

บทที่ 1

บทนำ

ความเป็นมาและความสำคัญของการวิจัย

นับตั้งแต่ปีการศึกษา 2547 ทุกสาขาวิชาในมหาวิทยาลัยพายัพ ได้ทำการวิเคราะห์คุณภาพของข้อสอบในทุกรายวิชาที่เปิดสอนในทุกภาคการศึกษา โดยการวิเคราะห์ข้อสอบจะใช้โปรแกรม PYTIA (Payap Test Item Analysis) ซึ่งสามารถทำการวิเคราะห์ได้ทั้งข้อสอบแบบปรนัยและอัตนัย โดยผลของการวิเคราะห์จะได้ระดับความยากและค่าอำนาจจำแนกของข้อสอบแต่ละข้อ ซึ่งจะช่วยให้อาจารย์ผู้สอนตัดสินใจในเบื้องต้นได้ว่าควรเก็บข้อสอบข้อใดไว้ หรือปรับปรุงข้อสอบข้อใด ทั้งนี้เพื่อที่จะสามารถนำข้อสอบเหล่านั้นนำกลับมาใช้ได้ใหม่ในภาคการศึกษาต่อไป

ในปัจจุบันถึงแม้จะมีการวิเคราะห์คุณภาพของข้อสอบ แต่ยังไม่มีการจัดเก็บข้อสอบที่มีคุณภาพไว้อย่างเป็นระบบในส่วนกลาง การเก็บข้อสอบจะเป็นหน้าที่ของอาจารย์ผู้สอนแต่ละคน ถ้ารายวิชาใดมีการเปลี่ยนแปลงอาจารย์ผู้สอน อาจารย์ผู้สอนคนใหม่อาจจะต้องทำการออกข้อสอบใหม่ซึ่งจะต้องทำการปรับปรุงข้อสอบหลายครั้งจึงจะได้ข้อสอบที่มีคุณภาพ

ด้วยเหตุนี้คณะผู้วิจัยจึงมีแนวความคิดในการวิจัยและพัฒนาคลังข้อสอบ โดยใช้ภาษาพีเอชที โดยคลังข้อสอบที่พัฒนาขึ้นประกอบด้วย โปรแกรมคอมพิวเตอร์ในรูปแบบเว็บแอปพลิเคชัน (Web Application) และฐานข้อมูลคลังข้อสอบ เพื่ออำนวยความสะดวกให้กับคณาจารย์มหาวิทยาลัยพายัพในการจัดการกับข้อสอบ โดยคณาจารย์สามารถวิเคราะห์ข้อสอบ และเลือกข้อสอบที่มีคุณภาพจัดเก็บลงในฐานข้อมูลคลังข้อสอบ เพื่อที่จะสามารถนำข้อสอบเหล่านั้นมาสร้างเป็นข้อสอบฉบับใหม่ที่มีคุณภาพน่าเชื่อถือ ซึ่งจะช่วยส่งเสริมให้กระบวนการเรียนการสอนของมหาวิทยาลัยพายัพมีคุณภาพมากยิ่งขึ้น อีกทั้งยังช่วยแบ่งเบาภาระและลดเวลาของคณาจารย์ในการสร้างข้อสอบฉบับใหม่อีกด้วย

วัตถุประสงค์การวิจัย

1. เพื่อพัฒนาคลังข้อสอบโดยใช้ภาษาพีเอชที
2. เพื่อประเมินคุณภาพคลังข้อสอบที่พัฒนาขึ้น

สมมติฐานการวิจัย

1. โปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่พัฒนาขึ้น สามารถวิเคราะห์คุณภาพข้อสอบ สามารถนำข้อสอบจากไฟล์ข้อสอบชนิดไมโครซอฟต์เวิร์ด (Microsoft Word) เก็บลงในฐานข้อมูลคลังข้อสอบ และสามารถนำข้อสอบในฐานข้อมูลคลังข้อสอบมาสร้างเป็นไฟล์ข้อสอบฉบับใหม่ชนิดไมโครซอฟต์เวิร์ด

2. โปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่พัฒนาขึ้นผ่านการประเมินจากกลุ่มผู้เชี่ยวชาญที่ประกอบด้วย อาจารย์ผู้ออกข้อสอบ ผู้เชี่ยวชาญด้านการพัฒนาโปรแกรม และผู้ทรงคุณวุฒิด้านการวัดและประเมินผลการศึกษา โดยให้กลุ่มผู้เชี่ยวชาญได้ทดลองใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์ และประเมินคุณภาพของโปรแกรมคอมพิวเตอร์ด้านการรักษาความปลอดภัย (Security) ด้านประสิทธิภาพ (Performance) ด้านความสามารถในการใช้งานหรือความง่ายต่อการใช้งาน (Usability) และด้านความน่าเชื่อถือ (Reliability) โดยผลการประเมินเฉลี่ยในทุกด้านอยู่ในเกณฑ์ดี คือ ตั้งแต่ 3.51 ขึ้นไป จากคะแนนเต็ม 5

ขอบเขตการวิจัย

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยเพื่อพัฒนาค้างข้อสอบ ที่ประกอบด้วย โปรแกรมคอมพิวเตอร์ในรูปแบบเว็บแอปพลิเคชัน และฐานข้อมูลคลังข้อสอบ โดยคณะผู้วิจัยได้กำหนดขอบเขตของการวิจัย ไว้ดังนี้

1. ขอบเขตด้านโปรแกรมคอมพิวเตอร์

1) ด้านความสามารถของโปรแกรม

โปรแกรมคอมพิวเตอร์ที่พัฒนาขึ้นสามารถ

(1) วิเคราะห์ข้อสอบปรนัยแบบเลือกตอบที่เก็บในไฟล์ข้อสอบชนิดไมโครซอฟต์เวิร์ดก่อนเวอร์ชัน 12.0 (2007) โดยใช้ข้อมูลการตอบของนักศึกษาในไฟล์ผลการตรวจข้อสอบ (นามสกุล .DAT) ที่ได้จากเครื่องอ่านกระดาษคำตอบ

(2) วิเคราะห์ข้อสอบด้วยเทคนิค 25% (อย่างง่ายโดยใช้สูตร) และ 27% (ตารางจุง-เตห์ ฟาน)

(3) แสดงผลการวิเคราะห์ข้อสอบแต่ละข้อ ได้แก่ ระดับความยาก (Item Difficulty หรือ p) ค่าอำนาจจำแนก (Discrimination Power หรือ r) รวมถึงการสรุปคุณภาพโดยรวมของข้อสอบแต่ละข้อ

(4) นำข้อสอบข้อที่ต้องการจากไฟล์ข้อสอบเก็บลงในฐานข้อมูลคลังข้อสอบ

(5) นำข้อสอบข้อที่ต้องการจากฐานข้อมูลคลังข้อสอบมาสร้างเป็นไฟล์ข้อสอบฉบับใหม่ชนิดไมโครซอฟต์เวิร์ด

2) ด้านฐานข้อมูลคลังข้อสอบ

ฐานข้อมูลคลังข้อสอบสามารถจัดเก็บข้อสอบที่มีคุณภาพพร้อมทั้งข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับข้อสอบข้อนั้น ได้แก่ ปีการศึกษา ภาคการศึกษา ระดับความยาก ค่าอำนาจจำแนก ของข้อสอบไว้เป็นส่วนกลางอย่างปลอดภัย

3) ด้านการประเมินคุณภาพคลังข้อสอบ

การประเมินคุณภาพของคลังข้อสอบจะประเมินคุณภาพของคลังข้อสอบใน 4 ด้าน ได้แก่ ด้านการรักษาความปลอดภัย ด้านประสิทธิภาพ ด้านความสามารถในการใช้งานหรือความง่ายต่อการใช้งาน และด้านความน่าเชื่อถือ

2. ขอบเขตด้านประชากรที่ใช้ในการศึกษา

ประชากรที่ใช้ในการศึกษา ได้แก่ ข้อสอบปรนัยแบบเลือกตอบที่ใช้สอบกลางภาคและสอบไล่ของรายวิชาพื้นฐาน(ปัจจุบันใช้คำว่ารายวิชาศึกษาทั่วไป)ในมหาวิทยาลัยพายัพ ที่เปิดสอนในภาคการศึกษาที่ 1 และ 2 ปีการศึกษา 2551 และมีนักศึกษาลงทะเบียนเรียนมากกว่า 100 คนต่อตอน(section) และข้อสอบที่ใช้ทดสอบได้ผ่านการตรวจโดยเครื่องอ่านกระดาษคำตอบ

นิยามศัพท์เฉพาะ

ข้อสอบ หมายถึง ข้อสอบปรนัยแบบเลือกตอบที่ใช้ในการสอบกลางภาคและสอบไล่ ในภาคการศึกษาที่ 1 และ 2 ปีการศึกษา 2551

ไฟล์ข้อสอบ หมายถึง ไฟล์เอกสารที่สร้างขึ้นโดยใช้โปรแกรมไมโครซอฟต์เวิร์ด ก่อนเวอร์ชัน 12.0 (2007)

คลังข้อสอบ หมายถึง คลังข้อสอบที่พัฒนาขึ้นประกอบด้วย โปรแกรมคอมพิวเตอร์ในรูปแบบเว็บแอปพลิเคชัน และฐานข้อมูลคลังข้อสอบ

ระดับความยากของข้อสอบ หมายถึง อัตราส่วน(proportion) ที่นักเรียนตอบข้อคำถามนั้น ถูก ต่อนักเรียนที่สอบทั้งหมด

ค่าอำนาจจำแนกของข้อสอบ หมายถึง ประสิทธิภาพของข้อทดสอบที่สามารถแยกคนตามความสามารถ หรือ สามารถจำแนกคนเก่งกับคนอ่อนออกจากกันได้ถูกต้อง

โปรแกรม PYTIA(Payap Test Item Analysis) หรือโปรแกรมวิเคราะห์คุณภาพข้อสอบ มหาวิทยาลัยพายัพ เป็นโปรแกรมที่พัฒนาขึ้น โดยความร่วมมือของฝ่ายวิชาการกับศูนย์คอมพิวเตอร์และสารสนเทศ มหาวิทยาลัยพายัพ ในปีการศึกษา 2547 โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อใช้เป็นเครื่องมือช่วยเหลือนักอาจารย์ในเรื่องการวิเคราะห์คุณภาพของข้อสอบ เพื่อใช้เป็นข้อมูลในการปรับปรุงคุณภาพของข้อสอบให้ดียิ่งขึ้น

วิชาศึกษาทั่วไป หมายถึง วิชาศึกษาทั่วไปที่เปิดสอนในมหาวิทยาลัยพายัพ แบ่งออกเป็นกลุ่มวิชาต่างๆดังนี้ กลุ่มวิชาสังคมศาสตร์ กลุ่มวิชามนุษยศาสตร์ กลุ่มวิชาภาษา และกลุ่มวิชาวิทยาศาสตร์และคณิตศาสตร์

ภาษาพีเอชพี หมายถึง ภาษาจาวาภาษาสคริปต์ ที่ทำงานบนฝั่งเซิร์ฟเวอร์(server) ใช้สำหรับสร้างเอกสารแบบไดนามิกเอชทีเอ็มแอล (Dynamic HTML)

ประโยชน์ที่ได้รับ

1. มหาวิทยาลัยพายัพมีคลังข้อสอบที่ประกอบด้วยโปรแกรมคอมพิวเตอร์ในรูปแบบเว็บแอปพลิเคชัน และฐานข้อมูลคลังข้อสอบไว้ใช้งาน
2. ทำให้ทราบถึงคุณภาพของคลังข้อสอบที่ได้พัฒนาขึ้น
3. มหาวิทยาลัยพายัพมีคลังข้อสอบที่สามารถจัดเก็บข้อสอบที่มีคุณภาพ ไว้เป็นส่วนกลางอย่างมีระบบ และปลอดภัย โดยคณาจารย์สามารถเลือกข้อสอบที่เก็บในคลังข้อสอบมาสร้างเป็นข้อสอบฉบับใหม่สำหรับการสอบครั้งต่อไป
4. ช่วยส่งเสริมให้กระบวนการเรียนการสอนของมหาวิทยาลัยพายัพมีคุณภาพมากยิ่งขึ้น
5. สามารถนำไปประยุกต์ใช้ในสถาบันการศึกษาอื่นๆ