

การพัฒนาระบบการประเมินคุณภาพการศึกษาภายในด้วยดิจิทัลคอนเทนต์

The Development of an Internal Educational Quality Assessment System With Digital Content

บัณฑิต ปานโสภ¹ และ ชนกฤต มิตรสงเคราะห์^{2*}

Bundit Pansok¹ and Chanakit Mitsongkore^{2*}

งานมาตรฐานและประกันคุณภาพการศึกษา กองกลาง สำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยราชภัฏกาญจนบุรี¹ และ
คณะมนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏกาญจนบุรี^{2*}

Educational Standards and Quality Assurance Section, Central Division, Office of the President Kanchanaburi
Rajabhat University¹ and Faculty of Humanities and Social Sciences Kanchanaburi Rajabhat University^{2*}

E-Mail : bundit@kru.ac.th¹, chanakit2004@hotmail.com^{2*}

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนาระบบการประเมินคุณภาพการศึกษาภายในด้วยดิจิทัลคอนเทนต์ 2) ประเมินประสิทธิภาพของระบบการประเมินคุณภาพการศึกษาภายในด้วยดิจิทัลคอนเทนต์ และ 3) ประเมินความพึงพอใจของผู้มีส่วนเกี่ยวข้องต่อการใช้งานระบบการประเมินคุณภาพการศึกษาภายในด้วยดิจิทัลคอนเทนต์ กลุ่มตัวอย่าง ได้แก่กลุ่ม ผู้มีความสามารถด้านการใช้งานหรือพัฒนาระบบสารสนเทศและมีประสบการณ์ในการปฏิบัติงานด้านการประกันคุณภาพการศึกษาภายในระดับมหาวิทยาลัย จากกลุ่มมหาวิทยาลัยราชภัฏภาคตะวันตก จำนวน 3 คน กลุ่มผู้บริหารมหาวิทยาลัยราชภัฏกาญจนบุรี จำนวน 13 คน และกลุ่มผู้ใช้งานบุคลากรสายวิชาการและบุคลากรสายสนับสนุนที่เคยปฏิบัติหน้าที่ตรวจประเมินคุณภาพการศึกษาภายในระดับคณะมหาวิทยาลัย ประกอบด้วย ประธานกรรมการ กรรมการ กรรมการและเลขานุการ ผู้ช่วยเลขานุการ ของมหาวิทยาลัยราชภัฏกาญจนบุรีจำนวน 17 คน โดยใช้เกณฑ์การคัดเลือกจากบุคลากรของมหาวิทยาลัยราชภัฏกาญจนบุรี ที่มีประสบการณ์ในการบริหารงาน/ทำงานในมหาวิทยาลัยราชภัฏกาญจนบุรีไม่น้อยกว่า 1 ปี และมีความรู้เกี่ยวกับการประกันคุณภาพการศึกษาภายในระดับคณะ มหาวิทยาลัย เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย 1) ระบบการประเมินคุณภาพการศึกษาภายในด้วยดิจิทัลคอนเทนต์ 2) แบบประเมินประสิทธิภาพใช้วิธีการทดสอบซอฟต์แวร์แบบ Back Box Testing และ 3) แบบสอบถามความพึงพอใจที่มีต่อระบบ สถิติที่ใช้วิเคราะห์ข้อมูลได้แก่ ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ผลการวิจัยพบว่า 1) ระบบการประเมินคุณภาพการศึกษาภายในด้วยดิจิทัลคอนเทนต์ที่พัฒนาขึ้นมา มีองค์ประกอบของผู้ใช้งานระบบจำนวน 3 กลุ่ม ประกอบด้วย กลุ่มผู้ดูแลระบบ กลุ่มผู้ประเมิน และกลุ่มผู้บริหารระบบสามารถบันทึกผล ประมวลผล และรายงานผลข้อมูลที่บันทึกลงระบบเพื่อนำมาใช้เป็นข้อมูลในการปรับปรุงพัฒนาระบบการประกันคุณภาพการศึกษาภายในของมหาวิทยาลัยได้ และรองรับการแสดงผลสารสนเทศผ่านอุปกรณ์ดิจิทัล เช่น คอมพิวเตอร์ หรือ สมาร์ทโฟน โดยผ่านเว็บเบราว์เซอร์ เช่น Google Chrome, Mozilla Firefox เป็นต้น 2) ผลการประเมินประสิทธิภาพของระบบมีประสิทธิภาพอยู่ระดับมากที่สุด และ 3) ผลการประเมินความพึงพอใจจากผู้ใช้งานระบบทั้ง 2 กลุ่ม มีความพึงพอใจอยู่ระดับมากที่สุด

คำสำคัญ : ระบบสารสนเทศ, ดิจิทัลคอนเทนต์, การประเมินคุณภาพการศึกษาภายใน

ABSTRACT

The purposes of the research were to 1) develop an internal educational quality assessment system with digital content, 2) Assess the efficiency of the internal educational quality assessment system with digital content, 3) Assess the satisfaction of those involved in using the internal educational quality assessment system with digital content. The sample group was a group of people who could use or develop information systems and had experience working on internal

educational quality assurance at the university level from the Western Rajabhat University group of 3 people, the group of Kanchanaburi Rajabhat University administrators of 13 people, a group of users of academic personnel and supporting personnel who had performed the internal education quality assessment at the university faculty level consisted of a chairman, committee, committee and secretary and assistant secretary of Kanchanaburi Rajabhat University of 17 people by using the selection criteria from personnel of Kanchanaburi Rajabhat University who have experience in administration/working at Kanchanaburi Rajabhat University for at least 1 year and have knowledge of internal educational quality assurance at the faculty and university levels. The research instruments tools are 1) an Internal educational quality assessment system with digital content, 2) the performance assessment questionnaire using the software testing method Back Box Testing and 3) the Satisfaction questionnaire with the system. Statistics used for data analysis include Mean and Standard Deviation.

The research findings showed that the 1) Internal educational quality assessment system with digital content developed 3 users: the administrator group, the Assessor group, and the management group. The system can record, process, and report the results of the recorded data to the system to be used as information for improving and developing the university's internal educational quality assurance system and support the display of information through digital devices such as computers or smartphones via web browsers such as google chrome, Mozilla and Firefox, 2) the system performance evaluation results are at the highest level, and 3) satisfaction evaluation results from both groups of system users were satisfied at the highest level.

Keywords : Information System, Digital Content, Internal Education Quality Assessment

บทนำ

ตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545 [1] หมวด 6 ว่าด้วยมาตรฐานและการประกันคุณภาพการศึกษา มาตรา 47 ซึ่งได้ปรับแก้ตามพระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 4) พ.ศ. 2562 มาตรา 7 โดยกำหนด “ให้มีระบบการประกันคุณภาพการศึกษา เพื่อพัฒนาคุณภาพและมาตรฐานการศึกษาของการศึกษาขั้นพื้นฐาน และการศึกษาระดับอุดมศึกษา ประกอบด้วย ระบบการประกันคุณภาพภายใน และระบบการประกันคุณภาพภายนอก ระบบ หลักเกณฑ์ และวิธีการประกันคุณภาพการศึกษาของการศึกษาขั้นพื้นฐาน และการอาชีวศึกษา [2] ให้เป็นไปตามที่กำหนดในกฎกระทรวงสำหรับ ระบบการประกันคุณภาพการศึกษาระดับอุดมศึกษาที่อยู่ในอำนาจหน้าที่ของกระทรวงอื่นที่มีกฎหมายกำหนดไว้เป็นการเฉพาะ ให้เป็นไปตามกฎหมายว่าด้วยการนั้น” จากกรอบของกฎหมายทางการศึกษาดังกล่าวข้างต้น มหาวิทยาลัยราชภัฏกาญจนบุรีได้กำหนดกรอบการประกันคุณภาพการศึกษาภายในโดยแบ่งออกเป็น 3 ระดับ ได้แก่ ระดับหลักสูตร ระดับคณะ หน่วยงานสนับสนุน และระดับสถาบัน ภายใต้ระบบการประกันคุณภาพการศึกษาภายในที่กำหนดขึ้น ประกอบด้วย 1) การควบคุมคุณภาพ 2) การติดตามตรวจสอบคุณภาพ และ 3) การประเมินคุณภาพ ซึ่งสถาบันอุดมศึกษาทุกแห่งต้องดำเนินการตามองค์ประกอบ ตัวบ่งชี้ และเกณฑ์การประเมินที่กำหนด ตั้งแต่ปี พ.ศ. 2557

ปี พ.ศ. 2561 มีการประกาศในราชกิจจานุเบกษาจำนวน 2 ฉบับได้แก่ [3] ฉบับที่ 1 กฎกระทรวง ว่าด้วยการประกันคุณภาพการศึกษาภายใน พ.ศ. 2561 โดยมีสาระสำคัญคือ “ให้สถานศึกษาแต่ละแห่งจัดให้มีระบบการประกันคุณภาพการศึกษาภายในสถานศึกษา โดยการกำหนดมาตรฐานการศึกษาของสถานศึกษาให้เป็นไปตามมาตรฐานการศึกษาแต่ละระดับและประเภทการศึกษาที่รัฐมนตรีว่าการกระทรวงศึกษาธิการประกาศกำหนด”

กล่าวคือ สถาบันอุดมศึกษาแต่ละแห่งมีอิสระในการวางระบบการประกันคุณภาพการศึกษาภายในของตนเองที่สอดคล้องกับมาตรฐานการศึกษา และ [4] ฉบับที่ 2 ประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง มาตรฐานการอุดมศึกษา พ.ศ. 2561 ใช้แทนประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง มาตรฐานการอุดมศึกษา พ.ศ. 2546 ซึ่งกำหนดผลลัพธ์ตามมาตรฐานอุดมศึกษาไว้ 5 ด้าน ได้แก่ 1) ด้านผลลัพธ์ผู้เรียน 2) ด้านการวิจัยและนวัตกรรม 3) ด้านการบริการวิชาการ 4) ด้านศิลปวัฒนธรรมและความเป็นไทย และ 5) ด้านการบริหารจัดการ กล่าวโดยสรุปคือ “สถาบันอุดมศึกษามีอิสระในการกำหนดระบบการประกันคุณภาพการศึกษาภายในของตนเองตามกฎกระทรวง ฉบับใหม่ และระบบการประกันคุณภาพการศึกษาภายในที่สถาบันอุดมศึกษากำหนดขึ้นนั้นต้องสอดคล้องกับผลลัพธ์ตามมาตรฐานการอุดมศึกษาฉบับใหม่”

นอกจากการที่มหาวิทยาลัยจะกำหนดระบบการประกันคุณภาพการศึกษาภายใน ให้สอดคล้องตามแนวทางของกฎกระทรวงและเกิดผลลัพธ์ที่เป็นไปตามมาตรฐานนั้น จำเป็นอย่างยิ่งที่จะต้องมีการนำระบบเทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามาใช้ในกระบวนการประกันคุณภาพการศึกษาภายใน ได้แก่ การรวบรวมสารสนเทศในการประเมินคุณภาพการศึกษาภายในระดับสถาบันอย่างเป็นระบบในรูปแบบอิเล็กทรอนิกส์ รวมทั้งการนำสารสนเทศมาวิเคราะห์ สังเคราะห์ และสรุปผลอย่างชัดเจนเพื่อให้ผู้บริหารและผู้มีส่วนเกี่ยวข้องสามารถนำไปใช้ประโยชน์ได้ จากที่ผ่านมาในการประเมินคุณภาพการศึกษาภายในระดับสถาบันนั้น พบว่าปัญหาสำคัญที่เกิดขึ้นคือ ความผิดพลาดของข้อมูล ผลการประเมินคุณภาพการศึกษาภายใน เนื่องจากยังไม่มีระบบสารสนเทศมาช่วยในการบันทึกและวิเคราะห์ข้อมูลจึงทำให้ข้อมูลเกิดการผิดพลาดและส่งผลกระทบต่อสถาบันเป็นอย่างมาก ประกอบกับสถานการณ์ปัจจุบันที่มีการแพร่ระบาดของไวรัสโคโรนา 2019 (COVID-19) ซึ่งส่งผลกระทบต่อประกันคุณภาพการศึกษาภายในที่ไม่สามารถดำเนินการตรวจประเมินตามแนวทางที่กำหนดไว้ได้จึงจำเป็นต้องมีการปรับเปลี่ยนวิธีการตรวจประเมินให้เป็นรูปแบบการตรวจประเมินแบบออนไลน์เพื่อลดความเสี่ยงการแพร่ระบาดของไวรัสโคโรนา 2019

ทั้งนี้ระบบที่ต้องพัฒนาควรออกแบบการแสดงผลให้อยู่ในรูปแบบของดิจิทัลคอนเทนต์ เพื่อทำให้เกิดความเหมาะสมและมีประสิทธิภาพในการแสดงเนื้อหาหรือข้อมูลต่าง ๆ ได้อย่างชัดเจน เข้าใจง่าย และสามารถแสดงผลผ่านทางอุปกรณ์ดิจิทัลต่าง ๆ เช่น คอมพิวเตอร์ สมาร์ทโฟน ตามที่ สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ [5] เสนอให้ การออกแบบเว็บไซต์ เป็นองค์ประกอบหนึ่งของดิจิทัลคอนเทนต์ และ [6] นิยามว่า ดิจิทัลคอนเทนต์ คือ ข้อมูลที่ถูกนำมาผ่านกระบวนการประมวลผลแล้วแสดงผลผ่านทางอุปกรณ์ดิจิทัลต่าง ๆ เช่น คอมพิวเตอร์ สมาร์ทโฟน หรือแม้แต่โทรทัศน์ซึ่งปัจจุบันใช้ระบบดิจิทัลเป็นหลัก

ดังนั้นการศึกษาวิจัยเกี่ยวกับการพัฒนาระบบการประเมินคุณภาพการศึกษาภายในด้วยดิจิทัลคอนเทนต์ในครั้งนี้ จะเป็นประโยชน์อย่างยิ่งต่อมหาวิทยาลัยโดยเฉพาะอย่างยิ่งผู้บริหารมหาวิทยาลัยและบุคลากรทุกระดับสารสนเทศที่ถูกต้องสามารถนำมาใช้เป็นข้อมูลในการปรับปรุงพัฒนาระบบการประกันคุณภาพการศึกษาภายในของมหาวิทยาลัยให้สามารถขับเคลื่อนไปได้อย่างมีประสิทธิภาพตอบสนองยุทธศาสตร์มหาวิทยาลัยมีคุณภาพและมาตรฐานตามเป้าหมายที่มหาวิทยาลัยกำหนด โดยอาศัยการประเมินคุณภาพการศึกษาระดับมหาวิทยาลัย ผ่านอุปกรณ์ดิจิทัลต่าง ๆ ได้ทุกที่ทุกเวลา รวมทั้งการแสดงผลรายงานการประเมินผลได้อย่างชัดเจน และเข้าใจง่าย

1. วัตถุประสงค์การวิจัย

- 1.1 เพื่อพัฒนาระบบการประเมินคุณภาพการศึกษาภายในด้วยดิจิทัลคอนเทนต์
- 1.2 เพื่อประเมินประสิทธิภาพระบบการประเมินคุณภาพการศึกษาภายในด้วยดิจิทัลคอนเทนต์
- 1.3 ประเมินความพึงพอใจของผู้มีส่วนเกี่ยวข้องต่อการใช้งานระบบการประเมินคุณภาพการศึกษาภายในด้วยดิจิทัลคอนเทนต์

2. เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ระบบการประกันคุณภาพการศึกษาภายในของมหาวิทยาลัยราชภัฏกาญจนบุรี [7] ตามคู่มือการประกันคุณภาพการศึกษาภายใน มหาวิทยาลัยราชภัฏกาญจนบุรี พ.ศ. 2562 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2564) ได้กำหนดระดับการประเมินคุณภาพการศึกษาภายในไว้ 4 ระดับ ได้แก่ ระดับหลักสูตร ระดับคณะ ระดับหน่วยงานสนับสนุน และระดับมหาวิทยาลัย ทั้งนี้การประกันคุณภาพการศึกษาภายในระดับมหาวิทยาลัยนั้น ได้กำหนดองค์ประกอบในการประกันคุณภาพการศึกษาไว้ทั้งหมด 5 องค์ประกอบ 20 ตัวบ่งชี้

โอบาส เอี่ยมสิริวงศ์ [8] กล่าวว่า คำว่าระบบสารสนเทศ มาจากคำ 2 คำ คือคำว่า ระบบ (System) คำว่าระบบ หมายถึงชุดขององค์ประกอบหลาย ๆ ส่วน ซึ่งแต่ละส่วนจะมีปฏิสัมพันธ์ต่อกันเพื่องานให้บรรลุจุดประสงค์หรือเป้าหมายร่วมกัน เมื่อมีการนำคำว่า ระบบ ร่วมกับคำว่า สารสนเทศ จึงกลายเป็น ระบบสารสนเทศ (Information System) ซึ่งจัดเป็นกลไกชนิดหนึ่ง ด้วยการนำเอาเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์เข้ามาประยุกต์ใช้กับการจัดการข้อมูลในองค์กร ดังนั้นระบบสารสนเทศจึงมีส่วนประกอบหลายส่วนด้วยกัน ซึ่งแต่ละส่วนนั้นจำเป็นต้องมีปฏิสัมพันธ์กันเพื่อให้เกิดเป็นระบบสารสนเทศที่สมบูรณ์ซึ่งประกอบด้วย ฮาร์ดแวร์ ซอฟต์แวร์ ข้อมูลบุคลากรทางคอมพิวเตอร์ และกระบวนการทำงาน นำมารวมกันก็จะเป็นระบบสารสนเทศที่ทำให้สามารถทำการจัดเก็บข้อมูล การค้นคืนสารสนเทศ และการประมวลผลข้อมูลเพื่อให้ได้มาซึ่งสารสนเทศและนำไปจัดทำรายงานสารสนเทศเพื่อให้ผู้บริหารหรือผู้ที่เกี่ยวข้องใช้ประโยชน์ต่อไป

ถกล นิรันดร์วิโรจน์ [9] ได้กล่าวถึงประโยชน์ของจัดระบบสารสนเทศไว้ว่า ช่วยให้ผู้บริหารการศึกษามีความรู้ถูกต้อง ทันสมัย ตรงตามความต้องการและเรียกใช้ข้อมูลหรือสารสนเทศได้สะดวก ตัดสินใจในการวางแผนปฏิบัติงาน ได้อย่างมีประสิทธิภาพ ใช้ประโยชน์สำหรับการเผยแพร่และประชาสัมพันธ์กับหน่วยงาน เช่น การจัดทำเอกสารแนะนำสถานศึกษา รายงานผลงานในรอบปี การวิจัยเพื่อหาวิธีการสอนที่แปลกใหม่ เป็นต้น

นเรศร์ บุญเลิศ [10] ได้กล่าวว่า วงจรการพัฒนากระบวน (System Development Life Cycle : SDLC) คือ กระบวนการทางความคิด ในการพัฒนากระบวนสารสนเทศเพื่อแก้ปัญหาทางธุรกิจ และตอบสนองความต้องการของผู้ใช้ได้ โดยระบบที่จะพัฒนานั้นอาจเริ่มด้วยการพัฒนาระบบใหม่เลยหรือนำระบบเดิมที่มีอยู่แล้วมาปรับเปลี่ยนให้ดียิ่งขึ้นภายในวงจรนี้จะแบ่งกระบวนการพัฒนาออกเป็นระยะ ได้แก่ ระยะการวางแผน ระยะการวิเคราะห์ ระยะการออกแบบ และระยะการสร้างและพัฒนา โดยแต่ละระยะจะประกอบไปด้วยขั้นตอน ต่าง ๆ แตกต่างกันไป ขั้นตอนในวงจรพัฒนาระบบช่วยให้นักวิเคราะห์ระบบสามารถดำเนินการได้อย่างมีแนวทาง และเป็นขั้นตอน ทำให้สามารถควบคุมระยะเวลา และงบประมาณในการปฏิบัติงานของโครงการพัฒนาระบบได้ ขั้นตอนต่าง ๆ นั้นมีลักษณะคล้ายกับการตัดสินใจแก้ปัญหาตามแนวทางวิทยาศาสตร์

อาทร กิตินุกูล [11] ได้กล่าวว่า สำหรับ SDLC Model ที่นิยมใช้กันทั่วไปแบ่งออกเป็น 5 Models ได้แก่ Waterfall Model , Iterative Model, Spiral Model, V-shaped Model, Agile Model โดย Iterative Model คือการแบ่งโครงการออกเป็นหลาย ๆ ระยะ แต่ละระยะจะใช้เวลาประมาณ 2-6 สัปดาห์ รูปแบบนี้เหมาะกับซอฟต์แวร์ ที่มีกรวางแผนว่าต้องออกแบบมาไหน อย่างเคร่งครัด สามารถนำไปใช้กับโครงการขนาดใหญ่ รูปแบบนี้อาจจะมีรายละเอียดหรือเงื่อนไขเพิ่มขึ้นมาระหว่างการพัฒนาได้

สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ [5] ได้เสนอให้ ดิจิทัลคอนเทนต์ประกอบด้วย แอนิเมชัน, เกม, สื่ออิเล็กทรอนิกส์เพื่อการเรียนรู้, คอมพิวเตอร์ช่วยสอน, เนื้อหาต่าง ๆ บนสมาร์ตโฟน และการออกแบบเว็บ โดยการออกแบบเว็บ หมายถึง การออกแบบและวางแผนการแสดงผลและการจัดวางข้อมูลต่าง ๆ ของเว็บไซต์ให้เกิดความเหมาะสมและมีประสิทธิภาพในการแสดงเนื้อหาหรือข้อมูลต่าง ๆ แก่ผู้เยี่ยมชมเว็บไซต์ได้อย่างชัดเจน เข้าใจง่าย และเกิดความน่าสนใจเนื้อหาทั้งเว็บให้มากที่สุด

ศักดิ์อนันต์ อนันตสุข [6] ได้นิยาม Digital Content คือ ข้อมูลที่ถูกนำมาผ่านกระบวนการประมวลผลแล้วแสดงผลผ่านทางอุปกรณ์ดิจิทัลต่าง ๆ เช่น คอมพิวเตอร์ สมาร์ตโฟน อุปกรณ์สื่อสาร หรือแม้แต่โทรทัศน์หรือโรงภาพยนตร์ซึ่งปัจจุบันใช้ระบบ Digital เป็นหลัก

ธนภัทร เจริญขวัญ [7] ได้ทำการวิจัยเรื่อง การพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อสนับสนุนการประกันคุณภาพ การศึกษา : กรณีศึกษา สถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา โดยรูปแบบที่ใช้การพัฒนา คือ ADDIE Model มี 5 ขั้นตอน ได้แก่ การวิเคราะห์ การออกแบบ การพัฒนา การทดลองใช้ และการประเมินผล เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนา ได้แก่ โปรแกรมภาษา PHP และระบบจัดการฐานข้อมูล MySQL ในขั้นตอนการประเมินระบบที่ พัฒนา มีการประเมิน 2 ส่วนคือ ประเมินประสิทธิภาพของระบบโดยผู้เชี่ยวชาญ และประเมินความพึงพอใจของ ผู้ใช้งาน จากผลการประเมิน สรุปได้ว่า ระบบที่พัฒนานี้สามารถนำไปใช้ในการเพิ่มประสิทธิภาพของการประกัน คุณภาพการศึกษาได้

ศรวิไล นิราราช, วรภา อารีราษฎร์ และบดินทร์ แก้วบ้านดอน [13] ได้พัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อ การประกันคุณภาพการศึกษาภายในระดับหลักสูตรนำเสนอเทคโนโลยีที่เหมาะสมในการนำมาใช้พัฒนาระบบ คือ เทคโนโลยีเว็บ 2.0 ในการพัฒนาเว็บไซต์ฐานข้อมูลใช้ Mysql ภาษาที่ใช้เขียนโดย PHP ให้รองรับ การแสดงผลบน บราวเซอร์ Firefox, Google Chrome ให้นำเสนอข้อมูลผ่านเว็บไซต์ ตามหลักการพัฒนาระบบการจัดการ สารสนเทศการประกันคุณภาพการศึกษาระดับหลักสูตร เป็นระบบที่รวบรวม ประมวล เก็บรักษา และเผยแพร่ สารสนเทศ เพื่อใช้ในการวางแผน การพัฒนาตัดสินใจ ประสานงาน และควบคุมการดำเนินงาน ผลการศึกษา พบว่า เว็บไซต์โดยรวมมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก และการยอมรับและนำไปใช้เว็บไซต์ของผู้ใช้โดยรวมอยู่ในระดับ มากที่สุด

สุนิตย์ รุ่งราตรี [14] ศึกษาเรื่อง การพัฒนาระบบสารสนเทศด้านการประกันคุณภาพการศึกษา (ระดับ หลักสูตร) ตามเกณฑ์การประกันคุณภาพการศึกษาภายในปี พ.ศ. 2557 ของสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา ผลการศึกษาวินิจฉัยพบว่า ระบบสารสนเทศ มีความถูกต้อง สอดคล้องกับเกณฑ์การประกันคุณภาพระดับหลักสูตร และมีประสิทธิภาพในการใช้งานโดยทุกหลักสูตรผ่านเกณฑ์มาตรฐานหลักสูตรและมีผลการประเมินอยู่ในระดับดี และความพึงพอใจของผู้ใช้งานระบบสารสนเทศอยู่ในระดับมาก

วิธีดำเนินการวิจัย

1. เครื่องมือการวิจัย

- 1.1 ระบบการประเมินคุณภาพการศึกษาภายในด้วยดิจิทัลคอนเทนต์
- 1.2 แบบประเมินประสิทธิภาพระบบการประเมินคุณภาพการศึกษาภายในด้วยดิจิทัลคอนเทนต์
- 1.3 แบบประเมินความพึงพอใจของระบบของผู้มีส่วนเกี่ยวข้องต่อการใช้งานระบบการประเมินคุณภาพการศึกษา

2. กลุ่มเป้าหมาย

2.1 กลุ่มผู้เชี่ยวชาญ เป็นบุคลากรที่มีความรู้ความสามารถด้านการใช้งานหรือพัฒนาระบบสารสนเทศ และมีประสบการณ์ในการปฏิบัติงานด้านการประกันคุณภาพการศึกษาภายในระดับมหาวิทยาลัยไม่น้อยกว่า 5 ปี และมีคุณวุฒิไม่น้อยกว่าระดับปริญญาโท จากกลุ่มมหาวิทยาลัยราชภัฏภาคตะวันตก จำนวน 3 คน

2.2 กลุ่มผู้บริหาร เป็นผู้บริหารมหาวิทยาลัยที่มีวาระการดำรงตำแหน่ง ประกอบด้วย อธิการบดี รอง อธิการบดี ผู้ช่วยอธิการบดี คณบดี รองคณบดี ผู้ช่วยคณบดี ผู้อำนวยการ รองผู้อำนวยการ หัวหน้าสำนักงาน หัวหน้างาน ของมหาวิทยาลัยราชภัฏกาญจนบุรี จำนวน 13 คน

2.3 กลุ่มผู้ประเมิน เป็นบุคลากรสายวิชาการและบุคลากรสายสนับสนุนที่เคยปฏิบัติหน้าที่ตรวจประเมิน คุณภาพการศึกษาภายในระดับคณะ มหาวิทยาลัย ประกอบด้วย ประธานกรรมการ กรรมการ กรรมการและ เลขานุการ ผู้ช่วยเลขานุการ จำนวน 17 คน

เกณฑ์การคัดเลือกกลุ่มตัวอย่างอาสาสมัครเข้าร่วมวิจัย กลุ่มผู้บริหาร และกลุ่มผู้ประเมิน มีดังต่อไปนี้

- 1) เป็นบุคลากรของมหาวิทยาลัยราชภัฏกาญจนบุรี
- 2) มีประสบการณ์ในการบริหารงานไม่น้อยกว่า 1 ปี (เฉพาะกลุ่มผู้บริหาร)
- 3) ปฏิบัติงานในมหาวิทยาลัยราชภัฏกาญจนบุรีไม่น้อยกว่า 1 ปี
- 4) มีความรู้เกี่ยวกับการประกันคุณภาพการศึกษาภายในระดับคณะ/มหาวิทยาลัย

3. ขั้นตอนการดำเนินการวิจัย



ภาพที่ 1 ขั้นตอนการวิจัย

3.1 ศึกษาข้อมูลเบื้องต้น มาตรฐานที่เป็นกรอบสำคัญในการดำเนินงานประกันคุณภาพการศึกษา โดยมาตรฐานที่เป็นกรอบสำคัญในการดำเนินงานประกันคุณภาพการศึกษาภายในของมหาวิทยาลัยราชภัฏกาญจนบุรี คือ [7] มาตรฐานการศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏกาญจนบุรี พ.ศ. 2562 การกำหนดตัวชี้วัดในการประกันคุณภาพการศึกษาภายใน แบ่งออกเป็น 2 ประเภทดังนี้

3.1.1 ตัวบ่งชี้เชิงปริมาณ

3.1.2 ตัวบ่งชี้เชิงคุณภาพ

จากการวิเคราะห์ประเภทและชนิดของตัวบ่งชี้การประเมินคุณภาพการศึกษาภายในระดับมหาวิทยาลัยสรุปได้ว่า ผลการประเมินตนเองของมหาวิทยาลัยและผลการประเมินของคณะกรรมการประเมินตัวบ่งชี้ชนิดปัจจัยนำเข้า (Input) ตัวบ่งชี้ชนิดกระบวนการ (Process) และตัวบ่งชี้ชนิดผลลัพธ์ (Output) จะมีความเชื่อมโยงสัมพันธ์กันกล่าวคือ ถ้าปัจจัยนำเข้าดีและกระบวนการดี ย่อมส่งผลให้ผลลัพธ์ออกมาดีเช่นกัน ตรงกันข้ามหากปัจจัยนำเข้าไม่ดี และกระบวนการไม่ดีย่อมส่งผลให้ผลลัพธ์ไม่ดี ซึ่งสรุปได้ดังนี้

ปัจจัยนำเข้าดี ----> กระบวนการดี ----> ผลลัพธ์ดี

ปัจจัยนำเข้าไม่ดี ----> กระบวนการไม่ดี ----> ผลลัพธ์ไม่ดี

ปัจจัยนำเข้าดี ----> กระบวนการไม่ดี ----> ผลลัพธ์ดี/ไม่ดี (เป็นได้ทั้ง 2 แบบ)

ปัจจัยนำเข้าไม่ดี ----> กระบวนการดี ----> ผลลัพธ์ดี/ไม่ดี (เป็นได้ทั้ง 2 แบบ)

ในการแปรผลจะอิงเกณฑ์ระดับผลการประเมินคุณภาพการศึกษาภายในของสำนักงานปลัดกระทรวงอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรม (สป.อว.)

3.2 การพัฒนาระบบ

การพัฒนาระบบการประเมินคุณภาพการศึกษาภายในด้วยดิจิทัลคอนเทนต์ [7] ใช้วงจรการพัฒนา ระบบ (Software Development Life Cycle : SDLC) วิธีแบบ [9] Iterative Model ประกอบด้วย 5 ขั้นตอนคือ 1) การวางแผนและการวิเคราะห์ 2) การออกแบบระบบ 3) การพัฒนา 4) การทดสอบ และ 5) การปรับใช้ ซึ่งการวิจัยในครั้งนี้สอดคล้องการรูปแบบดังกล่าว โดยมีขั้นตอนดังนี้

3.2.1 วางแผนศึกษาความเป็นไปได้ของการพัฒนาระบบ และวิเคราะห์ระบบ โดยนำความต้องการของระบบที่รวบรวมไว้มาวิเคราะห์เพื่อนำไปพัฒนาระบบใหม่

3.2.2 ออกแบบการทำงานของระบบและออกแบบฐานข้อมูล นำผลการวิเคราะห์ทั้งหมดออกแบบการทำงานต่าง ๆ โดยเกี่ยวข้องกับผู้ใช้ระบบ [5] ซึ่งการออกแบบหน้าจอแสดงผลระบบและการจัดวางข้อมูลต่าง ๆ ของเว็บไซต์ให้เกิดความเหมาะสมและมีประสิทธิภาพในการนำเสนอเนื้อหาหรือข้อมูลต่าง ๆ แก่ผู้เยี่ยมชมเว็บไซต์ได้อย่างชัดเจน เข้าใจง่าย และเกิดความน่าสนใจเนื้อหาทั้งเว็บให้มากที่สุด และสามารถรองรับการแสดงผลครอบคลุมบนอุปกรณ์ดิจิทัลต่าง ๆ ในปัจจุบัน

3.2.3 การพัฒนาระบบ ใช้ฐานข้อมูล MySQL และภาษา HTML, PHP, Java Script ในการพัฒนา นำขั้นตอนการทำงานของระบบและฐานข้อมูลที่ได้ออกแบบไว้มาพัฒนา

3.2.4 การทดสอบการใช้งานโดยการติดตั้งบนเครื่องคอมพิวเตอร์ที่จำลองเป็นเครื่องแม่ข่ายนำเข้าข้อมูลระบบ ทดสอบการทำงานของระบบโดยการทดลองบันทึก แก้ไข ลบ และค้นหา ในแต่ละส่วนงานว่าทำงานถูกต้องหรือไม่รวมถึงการแสดงผลรายงาน โดยแบ่งเป็น ส่วนผู้ดูแลระบบ, ส่วนผู้ประเมิน, ส่วนผู้บริหาร

3.2.5 เมื่อผ่านการทดสอบและใช้งานได้แล้วได้มีการติดตั้งระบบบนเครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่ายหลักที่ให้บริการเข้าไปใช้งาน

3.3 การวิเคราะห์และการประเมินผลประสิทธิภาพการทำงานของระบบจะประเมินผลแบ่งออกเป็น 2 ส่วนดังนี้

ส่วนที่ 1 ประเมินประสิทธิภาพของระบบ โดยผู้เชี่ยวชาญการออกแบบและพัฒนาระบบโดยใช้วิธีการประเมินผลแบบ Black Box Testing

ส่วนที่ 2 ประเมินความพึงพอใจของระบบโดยผู้ใช้งานระบบ แบ่งเป็น 2 กลุ่ม จำนวน 30 คน

4. สถิติที่ใช้ในการวิจัย

ได้แก่ ค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน โดยใช้แบบมาตราส่วนประมาณค่า (Rating Scale) 5 ระดับของลิเคิร์ต (Likert Scale) โดยเรียงจากมากที่สุดไปหาน้อยที่สุด การกำหนดน้ำหนักคะแนนโดยมีเกณฑ์ดังนี้ [15]

ระดับ 5 หมายถึง มากที่สุด

ระดับ 4 หมายถึง มาก

ระดับ 3 หมายถึง ปานกลาง

ระดับ 2 หมายถึง น้อย

ระดับ 1 หมายถึง น้อยที่สุด

การแปลความแบบประเมินประสิทธิภาพและแบบประเมินความพึงพอใจของระบบของผู้มีส่วนเกี่ยวข้องต่อการใช้งานระบบการประเมินคุณภาพการศึกษาภายในด้วยดิจิทัลคอนเทนต์ดังนี้ [16]

คะแนนเฉลี่ย 4.50 - 5.00 หมายถึง ระดับ มีประสิทธิภาพ/ความพึงพอใจ มากที่สุด

คะแนนเฉลี่ย 3.50 - 4.49 หมายถึง ระดับ มีประสิทธิภาพ/ความพึงพอใจ มาก

คะแนนเฉลี่ย 2.50 - 3.49 หมายถึง ระดับ มีประสิทธิภาพ/ความพึงพอใจ ปานกลาง

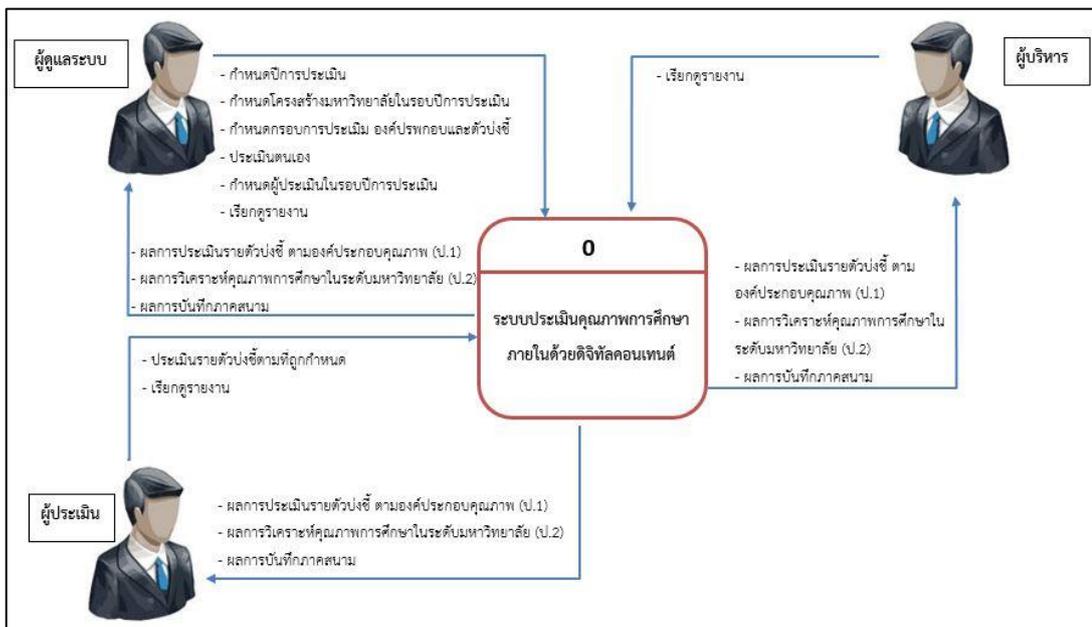
คะแนนเฉลี่ย 1.50 - 2.49 หมายถึง ระดับ มีประสิทธิภาพ/ความพึงพอใจ น้อย

คะแนนเฉลี่ย 1.00 - 1.49 หมายถึง ระดับ มีประสิทธิภาพ/ความพึงพอใจ น้อยที่สุด

ผลการวิจัย

1. ผลการพัฒนากระบวนการประเมินคุณภาพการศึกษาภายในด้วยดิจิทัลคอนเทนต์

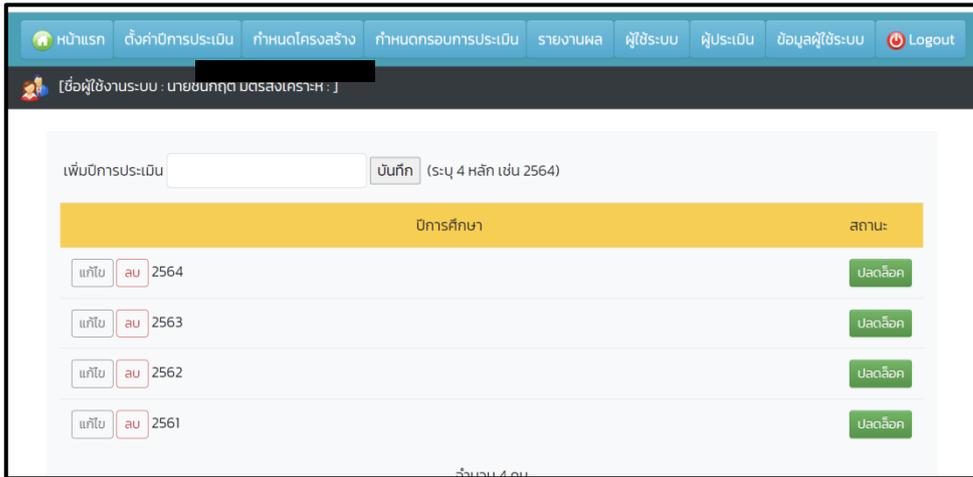
1.1 ผลการออกแบบองค์ประกอบของระบบการประเมินคุณภาพการศึกษาภายในด้วยดิจิทัลคอนเทนต์พบว่าประกอบด้วยกลุ่มผู้ใช้งาน 3 กลุ่ม กลุ่มที่ 1 กลุ่มผู้ดูแลระบบ กลุ่มที่ 2 กลุ่มผู้ประเมิน และกลุ่มที่ 3 กลุ่มผู้บริหาร แสดงดังภาพที่ 2



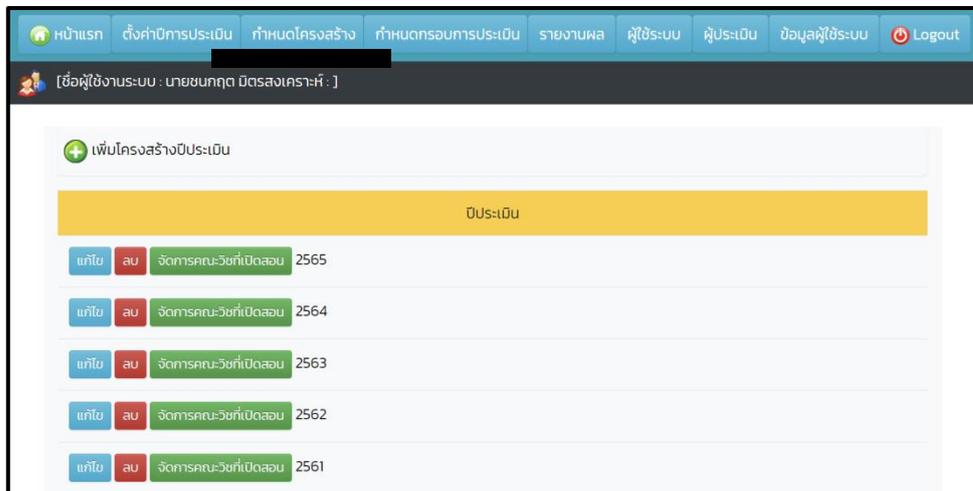
ภาพที่ 2 แผนภาพกระแสข้อมูลระดับ Diagram 0 ของระบบ

จากภาพที่ 2 ของระบบการประเมินคุณภาพการศึกษาภายในด้วยดิจิทัลคอนเทนต์ ได้แยกองค์ประกอบด้วยกลุ่มผู้ใช้งาน 3 กลุ่ม ได้แก่ กลุ่มที่ 1 ผู้ดูแลระบบ จะต้องกำหนดปีการประเมิน กำหนดโครงสร้างมหาวิทยาลัยในรอบปีการประเมิน ประเมินตนเอง กำหนดผู้ประเมินในรอบปี และสามารถเรียกดูรายงานผลการกรอกข้อมูลของตนเองได้ จากนั้นกลุ่มที่ 2 กลุ่มผู้ประเมินเข้าระบบเพื่อกรอกข้อมูลการประเมินรายตัวบ่งชี้ตามที่กำหนดไว้ โดยกลุ่มที่ 3 กลุ่มผู้บริหารสามารถเรียกดูรายงานและผลการประเมินได้หลักจากที่ กลุ่มที่ 1 และกลุ่มที่ 2 กรอกข้อมูลเรียบร้อยแล้ว

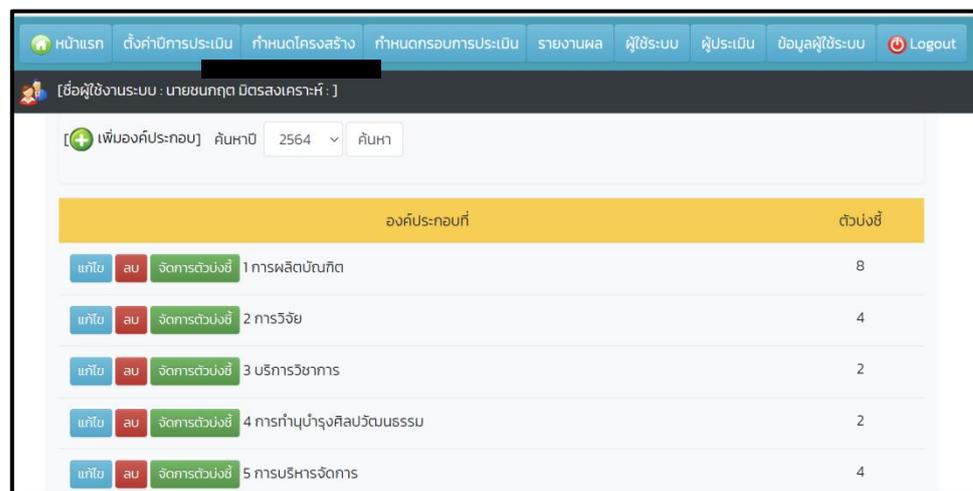
1.2 ผลการพัฒนากระบวนการประเมินคุณภาพการศึกษาภายในด้วยดิจิทัลคอนเทนต์ ผู้วิจัยได้ดำเนินการพัฒนาระบบการประเมินคุณภาพการศึกษาภายในด้วยดิจิทัลคอนเทนต์ โดยนำข้อมูลจากการศึกษาและวิเคราะห์ออกแบบ และพัฒนาระบบ โดยการใช้งานระบบมีรายละเอียดดังนี้ 1) ดูแลระบบเพิ่มปีที่ประเมินในรอบปีนั้น ๆ 2) เพิ่มโครงสร้างปีประเมินโดยจะต้องกำหนดกลุ่มสาขาวิชากับคณะวิชาตามโครงสร้างของมหาวิทยาลัย 3) กำหนดกรอบการประเมินเพื่อเพิ่มรายการองค์ประกอบและรายการตัวบ่งชี้ที่ต้องรับการประเมินในปีนั้น ๆ 4) ดูแลระบบเพิ่มรายชื่อผู้ประเมินและกำหนดสิทธิ์ให้ผู้ประเมินแต่ละองค์ประกอบเพื่อเข้าไปทำการประเมิน 5) ผู้ประเมินเข้าระบบประเมินผลการดำเนินการในแต่ละรายตัวบ่งชี้ 6) เมื่อผู้ประเมินประเมินผลการดำเนินงานเสร็จสิ้นจะสามารถเรียกดูการรายงานผล แต่ละรายองค์ประกอบและรายตัวบ่งชี้ แสดงดังภาพที่ 3 – 7



ภาพที่ 3 ขั้นตอนตั้งค่าปีการประเมิน



ภาพที่ 4 ขั้นตอนกำหนดโครงสร้างแต่ละปีการประเมิน



ภาพที่ 5 ขั้นตอนเพิ่มองค์ประกอบ

ตัวบ่งชี้	ชื่อตัวบ่งชี้	ชนิดตัวบ่งชี้	ค่าเป้าหมาย
1.1	ผลการบริหารจัดการหลักสูตรโดยรวม	ผลลัพธ์	ค่าเฉลี่ย 3.01
1.2	อาจารย์ประจำสถาบันที่มีคุณวุฒิปริญญาเอก	ปัจจัยนำเข้า	ร้อยละ 30
1.3	อาจารย์ประจำสถาบันที่ดำรงตำแหน่งทางวิชาการ	ปัจจัยนำเข้า	ร้อยละ 36
1.4	การบริการนักศึกษาในระดับปริญญาตรี	กระบวนการ	6 ข้อ

ภาพที่ 6 ขั้นตอนจัดการตัวบ่งชี้

เป้าหมาย	ผลการดำเนินงาน	ผลลัพธ์	คะแนนการประเมินของสถาบัน						
ค่าเฉลี่ย 3.01	<table border="1"> <thead> <tr> <th>จำนวนร้อยละ</th> <th>เทียบคะแนนเต็ม 5</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ตัวตั้ง (1)</td> <td>140.68</td> </tr> <tr> <td>ตัวหาร (2)</td> <td>39</td> </tr> </tbody> </table>	จำนวนร้อยละ	เทียบคะแนนเต็ม 5	ตัวตั้ง (1)	140.68	ตัวหาร (2)	39	ค่าเฉลี่ย 3.61	คะแนน 3.61
จำนวนร้อยละ	เทียบคะแนนเต็ม 5								
ตัวตั้ง (1)	140.68								
ตัวหาร (2)	39								

ภาพที่ 7 ขั้นตอน การประเมินตนเอง

จากภาพที่ 3-7 พบว่าระบบการประเมินคุณภาพการศึกษาภายในด้วยดิจิทัลคอนเทนต์ สามารถบันทึกผล ประมวลผล และรายงานผลข้อมูลที่บันทึกลงระบบเพื่อนำมาใช้เป็นข้อมูลในการปรับปรุงพัฒนาระบบการประกัน คุณภาพการศึกษาภายในของมหาวิทยาลัยได้ และรองรับการแสดงผลสารสนเทศผ่าน คอมพิวเตอร์ หรือ สมาร์ท โฟน โดยผ่านเว็บเบราว์เซอร์ Google Chrome ได้

2. ผลประเมินประสิทธิภาพระบบการประเมินคุณภาพการศึกษาภายในด้วยดิจิทัลคอนเทนต์

ผู้วิจัยดำเนินการโดยให้ผู้มีความสามารถด้านการใช้งานหรือพัฒนาระบบสารสนเทศและมีประสบการณ์ใน การปฏิบัติงานด้านการประกันคุณภาพการศึกษาภายในระดับมหาวิทยาลัย จำนวน 3 คน ทดลองใช้งานระบบ การประเมินคุณภาพการศึกษาภายในด้วยดิจิทัลคอนเทนต์ เพื่อทดสอบประสิทธิภาพของระบบ และทำการประเมิน ประสิทธิภาพของระบบโดยใช้วิธีการประเมินแบบ Back Box Testing โดยมีรายการประเมินแบ่งเป็น 5 ด้าน จากนั้นนำผลการประเมินมาวิเคราะห์และสรุปผล แสดงดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ผลการประเมินประสิทธิภาพของระบบ (n = 3)

รายการ	\bar{X}	SD.	ระดับความคิดเห็น
1. ด้านตรงตามความต้องการของผู้ใช้งานระบบ	4.67	0.31	มากที่สุด
1.1 ความสามารถในการเข้าใช้งาน	4.33	0.58	มาก
1.2 ความสามารถในการเรียกดูข้อมูลพื้นฐาน	4.00	1.00	มาก
1.3 ความสามารถในการ แก้ไข บันทึก และลบข้อมูล	5.00	0.00	มากที่สุด
1.4 ความสามารถในการนำเข้าไฟล์เอกสารไว้ในระบบ	5.00	0.00	มากที่สุด
1.5 ความสามารถในการทำรายงานแยกรายปี	5.00	0.00	มากที่สุด
2. ด้านความถูกต้องการทำงานของระบบ	4.61	0.38	มากที่สุด
2.1 ความถูกต้องในการล็อกอินเข้าระบบ	4.67	0.58	มากที่สุด
2.2 ความถูกต้องในการกำหนดสิทธิ์การเข้าถึงเมนูการใช้งาน	4.67	0.58	มากที่สุด
2.3 ความถูกต้องในการแสดงผลข้อมูลพื้นฐานของตนเองในระบบ	4.33	0.58	มาก
2.4 ความถูกต้องในการ แก้ไข บันทึก และลบข้อมูลในระบบ	4.67	0.58	มากที่สุด
2.5 ความถูกต้องในการรวมถูกต้องในการนำเข้าไฟล์เอกสารไว้ในระบบ	4.33	0.58	มาก
2.6 ความถูกต้องในการทำรายงานแยกรายปี	5.00	0.00	มากที่สุด
3. ด้านความง่ายต่อการใช้งานระบบ	4.71	0.38	มากที่สุด
3.1 ความง่ายต่อการเข้าระบบ	5.00	0.00	มากที่สุด
3.2 ความเหมาะสมต่อการเลือกใช้ชนิดตัวอักษรบนจอภาพ	4.67	0.58	มากที่สุด
3.3 ความเหมาะสมต่อการเลือกใช้ขนาดตัวอักษรบนจอภาพ	4.67	0.58	มากที่สุด
3.4 ความเหมาะสมต่อการเลือกใช้สีอักษรบนจอภาพ	4.33	0.58	มาก
3.5 ความเหมาะสมต่อการข้อความเพื่อสื่อความหมายการใช้งาน	4.67	0.58	มากที่สุด
3.6 ความเหมาะสมต่อการออกแบบเป็นมาตรฐานเดียวกันบนจอภาพ	4.67	0.58	มากที่สุด
3.7 ความเหมาะสมในการจัดวางองค์ประกอบต่างๆ บนจอภาพ	5.00	0.00	มากที่สุด
4. ด้านความปลอดภัยของระบบ	4.58	0.52	มากที่สุด
4.1 การระบุตัวตนและการยืนยันการเข้าใช้งาน	4.33	0.58	มาก
4.2 การกำหนดรหัสผ่านโดยผู้ใช้งาน	4.67	0.58	มากที่สุด
4.3 การควบคุมสิทธิ์ผู้ใช้งานได้อย่างถูกต้อง	4.67	0.58	มากที่สุด
4.4 การควบคุมการเข้าถึงจากผู้ไม่เกี่ยวข้องกับระบบ	4.67	0.58	มากที่สุด
5. ด้านความเร็วในการทำงานของระบบ	4.60	0.53	มากที่สุด
5.1 ความเร็วในการเข้าถึงระบบ	4.67	0.58	มากที่สุด
5.2 ความเร็วในการนำเสนอข้อมูลของระบบ	4.33	0.58	มาก
5.3 ความเร็วในการบันทึกผลการประเมิน	4.67	0.58	มากที่สุด
5.4 ความเร็วในการแสดงผลรายงานในระบบ	4.67	0.58	มากที่สุด
5.5 ความเร็วในการทำงานของระบบโดยรวม	4.67	0.58	มากที่สุด
โดยรวม	4.64	0.30	มากที่สุด

จากตารางที่ 1 ผลการประเมินประสิทธิภาพของระบบพบว่าระบบมีประสิทธิภาพโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.64 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานที่ 0.30 เมื่อพิจารณาทางด้านพบว่า ด้านที่มีประสิทธิภาพมากที่สุด คือด้านความง่ายต่อการใช้งานระบบ

3. ผลการประเมินความพึงพอใจระบบการประเมินคุณภาพการศึกษาภายในด้วยดิจิทัลคอนเทนต์

ผู้วิจัยดำเนินการทดลองใช้ระบบการประเมินคุณภาพการศึกษาภายในด้วยดิจิทัลคอนเทนต์ ที่พัฒนาขึ้น โดยให้ผู้ใช้งานระบบกลุ่ม ผู้บริหารของมหาวิทยาลัย จำนวน 13 คน และกลุ่มบุคลากรสายวิชาการและบุคลากรสายสนับสนุนที่เคยปฏิบัติหน้าที่ตรวจประเมินคุณภาพการศึกษาภายในระดับคณะ และมหาวิทยาลัย จำนวน 17 คน

ทดลองใช้งานระบบและดูรายงานผลที่ได้จากระบบ จากนั้นให้ประเมินความพึงพอใจที่มีต่อระบบ จากนั้นนำผลการประเมินมาวิเคราะห์และสรุปผล โดยมีรายการประเมินแบ่งเป็น 5 ด้าน แสดงดังตารางที่ 2 และ ตารางที่ 3

ตารางที่ 2 ผลการประเมินความพึงพอใจระบบโดยผู้ใช้งานกลุ่มผู้บริหารมหาวิทยาลัย (n = 13)

รายการ	\bar{X}	SD.	ระดับความคิดเห็น
1. ด้านตรงตามความต้องการของผู้ใช้งานระบบ	4.62	0.39	มากที่สุด
1.1 การเข้าใช้งานได้ทุกสถานที่และทุกเวลา	4.62	0.51	มากที่สุด
1.2 การเรียกดูข้อมูลต่าง ๆ ในระบบ	4.62	0.51	มากที่สุด
1.3 การบันทึกผลและประเมินผล และประมวลในระบบ	4.69	0.48	มากที่สุด
1.4 การทำรายงานแต่ละองค์ประกอบและตัวบ่งชี้	4.69	0.48	มากที่สุด
1.5 การทำรายงานการเปรียบเทียบข้อมูลย้อนหลัง	4.46	0.52	มาก
2. ด้านความถูกต้องการทำงานของระบบ	4.65	0.42	มากที่สุด
2.1 การล็อกอินเข้าใช้งานระบบ	4.62	0.51	มากที่สุด
2.2 การเข้าใช้งานเมนูต่างๆ ในระบบ	4.77	0.44	มากที่สุด
2.3 การแสดงผลข้อมูลในระบบ	4.62	0.51	มากที่สุด
2.4 การบันทึกผลประเมินแต่ละองค์ประกอบและตัวบ่งชี้	4.69	0.48	มากที่สุด
2.5 การรายงานผลการประเมินแต่ละองค์ประกอบและตัวบ่งชี้	4.62	0.51	มากที่สุด
2.6 การรายงานผลที่ประเมินรวมรายปีและการเปรียบเทียบข้อมูลย้อนหลัง	4.62	0.51	มากที่สุด
3. ด้านความง่ายต่อการใช้งานระบบ	4.34	0.40	มาก
3.1 ระบบใช้งานได้ง่าย	4.38	0.51	มาก
3.2 ตัวอักษรบนจอภาพอ่านง่าย	4.31	0.48	มาก
3.3 ขนาดตัวอักษรบนจอภาพเหมาะสม ชัดเจน	4.38	0.51	มาก
3.4 สีอักษรบนจอภาพ	4.31	0.48	มาก
3.5 ข้อความที่ใช้สื่อความหมายเข้าใจได้ง่าย	4.23	0.44	มาก
3.6 การออกแบบเป็นมาตรฐานเดียวกันบนจอภาพ	4.38	0.51	มาก
3.7 การจัดวางองค์ประกอบต่างๆ บนจอภาพ	4.38	0.51	มาก
4. ด้านความปลอดภัยของระบบ	4.75	0.37	มากที่สุด
4.1 การระบุตัวตนและการยืนยันการเข้าใช้งาน	4.77	0.44	มากที่สุด
4.2 ผู้ใช้งานกำหนดรหัสผ่านด้วยตนเองได้	4.85	0.38	มากที่สุด
4.3 การควบคุมสิทธิ์ผู้ใช้งานใช้งานแต่ละเมนู	4.77	0.44	มากที่สุด
4.4 การควบคุมการเข้าถึงจากผู้ไม่เกี่ยวข้องจากระบบ	4.62	0.51	มากที่สุด
5. ด้านความเร็วในการทำงานของระบบ	4.37	0.45	มาก
5.1 ความเร็วในการเข้าใช้งาน	4.38	0.51	มาก
5.2 ความเร็วในการบันทึกข้อมูลการประเมิน	4.46	0.52	มาก
5.3 ความเร็วในการประมวลผลการประเมิน	4.38	0.51	มาก
5.4 ความเร็วในการรายงานผลการประเมิน	4.31	0.48	มาก
5.5 ความเร็วในของระบบโดยรวม	4.31	0.48	มาก
โดยรวม	4.55	0.33	มากที่สุด

จากตารางที่ 2 ผลการประเมินความพึงพอใจโดยผู้ใช้งานกลุ่มผู้บริหารมหาวิทยาลัย จำนวน 13 คน ได้ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.55 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานที่ 0.33 ซึ่งแปลผล ได้ว่ามีความพึงพอใจต่อระบบโดยรวมมากที่สุด ซึ่งด้านที่มีความพึงพอใจมากที่สุด คือด้านความปลอดภัยของระบบ

ตารางที่ 3 ผลการประเมินความพึงพอใจระบบโดยกลุ่มผู้ใช้งานบุคลากรสายวิชาการและบุคลากรสายสนับสนุนที่เคยปฏิบัติหน้าที่ตรวจประเมินคุณภาพการศึกษาภายในระดับคณะ มหาวิทยาลัย (n = 17)

รายการ	\bar{X}	SD.	ระดับความคิดเห็น
1. ด้านตรงตามความต้องการของผู้ใช้งานระบบ	4.72	0.41	มากที่สุด
1.1 การเข้าใช้งานได้ทุกสถานที่และทุกเวลา	4.76	0.44	มากที่สุด
1.2 การเรียกดูข้อมูลต่าง ๆ ในระบบ	4.76	0.44	มากที่สุด
1.3 การบันทึกผลและประเมินผล และประมวลในระบบ	4.76	0.44	มากที่สุด
1.4 การทำรายงานแต่ละองค์ประกอบกับและตัวบ่งชี้	4.71	0.47	มากที่สุด
1.5 การทำรายงานการเปรียบเทียบข้อมูลย้อนหลัง	4.59	0.51	มากที่สุด
2. ด้านความถูกต้องการทำงานของระบบ	4.71	0.41	มากที่สุด
2.1 การล็อกอินเข้าใช้งานระบบ	4.71	0.47	มากที่สุด
2.2 การเข้าใช้งานเมนูต่างๆ ในระบบ	4.71	0.47	มากที่สุด
2.3 การแสดงผลข้อมูลในระบบ	4.71	0.47	มากที่สุด
2.4 การบันทึกผลประเมินแต่ละองค์ประกอบและตัวบ่งชี้	4.71	0.47	มากที่สุด
2.5 การรายงานผลการประเมินแต่ละองค์ประกอบกับและตัวบ่งชี้	4.71	0.47	มากที่สุด
2.6 การรายงานผลที่ประเมินรวมรายปีและการเปรียบเทียบข้อมูลย้อนหลัง	4.71	0.47	มากที่สุด
3. ด้านความง่ายต่อการใช้งานระบบ	4.57	0.59	มากที่สุด
3.1 ระบบใช้งานได้ง่าย	4.82	0.39	มากที่สุด
3.2 ตัวอักษรบนจอภาพอ่านง่าย	4.59	0.62	มากที่สุด
3.3 ขนาดตัวอักษรบนจอภาพเหมาะสม ชัดเจน	4.59	0.62	มากที่สุด
3.4 สีอักษรบนจอภาพ	4.47	0.80	มาก
3.5 ข้อความที่ใช้สื่อความหมายเข้าใจได้ง่าย	4.53	0.72	มากที่สุด
3.6 การออกแบบเป็นมาตรฐานเดียวกันบนจอภาพ	4.41	0.71	มาก
3.7 การจัดวางองค์ประกอบต่างๆ บนจอภาพ	4.59	0.71	มากที่สุด
4. ด้านความปลอดภัยของระบบ	4.69	0.40	มากที่สุด
4.1 การระบุตัวตนและการยืนยันการเข้าใช้งาน	4.65	0.49	มากที่สุด
4.2 ผู้ใช้งานกำหนดรหัสผ่านด้วยตนเองได้	4.71	0.47	มากที่สุด
4.3 การควบคุมสิทธิ์ผู้ใช้งานใช้งานแต่ละเมนู	4.59	0.51	มากที่สุด
4.4 การควบคุมการเข้าถึงจากผู้ไม่เกี่ยวข้องกับระบบ	4.82	0.39	มากที่สุด
5. ด้านความเร็วในการทำงานของระบบ	4.66	0.42	มากที่สุด
5.1 ความเร็วในการเข้าใช้งาน	4.71	0.47	มากที่สุด
5.2 ความเร็วในการบันทึกข้อมูลการประเมิน	4.53	0.51	มากที่สุด
5.3 ความเร็วในการประมวลผลการประเมิน	4.65	0.49	มากที่สุด
5.4 ความเร็วในการรายงานผลการประเมิน	4.76	0.43	มากที่สุด
5.5 ความเร็วในของระบบโดยรวม	4.65	0.61	มากที่สุด
โดยรวม	4.67	0.34	มากที่สุด

จากตารางที่ 3 ผลการประเมินความพึงพอใจของระบบกลุ่มผู้ใช้งานบุคลากรสายวิชาการและบุคลากรสายสนับสนุนที่เคยปฏิบัติหน้าที่ตรวจประเมินคุณภาพการศึกษาภายในระดับคณะ และมหาวิทยาลัย ได้ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.67 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานที่ 0.34 ซึ่งแปลผล ได้ว่ามีความพึงพอใจโดยรวมต่อระบบมากที่สุด ซึ่งด้านที่มีความพึงพอใจมากที่สุด คือด้านตรงตามความต้องการของผู้ใช้งานระบบ

จากตารางที่ 2 และตารางที่ 3 ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งานระบบทั้ง 2 กลุ่มผู้ใช้งาน พบว่ามีความพึงพอใจไปในทิศทางเดียวกัน ซึ่งมีความพึงพอใจโดยรวมต่อระบบอยู่ในระดับมากที่สุด

อภิปรายผลการวิจัย

1. ผลการพัฒนากระบวนการประเมินคุณภาพการศึกษาภายในด้วยดิจิทัลคอนเทนต์ พบว่า ประกอบด้วยกลุ่มผู้ใช้งาน 3 กลุ่ม กลุ่มที่ 1 กลุ่มผู้ดูแลระบบ กลุ่มที่ 2 กลุ่มผู้ประเมิน และกลุ่มที่ 3 กลุ่มผู้บริหาร ผู้วิจัยได้ประยุกต์ใช้วงจรการพัฒนากระบวนการ SDLC สอดคล้องกับ นเรศร์ บุญเลิศ [10] ที่กล่าวไว้ว่า ขั้นตอนในวงจรพัฒนาระบบช่วยให้วิเคราะห์ระบบสามารถดำเนินการได้อย่างมีแนวทาง และเป็นขั้นตอน ทำให้สามารถควบคุมระยะเวลา และงบประมาณในการปฏิบัติงานของโครงการพัฒนาระบบได้ โดยใช้รูปแบบ Iterative Model ในการออกแบบและพัฒนา เหตุที่เป็นเช่นนี้เนื่องมาจากผู้วิเคราะห์ระบบและผู้ปฏิบัติหน้าที่งานด้านการประกันคุณภาพต้องการให้ระบบมีความยืดหยุ่นและสามารถพัฒนาต่อยอดได้ง่าย ซึ่งสอดคล้องกับ อาทร กิตินุกูล [11] ได้กล่าวไว้ว่าสามารถใช้กับโครงการที่มีขนาดใหญ่ หรือมีการเพิ่มรายละเอียดระหว่างการพัฒนา เนื่องจากอาจมีการเปลี่ยนแปลงเกณฑ์การประกันคุณภาพภายใน รวมถึงการพัฒนาต่อยอดให้สามารถประเมินคุณภาพภายในระดับหลักสูตร คณะและหน่วยงานสนับสนุนมหาวิทยาลัยในอนาคต ภาษาที่ใช้พัฒนาระบบ ใช้ภาษา HTML, PHP และ Java Script โดยใช้ฐานข้อมูล MySQL สอดคล้องกับ ธนภัทร เจริญวิญญู [12] ที่เลือกใช้ภาษา PHP และฐานข้อมูล MySQL และสอดคล้องกับ ศรีวิไล นิรราชและคณะ [13] ที่ได้นำเสนอเทคโนโลยีที่เหมาะสมในการนำมาใช้พัฒนาระบบ คือเทคโนโลยีเว็บ 2.0 ในการพัฒนาเว็บไซต์ การออกแบบการแสดงผลในระบบสอดคล้องกับ ศักดิ์อนันต์ อนันตสุข [6] ที่ได้กล่าวว่า การออกแบบและวางแผนการแสดงผลและการจัดวางข้อมูลต่าง ๆ ของเว็บไซต์ให้มีความเหมาะสมและมีประสิทธิภาพในการแสดงเนื้อหาหรือข้อมูลต่าง ๆ แก่ผู้เยี่ยมชมเว็บไซต์ได้อย่างชัดเจน เข้าใจง่าย และสามารถแสดงผลผ่านทางอุปกรณ์ดิจิทัลต่าง ๆ เช่น คอมพิวเตอร์ หรือ สมาร์ทโฟน ได้ เป็นต้น

2. ผลการประเมินประสิทธิภาพของระบบ ผลพบว่าความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญให้ค่าคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 4.64 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.30 พบว่าระบบมีประสิทธิภาพโดยรวมอยู่ระดับมากที่สุด โดยด้านที่มีผลการประเมินประสิทธิภาพมากที่สุด คือด้านความง่ายต่อการใช้งานระบบ เนื่องจากผู้เชี่ยวชาญให้ความคิดเห็นว่าการทดสอบการใช้งานระบบเพื่อประเมินมีขั้นตอนที่ชัดเจน ไม่ซับซ้อน

3. ผลความพึงพอใจของผู้มีส่วนเกี่ยวข้องต่อการใช้งานระบบการประเมินคุณภาพการศึกษาภายในด้วยดิจิทัลคอนเทนต์ ส่วนผลการประเมินความพึงพอใจจากผู้ใช้งานระบบ ทั้ง 2 กลุ่ม กลุ่มที่หนึ่งคือ กลุ่มผู้บริหารของมหาวิทยาลัย จำนวน 13 คน ได้ค่าคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 4.55 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.33 ความพึงพอใจต่อระบบอยู่ระดับมากที่สุด ซึ่งด้านที่มีความพึงพอใจมากที่สุด คือด้านความปลอดภัยของระบบ และผลการประเมินความพึงพอใจ กลุ่มผู้ใช้งาน กลุ่มบุคลากรสายวิชาการและบุคลากรสายสนับสนุนที่เคยปฏิบัติหน้าที่ตรวจประเมินคุณภาพการศึกษาภายในระดับคณะ และมหาวิทยาลัย จำนวน 17 คน ได้ค่าคะแนนเฉลี่ยเท่ากับ 4.67 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.34 ความพึงพอใจต่อระบบอยู่ระดับมากที่สุด ซึ่งด้านที่มีความพึงพอใจมากที่สุด คือด้านตรงตามความต้องการของผู้ใช้งานระบบ เมื่อนำผลการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งานระบบทั้ง 2 กลุ่มมาสรุปผล พบว่าความพึงพอใจของผู้ใช้งานระบบมีทิศทางไปในทางเดียวกัน คือมีความพึงพอใจต่อระบบโดยรวมอยู่ในระดับมากที่สุด เนื่องด้วยผู้ใช้งานระบบทั้ง 2 กลุ่มทราบถึงประโยชน์ที่จะได้รับจากระบบที่พัฒนาขึ้นมา ระบบมีองค์ประกอบการใช้งานตรงตามความต้องการ สามารถนำมาช่วยให้ผลการประเมินตนเอง และการรายงานมีความถูกต้องและเชื่อถือได้ ซึ่งสอดคล้องกับ โอภาส เอี่ยมสิริวงศ์ [8] การประมวลผลข้อมูลเพื่อให้ได้มาซึ่งสารสนเทศและนำไปจัดทำรายงานสารสนเทศเพื่อให้ผู้บริหารหรือผู้ที่เกี่ยวข้องใช้ประโยชน์ต่อไป สอดคล้องกับ ถกล นิรันดร์โรจน์ [9] ที่ได้กล่าวถึงประโยชน์ของจัดระบบสารสนเทศช่วยให้ผู้บริหารการศึกษามีความรู้ถูกต้อง ทันสมัย ตรงตามความต้องการและเรียกใช้ข้อมูลหรือสารสนเทศได้สะดวก สามารถตัดสินใจในการวางแผนปฏิบัติงาน ได้อย่างมีประสิทธิภาพ และสอดคล้องกับ สุวณิช รุ่งราตรี [14] ที่พบว่าระบบสามารถนำมาใช้เป็นข้อมูลในการปรับปรุงพัฒนาระบบการประกันคุณภาพการศึกษาได้

ข้อเสนอแนะ

ควรมีการนำงานวิจัยไปต่อยอดขยายผลเพื่อให้ครอบคลุมไปถึงระดับหน่วยงานต่าง ๆ ในมหาวิทยาลัย ได้แก่ ระดับคณะ สำนัก สถาบัน และระดับหลักสูตร เพื่อช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการดำเนินงานด้านการประกันคุณภาพการศึกษาภายในให้กับหน่วยงานทั้งมหาวิทยาลัยในอนาคต

เอกสารอ้างอิง

- [1] กรอบมาตรฐานคุณวุฒิระดับอุดมศึกษา กระทรวงศึกษาธิการ. (2558). *พระราชบัญญัติการศึกษาแห่งชาติ พ.ศ. 2542 และที่แก้ไขเพิ่มเติม (ฉบับที่ 2) พ.ศ. 2545*. กรุงเทพฯ: กระทรวงศึกษาธิการ.
- [2] กระทรวงศึกษาธิการ. (2542). *การประกันคุณภาพการศึกษา*. กรุงเทพฯ: ศุภสภา.
- [3] กฎกระทรวง ว่าด้วย การประกันคุณภาพ พ.ศ. 2561. (2561, 23 กุมภาพันธ์). *ราชกิจจานุเบกษา*. เล่ม 135 ตอน 11 ก. หน้า 3-5.
- [4] ประกาศกระทรวงศึกษาธิการ เรื่อง มาตรฐานการอุดมศึกษา พ.ศ. 2561. (2561, 17 สิงหาคม). *ราชกิจจานุเบกษา*. เล่ม 135 ตอนพิเศษ 199 ก. หน้า 19-21.
- [5] สำนักงานคณะกรรมการพัฒนาการเศรษฐกิจและสังคมแห่งชาติ. (2545). *นิยามของดิจิทัลคอนเทนต์*. จาก http://www.tpsoc.moc.go.th/sites/default/files/c.dicchithalkhnetnt_rev4.pdf
- [6] ศักดิ์อนันต์ อนันตสุข. (2565). *การใช้ดิจิทัลคอนเทนต์ในการจัดการเรียนรู้ ดิจิทัล คอนเทนต์ (DIGITAL CONTENT) คืออะไร มีอะไรบ้าง*. จาก http://www.anantasook.com/digital-content-in-education/?fbclid=IwAR1z_jHNF9j8DWe5XUrBZLT4Ck87FPnT1Az5JChubZck9ueZGbcInHppsY
- [7] ระบบการประกันคุณภาพการศึกษาภายในมหาวิทยาลัยราชภัฏกาญจนบุรี. (2564). *คู่มือการประกันคุณภาพการศึกษาภายในมหาวิทยาลัยราชภัฏกาญจนบุรี พ.ศ. 2562 (ฉบับปรับปรุง พ.ศ. 2564)*. กาญจนบุรี: งานมาตรฐานและประกันคุณภาพการศึกษา.
- [8] โอลาส เอ็มลิวิงส์. (2547). *วิทยาการคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ*. กรุงเทพฯ: ซีเอ็ดดูเคชั่น.
- [9] ถกล นิรันดร์วิโรจน์. (2526). *ประโยชน์ของระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการทบวงมหาวิทยาลัย*. กรุงเทพฯ: สำนักงานมาตรฐานอุดมศึกษา.
- [10] นเรศร์ บุญเลิศ. (2556). *วงจรการพัฒนาาระบบ (System Development Life Cycle : SDLC)*. พะเยา: มหาวิทยาลัยมหาจุฬาลงกรณราชวิทยาลัย วิทยาเขตพะเยา.
- [11] อาทร กิตินุกูล. (2565). *กว่าจะได้ Software ต้องผ่านอะไรบ้าง*. จาก <https://medium.com/i-gear-geek/กว่าจะได้-software-ต้องผ่านอะไรบ้าง-83cc38b40b64>
- [12] ธนภัทร เจริญชัย. (2558). *การพัฒนาาระบบสารสนเทศเพื่อสนับสนุนงานประกันคุณภาพการศึกษาระดับปริญญา สถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา*. การประชุมมหาดไทยวิชาการระดับชาติ ครั้งที่ 6. หน้า 808-818.
- [13] ศรีวิไล นิราราช, วรปภา อารีราษฎร์ และบัณฑิต แก้วบ้านดอน. (2559). *การพัฒนาาระบบสารสนเทศเพื่อการประกันคุณภาพการศึกษาระดับหลักสูตร*. *วารสารวิชาการการจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศและนวัตกรรมคณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม*, 3(1), หน้า 26-34.
- [14] สุวนิตย์ รุ่งราตรี. (2561). *การพัฒนาาระบบสารสนเทศด้านการประกันคุณภาพการศึกษา(ระดับหลักสูตร) ตามเกณฑ์การประกันคุณภาพการศึกษาภายใน ปี พ.ศ. 2557 ของสำนักงานคณะกรรมการการอุดมศึกษา*. จาก <https://www.aru.ac.th/myadmin/uploads/rdi/download/20201130-3eb47c41.pdf>
- [15] Likert, Rensis A. (1961). *New Patterns of Management*. New York: McGraw-Hill Book Company Inc.
- [16] ชูศรี วงศ์รัตน์. (2550). *เทคนิคการใช้สถิติเพื่อการวิจัย*. นนทบุรี: ไทเนรมิตกิจ อินเตอร์ โพรเกรสซิฟ จำกัด.