start_p=$total_end_p-$per_page;
    $pPrev=$chk_page-1;
    $pPrev=($pPrev>=0)?$pPrev:0;
    $pNext=$chk_page+1;

```

```

$pNext=($pNext>=$total_p)?$total_p-1:$pNext;
$lt_page=$total_p-4;
if($chk_page>0)
{
    echo "<a href='\$urlfile?s_page=\$pPrev&querystr=".\$querystr."&textSearch=
"._GET['textSearch']."&selectsearch="._GET['selectsearch']." class='naviPN'> ◀ </a>";
}
Else
{ echo "<a href='\$urlfile?s_page=\$pPrev&querystr=".\$querystr."&textSearch=
"._GET['textSearch']."&selectsearch="._GET['selectsearch']." class='naviPN_disable'> ◀ </a>";
}
for($i=$total_start_p;$i<$total_end_p;$i++)
{
    $nClass=($chk_page==$i)?"class='selectPage'":"";
    if($e_page*$i<=$total)
    {
        echo "<a href='\$urlfile?s_page=\$i&querystr=".\$querystr."&textSearch=
"._GET['textSearch']."&selectsearch="._GET['selectsearch']." $nClass >".intval($i+1)."</a> ";
    }
}
if($chk_page<$total_p-1)
{
    echo "<a href='\$urlfile?s_page=\$pNext&querystr=".\$querystr."&textSearch=
"._GET['textSearch']."&selectsearch="._GET['selectsearch']." class='naviPN'> ▶ </a>";
}
else
{
    echo "<a href='\$urlfile?s_page=\$pNext&querystr=".\$querystr."&textSearch=
"._GET['textSearch']."&selectsearch="._GET['selectsearch']."class='naviPN_disable'> ▶ </a>";}
}

```

6.2.3 ส่วนการประมวลผล

เป็นส่วนที่ทำหน้าที่ในการประมวลผลของระบบ ประกอบด้วย 2 ส่วนหลักๆ คือส่วน การประมวลผลหลังการสอบ และส่วนวิเคราะห์แบบทดลองสอบ

1) ส่วนการประมวลผลหลังการสอบ

```

for($i=1;$i<=50;$i++)
{
    $questionid="question_id".$i;
    $answer="RadioGroup".$i;
    if($testtype==0)
    {
        if($_POST[$answer]==0)
        {
            $sql="insert into testing_answer (test_flag_id,question_id,answer)
values('$rcs[test_flag_id]','$_POST[$questionid]','1')";
        }
        else
        {
            $sql="insert into testing_answer (test_flag_id,question_id,answer)
values('$rcs[test_flag_id]','$_POST[$questionid]','$_POST[$answer]')";}
        }
        else
        {
            $sql="insert into testing_answer (test_flag_id,question_id,answer)
values('$rcs[test_flag_id]','$_POST[$questionid]','$_POST[$answer]')";
        }
        mysql_query($sql,$conn);
    }
}
for($i=1;$i<=50;$i++)
{
    $questionid="question_id".$i;

```

```

$answer="RadioGroup".$i;
$sql_ts="select * from question where question_id='$_POST[$questionid]";
$rs_ts=mysql_query($sql_ts,$conn);
$rscs_ts=mysql_fetch_assoc($rs_ts);
$chk_answer= $_POST[$answer];
if($testtype==0)
{
    if($_POST[$answer]==0)
    {
        $chk_answer=1;
    }
}
if($rscs_ts[ans]==$chk_answer)
{
    if($i<=10)$score1++;
    else if($i>=11 and $i<=20)$score2++;
    else if($i>=21 and $i<=30)$score3++;
    else if($i>=31 and $i<=40)$score4++;
    else if($i>=41 and $i<=50)$score5++;
}
}

```

2) ส่วนวิเคราะห์แบบทดลองสอบ

เป็นส่วนที่ทำหน้าที่ในการนำข้อมูลจากการทดลองสอบ มาประมวลผลเพื่อทำการวิเคราะห์แบบทดลองสอบ ดังนี้

```

$sql="select * from tmp_score join test_flag on tmp_score.test_flag_id=
test_flag.test_flag_id WHERE test_sets='$set_id' order by sum DESC limit 0,$a";
$rs_score=mysql_query($sql,$conn);
while($c_score=mysql_fetch_array($rs_score))
{

```

```

    $sql="select * from testing_answer where test_flag_id='$c_score[test_flag_id]'
and question_id='$cols_test[question_id]";

    $rs_ans=mysql_query($sql,$conn);
    $rcs_ans=mysql_fetch_assoc($rs_ans);
    if($rcs_ans[answer]==$cols_test[ans])
        {
            $b++;
        }
    else
        {
            if($rcs_ans[answer]==1){ $d1++;}
            if($rcs_ans[answer]==2){ $d2++;}
            if($rcs_ans[answer]==3){ $d3++;}
            if($rcs_ans[answer]==4){ $d4++;}
        }
}

echo "<br/>";

if($tf%2!=0)
    {
        $b1=$a+1;}else{ $b1=$a;
    }

    $sql_s="select * from tmp_score join test_flag on tmp_score.test_flag_id=
test_flag.test_flag_id where test_type='0' and test_sets='$set_id' order by sum DESC limit $b1,$a";

    $rs_score=mysql_query($sql_s,$conn);
    while($c_score=mysql_fetch_array($rs_score))
        {
            $sql="select * from testing_answer where test_flag_id='$c_score[test_flag_id]' and
question_id='$cols_test[question_id]";

            $rs_ans=mysql_query($sql,$conn);
            $rcs_ans=mysql_fetch_assoc($rs_ans);

```

```

if($rcs_ans[answer]==$cols_test[ans]){ $c++;}
else
{
  if($rcs_ans[answer]==1){ $e1++;}
  if($rcs_ans[answer]==2){ $e2++;}
  if($rcs_ans[answer]==3){ $e3++;}
  if($rcs_ans[answer]==4){ $e4++;}
}
}
$difficulty1=((($b+$c)*100)/($a*2);
$df_format=number_format($difficulty1,0);
$analyze1=($b-$c)/$a;
$al_format=number_format($analyze1,2);
if($cols_test[ans]==1)
{ $c1=$al_format; }
else
{ $c1=($e1-$d1)/$a; $c1=number_format($c1,1); }
if($cols_test[ans]==2)
{ $c2=$al_format; }
else
{ $c2=($e2-$d2)/$a; $c2=number_format($c2,1); }
if($cols_test[ans]==3)
{ $c3=$al_format; }
else
{ $c3=($e3-$d3)/$a; $c3=number_format($c3,1); }
if($cols_test[ans]==4)
{ $c4=$al_format; }
else
{ $c4=($e4-$d4)/$a; $c4=number_format($c4,1); }

```

6.2.4 ส่วนติดต่อกับฐานข้อมูล

เป็นส่วนที่ทำหน้าที่ในการติดต่อกับฐานข้อมูล มีตัวอย่างคำสั่ง ดังนี้

```
function connect()
{
    $host = " DB_HOST ";
    $user = " DB_USER ";
    $pass = " DB_PASSWORD ";
    $db = " DB_NAME";
    $conn = mysql_connect($host,$user,$pass);
    mysql_select_db($db);
    mysql_query("SET NAMES UTF8");
}
```



6.3 เทคนิคในการพัฒนาระบบ

ในการพัฒนาระบบผู้ค้นคว้าได้นำเทคนิคต่าง ๆ มาใช้เพื่ออำนวยความสะดวกแก่ผู้ใช้ให้สามารถใช้งานระบบได้อย่างง่ายดาย อีกทั้งเพื่อเพิ่มความรวดเร็วในการเข้าถึงข้อมูล ซึ่งประกอบด้วย

6.3.1 การใช้งานปฏิทิน

มีการนำเอาปฏิทินมาช่วยอำนวยความสะดวกให้กับผู้ใช้ในการเลือกวันที่ เพื่อลดความผิดพลาดในการกรอกข้อมูลในส่วนของวันที่ ซึ่งการใช้งานปฏิทินนี้เป็นฟังก์ชันหนึ่งของเทคโนโลยีเจคิวรี่ โดยมีตัวอย่างคำสั่งดังนี้

```
$("#my_id_inputTextbox").datepicker({
    firstDay: 1,
    showOtherMonths: true,
    changeMonth: true,
    changeYear: true,
    showButtonPanel: true,
    minDate:
});
```

6.3.2 การใช้งานฟังก์ชันของในการตรวจสอบค่าซ้ำ

เป็นฟังก์ชันที่ช่วยในการอำนวยความสะดวกโดยใช้ Ajax ในการทำการตรวจสอบค่าที่มีอยู่ในฐานข้อมูลกับค่าที่ป้อนเข้าไปใหม่ว่าซ้ำกันหรือไม่แล้วทำการแจ้งเตือนทันที

```
function doCallAjaxDep()
{
    HttpRequest = false;
    if (window.XMLHttpRequest)
    {
        HttpRequest = new XMLHttpRequest();
        if (HttpRequest.overrideMimeType)
        {
            HttpRequest.overrideMimeType('text/html');
        }
    }
    else if (window.ActiveXObject)
    {
        try { HttpRequest = new ActiveXObject("Msxml2.XMLHTTP");
            } catch (e) {
        try { HttpRequest = new ActiveXObject("Microsoft.XMLHTTP");
            } catch (e) {}
        }
    }
    if (!HttpRequest)
    {
        alert('Cannot create XMLHTTP instance');
        return false;
    }
    var url = 'gdataDep.php';
    var pmeters = "tUsername=" + encodeURIComponent( document.getElementById("txtUsername")
.value);
    HttpRequest.open('POST',url,true);
```

```

HttpRequest.setRequestHeader("Content-type", "application/x-www-form-
urlencoded");

HttpRequest.setRequestHeader("Content-length", pmeters.length);
HttpRequest.setRequestHeader("Connection", "close");
HttpRequest.send(pmeters);
HttpRequest.onreadystatechange = function()
{
  if(HttpRequest.readyState == 3)
    {
      document.getElementById("mySpan").innerHTML = "..";
    }
  if(HttpRequest.readyState == 4)
    {
      if(HttpRequest.responseText == 'Y')
        {
          window.location = 'AjaxPHPRegister3.php';
        }
      else
        {
          document.getElementById("mySpan").innerHTML =
HttpRequest.responseText;
        }
      }
    }
}

```

6.3.2 การแสดงแผนภูมิ

เครื่องมือที่ใช้ในการช่วยสร้างกราฟจะมีลักษณะเป็น Flash ซึ่งแสดงผลบนเว็บเพจ เพื่อเพิ่มลูกเล่นและให้ดูสวยงาม โดยสามารถเรียกจากเว็บสคริปต์หลายภาษา เช่น ASP, PHP, JSP หรือ Javascript โดยมีตัวอย่างคำสั่งดังนี้

```
<script type="text/javascript" src="amcharts/flash/swfobject.js"></script>
<div id="chartdiv"></div>
<script type="text/javascript">
var params = {      bgcolor:"#FFFFFF"      };
var flashVars = {      path: "amcharts/flash/",chart_data: "<?=$ii?>",
<?
$setdata="<settings><data_type>csv</data_type><plot_area><margins><left>50</left>
<right>40</right><top>50</top><bottom>50</bottom></margins></plot_area><grid><category><d
ashed>1</dashed><dash_length>4</dash_length></category><value><dashed>1</dashed><dash_le
ngth>4</dash_length></value></grid><axes><category><width>1</width><color>E7E7E7</color>
</category><value><width>1</width><color>E7E7E7</color></value></axes><values><value><m
in>0</min></value></values><legend><enabled>0</enabled></legend><angle>0</angle><column
><width>85</width><balloon_text>{title}: {value} คน</balloon_text><grow_time>3</grow_time>
<sequenced_grow>1</sequenced_grow></column><graphs><graph gid='0'><title>คนสอบทั้งหมด
</title><color>ADD981</color></graph><graph gid='1'><title>ผ่าน</title><color>7F8DA9</color>
</graph><graph gid='2'><title>ไม่ผ่าน</title><color>FEC514</color></graph></graphs><labels>
<label lid='0'><text><![CDATA[<b>ผลการทดสอบ</b>]]></text><y>18</y><text_color>000000
</text_color> <text_size>13</text_size><align>center</align></label></labels></settings>";
?>
chart_settings: "<?=$setdata?>"
};
swfobject.embedSWF("amcharts/flash/amcolumn.swf", "chartdiv", "600", "400",
"8.0.0", "amcharts/flash/expressInstall.swf", flashVars, params);
</script>
```

6.4 โครงสร้างเว็บไซต์

ในการออกแบบโครงสร้างเว็บไซต์สำหรับการพัฒนาระบบทดสอบสมรรถนะด้านความรู้ภาษาอังกฤษของบุคลากร โรงเรียนเทคโนโลยีเอเชีย ผู้ค้นคว้าได้ทำการจัดแบ่งโครงสร้างเว็บไซต์ออกเป็นหมวดหมู่ตามกลุ่มผู้ใช้งาน ดังต่อไปนี้

- ☞ หน้าจอหลัก
 - ☞ เข้าสู่ระบบ
- ☞ ส่วนสำหรับผู้ดูแลระบบ
 - ☞ จัดการข้อมูลผู้ใช้งานระบบและข้อมูลฝ่ายงาน
 - ☞ จัดการข้อมูลผู้ใช้งานระบบ
 - ☞ จัดการข้อมูลข้อมูลฝ่ายงาน
 - ☞ ออกจากระบบ
- ☞ ส่วนสำหรับเจ้าหน้าที่ป้อนข้อสอบ
 - ☞ จัดการข้อมูลกำหนดการสอบ
 - ☞ จัดการข้อมูลกำหนดการทดลองสอบ
 - ☞ จัดการข้อมูลกำหนดการทดสอบ
 - ☞ จัดการข้อมูลแบบทดลองสอบ
 - ☞ จัดการข้อมูลการวิเคราะห์แบบทดลองสอบ
 - ☞ จัดการการวิเคราะห์แบบทดลองสอบ
 - ☞ จัดการผลการวิเคราะห์แบบทดลองสอบ
 - ☞ ออกจากระบบ
- ☞ ส่วนสำหรับผู้บุคลากร
 - ☞ จัดการการทดลองสอบ
 - ☞ จัดการการทดสอบ
 - ☞ ออกจากระบบ
- ☞ ส่วนสำหรับผู้บริหาร
 - ☞ รายงานผลการสอบ
 - ☞ ออกจากระบบ

ตาราง 6.1 แสดงคำอธิบายหน้าที่ของไฟล์ในระบบ

ลำดับ	ชื่อไฟล์	คำอธิบาย
1	index.php	หน้าหลัก
กระบวนการตรวจสอบสิทธิ์การใช้งานระบบ		
2	login.php	หน้าจอกรอกข้อมูลบัญชีผู้ใช้ (ชื่อผู้ใช้และรหัสผ่าน)
3	chk_login.php	ตรวจสอบสิทธิ์การใช้งานระบบ
4	logout.php	หน้าจอออกจากระบบ
กระบวนการจัดการข้อมูลผู้ใช้งานระบบและข้อมูลฝ่ายงาน		
5	personnelManager.php	เพิ่ม แก้ไข ข้อมูลผู้ใช้งานระบบ
6	departmentManager.php	เพิ่ม แก้ไข ลบข้อมูลฝ่ายงาน
กระบวนการจัดการข้อมูลกำหนดการทดสอบ		
7	dateTest2ViewAll.php	เพิ่ม แก้ไข ข้อมูลกำหนดการทดลองสอบ
8	dateTestViewAll.php	เพิ่ม แก้ไข ข้อมูลกำหนดการทดสอบ
กระบวนการจัดการข้อมูลแบบทดลองสอบ		
9	setViewAll.php	เพิ่ม แก้ไข ข้อมูลแบบทดลองสอบ
กระบวนการจัดการการสอบ		
10	test.php	จัดการการทดลองสอบ
11	testtrue.php	จัดการการทดสอบ
12	scorereview.php	แสดงผลคะแนนการสอบ
กระบวนการประมวลผลการทดสอบ		
13	service.php	ประมวลผลคะแนนการสอบ
กระบวนการวิเคราะห์แบบทดลองสอบ		
14	reportAnalyze.php	เพิ่ม ลบผลการวิเคราะห์แบบทดลองสอบ
15	reportView.php	แสดงผล คัดลอกแบบทดลองสอบ
กระบวนการรายงานผลการสอบ		
16	report.php	หน้าจอรายงานสารสนเทศของผู้บริหาร