

บทความวิจัย

การพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการประกันคุณภาพหลักสูตร ตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา

แสงเพชร พระฉาย* รัช อารีราษฎร์ วรภา อารีราษฎร์ และ สุขแสง คุณนก

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการประกันคุณภาพหลักสูตรตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา การวิจัยแบ่งขั้นตอนออกเป็น 4 ระยะ คือ 1) การศึกษาแนวทางการออกแบบระบบสารสนเทศ 2) การศึกษาคุณภาพผลการออกแบบระบบสารสนเทศ 3) การศึกษาคุณภาพผลการพัฒนาระบบสารสนเทศ และ 4) การทดลองใช้ระบบสารสนเทศ กลุ่มตัวอย่างที่ศึกษาเป็นคณาจารย์จำนวน 20 คน สังกัดใน 5 หลักสูตรที่ปรับปรุงตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา เครื่องมือวิจัยประกอบด้วย 1) แบบสอบถามคุณภาพผลการออกแบบระบบ 2) แบบสอบถามคุณภาพผลการพัฒนาระบบ 3) ระบบสารสนเทศเพื่อการประกันคุณภาพหลักสูตรตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา และ 4) แบบสอบถามผลการทดลองใช้ระบบ สถิติที่ใช้ในการวิจัยเป็นสถิติขั้นพื้นฐาน ได้แก่ ดัชนีวัดความสอดคล้อง ค่าเฉลี่ย และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการวิจัยพบว่า

ระยะที่ 1 แนวทางการออกแบบระบบสารสนเทศเพื่อการประกันคุณภาพหลักสูตรตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาพบว่า ระบบสารสนเทศควรแบ่งการปฏิบัติงานออกเป็น 9 โมดูลที่มีลักษณะ บทบาทหน้าที่ และความสัมพันธ์ขององค์ประกอบในการรับส่งสารสนเทศที่แตกต่างกัน ประกอบด้วย 1) โมดูลสิทธิ์ผู้ใช้งาน 2) โมดูลการสื่อสาร 3) โมดูลผู้สอน 4) โมดูลผู้เรียน 5) โมดูลผู้ประกอบการ หรือพี่เลี้ยง 6) โมดูลรายละเอียดหลักสูตร 7) โมดูลรายละเอียดและผลการดำเนินการของรายวิชา 8) โมดูลรายละเอียดและผลการดำเนินการของการฝึกประสบการณ์ภาคสนาม และ 9) โมดูลผลการดำเนินการหลักสูตร

ระยะที่ 2 ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อคุณภาพการออกแบบระบบ การวิจัยพบว่าภาพรวมของการออกแบบระบบมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.77$, S.D. = 0.44) ทั้งในด้าน การกำหนดลักษณะ บทบาทหน้าที่ และความสัมพันธ์ขององค์ประกอบต่างๆ

ระยะที่ 3 ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อคุณภาพการพัฒนาระบบ การวิจัยพบว่าภาพรวมของการพัฒนาระบบมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.65$, S.D. = 0.49) ทั้งในด้านการตอบสนองต่อความต้องการ ความถูกต้องของฟังก์ชัน ผลลัพธ์น่าเชื่อถือ มีความสะดวก และมีความปลอดภัย

ระยะที่ 4 ความคิดเห็นของคณาจารย์ที่มีต่อการทดลองใช้ระบบ การวิจัยพบว่าภาพรวมของการพัฒนาระบบมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.67$, S.D. = 0.48) ทั้งในด้านการตอบสนองต่อความต้องการของผู้ใช้ ความถูกต้องของฟังก์ชัน ผลลัพธ์น่าเชื่อถือ มีความสะดวก และมีความปลอดภัย

คำสำคัญ: โมดูล การประกันคุณภาพ กรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา

The Development of Information System for Curriculum Quality Assurance under the Qualifications Framework for Higher Education

Saengpet Prachai^{*}, Tharach Arreerard, Worapapha Arreerard
and Suksaeng Kukanok

ABSTRACT

The purposes of this research was to develop an Information System for Curriculum Quality Assurance under the Qualifications Framework for Higher Education. The research was divided into 4 stages including: 1) Conducting a study on guidelines for information system design; 2) Conducting a study on quality of information system design; 3) Conducting a study on quality of information system development; and 4) Conducting a trial on information system usage. Sample group used in this study were 20 lecturers who were under 5 curriculums improved by the Qualifications Framework for Higher Education. Research tools used in this research were: 1) questionnaire on information system design; 2) questionnaire on quality of information system development; 3) Information system for Curriculum Quality Assurance under the Qualifications Framework for Higher Education; and 4) questionnaire on result of information system usage. The statistics used in this research were basic statistics including index of item objective congruence, average and the standard deviation.

The research findings were as follows:

In stage 1 conducting the study on guidelines for information system design for Curriculum Quality Assurance under the Qualifications Framework for Higher Education. This research was found that operation of information system should be divided into 9 modules with different characteristics, roles and functions, and relationship of the components for distribution of information including: 1) Authentication Module; 2) Communication Module; 3) Teacher Module; 4) Student Module; 5) Businessman Module; 6) Program Specification Module; 7) Course Specification Module; 8) Experience Specification Module; and 9) Learning Outcome Module.

In stage 2 experts' opinions on quality of information system design. This research was found that overall design of information system was in the highest level of appropriateness ($\bar{X} = 4.77$, S.D. = 0.44) on characteristic specifications, roles and functions, and relationships of the components for distribution of information.

In stage 3 experts' opinions on quality of information system development. This research was found that overall development of information system was in the highest level of appropriateness ($\bar{X} = 4.65$, S.D. = 0.49) on relevant and precision, function's accuracy and complete, result's reliable, accessible, and secure or safety.

In stage 4 the lecturers' opinions on the trials of information system usage. This research was found that overall development of information system was in the highest level of appropriateness ($\bar{X} = 4.67$, S.D. = 0.48) on relevant and precision with users, function's accuracy and complete, result's reliable, accessible, and secure or safety.

Keywords: module, quality assurance, qualifications framework for higher education

บทนำ

การจัดการศึกษาระดับอุดมศึกษาของประเทศไทยในปัจจุบัน สถานศึกษาทุกแห่งจะต้องดำเนินการพัฒนาหรือปรับปรุงหลักสูตรตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ หลักสูตรที่ผ่านการอนุมัติให้เปิดสอนจะต้องมีการประเมินหลักสูตรให้ผ่านตามเกณฑ์การประเมินตัวบ่งชี้อย่างน้อย 5 ข้อแรก และอย่างน้อยร้อยละ 80 ของตัวบ่งชี้ที่กำหนดขึ้นในทุกปีการศึกษา ซึ่งจากการศึกษาสภาพการณ์ปัจจุบันพบว่า การจัดการเรียนการสอนตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒินั้น ถือเป็นเรื่องใหม่สำหรับคณาจารย์ เนื่องจากขั้นตอนและรูปแบบการรายงานผลดำเนินการมีหลายขั้นตอน คณาจารย์ขาดความรู้และความเข้าใจในกระบวนการ อีกทั้งส่งผลทำให้คณาจารย์ส่วนใหญ่มีเวลาในการเตรียมสอนน้อยลง เนื่องจากการดำเนินการเหล่านี้เป็นภาระงานที่เพิ่มขึ้นนอกเหนือจากการสอนสอดคล้องกับการศึกษาสภาพปัญหาการจัดการเรียนการสอนของโปรแกรมวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์และโปรแกรมวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศมหาวิทยาลัยราชภัฏจำนวน 18 แห่ง [1] พบว่าผู้สอนที่มีภาระหน้าที่มากขึ้นจะทำให้ประสิทธิภาพของการสอนลดต่ำลง ด้วยเหตุนี้ผู้วิจัยจึงมีแนวคิดที่จะพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อสนับสนุนการดำเนินงานประกันคุณภาพหลักสูตรตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาขึ้น โดยพัฒนาเป็นซอฟต์แวร์สนับสนุนขั้นตอนดำเนินงานตามแนวปฏิบัติของกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาตามที่กระทรวงศึกษาธิการกำหนด [2] อีกทั้งช่วยสร้างความรู้ความเข้าใจของคณาจารย์ให้สามารถวางแผน ติดตาม และทวนสอบผลสำเร็จของหลักสูตรภายใต้แนวปฏิบัติเดียวกันได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยงานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์ประกอบด้วย 1) เพื่อศึกษาแนวทางการออกแบบระบบสารสนเทศเพื่อการประกันคุณภาพหลักสูตรตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา 2) เพื่อศึกษาผลการประเมินคุณภาพการออกแบบระบบสารสนเทศเพื่อการประกันคุณภาพหลักสูตรตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา 3) เพื่อศึกษาผลการประเมินคุณภาพการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการประกันคุณภาพหลักสูตรตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา และ 4) เพื่อศึกษาผลการทดลองใช้ระบบสารสนเทศเพื่อการประกันคุณภาพหลักสูตรตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา

อุปกรณ์และวิธีการทดลอง

กลุ่มตัวอย่าง

กลุ่มตัวอย่างการวิจัยแบ่งออกเป็น 5 กลุ่ม ดังนี้

1. กลุ่มผู้เชี่ยวชาญด้านวัดผลประเมินผล จำนวน 5 คน เพื่อศึกษาความเที่ยงตรงของแบบสอบถามที่ใช้ในงานวิจัย โดยผู้เชี่ยวชาญทุกคนมีวุฒิการศึกษาระดับปริญญาเอก และมีตำแหน่งทางวิชาการระดับผู้ช่วยศาสตราจารย์จำนวน 2 คน

2. กลุ่มผู้ทรงคุณวุฒิที่ร่วมสนทนากลุ่ม จำนวน 10 คน แบ่งเป็น ผู้บริหารหลักสูตรจำนวน 3 คน นักวิชาการจำนวน 3 คน ผู้สอนจำนวน 2 คน ผู้ประเมินคุณภาพการศึกษาจำนวน 1 คน และนักวิชาการคอมพิวเตอร์จำนวน 1 คน

3. กลุ่มผู้เชี่ยวชาญประเมินคุณภาพผลการออกแบบระบบ จำนวน 11 คน แบ่งเป็น นักวิชาการจำนวน 3 คน ผู้บริหารหลักสูตรและผู้สอนจำนวน 3 คน และนักวิชาการคอมพิวเตอร์จำนวน 5 คน ทุกคนมีวุฒิการศึกษาระดับปริญญาเอก มีตำแหน่งทางวิชาการระดับศาสตราจารย์จำนวน 1 คนและผู้ช่วยศาสตราจารย์จำนวน 3 คน

4. กลุ่มผู้เชี่ยวชาญประเมินคุณภาพผลการพัฒนาระบบสารสนเทศจำนวน 9 คน เป็นนักวิชาการทางคอมพิวเตอร์ที่มีวุฒิการศึกษาระดับปริญญาเอกและมีตำแหน่งระดับผู้ช่วยศาสตราจารย์จำนวน 3 คน

5. กลุ่มคณาจารย์คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคามจำนวน 20 คน สังกัดอยู่ใน 5 หลักสูตรที่ผ่านการปรับปรุงตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแล้ว และในบางหลักสูตรมีผู้ที่สำเร็จจากการจัดการศึกษาตามหลักสูตรไปแล้ว

เครื่องมือการวิจัย

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยมีรายละเอียดดังนี้

1. แบบสอบถามคุณภาพผลการออกแบบระบบ เป็นแบบสอบถามปลายปิดแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ (Rating Scale) ใช้เพื่อศึกษาความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อระดับความเหมาะสมของผลการออกแบบระบบสารสนเทศเพื่อการประกันคุณภาพหลักสูตรตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา

2. แบบสอบถามคุณภาพผลการพัฒนาระบบ เป็นแบบสอบถามปลายปิดแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ (Rating Scale) ใช้เพื่อศึกษาความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญที่มีต่อระดับความเหมาะสมของผลการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการประกันคุณภาพหลักสูตรตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา

3. ระบบสารสนเทศเพื่อการประกันคุณภาพหลักสูตรตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา และคู่มือการใช้งานซอฟต์แวร์

4. แบบสอบถามผลการทดลองใช้งานระบบ เป็นแบบสอบถามปลายปิดแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ (Rating Scale) ใช้เพื่อศึกษาความคิดเห็นของคณาจารย์ที่มีต่อระดับความเหมาะสมของระบบสารสนเทศเพื่อการประกันคุณภาพหลักสูตรตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยนี้เป็นการวิจัยและพัฒนา (Research and Development) เพื่อให้ได้ระบบสารสนเทศสนับสนุนการประกันคุณภาพหลักสูตรตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา โดยใช้แบบจำลองตามวงจรการพัฒนาระบบงาน (System Development Life Cycle) ซึ่งผู้วิจัยกำหนดขั้นตอนดำเนินการ ดังนี้

1. จัดสนทนากลุ่ม (Focus Group Discussion) ผู้ทรงคุณวุฒิจำนวน 10 คน เพื่อศึกษาแนวทางการออกแบบและยกร่างองค์ประกอบของระบบสารสนเทศเพื่อการประกันคุณภาพหลักสูตรตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา

2. ออกแบบระบบ โดยจัดทำคู่มือยกร่างชุดองค์ประกอบที่ใช้รับและส่งสารสนเทศสนับสนุนการดำเนินงานประกันคุณภาพหลักสูตรตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา และพัฒนาแบบสอบถามประเมินคุณภาพผลการออกแบบองค์ประกอบของระบบสารสนเทศตามเกณฑ์ดัชนีวัดความสอดคล้อง (Index of Consistency) โดยกลุ่มผู้เชี่ยวชาญด้านวัดผลจำนวน 5 คน จากนั้นนำคู่มือยกร่างชุดองค์ประกอบและแบบสอบถามไปศึกษาผลการออกแบบ โดยกลุ่มผู้เชี่ยวชาญประเมินคุณภาพผลการออกแบบระบบจำนวน 11 คน จัดทำสรุปและดำเนินการปรับปรุงระบบที่ออกแบบตามข้อเสนอแนะ

3. พัฒนาซอฟต์แวร์ จัดทำคู่มือการใช้งานซอฟต์แวร์ และพัฒนาแบบสอบถามประเมินคุณภาพผลการพัฒนาซอฟต์แวร์ตามเกณฑ์ดัชนีวัดความสอดคล้อง โดยกลุ่มผู้เชี่ยวชาญด้านวัดผลจำนวน 5 คน จากนั้นนำซอฟต์แวร์ คู่มือการใช้งาน และแบบสอบถามประเมินคุณภาพไปศึกษาผลการพัฒนา โดยทดลองใช้กับกลุ่มผู้เชี่ยวชาญด้านคอมพิวเตอร์ จำนวน 9 คน จัดทำสรุปและดำเนินการปรับปรุงซอฟต์แวร์ที่พัฒนาขึ้นตามข้อเสนอแนะ

4. นำซอฟต์แวร์และคู่มือไปทดลองใช้จริง โดยจัดฝึกอบรมให้กับคณาจารย์จำนวน 20 คน จากนั้นนำแบบสอบถามไปศึกษาผลการทดลองใช้ระบบสารสนเทศเพื่อการประกันคุณภาพหลักสูตรตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา

การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยวิเคราะห์ข้อมูลตามขั้นตอนการวิจัย ดังนี้

1. สรุปแนวทางที่ได้จากการสนทนากลุ่มผู้ทรงคุณวุฒิ เพื่อนำมาใช้ยกร่างองค์ประกอบของระบบสารสนเทศเพื่อการประกันคุณภาพหลักสูตรตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา

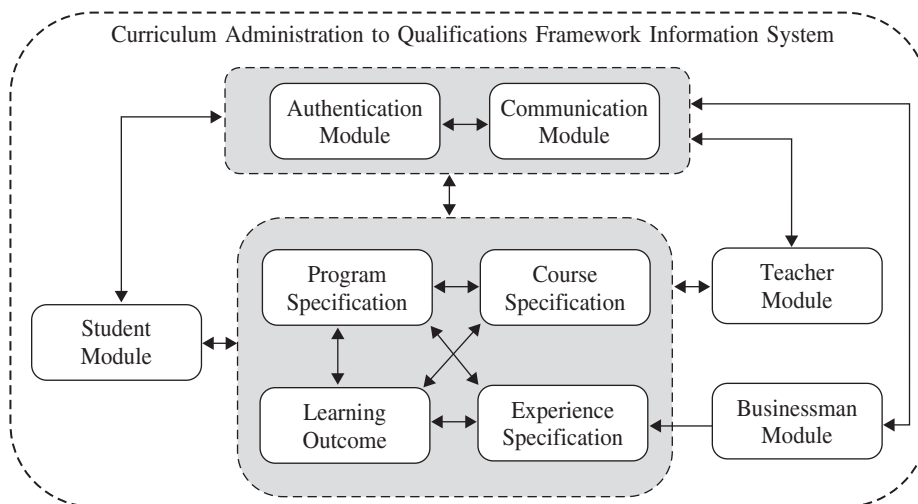
2. การพัฒนาแบบสอบถามการวิจัยใช้สถิติวิเคราะห์ตามเกณฑ์ดัชนีความสอดคล้อง โดยพิจารณาปรับปรุงหรือตัดข้อความที่ได้ค่าต่ำกว่า 0.5

3. แบบสอบถามการวิจัย วิเคราะห์โดยพิจารณาระดับความเหมาะสมด้วยค่าสถิติพื้นฐานจากค่าเฉลี่ย (\bar{X}) กับช่วงค่าคะแนน 5 ระดับ ดังนี้

ช่วงค่าคะแนน	ความหมาย
1.00 – 1.50	เห็นว่าเหมาะสมน้อยที่สุด
1.51 – 2.50	เห็นว่าเหมาะสมน้อย
2.51 – 3.50	เห็นว่าเหมาะสมปานกลาง
3.51 – 4.50	เห็นว่าเหมาะสมมาก
4.51 – 5.00	เห็นว่าเหมาะสมมากที่สุด

ผลการวิจัย

1. จากการศึกษาแนวทางการออกแบบระบบที่ได้จากการสนทนากลุ่มผู้ทรงคุณวุฒิพบว่า ระบบสารสนเทศเพื่อการประกันคุณภาพหลักสูตรตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา ควรมีองค์ประกอบสำคัญที่เข้ารับส่งสารสนเทศ ดังรูปที่ 1



รูปที่ 1 องค์ประกอบของระบบสารสนเทศเพื่อการประกันคุณภาพหลักสูตร

จากรูปที่ 1 องค์ประกอบของระบบแบ่งออกเป็น 9 โมดูล ซึ่งแต่ละโมดูลมีลักษณะ บทบาทหน้าที่ และความสัมพันธ์ในการรับส่งสารสนเทศที่แตกต่างกัน ดังนี้

โมดูลที่ 1 กำหนดสิทธิ์ผู้ใช้งาน (Authentication Module) คือ โมดูลควบคุมการกำหนดสิทธิ์ผู้ใช้งาน ให้ได้รับสิทธิ์การเข้าถึงส่วนต่อประสาน และข้อมูลในระดับที่แตกต่างกัน โดยแบ่งกลุ่มของผู้ใช้งานออกเป็น 5 กลุ่ม ได้แก่ ผู้ดูแลระบบ ผู้บริหารหลักสูตร ผู้สอน ผู้เรียน และผู้ประกอบการ/พี่เลี้ยง ฝึกประสบการณ์ภาคสนาม

โมดูลที่ 2 การสื่อสาร (Communication Module) คือ โมดูลควบคุมการมีปฏิสัมพันธ์ต่างๆ ทั้งหมดของผู้ใช้งานตามสิทธิ์ในแต่ละระดับของการเข้าถึงผลการดำเนินการต่างๆ เพื่อป้องกันการเข้าถึงหรือละเมิดบทบาทหน้าที่ในกิจกรรมของตน

โมดูลที่ 3 ผู้สอน (Teacher Module) คือ โมดูลควบคุมการรับส่งสารสนเทศเกี่ยวกับรายละเอียดผู้สอนในหลักสูตร และการกำหนดให้ผู้ใช้งานที่เป็นผู้สอนสามารถเข้าถึงรายวิชาที่รับผิดชอบร่วมกันหรือที่แตกต่างกันได้

โมดูลที่ 4 ผู้เรียน (Student Module) คือ โมดูลควบคุมการรับส่งสารสนเทศเกี่ยวกับรายละเอียดของผู้เรียนในหลักสูตร การจัดเก็บประวัติของผู้เรียน การจัดเก็บผลการเรียน การประเมินผลดำเนินการของผู้สอนในรายวิชาที่เรียน และการประเมินผลดำเนินการหลักสูตรหลังจากสำเร็จการศึกษา

โมดูลที่ 5 ผู้ประกอบการหรือพี่เลี้ยง (Businessman Module) คือ โมดูลควบคุมการรับส่งสารสนเทศเกี่ยวกับรายละเอียดของผู้ประกอบการหรือผู้เป็นพี่เลี้ยงฝึกประสบการณ์ภาคสนาม การประเมินปัญหาอุปสรรคผลดำเนินการรายวิชาฝึกประสบการณ์ภาคสนาม และการประเมินหลักสูตรของผู้เรียนหลังจากที่สำเร็จการฝึกประสบการณ์ภาคสนามแล้ว

โมดูลที่ 6 รายละเอียดหลักสูตร (Program Specification) คือ โมดูลควบคุมการรับส่งสารสนเทศเกี่ยวกับรายละเอียดของหลักสูตร ได้แก่ การกำหนดมาตรฐานแผนกระจายความรู้สู่รายวิชา การกำหนดโครงสร้างหลักสูตร การกำหนดรายวิชาในหลักสูตร การกำหนดกรรมการประจำหลักสูตร การกำหนดรายละเอียดวิชา การกำหนดแผนการศึกษา และการกำหนดผู้เรียนในหลักสูตร

โมดูลที่ 7 รายละเอียดและผลดำเนินการของรายวิชา (Course Specification) คือ โมดูลควบคุมการรับส่งสารสนเทศเกี่ยวกับรายละเอียดของรายวิชา ซึ่งแบ่งออกเป็น 2 ส่วนย่อย ดังนี้

ส่วนที่ 1 สารสนเทศเกี่ยวกับรายละเอียดของรายวิชา ประกอบด้วยสารสนเทศที่สำคัญ ได้แก่ ข้อมูลทั่วไปของรายวิชา จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์ ลักษณะและการดำเนินการ การพัฒนาผลการเรียนรู้ของนักศึกษา แผนการสอนและการประเมินผล ทฤษฎีการประกอบการเรียนการสอน การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของรายวิชา

ส่วนที่ 2 สารสนเทศเกี่ยวกับการรายงานผลการดำเนินการของรายวิชา ประกอบด้วยสารสนเทศที่สำคัญ ได้แก่ ข้อมูลทั่วไปของรายวิชา การจัดการเรียนการสอนเปรียบเทียบกับแผน การสรุปผลการจัดการเรียนการสอนของรายวิชา ปัญหาและผลกระทบต่อผลการดำเนินการ การประเมินรายวิชา และแผนการปรับปรุง

โมดูลที่ 8 รายละเอียดและผลการดำเนินการของการฝึกประสบการณ์ภาคสนาม (Experience Specification) คือ โมดูลควบคุมการรับส่งสารสนเทศเกี่ยวกับรายละเอียดของการฝึกประสบการณ์ภาคสนาม ซึ่งแบ่งออกเป็น 2 ส่วนย่อย ดังนี้

ส่วนที่ 1 สารสนเทศเกี่ยวกับรายละเอียดการฝึกประสบการณ์ภาคสนาม ประกอบด้วยสารสนเทศที่สำคัญ ได้แก่ ข้อมูลทั่วไปของรายวิชาฝึกประสบการณ์ภาคสนาม จุดมุ่งหมายและวัตถุประสงค์ การพัฒนาผลการเรียนรู้ ลักษณะและการดำเนินการ การวางแผนและการเตรียมการ การประเมินนักศึกษา การประเมินและปรับปรุงการดำเนินการของการฝึกประสบการณ์ภาคสนาม

ส่วนที่ 2 สารสนเทศเกี่ยวกับการรายงานผลดำเนินการฝึกประสบการณ์ภาคสนาม ประกอบด้วยสารสนเทศที่สำคัญ ได้แก่ ข้อมูลทั่วไปของรายวิชาฝึกประสบการณ์ภาคสนาม การดำเนินการที่ต่างไปจากแผน กิจกรรมภาคสนาม ผลการดำเนินการ ปัญหาและผลกระทบด้านการบริหาร การประเมินการฝึกประสบการณ์ภาคสนาม และแผนการปรับปรุง

โมดูลที่ 9 ผลการดำเนินการของหลักสูตร (Learning Outcome) คือ โมดูลควบคุมการรับส่งสารสนเทศเกี่ยวกับการรายงานผลดำเนินการของหลักสูตร ประกอบด้วยสารสนเทศที่สำคัญ ได้แก่ ข้อมูลทั่วไปของหลักสูตร ข้อมูลเชิงสถิติ การเปลี่ยนแปลงที่มีผลกระทบต่อหลักสูตร ข้อมูลสรุปรายวิชาของหลักสูตร การบริหารหลักสูตร สรุปการประเมินหลักสูตรตามตัวบ่งชี้ที่กำหนด คุณภาพของการสอน ข้อคิดเห็นและข้อเสนอแนะเกี่ยวกับคุณภาพหลักสูตรจากผู้ประเมิน และแผนการดำเนินการเพื่อพัฒนาหลักสูตร

2. ผลการพัฒนาแบบสอบถามคุณภาพการออกแบบระบบพบว่า ค่าดัชนีความสอดคล้องของแบบสอบถามการวิจัยทั้งฉบับได้ 0.99 และทุกข้อคำถามวัดได้ไม่ต่ำกว่า 0.5 ดังนั้นทุกข้อคำถามนำไปใช้ได้ และเมื่อนำไปศึกษาความคิดเห็นจากกลุ่มผู้เชี่ยวชาญประเมินคุณภาพการออกแบบระบบจำนวน 11 คน โดยพิจารณาตามคู่มือยกร่างชุดองค์ประกอบของระบบพบว่า ระดับความเหมาะสมของการออกแบบระบบมีผลการวิเคราะห์เป็นดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 การประเมินผลการออกแบบระบบสารสนเทศ

รายการ	คะแนนเฉลี่ย	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน	แปลผล
ในด้านลักษณะขององค์ประกอบ	4.78	0.42	มากที่สุด
ในด้านบทบาทหน้าที่ขององค์ประกอบ	4.80	0.41	มากที่สุด
ในด้านความสัมพันธ์ขององค์ประกอบ	4.82	0.38	มากที่สุด
ภาพรวมความเหมาะสม	4.77	0.44	มากที่สุด

3. ผลการพัฒนาซอฟต์แวร์เพื่อสนับสนุนการประกันคุณภาพหลักสูตรตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา ผู้วิจัยได้พัฒนาโปรแกรมประยุกต์ที่สามารถติดตั้งและใช้งานผ่านระบบอินเทอร์เน็ต ดังรูปที่ 2

รหัส	ชื่อหมวด	แบบ การสอน ความรู้	ผู้สอน		จัดการเรียน		
			จำนวน	ผู้จบ	ม.1	ม.2	ม.3
2	วิชาเฉพาะ		99	99			
2.1	กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์		12	12	✓	✓	✓
	- กลุ่มวิชาคณิตศาสตร์ วิทยาศาสตร์		12	12	✓	✓	✓
410401	พีชคณิต (Discrete Mathematics)	☐		3(2-4)			✓
410402	แคลคูลัสและเรขาคณิตวิเคราะห์ (Calculus and Analytical Geometry)	☐		3(3-6)			✓
410403	สถิติสำหรับนักวิทยาศาสตร์ (Statistics for Scientists)	☐		3(3-6)			✓
410404	การวิจัยดำเนินงาน (Operation Research)	☐		2(2-4)			✓
2.2	กลุ่มวิชาสังคม		6	6	✓	✓	✓
	- กลุ่มวิชาด้านสังคมและการบริหาร		6	6	✓	✓	✓
410101	กฎหมายและจรรยาบรรณวิชาชีพคอมพิวเตอร์ (Laws and Ethics for Computer Careers)	☑		3(3-6)			✓
410102	ภาวะผู้นำและการทำงานเป็นทีม (Leadership and Teamwork)	☐		3(3-6)			✓
	- กลุ่มเทคโนโลยีสารสนเทศ		9	9	✓	✓	✓
410201	ระบบฐานข้อมูล (Database Systems)	☐		3(2-4)			✓
410202	การวิเคราะห์และออกแบบระบบ (Systems Analysis and Design)	☐		3(2-4)			✓
410203	ปฏิสัมพันธ์ระหว่างมนุษย์กับคอมพิวเตอร์ (Human-Computer Interaction)	☐		3(2-4)			✓

ปีการศึกษา	ภาคเรียน	รายวิชา	รายการที่ประจำวิชา	มคอ.	มคอ. 3,4	มคอ. 5,6	จัดการเรียน	
							ม.1	ม.2
2555	1/2555	002001 วัฒนธรรม	3 ภาษาอังกฤษ ศึกษาระดับ	☐	☐	☐	☐	✓
		004001 เทคโนโลยีสารสนเทศ	90001 วิชาการ 1 วิชาการศึกษาทั่วไป	☑	☐	☐	☐	✓
		004002 การคิดเชิงระบบและการตัดสินใจ	10 นานาชาติ พหุภาษา	☑	☐	☐	☐	✓
		410101 กฎหมายและจรรยาบรรณวิชาชีพคอมพิวเตอร์	10 นานาชาติ พหุภาษา	☑	☐	☐	☐	✓
		410301 วิชาการคอมพิวเตอร์เบื้องต้น	3 ภาษาอังกฤษ ศึกษาระดับ	☑	☐	☐	☐	✓
		410501 สถิติเบื้องต้น	4 นายโรสค บารุชาลี	☑	☐	☐	☐	✓
411314 สถิติศึกษา	10 นานาชาติ พหุภาษา	☑	☐	☐	☐	✓		

รูปที่ 2 ระบบสารสนเทศเพื่อการประกันคุณภาพหลักสูตรตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา

จากรูปที่ 2 ผู้ใช้งานซอฟต์แวร์สามารถเชื่อมต่อโดยใช้อุปกรณ์คอมพิวเตอร์ชนิดต่างๆ ได้ผ่านระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ซึ่งการทำงานของระบบจะตอบสนองขั้นตอนการรับส่งสารสนเทศให้กับผู้ใช้งานด้วยโปรแกรมประยุกต์ชนิดเว็บ (Web Application) โดยมีผู้ใช้งานประกอบด้วย ผู้บริหารระบบ ผู้บริหารหลักสูตร คณาจารย์ ผู้เรียน และผู้ประกอบการ/พี่เลี้ยงที่จะดำเนินการตามบทบาทหน้าที่ในระบบเพื่อจัดเก็บประมวลผล และนำสารสนเทศต่างๆ มาจัดทำเป็นรายงาน มคอ. 2-7 ของหลักสูตรได้ เมื่อผู้ใช้งานสามารถจัดเก็บสารสนเทศได้อย่างครอบคลุมตามขั้นตอนดำเนินการของระบบ

สำหรับผลการพัฒนาแบบสอบถามคุณภาพการพัฒนาระบบ พบว่าค่าดัชนีความสอดคล้องของแบบสอบถามการวิจัยทั้งหมดได้ 1.00 ดังนั้นทุกข้อคำถามนำไปใช้ได้ และเมื่อนำซอฟต์แวร์ไปทดลองใช้และสอบถามความคิดเห็นจากกลุ่มผู้เชี่ยวชาญด้านคอมพิวเตอร์จำนวน 9 คน พบว่า ระดับความเหมาะสมของการพัฒนาระบบสารสนเทศในประเด็นหลักมีผลการวิเคราะห์เป็นดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 การประเมินผลการพัฒนาระบบสารสนเทศ

รายการ	คะแนนเฉลี่ย	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน	แปลผล
ในด้าน การตอบสนองต่อความต้องการ	4.65	0.48	มากที่สุด
ในด้าน ความถูกต้องของฟังก์ชันใช้งาน	4.86	0.35	มากที่สุด
ในด้าน ผลลัพธ์ที่ได้จากการใช้งาน	4.74	0.44	มากที่สุด
ในด้าน ความสะดวกจากการใช้งาน	4.42	0.55	มาก
ในด้าน ความปลอดภัยจากการใช้งาน	4.64	0.49	มากที่สุด
ภาพรวมความเหมาะสม	4.65	0.49	มากที่สุด

4. ผลการนำระบบสารสนเทศเพื่อการประกันคุณภาพหลักสูตรตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาไปทดลองใช้จริง โดยจัดฝึกอบรมวิธีใช้งานให้กับกลุ่มคณาจารย์คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม จำนวน 20 คนที่สังกัดอยู่ใน 5 หลักสูตร ได้แก่ หลักสูตรเทคโนโลยีสารสนเทศ หลักสูตรการจัดการเทคโนโลยี หลักสูตรเทคโนโลยีมีเดียและแอนิเมชัน หลักสูตรเทคโนโลยีสารสนเทศภูมิศาสตร์ และหลักสูตรเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และการสื่อสาร ผลการทดลองใช้พบว่า ระดับความเหมาะสมของระบบสารสนเทศในประเด็นหลักมีผลการวิเคราะห์เป็นดังตารางที่ 3

ตารางที่ 3 ผลการทดลองใช้ระบบสารสนเทศ

รายการ	คะแนนเฉลี่ย	ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน	แปลผล
ในด้านการตอบสนองต่อความต้องการของผู้ใช้	4.68	0.48	มากที่สุด
ในด้านความถูกต้องของกรใช้งาน	4.70	0.46	มากที่สุด
ในด้านผลลัพธ์ที่ได้จากการใช้งาน	4.69	0.46	มากที่สุด
ในด้านความสะดวกจากการใช้งาน	4.61	0.50	มากที่สุด
ในด้านความปลอดภัยจากการใช้งาน	4.70	0.46	มากที่สุด
ภาพรวมความเหมาะสม	4.67	0.48	มากที่สุด

สรุปและวิจารณ์ผลการวิจัย

ผลการวิจัยพบว่า ระยะที่ 1 ข้อมูลที่ได้จากการสนทนากลุ่มผู้ทรงคุณวุฒิ การออกแบบระบบสารสนเทศเพื่อการประกันคุณภาพหลักสูตรตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา ควรแบ่งองค์ประกอบของการรับส่งสารสนเทศออกเป็น 9 โมดูล ได้แก่ โมดูลกำหนดสิทธิ์ผู้ใช้งาน โมดูลการสื่อสาร โมดูลผู้สอน โมดูลผู้เรียน โมดูลผู้ประกอบการหรือพี่เลี้ยง โมดูลรายละเอียดหลักสูตร โมดูลรายละเอียดและผลดำเนินการของรายวิชา โมดูลรายละเอียดและผลดำเนินการฝึกประสบการณ์ภาคสนาม และโมดูลผลดำเนินการหลักสูตร โดยที่แต่ละโมดูลจะควบคุมการรับส่งสารสนเทศให้ทำงานร่วมกันและเป็นอันหนึ่งอันเดียวกัน เพื่อให้บรรลุตามจุดมุ่งหมายที่ได้กำหนดไว้ ซึ่งสอดคล้องกับ Banathy [3] ที่ให้ความหมายของการทำงานร่วมกันอย่างเป็นระบบไว้ ทั้งนี้การควบคุมขั้นตอนดำเนินการต่างๆ ของแต่ละโมดูลควรอยู่ภายใต้แนวปฏิบัติเดียวกัน สามารถลดความซ้ำซ้อนในการเก็บรวบรวมข้อมูล สามารถจัดทำรายงานสารสนเทศที่ใช้เป็นหลักฐานทวนสอบความสำเร็จตามตัวบ่งชี้ที่สถานศึกษากำหนดในทุกภาคและปีการศึกษา และสามารถใช้อภิปรายระดับความสำเร็จการจัดการศึกษาของหลักสูตรได้ สอดคล้องตามแนวปฏิบัติของกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา ที่กำหนดขึ้นโดยสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา [2] โดยเฉพาะการจัดเก็บแผนการศึกษาในรายวิชาควรให้ครอบคลุมคุณลักษณะของผู้จบวุฒิ (Domains of Learning Outcomes) ตามแผนกระจายความรู้รายวิชาที่กำหนดไว้ในหลักสูตรไม่น้อยกว่า 5 ด้าน ได้แก่ ความรู้ ทักษะ ภาษา และการสื่อสาร การคิด ความสามารถในการวิจัย และคุณธรรม/ความรับผิดชอบ ซึ่งสอดคล้องกับ ไพพูร์ยสินลาร์ตัน และคณะ [4] และ Australian Qualifications Framework [5] ที่กล่าวถึงคุณลักษณะทั่วไปของผู้จบวุฒิในระดับอุดมศึกษา

ระยะที่ 2 การประเมินคุณภาพผลการออกแบบระบบโดยกลุ่มผู้เชี่ยวชาญพบว่า ภาพรวมคุณภาพผลการออกแบบระบบมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด ทั้งในด้านการกำหนดลักษณะ บทบาทหน้าที่ และความสัมพันธ์ของโมดูลต่างๆ ทั้งนี้เป็นผลมาจากการออกแบบโมดูลต่างๆ ที่มีการผสมผสานเชื่อมโยงและควบคุมการรับส่งสารสนเทศให้เป็นไปตามจุดมุ่งหมายที่กำหนดไว้อย่างชัดเจน ครอบคลุมตามแนวปฏิบัติของกรอบมาตรฐานคุณวุฒิและตามตัวบ่งชี้ที่สถานศึกษากำหนด อีกทั้งระบบมีการออกแบบส่วนป้องกันการเข้าถึงข้อมูลหรือกิจกรรมที่เกินบทบาทหน้าที่เฉพาะของผู้เกี่ยวข้อง ได้แก่ ผู้บริหารระบบ ผู้บริหารหลักสูตร ผู้สอน ผู้เรียน และผู้ประกอบการ/พี่เลี้ยง สอดคล้องกับ วิทยา อารีราษฎร์ [6] กล่าวว่าการรูปแบบของระบบจะต้องมีความเชื่อมโยงกันอย่างชัดเจนทั้งในด้านลักษณะ บทบาทหน้าที่ และความสัมพันธ์ของแต่ละโมดูล และสอดคล้องกับ มนต์ชัย เทียนทอง [7] ที่กล่าวว่าระบบควรกำหนดสิทธิ์ผู้ใช้งาน (Authentication) เพื่อควบคุมการรับส่งสารสนเทศไปยังส่วนต่างๆ ตามบทบาทหน้าที่เฉพาะของผู้ที่เกี่ยวข้องเท่านั้น

ระยะที่ 3 การประเมินคุณภาพผลการพัฒนาระบบโดยกลุ่มผู้เชี่ยวชาญ พบว่าภาพรวมคุณภาพผลการพัฒนาระบบมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด จากผลการทดลองใช้ซอฟต์แวร์ที่ประกอบด้วย ฟังก์ชันสนับสนุนการทำงาน ได้แก่ ฟังก์ชันควบคุมสิทธิ์ผู้ใช้งาน ฟังก์ชันจัดการหลักสูตร ฟังก์ชันจัดการรายละเอียดรายวิชา ฟังก์ชันจัดการผลดำเนินการรายวิชา ฟังก์ชันจัดการรายละเอียดรายวิชาฝึกประสบการณ์ภาคสนาม ฟังก์ชันจัดการผลดำเนินการฝึกประสบการณ์ภาคสนาม ฟังก์ชันจัดการผลดำเนินการหลักสูตร ฟังก์ชันสร้างแบบประเมินผลดำเนินการ และฟังก์ชันประเมินผลดำเนินการ ซึ่งครอบคลุมการจัดทำแบบรายงาน มคอ. 2-7 และ/หรือ เป็นไปตามตัวบ่งชี้ความสำเร็จของการประกันคุณภาพหลักสูตรที่สถานศึกษากำหนด ทั้งนี้เป็นผลมาจากขั้นตอนการทำงานของซอฟต์แวร์ที่ช่วยให้คณาจารย์เกิดความรู้ความเข้าใจสามารถจัดเก็บหลักฐานการประกันคุณภาพหลักสูตรได้อย่างครบถ้วนตามมาตรฐานและแนวทางปฏิบัติที่เป็นรูปแบบเดียวกัน สามารถทำงานได้ตรงตามความต้องการ (Relevant/Precision) มีความถูกต้องสมบูรณ์ (Accurate/Complete) ผลลัพธ์ที่น่าเชื่อถือ (Reliable) สะดวกต่อการใช้งาน (Accessible) และมีความปลอดภัย (Secure) สอดคล้องกับ Stair และ Reynolds [8] ที่กล่าวถึงคุณสมบัติของการพัฒนาระบบสารสนเทศที่ดี อีกทั้งระบบสามารถรับส่งสารสนเทศผ่านการสื่อสารด้วยความเร็วสูง มีปฏิสัมพันธ์แบบโต้ตอบช่วยตรวจสอบ (Verification) การเก็บรวบรวมข้อมูล และสามารถแยกแยะค้นหาข้อมูลได้ตรงที่ต้องการ สอดคล้องกับ ยืน ภู่วรรณ และ สมชาย นำประเสริฐชัย [9] ที่กล่าวถึงการพัฒนาระบบสารสนเทศเป็นเครื่องมือช่วยเก็บรวบรวมข้อมูลข่าวสาร

ระยะที่ 4 การทดลองใช้ระบบโดยกลุ่มคณาจารย์ที่สังกัดคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ผลการทดลองใช้พบว่า ภาพรวมของระบบสารสนเทศมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด ทั้งในด้านการตอบสนองต่อความต้องการของผู้ใช้ ด้านความถูกต้องของการใช้งาน ด้านผลลัพธ์ที่ได้จากการใช้งาน ด้านความสะดวกจากการใช้งาน และด้านความปลอดภัยจากการใช้งาน ทั้งนี้เป็นผลมาจากการพัฒนาซอฟต์แวร์ตามขั้นตอนวงจรการพัฒนาระบบ ซึ่งสอดคล้องกับ ลัดดา เจียมจิตต์ตรง [10] จึงทำให้ซอฟต์แวร์สามารถจัดทำผลลัพธ์หรือสารสนเทศในด้านต่างๆ ที่ใช้เป็นหลักฐานการประกันคุณภาพหลักสูตรได้อย่างครอบคลุม ทั้งการจัดทำแบบรายงาน มคอ. 2-7 การสร้างต้นแบบ มคอ. เพื่อลดภาระการเก็บข้อมูลซ้ำซ้อน การสร้างแบบประเมิน การส่งผลการประเมินในรายวิชาทั่วไป รายวิชาฝึกประสบการณ์

ภาคสนาม รวมทั้งความพึงพอใจที่มีต่อลักษณะเฉพาะของแต่ละหลักสูตร ซึ่งตรงตามวัตถุประสงค์ที่กำหนดไว้ นอกจากนี้ซอฟต์แวร์ช่วยให้การเข้าถึงสารสนเทศสามารถทำได้โดยไม่จำกัดทั้งเวลาและสถานที่ เนื่องจากระบบได้ออกแบบให้มีปฏิสัมพันธ์โต้ตอบกับผู้ใช้ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตด้วยเอกสารชนิดเว็บ (Web Application) ทั้งนี้ความพึงพอใจต่อความสำเร็จของการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศมาสนับสนุนการประกันคุณภาพหลักสูตรนั้น จะเกิดขึ้นได้ก็ต่อเมื่อผู้ใช้งานได้ให้ความร่วมมือในการปฏิบัติตามขั้นตอนของระบบ สอดคล้องกับ ทวีศักดิ์ กาญจนสุวรรณ [11] กล่าวว่า ระบบสารสนเทศที่ช่วยวางแผน กำหนด กิจกรรม และจัดสรรทรัพยากรที่เหมาะสมย่อมสร้างความพึงพอใจให้กับผู้เกี่ยวข้องในระบบ ซึ่งระบบที่ผู้วิจัยพัฒนาขึ้นสามารถตอบสนองให้คณาจารย์สามารถวางแผนวิธีการสอน จัดสรรทรัพยากรการสอน จัดกิจกรรมการสอน และประเมินผลสัมฤทธิ์ของผู้เรียนได้ตามบทบาทหน้าที่เฉพาะของตน อีกทั้งช่วยแสดงให้เห็นถึงภาพรวมผลสัมฤทธิ์ในการจัดการเรียนการสอนของรายวิชาที่เปิดสอนในหลักสูตรได้อย่างครอบคลุม สอดคล้องกับ อูราพร ศุขะทัต [12] กล่าวว่า สารสนเทศที่สามารถเข้าถึงได้ตามความสนใจจะมีส่วนช่วยให้ผู้เกี่ยวข้องในระบบได้รับความพึงพอใจและให้ความร่วมมือปฏิบัติ

จากการวิจัยสรุปได้ว่า ระบบสารสนเทศเพื่อการประกันคุณภาพหลักสูตรตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาที่พัฒนาขึ้นเป็นระบบที่มีคุณภาพเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด สามารถนำไปใช้ควบคุมการจัดเก็บสารสนเทศของหลักสูตรสังกัดการอุดมศึกษาในปัจจุบันได้ ซึ่งระบบจะช่วยให้คณาจารย์สามารถปฏิบัติตามแนวปฏิบัติของกรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาได้ภายใต้แนวปฏิบัติเดียวกัน สอดคล้องกับ Florian-Gaviria, Glahn และ Fabregat [13] ที่พัฒนาชุดซอฟต์แวร์เพิ่มประสิทธิภาพการใช้หลักสูตรตามกรอบมาตรฐานคุณวุฒิยุโรปขึ้น เพื่อให้กลุ่มผู้สอนนำกรอบมาตรฐานคุณวุฒิสู่การปฏิบัติได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งผลลัพธ์ที่ได้จากระบบสามารถนำไปใช้เป็นหลักฐาน แสดงความสำเร็จตามตัวบ่งชี้ การประกันคุณภาพของหลักสูตร และหรือตามที่สถานศึกษากำหนดขึ้นเพื่อให้บรรลุคุณภาพตามจุดมุ่งหมายที่วางไว้ ทั้งนี้ผลสำเร็จจะเกิดขึ้นได้ก็ต่อเมื่อผู้เกี่ยวข้องในองค์กรต่างให้ความร่วมมือ และเล็งเห็นประโยชน์ที่จะได้รับจากการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามาช่วยสนับสนุนการดำเนินงาน สอดคล้องกับ He และ King [14] ที่กล่าวว่า ระบบที่ต้องการการยอมรับเป็นเป้าหมายสูงสุดก็ควรมุ่งออกแบบให้เกิดการมีส่วนร่วมของผู้ใช้ เพื่อให้องค์กรสามารถนำสารสนเทศที่ได้ไปใช้เพื่อการตัดสินใจปรับปรุงหรือเปลี่ยนแปลงวิธีดำเนินการจัดการศึกษาในอนาคตได้อย่างเหมาะสมตามยุคสมัย อีกทั้งตอบสนองตามนโยบายของสำนักงานการอุดมศึกษาที่มุ่งหวังให้เกิดการพัฒนาแนวทางจัดการศึกษาให้มีคุณภาพ และมีมาตรฐานเป็นที่ยอมรับในระดับสากลต่อไป

กิตติกรรมประกาศ

ผู้วิจัยขอกราบขอบพระคุณผู้เขียน ผู้เรียบเรียงทุกท่านที่ได้อ้างอิง หนังสือ ตำรา หรือเอกสารของท่าน ขอขอบพระคุณ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.ธวัช อารีราษฎร์ ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร.วโรปภา อารีราษฎร์ และ ดร.สุขแสง คุณนก ที่ช่วยอนุเคราะห์ให้คำปรึกษารวมทั้งให้ข้อเสนอแนะที่ดี และขอขอบพระคุณ ศาสตราจารย์ ดร.ณรงค์ ปิ่นนัม ที่ให้ความเมตตาสนับสนุนข้อมูลและข้อเสนอแนะที่เป็นประโยชน์ จนทำให้บทความฉบับนี้สำเร็จลุล่วงไปด้วยดี ผู้วิจัยหวังเป็นอย่างยิ่งว่าบทความฉบับนี้คงเป็นประโยชน์แก่ผู้อ่าน ตลอดจนผู้สนใจศึกษาทุกท่าน หากมีข้อเสนอแนะประการใด ผู้วิจัยยินดีขอน้อมรับไว้ด้วยความขอบคุณ

เอกสารอ้างอิง

1. ทรงศักดิ์ สองสนิท. 2552. การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนแบบร่วมมือบนเว็บโดยใช้พื้นฐานการเรียนรู้แบบโครงงาน. วิทยานิพนธ์ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ. กรุงเทพฯ. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ. หน้า 4.
2. สำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา. 2554. กรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2553. ได้จาก <http://www.mua.go.th/users/tqf-hed/news/FilesNews/FilesNews3/News328072552.pdf>. 17 พฤษภาคม 2554.
3. Banathy, B. H. 2013. Systems Theory. Available from URL: http://www.personal.psu.edu/wxh139/System_Talk.htm. 29 September 2013.
4. ไพฑูรย์ สีนลารัตน์ สมสุข ชีระพิจิต และวัชณีย์ เชาวต์ดำรงค์. 2552. กรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษาของประเทศไทย: จากการศึกษาสู่การปฏิบัติ. กรุงเทพฯ. โรงพิมพ์แห่งจุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย. หน้า 23-24.
5. Australian Qualifications Framework. 2013. Australian Qualifications Framework 2013. 2nd Edition January 2013. Available from URL: <http://www.aqf.edu.au/wp-content/uploads/2013/05/AQF-2nd-Edition-January-2013.pdf>. 29 September 2013.
6. วิทยา อารีราษฎร์. 2549. การพัฒนารูปแบบการเรียนการสอนใช้คอมพิวเตอร์ช่วยแบบอัจฉริยะและมีส่วนร่วมผ่านเครือข่ายคอมพิวเตอร์. วิทยานิพนธ์ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต. กรุงเทพฯ. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้า พระนครเหนือ. หน้า 87-92.
7. มนต์ชัย เทียนทอง. 2549. การพัฒนาระบบจัดการเรียนการสอนออนไลน์: K-LMS. *วารสารเทคโนโลยีสารสนเทศ* 2: 45-48.
8. Stair, R., and Reynolds, G. 2013. Characteristics of Information. Available from URL: http://www.baanjomyut.com/library_3/extension-1/introduction_to_information_technology/08.html. 29 September 2013.
9. ยืน กุ้ววรรณ และ สมชาย นำประเสริฐชัย. 2546. ไอซีทีเพื่อการศึกษาไทย. กรุงเทพฯ. ซีเอ็ดดูเคชั่น. หน้า 47.
10. ลัดดา เจียมจิตต์ตรง. 2553. การพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการความรู้สำหรับกลุ่มบริหารองค์การไฟฟ้าฝ่ายผลิตแห่งประเทศไทย. วิทยานิพนธ์ปริญญาปรัชญาดุษฎีบัณฑิต. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ. กรุงเทพฯ. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ. หน้า 205-206.
11. ทวีศักดิ์ กาญจนสุวรรณ. 2549. การพัฒนารูปแบบการวางแผนจัดสรรทรัพยากรการเรียนการสอนโดยใช้ มัลติเอนท์. วิทยานิพนธ์ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ. กรุงเทพฯ. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ. หน้า 156-157.

12. อูราพร ศุขะทัต. 2550. การนำมัลติเอเจนต์มาใช้ในการปรับสารสนเทศการเรียนรู้ตามความสนใจของผู้เรียนในสภาพแวดล้อมการเรียนการสอนผ่านเว็บ. วิทยานิพนธ์ปรัชญาดุษฎีบัณฑิต มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ. กรุงเทพฯ. มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีพระจอมเกล้าพระนครเหนือ. หน้า 185-186.
13. Florian-Gaviria, B., Glahn, C., and Fabregat, R. 2013. A Software Suite for Efficient Use of the European Qualifications Framework in Online and Blended Courses. *Journal IEEE Transactions on Learning Technologies* 6(3):283-296.
14. He, J., and King, W. 2008. The Role of User Participation in Information Systems Development: Implications from a Meta-Analysis. *Journal of Management Information Systems* 25(1): 301-331.

ได้รับบทความวันที่ 22 พฤศจิกายน 2556
ยอมรับตีพิมพ์วันที่ 21 มกราคม 2557