

บทที่ 3

การศึกษาและการวิเคราะห์ระบบงาน

การศึกษาและการวิเคราะห์ระบบงาน เป็นกิจกรรมหนึ่งของการพัฒนาระบบสารสนเทศที่จำเป็นอย่างยิ่งต่อผู้พัฒนาระบบงานสารสนเทศเพื่อสร้างความเข้าใจในกระบวนการทำงานของระบบนั้นๆ ให้ดียิ่งขึ้น โดยจะเป็นการดำเนินการศึกษาและสร้างความเข้าใจในกระบวนการดำเนินกิจกรรมของระบบงาน ตลอดจนทราบถึงปัญหาและสาเหตุของการเกิดปัญหาที่เกิดขึ้นและดำเนินอยู่ในปัจจุบัน อีกทั้งยังเป็นการรวบรวมและวิเคราะห์หารายละเอียดเกี่ยวกับระบบสารสนเทศในด้านต่างๆ รวมถึงความต้องการข้อมูลสารสนเทศขององค์กร

ผู้ศึกษาได้ศึกษาระบบการจัดการทดสอบสมรรถนะด้านความรู้ภาษาอังกฤษของบุคลากรโรงเรียนเทคโนโลยีเอเชีย ซึ่งมีรายละเอียดเป็นส่วนๆ ดังนี้

- 3.1 การศึกษาและเก็บรวบรวมข้อมูลทั่วไปของระบบงานเดิม
- 3.2 ข้อจำกัดและปัญหาของระบบงานเดิม
- 3.3 ผู้ใช้งานระบบที่เกี่ยวข้อง
- 3.4 ความต้องการของระบบงานใหม่
- 3.5 ขั้นตอนการทำงานของระบบงานใหม่
- 3.6 นิยามศัพท์เฉพาะของระบบงานใหม่

3.1 การศึกษาและเก็บรวบรวมข้อมูลทั่วไปของระบบงานเดิม

การจัดการทดสอบสมรรถนะด้านความรู้ภาษาอังกฤษของบุคลากร โรงเรียนเทคโนโลยีเอเชียเป็นส่วนหนึ่งของงานฝ่ายกิจการนักศึกษา ซึ่งมีเจ้าหน้าที่รับผิดชอบ โดยตรงเป็นผู้ดูแลและวางแผนการดำเนินการต่างๆ เกี่ยวกับการทดสอบให้สอดคล้องกับสมรรถนะหลักขององค์กรในด้านของความรู้ภาษาอังกฤษ โดยการดำเนินการทดสอบ ได้ดำเนินการตามขั้นตอนที่เจ้าหน้าที่ได้จัดทำขึ้นตามลำดับ ซึ่งยังไม่มีการใช้ระบบสารสนเทศมาช่วยในการทำงานตลอดจนไม่มีการใช้ฐานข้อมูลมาช่วยในการจัดเก็บรายละเอียดต่างๆ มีเพียงการใช้โปรแกรมสำนักงานในการผลิตเอกสารเพื่อจัดเก็บข้อมูลต่างๆ อันได้แก่ รายชื่อบุคลากร คะแนนหรือผลการสอบแต่ละครั้ง ซึ่งการดำเนินการจัดการทดสอบได้แบ่งออกไว้เป็น 2 ส่วนได้แก่

3.1.1 ขั้นตอนก่อนการทดสอบหรือขั้นเตรียมการ

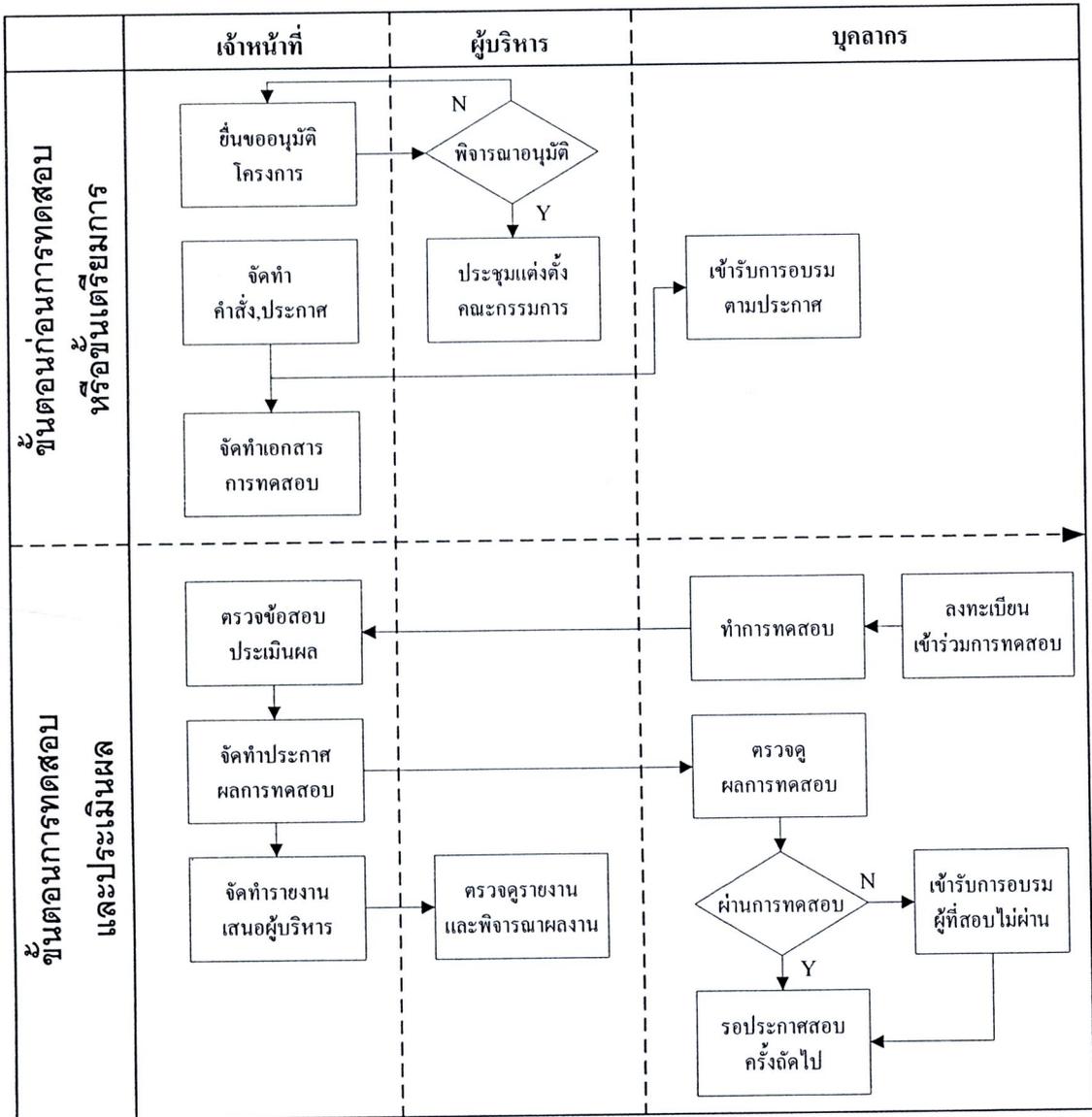
3.1.2 ขั้นตอนการทดสอบและประเมินผล

3.1.1 ขั้นตอนก่อนการทดสอบหรือขั้นเตรียมการ

- 1) เจ้าหน้าที่จัดทำเอกสารเพื่อขออนุมัติโครงการ
- 2) ประชุมผู้บริหารงานและหัวหน้างานเพื่อกำหนดวัน เวลาและสถานที่ที่ใช้ในการทดสอบและเพื่อชี้แจงขั้นตอนการเข้ารับการทดสอบ
- 3) จัดทำคำสั่งแต่งตั้งคณะกรรมการประกอบด้วยประธานกรรมการ คณะกรรมการจัดทำแบบทดสอบ คณะกรรมการคุมสอบ และคณะกรรมการวัดและประเมินผล
- 4) จัดทำคำสั่งเพื่อแจ้งวัน เวลา สถานที่และระเบียบวิธีการเข้ารับการทดสอบแก่บุคลากรทุกฝ่ายงาน เพื่อการเตรียมความพร้อม
- 5) เจ้าหน้าที่จัดทำข้อสอบและเก็บไว้ในคลังข้อสอบ
- 6) เจ้าหน้าที่จัดทำเอกสารข้อสอบและเตรียมกระดาษคำตอบเพื่อใช้ในการทดสอบ
- 7) จัดการประชุมบุคลากรทั้งหมดเพื่อชี้แจงรายละเอียดและทำการอบรมเพื่อทบทวนความรู้เบื้องต้นก่อนเข้ารับการทดสอบ

3.1.2 ขั้นตอนการทดสอบและประเมินผล

- 1) บุคลากรลงทะเบียนก่อนเข้ารับการทดสอบ 30 นาที
- 2) บุคลากรเข้ารับการทดสอบตามวัน เวลาและสถานที่ที่กำหนด โดยมีคณะกรรมการคุมสอบเป็นผู้ควบคุม
- 3) คณะกรรมการวัดและประเมินผลทำการตรวจข้อสอบและรวบรวมคะแนน
- 4) ทำการประกาศรายชื่อผู้ที่สอบผ่านและไม่ผ่าน
- 5) บุคลากรที่ไม่ผ่านการทดสอบ ติดต่อขอเข้ารับการอบรม
- 6) จัดการอบรมสำหรับผู้ทำการทดสอบไม่ผ่าน
- 7) จัดเก็บเอกสารที่เกี่ยวข้องและทำสรุปเพื่อรายงานผู้บริหาร



รูป 3.1 แสดงขั้นตอนการดำเนินการจัดการทดสอบสมรรถนะด้านความรู้ภาษาอังกฤษของโรงเรียนเทคโนโลยีเอเชีย

3.2 ข้อจำกัดและปัญหาของระบบงานเดิม

ในการศึกษาปัญหาของระบบงานเดิม ผู้ศึกษาได้ทำการสัมภาษณ์เจ้าหน้าที่และผู้ที่เกี่ยวข้องกับการทดสอบสมรรถนะหลักด้านความรู้ภาษาอังกฤษของบุคลากร โรงเรียนเทคโนโลยีเอเชียและได้ทำการรวบรวมเอกสารจากระบบงานเดิม เพื่อทำการศึกษาระบบงานทั้งหมด โดยได้นำข้อมูลที่ได้รวบรวมมากำหนดเป็นปัญหา เพื่อทำการพัฒนาแก้ไขจากระบบเดิมที่มีอยู่ เพื่อให้มีประสิทธิภาพและดำเนินการได้สะดวกยิ่งขึ้น ซึ่งสามารถสรุปปัญหาและข้อจำกัดต่างๆของระบบงานเดิมได้ดังนี้

1) ปัญหาในการจัดเก็บข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการทดสอบสมรรถนะหลักด้านความรู้ภาษาอังกฤษ ยังไม่มีระบบฐานข้อมูลเข้ามาใช้งาน การจัดเก็บข้อมูลและการประเมินผลยังใช้โปรแกรมสำนักงานช่วยในการจัดทำเอกสารเพื่อเก็บไว้ในรูปของกระดาษ (Hard Copy)

2) ปัญหาในเรื่องการจัดเตรียมเอกสารเพื่อใช้ในการทดสอบแต่ละครั้ง จะใช้วิธีการนำข้อสอบจากคลังข้อสอบมาถ่ายเอกสาร จึงค่อนข้างใช้เวลาในการจัดเตรียมพอสมควร และเอกสารจะใช้ในการทดสอบเพียงครั้งเดียวแล้วทำลายทิ้ง ซึ่งเป็นการสิ้นเปลืองงบประมาณในส่วนของกระดาษคำถามและกระดาษคำตอบจำนวนมาก

3) ปัญหาในเรื่องของการจัดตั้งคณะกรรมการคุมสอบ ซึ่งต้องใช้จำนวนมากในการทำการทดสอบแต่ละครั้ง

4) ปัญหาในเรื่องของวันและเวลาในการทดสอบ เนื่องจากเวลาว่างของบุคลากรแต่ละฝ่ายงานจะมีไม่ตรงกัน ทำให้การจัดสรรทำได้อย่างยากลำบาก เพราะต้องทำการทดสอบพร้อมกันเพื่อลดภาระงานของคณะกรรมการ อีกทั้งเวลาที่ใช้ทดสอบต้องเป็นเวลาที่ตรงกันทำให้ต้องจัดในเวลาหลังเลิกงาน ซึ่งบุคลากรบางท่านก็เกิดอาการอ่อนล้าเนื่องจากทำงานมาทั้งวันทำให้การทดสอบไม่เกิดประสิทธิผลเท่าที่ควร

5) ข้อสอบที่นำมาใช้ในการทดสอบไม่ได้ผ่านการวิเคราะห์ระดับความยาก-ง่ายและอำนาจจำแนก ทำให้ไม่อาจวัดได้ว่าบุคลากรเก่งหรืออ่อนจริงหรือไม่ หากนำข้อสอบมาจากองค์กรอื่นที่มีมาตรฐานสูงกว่าและระดับต่างกัน ประสิทธิภาพในการวัดและประเมินผลก็จะไม่ได้ตรงตามความต้องการขององค์กร

6) การวัดและประเมินผลเกิดความยุ่งยากและล่าช้าด้วยจำนวนคณะกรรมการที่จำกัด ประกอบกับการวัดความรู้ในแต่ละด้านไม่สามารถแบ่งแยกออกจากกันได้อย่างชัดเจน ทำให้ได้รับการพัฒนาไม่ถูกจุด เช่น คนที่สอบไม่ผ่านอาจจะอ่อนแค่ด้านการเขียน แต่คะแนนรวมที่ออกมาไม่ผ่านและไม่ได้แบ่งแยกว่าได้คะแนนมากน้อยในด้านใดบ้าง ทำให้ต้องเข้ารับการอบรมทุกหลักสูตรซึ่งความจริงแล้วเพียงเข้ารับการอบรมด้านการเขียนอย่างเดียวก็พอ

3.3 ผู้ใช้งานระบบที่เกี่ยวข้อง

สำหรับการศึกษาคั้งนี้ ผู้ศึกษาได้แบ่งผู้ใช้งานที่เกี่ยวข้องกับระบบทดสอบสมรรถนะด้านความรู้ภาษาอังกฤษของบุคลากร โรงเรียนเทคโนโลยีเอเชีย ดังนี้

1) ผู้บริหาร คือ ผู้บริหาร โรงเรียนเทคโนโลยีเอเชีย ซึ่งมีหน้าที่ในการวางแผนและกำหนดนโยบายต่างๆเกี่ยวกับการพัฒนาศักยภาพของบุคลากรภายในหน่วยงาน รวมถึงการทดสอบสมรรถนะด้านความรู้ภาษาอังกฤษ ตลอดจนเป็นผู้ให้คำแนะนำ ข้อเสนอแนะ ข้อคิดเห็นในการ

ปฏิบัติการทดสอบ ตลอดจนการอบรมเพื่อพัฒนาบุคลากรในด้านความรู้ภาษาอังกฤษ โดยสามารถดูรายงานผลการทดสอบหรือข้อมูลสถิติผลการทดสอบตามความเงื่อนงำที่ข้อมูได้

2) ผู้ดูแลระบบ คือ ผู้ที่ได้รับการมอบหมายให้ดูแลระบบงานใหม่ให้เกิดการทำงานด้วยความเรียบร้อย อำนวยความสะดวกให้ผู้ใช้งานระบบคนอื่นๆ และมีหน้าที่หลักในการดูแลเรื่องการเข้าระบบและจัดสรรรหัสผ่าน

3) เจ้าหน้าที่ป้อนข้อสอบ คือ ผู้ที่ได้รับมอบหมายให้ดูแลเกี่ยวกับตัวข้อสอบ ทำหน้าที่ในการป้อนข้อสอบเข้าสู่ระบบและสามารถทำการปรับปรุงแก้ไขข้อสอบได้ ตรวจสอบผลการวิเคราะห์ข้อสอบและเก็บลงแฟ้ม ตลอดจนเป็นคนกำหนดช่วงเวลาในการสอบให้กับระบบ

4) บุคลากร คือ ผู้ใช้งานระบบซึ่งเป็นบุคลากรของโรงเรียนเทคโนโลยีเอเชีย เป็นผู้ที่เข้าทำการทดสอบความรู้ภาษาอังกฤษผ่านระบบทดสอบสมรรถนะด้านความรู้ภาษาอังกฤษของบุคลากร โรงเรียนเทคโนโลยีเอเชีย

3.4 ความต้องการของระบบงานใหม่

จากการวิเคราะห์ขั้นตอนการทำงาน ข้อจำกัดและปัญหาของระบบงานเดิม สามารถกำหนดความต้องการของระบบงานใหม่ ได้ดังนี้

1) ส่วนงานจัดการและตรวจสอบสิทธิการใช้งานผู้ใช้งานระบบ เพื่อกำหนดสิทธิ์และควบคุมการใช้งานของผู้ใช้งานแต่ละระดับตามที่กำหนดไว้

2) ส่วนงานจัดการข้อมูลผู้ใช้งาน ทำการจัดเก็บข้อมูลเบื้องต้นของผู้ใช้งานระบบทั้งหมดลงในระบบฐานข้อมูล โดยทำการจัดการข้อมูลผ่านระบบอินเทอร์เน็ต เพื่ออำนวยความสะดวกและสามารถใช้ข้อมูลร่วมกันได้ตามสิทธิ์ที่ได้รับ

3) ส่วนงานจัดการข้อมูลกำหนดการสอบ ทำการจัดเก็บข้อมูลของกำหนดการการสอบลงในระบบฐานข้อมูล โดยทำการจัดการข้อมูลผ่านระบบอินเทอร์เน็ต เพื่อง่ายต่อการจัดการและควบคุมช่วงเวลาที่ใช้ในการสอบ

4) ส่วนงานจัดการข้อมูลแบบทดสอบและแบบทดลองสอบ ทำการจัดเก็บข้อมูลของแบบทดสอบและแบบทดลองสอบทั้งหมดลงในระบบฐานข้อมูล โดยทำการจัดการข้อมูลผ่านระบบอินเทอร์เน็ต เพื่ออำนวยความสะดวกแก่ผู้ที่เกี่ยวข้อง ทำให้เกิดความสะดวกรวดเร็วในการดำเนินการ และสามารถใช้อุข้อมูลร่วมกันได้

5) ส่วนงานจัดการการสอบของบุคลากรผ่านระบบอินเทอร์เน็ตตามวันเวลาที่กำหนดไว้ในระบบ เพื่อลดปัญหาในเรื่องของงบประมาณ การจัดเตรียมเอกสาร การแต่งตั้งกรรมการคุมสอบ และการจัดสรรวันเวลาในการสอบ โดยจะประกอบด้วย 2 ส่วนคือ ส่วนการจัดการทดลองสอบ

ซึ่งจะจัดเรียงตามชุดข้อสอบเพื่อนำข้อมูลที่ได้ไปทำการวิเคราะห์เพื่อหาระดับความยาก-ง่ายและค่าอำนาจจำแนกของข้อสอบและตัวเลือกก่อนนำไปทดสอบ และส่วนการจัดการทดสอบ โดยตัวข้อสอบจะสุ่มจากคลังข้อสอบ ที่ผ่านการวิเคราะห์แล้ว

6) ส่วนงานประเมินผลและวัดผลการสอบภายหลังจากการสอบของบุคลากร โดยอัตโนมัติ เพื่อกำหนดคะแนนและประเมินความรู้แต่ละด้านของบุคลากรที่เข้าทำการสอบอย่างรวดเร็ว แม่นยำ และรายงานผลการสอบทันทีภายหลังการสอบและประเมินผลแล้ว

7) ส่วนงานวิเคราะห์ข้อสอบจากข้อมูลที่จัดเก็บในระบบฐานข้อมูลภายหลังจากการทดลองข้อสอบ เพื่อหาระดับความยาก-ง่ายและค่าอำนาจจำแนกของข้อสอบ เพื่อพัฒนาประสิทธิภาพและสร้างมาตรฐานของข้อสอบให้ตรงตามความต้องการขององค์กร

8) ส่วนงานรายงานสารสนเทศ โดยผู้บริหารสามารถเข้าดูรายงานตามความต้องการ เกี่ยวกับการทดสอบสมรรถนะด้านความรู้ภาษาอังกฤษของบุคลากร

3.5 ขั้นตอนการทำงานของระบบงานใหม่

1) ผู้ดูแลระบบป้อนข้อมูลของผู้ใช้งานระบบและข้อมูลพื้นฐาน จัดสรรรหัสผ่านและกำหนดสิทธิการใช้งานของผู้ใช้งานแต่ละระดับเข้าสู่ระบบ

2) เจ้าหน้าที่ป้อนข้อสอบทำการป้อนแบบทดลองสอบเข้าสู่เพิ่มข้อมูล พร้อมกำหนดช่วงระยะเวลาทำการทดลองสอบ ก่อนทำการวิเคราะห์

3) บุคลากรทำการทดลองสอบตามแบบทดลองสอบแต่ละชุดตามระยะเวลาที่กำหนดไว้

4) เจ้าหน้าที่ป้อนข้อสอบเรียกดูผลการวิเคราะห์จากระบบเพื่อตรวจสอบการวิเคราะห์ระดับความยากง่าย อำนาจจำแนก ของแบบทดลองสอบและตัวเลือก เพื่อเก็บลงเพิ่มข้อมูลและนำไปใช้ในการทดสอบต่อไป

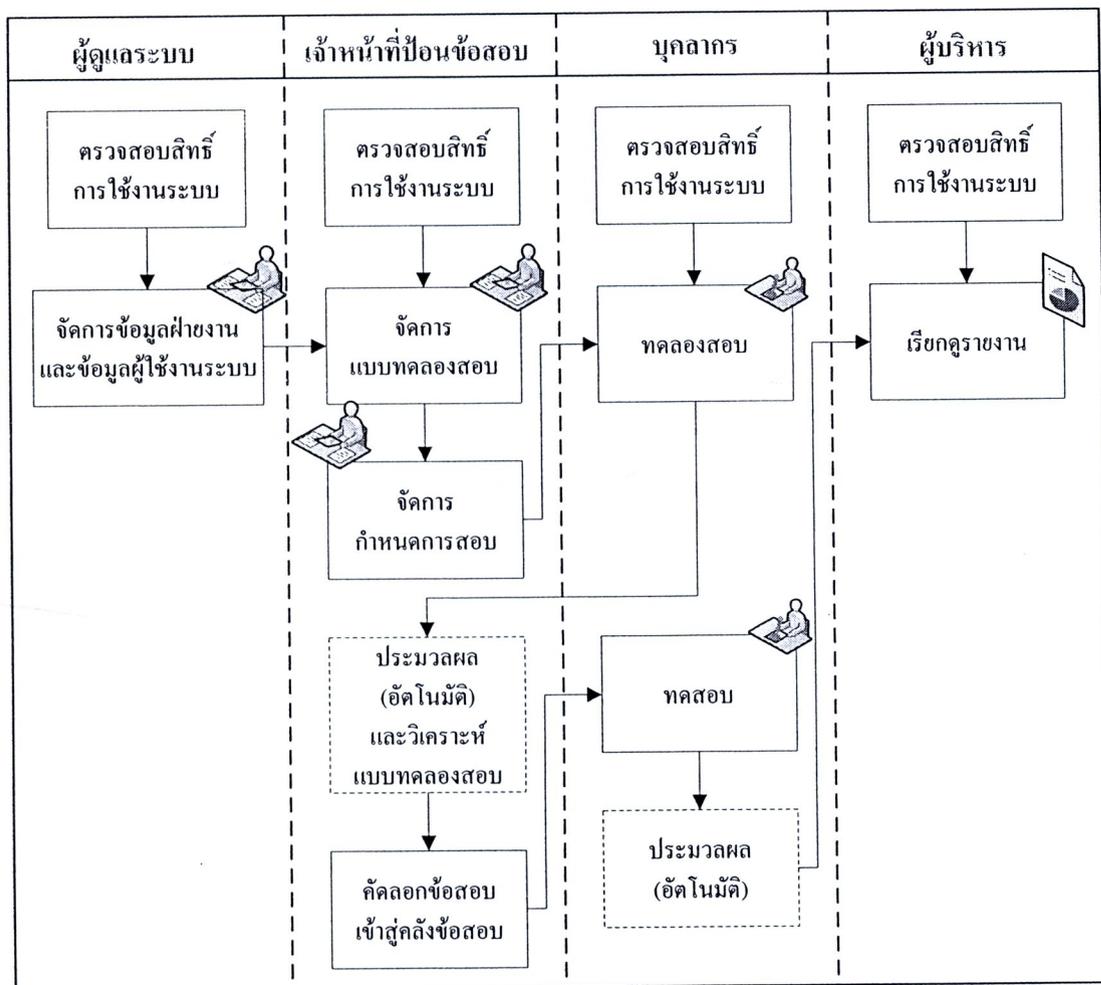
5) เจ้าหน้าที่ป้อนข้อสอบทำการกำหนดช่วงเวลาในการทดสอบ

6) บุคลากรทำการทดสอบตามวันและเวลาที่กำหนดไว้ โดยข้อสอบจะถูกสุ่มจากเพิ่มข้อมูลที่ผ่านการวิเคราะห์แล้วจากระดับความยากง่ายของข้อสอบ

7) ระบบทำการประเมินผลคะแนนในแต่ละส่วนของแบบทดสอบและเก็บลงเพิ่มคะแนนการสอบ

8) ระบบทำการรายงานผลการสอบให้แก่บุคลากรที่เข้ารับการทดสอบ

9) ผู้บริหารทำการเรียกดูรายงานตามเงื่อนไข



รูป 3.2 แสดงแผนภาพการทำงานของระบบงานใหม่

3.6 นิยามศัพท์เฉพาะของระบบงานใหม่

- 1) การสอบ หมายถึง การทดลองสอบหรือการทดสอบ ใดๆอย่างหนึ่ง
- 2) การทดลองสอบ หมายถึง การให้บุคลากรทดลองทำข้อสอบเพื่อนำผลที่ได้มาวิเคราะห์หาความยาก-ง่ายและอำนาจจำแนก ก่อนนำข้อสอบที่ได้ไปเก็บในคลังข้อสอบเพื่อทดสอบจริง
- 3) การทดสอบ หมายถึง การให้บุคลากรทำการทดสอบจริง
- 4) แบบทดลองสอบ หมายถึง ชุดข้อสอบที่ใช้ในการทดลองสอบ แต่ละชุดแบ่งออกเป็น 5 ส่วน ส่วนละ 10 ข้อ ประกอบด้วยส่วนต่างๆดังนี้
 - Vocabulary
 - Grammar & Structure

- Listening
- Reading Comprehension
- Writing Expression

5) แบบทดสอบ หมายถึง ชุดข้อสอบที่ใช้ในการทดสอบ เป็นชุดข้อสอบที่สุ่มออกมาจากคลังข้อสอบตามระดับความยากง่าย ที่เหมาะสมคือ ง่าย 25 % ปานกลาง 50 % และยาก 25 %

6) ข้อสอบ หมายถึง ข้อคำถามและตัวเลือกที่อยู่ในแบบทดสอบหรือแบบทดสอบ