

## การพัฒนาและศึกษาผลการใช้ระบบบริหารจัดการสารสนเทศ และเครื่องมือแบบออนไลน์สำหรับศูนย์วิทยาศาสตร์ และวิทยาศาสตร์ประยุกต์มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา

เกษม ตริตระการ\*, อมลณัฐ โชติกิจนุสรณ์, บุญญาพร บุญชัย,  
นิศากร เกาสมบัติ, เนตรนภา แซ่ตั้ง

สาขาวิชาวิทยาการคอมพิวเตอร์ ภาควิชาคอมพิวเตอร์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี  
มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา กรุงเทพมหานคร

\*Corresponding author email: sckasame@bsru.ac.th

### บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อออกแบบและพัฒนา และศึกษาผลการทดลองใช้ระบบบริหารจัดการสารสนเทศและเครื่องมือภายในศูนย์วิทยาศาสตร์และวิทยาศาสตร์ประยุกต์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา ในรูปแบบของโปรแกรมประยุกต์บนเว็บโดยใช้ ทฤษฎีวงจรการพัฒนาระบบ ซึ่งประกอบด้วย การระบุความต้องการ การออกแบบระบบ การพัฒนาระบบ การผสมผสานองค์ประกอบเข้าด้วยกันและทดสอบระบบ และการติดตั้งและ ประเมินการยอมรับ จากการวิจัยพบว่า 1) ปัจจุบันศูนย์วิทยาศาสตร์และวิทยาศาสตร์ ประยุกต์ยังไม่มีระบบเทคโนโลยีสารสนเทศมาอำนวยความสะดวกในด้านการจัดการ สารสนเทศที่ผลิตโดยศูนย์และการจัดการเครื่องมือภายในศูนย์ยังอยู่ในรูปแบบของกระดาษ ทำให้เกิดความไม่สะดวกแก่นักวิจัย เกิดความผิดพลาดในการจองบอ่ย และยากแก่การ วิเคราะห์สถิติการใช้งานเครื่องมือ จึงมีความต้องการระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการที่จะ เข้ามาช่วยเพิ่มประสิทธิภาพในการบริหารจัดการ 2) ระบบประกอบด้วย 8 องค์ประกอบ ได้แก่ เว็บไซต์ของศูนย์วิทยาศาสตร์และวิทยาศาสตร์ประยุกต์ ระบบจัดการข่าว ประชาสัมพันธ์และบทความ ระบบจัดการไฟล์เอกสาร ระบบจัดการข้อมูลผู้ใช้งาน ระบบ จัดการทรัพยากรและเครื่องมือวิจัย ระบบจัดการฐานข้อมูลงานวิจัย ระบบจัดการการจอง ทรัพยากรและเครื่องมือวิจัย และระบบรายงาน 3) ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 3 ท่านประเมินความ เหมาะสมของระบบที่พัฒนาขึ้นในด้านเทคนิคที่ใช้ กระบวนการทำงานของซอฟต์แวร์ และ การออกแบบผลลัพธ์ อยู่ในระดับเหมาะสมมากที่สุด และด้านการออกแบบการนำเข้าข้อมูล อยู่ในระดับเหมาะสมมาก และ 4) ผลการประเมินประสิทธิภาพและความพึงพอใจของ ระบบโดยผู้ใช้งานจำนวน 30 คน โดยใช้หลักแนวคิดของแบบ Delone and McLean พบว่า

ด้านคุณภาพของระบบ ด้านคุณภาพของการให้บริการ และด้านประโยชน์ที่ได้รับอยู่ในระดับมากที่สุด ส่วนด้านคุณภาพของสารสนเทศ ด้านการใช้งานระบบ และด้านความพึงพอใจต่อการใช้ระบบอยู่ในระดับมาก จึงสรุปได้ว่าการนำระบบบริหารจัดการสารสนเทศและเครื่องมือแบบออนไลน์ที่พัฒนาขึ้นสำหรับศูนย์วิทยาศาสตร์และวิทยาศาสตร์ประยุกต์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา มาใช้ทำให้ประสิทธิภาพในการบริหารจัดการสารสนเทศด้านการประชาสัมพันธ์ การวิจัย ข่าวสาร และเครื่องมือภายในศูนย์มีประสิทธิภาพมากขึ้น

**คำสำคัญ:** ระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการ / สารสนเทศและเครื่องมือ / ศูนย์วิทยาศาสตร์และวิทยาศาสตร์ประยุกต์

## The Development and Studying the Usage of Online Information and Equipment Management System for Science and Applied Science Center in Bansomdejchaopraya Rajabhat University

Kasame Tritrakan<sup>\*</sup>, Amonnut Chotkitnusorn, Boonyaporn Boonchai,  
Nisakorn Taosombat, Nednapa Saetang

Computer Science Program, Department of Computer, Faculty of Science and Technology, Bansomdejchaopraya Rajabhat University, Bangkok

\*Corresponding author email: sckasame@bsru.ac.th

### Abstract

This research aims to design, develop and examine the usage of the information and equipment management system for the Science and Applied Science Center of Bansomdejchaopraya Rajabhat University. The system was the web application developed using the SDLC methodology including define the requirements, design, implement, component integration and testing, and installation and acceptance evaluation. The results found that: 1) currently, Science and Applied Science Center used paper-based and had no information technology to facilitate the center's information and equipment management, therefore, the fault and difficulty in operation had occurred. 2) The developed system consists of 8 components: the website of the Science and Applied Science Center, news and announcement management system, download files management system, user management system, resources and equipment management system, research database, resources, and equipment reservation management system, and report system. 3) The used techniques, work processes, and output design have evaluated the suitability at the highest level by the 3 experts. Correspondingly, the input form design was at a high level. 4) The efficiency and users satisfaction of 30 samples users based on

Delone and McLean (D&M) approach showed that the system quality, service quality, and the benefits were in the highest level, while the information quality, the intention to use, and satisfaction were in high level. These can be concluded that the online information and equipment management system for Science and Applied Science Center in Bansomdejchaopraya Rajabhat University can improve the service quality and the performance of the center's information and equipment management.

**Keywords:** Management information system / Information and equipment / Science and Applied Science Center

## บทนำ

ในปัจจุบันเป็นยุคของข้อมูลข่าวสารและสารสนเทศ ระบบบริหารจัดการสารสนเทศจะช่วยในการรวบรวมและประมวลผลข้อมูลให้มีความเหมาะสม ถูกต้อง ครบถ้วน ทันเวลา และทันสมัย เพื่อให้ผู้บริหารสามารถวิเคราะห์ปัญหา ตัดสินใจ และกำหนดทิศทางขององค์กรได้อย่างถูกต้อง รวมถึงช่วยเพิ่มประสิทธิภาพและความคล่องตัวในด้านการดำเนินงานอีกด้วย

ศูนย์วิทยาศาสตร์และวิทยาศาสตร์ประยุกต์ (Science and Applied Science Center) เป็นหน่วยงานภายใต้การบริหารของคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา โดยมีพันธกิจในการผลิตและบริการสนับสนุนการทำวิจัยทางด้านวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีแก่อาจารย์และนักวิจัยทั้งภายในและภายนอกมหาวิทยาลัย และการบริการวิชาการถ่ายทอดองค์ความรู้แก่ชุมชนและสังคม

ภายในศูนย์วิทยาศาสตร์และวิทยาศาสตร์ประยุกต์มีเครื่องมือและห้องปฏิบัติการวิจัยจำนวนมากที่ให้บริการ เช่น กล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอนแบบส่องกราด ชุดวิเคราะห์ธาตุด้วยรังสีเอกซ์ กล้องจุลทรรศน์ฟลูออเรสเซนซ์ ห้องเครื่องมือสำหรับเตรียมวัสดุหรือตัวอย่างชิ้นงาน เป็นต้น รวมถึงบริการให้คำปรึกษาด้านการทำวิจัย (คลินิกวิจัย) การจัดฝึกอบรมประชาสัมพันธ์ข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการทำวิจัย และเผยแพร่ผลงานและบทความวิจัย

ปัจจุบันจากการสำรวจสภาพปัจจุบัน ปัญหา และความต้องการโดยใช้การสัมภาษณ์เชิงลึกกับเจ้าหน้าที่ อาจารย์ผู้ดูแลศูนย์ฯ และนักวิจัยที่ใช้บริการการดำเนินงานของศูนย์ฯ ยังไม่มีการใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเข้าช่วยในการบริหารจัดการ เช่น การจองใช้เครื่องมือและห้องปฏิบัติการ ผู้จองจะต้องกรอกแบบฟอร์มที่เป็นกระดาษและยื่นแก่เจ้าหน้าที่เพื่อจัดตารางการใช้งานและแจ้งผลอนุมัติการจองผ่านทางโทรศัพท์ ทำให้เกิดความไม่สะดวกและเสียเวลาหากวันและเวลาที่จองตรงกับผู้อื่นก่อนหน้าทำให้ต้องทำการจองใหม่ นอกจากนั้นการประชาสัมพันธ์ข้อมูลข่าวสารต่าง ๆ จะกระทำผ่านจดหมายเวียนไปยังสาขาวิชาต่าง ๆ และมีงานวิจัย

ด้วยความก้าวหน้าของเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์และการประมวลผลข้อมูล ทำให้มีการนำเทคโนโลยีสารสนเทศมาใช้ในการบริหารจัดการข้อมูลและสารสนเทศเพื่อพัฒนาองค์กร [1] เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงานและช่วยสนับสนุนการตัดสินใจ [2] และจากความแพร่หลายและมีประสิทธิภาพของเทคโนโลยีอินเทอร์เน็ตทำให้มีการพัฒนาระบบบริหารจัดการข้อมูลและสารสนเทศในรูปแบบของโปรแกรมประยุกต์บนเว็บ (Web application) เพิ่มมากขึ้น เนื่องจากระบบจะสามารถเข้าใช้งานได้ในทุกที่ทุกเวลาผ่านทางอุปกรณ์ที่หลากหลาย เช่น เครื่องคอมพิวเตอร์ส่วนบุคคล แท็บเล็ต (Tablet) และสมาร์ต

โฟน (Smartphone) เป็นต้น โดยไม่จำเป็นต้องติดตั้งโปรแกรมเพิ่มเติมภายในเครื่องที่ใช้ งาน อีกทั้งมีประสิทธิภาพที่ดีและใช้เวลาในการเรียนรู้การใช้งานต่ำ [3]

เพื่อให้ภารกิจของทางศูนย์วิทยาศาสตร์และวิทยาศาสตร์ประยุกต์สามารถดำเนิน ไปได้อย่างมีประสิทธิภาพและลดค่าใช้จ่ายในการบริหารจัดการทั้งด้านตัวเงินและเวลา ผู้วิจัยจึงมีแนวคิดในการนำเอาเทคโนโลยีสารสนเทศมาช่วยในการบริหารและจัดการ ทรัพยากรและเครื่องมือภายในศูนย์วิทยาศาสตร์และวิทยาศาสตร์ประยุกต์ ของ มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยาให้มีการใช้งานได้อย่างเต็มประสิทธิภาพ รวมถึง ช่วยในการเผยแพร่ข่าวประชาสัมพันธ์และผลงานวิจัยให้เป็นที่แพร่หลายผ่านทางโปรแกรม ประยุกต์บนเว็บ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ออกแบบและพัฒนาระบบบริการจัดการ สารสนเทศและเครื่องมือภายในศูนย์วิทยาศาสตร์และวิทยาศาสตร์ประยุกต์ 2) ประเมิน ประสิทธิภาพและความพึงพอใจของผู้ใช้งานตามแนวคิดของแบบ Delone and McLean (D&M) [4] ต่อระบบบริการจัดการสารสนเทศและเครื่องมือภายในศูนย์วิทยาศาสตร์และ วิทยาศาสตร์ประยุกต์

### วัสดุและวิธีการ

การวิจัยนี้ประกอบด้วย 5 ขั้นตอนที่ประยุกต์มาจากหลักการของวงจรการพัฒนา ระบบ (Software development life cycle: SDLC) ของ Rosenblatt [5] ประกอบด้วย 1) การระบุความต้องการ (Requirement definition) 2) การออกแบบระบบ (Design) 3) การพัฒนาระบบ (Development) 4) การผสมผสานองค์ประกอบเข้าด้วยกันและทดสอบระบบ (Integration and testing) 5) การติดตั้งและประเมินการยอมรับ (Installation and acceptance) โดยมีรายละเอียดแต่ละขั้นตอนดังนี้

ขั้นตอนที่ 1 เป็นขั้นตอนการระบุความต้องการของระบบ ผู้วิจัยรวบรวมสภาพ ปัจจุบัน ปัญหา และความต้องการโดยใช้การสัมภาษณ์เชิงลึกกับเจ้าหน้าที่ อาจารย์ผู้ดูแล ศูนย์วิทยาศาสตร์และวิทยาศาสตร์ประยุกต์ และนักวิจัยที่ใช้บริการ จำนวน 15 คน โดยใช้ วิธีการเลือกแบบเจาะจง ด้วยแบบสัมภาษณ์แบบมีโครงสร้างที่ผ่านการประเมินโดย ผู้เชี่ยวชาญ ประกอบด้วยคำถามปลายเปิดในประเด็นดังต่อไปนี้ คือ กระบวนการทำงาน เดิม ข้อมูลและสารสนเทศที่ใช้ ปัญหาที่พบในปัจจุบัน และคุณลักษณะของระบบที่ต้องการ นำข้อมูลมาวิเคราะห์ผล จัดกลุ่มข้อมูลแต่ละประเภท พิจารณาความเชื่อมโยงความเหมือน และแตกต่าง แล้วนำเสนอผลในรูปแบบของความเรียง

ขั้นตอนที่ 2 ออกแบบระบบโดยนำผลที่ได้จากขั้นตอนแรกมาใช้ในการสังเคราะห์ ให้องค์ประกอบ คุณสมบัติและฟังก์ชันการทำงานของระบบ องค์กรประกอบ คุณสมบัติและ

ฟังก์ชันการทำงานที่ได้ถูกนำไปตรวจสอบความถูกต้องและเหมาะสมกับอาจารย์ผู้ดูแลศูนย์วิทยาศาสตร์และวิทยาศาสตร์ประยุกต์

ขั้นตอนที่ 3 พัฒนาระบบโดยใช้ภาษา PHP และระบบจัดการฐานข้อมูล MySQL รวมถึงเทคโนโลยีที่ใช้ในการพัฒนาโปรแกรมประยุกต์บนเว็บ ได้แก่ jQuery library, Bootstrap framework, และ Highcharts library

ขั้นตอนที่ 4 เมื่อองค์ประกอบต่าง ๆ ของระบบถูกพัฒนาเสร็จเรียบร้อยแล้วจะถูกนำมาประกอบรวมเข้าด้วยกันแล้วทดสอบการทำงานในภาพรวมอีกครั้ง หลังจากนั้นนำระบบที่พัฒนาไปให้ผู้เชี่ยวชาญด้านการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการและเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์จำนวน 3 ท่านประเมินความเหมาะสมของระบบที่พัฒนาโดยใช้แบบประเมินความเหมาะสมรูปแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับซึ่งประกอบด้วยข้อคำถาม 4 ด้าน ได้แก่ ความเหมาะสมด้านเทคนิคที่ใช้ ด้านการออกแบบอินพุต ด้านกระบวนการทำงานของระบบ และด้านการออกแบบผลลัพธ์ ผลที่ได้นำมาสรุปและวิเคราะห์ด้วยค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

ขั้นตอนที่ 5 นำระบบที่ปรับปรุงตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญไปติดตั้งและให้บริการแก่ผู้ใช้ จากนั้นทำการประเมินการยอมรับด้วยวิธีการประเมินประสิทธิภาพและความพึงพอใจของระบบโดยการเลือกผู้ใช้แบบเจาะจงจำนวน 30 คน โดยใช้หลักแนวคิดของแบบ Delone and McLean (D&M) ซึ่งเป็นการประเมินระบบใน 6 ด้าน ได้แก่ ด้านคุณภาพของระบบ ด้านคุณภาพของสารสนเทศ ด้านคุณภาพของการให้บริการ ด้านการใช้งานระบบ ด้านความพึงพอใจต่อการใช้ระบบ และด้านประโยชน์ที่ได้รับ โดยใช้แบบสอบถามในรูปแบบมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ ผลที่ได้นำมาวิเคราะห์ด้วยค่าเฉลี่ยและส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน

## ผลการศึกษา

การวิจัยเรื่องการพัฒนาการบริหารจัดการสารสนเทศและเครื่องมือแบบออนไลน์สำหรับศูนย์วิทยาศาสตร์และวิทยาศาสตร์ประยุกต์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา มีผลการวิจัยดังนี้

ผลการสัมภาษณ์เชิงลึกกับเจ้าหน้าที่ อาจารย์ผู้ดูแลศูนย์ และนักวิจัย พบว่า

1) ปัจจุบันการดำเนินงานยังไม่มีหรือนำระบบเทคโนโลยีสารสนเทศเข้ามาช่วยในการบริหารจัดการ แบบฟอร์มส่วนใหญ่อยู่ในรูปแบบของกระดาษ การจองใช้เครื่องมือและห้องปฏิบัติการผู้จองจะต้องกรอกแบบฟอร์มและยื่นต่อเจ้าหน้าที่ และรอเจ้าหน้าที่ตรวจสอบตารางการจองและแจ้งผลการจองผ่านโทรศัพท์ เกิดความผิดพลาดในการจองอยู่บ่อยครั้ง ส่วน

การประชาสัมพันธ์จะใช้จดหมายเวียนไปยังสาขาวิชาต่าง ๆ ในการรวบรวมงานวิจัยของอาจารย์ เจ้าหน้าที่จะใช้แบบสำรวจสอบถามไปยังสาขาวิชาปีละ 2 ครั้ง

2) ข้อมูลและสารสนเทศที่ใช้ภายในศูนย์ฯ ประกอบด้วย ข้อมูลนักวิจัย ข้อมูลงานวิจัย ข้อมูลเครื่องมือห้องปฏิบัติการและบริการที่มี ข้อมูลการจองใช้เครื่องมือและห้องปฏิบัติการ ข่าวประชาสัมพันธ์และข่าวกิจกรรม รายงานสถิติการใช้เครื่องมือและห้องปฏิบัติการ และรายงานรายได้

3) ปัญหาที่พบในปัจจุบัน ได้แก่ ความไม่สะดวกในการจองใช้เครื่องมือและห้องปฏิบัติการที่ไม่สามารถทราบผลการจองได้ทันทีเพราะต้องรอเจ้าหน้าที่ตรวจสอบก่อนการรวบรวมข้อมูลนักวิจัยและผลงานวิจัยทำได้ไม่สะดวกและไม่ครบถ้วน การประชาสัมพันธ์และแจ้งข่าวสารล่าช้าไม่ทันการณ์ การจัดทำรายงานสรุปใช้เวลานาน

4) ระบบบริหารจัดการที่ต้องการอยู่ในรูปแบบของโปรแกรมประยุกต์บนเว็บที่สามารถใช้งานได้ผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต มีความสามารถในการจองใช้เครื่องมือและห้องปฏิบัติการและทราบผลการจองได้ทันที มีหน้าเว็บเพจสำหรับให้ข้อมูลเครื่องมือและบริการ แจ้งข่าวประชาสัมพันธ์และข่าวกิจกรรม มีฐานข้อมูลเก็บข้อมูลนักวิจัย ผลงานวิจัย และข้อมูลการจองเครื่องมือ และสามารถแสดงรายงานสรุปสารสนเทศต่าง ๆ ได้

ผลการออกแบบองค์ประกอบและฟังก์ชันการทำงานของระบบ พบว่า ระบบบริหารจัดการสารสนเทศและเครื่องมือภายในศูนย์วิทยาศาสตร์และวิทยาศาสตร์ประยุกต์ ประกอบด้วย 8 องค์ประกอบ ได้แก่

1) เว็บไซต์ของศูนย์วิทยาศาสตร์และวิทยาศาสตร์ประยุกต์ เป็นหน้าเว็บไซต์หลักที่ใช้สำหรับให้ข้อมูล เครื่องมือและบริการ ปฏิทินการจองใช้เครื่องมือ ข่าวประชาสัมพันธ์ และข่าวกิจกรรม โดยข้อมูลที่น่าเสนอบนหน้าเว็บจะนำมาจากข้อมูลที่ผู้ดูแลระบบใส่ลงในระบบบริหารจัดการต่าง ๆ หน้าแรกของเว็บไซต์แสดงในภาพที่ 1


2) ระบบจัดการการจองใช้ทรัพยากรและเครื่องมือวิจัย เป็นระบบที่ให้ผู้ใช้งานสามารถจองการใช้ทรัพยากรและเครื่องมือต่าง ๆ ที่ศูนย์วิทยาศาสตร์และวิทยาศาสตร์ประยุกต์มีให้บริการ ซึ่งผู้จองจะต้องสมัครเป็นสมาชิกของเว็บไซต์และได้รับการอนุมัติการสมัครโดยผู้ดูแลระบบก่อนจึงจะทำการจองได้ เมื่อผู้ใช้เข้าสู่ระบบจะแสดงรายการเครื่องมือที่ให้บริการ จากนั้นผู้จองทำการกรอกแบบฟอร์มการจองอิเล็กทรอนิกส์ เมื่อกรอกเสร็จแล้ว ข้อมูลการจองจะถูกส่งเข้าสู่ระบบการอนุมัติโดยผู้ดูแลระบบหรือเจ้าหน้าที่ซึ่งจะประเมินค่าใช้จ่ายในการใช้เครื่องมือตามอัตราที่กำหนดและส่งข้อมูลค่าใช้จ่ายกลับไปยังผู้จอง เมื่อผู้จองยืนยันรับทราบค่าใช้จ่ายและเงื่อนไขการใช้งาน ผู้จองจึงสามารถเข้าใช้งานเครื่องมือได้ตามวันและเวลาที่ระบุ ตัวอย่างแบบฟอร์มการจองอิเล็กทรอนิกส์แสดงดังภาพที่ 2




## ศูนย์วิทยาศาสตร์และวิทยาศาสตร์ประยุกต์



หน้าแรก



สมัครศูนย์วิจัย



ติดต่อศูนย์วิจัย

**ยินดีให้บริการ**

1. เครื่องมือวิทยาศาสตร์
2. คลินิกวิจัย / ไรต์อุปกรณ์ด้านงานวิจัย
3. การจดสิทธิบัตรหรืออนุสิทธิบัตร
4. บริการวิชาการ และการจัดอบรม
5. ส่งเสริมและพัฒนางานวิจัย

หน้าแรก

สมัครศูนย์วิจัย

บริการต่างๆ


คลินิกวิจัย

ดาวโหลด

ข่าวประชาสัมพันธ์

ติดต่อศูนย์วิจัย

ศูนย์บริการวิทยาศาสตร์และวิทยาศาสตร์ประยุกต์



คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา

สี่ประจักษ์ ■ สีเหลือง

วิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีพัฒนาคน เศรษฐกิจเสริมสร้างชาติ ไร่นาคงเจริญก้าวหน้า

วิจัยทันสมัย สร้างผลงานวิจัย นวัตกรรม และเทคโนโลยีคุณภาพอาเซียน

ทันสมัยทันโลก การวิจัย การบริการวิชาการแก่ชุมชนและสังคมการทำงานปราชญ์

ศิลปวัฒนธรรม ปรับปรุงและถ่ายทอดเทคโนโลยีพัฒนาระบบประกันคุณภาพการศึกษา

ต่อเนื่อง

เข้าสู่ระบบการจองเครื่องมือ

จุดสารสนเทศเครื่อง

คลังข้อมูลทรัพย์สินทางปัญญา

การเชื่อมเชิงงาน

มีตราค่าบริการ

คลินิกวิจัย

บริการด้านการผลิตเชิงวิจัยและงานสิทธิบัตร

ข่าวประชาสัมพันธ์



Biophysics  
International Conference on Applied  
Bioscience & 2018  
AP-IBS 2018  
Bangkok, Thailand

งานประชุมวิชาการและเสนอผล  
งานวิชาการระดับนานาชาติ The  
8th International Conferen...  
5 มิ.ย. 2561



Net 2019  
Research Network  
2019  
Bangkok, Thailand

งานการประชุมวิชาการด้านการ  
วิจัยดำเนินงานแห่งชาติ ประจำปี  
2562 ครั้งที่ 16 (OR-NE...  
4 มิ.ย. 2561



2018  
Tech  
2018  
Bangkok, Thailand

งานประชุมวิชาการ 6th  
International Conference on  
Creative Technology & 2th  
Natio...  
4 มิ.ย. 2561



ENERGIST  
7  
Bangkok, Thailand

โครงการ THE ENERGIST by  
EPPD (โครงการพัฒนา  
พลังงานรุ่นใหม่)...  
4 มิ.ย. 2561

>>>อ่านทั้งหมด

ข่าวกิจกรรม



การอนุมัติทุนสนับสนุนการวิจัย  
และทุนนำคอร์ดต่อเชื้อไข  
ประโยชน์ในเชิงพาณิชย์...  
30 มิ.ย. 2561



งาน Agri-Tech Innovation  
Forum 2018 : นวัตกรรมสินค้า  
เกษตรไทยแห่งอนาคต ...  
13 มิ.ย. 2561



โครงการอบรมเชิงปฏิบัติการ  
การศึกษาระยะกึ่งกลางทาง  
วิทยาศาสตร์ โรงเรียนเที  
ชาก็เสก...  
13 มิ.ย. 2561



โครงการอบรมเชิงปฏิบัติการ  
การศึกษาระยะกึ่งกลางทาง  
วิทยาศาสตร์ โรงเรียนทรพรณ  
ธารณ (...  
12 ก.พ. 2561

>>>อ่านทั้งหมด

ติดต่อเรา

มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา

๑๐๒ ซอยอโศกทาง ๘ ถนนวิภาวดี แขวงวิภาวดี เขตจตุจักร กรุงเทพฯ ๑๐๒๐๐

โทรศัพท์: ๐ ๒๖๒๓ ๕๐๐๐

ภาพที่ 1 หน้าแรกของเว็บไซต์

การจ้องกล้องจุลทรรศน์อิเล็กตรอนแบบส่องกราด (Scanning Electron Microscope : SEM)

ข้อมูลผู้ใช้บริการ

ชื่อ \*

ภาควิชา/สาขาวิชา/แผนก \*

คณะ/หน่วยงาน \*

มหาวิทยาลัย/บริษัท \*

เบอร์โทรศัพท์ \*

---

ประเภทผู้ใช้งาน กรุณาเลือก

นักศึกษา ระดับ  ระดับ

อาจารย์  นักวิจัย  เจ้าหน้าที่  อื่นๆ

---

ขอใช้บริการ กรุณาเลือก

ถ่ายภาพด้วยเครื่อง SEM  บันทึกผลการวิเคราะห์ลงบนแผ่นบันทึกข้อมูล (CD)

วิเคราะห์ด้วยเทคนิค EDS (  Point Scan  Mapping Scan  Line Scan )

ในวันที่  เวลา  รวม  ชั่วโมง

---

ลักษณะของชิ้นงาน กรุณาเลือก

ทอง  ฟอสเฟต  อื่น  อื่นๆ

---

การเคลือบ (Coat) กรุณาเลือก

ไม่เคลือบ  ทอง  คาร์บอน

---

ชนิดของชิ้นงาน กรุณาเลือก

โลหะ ระบุ  จำนวน  ชิ้น

เซรามิกส์ ระบุ  จำนวน  ชิ้น

พอลิเมอร์ ระบุ  จำนวน  ชิ้น

อื่นๆ ระบุ  จำนวน  ชิ้น

---

เอกสารขอใช้บริการ กรุณาเลือก

แบบฟอร์มขอใช้บริการ  หนังสือขอความอนุเคราะห์  หนังสือรับรอง  อื่นๆ

ภาพที่ 2 แบบฟอร์มการจ้องใช้เครื่องมือ

3) ระบบจัดการไฟล์เอกสารสำหรับดาวน์โหลด เป็นระบบที่ไว้สำหรับให้ผู้ใช้ดูแลระบบบริหารจัดการไฟล์ต่าง ๆ ที่จะให้ผู้ใช้สามารถดาวน์โหลดไปใช้งานได้ เช่น ประกาศนโยบาย และแบบฟอร์มต่าง ๆ เป็นต้น ซึ่งจะไปแสดงอยู่ในเว็บไซต์เมนู ดาวน์โหลด หน้าจัดการไฟล์เอกสารสำหรับดาวน์โหลด

4) ระบบจัดการทรัพยากรและเครื่องมือวิจัย เป็นระบบที่ไว้สำหรับให้ผู้ใช้ดูแลระบบบริหารจัดการทรัพยากรและเครื่องมือที่มีให้บริการอยู่ภายในศูนย์วิทยาศาสตร์และวิทยาศาสตร์ประยุกต์ ตัวอย่างหน้าเว็บของระบบจัดการทรัพยากรและเครื่องมือวิจัย

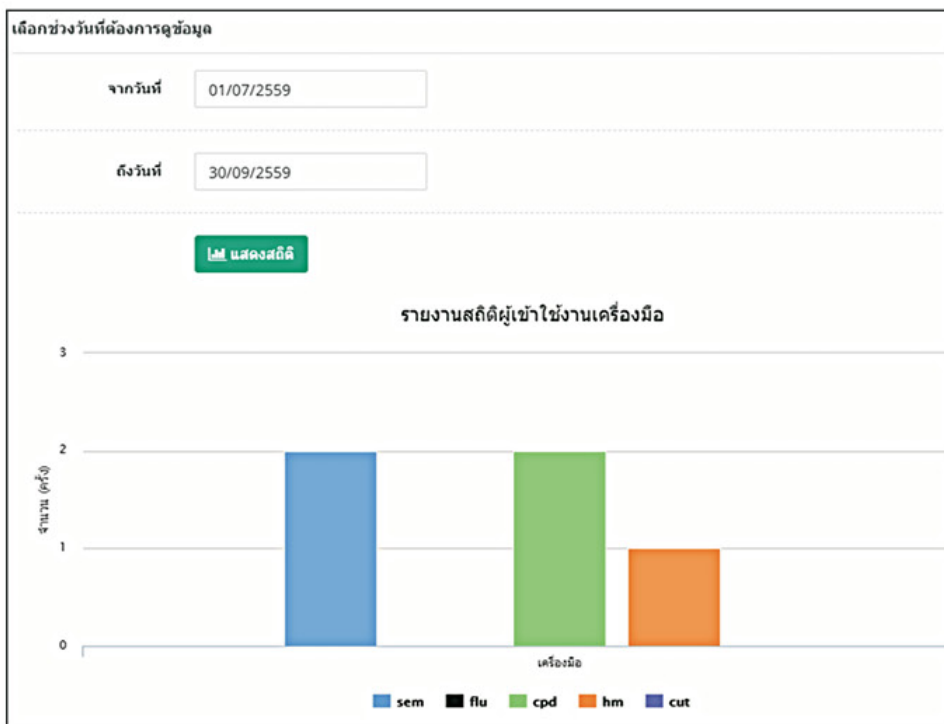
5) ระบบจัดการข่าวประชาสัมพันธ์และบทความ เป็นระบบที่ไว้สำหรับให้ผู้ใช้ดูแลระบบสามารถจัดการข่าวประชาสัมพันธ์ กิจกรรมและบทความต่าง ๆ ที่จะนำไปแสดงผล

บนหน้าแรกเว็บไซต์ และในหน้าเมนู ข่าวประชาสัมพันธ์ หน้าเว็บระบบจัดการข่าว ประชาสัมพันธ์และบทความ

6) ระบบจัดการฐานข้อมูลงานวิจัย เป็นระบบที่ใช้สำหรับเก็บข้อมูลงานวิจัยของ ศูนย์วิทยาศาสตร์และวิทยาศาสตร์ประยุกต์เพื่อใช้ในการเผยแพร่ผลงานวิจัยต่อไปบนหน้า เว็บไซต์ของระบบ

7) ระบบจัดการผู้ใช้งาน เป็นระบบที่ทำหน้าที่บริหารจัดการข้อมูลของผู้ใช้ภายใน ระบบ เช่น ชื่อ-นามสกุล ที่อยู่ หน่วยงานที่สังกัด และข้อมูลการติดต่อ เป็นต้น ผู้ใช้งานในระบบแบ่งออกเป็น 3 กลุ่ม ได้แก่ ผู้ดูแลระบบ เจ้าหน้าที่ และอาจารย์หรือนักวิจัย หน้า ระบบจัดการข้อมูลผู้ใช้งาน

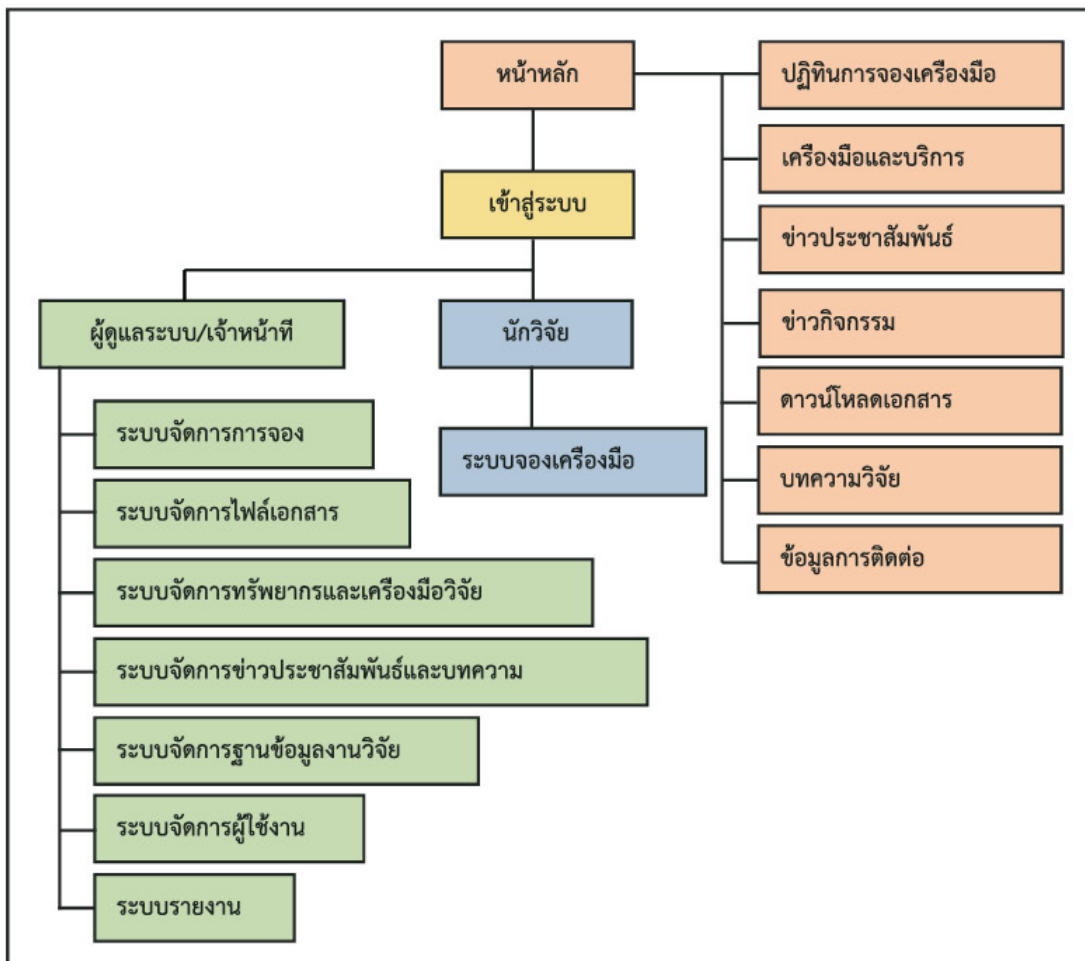
8) ระบบรายงาน เป็นระบบที่นำข้อมูลที่เกิดขึ้นภายในฐานข้อมูลมาคำนวณและ รายงานเป็นข้อมูลสรุปสำหรับผู้บริหาร ประกอบด้วย รายงานการจองเครื่องมือ รายงาน บัญชีรายได้ รายงานสถิติผู้ใช้งานเครื่องมือ รายงานผู้ใช้งานในระบบ และรายงานทรัพยากร และเครื่องมือ หน้ารายงานสถิติการใช้เครื่องมือจะแสดงผลในรูปแบบของกราฟ ดังภาพที่ 3



ภาพที่ 3 รายงานสถิติการใช้เครื่องมือ

จากองค์ประกอบทั้ง 8 องค์ประกอบ ผู้วิจัยได้นำมาพัฒนาเป็นเว็บไซต์ของศูนย์ วิทยาศาสตร์และวิทยาศาสตร์ประยุกต์เพื่อให้บริการนักวิจัยและช่วยเพิ่มประสิทธิภาพใน

การบริหารจัดการสารสนเทศและเครื่องมือของศูนย์ฯ โดยมีโครงสร้างของเว็บไซต์แสดงดังภาพที่ 4



ภาพที่ 4 โครงสร้างของเว็บไซต์

จากการประเมินประสิทธิภาพความเหมาะสมของระบบที่พัฒนา โดยใช้ผู้เชี่ยวชาญที่มีความรู้ความสามารถด้านการพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการบริหารจัดการและเทคโนโลยีคอมพิวเตอร์ จำนวน 3 ท่าน โดยการเลือกแบบเจาะจง ซึ่งแบบประเมินประกอบด้วยข้อคำถามในรูปแบบของมาตราส่วนประมาณค่า 5 ระดับ จำนวน 4 ด้าน พบว่า ด้านเทคนิค ด้านกระบวนการทำงานของระบบ และด้านการออกแบบผลลัพธ์มีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุดที่ค่าเฉลี่ย 4.53, 4.60 และ 4.80 ตามลำดับ ดังแสดงในตารางที่ 1 3 และ 4 ส่วนด้านการออกแบบข้อมูลนำเข้ามีความเหมาะสมอยู่ในระดับมาก ที่

ค่าเฉลี่ย 4.40 ดังแสดงในตารางที่ 2 และในภาพรวมผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นว่าระบบที่พัฒนาขึ้นมีความเหมาะสมอยู่ในระดับมากที่สุด ที่ค่าเฉลี่ย 4.59

**ตารางที่ 1** ผลการประเมินความเหมาะสมด้านเทคนิคที่ใช้

รายการประเมิน	ค่าเฉลี่ย	SD
1. ภาษาที่ใช้ในการพัฒนาซอฟต์แวร์มีความเหมาะสม	5.00	0.00
2. เทคโนโลยีที่ใช้ในการพัฒนามีความเหมาะสมและทันสมัย	4.00	0.00
3. การทำงานของซอฟต์แวร์มีความถูกต้อง	4.33	0.58
4. ซอฟต์แวร์มีการประมวลผลรวดเร็ว	4.67	0.58
5. การออกแบบฐานข้อมูลมีความเหมาะสม	4.67	0.58
<b>รวมเฉลี่ย</b>	<b>4.53</b>	<b>0.35</b>

**ตารางที่ 2** ผลการประเมินความเหมาะสมด้านฟอร์มรับข้อมูล

รายการประเมิน	ค่าเฉลี่ย	SD
1. แบบฟอร์มรับข้อมูลง่ายต่อการกรอกข้อมูล	4.00	1.00
2. การป้อนข้อมูลมีหัวข้อระบุชัดเจน ไม่กำกวม	4.67	0.58
3. แบบฟอร์มรับข้อมูลมีลำดับการกรอกข้อมูลจัดเรียงได้อย่างเหมาะสม	4.67	0.58
4. มีการตรวจสอบความถูกต้องของข้อมูลที่นำเข้ามา และแจ้งเตือนเมื่อข้อมูลนำเข้าไม่ถูกต้องตามข้อกำหนด	4.67	0.58
5. รูปแบบของตัวอักษร และสีของตัวอักษรที่ใช้ มีความสวยงามอ่านง่าย และเหมาะสมกับการใช้งาน	4.00	0.00
<b>รวมเฉลี่ย</b>	<b>4.40</b>	<b>0.55</b>

ตารางที่ 3 ผลการประเมินความเหมาะสมด้านกระบวนการทำงาน

รายการประเมิน	ค่าเฉลี่ย	SD
1. ซอฟต์แวร์ประมวลผลได้อย่างถูกต้อง	4.33	0.58
2. กระบวนการในการทำงานของซอฟต์แวร์มีการวางขั้นตอนการทำงานที่ถูกต้องและสะดวกต่อผู้ใช้งาน	4.67	0.58
3. ความเร็วในการเข้าถึงข้อมูลและการตอบสนองในการใช้งานอยู่ในระดับที่เหมาะสม	4.67	0.58
4. กระบวนการในการทำงานของซอฟต์แวร์สามารถเพิ่ม ลบ แก้ไข และค้นหาข้อมูลได้เป็นอย่างดี	4.67	0.58
5. ประสิทธิภาพโดยรวมของซอฟต์แวร์	4.67	0.58
<b>รวมเฉลี่ย</b>	<b>4.60</b>	<b>0.58</b>

ตารางที่ 4 ผลการประเมินความเหมาะสมด้านการแสดงผลลัพธ์

รายการประเมิน	ค่าเฉลี่ย	SD
1. การแบ่งส่วนและการจัดวางส่วนแสดงผลบนจอภาพมีการวางตำแหน่งอย่างสมดุล และเหมาะสม	4.67	0.58
2. มีการใช้สี ขนาดตัวอักษร และรูปแบบของตัวอักษรมีการแสดงผลได้อย่างเหมาะสม	4.67	0.58
3. รูปภาพหรือกราฟิกที่ใช้ในการแสดงผลมีความเหมาะสม	5.00	0.00
4. ผลลัพธ์มีความถูกต้อง ชัดเจน ง่ายต่อการทำความเข้าใจ	4.67	0.58
5. การออกแบบผลลัพธ์ของซอฟต์แวร์โดยรวมมีความเหมาะสม	5.00	0.00
<b>รวมเฉลี่ย</b>	<b>4.80</b>	<b>0.35</b>

ตารางที่ 5 ผลการประเมินประสิทธิภาพและความพึงพอใจของระบบ

รายการประเมิน	ค่าเฉลี่ย	SD
ด้านคุณภาพของระบบ	4.57	0.57
ด้านคุณภาพของสารสนเทศ	4.47	0.63
ด้านคุณภาพของการให้บริการ	4.50	0.63
ด้านการใช้งานระบบ	4.43	0.68
ด้านความพึงพอใจต่อการใช้ระบบ	4.47	0.51
ด้านประโยชน์ที่ได้รับ	4.57	0.63
<b>รวมเฉลี่ย</b>	<b>4.60</b>	<b>0.58</b>

หลังจากปรับปรุงระบบที่พัฒนาตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญแล้ว ผู้วิจัยได้ดำเนินการติดตั้งระบบในเว็บไซต์ของคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา และให้ผู้ใช้ซึ่งประกอบด้วยเจ้าหน้าที่ อาจารย์ และผู้ใช้บริการศูนย์วิทยาศาสตร์และวิทยาศาสตร์ประยุกต์ จำนวน 30 คน โดยการเลือกแบบสุ่ม ทดลองใช้และประเมินประสิทธิภาพและความพึงพอใจของระบบตามหลักแนวคิดของแบบ Delone and McLean (D&M) 6 ด้าน พบว่า ด้านคุณภาพของระบบ ด้านคุณภาพของการให้บริการ และด้านประโยชน์ที่ได้รับอยู่ในระดับมากที่สุดที่ค่าเฉลี่ย 4.57, 4.50 และ 4.57 ตามลำดับ ส่วนด้านคุณภาพของสารสนเทศ ด้านการใช้งานระบบ และด้านความพึงพอใจต่อการใช้ระบบอยู่ในระดับมากที่สุดที่ค่าเฉลี่ย 4.47 ทั้งสองด้าน และภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุดที่ค่าเฉลี่ย 4.60 ดังแสดงใน ตารางที่ 5

### วิจารณ์และสรุป

การวิจัยในครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อออกแบบและพัฒนาระบบบริหารจัดการสารสนเทศและเครื่องมือภายในศูนย์วิทยาศาสตร์และวิทยาศาสตร์ประยุกต์ และประเมินประสิทธิภาพและความพึงพอใจของผู้ใช้งาน จากการวิจัยทำให้ศูนย์วิทยาศาสตร์และวิทยาศาสตร์ประยุกต์ได้ระบบในรูปแบบของโปรแกรมประยุกต์บนเว็บที่ช่วยในการบริหารจัดการข้อมูลข่าวสาร กิจกรรม งานวิจัย ทรัพยากร และเครื่องมือที่ให้บริการได้อย่างมีประสิทธิภาพและลดค่าใช้จ่ายในการบริหารจัดการทั้งด้านตัวเงินและเวลา โดยผลการประเมินประสิทธิภาพของระบบที่พัฒนาโดยผู้เชี่ยวชาญอยู่ในระดับมากที่สุด และผลการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้ต่อระบบที่พัฒนาอยู่ในระดับมากที่สุดเช่นเดียวกัน

ในด้านของการบริหารจัดการงานวิจัยและเผยแพร่งานวิจัย ระบบที่พัฒนาสามารถช่วยในการนำเข้า จัดเก็บ ค้นหา และเผยแพร่งานวิจัยได้อย่างมีประสิทธิภาพมากขึ้นกว่าระบบก่อนที่เป็นเอกสารซึ่งเกิดความล่าช้าในการรับข้อมูล เปลี่ยนพื้นที่ในการจัดเก็บ และยากแก่การค้นหาและเผยแพร่ สอดคล้องกับงานวิจัยของสาธิติน ทิพยวงศ์ และคณะ [6] ที่ได้พัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อช่วยในการจัดการงานวิจัยในกลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา ซึ่งพบว่าระบบสามารถตอบสนองการรวบรวมงานวิจัยให้เป็นระบบ การค้นหาได้ภายใต้เงื่อนไขที่หลากหลาย การสร้างเอกภาพในการบริหารจัดการ และเผยแพร่งานวิจัยและองค์ความรู้ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ในด้านของการจัดการทรัพยากรและเครื่องมือภายในศูนย์วิทยาศาสตร์และวิทยาศาสตร์ประยุกต์ ระบบที่พัฒนาสามารถช่วยจัดการเครื่องมือทางวิทยาศาสตร์และครุภัณฑ์ต่าง ๆ รวมถึงการจองใช้งานเครื่องมือวิจัยได้เป็นอย่างดี เนื่องจากนักวิจัยสามารถจองใช้เครื่องมือและห้องปฏิบัติการผ่านระบบออนไลน์ได้ทุกที่ทุกเวลา และสามารถทราบ

ผลการจูงได้อย่างรวดเร็ว สอดคล้องกับงานวิจัยของธรรมรัตน์ สิมะโรจนา และพิภพตรา สิมะโรจนา [7] ที่นำระบบสารสนเทศมาช่วยในการบริหารจัดการครุภัณฑ์และพบว่าสามารถช่วยจัดการครุภัณฑ์ได้อย่างเป็นระบบ ถูกต้อง เป็นปัจจุบัน สะดวกในการสืบค้น และผู้มีความพึงพอใจในระดับมากที่สุด

ในด้านการประชาสัมพันธ์ข้อมูลข่าวสารและกิจกรรมของศูนย์วิทยาศาสตร์และวิทยาศาสตร์ประยุกต์ ระบบที่พัฒนาใช้เว็บไซต์เป็นตัวช่วยในการจัดการและเผยแพร่ข้อมูลข่าวสารต่าง ๆ ได้อย่างทั่วถึง สอดคล้องกับงานวิจัยของเพ็ญนภา คำหมัด และคณะ [8] ที่พัฒนาระบบสารสนเทศหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการงานวิศวกรรม มหาวิทยาลัยเกษมบัณฑิต เพื่อช่วยในการกระจายข่าวสารทั่วไป เนื้อหาหลักสูตรงานบริการวิชาการ งานวิจัย และกิจกรรมต่าง ๆ แก่นักศึกษาและบุคคลทั่วไปในรูปแบบโปรแกรมประยุกต์บนเว็บและดำเนินการตามหลักการวงจรการพัฒนาแบบ SDLC พบว่า ระบบที่ได้พัฒนาขึ้น มีส่วนช่วยลดปัญหาที่เกิดขึ้นจากการทำงานในระบบงานเดิม และเพิ่มประสิทธิภาพมากขึ้น รวมถึงมีกระบวนการทำงานที่ง่าย สามารถอำนวยความสะดวกต่อผู้ใช้งาน

อย่างไรก็ตาม เพื่อให้ระบบสามารถมีปฏิสัมพันธ์กับผู้ใช้ได้อย่างรวดเร็วและสะดวกยิ่งขึ้น จึงควรพัฒนาระบบกระดานข่าวหรือแชทสำหรับการรับทราบและตอบสนองต่อข้อสงสัยหรือการให้คำปรึกษา หรืออาจใช้เครือข่ายสังคมออนไลน์ (Social media) เป็นอีกทางเลือกหนึ่งในการประชาสัมพันธ์และติดต่อสื่อสารกับผู้ใช้

### กิตติกรรมประกาศ

งานวิจัยนี้ได้รับทุนอุดหนุนการวิจัยจากสถาบันวิจัยและพัฒนา มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา ประจำปีงบประมาณ 2559

### เอกสารอ้างอิง

1. สุรัตน์ ไชยชมภู. การประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศเพื่อพัฒนาองค์การ. วารสารการบริหารการศึกษา มหาวิทยาลัยบูรพา 2556;7:1-14.
2. McLeod R, Schell G. Management information system. 8<sup>th</sup> ed. Upper Saddle River NJ: Prentice-Hall; 2001.
3. กฤษณ์ จันทรประยูร. เว็บเซอร์วิส (Web service) กับเว็บแอปพลิเคชัน (Web application) ความเหมือนที่แตกต่าง. วารสารวิชาการมหาวิทยาลัยฟาร์อีสเทอร์น 2550;1:6-9.



4. Delone WH, McLean ER. The DeLone and McLean model of information systems success: a ten-year update. *J Manage Inform Syst* 2003;19:9-30.
5. Rosenblatt HJ. *Systems analysis and design*. 10<sup>th</sup> ed. USA: Cengage Learning; 2014.
6. สาธิติน ทิพยวงศ์, บัญชา สมบูรณ์สุข, ประวิทย์ โตวัฒน์, วิภาดา เวทย์ประสิทธิ์. การพัฒนาระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการงานวิจัยในกลุ่มน้ำทะเลสาบสงขลา ภาคใต้ประเทศไทย. *วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยมหาสารคาม* 2556;32:194-204.
7. ธรรมรัตน์ สิมะโรจนา, พิภัทรา สิมะโรจนา. ระบบสารสนเทศทะเบียนครุภัณฑ์: กรณีศึกษาคณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏราชชนครินทร์. *วารสารราชชนครินทร์* 2559;13:245-9.
8. เพ็ญนภา ดำหมัด, ศักดิ์ชาย รักการ, ปพน สีหอมชัย. การจัดการระบบสารสนเทศหลักสูตรวิศวกรรมศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาการจัดการงานวิศวกรรม มหาวิทยาลัยเกษมบัณฑิต. *วิศวกรรมสารเกษมบัณฑิต* 2558;5:79-93.