

บทที่ 8

บทสรุป

8.1 สรุปผลการศึกษา

การค้นคว้าอิสระเรื่อง ระบบการสอบผ่านคอมพิวเตอร์ด้วยคลังข้อสอบอิเล็กทรอนิกส์นี้ สร้างขึ้นเพื่อแก้ไขปัญหาการบริหารจัดการกระบวนการคัดเลือกข้อสอบเข้าคลังข้อสอบของระบบงานเดิมซึ่งทำด้วยมือ (Manual) และเก็บในรูปแบบของกระดาษ (Paper Based) และตอบสนองต่อความต้องการในการนำข้อสอบในคลังข้อสอบกลับมาใช้ใหม่ได้อย่างสะดวกและมีประสิทธิภาพ

ระบบงานนี้ สร้างขึ้นโดยใช้โปรแกรมเดลไฟล์ 6.0 (Delphi 6.0) และโปรแกรมอินเทอร์เบส 6.01 (InterBase 6.01) เริ่มต้นโดยการรวบรวมข้อมูลปัญหาและความต้องการของผู้ใช้ รวมถึงศึกษาขั้นตอนและแนวทางปฏิบัติของงานเดิม จากนั้นจึงเลือกซอฟต์แวร์ที่จะใช้ในการสร้างระบบ ศึกษาการใช้งานซอฟต์แวร์นั้น แล้วออกแบบระบบงานใหม่ ซึ่งได้แบ่งออกเป็น การออกแบบระบบและฐานข้อมูล การออกแบบหน้าจอ การออกแบบโปรแกรม และการออกแบบรายงานตามลำดับ

8.1.1 กลุ่มผู้ใช้งาน

ในการออกแบบและสร้างระบบ ได้แบ่งกลุ่มผู้ใช้ออกเป็น 2 กลุ่ม คือ

8.1.1.1) ผู้ใช้ที่เป็นนักเรียน

8.1.1.2) ผู้ใช้ที่เป็นครูหรือเจ้าหน้าที่ แบ่งออกเป็น 3 กลุ่มย่อย คือ

1. ผู้ใช้ที่เป็นผู้ดูแลระบบ หมายถึง ผู้ทำทำหน้าที่ดูแลระบบ
2. ผู้ใช้ที่เป็นครูประจำวิชา หมายถึง ครูผู้สอนวิชาสังคมศึกษา
3. ผู้ใช้ที่เป็นครูงานวัดผลและประเมินผล หมายถึง ครูงานวัดและประเมินผล

8.1.2 ระบบงาน

ในการออกแบบและสร้างระบบ ได้แบ่งระบบงานออกได้เป็น 8 ส่วน คือ

1. ส่วนการจัดการฐานข้อมูล เป็นส่วนที่ผู้ใช้ระบบใช้เพื่อเพิ่มเติม แก้ไข ลบ ข้อมูลในฐานข้อมูล ได้แก่ ข้อมูลนักเรียน ข้อมูลผู้ใช้งาน ข้อมูลรายวิชา ข้อมูลข้อสอบ
2. ส่วนการสุ่มข้อสอบตามเงื่อนไข เป็นส่วนที่ระบบสุ่มข้อสอบจากคลังข้อสอบตามข้อมูลที่ผู้ใช้งานกำหนดไว้

3. ส่วนการสอบ เป็นส่วนที่นักเรียนใช้เพื่อทำข้อสอบซึ่งต่อเนื่องมาจากส่วนของการสุ่มข้อสอบ โดยระบบจะสลับลำดับข้อสอบที่สุ่มได้เรียงตามจุดประสงค์และนับเวลาถอยหลังอัตโนมัติ

4. ส่วนการบันทึกคะแนนส่วนอื่นๆ เพิ่มเติม เป็นส่วนที่ผู้ใช้งานกรอกคะแนนของนักเรียนในส่วนอื่นๆ ที่ไม่ได้สอบผ่านคอมพิวเตอร์ เพื่อนำคะแนนรวมไปประมวลผลคะแนนและตัดเกรดต่อไป

5. ส่วนการประมวลผลสอบและตัดเกรด เป็นส่วนที่ระบบจะรวมคะแนนสอบทั้งหมดของนักเรียนแต่ละคนเพื่อตัดเกรดเทียบกับเกณฑ์ช่วงคะแนนที่กำหนด

6. ส่วนการวิเคราะห์ข้อสอบ เป็นส่วนที่ระบบจะวิเคราะห์ค่าคุณภาพของข้อสอบ และให้ข้อเสนอแนะเพื่อจัดเก็บข้อสอบเข้าคลังข้อสอบหรือปรับปรุงข้อสอบในคลังให้มีคุณภาพอยู่เสมอ

7. ส่วนการเสนอรายงาน เป็นส่วนที่ผู้ใช้สามารถเรียกดูข้อมูลและผลลัพธ์จากการประมวลผลของระบบได้ โดยมีรายงานทั้งหมด 10 รายงาน

8. ส่วนการโอนข้อมูลเข้าระบบ เป็นส่วนที่ผู้ใช้สามารถนำเข้าข้อมูลจากภายนอกที่เป็นไฟล์ไมโครซอฟท์เอ็กเซลล์ (Microsoft Excel File) ตามรูปแบบที่กำหนดไว้ได้

ซึ่งทั้งนี้ ได้ดำเนินงานตามลำดับแผนที่กำหนดไว้ และได้นำเสนอความคืบหน้าของงานต่อครูประจำวิชาและครูงานวัดผลและประเมินผลอย่างต่อเนื่อง เพื่อตอบสนองให้ตรงต่อความต้องการใช้งานมากที่สุด และได้ปรับแก้ส่วนการทำงานต่างๆ ตามข้อเสนอแนะที่ได้รับเพื่อให้ผู้ใช้สามารถใช้งานระบบได้อย่างมีประสิทธิภาพ และเมื่อสร้างระบบเสร็จสมบูรณ์ ก็ได้ทดสอบการใช้งานด้วยข้อมูลจริงกับกลุ่มตัวอย่าง โดยมีรายละเอียดดังต่อไปนี้

หัวข้อ	รายละเอียด
1. วันและเวลา	วันอาทิตย์ที่ 11 พฤษภาคม 2546 เวลา 13:30 – 14:00 น.
2. สถานที่	ห้องปฏิบัติการคอมพิวเตอร์ 1 โรงเรียนมงฟอร์ตวิทยาลัย (มัธยม)
3. กลุ่มตัวอย่าง	3.1 นักเรียนชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 ห้อง 1 จำนวน 60 คน 3.2 ครูประจำวิชา สังคมศึกษา ชั้นมัธยมศึกษาปีที่ 5 จำนวน 1 คน 3.3 ครูงานวัดผลและประเมินผล จำนวน 1 คน
4. ข้อมูลทดสอบ	สุ่มข้อสอบจำนวน 30 ข้อ จากคลังข้อสอบของระบบที่มีข้อสอบทั้งสิ้น 491 ข้อ โดยวัดความรู้ตามจุดประสงค์ที่ 1 – 5 จุดประสงค์ละ 6 ข้อ และมีสัดส่วนความยาก – ง่าย คือ 30 : 30 : 40
5. จำลองสถานการณ์	จำลองสถานการณ์การสอบเก็บคะแนนครั้งที่ 1 ประจำภาคเรียนที่ 1 ปีการศึกษา 2546 และสมมติคะแนนในส่วนอื่นๆ ทั้งหมดเพื่อตัดเกรด

ตาราง 8.1 แสดงรายละเอียดการทดสอบระบบงานกับกลุ่มตัวอย่าง

เมื่อกลุ่มตัวอย่างทดสอบการใช้งานระบบเสร็จสิ้นแล้ว ได้ประเมินผลความพึงพอใจต่อการใช้งานในส่วนต่างๆ ผ่านแบบสอบถาม ซึ่งจากการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้รับพบว่า

นักเรียน มีระดับความพึงพอใจเฉลี่ยที่ 4.05 หมายถึง พอใจมาก

ครูประจำวิชา มีระดับความพึงพอใจเฉลี่ยที่ 4.05 หมายถึง พอใจมาก

ครูงานวัดผลฯ มีระดับความพึงพอใจเฉลี่ยที่ 3.83 หมายถึง พอใจค่อนข้างมาก

และสามารถเข้าใจค่าระดับความพึงพอใจเฉลี่ยได้ง่ายขึ้นโดยเปรียบเทียบความหมายจากตารางต่อไปนี้

ตาราง 8.2 แสดงความหมายของค่าระดับความพึงพอใจเฉลี่ย

ช่วงคะแนนเฉลี่ย	ระดับความพึงพอใจ	ความหมาย
4.50 – 5.00	ค่อนข้างมากที่สุด	พอใจระบบโดยรวม 88 % ขึ้นไป
4.00 – 4.49	มาก	พอใจระบบโดยรวมระหว่าง 75 - 87 %
3.50 – 3.99	ค่อนข้างมาก	พอใจระบบโดยรวมระหว่าง 63 - 74 %
3.00 – 3.49	ปานกลาง	พอใจระบบโดยรวมระหว่าง 51 - 62 %
2.50 – 2.99	ค่อนข้างปานกลาง	พอใจระบบโดยรวมระหว่าง 39 - 50 %
2.00 – 2.49	น้อย	พอใจระบบโดยรวมระหว่าง 27 - 38 %
1.50 – 1.99	ค่อนข้างน้อย	พอใจระบบโดยรวมระหว่าง 14 - 26 %
1.00 – 1.49	น้อยที่สุด	พอใจระบบโดยรวมต่ำกว่า 13 %

จากข้อมูลที่ได้จากแบบประเมินผล พบว่าระบบงานดังกล่าวนี้สร้างความพึงพอใจในการใช้งานให้แก่ผู้ใช้งานทั้งสองกลุ่มได้เป็นอย่างดี และสามารถตอบสนองต่อปัญหาและความต้องการของงานวัดผลและประเมินผล ฝ่ายวิชาการ โรงเรียนมงฟอร์ตวิทยาลัย (มัธยม) ได้ในระดับหนึ่ง ซึ่งสามารถนำแนวทางการศึกษาที่ได้นี้ไปพัฒนาต่อยอกระบบได้ต่อไป

8.2 ข้อจำกัดของระบบ

เนื่องด้วยระบบงานวัดผลและประเมินผล เป็นงานที่ครอบคลุมภาระงานส่วนใหญ่ของฝ่ายวิชาการ ดังนั้นขอบเขตของการทำงานทั้งหมดจึงกว้างตามไปด้วย แต่ในการสร้างระบบการสอบผ่านคอมพิวเตอร์ด้วยคลังข้อสอบอิเล็กทรอนิกส์นี้ มีความตั้งใจที่จะจำลองระบบงานส่วนย่อยของงานวัดผลและประเมินผลเพื่อพัฒนาเป็นระบบต้นแบบ ดังนั้นระบบที่ได้ จึงมีข้อจำกัดของการทำงานในเบื้องต้น ดังนี้

1. รายวิชาที่ใช้งาน

เนื่องจากระบบสามารถรองรับการใช้งานได้เพียง 1 วิชา เท่านั้น แต่อย่างไรก็ดี สามารถพัฒนาต่อเนื้อหาให้รองรับการใช้งานหลายวิชาได้ในอนาคต

2. การกรอกคะแนน

เนื่องจากการออกแบบให้ระบบสามารถรองรับการสอบเก็บคะแนน ครั้งที่ 1 และการสอบเก็บคะแนน ครั้งที่ 2 ผ่านคอมพิวเตอร์ได้นั้น คะแนนทั้งหมดต้องได้มาจากการสอบเพียงครั้งเดียว ไม่สามารถแบ่งคะแนนเป็นส่วนๆ แล้วสอบหลายครั้งได้

3. การโอนข้อมูลนำเข้า

ในการโอนข้อมูลนำเข้าส่วนของข้อมูลนักเรียน ไม่สามารถโอนข้อมูลรูปภาพได้

8.3 ปัญหาและอุปสรรค

การสร้างโปรแกรมส่วนย่อยของการวิเคราะห์ข้อสอบ

เนื่องด้วยส่วนงานดังกล่าว ต้องใช้ทฤษฎีทางการวัดผลและประเมินผล คือ ทฤษฎี 27% และการวิเคราะห์ค่าระดับความยากและค่าอำนาจการจำแนก ซึ่งมีการคำนวณค่าที่ซับซ้อน ซึ่งต้องใช้เวลาในการทำความเข้าใจและขอคำปรึกษาจากครูงานวัดผลและประเมินผล แต่ด้วยบุคลากรแต่ละท่านมีภาระหน้าที่งานประจำอยู่และมักไม่ค่อยว่าง จึงส่งผลให้การพัฒนางานล่าช้าและขาดความต่อเนื่อง

8.4 ข้อเสนอแนะ

1. เนื่องด้วยทางโรงเรียนมงฟอร์ตวิทยาลัย (มัธยม) มีซอฟต์แวร์ระบบบริหารจัดการโรงเรียนซึ่งมีส่วนโปรแกรมของงานวัดผลและประเมินผล ฝ่ายวิชาการอยู่แล้ว แต่เป็นระบบที่แยกส่วน หากสามารถพัฒนาให้ระบบการสอบผ่านคอมพิวเตอร์ด้วยคลังข้อสอบอิเล็กทรอนิกส์นี้ทำงานร่วมกับระบบเดิมได้ ก็จะช่วยลดความซ้ำซ้อนของการทำงานลงและช่วยให้ระบบงานครบวงจรมากยิ่งขึ้น

2. ในการพัฒนาต่อขอระบบ ควรให้ความสำคัญในส่วนงาน 3 ส่วนต่อไปนี้ คือ การตอบสนองต่อการใช้งานหลายวิชา การตอบสนองต่อการใช้งานกลุ่มนักเรียนหลายกลุ่ม และ การตอบสนองต่อการตัดเกรดแบบอิงกลุ่ม

3. การพัฒนาส่วนโปรแกรมย่อยการทำข้อสอบให้เป็นบริการการเรียนรู้ด้วยตัวเอง (Self-study Service) ในการทำแบบฝึกหัด / แบบทดสอบ ตามเนื้อหาที่กำหนด ซึ่งจำเป็นต้องปรับเพิ่มเติมส่วนของการเฉลยข้อ ถูก ผิด คำอธิบาย และคำแนะนำให้นักเรียนอ่านทบทวนในเนื้อหาส่วนที่ยังอ่อนอยู่ เป็นต้น