

ภาคผนวก ก

แบบสอบถามประเมินความเหมาะสม
ระบบจำแนกความสามารถผู้เรียนโดยใช้คลังข้อสอบ

และแบบสอบถามประเมินความพึงพอใจ
ในการใช้งานระบบจำแนกความสามารถผู้เรียนโดยใช้คลังข้อสอบ

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

แบบสอบถามความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ
เพื่อประเมินความเหมาะสมระบบจำแนกความสามารถผู้เรียนโดยใช้คลังข้อสอบ

1. คำชี้แจง

1.1 แบบสอบถามความคิดเห็นผู้เชี่ยวชาญเพื่อประเมินความเหมาะสมระบบจำแนกความสามารถผู้เรียนโดยใช้คลังข้อสอบ ประกอบด้วย 2 ส่วน ได้แก่ ส่วนที่ 1 คือ ข้อมูลของผู้เชี่ยวชาญ และ ส่วนที่ 2 คือ รายการประเมินความเหมาะสมระบบจำแนกความสามารถผู้เรียนโดยใช้คลังข้อสอบ

1.2 เว็บไซต์ของระบบจำแนกความสามารถผู้เรียน โดยใช้คลังข้อสอบ

<http://202.143.136.202/irt>

การเข้าสู่ระบบของผู้ดูแลระบบ รหัสผู้ใช้งาน admin

รหัสผ่าน Pa\$\$wOrd

1.3. เมื่อทุกท่านได้ทำความเข้าใจเป็นและทดลองใช้งาน เป็นที่เรียบร้อยแล้วโปรดพิจารณาแบบสอบถามและประเมินตามความคิดเห็นของท่าน โดยทำเครื่องหมาย ✓ ในช่องระดับของความคิดเห็น ตามระดับการวัด 5 ระดับที่กำหนด โดยความหมายของแต่ละระดับคะแนนมีดังนี้

ดีมาก	ให้	5 คะแนน
ดี	ให้	4 คะแนน
ปานกลาง	ให้	3 คะแนน
พอใช้	ให้	2 คะแนน
ควรปรับปรุง	ให้	1 คะแนน

3. วัตถุประสงค์

เพื่อประเมินความเหมาะสมของระบบจำแนกความสามารถผู้เรียน โดยใช้คลังข้อสอบเกี่ยวกับความสามารถในการจัดการระบบ ความถูกต้องในการทำงานของระบบ ความสะดวกในการใช้งาน และภาพโดยรวมของระบบ

4. ข้อมูลผู้วิจัย

นายพนพร ศิริกุล สาขาวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษา

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

5. อาจารย์ที่ปรึกษา ผศ.สิทธิชัย บุญหมั่น

ตอนที่ 1 ข้อมูลของผู้เชี่ยวชาญ

ชื่อ – สกุล (นาย / นาง / นางสาว).....

ตำแหน่ง.....

สถานที่ทำงาน.....

(ลงชื่อ).....ผู้ประเมิน

(.....)

...../...../.....

ตอนที่ 2 รายการประเมินความเหมาะสมของระบบจำแนกความสามารถผู้เรียนโดยใช้คลังข้อสอบ

รายการ	ระดับความคิดเห็น				
	ดีมาก	ดี	ปานกลาง	พอใช้	ควรปรับปรุง
	5	4	3	2	1
1. Unit Test: การทดสอบ โปรแกรมที่เขียนไว้โดย การทดสอบเป็นงาน ๆ ที่ละหน้าจอ					
1.1 การออกแบบหน้าจอ					
1.2 ความเหมาะสมของขนาดตัวอักษร					
1.3 ความชัดเจนของสี					
1.4 ความสะดวกในการใช้งานแต่ละหน้าจอ					
1.5 ภาพโดยรวมของการออกแบบแต่ละหน้าจอ					
2. Integration Test : การทดสอบ โปรแกรมโดยการรวมแต่ละองค์ประกอบเข้าด้วยกัน					
2.1 ความต่อเนื่องระหว่างการทำงานแต่ละหน้าจอ					
2.2 ความชัดเจนของคำสั่งแต่ละหน้า					
2.3 ความเร็วในการทำงานของ โปรแกรม					
2.4 ความถูกต้องของ โปรแกรม					
2.5 ความชัดเจนของผลที่ได้					
2.6 ภาพรวมหลังการทดสอบองค์ประกอบต่างๆ					

รายการ	ระดับความคิดเห็น				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
	5	4	3	2	1
3. Usability Test: การทดสอบการทำงานได้ง่าย และสร้างความพึงพอใจให้กับผู้ใช้					
3.1 การมีส่วนร่วมในทุกขั้นตอนของผู้ใช้					
3.2 การเสริมสร้างความพึงพอใจให้กับผู้ใช้โปรแกรม					
3.3 ความเหมาะสมของการตอบโต้กับผู้ใช้โปรแกรม					
3.4 ความง่ายและสามารถเข้าใจได้ของคำศัพท์ที่ใช้เป็นคำสั่งของโปรแกรม					
3.5 ความชัดเจนของเอกสารที่ใช้อธิบายเกี่ยวกับโปรแกรม					
3.6 ความเหมาะสมของการทำงานของโปรแกรมโดยรวม					
4. Performance Test : การทดสอบเพื่อวัดประสิทธิภาพการทำงานของระบบ					
4.1 ความเร็วของเวลาในการตอบสนอง					
4.2 ความสามารถในการโต้ตอบกับผู้ใช้					
4.3 ความสามารถในการทำงานได้ตรงตามความต้องการ					
4.4 ความแน่นอนของขั้นตอนในการทำงาน					
4.5 ความถูกต้องสมบูรณ์ของข้อมูล					
4.6 ความสมบูรณ์ของประสิทธิภาพของระบบโดยรวม					
5. Functionality Test: การทดสอบการทำงานแต่ละส่วนของระบบ					
5.1 ส่วนจัดการรายวิชา					
5.1.1 ความง่ายในการใช้งาน					
5.1.2 ความถูกต้องหลักการป้อนข้อมูล					
5.1.3 ความชัดเจนของการแสดงผล					

รายการ	ระดับความคิดเห็น				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
	5	4	3	2	1
5.2 ส่วนจัดการแบบทดสอบ					
5.2.1 ความง่ายในการใช้งาน					
5.2.2 ความถูกต้องหลังการป้อนข้อมูล					
5.2.3 ความชัดเจนของการแสดงผล					
5.3 ส่วนจัดการข้อมูลผู้สอบ					
5.3.1 ความง่ายในการใช้งาน					
5.3.2 ความถูกต้องหลังการป้อนข้อมูล					
5.3.3 ความชัดเจนของการแสดงผล					
5.4 ส่วนจัดการอนุมัติการทดสอบ					
5.4.1 ความง่ายในการใช้งาน					
5.4.2 ความถูกต้องหลังการป้อนข้อมูล					
5.4.3 ความชัดเจนของการแสดงผล					
5.5 ส่วนรายงานผลการสอบสำหรับครู					
5.5.1 ความง่ายในการใช้งาน					
5.5.2 ความถูกต้องหลังการป้อนข้อมูล					
5.5.3 ความชัดเจนของการแสดงผล					
5.6 ส่วนลงทะเบียนเพื่อทดสอบ					
5.6.1 ความง่ายในการใช้งาน					
5.6.2 ความถูกต้องหลังการป้อนข้อมูล					
5.6.3 ความชัดเจนของการแสดงผล					

รายการ	ระดับความคิดเห็น				
	มากที่สุด	มาก	ปานกลาง	น้อย	น้อยที่สุด
	5	4	3	2	1
5.6 ส่วนลงทะเบียนเพื่อทดสอบ					
5.6.1 ความง่ายในการใช้งาน					
5.6.2 ความถูกต้องหลังการป้อนข้อมูล					
5.6.3 ความชัดเจนของการแสดงผล					
5.7 ส่วนการทดสอบ					
5.7.1 ความง่ายในการใช้งาน					
5.7.2 ความถูกต้องหลังการป้อนข้อมูล					
5.7.3 ความชัดเจนของการแสดงผล					
5.8 ส่วนรายงานผลการสอบสำหรับครู					
5.8.1 ความง่ายในการใช้งาน					
5.8.2 ความถูกต้องหลังการป้อนข้อมูล					
5.8.3 ความชัดเจนของการแสดงผล					
5.9 ส่วนผู้ดูแลระบบ					
5.9.1 ความง่ายในการใช้งาน					
5.9.2 ความถูกต้องหลังการป้อนข้อมูล					
5.9.3 ความชัดเจนของการแสดงผล					
5.10 ภาพรวมของการทำงานแต่ละส่วน					

ความคิดเห็นอื่นๆ

.....

.....

.....

ขอขอบพระคุณที่ให้ความอนุเคราะห์

นายนพพร ศิริกุล

ผู้วิจัย

แบบสอบถามประเมินความพึงพอใจ
ในการใช้งานระบบจำแนกความสามารถผู้เรียนโดยใช้คลังข้อสอบ

1. วัตถุประสงค์ของการวิจัย

เพื่อหาความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อระบบจำแนกความสามารถผู้เรียน โดยใช้คลังข้อสอบ

2. รายละเอียดผู้วิจัย

นายณพพร ศิริกุล สาขาวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษา
คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม

3. อาจารย์ที่ปรึกษา ผศ.สิทธิชัย นุษย์มัน

4. คำชี้แจง

ความพึงพอใจ (Satisfaction) เป็นการสอบถามความรู้สึกเจตคติหรือความชอบของนักเรียน ที่มีต่อระบบจำแนกความสามารถผู้เรียน โดยใช้คลังข้อสอบ หลังจากได้ใช้ระบบจำแนกความสามารถผู้เรียน โดยใช้คลังข้อสอบ เป็นการประเมินคุณภาพในลักษณะภาพรวมของระบบ ประเมินโดยใช้แบบสอบถามวัดทัศนคติตามวิธีของลิเคิร์ต (Likert) ซึ่งจะแบ่งความรู้สึกออกเป็น 5 ระดับ ดังนี้

ระดับ	5	หมายถึง	มีความพึงพอใจมากที่สุด
ระดับ	4	หมายถึง	มีความพึงพอใจมาก
ระดับ	3	หมายถึง	มีความพึงพอใจปานกลาง
ระดับ	2	หมายถึง	มีความพึงพอใจน้อย
ระดับ	1	หมายถึง	มีความพึงพอใจน้อยที่สุด

เมื่อท่านได้ทำความเข้าใจวัตถุประสงค์และคำชี้แจงเรียบร้อยแล้ว โปรดพิจารณาแบบสอบถาม และประเมินตามความคิดเห็นของท่าน โดยทำเครื่องหมาย ✓ ในช่องระดับของความพึงพอใจ ตามระดับการวัด 5 ระดับ ที่กำหนด

การประเมินความพึงพอใจของนักเรียนที่มีต่อระบบจำแนกความสามารถผู้เรียน
โดยใช้คลังข้อสอบ

รายการประเมิน	ระดับความพึงพอใจ				
	5	4	3	2	1
ด้านการจัดการนำเสนอข้อสอบ					
1. ความสะดวกในการทดสอบ					
2. ความเหมาะสมในการให้คำแนะนำข้อสอบและผลเฉลย					
3. ความสามารถในการนำเสนอภาพและตัวอักษร					
4. ความเหมาะสมของระบบการจัดการข้อสอบ					
5. ความสามารถของระบบการจัดการข้อสอบ					
6. ระบบการจัดเก็บข้อสอบเหมาะสมและเป็นความลับ					
7. เมื่ผู้คำสั่งการใช้โปรแกรมสามารถทำให้ใช้โปรแกรมได้อย่างถูกต้อง					
8. การป้องกันความผิดพลาดที่อาจเกิดจากการใช้โปรแกรม					
9. การแสดงผลการตอบแบบทดสอบในแต่ละข้อได้เหมาะสม					
10. ความง่ายในการใช้งาน					
ด้านลักษณะทั่ว ๆ ไป					
1. โปรแกรมมีความรวดเร็วในการประมวลผล					
2. โปรแกรมมีความทันสมัยและเหมาะสมกับการใช้งาน					
3. โปรแกรมง่ายต่อการใช้งาน โดยภาพรวม					
4. ความน่าสนใจของโปรแกรมหากมีการนำมาใช้ในการทดสอบ					
5. ความสามารถในการกระตุ้นความสนใจในการทำข้อสอบ					
6. ความตั้งใจและกระตือรือร้นในการทำข้อสอบ					
7. ความต้องการมีโปรแกรมนี้ไว้ใช้ในการทดสอบในโรงเรียน					
8. โปรแกรมนี้สามารถลดความเครียดในการทำข้อสอบ					
9. โดยภาพรวมแล้วมีความพึงพอใจต่อการทำข้อสอบในครั้งนี้					

ความคิดเห็นอื่นๆ

ขอขอบคุณที่ให้ความอนุเคราะห์

นายพนพร สิริกุล

ผู้วิจัย

ภาคผนวก ข

คู่มือการใช้งาน

ระบบจำแนกความสามารถผู้เรียนโดยใช้คลังข้อสอบ

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

คู่มือการใช้งาน

ระบบจำแนกความสามารถผู้เรียนโดยใช้คลังข้อสอบ

คำชี้แจง

ระบบจำแนกความสามารถผู้เรียน โดยใช้คลังข้อสอบในงานวิจัยนี้ ผู้วิจัย ได้พัฒนาระบบด้วยทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบ (Item Response Theory) ใช้วิธีการประมาณค่าความสามารถผู้เรียนด้วยยุทธวิธีของเบย์ ที่เรียกว่า เบย์เซียน อัปเดตติง และผู้วิจัยทำการจำแนกผู้เรียนตามระดับความสามารถด้วยวิธีการจำแนกผู้เรียนด้วยการใช้เกณฑ์กำหนด และวิธีการจำแนกผู้เรียนด้วยอัลกอริทึมเคมีน ระบบที่พัฒนาขึ้นใช้สำหรับการทดสอบที่มีตัวเลือก 4 ตัวเลือก โดยข้อคำถามสามารถแทรกรูปภาพ หรือไฟล์เคลื่อนไหวได้ การตรวจให้คะแนน โดยตอบถูกได้ 1 คะแนน ตอบผิดได้ 0 คะแนน เท่านั้น ข้อสอบที่จะนำเข้ามาเก็บไว้ในคลังข้อสอบ ต้องเป็นข้อสอบที่ผ่านการวิเคราะห์ค่าตัวแปรเสริมตามทฤษฎีการตอบสนองข้อสอบ ซึ่งประกอบด้วยค่าอำนาจจำแนก (a) ค่าความยาก (b) และค่าการเดา (c) ระบบที่พัฒนาขึ้นทำงานผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

1. ข้อกำหนดของโปรแกรม
2. การติดตั้งระบบในเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย
3. การใช้งาน โปรแกรมสำหรับการจำแนกความสามารถผู้เรียน โดยใช้คลังข้อสอบ

ข้อกำหนดของโปรแกรม

ความต้องการขั้นต่ำของระบบ

สำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล

1. ระบบปฏิบัติการ Windows XP , Windows 7
2. หน่วยความจำขั้นต่ำ 256 MB
3. พื้นที่ว่างฮาร์ดดิสก์ไม่น้อยกว่า 2 GB
3. เบราเซอร์ IE 6.0 ขึ้นไป

สำหรับเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย

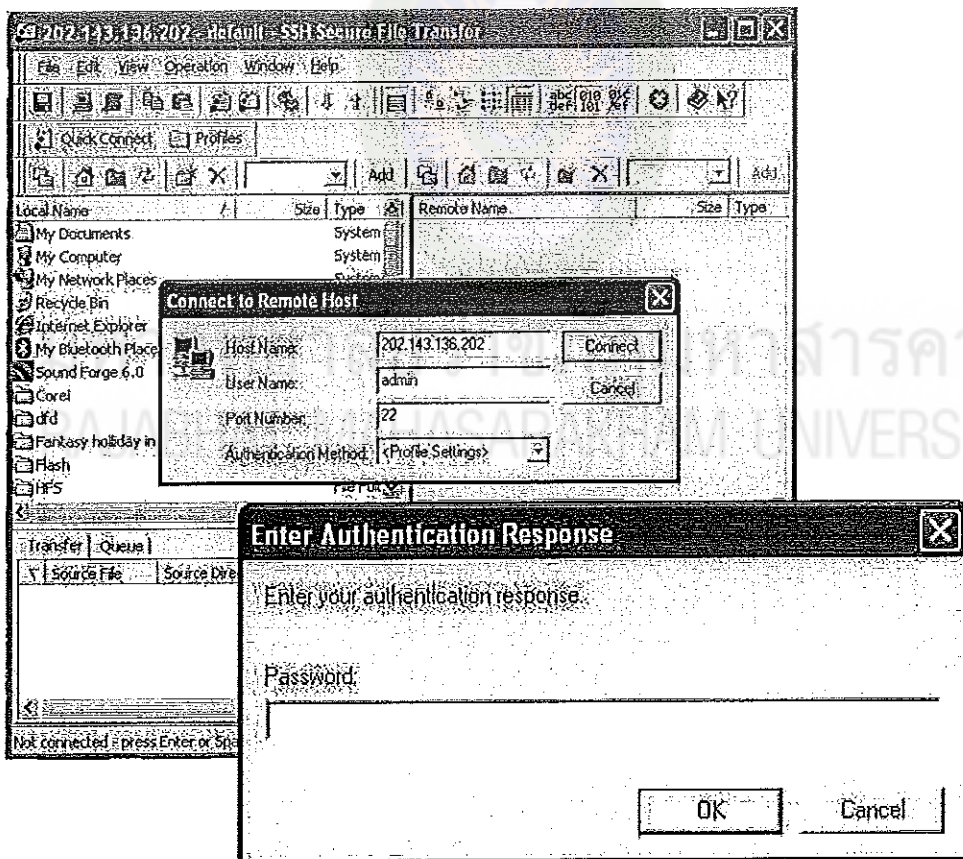
1. ระบบปฏิบัติการ FreeBSD 6.2
2. หน่วยความจำขั้นต่ำ 128 MB
3. พื้นที่ว่างฮาร์ดดิสก์ไม่น้อยกว่า 500 MB
4. โปรแกรม Apache Web Server เวอร์ชัน 1.3.37

5. โปรแกรมแปลภาษา PHP เวอร์ชัน 5.1.6
6. โปรแกรม MySQL Database เวอร์ชัน 5.0.27
7. phpMyAdmin Database Manager เวอร์ชัน 2.10.3

การติดตั้งระบบในเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย

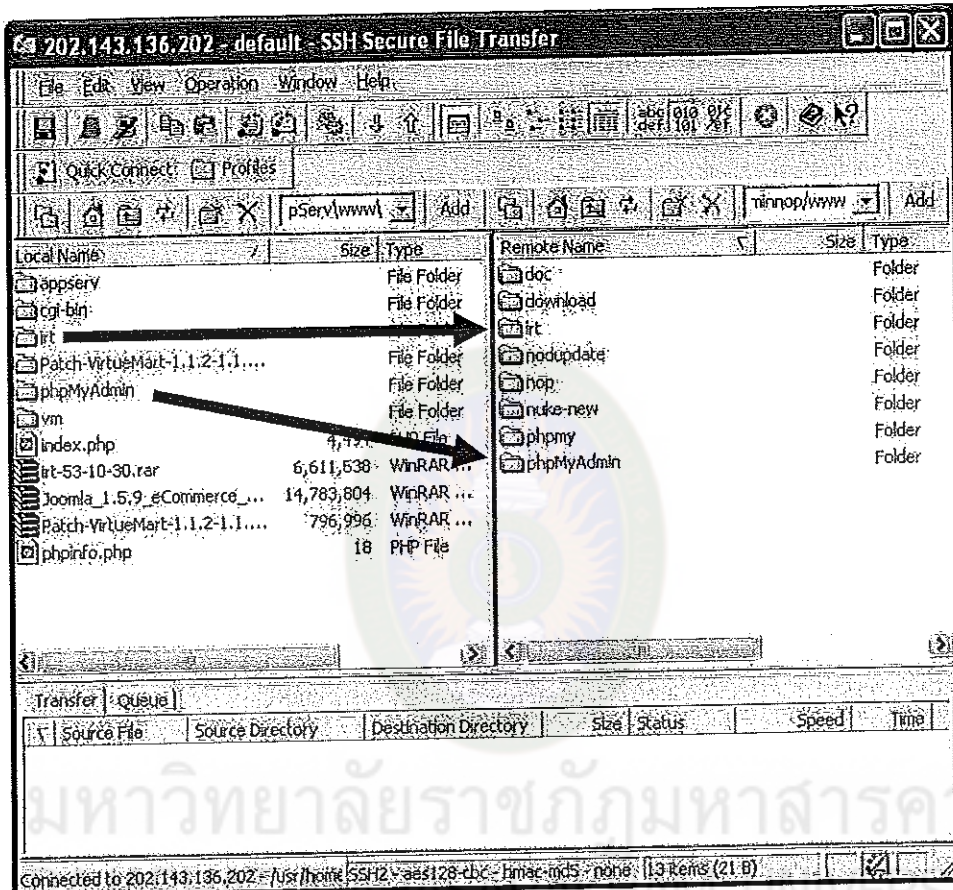
1. ติดตั้งโปรแกรม

ติดตั้งโปรแกรมสำหรับจัดการฐานข้อมูล phpMyAdmin Database Manager เวอร์ชัน 2.10.3 และติดตั้งโปรแกรมสำหรับการจำแนกความสามารถผู้เรียน โดยใช้คลังข้อสอบที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้น โดยนำโปรแกรมสำหรับจัดการฐานข้อมูลและโปรแกรมที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นนำไปไว้ในเครื่องแม่ข่ายด้วยการใช้โปรแกรม SSH (Secure File Transfer) ดังแสดงในภาพภาคผนวกที่ 1



ภาพภาคผนวกที่ 1 การเรียกใช้งาน โปรแกรม SSH สำหรับโอนย้ายไฟล์ข้อมูล

นำไฟล์ข้อมูลจากหน้าต่างด้านซ้ายมือ ไปไว้ในเครื่องแม่ข่าย(หน้าต่างด้านขวามือ) ในตำแหน่ง /usr/local/www/data หรือตามที่กำหนดตำแหน่งไว้ในเครื่องแม่ข่าย ดังแสดงในภาพภาคผนวกที่ 2



ภาพภาคผนวกที่ 2 การนำไฟล์ข้อมูลโปรแกรมเข้าสู่เครื่องแม่ข่าย

หลังจากนั้นทำการปรับแต่งค่ากำหนดต่างๆ ของตัวระบบจำแนกความสามารถ ผู้เรียนโดยใช้คำสั่งข้อสอบ ที่ไฟล์ config.inc.php ในไฟล์เคอร์ irt ซึ่งในการปรับแต่งจะ ประกอบไปด้วย ชื่อผู้ใช้งาน(\$dbuname),รหัสผ่านของฐานข้อมูล(\$dbpass), ชื่อฐานข้อมูล (\$dbname), ดังแสดงในภาพภาคผนวกที่ 3

```

1 $?
2 if ($?) {
3     Header("Location: index.php");
4     die();
5 }
6
7 $dbhost="localhost";
8 $dbuname="root";
9 $dbpass="";
10 $dbname="test";
11 $dbtype="MySQL";
12
13
14 $month=array("มกราคม","กุมภาพันธ์","มีนาคม","เมษายน","พฤษภาคม","มิถุนายน","กรกฎาคม","สิงหาคม","กันยายน","ตุลาคม","พฤศจิกายน","ธันวาคม");
15 $shortmonth=array("ม.ค.", "ก.พ.", "มี.ค.", "เม.ย.", "พ.ค.", "มิ.ย.", "ก.ค.", "ส.ค.", "ก.ย.", "ต.ค.", "พ.ย.", "ธ.ค.");
16 $fulliday=array("อาทิตย์", "จันทร์", "อังคาร", "พุธ", "พฤหัสบดี", "ศุกร์", "เสาร์");
17 $shortiday=array("อา.", "จ.", "อ.", "พ.", "พฤ.", "ศ.", "ส.");
18
19 $bkk = mktime(gmdate("H"), gmdate("i"), gmdate("s"),
20             gmdate("m"), gmdate("Y"), gmdate("Y"));
21 $datetimeformat = "j/m/y H:i:s";
22 $now = date($datetimeformat, $bkk);
23
24 $upload_valid_file = array("doc", "docx", "pdf", "ppt");
25
26 }

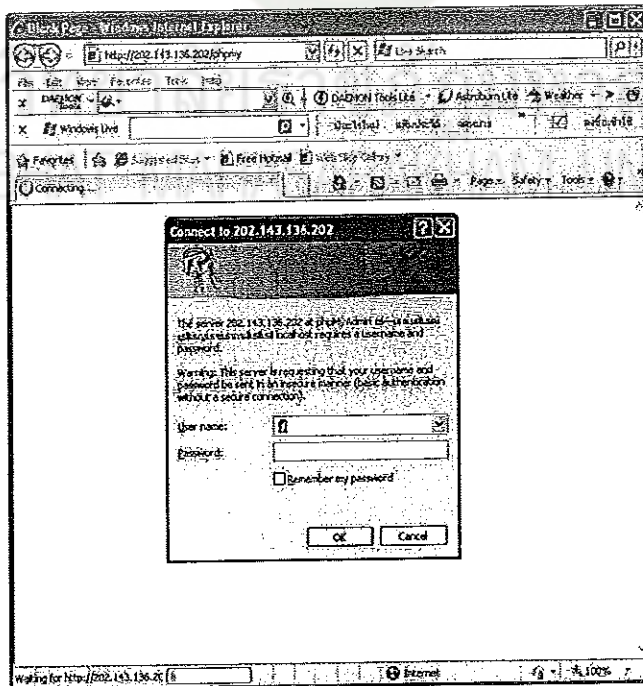
```

ส่วนที่ต้องทำการปรับแต่งค่า กำหนดต่างๆ

ภาพภาคผนวกที่ 3 การปรับแต่งค่าเพื่อกำหนดชื่อผู้ใช้งาน รหัสผ่าน และชื่อฐานข้อมูล

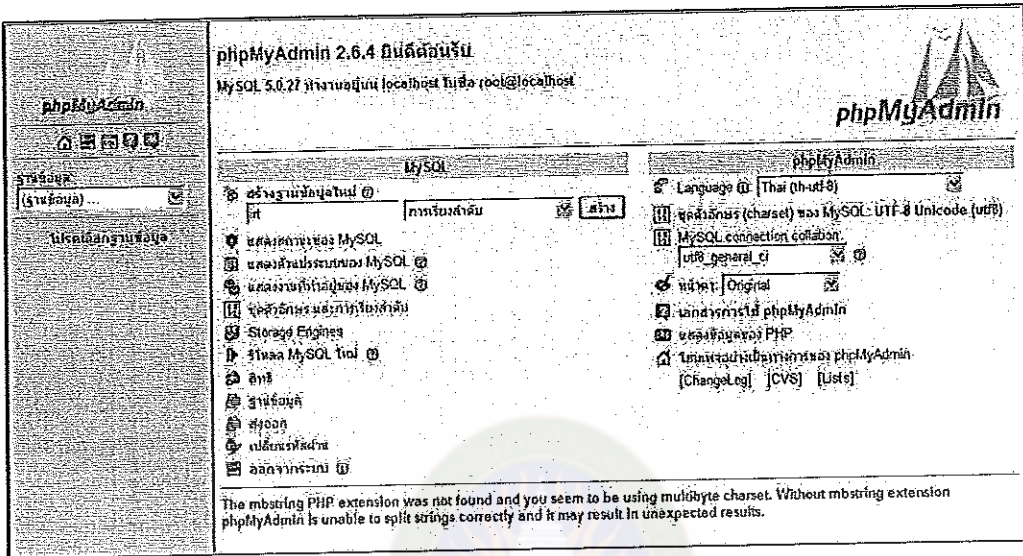
2. ติดตั้งฐานข้อมูล

ทำการสร้างฐานข้อมูลโดยเรียก URL [Http://202.143.136.202/phpMyAdmin](http://202.143.136.202/phpMyAdmin) ที่เครื่องลูกข่าย จากนั้นทำการกรอกชื่อ และใส่รหัสผ่าน เพื่อเข้าสู่ระบบ ดังแสดงในภาพภาคผนวกที่ 4



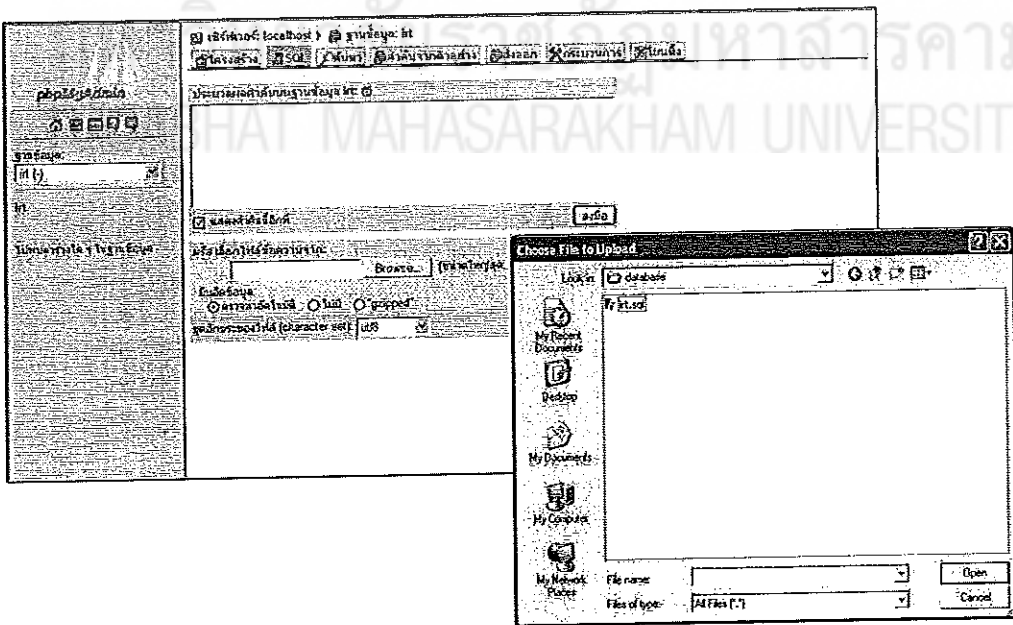
ภาพภาคผนวกที่ 4 การLogin เข้าสู่ระบบเพื่อสร้างฐานข้อมูล

เมื่อเข้าสู่ระบบเป็นที่เรียบร้อยแล้ว ให้ทำการสร้างฐานข้อมูลตามชื่อที่ต้องการ ในตัวอย่าง irt จากนั้นคลิกที่ปุ่มสร้าง ดังแสดงในภาพภาคผนวกที่ 5



ภาพภาคผนวกที่ 5 การสร้างฐานข้อมูล irt

เมื่อทำการสร้างฐานข้อมูลเป็นที่เรียบร้อยแล้ว ต่อไปให้ทำการนำเข้าข้อมูลพื้นฐานของระบบ โดยคลิกที่ปุ่ม **Browse...** เพื่อเลือกไฟล์คำสั่ง SQL ที่ได้จัดเตรียมไว้



ภาพภาคผนวกที่ 6 การนำเข้าไฟล์คำสั่ง SQL เพื่อสร้างฐานข้อมูล

เมื่อนำเข้าฐานข้อมูลเป็นที่เรียบร้อยแล้วจะได้ฐานข้อมูล ดังแสดงในภาพภาคผนวกที่ 7

ตาราง	การเข้ารหัส	การเรียง	ระบบ	ชนิด	ค่าตั้งเริ่มต้น	ขนาด	เก็บรวมเข้าเป็น
<input type="checkbox"/> amphur	utf8	utf8_unicode_ci	MyISAM	utf8_unicode_ci	617 กิโลไบต์		
<input type="checkbox"/> auther	utf8	utf8_unicode_ci	MyISAM	utf8_unicode_ci	185 กิโลไบต์		
<input type="checkbox"/> blocks	utf8	utf8_unicode_ci	MyISAM	utf8_unicode_ci	5.0 กิโลไบต์		
<input type="checkbox"/> config	utf8	utf8_unicode_ci	MyISAM	utf8_unicode_ci	3.3 กิโลไบต์		
<input type="checkbox"/> content_detail	utf8	utf8_unicode_ci	MyISAM	utf8_unicode_ci	3.6 กิโลไบต์		
<input type="checkbox"/> content_group	utf8	utf8_unicode_ci	MyISAM	utf8_unicode_ci	2.1 กิโลไบต์		
<input type="checkbox"/> content_items	utf8	utf8_unicode_ci	MyISAM	utf8_unicode_ci	2.1 กิโลไบต์		
<input type="checkbox"/> contents	utf8	utf8_unicode_ci	MyISAM	utf8_unicode_ci	1.0 กิโลไบต์		
<input type="checkbox"/> district	utf8	utf8_unicode_ci	MyISAM	utf8_unicode_ci	5639 กิโลไบต์		
<input type="checkbox"/> files	utf8	utf8_unicode_ci	MyISAM	utf8_unicode_ci	1.0 กิโลไบต์		
<input type="checkbox"/> gallery	utf8	utf8_general_ci	MyISAM	utf8_general_ci	2.3 กิโลไบต์		
<input type="checkbox"/> gallery_group	utf8	utf8_general_ci	MyISAM	utf8_general_ci	2.3 กิโลไบต์		

ภาพภาคผนวกที่ 7 ฐานข้อมูลที่นำเข้าเป็นที่เรียบร้อยแล้ว

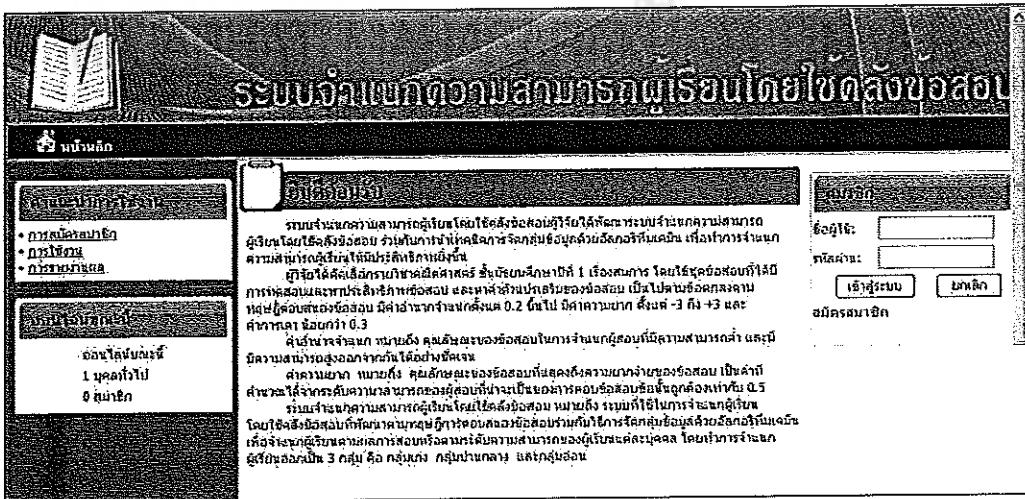
การใช้งานโปรแกรมสำหรับการจำแนกความสามารถผู้เรียนโดยใช้คลังข้อสอบ

ระบบที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นจะประกอบไปด้วยกลุ่มผู้ใช้งาน 2 กลุ่ม คือ

1. ผู้ดูแลระบบ
2. ผู้เรียน

เข้าใช้งานระบบโดยเรียกที่ URL <http://202.143.136.202/irt> ดังแสดงในภาพ

ภาคผนวกที่ 8



ภาพภาคผนวกที่ 8 หน้าหลักของระบบจำแนกความสามารถผู้เรียนโดยใช้คลังข้อสอบ

ทำการ Login เข้าสู่ระบบ ด้วยชื่อ และรหัสผ่าน โดยระบบจะทำการตรวจสอบว่า ผู้ใช้คนใดที่ได้รับสิทธิในการดูแลระบบ หรือสิทธิให้เป็นผู้ใช้งานทั่วไป

ผู้ดูแลระบบ

เมื่อผู้ดูแลระบบทำการ Login ด้วยชื่อและรหัสผ่าน ที่เป็นผู้ดูแลระบบ โดยผู้ดูแลระบบจะสามารถบริหารจัดการระบบได้ดังนี้ ดังแสดงในภาพภาคผนวกที่ 9

1. จัดการแบบทดสอบ
2. จัดการผู้เรียน
3. จัดการข้อมูลส่วนตัว
4. รายงานผล

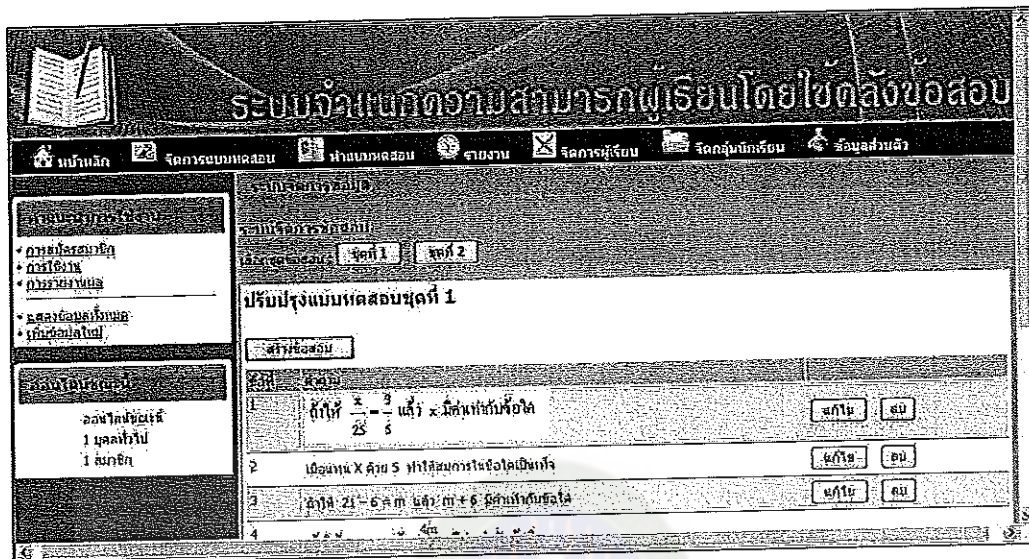


ภาพภาคผนวกที่ 9 หน้าหลักของเมนูผู้ดูแลระบบ

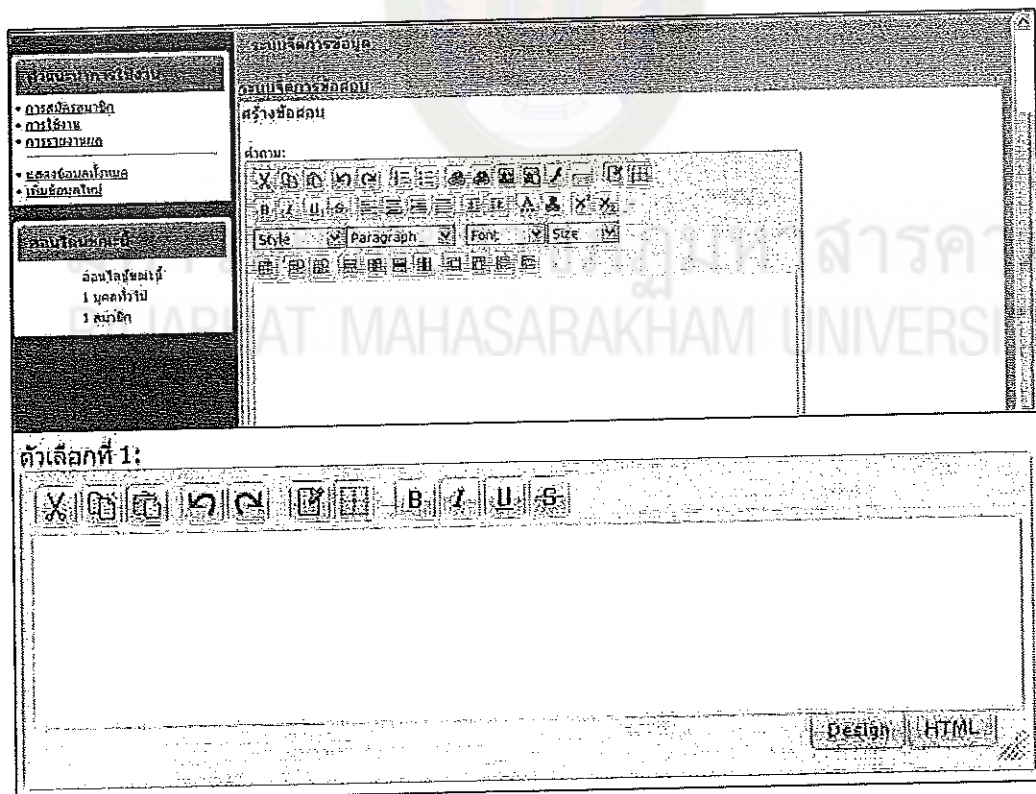
จัดการแบบทดสอบ

ในระบบย่อยของเมนูจัดการแบบทดสอบ จะประกอบไปด้วย ส่วนในการสร้างแบบทดสอบชุดที่ 1 และแบบทดสอบชุดที่ 2 ซึ่งแบบทดสอบในชุดที่ 1 คือข้อสอบสำหรับประมาณค่าความสามารถของผู้สอบในช่วงเริ่มต้น จะมีค่าความยากง่ายของข้อสอบในระดับปานกลาง และชุดแบบทดสอบในชุดที่ 2 จะมีค่าความยากง่ายของข้อสอบเริ่มตั้งแต่ความง่ายไปถึงระดับที่ยากที่สุดสลับกันไป ผู้ดูแลระบบสามารถทำการสร้างข้อสอบ เพิ่มค่าอำนาจจำแนก ค่าความยาก และค่าการเดา กำหนดตัวเลือกที่ถูกต้อง ทำการแก้ไข หรือลบข้อสอบ

ออกจากระบบ และทำการบันทึกข้อมูล ดังแสดงในภาพภาคผนวกที่ 10 ถึง 12



ภาพภาคผนวกที่ 10 ส่วนจัดการแบบทดสอบ



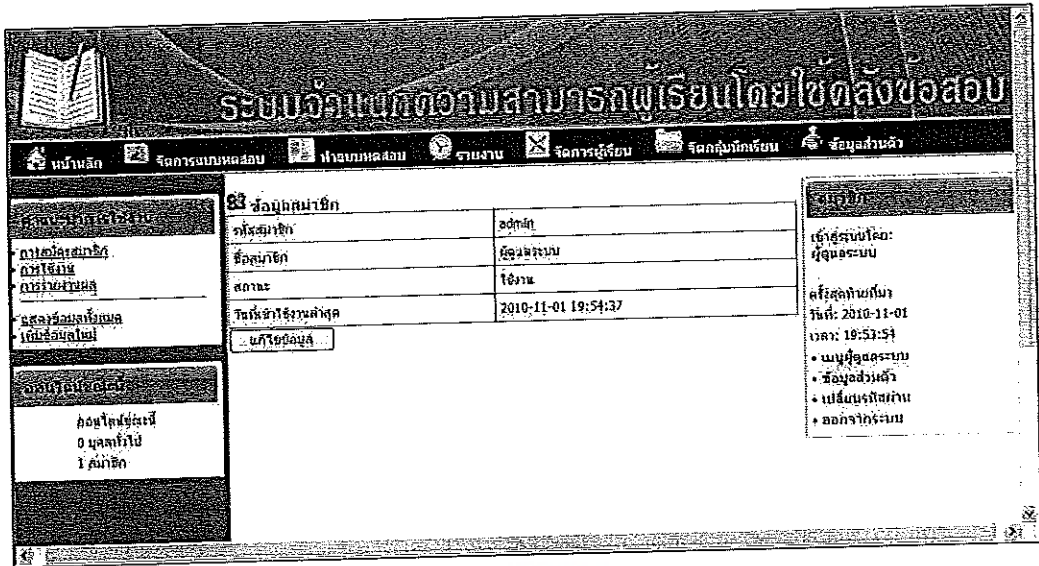
ภาพภาคผนวกที่ 11 ส่วนสำหรับเพิ่มข้อคำถามและตัวเลือก

ภาพภาคผนวกที่ 14 หน้าหลักสำหรับการเพิ่มผู้เรียน

ภาพภาคผนวกที่ 15 หน้าหลักสำหรับการแก้ไขข้อมูลผู้เรียน

จัดการข้อมูลส่วนตัว

ผู้ดูแลระบบสามารถทำการแก้ไขปรับปรุงข้อมูลส่วนตัวของตนเองได้ ที่ประกอบไปด้วย ชื่อ นามสกุล ชื่อที่ใช้ในการเข้าระบบ รหัสผ่าน และสถานะทำงาน ดังแสดงในภาพภาคผนวกที่ 16 ถึง 17



ภาพภาคผนวกที่ 16 หน้าหลักสำหรับการแก้ไขข้อมูลส่วนตัว



ภาพภาคผนวกที่ 17 หน้าหลักสำหรับการแก้ไขรหัสผ่าน

รายงานผล

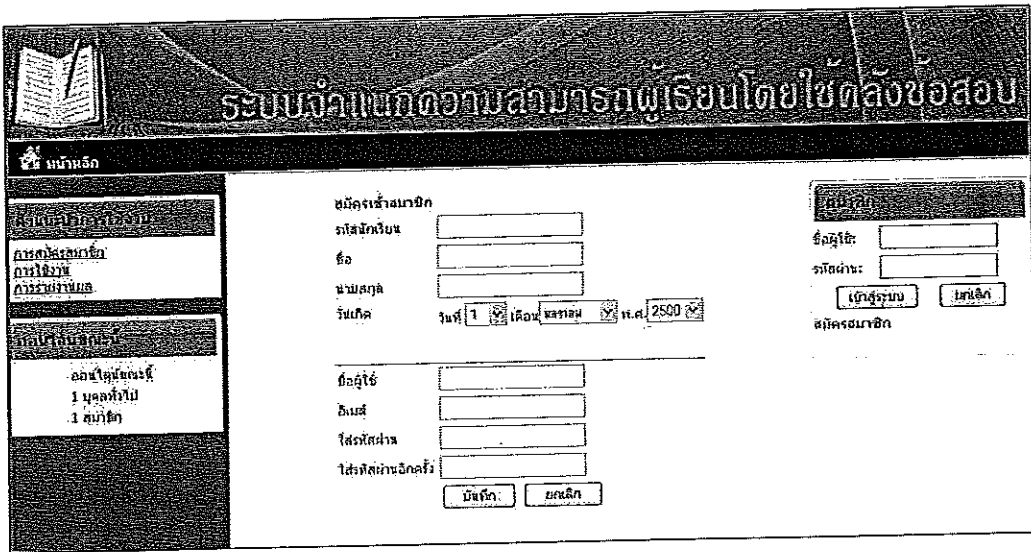
เมื่อผู้เรียนทำการทดสอบเป็นที่เรียบร้อยแล้ว ผู้ดูแลระบบสามารถเรียกดูผลการทดสอบได้ สามารถแยกเป็นรายบุคคล หรือเป็นกลุ่ม ระบบจะดำเนินการจัดแบ่งกลุ่มตามขั้นตอนให้อัตโนมัติ ดังแสดงในภาพภาคผนวกที่ 18 ถึง 20

ภาพภาคผนวกที่ 18 หน้าหลักสำหรับการรายงานผล

แสดงผลการทำแบบทดสอบของนักเรียน

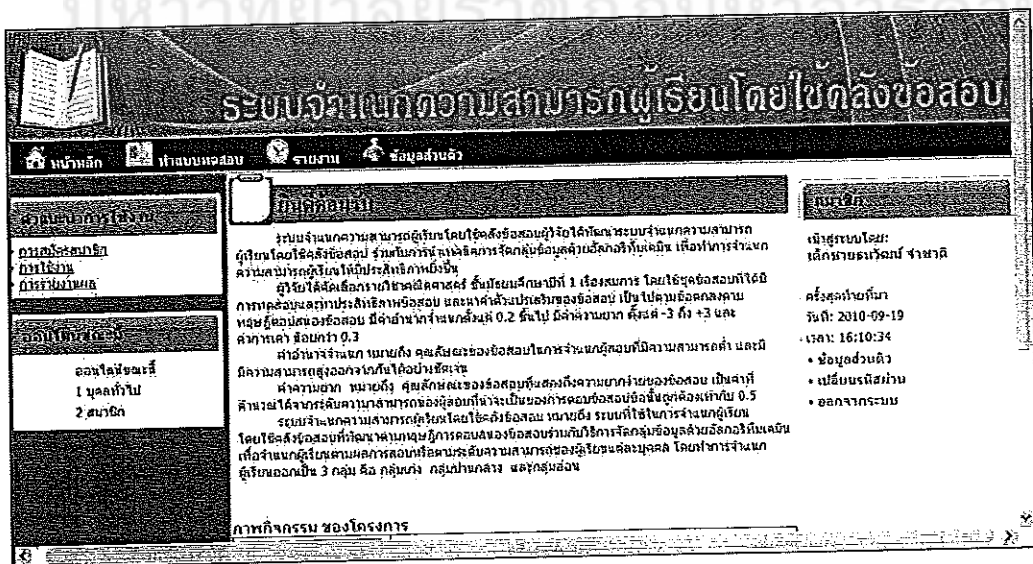
ที่	รหัสนักเรียน	ชื่อ-สกุล	จำนวนข้อสอบ	เวลาเริ่มทำ	ค่าความสมบูรณ์	ข้อได้เปรียบ
1.	admin	คุณสมชาย	0	0 วินาที		
2.	09293	เด็กชายเนรมิตร คำกริณี	8	6 นาที 20 วินาที	0.0065470103	ปานกลาง
3.	09297	เด็กชายทรงศักดิ์ สว่างโคตร	12	9 นาที 8 วินาที	0.9651992971	ปานกลาง
4.	09298	เด็กชายภราดร เขาวงศ์	14	9 นาที 39 วินาที	1.1402749603	ปานกลาง
5.	09301	เด็กชายสุวิตร หุ่นทอง	7	6 นาที 48 วินาที	0.4912594307	ปานกลาง
6.	09339	เด็กชายสิทธิพงษ์ คำเลิศ	5	5 นาที 37 วินาที	-0.4723373338	ปานกลาง
7.	09447	เด็กชายจิตรพงศ์ กลมมณี	5	3 นาที 20 วินาที	-0.4723373338	ปานกลาง
8.	09302	เด็กหญิงกัญญารัตน์ ใจจักร	6	7 นาที 16 วินาที	-0.5390727956	ปานกลาง
9.	09303	เด็กหญิงกัญญาวีร์ สายจรรยา	10	23 นาที 16 วินาที	1.8523463673	เก่ง
10.	09305	เด็กหญิงชัชวีร์ ฟองแก้ว	7	5 นาที 21 วินาที	0.1588691026	ปานกลาง
11.	09306	เด็กหญิงชัชวีร์ ฐานิษฐ์สรกุล	9	10 นาที 2 วินาที	-0.2766246903	ปานกลาง
12.	09307	เด็กหญิงนิรุตานต์ หทยธัม	11	8 นาที 28 วินาที	0.9716654037	ปานกลาง
13.	09309	เด็กหญิงทิพย์วรรณ จันทร์หอม	14	10 นาที 50 วินาที	1.0568059049	ปานกลาง
14.	09310	เด็กหญิงณอมล กมลไธ	5	4 นาที 37 วินาที	-0.9047861713	ปานกลาง
15.	09312	เด็กหญิงเบญจวรรณ นวามนต์	7	8 นาที 3 วินาที	0.2879414987	ปานกลาง

ภาพภาคผนวกที่ 19 หน้าหลักสำหรับการรายงานผลเป็นกลุ่ม



ภาพภาคผนวกที่ 21 หน้าหลักสำหรับการสมัครเพื่อเข้าใช้ระบบ

เมื่อทำการสมัครเป็นที่เรียบร้อยแล้ว ผู้เรียนสามารถนำชื่อ และ รหัสผ่านเข้าใช้งานระบบ และเมื่อทำการ Login ผ่านเป็นที่เรียบร้อยแล้ว ผู้เรียนจะพบกับหน้าหลักของระบบ จำแนกความสามารถผู้เรียน โดยใช้คลังข้อสอบ ที่ประกอบไปด้วย คำแนะนำการใช้งาน ความรู้เบื้องต้นเกี่ยวกับการทดสอบ สถานะของผู้เรียน และเมนูต่างๆ ที่ใช้ในระบบ ดังแสดงในภาพภาคผนวกที่ 22 ดังนี้



ภาพภาคผนวกที่ 22 หน้าหลักในการเข้าใช้ระบบสำหรับผู้เรียน

จัดการข้อมูลส่วนตัว

ผู้เรียนสามารถจัดการแก้ไข ปรับปรุง ข้อมูล พื้นฐานของตนเองได้ ซึ่งประกอบไปด้วย ชื่อ นามสกุล ชื่อและรหัสผ่านที่เข้าใช้งานในระบบ ดังแสดงในภาพภาคผนวกที่ 23 ถึง 24

ระบบแจ้งแก้ความสามารถผู้เรียนโดยใช้คลังข้อสอบ

หน้าหลัก | ระบบเฉลย | รายงาน | ข้อมูลส่วนตัว

ข้อมูลสมาชิก

รหัสสมาชิก	09292
ชื่อสมาชิก	เด็กชายธนวิทย์ งามชาติ
สถานะ	ใช้งาน
วันที่เข้าใช้งานล่าสุด	2010-11-01 21:28:43

[แก้ไขข้อมูล](#)

ข้อมูล

เข้าสู่ระบบโดย:
เด็กชายธนวิทย์ งามชาติ

ครั้งสุดท้ายใน:
วันที่: 2010-11-01
เวลา: 21:23:51

- ข้อมูลส่วนตัว
- เปลี่ยนรหัสผ่าน
- ออกจากระบบ

ออกข้อสอบชุดนี้
1 ชุดส่งไป
3 คนอีก

ภาพภาคผนวกที่ 23 หน้าหลักสำหรับจัดการข้อมูลส่วนตัว

ระบบแจ้งแก้ความสามารถผู้เรียนโดยใช้คลังข้อสอบ

หน้าหลัก | ระบบเฉลย | รายงาน | ข้อมูลส่วนตัว

แก้ไขรหัสผ่าน

รหัสผ่านเดิม

รหัสผ่านใหม่

ตรวจสอบรหัสผ่านใหม่

ข้อมูล

เข้าสู่ระบบโดย:
เด็กชายธนวิทย์ งามชาติ

ครั้งสุดท้ายใน:
วันที่: 2010-11-01
เวลา: 21:23:51

- ข้อมูลส่วนตัว
- เปลี่ยนรหัสผ่าน
- ออกจากระบบ

ออกข้อสอบชุดนี้
1 ชุดส่งไป
3 คนอีก

ภาพภาคผนวกที่ 24 หน้าหลักสำหรับแก้ไขรหัสผ่าน

ทำแบบทดสอบ

ผู้เรียนสามารถเข้าทำการทดสอบโดยเลือกที่เมนูทำแบบทดสอบ และระบบจะดำเนินการทดสอบไปเรื่อยๆ ตามกระบวนการขั้นตอนของ โปรแกรมที่ได้ออกแบบไว้ และจะทำการยุติการทดสอบ เมื่อถึงตามเงื่อนไขที่ได้ตั้งไว้ โดยระบบจะรายงานผลให้ผู้เรียน ได้ทราบ และจะไม่สามารถทำการทดสอบต่อไปได้ ดังแสดงในภาพภาคผนวกที่ 25 ถึง 26

ระบบวัดผลความสามารถผู้เรียนโดยใช้คลังข้อสอบ

หน้าหลัก | ทำแบบทดสอบ | รายงาน | ข้อมูลส่วนตัว

ชื่อสอบข้อที่ 1
คำถาม : ถ้าได้ 21 - 6 = ๓ แล้ว ๓ + 6 มีค่าเท่ากับข้อใด

ก. 21.
 ข. 33.
 ค. 27.
 ง. 15.

ส่งข้อสอบ

สถานะการสอบ
 * ภาชนะใส่สารเคมี
 * ภาชนะใส่น้ำ
 * ภาชนะใส่น้ำมัน

สถานะการสอบ
 อนุญาตให้พิมพ์
 1 บุคคลทั่วไป
 3 สมาชิก

ภาพภาคผนวกที่ 25 หน้าหลักสำหรับการทดสอบ

ระบบวัดผลความสามารถผู้เรียนโดยใช้คลังข้อสอบ

หน้าหลัก | ทำแบบทดสอบ | รายงาน | ข้อมูลส่วนตัว

คำสั่งความหมาย	0.8241222374
จำนวนข้อสอบ	9
ระยะเวลาในการสอบ	8 นาที 6 วินาที
การดำเนินการสอบ	ทำแบบทดสอบเสร็จสิ้นแล้ว

สถานะการสอบ
 * ภาชนะใส่สารเคมี
 * ภาชนะใส่น้ำ
 * ภาชนะใส่น้ำมัน

สถานะการสอบ
 อนุญาตให้พิมพ์
 1 บุคคลทั่วไป
 3 สมาชิก

ภาพภาคผนวกที่ 26 รายงานผลการทดสอบให้ผู้เรียนทราบเมื่อสิ้นสุดการทดสอบ

รายงานผล

เมื่อผู้เรียนทำการทดสอบเป็นที่เรียบร้อยแล้ว ระบบจะทำการรายงานผลให้ผู้เรียนได้ทราบโดยอัตโนมัติ หรือในกรณีที่ผู้เรียนต้องการทราบผลการทดสอบอีกครั้ง ผู้เรียนสามารถเลือกที่เมนู รายงาน โดยระบบจะทำการรายงานผลมีรายละเอียดที่ประกอบไปด้วย ค่าความสามารถ จำนวนข้อที่สอบ ระยะเวลาทั้งหมดที่ใช้ในการทดสอบ และสถานะในการทดสอบ (สถานะในการทดสอบใช้รายงานผล ในกรณีที่ผู้เรียนที่ยังทำการทดสอบยังไม่เสร็จสมบูรณ์ ระบบจะทำการเก็บสถานการณ์ใช้งานล่าสุดไว้ สามารถทำการทดสอบต่อไปให้แล้วเสร็จได้) ดังแสดงในภาพภาคผนวกที่ 27 ถึง 28

ค่าความสามารถ	0.8241222374
จำนวนข้อที่สอบ	9
ระยะเวลาในการสอบ	8 นาที 6 วินาที
การดำเนินการสอบ	ทำแบบทดสอบเสร็จเรียบร้อยแล้ว

ภาพภาคผนวกที่ 27 รายงานผลการทดสอบสำหรับผู้เรียน

ค่าความสามารถ	อยู่ระหว่างการประเมิน
จำนวนข้อที่สอบ	2
ระยะเวลาในการสอบ	5 วินาที
การดำเนินการสอบ	กำลังทำแบบทดสอบ

ภาพภาคผนวกที่ 28 รายงานผลการทดสอบในกรณีที่ผู้เรียนดำเนินการทดสอบไม่สมบูรณ์



ภาคผนวก ก

หนังสือขอความอนุเคราะห์

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

ที่ ศธ ๐๕๔๐.๐๑/ว ๐๒๕๕



บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
อ.เมือง จ.มหาสารคาม ๔๕๐๐๐

๑๕ กุมภาพันธ์ ๒๕๕๑

เรื่อง เรียนเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือแบบสอบถามการวิจัย

เรียน คุณอาทิตย์ กลีบรัง

ด้วยนายนพพร ศิริกุล รหัสประจำตัว G๔๘๒๒๔๘๒๐๘ นักศึกษาปริญญาโท สาขาวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษา รูปแบบการศึกษานอกเวลาราชการ ศูนย์มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การพัฒนาระบบจำแนกความสามารถผู้เรียนโดยใช้คลังข้อสอบ” เพื่อให้การวิจัยดำเนินไปด้วยความเรียบร้อย บรรลุตามวัตถุประสงค์

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม จึงใคร่ขอเรียนเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือแบบสอบถามการวิจัย ตรวจสอบความถูกต้องเหมาะสมด้านเนื้อหา ภาษา สติลี การวัดและประเมินผล คังเอกสารที่แนบมาพร้อมนี้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความร่วมมือจากท่านด้วยดี ขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เกรียงศักดิ์ ไทรวรรณ)

คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

บัณฑิตวิทยาลัย

โทรศัพท์, โทรสาร ๐-๔๓๗๒-๕๔๓๘



ที่ ศธ ๐๕๔๐.๐๑/ว ๐๒๕๕

บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
อ.เมือง จ.มหาสารคาม ๔๔๐๐๐

๑๕ กุมภาพันธ์ ๒๕๕๗

เรื่อง เรียนเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือแบบสอบถามการวิจัย

เรียน คุณคุณุฑาเทพ ภัทรโกศล

ด้วยนายพนพร ศิริกุล รหัสประจำตัว G๔๘๒๒๔๘๒๐๘ นักศึกษาปริญญาโท สาขาวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษา รูปแบบการศึกษานอกเวลาราชการ ศูนย์มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การพัฒนาระบบงานเอกสารความสามารถผู้เรียน โดยใช้คลังข้อสอบ” เพื่อให้การวิจัยดำเนินไปด้วยความเรียบร้อย บรรลุตามวัตถุประสงค์

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม จึงใคร่ขอเรียนเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือแบบสอบถามการวิจัย ตรวจสอบความถูกต้องเหมาะสมด้านเนื้อหา ภาษา สถิติ การวัดและประเมินผล ดังเอกสารที่แนบมาพร้อมนี้

จึงเรียนมาเพื่อ โปรดพิจารณา และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความร่วมมือจากท่านด้วยดี ขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เกรียงศักดิ์ ไพรรพรณ)
คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

บัณฑิตวิทยาลัย

โทรศัพท์, โทรสาร ๐-๔๓๗๒-๕๔๓๘



ที่ ศบ ๐๕๔๐.๐๑/๑ ๐๒๕๕

บัณฑิตวิทยาลัย
มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
อ.เมือง จ.มหาสารคาม ๔๕๐๐๐

๑๕ กุมภาพันธ์ ๒๕๕๖

เรื่อง เรียนเชิญเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือแบบสอบถามการวิจัย

เรียน คุณอวัลย์ ประชาชัย

ด้วยนายพพร ศิริกุล รหัสประจำตัว G๔๘๒๒๔๘๒๐๘ นักศึกษาปริญญาโท สาขาวิชาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์เพื่อการศึกษา รูปแบบการศึกษานอกเวลาราชการ ศูนย์มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม กำลังทำวิทยานิพนธ์ เรื่อง “การพัฒนาระบบงานแยกความสามารถผู้เรียนโดยใช้คลังข้อสอบ” เพื่อให้การวิจัยดำเนินไปด้วยความเรียบร้อย บรรลุตามวัตถุประสงค์

บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม จึงใคร่ขอเรียนเชิญท่านเป็นผู้เชี่ยวชาญตรวจสอบเครื่องมือแบบสอบถามการวิจัย ตรวจสอบความถูกต้องเหมาะสมด้านเนื้อหา ภาษา สติติ การวัดและประเมินผล ดังเอกสารที่แนบมาพร้อมนี้

จึงเรียนมาเพื่อโปรดพิจารณา และหวังเป็นอย่างยิ่งว่าจะได้รับความร่วมมือจากท่านด้วยดี ขอขอบคุณมา ณ โอกาสนี้

ขอแสดงความนับถือ

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.เกรียงศักดิ์ ไพโรวรรณ)
คณบดีบัณฑิตวิทยาลัย

บัณฑิตวิทยาลัย

โทรศัพท์, โทรสาร ๐-๔๓๗๒-๕๔๓๘



คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

ขอมอบเกียรติบัตรฉบับนี้ให้ไว้เพื่อแสดงว่า

นายนพพร ศิริกุล

ได้เข้าร่วมนำเสนอผลงานวิจัย สาขาคณิตศาสตร์ สถิติ และคอมพิวเตอร์

เรื่อง การพัฒนาระบบจำแนกความสามารถผู้เรียนโดยใช้คลังข้อสอบ

ในการประชุมวิชาการคณะวิทยาศาสตร์ ประจำปีการศึกษา ๒๕๕๓

ให้ไว้ ณ วันที่ ๒๒ มกราคม พ.ศ. ๒๕๕๔

มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม
RAJABHAT MAHASARAKHAM UNIVERSITY

mol ul.

(ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. เกียรติ แสงอรุณ)

คณบดีคณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น