

การพัฒนาระบบจัดการวารสารออนไลน์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี

มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา

DEVELOPMENT OF ONLINE JOURNAL MANAGEMENT SYSTEM, FACULTY OF SCIENCE AND TECHNOLOGY, NAKHON RATCHASIMA RAJABHAT UNIVERSITY

ศันสนีย์ เลี้ยงพานิชย์*, สุระ วรรณแสง, กฤติกา เพื่อนงูเหลือม, ชนิษฐา กุลนาวิน, ยศพร การงาน,
กริช กองศรีมา

Sunsanee Liangpanit, Sura Wannasang, Krittika Puanngulam, Kanitta kulnawin, Yosporn Kan-ngan,
Krit Kongsrima*

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา

Faculty of science and technology, Nakhon Ratchasima Rajabhat University.

**Corresponding author, e-mail: sansanee.l@nrru.ac.th*

Received: 24 February 2021; **Revised:** 15 July 2021; **Accepted:** 10 August 2021

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาระบบจัดการวารสารออนไลน์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา และประเมินประสิทธิภาพและความพึงพอใจของระบบ การดำเนินงานเริ่มจากการศึกษาปัญหา เก็บรวบรวมข้อมูลความต้องการ วิเคราะห์ ออกแบบ และพัฒนาระบบตามกระบวนการพัฒนาระบบในรูปแบบน้ำตกสมัยใหม่ การพัฒนาระบบอยู่ในรูปแบบของเว็บแอปพลิเคชัน ใช้ภาษา PHP และฐานข้อมูล MySQL กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ ได้แก่ ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 คน และกลุ่มผู้ใช้งานที่เป็นบุคลากรคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา จำนวน 30 คน โดยแบ่งเป็น 3 กลุ่ม คือ กลุ่มผู้ส่งบทความ จำนวน 20 คน กลุ่มผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 5 คน และกลุ่มบรรณาธิการ จำนวน 5 คน ใช้วิธีการเลือกแบบเจาะจง เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ แบบประเมินประสิทธิภาพระบบ และแบบประเมินความพึงพอใจของระบบ วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ผลการวิจัยพบว่า ระบบสามารถทำงานได้ตามความต้องการของผู้ใช้งานโดยมีฟังก์ชันการทำงานหลัก ได้แก่ การจัดการข้อมูลสมาชิก การจัดการบทความ การจัดการข้อมูลผู้ทรงคุณวุฒิ และการพิมพ์รายงาน ผลการประเมินประสิทธิภาพของระบบโดยผู้เชี่ยวชาญ พบว่าระบบมีประสิทธิภาพอยู่ในระดับดี ($\bar{X} = 4.30$, S.D. = 0.49) และผลการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งานเฉลี่ยทั้ง 3 กลุ่ม พบว่ามีความพึงพอใจอยู่ในระดับดี ($\bar{X} = 4.28$, S.D. = 0.47) แสดงให้เห็นว่าระบบสามารถใช้งานได้ตรงตามความต้องการของผู้ใช้งาน

คำสำคัญ: วารสารออนไลน์; เว็บแอปพลิเคชัน; วัฏจักรการพัฒนาซอฟต์แวร์

Abstract

The purposes of this research were to develop a Science-NRRU Journal Online and assess the efficiency and satisfaction of the system. The operation began with the study of problems, Collect data on needs, analyze, design and develop systems according to the system development process in the modern waterfall model (Adapted Waterfall Model). System development is in the form of a web application (using PHP and MySQL database). The samples used were 5 experts and the user group who were personnel of the Faculty of Science and Technology, Nakhon Ratchasima Rajabhat University consisted of 30 people, divided into 3 groups: a group of article submitters of 20 people, a group of experts of 5 people, and a group of editors of 5 people. The sample group used by purposive sampling. The research tools were the system performance assessment form and the system satisfaction questionnaire. The data were analyzed using mean ($\bar{X}$) and standard deviation (S.D.). The results of the research showed that the system can operate according to the needs of users, with the main function being member information management, article management, data management experts and report printing. The results of the system performance evaluation by experts found that the system has a good level of efficiency ($\bar{X} = 4.3$, S.D. = 0.49) and the satisfaction assessment results of the average users of the 3 groups found that their satisfaction was at a good level ($\bar{X} = 4.28$, S.D. = 0.47) indicating that the system works in accordance with the needs of users.

Keywords: Online Journal; Web Application; System Development Life Cycle

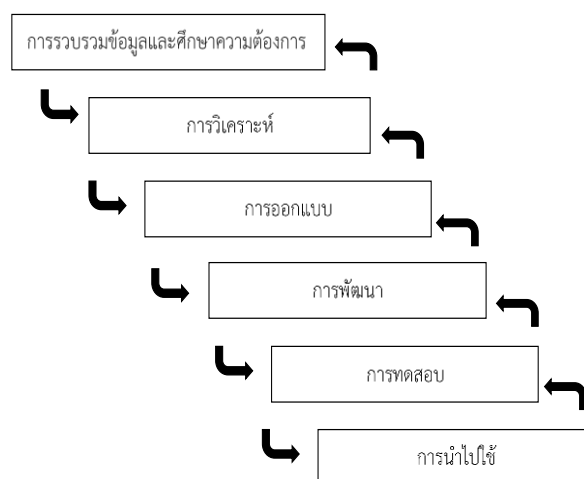
บทนำ

คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา มีการจัดทำวารสารทางวิชาการสำหรับคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี ปีละ 2 เล่ม ซึ่งการจัดทำวารสารจำเป็นต้องมีระบบการจัดการรับส่งวารสารทางอิเล็กทรอนิกส์ เพื่อให้ผ่านเกณฑ์การเข้าสู่ฐานข้อมูล TCI (Thai-Journal Citation Index) ในปัจจุบันคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยียังใช้ระบบการรับส่งข้อมูลทางอีเมล (E-mail) ทำให้การติดต่อประสานงานการติดตาม การจัดการข้อมูลยังไม่ได้รับความสะดวก ทั้งในส่วนของผู้ส่งบทความ ผู้ทรงคุณวุฒิ และบรรณาธิการที่ดูแลจัดการวารสาร โดยผู้ดูแลวารสารต้องใช้เวลาในการจัดการข้อมูลนาน ผู้ส่งบทความเพื่อขอตีพิมพ์ยังไม่ได้รับสะดวกในการรับส่งและการติดตามสถานะการส่ง รวมทั้งความยากในการติดตามและการประเมินผลบทความสำหรับผู้ทรงคุณวุฒิ ในปัจจุบันมีระบบจัดการวารสารออนไลน์ที่ให้บริการ เช่น ระบบวารสารของ Thai-Jo ซึ่งมีการคิดค่าบริการรายปีที่สูง ดังนั้นคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีจึงเห็นความสำคัญที่จะต้องดำเนินการพัฒนาระบบเพื่อลดค่าใช้จ่ายรายปีและเพื่อผลักดันให้วารสารของคณะผ่านเกณฑ์เงื่อนไขในการเข้าสู่ฐานข้อมูล TCI ซึ่งส่งผลให้วารสารได้รับการยอมรับ ช่วยสนับสนุนให้บุคลากรในคณะรวมถึงบุคคลทั่วไปตีพิมพ์บทความเพื่อสร้างผลงานวิชาการให้มากยิ่งขึ้น

ในส่วนของการออกแบบการออกแบบเพื่อพัฒนาระบบจัดการวารสารออนไลน์นั้นจะเป็นการออกแบบเพื่อพัฒนาระบบในรูปแบบของเว็บแอปพลิเคชัน (Web Application) ซึ่งเป็นโปรแกรมประยุกต์บนเว็บโดยส่วนประกอบเบื้องต้นของเว็บแอปพลิเคชัน ประกอบด้วย เว็บเบราว์เซอร์ (Web browser) เครือข่าย (Network) และเว็บเซิร์ฟเวอร์ (Web server) [1] การทำงานจะเริ่มจากการรับคำสั่งจากผู้ใช้งานผ่านเว็บเบราว์เซอร์แล้วจะแปลงคำสั่งผู้ใช้งานให้เป็น HTTP request ส่งคำร้องขอไปยังเว็บเซิร์ฟเวอร์ผ่านระบบเครือข่าย จากนั้นเมื่อได้รับ HTTP response จากเว็บเซิร์ฟเวอร์ เว็บเบราว์เซอร์จะทำหน้าที่อ่าน และแปลง HTTP response ให้เป็น

ข้อมูลที่ใช้ในการแสดงผลให้กับผู้ใช้งาน [2] การพัฒนาระบบในรูปแบบเว็บแอปพลิเคชัน มีข้อดีคือในการใช้งานไม่ต้องการติดตั้งโปรแกรมเพิ่มเติมเพราะข้อมูลต่าง ๆ รวมทั้งโปรแกรมจะถูกเก็บไว้ที่เครื่องคอมพิวเตอร์แม่ข่าย (Server) ที่คอยให้บริการเครื่องลูกข่าย (Client) โดยสามารถแสดงผลผ่านเว็บเบราว์เซอร์ [3] ในการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันสามารถเลือกใช้ภาษาคอมพิวเตอร์ในการพัฒนาได้หลายภาษา เช่น ภาษา HTML, ASP/ASP.Net, PHP และ Java Script เป็นต้น รวมทั้งยังมีซอฟต์แวร์อื่น ๆ ที่สามารถนำไปใช้เป็นเครื่องมือในการพัฒนาได้ เช่น Macromedia Dreamweaver UltraDev, Macromedia Dreamweaver MX และ Microsoft Visual Studio.NET เป็นต้น [4] สำหรับงานวิจัยนี้ ผู้วิจัยได้เลือกใช้ภาษา PHP เนื่องจากเป็นภาษาที่ได้รับความนิยม และใช้ระบบจัดการฐานข้อมูล MySQL ซึ่งเป็นซอฟต์แวร์โอเพนซอร์ส (Open Source Software) ที่ช่วยในการจัดการฐานข้อมูลเชิงสัมพันธ์ (Relational Database) ช่วยจัดเก็บข้อมูลจำนวนมาก ๆ ได้อย่างเป็นระบบ รองรับคำสั่ง SQL สามารถทำงานร่วมกันได้เป็นอย่างดีกับภาษาสคริปต์ต่าง ๆ เช่น ภาษา PHP [5-6] ส่วน MySQL เป็นเครื่องมือที่ได้รับความนิยมและมีผู้เลือกใช้งานเพื่อพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันเป็นจำนวนมาก MySQL มีการทดสอบหรือเปรียบเทียบประสิทธิภาพการใช้งานในด้านต่าง ๆ กับผลิตภัณฑ์ฐานข้อมูลอื่น ๆ อยู่เสมอ และได้มีการปรับปรุงพัฒนามาหลายเวอร์ชันจนเป็นที่ยอมรับในปัจจุบัน [7-8]

ในการพัฒนาระบบ ดำเนินการตามหลักการของวัฏจักรการพัฒนาซอฟต์แวร์ในรูปแบบน้ำตกสมัยใหม่ (Adapted Waterfall Model) ซึ่งเป็นรูปแบบที่ปรับปรุงมาจากรูปแบบน้ำตก โดยในแต่ละขั้นตอนเมื่อดำเนินงานอยู่สามารถแก้ไขข้อผิดพลาดหรือสามารถย้อนกลับทำงานซ้ำขั้นได้ เป็นการแก้ปัญหาคำเนินการรูปแบบน้ำตกแบบเดิมซึ่งผู้ใช้งานจะเห็นและได้ทดลองใช้ก็ต่อเมื่อดำเนินการมาถึงขั้นตอนสุดท้าย หากเกิดมีปัญหาลักษณะที่ไม่ตรงตามความต้องการของลูกค้าจะเสียเวลา แก้ไขได้ยาก ในส่วนของการพัฒนาซอฟต์แวร์ในรูปแบบน้ำตกแบบเดิม ประกอบด้วยขั้นตอน เริ่มจากการเก็บรวบรวมและวิเคราะห์ความต้องการ การออกแบบ การพัฒนาระบบ การติดตั้งใช้งานระบบ การทดสอบระบบ การปรับใช้ และการบำรุงรักษาระบบ [9] รูปแบบน้ำตกสมัยใหม่แสดงได้ดังภาพที่ 1



ภาพที่ 1 วัฏจักรการพัฒนาซอฟต์แวร์รูปแบบน้ำตกสมัยใหม่

ในส่วนของงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ในงานวิจัยนี้ได้ศึกษาและนำเสนอผลการวิจัย ได้แก่ 1) การศึกษา งานวิจัยของ เจนจิรา บ.ป.สูงเนิน วัชรพรณ์ ชัยวรรณ และพัชรนันท์ ยังวรวิเชียร [10] ที่ได้พัฒนาระบบบริหารจัดการฐานข้อมูลวารสารอิเล็กทรอนิกส์ กรณีศึกษาวารสารวิชาการและวิจัย มทร.พระนคร สาขามนุษยศาสตร์

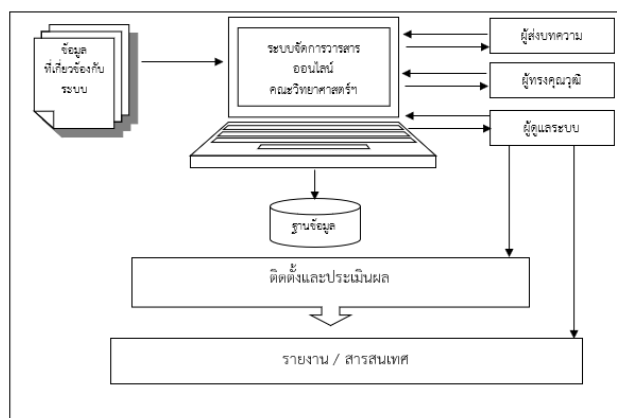
และสังคมศาสตร์ เพื่อใช้เป็นสื่อการรับส่ง การประเมินบทความ การรวบรวมผลงาน การเผยแพร่ความรู้ เพื่อส่งเสริมให้บุคลากรมีช่องทางในการเผยแพร่งานวิจัย การดำเนินงานเริ่มจากออกแบบระบบ พัฒนาระบบ และให้ผู้เชี่ยวชาญทดสอบระบบการทำงาน และนำไปทดลองกับกลุ่มตัวอย่างที่เป็นบุคลากรของสถาบันวิจัยและพัฒนา การพัฒนาระบบใช้ภาษา PHP และฐานข้อมูล MYSQL โปรแกรม Dreamweaver และโปรแกรม Photoshop ผลการพัฒนาและทดลองใช้ระบบพบว่า ระบบมีความถูกต้อง ใช้งานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

2) การศึกษางานวิจัยของศิริชัย นามบุรี [11] เรื่อง ระบบจัดการวารสารอิเล็กทรอนิกส์ออนไลน์: วารสารมหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา มีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาและประเมินคุณภาพซอฟต์แวร์ระบบจัดการวารสารอิเล็กทรอนิกส์ออนไลน์วารสารมหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา และประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้ การพัฒนาระบบใช้ขั้นตอนวงจรการพัฒนาซอฟต์แวร์ ประกอบด้วย การกำหนดความต้องการ การศึกษาความเป็นไปได้ การวิเคราะห์ การออกแบบ การพัฒนา การติดตั้งใช้งานและการประเมินผล ใช้เทคโนโลยี FAME เป็นเครื่องมือในการพัฒนา ประกอบด้วย ระบบปฏิบัติการ FreeBSD สำหรับจัดการเครื่องแม่ข่ายบริหารจัดการเว็บไซต์ด้วยซอฟต์แวร์ Apache จัดการฐานข้อมูลใช้ซอฟต์แวร์ MySQL และพัฒนาซอฟต์แวร์ด้วยภาษา PHP ระบบที่พัฒนาขึ้นมีความสามารถในการบริหารสมาชิก ส่งบทความต้นฉบับ ประเมินคุณภาพบทความ อนุมัติบทความตีพิมพ์ จัดเล่มวารสารเผยแพร่วารสารออนไลน์รายงานสถิติบทความ รวมทั้งจัดการข่าวประชาสัมพันธ์ ผลการวิจัยพบว่า คุณภาพของระบบซึ่งประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญมีคุณภาพอยู่ในระดับดี การประเมินความพึงพอใจที่มีต่อการใช้ระบบโดยผู้ใช้ที่เกี่ยวข้องพบว่ามีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก

3) การศึกษางานวิจัยของ ธนากร อูยพานิชย์ และคณะ [12] ที่ได้พัฒนาระบบจัดการวารสารวิชาการอิเล็กทรอนิกส์ออนไลน์ กรณีศึกษาวารสารสวนสุนันทาวิจัย กลุ่มตัวอย่างใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 4 ท่าน และกลุ่มผู้ใช้งานที่เกี่ยวข้องกับระบบ ซึ่งประกอบด้วย เจ้าหน้าที่ประจำกองบรรณาธิการวารสารสวนสุนันทาวิจัย จำนวน 3 คน ผู้เขียนบทความ จำนวน 5 คน กลุ่มผู้ใช้ที่เป็นนักศึกษาทั่วไป จำนวน 68 คน และผู้ใช้ทั่วไปที่เข้าใช้บริการเว็บไซต์ระบบจัดการวารสารอิเล็กทรอนิกส์ออนไลน์ สืบค้นเพื่ออ่านบทความ และตอบแบบประเมินความพึงพอใจที่มีต่อระบบจำนวน 29 คน เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยเป็นแบบสอบถามและแบบประเมิน ผลการศึกษาพบว่า ผลของการพัฒนาระบบจัดการวารสารวิชาการอิเล็กทรอนิกส์ออนไลน์ กรณีศึกษาวารสารสวนสุนันทาวิจัย กลุ่มผู้เชี่ยวชาญประเมินคุณภาพระบบอยู่ในระดับดี กลุ่มผู้ใช้ที่เกี่ยวข้องกับระบบ ประเมินคุณภาพระบบอยู่ในระดับดี และนอกจากนั้น ผู้ใช้บริการระบบทั่วไป ได้ประเมินความพึงพอใจที่มีต่อการใช้ระบบอยู่ในระดับดีมาก จึงสรุปได้ว่าสามารถที่จะนำระบบที่พัฒนาขึ้นไปใช้ในการบริหารจัดการวารสารวิชาการอิเล็กทรอนิกส์ออนไลน์โดยเฉพาะวารสารสวนสุนันทาวิจัยได้

4) การศึกษาของมหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์ [13] ได้นำระบบ Open Journal System (OJS) ที่พัฒนาขึ้นโดย Public Knowledge Project (PKP), University of British Columbia นำมาใช้ในการผลิต Buffalo Bulletin โดย OJS เป็นโปรแกรมประเภท Open source ที่ใช้งานง่ายและไม่ต้องเสียค่าใช้จ่ายในการจัดซื้อระบบ สามารถใช้ในการบริหารจัดการและตีพิมพ์วารสารออนไลน์ได้เป็นอย่างดี ทางศูนย์ IBIC จึงได้นำระบบ OJS มาต่อยอดเป็นระบบ KUOJS (<http://kuojs.lib.ku.ac.th>) และขยายผลสู่การจัดการวารสารวิชาการของมหาวิทยาลัย โดยผู้ผลิตวารสารจากทุกวิทยาเขต ได้ให้ความสนใจร่วมกันใช้งานระบบ KUOJS ซึ่งตอนนี้มีจำนวน 8 วารสารที่เข้าร่วมใช้ระบบ KUOJS

จากปัญหาความจำเป็นในการพัฒนาระบบการจัดการรับส่งวารสารทางอิเล็กทรอนิกส์ของคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา และการศึกษาข้อมูลและงานวิจัยที่กล่าวมาข้างต้น สำหรับงานวิจัยนี้จึงกำหนดวัตถุประสงค์ของงานวิจัยคือเพื่อพัฒนาระบบจัดการวารสารออนไลน์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา และเพื่อประเมินประสิทธิภาพและความพึงพอใจของระบบ โดยมีกรอบแนวคิดในการพัฒนาระบบดังภาพที่ 1



ภาพที่ 2 แนวคิดในการพัฒนาระบบจัดการวารสารออนไลน์คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อพัฒนาระบบจัดการวารสารออนไลน์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา
2. เพื่อประเมินประสิทธิภาพและความพึงพอใจของระบบจัดการวารสารออนไลน์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา

วิธีดำเนินการวิจัย

1. งานวิจัยนี้เป็นการศึกษาเพื่อพัฒนาระบบจัดการวารสารออนไลน์ของคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี โดยกำหนดกลุ่มตัวอย่าง 2 กลุ่ม คือ กลุ่มผู้เชี่ยวชาญ และกลุ่มผู้ใช้งาน โดยกลุ่มผู้เชี่ยวชาญจะประเมินประสิทธิภาพของระบบ โดยใช้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 คน ได้มาจากการเลือกแบบเฉพาะเจาะจง ส่วนผู้ใช้งาน จำนวน 30 คน แบ่งเป็น 3 กลุ่ม คือ กลุ่มผู้ส่งบทความ จำนวน 20 คน กลุ่มผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 5 คน และกลุ่มบรรณาธิการ จำนวน 5 คน ได้มาจากการเลือกแบบเฉพาะเจาะจง เพื่อประเมินความพึงพอใจของระบบ

2. ในการวิเคราะห์ประสิทธิภาพและความพึงพอใจของระบบ จะใช้แบบประเมินประสิทธิภาพของระบบ และแบบประเมินความพึงพอใจของระบบ โดยสถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ คือค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน วิเคราะห์ข้อมูลจากแบบประเมินชนิดมาตราส่วนประมาณค่า (Rating scale) และกำหนดเกณฑ์การแปลผลการประเมินประสิทธิภาพของระบบ [14] ดังนี้

ค่าเฉลี่ย	4.51-5.00	หมายถึง	ประสิทธิภาพดีมาก
ค่าเฉลี่ย	3.51-4.50	หมายถึง	ประสิทธิภาพดี
ค่าเฉลี่ย	2.51-3.50	หมายถึง	ประสิทธิภาพปานกลาง
ค่าเฉลี่ย	1.51-2.50	หมายถึง	ประสิทธิภาพน้อย
ค่าเฉลี่ย	1.00-1.50	หมายถึง	ประสิทธิภาพน้อยที่สุด

กำหนดเกณฑ์การแปลผลการประเมินความพึงพอใจของระบบ ดังนี้

ค่าเฉลี่ย	4.51-5.00	หมายถึง	ความพึงพอใจระดับดีมาก
ค่าเฉลี่ย	3.51-4.50	หมายถึง	ความพึงพอใจระดับดี
ค่าเฉลี่ย	2.51-3.50	หมายถึง	ความพึงพอใจระดับปานกลาง

ค่าเฉลี่ย	1.51-2.50	หมายถึง	ความพึงพอใจระดับน้อย
ค่าเฉลี่ย	1.00-1.50	หมายถึง	ความพึงพอใจระดับน้อยที่สุด

3. วิธีการดำเนินงานวิจัยจะศึกษาข้อมูลความต้องการ ออกแบบ และพัฒนาระบบตามหลักการของวัฏจักรการพัฒนาซอฟต์แวร์ในรูปแบบน้ำตกสมัยใหม่ มีรายละเอียด ดังนี้

3.1 การรวบรวมข้อมูลและศึกษาความต้องการของระบบ โดยการจัดประชุมคณะกรรมการวิจัย และ ผู้ที่เกี่ยวข้อง รวมทั้งการศึกษาระบบการจัดการวารสารอิเล็กทรอนิกส์ที่จะใช้เป็นเกณฑ์ในการเข้าสู่ฐานข้อมูล TCI เช่น ระบบการจัดการวารสารของ Thai-Jo เป็นต้น เพื่อให้ทราบความต้องการของระบบว่าระบบที่จะพัฒนา ควรมีฟังก์ชันการทำงานในด้านใดบ้าง

3.2 การวิเคราะห์ระบบ หลังจากที่ได้เก็บรวบรวมข้อมูลมาแล้วจะทำการศึกษาความเป็นไปได้
ทำการวิเคราะห์ เพื่อสรุปข้อกำหนดความต้องการ วิเคราะห์ในรายละเอียด เพื่อการพัฒนาเป็นแบบจำลอง
ข้อมูล

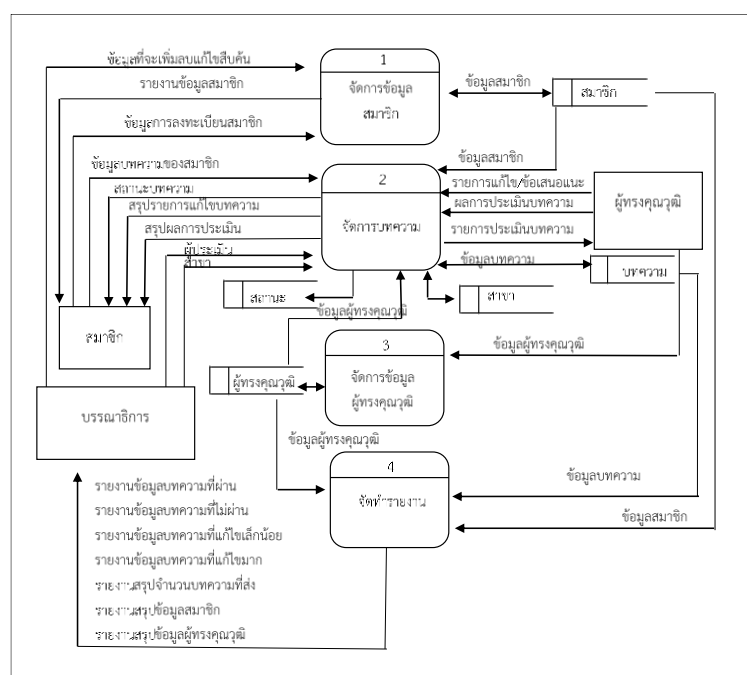
3.3 การออกแบบระบบ โดยออกแบบสถาปัตยกรรมการทำงานในรูปแบบเว็บแอปพลิเคชัน ออกแบบหน้าจอส่วนต่อประสานกับผู้ใช้ รวมถึงรายงานต่าง ๆ

3.4 การพัฒนาระบบตามขั้นตอนที่ได้ทำการออกแบบไว้

3.5 การทดสอบและประเมินผลการใช้งานระบบ โดยทดสอบการทำงานของระบบว่ามีความถูกต้องและสอดคล้องกับความต้องการของผู้ใช้งานหรือไม่ แบ่งเป็นการทดสอบประสิทธิภาพของระบบโดยผู้เชี่ยวชาญ และทดสอบความพึงพอใจของผู้ใช้งานระบบ ใช้สถิติ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน หลังจากนั้นนำข้อเสนอแนะมาปรับปรุงแก้ไข

3.6 ติดตั้งระบบและใช้งานระบบ ในการดำเนินงานพัฒนาระบบในแต่ละขั้นตอนสามารถแก้ไขข้อผิดพลาดหรือสามารถย้อนกลับทำงานซ้ำขั้นได้เพื่อป้องกันความผิดพลาดในภายหลัง

ในกระบวนการพัฒนาระบบ ผู้วิจัยได้ทำการศึกษาและเก็บรวบรวมข้อมูลความต้องการ รวมถึงการวิเคราะห์และออกแบบระบบสามารถแสดงตัวอย่างแผนภาพกระแสข้อมูลที่ได้ออกแบบไว้ดังภาพที่ 3



ภาพที่ 3 แผนภาพกระแสข้อมูลของระบบ

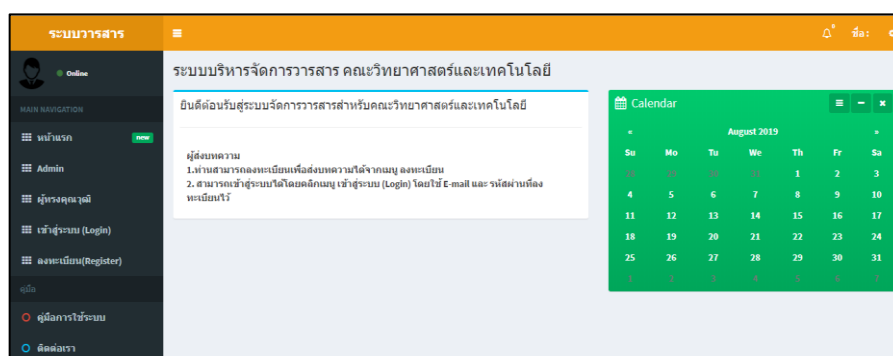
4. เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาระบบจัดการวารสารออนไลน์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา ผู้วิจัยได้พัฒนาระบบนี้ในรูปแบบเว็บแอปพลิเคชัน โดยใช้ภาษา PHP ในการเขียนโปรแกรม และใช้ฐานข้อมูล MySQL ใช้โปรแกรม PhpMyAdmin เป็น MySQL Client ที่ช่วยในการจัดการฐานข้อมูล และใช้เว็บเบราว์เซอร์ในการแสดงผลลัพธ์ของข้อมูลทั้งหมด

ผลการวิจัย

1. ผลการพัฒนาระบบจัดการวารสารออนไลน์คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี พบว่า ระบบจัดการวารสารออนไลน์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา พัฒนาเป็นเว็บแอปพลิเคชันด้วยภาษา PHP และฐานข้อมูล MySQL โดยระบบประกอบด้วยผู้ใช้งาน 3 ส่วน คือ ผู้ส่งบทความ (สมาชิก) ผู้ทรงคุณวุฒิ และบรรณาธิการ มีรายละเอียดการทำงานในภาพรวมดังต่อไปนี้

ผู้ส่งบทความ (สมาชิก)	บรรณาธิการ	ผู้ทรงคุณวุฒิ
1) การลงทะเบียน	1) การเข้าสู่ระบบ	1) การเข้าสู่ระบบ
2) การเข้าสู่ระบบ	2) การจัดการข้อมูลสมาชิก	2) การดูบทความที่ต้อง
3) การส่งบทความ	3) การจัดการข้อมูลผู้ทรงคุณวุฒิ	ประเมินการประเมิน
4) การติดตามบทความ	4) การจัดการบทความ	บทความ
5) การส่งบทความแก้ไข	5) รายงาน	

การแสดงผลการทำงานของระบบ แสดงผลผ่านเว็บเบราว์เซอร์ ตัวอย่างหน้าจอแสดงดังภาพที่ 4



ภาพที่ 4 ตัวอย่างหน้าจอระบบจัดการวารสารออนไลน์

ผู้ส่งบทความสามารถลงทะเบียนสมัครสมาชิกเพื่อส่งบทความได้แสดงตัวอย่างดังภาพที่ 5 และสามารถติดตามการส่งบทความได้ดังภาพที่ 6

ส่งบทความ

ชื่อ นายสุระ วรรณแสง sura wannasang

ภาษาที่ใช้ (Language)* ภาษาไทย (Thai) ▼

ประเภทบทความ* ----- เลือกประเภทบทความ ----- ▼

สาขา* ----- เลือกสาขา ----- ▼

ชื่อบทความ(ภาษาไทย)*

ชื่อ Abstract(ภาษาอังกฤษ)*

ภาพที่ 5 ตัวอย่างหน้าจอแสดงการส่งบทความ

ติดตามบทความ						
Show	10	▼	entries	Search:		
ชื่อบทความไทย	ชื่อบทความอังกฤษ	วันที่ส่ง	สถานะ	ไฟล์	ดูข้อมูล	ส่งแก้ไข
การจัดการวารสาร	Journal manage	2019-08-07	รอการพิจารณา	 	view	
การเพิ่มประสิทธิภาพงาน	Job enhancement	2019-06-21	แก้ไขเรียบร้อยแล้ว	 	view	ส่งแก้ไข

ภาพที่ 6 ตัวอย่างหน้าจอแสดงการติดตามบทความ

ในส่วนของผู้ทรงคุณวุฒิสามารถเข้าไปประเมินบทความผ่านระบบได้ดังภาพที่ 7 และภาพที่ 8

บทความสำหรับผู้ทรงคุณวุฒิพิจารณา				
Show	10	▼	entries	Search:
ชื่อบทความไทย	สถานะการอ่าน	ไฟล์	ดูข้อมูล	ลงผล
การเพิ่มประสิทธิภาพงาน	Comment : Yes File : No สถานะ : รอ	 	view	ลงผล

ภาพที่ 7 ตัวอย่างหน้าจอแสดงบทความสำหรับผู้ทรงคุณวุฒิพิจารณา

ประเภทบทความ	บทความวิจัย ▼
ชื่อบทความ(ภาษาไทย)	การเพิ่มประสิทธิภาพงาน
ชื่อบทความ(ภาษาอังกฤษ)	Job enhancement
คำสำคัญ(ภาษาไทย)	ประสิทธิภาพ, งาน
Keyword(English)	effective, work
ความเห็น	
ไฟล์ส่งบทความ	 หากเปลี่ยนไฟล์ให้เลือก choose file Choose File No file chosen ได้เฉพาะไฟล์ pdf,word
ผลการพิจารณา	
บันทึก	

ภาพที่ 8 ตัวอย่างหน้าจอแสดงการกรอกข้อมูลผลการประเมินบทความในส่วนสำหรับผู้ทรงคุณวุฒิประเมิน

บรรณาธิการยังสามารถจัดการข้อมูลสมาชิก จัดการข้อมูลผู้ทรงคุณวุฒิ และจัดการบทความได้ ดังภาพที่ 9-10

เพิ่มผู้อ่าน						
Show	10	▼	entries	Search:		
ชื่อ	เบอร์โทรศัพท์	E-mail	สังกัด	รูปภาพ	ดูข้อมูล	แก้ไข
นางสาวสนใจ ใจดี	08960025081	prissana@hotmail.com1	รพ.เทพรัตน์นครราชสีมา		view	แก้ไข
นายมาโนช ถิ่นสูงเนิน	0821425178	9@p.com	9		view	แก้ไข

ภาพที่ 9 ตัวอย่างหน้าจอแสดงการจัดการข้อมูลผู้ทรงคุณวุฒิ

บทความใหม่						
Show	10	▼	entries	Search:		
ชื่อบทความไทย	ชื่อบทความอังกฤษ	วันที่ส่ง	สถานะ	ไฟล์	ดูข้อมูล	แก้ไข/เลือกผู้อ่าน
การจัดการวารสาร	Journal manage	2019-08-07	รอการพิจารณา	 	view	แก้ไข

ภาพที่ 10 ตัวอย่างหน้าจอแสดงการจัดการบทความในส่วนของบรรณาธิการ

2. ผลการประเมินประสิทธิภาพของระบบโดยผู้เชี่ยวชาญ พบว่าระบบมีประสิทธิภาพอยู่ในระดับดี โดยมีค่าเฉลี่ย 4.30 รายละเอียดแสดงดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ผลการประเมินประสิทธิภาพของระบบโดยผู้เชี่ยวชาญ

รายการประเมิน	$\bar{X}$	S.D.	ระดับประสิทธิภาพ
ด้านตรงตามความต้องการของผู้ใช้	4.20	0.33	ดี
ระบบทำงานได้ตรงตามความต้องการของผู้ใช้งาน	4.20	0.45	ดี
ความครบถ้วนสมบูรณ์ของข้อมูลในระบบ	4.00	0.00	ดี
ความสามารถของระบบในการนำเข้าและแสดงผลผ่านเว็บเบราว์เซอร์	4.40	0.55	ดี
ด้านความถูกต้องและการทำงานได้ตามหน้าที่	4.47	0.55	ดี
ความถูกต้องของระบบในการเพิ่ม ลบ และแก้ไขข้อมูล	4.60	0.55	ดีมาก
ความถูกต้องของระบบในการนำเสนอข้อมูล	4.40	0.55	ดี
ความถูกต้องของผลลัพธ์ที่ได้จากการประมวลผล	4.40	0.55	ดี
ด้านการใช้งานระบบ	4.30	0.52	ดี
ความง่ายในการทำความเข้าใจและเรียกใช้งานระบบ	4.80	0.45	ดีมาก
ความเหมาะสมในการออกแบบหน้าจอเมนูการใช้งาน	4.20	0.45	ดี
ความเหมาะสมในการออกแบบหน้าจอการนำเข้าข้อมูลเข้าและการแสดงผล	4.20	0.45	ดี
ความชัดเจนของข้อความหรือข้อมูลที่แสดงบนหน้าจอ	4.00	0.71	ดี
ด้านประสิทธิภาพ	4.33	0.65	ดี
ความเร็วในการแสดงผลจากระบบ	4.40	0.55	ดี
ความเร็วในการบันทึกหรือปรับปรุงข้อมูล	4.20	0.84	ดี
ความเร็วในการนำเสนอผลลัพธ์ในรูปแบบต่าง ๆ	4.40	0.55	ดี
ด้านระบบรักษาความปลอดภัย	4.20	0.45	ดี
การกำหนดสิทธิ์การเข้าใช้งานระบบเหมาะสม	4.20	0.45	ดี
การตรวจสอบสิทธิ์ก่อนการใช้งานของผู้ใช้ระบบในระดับต่าง ๆ	4.20	0.45	ดี
ความปลอดภัยของการเข้าถึงข้อมูล	4.20	0.45	ดี
เฉลี่ยรวมทุกด้าน	4.30	0.49	ดี

จากตารางที่ 1 ผลการประเมินประสิทธิภาพของระบบทั้ง 5 ด้าน พบว่า ด้านตรงตามความต้องการของผู้ใช้งาน มีประสิทธิภาพอยู่ในระดับดี โดยมีค่าเฉลี่ย 4.20 ด้านความถูกต้องและการทำงานได้ตามหน้าที่ มีประสิทธิภาพอยู่ในระดับดี โดยมีค่าเฉลี่ย 4.47 ด้านการใช้งานระบบ มีประสิทธิภาพอยู่ในระดับดี โดยมีค่าเฉลี่ย

4.30 ด้านประสิทธิภาพ มีประสิทธิภาพอยู่ในระดับดี โดยมีค่าเฉลี่ย 4.33 และด้านระบบรักษาความปลอดภัย มีประสิทธิภาพอยู่ในระดับดี มีค่าเฉลี่ย 4.20 สรุปรวมทุกด้าน พบว่ามีประสิทธิภาพอยู่ในระดับดี โดยมีค่าเฉลี่ย 4.30

3. ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งานระบบ จำนวน 30 คน แบ่งเป็นกลุ่มผู้ส่งบทความ จำนวน 20 คน กลุ่มผู้ทรงคุณวุฒิ จำนวน 5 คน และกลุ่มบรรณาธิการ จำนวน 5 คน รายละเอียดแสดงดังตารางที่ 2-4

ตารางที่ 2 ผลการประเมินความพึงพอใจของระบบโดยผู้ใช้งานที่เป็นกลุ่มผู้ส่งบทความ

รายการประเมิน	$\bar{X}$	S.D.	ระดับความพึงพอใจ
ระบบสามารถทำงานได้ถูกต้อง	4.40	0.50	ดี
ระบบทำงานได้ตรงตามความต้องการของผู้ใช้งาน	4.35	0.49	ดี
ความครบถ้วนสมบูรณ์ของข้อมูลในระบบ	4.25	0.44	ดี
ความง่ายในการทำความเข้าใจและเรียกใช้งานระบบ	4.45	0.51	ดี
ความสามารถของระบบในการนำเข้าและแสดงผลผ่านเว็บเบราว์เซอร์	4.25	0.55	ดี
ความเหมาะสมในการออกแบบหน้าจอเมนูการใช้งาน	4.30	0.57	ดี
ความเหมาะสมในการแสดงผลจากระบบ	4.35	0.49	ดี
ความเร็วในการประมวลผล และนำเสนอข้อมูล	4.35	0.49	ดี
ความปลอดภัยของการเข้าถึงข้อมูล	4.10	0.44	ดี
ความพึงพอใจในภาพรวมต่อการใช้งานระบบ	4.30	0.47	ดี
เฉลี่ยรวมทุกด้าน	4.31	0.50	ดี

จากตารางที่ 2 ผลการประเมินความพึงพอใจของระบบโดยผู้ใช้งานที่เป็นกลุ่มผู้ส่งบทความ พบว่าทุกรายการประเมินมีระดับความพึงพอใจในระดับดี รายการที่มีค่าเฉลี่ยมากที่สุดคือความง่ายในการทำความเข้าใจและเรียกใช้งานระบบมีค่าเฉลี่ย 4.45 รองลงมาคือระบบสามารถทำงานได้ถูกต้องมีค่าเฉลี่ย 4.40 และระบบทำงานได้ตรงตามความต้องการของผู้ใช้งาน ความเหมาะสมในการแสดงผลจากระบบ และความเร็วในการประมวลผล และนำเสนอข้อมูล มีค่าเฉลี่ยเท่ากันคือ 4.35 เมื่อสรุปรวมทุกด้าน พบว่าผู้ใช้งานระบบที่เป็นกลุ่มผู้ส่งบทความ มีความพึงพอใจอยู่ในระดับดี โดยมีค่าเฉลี่ย 4.31

ตารางที่ 3 ผลการประเมินความพึงพอใจของระบบโดยผู้ใช้งานที่เป็นกลุ่มผู้ทรงคุณวุฒิ

รายการประเมิน	$\bar{X}$	S.D.	ระดับความพึงพอใจ
ระบบสามารถทำงานได้ถูกต้อง	4.20	0.45	ดี
ระบบทำงานได้ตรงตามความต้องการของผู้ใช้งาน	4.20	0.45	ดี
ความครบถ้วนสมบูรณ์ของข้อมูลในระบบ	4.20	0.45	ดี
ความง่ายในการทำความเข้าใจและเรียกใช้งานระบบ	4.40	0.55	ดี
ความสามารถของระบบในการนำเข้าและแสดงผลผ่านเว็บเบราว์เซอร์	4.40	0.55	ดี
ความเหมาะสมในการออกแบบหน้าจอเมนูการใช้งาน	4.20	0.45	ดี
ความเหมาะสมในการแสดงผลจากระบบ	4.40	0.55	ดี
ความเร็วในการประมวลผล และนำเสนอข้อมูล	4.40	0.55	ดี
ความปลอดภัยของการเข้าถึงข้อมูล	4.00	0.00	ดี
ความพึงพอใจในภาพรวมต่อการใช้งานระบบ	4.20	0.45	ดี
เฉลี่ยรวมทุกด้าน	4.26	0.44	ดี

จากตารางที่ 3 ผลการประเมินความพึงพอใจของระบบโดยผู้ใช้งานที่เป็นกลุ่มผู้ทรงคุณวุฒิ พบว่า รายการที่มีค่าเฉลี่ยมากที่สุดคือ ความง่ายในการทำความเข้าใจและเรียกใช้งานระบบ ความสามารถของระบบในการนำเข้าและแสดงผลผ่านเว็บเบราว์เซอร์ ความเหมาะสมในการแสดงผลจากระบบ และความเร็วในการประมวลผลและนำเสนอข้อมูลมีค่าเฉลี่ย 4.40 รองลงมาคือ ระบบสามารถทำงานได้ถูกต้อง ระบบทำงานได้ตรงตามความต้องการของผู้ใช้งาน ความครบถ้วนสมบูรณ์ของข้อมูลในระบบ ความเหมาะสมในการออกแบบหน้าจอเมนูการใช้งาน และความพึงพอใจในภาพรวมต่อการใช้งานระบบ มีค่าเฉลี่ย 4.20 เมื่อสรุปรวมทุกด้าน พบว่า มีความพึงพอใจอยู่ในระดับดี โดยมีค่าเฉลี่ย 4.26

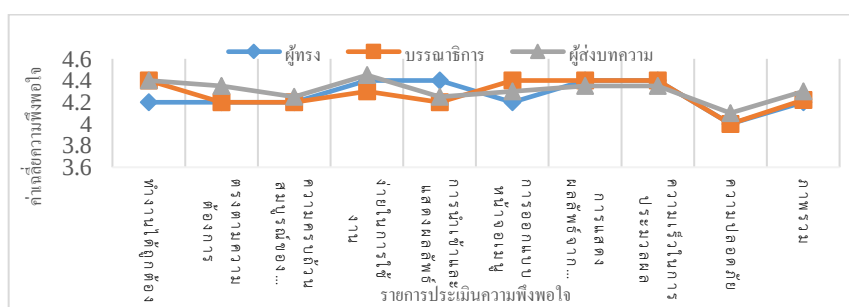
ตารางที่ 4 ผลการประเมินความพึงพอใจของระบบโดยผู้ใช้งานที่เป็นกลุ่มบรรณาธิการ

รายการประเมิน	$\bar{X}$	S.D.	ระดับความพึงพอใจ
ระบบสามารถทำงานได้ถูกต้อง	4.40	0.55	ดี
ระบบทำงานได้ตรงตามความต้องการของผู้ใช้งาน	4.20	0.45	ดี
ความครบถ้วนสมบูรณ์ของข้อมูลในระบบ	4.20	0.45	ดี
ความง่ายในการทำความเข้าใจและเรียกใช้งานระบบ	4.30	0.71	ดี
ความสามารถของระบบในการนำเข้าและแสดงผลผ่านเว็บเบราว์เซอร์	4.20	0.00	ดี
ความเหมาะสมในการออกแบบหน้าจอเมนูการใช้งาน	4.40	0.45	ดี
ความเหมาะสมในการแสดงผลจากระบบ	4.40	0.55	ดี
ความเร็วในการประมวลผล และนำเสนอข้อมูล	4.40	0.55	ดี
ความปลอดภัยของการเข้าถึงข้อมูล	4.00	0.71	ดี
ความพึงพอใจในภาพรวมต่อการใช้งานระบบ	4.22	0.45	ดี
เฉลี่ยรวมทุกด้าน	4.27	0.48	ดี

จากตารางที่ 4 ผลการประเมินความพึงพอใจของระบบโดยผู้ใช้งานกลุ่มบรรณาธิการ พบว่า รายการที่มีค่าเฉลี่ยมากที่สุดคือ ระบบสามารถทำงานได้ถูกต้อง ความเหมาะสมในการออกแบบหน้าจอเมนูการใช้งาน ความเหมาะสมในการแสดงผลจากระบบ ความเร็วในการประมวลผลและนำเสนอข้อมูลมีค่าเฉลี่ย 4.40 รองลงมาคือ ความง่ายในการทำความเข้าใจและเรียกใช้งานระบบมีค่าเฉลี่ย 4.30 สรุปรวมทุกด้าน พบว่า มีความพึงพอใจอยู่ในระดับดี โดยมีค่าเฉลี่ย 4.27

เมื่อพิจารณาค่าเฉลี่ยความพึงพอใจกลุ่มผู้ใช้งานทั้ง 3 กลุ่ม คือ ผู้ส่งบทความ (ค่าเฉลี่ย 4.31 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.50) ผู้ทรงคุณวุฒิ (ค่าเฉลี่ย 4.26 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.44) และบรรณาธิการ (ค่าเฉลี่ย 4.27 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.48) พบว่ามีค่าเฉลี่ย 4.28 และมีค่าส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.47

ความพึงพอใจของผู้ใช้งานทั้ง 3 กลุ่ม แสดงเป็นกราฟเปรียบเทียบดังภาพที่ 11



ภาพที่ 11 กราฟเปรียบเทียบความพึงพอใจของผู้ใช้งานทั้ง 3 กลุ่ม

สรุปและอภิปรายผล

งานวิจัยเรื่อง ระบบจัดการวารสารออนไลน์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏ นครราชสีมาสามารถอภิปรายผลได้ดังนี้

1. ผลการพัฒนา ระบบจัดการวารสารออนไลน์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏ นครราชสีมา ผู้วิจัยได้ออกแบบและพัฒนาระบบตามความต้องการของผู้ใช้งาน โดยออกแบบระบบในรูปแบบของเว็บแอปพลิเคชันที่สามารถแสดงผลผ่านเว็บเบราว์เซอร์ ระบบที่พัฒนาใช้ภาษา PHP และฐานข้อมูล MySQL ระบบมีความสามารถในการจัดการเก็บ ประมวลผล ค้นหา และแสดงผลลัพธ์ได้ตามที่ผู้ใช้งานต้องการ โดยมีประสิทธิภาพและความพึงพอใจอยู่ในระดับดี สอดคล้องกับงานวิจัยของศิริชัย นามบุรี [11] ได้ศึกษาเรื่อง ระบบจัดการวารสารอิเล็กทรอนิกส์ออนไลน์: วารสารมหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา โดยมีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาและประเมินคุณภาพซอฟต์แวร์ระบบจัดการวารสารอิเล็กทรอนิกส์ออนไลน์วารสารมหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา และประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้ผลการวิจัยพบว่าคุณภาพของระบบซึ่งประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญมีคุณภาพอยู่ในระดับดี การประเมินความพึงพอใจที่มีต่อการใช้ระบบโดยผู้ใช้ที่เกี่ยวข้องพบว่ามีความพึงพอใจในระดับมาก ระบบที่พัฒนาขึ้นสามารถจัดการวารสารอิเล็กทรอนิกส์ออนไลน์ วารสารมหาวิทยาลัยราชภัฏยะลาได้อย่างมีประสิทธิภาพ นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับงานวิจัยของงานวิจัยของ เจนจิรา บ.ป.สูงเนิน และคณะ [10] ที่ได้พัฒนาระบบบริหารจัดการฐานข้อมูลวารสารอิเล็กทรอนิกส์ กรณีศึกษาวารสารวิชาการและวิจัย มทร.พระนคร สาขามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์ เพื่อใช้เป็นสื่อการรับส่ง การประเมินบทความ การรวบรวมผลงาน การเผยแพร่ความรู้ เพื่อส่งเสริมให้บุคลากรมีช่องทางในการเผยแพร่งานวิจัย การดำเนินงานเริ่มจากออกแบบระบบ พัฒนาระบบ และให้ผู้เชี่ยวชาญทดสอบระบบการทำงาน และนำไปทดลองกับกลุ่มตัวอย่างที่เป็นบุคลากรของสถาบันวิจัยและพัฒนา การพัฒนาระบบใช้ภาษา PHP และ ฐานข้อมูล MYSQL โปรแกรม Dreamweaver และโปรแกรม Photoshop ผลการพัฒนาและทดลองใช้ระบบพบว่า ระบบมีความถูกต้อง ใช้งานได้ตรงตามความต้องการของผู้ใช้ และนอกจากนี้ยังสอดคล้องกับงานวิจัยของนารีจตุ ศรีแสงฉาย [15] ที่ได้พัฒนาระบบติดตามการดำเนินงานในวารสารนิติศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร โดยการพัฒนาระบบนี้ใช้ภาษา PHP และฐานข้อมูล MySQL ระบบมีความสามารถในการจัดการข้อมูลผู้ใช้ จัดการข้อมูลวารสาร จัดการติดตามผู้เขียนวารสาร จัดพิมพ์รายงานและใบเสร็จ ซึ่งระบบจะช่วยให้ผู้บริหาร บรรณาธิการ กองบรรณาธิการ การเงิน และผู้ปฏิบัติงาน สามารถปฏิบัติงานได้อย่างมีประสิทธิภาพมาก ช่วยให้มีการจัดเก็บข้อมูลไม่ซ้ำซ้อนและง่ายในการติดตาม

2. ผลการประเมินประสิทธิภาพและความพึงพอใจของระบบจัดการวารสารออนไลน์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา แบ่งเป็น 2 ส่วน คือ การประเมินประสิทธิภาพของระบบโดยผู้เชี่ยวชาญ และการประเมินความพึงพอใจของระบบโดยผู้ใช้งาน ในส่วนของการประเมินประสิทธิภาพของระบบโดยผู้เชี่ยวชาญ จากการประเมินประสิทธิภาพทั้ง 5 ด้าน ได้แก่ ด้านตรงตามความต้องการของผู้ใช้ ด้านความถูกต้องและการทำงานตามหน้าที่ ด้านการใช้งานระบบ ด้านประสิทธิภาพ และด้านระบบรักษาความปลอดภัย พบว่าระบบมีประสิทธิภาพโดยรวมอยู่ในระดับดี โดยมีค่าเฉลี่ย 4.30 ส่วนการประเมินความพึงพอใจของระบบโดยผู้ใช้งาน ซึ่งแบ่งเป็น 3 กลุ่ม คือ กลุ่มผู้ส่งบทความ มีความพึงพอใจในระดับดี มีค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ 4.31 กลุ่มผู้ทรงคุณวุฒิประเมินบทความ มีความพึงพอใจในระดับดี มีค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ 4.26 และกลุ่มบรรณาธิการ มีความพึงพอใจในระดับดี มีค่าเฉลี่ยความพึงพอใจ 4.27 จากผลการประเมินอาจเป็นเพราะว่าในการพัฒนาระบบในครั้งนี้ ได้ดำเนินการตามหลักการ ของวงจรการพัฒนาระบบ ประกอบด้วย 7 ขั้นตอน ได้แก่ การเข้าใจปัญหา การศึกษาความเป็นไป การวิเคราะห์ การออกแบบ การพัฒนา การทดสอบ การติดตั้งใช้งานและการบำรุงรักษา ซึ่งทำให้ได้ระบบสารสนเทศที่มีความสมบูรณ์ สามารถนำมาใช้งานได้ตรงตาม

ความต้องการผู้ใช้ ซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของ ธนากร อูปพานิชย์ และคณะ [12] ที่ได้พัฒนาระบบจัดการวารสารวิชาการอิเล็กทรอนิกส์ออนไลน์ กรณีศึกษาวารสารสวนสุนันทาวิจัย โดยการวิจัยมีวัตถุประสงค์เพื่อพัฒนาระบบจัดการวารสารวิชาการอิเล็กทรอนิกส์ออนไลน์ของวารสารสวนสุนันทาวิจัย และประเมินประสิทธิภาพและความพึงพอใจของผู้ใช้ ผลการวิจัยพบว่า กลุ่มผู้เชี่ยวชาญประเมินคุณภาพระบบอยู่ในระดับดี กลุ่มผู้ใช้ที่เกี่ยวข้องกับระบบ ประเมินคุณภาพระบบอยู่ในระดับดี และนอกจากนั้นผู้ใช้บริการระบบทั่วไป ได้ประเมินความพึงพอใจที่มีต่อการใช้ระบบอยู่ในระดับดีมาก นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับงานวิจัยของธนภัทร เจริญขวัญ และพุดิษฐ ตุกเตียน [16] ที่ได้พัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อบริหารจัดการงานประชุมวิชาการ : กรณีศึกษา มหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา โดยการพัฒนาดำเนินการตามขั้นตอนการวิเคราะห์ การออกแบบ การพัฒนา การทดลองใช้ และประเมินผล พัฒนาระบบโดยใช้ภาษา PHP และใช้ MySQL เป็นฐานข้อมูล ระบบที่พัฒนามีความสามารถในการลงทะเบียน การจัดการเรื่องการส่งบทความเพื่อนำเสนอและตีพิมพ์ การตรวจสอบและกำหนดผู้ทรงคุณวุฒิ และการประเมินบทความ ระบบที่พัฒนามีการประเมิน 2 ครั้ง ครั้งที่ 1 ประเมินประสิทธิภาพของระบบโดยผู้เชี่ยวชาญ และครั้งที่ 2 ประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งาน ผลการประเมินพบว่าระบบที่พัฒนามีประสิทธิภาพอยู่ในระดับดีมาก มีค่าเฉลี่ย 4.37 จากการประเมินโดยผู้เชี่ยวชาญ และความพึงพอใจของผู้ใช้งานอยู่ในระดับดี มีค่าเฉลี่ย 4.16 และยังมีงานวิจัยของขัมภิกา ดันติสันติสม และคณะ [17] ที่ได้พัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อจัดการบทความงานประชุมวิชาการ ซึ่งได้พัฒนาระบบตามหลักการของวงจรการพัฒนาแบบเช่นเดียวกันกับผู้วิจัย โดยใช้ภาษา PHP และฐานข้อมูล SQL Server โดยระบบสามารถรองรับการลงทะเบียน การส่งบทความ การชำระเงิน การประเมินบทความ และมีการประเมินประสิทธิภาพของระบบซึ่งพบว่ามีค่าเฉลี่ย 4.19 อยู่ในระดับดีซึ่งสอดคล้องกับงานวิจัยของผู้วิจัย

ข้อเสนอแนะ

จากการศึกษาวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยมีข้อเสนอแนะดังต่อไปนี้

1. ในส่วนของการประเมินผลบทความวิจัย ควรพัฒนาความสามารถของระบบในส่วนของการแบบฟอร์มหัวข้อการประเมินผลโดยให้ผู้ประเมินสามารถประเมินตามหัวข้อต่าง ๆ ได้
2. ควรมีการพัฒนาเพิ่มเติมในส่วนของคุณค่าทั่วไปที่สามารถเข้ามาอ่าน อ้างอิงบทความ หรือมีส่วนการนับจำนวนบทความที่ถูกอ้างถึง เป็นต้น
3. พัฒนาระบบในส่วนความสามารถในการติดตั้งและการปรับปรุงรุ่นของระบบให้เป็นไปอย่างอัตโนมัติ

กิตติกรรมประกาศ

บทความวิจัยนี้ได้รับทุนอุดหนุนการวิจัยจากมหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา คณะผู้วิจัยขอขอบคุณมหาวิทยาลัยราชภัฏนครราชสีมา และคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีที่ให้การสนับสนุนโครงการนี้

เอกสารอ้างอิง

- [1] Conallen, J. (1999). Modeling Web application architectures with UML. *Communications of the ACM*, 42(10), 63-70.
- [2] Ohm. (2019). *Web Application*. Retrieved January 31, 2020, from <http://wow.in.th/M241>

- [3] Pongcharoen, C. (2017). *Effects of using Problem Solving Process with Web Application for Education to enhance Web Programming ability in Matthayom 5 Students* [Independent study research, Silpakorn University]. iThesis Silpakorn University. Retrieved January 20, 2020, from <http://ithesis-ir.su.ac.th/dspace/bitstream/123456789/1509/1/58257401.pdf>
- [4] Suriyathongtam, T. (2548). *Web Application*. Retrieved January 31, 2020, from <http://www.research-System.siam.edu/images/thesistee>
- [5] Donta, P. K., Reddy, S. T., and Reddy, Y. A. (2017). *Introduction to PHP & MySQL*. Kindle eBook.
- [6] Foster, E. C., and Godbole, S. (2016). *Overview of MySQL In Database Systems*. CA: Apress Berkeley.
- [7] Kuyumdzhev, I. (2019). Comparing Backup and Restore Efficiency in MySQL, MS SQL Server and MongoDB. *International Multidisciplinary Scientific GeoConference: SGEM*, 19(2.1), 167-174.
- [8] Soni, S., Ambavane, M. M., Ambre, M. S., and Maitra, M. S. (2017). A Comparative Study: MongoDB vs MySQL. *International Journal of Scientific & Engineering Research*, 8(5), 120-123.
- [9] Kramer, M. (2018). Best practices in systems development lifecycle: An analyses based on the Waterfall model. *Review of Business & Finance Studies*, 9(1), 77-84.
- [10] เจนจิรา บ.ป.สูงเนิน, วัชรพรณ์ ชัยวรรณ, และพัชรนันท์ ยักรวิเชียร. (2561). ระบบบริหารจัดการฐานข้อมูลวารสารอิเล็กทรอนิกส์ กรณีศึกษา วารสารวิชาการและวิจัย มทร.พระนคร สาขามนุษยศาสตร์และสังคมศาสตร์. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลพระนคร.
- [11] ศิริชัย นามบุรี. (2556). ระบบจัดการวารสารอิเล็กทรอนิกส์ออนไลน์: วารสารมหาวิทยาลัยราชภัฏยะลา. *ราชภัฏเพชรบูรณ์สาร*, 15(1), 125-139.
- [12] ธนากร อูปพานิชย์, เสถียร จันทน์ปลา, และนิธินา แก้วมณี. (2553). การพัฒนาระบบจัดการวารสารวิชาการอิเล็กทรอนิกส์ออนไลน์ กรณีศึกษาวารสารสวนสุนันทาวิจัย. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยราชภัฏสวนสุนันทา.
- [13] มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์. (2561). ระบบ KUOJS. กรุงเทพฯ: มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์.
- [14] บุญชม ศรีสะอาด. (2554). *การวิจัยเบื้องต้น* (พิมพ์ครั้งที่ 7). กรุงเทพฯ: สุวีริยาสาส์น.
- [15] นารัจจุติ ศรีแสงฉาย. (2561). การพัฒนาระบบติดตามการดำเนินงานในวารสารนิทัศน์ศาสตร์ มหาวิทยาลัยนเรศวร. *วารสาร ปชมท*, 7(2), 58-66.
- [16] ธนภัทร เจริญขวัญ, และพุมิธร ตุกเตียน. (2560). การพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อบริหารจัดการงานประชุมวิชาการ: กรณีศึกษามหาวิทยาลัยราชภัฏสงขลา. ใน *การประชุมวิชาการระดับชาติและนานาชาติ ครั้งที่ 8 วันที่ 22 มิถุนายน 2560 มหาวิทยาลัยหาดใหญ่*. หน้า 1077-1087.
- [17] ฌัมภิกา ตันตีสันติสม, จินดาพร อ่อนเกตุ, และสุรเชษฐ์ ขอนทอง. (2563). การพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อจัดการบทความงานประชุมวิชาการ. *สัปดาห์: วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี (สทวท.)*, 7(1), 59-67.