

บทที่ 3

การศึกษาและวิเคราะห์ระบบงาน

ในการพัฒนาระบบคลังข้อสอบปรนัยแบบเลือกตอบ สำหรับโรงเรียนลำปางพณิชยการและเทคโนโลยี ผู้ศึกษาแบ่งวิธีการศึกษาตามแนวคิดและกระบวนการพัฒนาระบบสารสนเทศ คือ ศึกษาข้อมูลเบื้องต้นขององค์กรของระบบงานเดิม เพื่อวิเคราะห์ปัญหาในการทำงาน และวิเคราะห์ความต้องการของระบบงานใหม่ โดยเก็บรวบรวมข้อมูลปัญหา ข้อจำกัดและความต้องการของอาจารย์ เพื่อนำไปกำหนดแนวทางการค้นคว้าแบบอิสระให้สามารถตอบสนองความต้องการได้อย่างมีประสิทธิภาพ และสอดคล้องกับระบบการทำงานเดิมที่มีอยู่เป็นอย่างดี รายละเอียดการศึกษาครอบคลุมหัวข้อดังต่อไปนี้

- 3.1 ระบบงานปัจจุบัน
- 3.2 ความต้องการของผู้ใช้งาน
- 3.3 ระบบงานใหม่
- 3.4 การเปรียบเทียบขั้นตอนการทำงานระหว่างระบบงานเดิม และระบบงานใหม่

3.1 ระบบงานปัจจุบัน

จากการศึกษาขั้นตอนการดำเนินการสอบด้วยข้อสอบปรนัยแบบเลือกตอบของโรงเรียนลำปางพณิชยการและเทคโนโลยี สามารถแบ่งฝ่ายที่เกี่ยวข้องกับระบบได้ 3 ฝ่ายได้แก่ อาจารย์ นักศึกษา และฝ่ายทะเบียนและวัดผลฯ แต่ละฝ่ายจะเกี่ยวข้องกับการดำเนินการสอบ ดังนี้

อาจารย์ เกี่ยวข้องกับการดำเนินการสอบโดย

- (1) เป็นผู้ออกข้อสอบและจัดพิมพ์ต้นฉบับข้อสอบ แล้วส่งไปยังฝ่ายทะเบียนและวัดผลฯ
- (2) เป็นผู้ควบคุมการสอบตามตารางการสอบที่จัด โดยฝ่ายทะเบียนและวัดผลฯ
- (3) รับกระดาษคำตอบของนักศึกษาที่ฝ่ายทะเบียนและวัดผลฯ เพื่อนำไปตรวจให้คะแนน
- (4) ประกาศผลการสอบให้นักศึกษาทราบ

(5) ส่งคะแนนนักศึกษา และกระดาษคำตอบของนักศึกษา ของแต่ละรายวิชาที่มีระดับคะแนนสูงสุด 15 คน และระดับคะแนนต่ำสุด 15 คน พร้อมกับข้อสอบที่เฉลยคำตอบเรียบร้อยแล้วให้กับทางฝ่ายทะเบียนและวัดผลฯ

นักศึกษา เกี่ยวข้องกับการดำเนินการสอบโดย

- (1) ติดตามการประกาศตารางการสอบรายวิชา
- (2) ทำการสอบตามวัน เวลา และสถานที่ที่กำหนดในตารางสอบ

ฝ่ายทะเบียนและวัดผลฯ เกี่ยวข้องกับการดำเนินการสอบโดย

- (1) จัดทำตารางสอบ
- (2) รับต้นฉบับข้อสอบจากผู้สอน และนำไปทำสำเนาข้อสอบให้มีจำนวนเท่ากับผู้เข้าสอบแต่ละรายวิชา
- (3) จัดข้อสอบและกระดาษคำตอบใส่ซอง แยกตามรายวิชา ห้องนักศึกษา และวันที่สอบ
- (4) เมื่อนักศึกษาสอบเสร็จ เตรียมกระดาษคำตอบของนักศึกษา เพื่อให้ผู้สอนรับไปตรวจให้คะแนน
- (5) นำคะแนนของนักศึกษาที่ได้ในแต่ละรายวิชามาวิเคราะห์ข้อสอบเป็นรายข้อ เพื่อหาระดับความยากง่าย และค่าอำนาจจำแนกของข้อสอบแต่ละข้อ ผ่านโปรแกรมสำเร็จรูปของกรมอาชีวศึกษา
- (6) ส่งข้อสอบที่เฉลย พร้อมกระดาษคำตอบคืนให้แต่ละภาควิชา และสรุปผลข้อสอบในแต่ละข้อว่ามีคุณภาพเป็นอย่างไร ควรแก้ไขหรือไม่

ปัญหาของระบบเดิม คือ

ในขั้นตอนการทำงานจากระบบงานเดิมมีขั้นตอนที่ยุ่งยากซับซ้อน ข้อสอบทุกรายวิชาหลังจากดำเนินการสอบเสร็จจะถูกจัดเก็บไว้ในห้องคลังข้อสอบ ซึ่งค้นหาได้ยาก เสียเนื้อที่ในการจัดเก็บมาก และไม่ได้ถูกนำมาใช้ให้เกิดประโยชน์แต่อย่างใด อาจารย์แต่ละคนที่สอนในแต่ละรายวิชาทำการออกข้อสอบใหม่ทุกครั้งที่มีการสอบ แม้จะเป็นรายวิชาเดิม หลักสูตรเดียวกันที่เคยสอนก็ตาม ซึ่งใช้เวลาค่อนข้างมากในการออกข้อสอบ การตรวจคะแนนทำด้วยมือเกิดข้อผิดพลาดได้ง่าย และเสียเวลามาก ฝ่ายทะเบียนและวัดผลฯ เกิดปัญหาในเรื่องของการใช้โปรแกรมสำเร็จรูปของกรมอาชีวศึกษาในการวิเคราะห์ข้อสอบ มีข้อเสียคือ ใช้งานยาก และหลังจากที่มีการวิเคราะห์คุณภาพข้อสอบของแต่ละรายวิชาแล้ว ไม่สามารถบันทึกและจัดเก็บในฐานข้อมูลได้ ซึ่งเป็นการเพิ่มภาระงานให้กับฝ่ายทะเบียนและวัดผลฯ เป็นอย่างมาก

3.2 ความต้องการของผู้ใช้งาน

จากปัญหาของระบบงานเดิม จะเห็นว่าผู้ใช้งานมีความต้องการดังนี้

- 1) ให้ผู้สอนสามารถนำข้อสอบกลับมาใช้งานใหม่ได้ ช่วยให้ผู้สอนประหยัดเวลาในการคิดข้อสอบใหม่ทั้งหมด
- 2) สามารถสร้างข้อสอบได้ง่าย
- 3) สร้างข้อสอบในรูปแบบเอกสารอิเล็กทรอนิกส์ได้
- 4) สามารถบันทึกข้อมูลข้อสอบที่ผ่านกระบวนการวิเคราะห์ความยากง่าย ค่าอำนาจจำแนก และเก็บไว้ในฐานข้อมูลได้
- 5) สามารถตรวจข้อสอบ พร้อมบอกคะแนนสอบให้นักศึกษาทราบทันที หลังจากสอบเสร็จได้

3.3 ระบบงานใหม่

ระบบงานใหม่จะเป็นการนำเครื่องคอมพิวเตอร์เข้ามาใช้ ด้วยการพัฒนาระบบคลังข้อสอบ เพื่อจัดเก็บข้อสอบปรนัยแบบเลือกตอบไว้ในฐานข้อมูล การดำเนินการสอบนักศึกษาจะทำข้อสอบผ่านระบบการสอบด้วยคอมพิวเตอร์ โดยระบบใหม่จะประกอบด้วยโปรแกรมส่วนการทำงาน 3 ส่วน ได้แก่ ฝ่ายทะเบียนและวัดผลฯ อาจารย์ และนักศึกษา

3.3.1 ฝ่ายทะเบียนและวัดผลฯ

มีขอบเขตของการใช้ระบบดังนี้

- (1) กำหนดรายละเอียดอาจารย์ผู้ใช้ระบบ เป็นการกำหนดรหัส ชื่อ-นามสกุล และรหัสผ่านสำหรับอาจารย์ที่ต้องการใช้ระบบคลังข้อสอบ
- (2) จัดตารางสอบ เป็นการกำหนดรายละเอียดการสอบ แล้วบันทึกรายละเอียดนั้นไว้ในฐานข้อมูล
- (3) จัดเตรียมข้อมูลนักศึกษาสำหรับการสอบ เป็นการเตรียมรายละเอียดของนักศึกษาที่จะสอบด้วยระบบการสอบด้วยคอมพิวเตอร์ รวมถึงการสร้างรหัสผ่านสำหรับนักศึกษา
- (4) ดำรงข้อมูลคะแนนสอบ เป็นการสำรองคะแนนสอบของนักศึกษาทั้งหมดของการสอบแต่ละครั้ง
- (5) วิเคราะห์ข้อสอบ เป็นการคุณภาพของข้อสอบด้วยการหาค่าความยากง่ายค่าอำนาจจำแนก ค่าตัวลง ของข้อสอบเป็นรายข้อ ซึ่งจะวิเคราะห์ข้อสอบเมื่อการสอบเสร็จสิ้นแล้ว

3.3.2 อาจารย์

มีขอบเขตของการใช้ระบบดังนี้

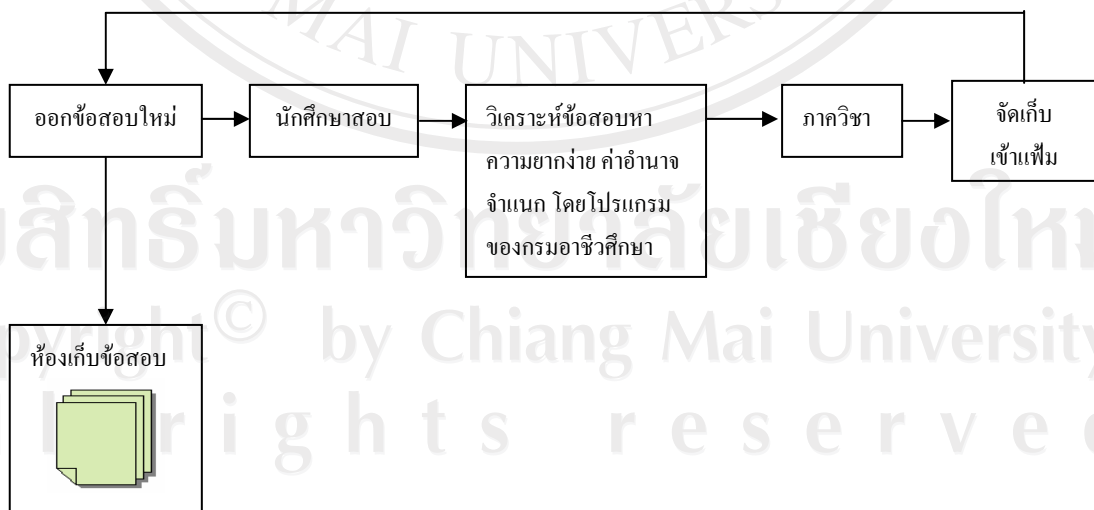
- (1) กำหนดรายละเอียดวิชาที่ต้องการเก็บข้อสอบไว้ในคลัง
- (2) ปรับปรุง (เพิ่ม ลบ แก้ไข) ข้อสอบในคลังข้อสอบ โดยข้อสอบแต่ละวิชาที่เก็บในคลังจะแบ่งออกเป็นแต่ละบทหรือแต่ละชุด
- (3) จัดชุดข้อสอบ ด้วยการเลือกข้อสอบจากคลังข้อสอบ ซึ่งอาจารย์สามารถเลือกเองด้วยการสุ่มข้อสอบจากคลังตามจำนวนข้อ และเงื่อนไขที่กำหนด หรือเพิ่มข้อสอบใหม่ลงในฐานข้อมูลได้

3.3.3 นักศึกษา

มีขอบเขตของการใช้ระบบดังนี้

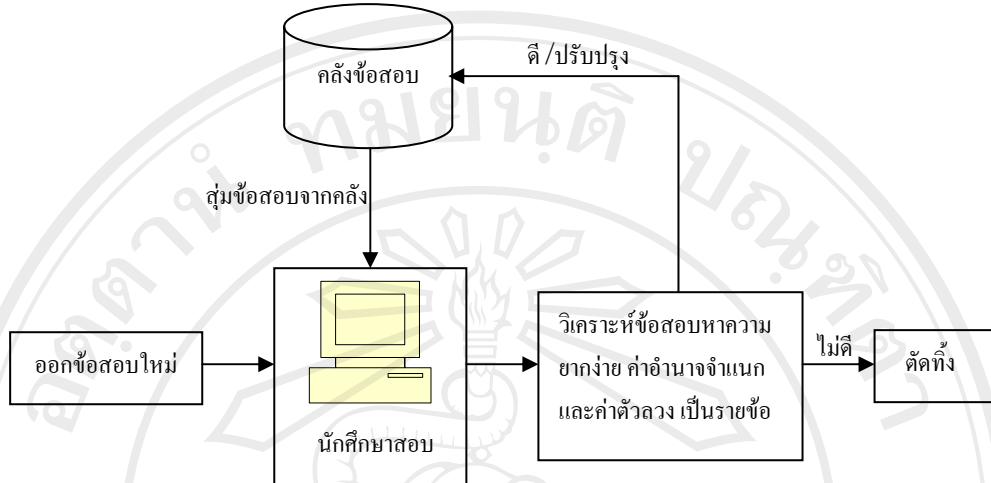
สอบด้วยระบบการสอบด้วยคอมพิวเตอร์ โดยการสอบนักศึกษาจะต้องป้อนชื่อเรียก และรหัสผ่าน มีเวลาเตือนในการทำข้อสอบ และมีเวลาเตือนเมื่อใกล้จะหมดเวลาสอบ ระบบจะ ทดเวลาสอบให้อีก 1 นาที เพื่อให้นักศึกษาส่งข้อสอบ เมื่อนักศึกษาส่งข้อสอบ ระบบการสอบจะตรวจข้อสอบ และแจ้งผลการสอบทันที

3.4 การเปรียบเทียบขั้นตอนการทำงานระหว่างระบบงานเดิม และระบบงานใหม่ระบบงานเดิม



รูป 3.1 แสดงการทำงานระบบงานเดิม

ระบบงานใหม่



รูป 3.2 แสดงการทำงานของระบบงานใหม่

ระบบใหม่นี้พัฒนาขึ้น เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน และแก้ปัญหาระบบเดิม ลดเวลาในการออกข้อสอบของผู้สอน ข้อสอบที่อยู่ในคลังสามารถนำกลับมาใช้ได้ใหม่ และคำตอบของนักศึกษา ก็จะนำมาวิเคราะห์คุณภาพของข้อสอบ สามารถนำมาใช้ประโยชน์หรือปรับปรุงแก้ไขให้ดีขึ้น เพื่อใช้ในการสอบครั้งต่อไป