

Activities Calendar System in Faculty of Interdisciplinary, Khon Kaen University

ระบบปฏิทินกิจกรรมในคณะสหวิทยาการ มหาวิทยาลัยขอนแก่น

Kanda Sorn-in^{1,*}, Jaturawit Mangkun², Promphiriya Phasuchathunyaphat³, and Amayavee Sutthamongkol⁴

กานดา ศรีอินทร์^{1,*}, จตุรวิธ มั่งกุล², พรหมพิริยะ พสุชาธัญญภัทร์³, และ อมาญาวิณ์ สุทธมงคล⁴

Received: 19 March 2024;

Revised: 3 September 2024;

Accepted: 13 September 2024;

Published: 10 October 2024;

Abstract

Public relations operations, news, and various activities in the Faculty of Interdisciplinary, Khon Kaen University in the past, there was still a lack of a main channel for publicizing the faculty's and department's central activities, which resulted in a small number of participants and an ongoing impact on the organization of the event. This research aims to design and develop of activities calendar system in the form of a web application, by applying the DevOps software development approach, consisting of steps for studying and analyzing problems, designing and developing systems, system testing, system delivery, and satisfaction evaluation of use in student and teacher development groups. However, the system includes the event calendar function, and event details, advance notification, announcement management, adding, deleting, editing events, event registration, sharing event links, attendee reporting, attendee statistics, and certificate issuance. Satisfaction with the use of the display screen was at a high level, and usability was at the highest level.

Keywords: Activities Calendar System, Web Application, DevOps, Google Calendar, Satisfaction.

บทคัดย่อ

การดำเนินงานทางการประชาสัมพันธ์ทางข่าวสารและการจัดกิจกรรมต่าง ๆ ในคณะสหวิทยาการ มหาวิทยาลัยขอนแก่น ที่ผ่านมายังขาดช่องทางหลักในการ

^{1,*} Assistant Professor, Dr., Faculty of Interdisciplinary Studies, Khon Kaen University, Khon Kaen 40002, Thailand; ผู้ช่วยศาสตราจารย์ ดร. คณะสหวิทยาการ มหาวิทยาลัยขอนแก่น จังหวัดขอนแก่น 40002 ประเทศไทย; Email: kanda@kku.ac.th

² Student, Faculty of Interdisciplinary Studies, Khon Kaen University, Khon Kaen 40002, Thailand; นักศึกษา คณะสหวิทยาการ มหาวิทยาลัยขอนแก่น จังหวัดขอนแก่น 40002 ประเทศไทย; Email: jaturawit.ma@kkumail.com

³ Student, Faculty of Interdisciplinary Studies, Khon Kaen University, Khon Kaen 40002, Thailand; นักศึกษา คณะสหวิทยาการ มหาวิทยาลัยขอนแก่น จังหวัดขอนแก่น 40002 ประเทศไทย; Email: promphiriya.cpt@kkumail.com

⁴ Student, Faculty of Interdisciplinary Studies, Khon Kaen University, Khon Kaen 40002, Thailand; นักศึกษา คณะสหวิทยาการ มหาวิทยาลัยขอนแก่น จังหวัดขอนแก่น 40002 ประเทศไทย; Email: amayavee.s@kkumail.com

*Corresponding authors: Kanda Sorn-in (kanda@kku.ac.th)



ประชาสัมพันธ์ทางการแสดงกิจกรรมกลางของคณะ และสาขาวิชาแบบสาธารณะที่ ทำให้ผู้เข้าร่วมกิจกรรมมีจำนวนน้อย และเกิดผลกระทบต่อการจัดงานอย่างต่อเนื่อง การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อออกแบบและพัฒนาระบบปฏิทินกิจกรรมในรูปแบบเว็บ แอปพลิเคชัน โดยนำแนวทางการพัฒนาซอฟต์แวร์แบบ DevOps มาประยุกต์ใช้ ประกอบด้วย ขั้นตอนการศึกษาและวิเคราะห์ปัญหา การออกแบบและพัฒนาระบบ การทดสอบระบบ การส่งมอบระบบ และการประเมินความพึงพอใจต่อการใช้งานในกลุ่มงานพัฒนานักศึกษาและอาจารย์ ทั้งนี้ ระบบงาน ได้แก่ ฟังก์ชันปฏิทินกิจกรรม และรายละเอียดการจัดงาน การแจ้งเตือนล่วงหน้า การจัดการประกาศ การเพิ่ม ลบ แก้ไขกิจกรรม การลงทะเบียนเข้าร่วมงาน การแชร์ลิงก์กิจกรรม การรายงาน ผู้เข้าร่วมงาน การเก็บสถิติผู้เข้าร่วมงาน และการออกใบรับรอง ความพึงพอใจต่อ การใช้งานในหน้าจอการแสดงผลอยู่ในระดับมาก และประโยชน์ในการใช้งานอยู่ใน ระดับมากที่สุด

คำสำคัญ: ระบบปฏิทินกิจกรรม, เว็บแอปพลิเคชัน, DevOps, Google Calendar, ความพึงพอใจ

1. บทนำ (Introduction)

คณะสหวิทยาการ มหาวิทยาลัยขอนแก่น เป็นหน่วยงานระดับคณะวิชา สังกัดมหาวิทยาลัยขอนแก่น โดยพื้นที่ตั้งอยู่ ที่จังหวัดหนองคาย ทำการเปิดสอนหลักสูตรระดับปริญญาตรี ปริญญาโทและปริญญาเอก โดยมีหลักสูตรระดับปริญญาตรี จำนวน 15 หลักสูตร ระดับปริญญาโท มีจำนวน 6 หลักสูตร และ ระดับปริญญาเอก มีจำนวน 2 หลักสูตร สืบเนื่องจาก จำนวนหลักสูตรและนักศึกษาในแต่ละหลักสูตรมีจำนวนมาก จึงมีการดำเนินงานด้านการประชาสัมพันธ์ข่าวสารและการจัด กิจกรรมของแต่ละหลักสูตรในคณะสหวิทยาการด้วยรูปแบบเว็บไซต์และเว็บเครือข่ายสังคมออนไลน์เพื่อส่งเสริมและ สนับสนุนการเผยแพร่ข้อมูลข่าวสารให้ทั่วถึงกัน ในปัจจุบันคณะสหวิทยาการ มีการดำเนินงานด้านการประชาสัมพันธ์ ข่าวสารและการจัดกิจกรรมของหลักสูตรภายในคณะ การดำเนินงานที่ผ่านมาพบว่ายังขาดช่องทางหลักในประชาสัมพันธ์ การแสดงกิจกรรมกลางของคณะและกิจกรรมของสาขาวิชาแบบสาธารณะ ส่งผลให้มีผู้เข้าร่วมกิจกรรมน้อยและเกิดกระทบ ต่อการจัดงาน โดยกระบวนการทำงานจะมีส่วนงานพัฒนานักศึกษาทำหน้าที่รับผิดชอบดูแลการประสานงานการจัด กิจกรรมและการดำเนินโครงการให้แล้วเสร็จ ซึ่งในการจัดกิจกรรมแต่ละครั้งจะจัดตามโครงการที่อาจารย์ นักศึกษาหรือผู้มี ส่วนเกี่ยวข้องได้เขียนโครงการและเสนอไว้ตามแผนล่วงหน้า การดำเนินงานที่ผ่านมาพบว่า ในการจัดโครงการมีโอกาสที่จะ เกิดปัญหาหลาย ๆ อย่าง เช่น กิจกรรมมีการจัดทับซ้อนกัน ทำให้นักศึกษาที่สนใจต้องเลือกว่าจะเข้าร่วมกิจกรรมใด ส่งผล ให้มีผู้เข้าร่วมกิจกรรมในบางโครงการลดน้อยลง ทำให้ผู้จัดงานประเมินผู้เข้าร่วมกิจกรรมได้ยาก และยังขาดช่องทางหลักใน ประชาสัมพันธ์การแสดงกิจกรรมกลางของคณะและสาขาวิชาแบบสาธารณะ อีกทั้งยังประสบปัญหาเกี่ยวกับการวางแผน ล่วงหน้าเกี่ยวกับกิจกรรมที่จะเกิดขึ้น เช่น กิจกรรมระหว่างหลักสูตร กิจกรรมกีฬาประจำปี มีนักศึกษาจำนวนมากที่ไม่ทราบ ว่าทางมหาวิทยาลัยจะจัดกิจกรรมกีฬาในวันเวลาดังกล่าว ทำให้มีเวลาในการเตรียมตัวสำหรับทำกิจกรรมหรือซ้อมกีฬา น้อยลง อีกทั้งกิจกรรมกลางยังไปซ้อนทับเวลากับกิจกรรมของหลักสูตรอีกด้วย ส่งผลให้เกิดปัญหาในการจัดการโครงการให้ สำเร็จลุล่วงไปได้ด้วยดี

จากสภาพปัญหาข้างต้น ทางคณะผู้จัดทำเล็งเห็นถึงความสำคัญของปัญหาตรงส่วนนี้จึงเกิดแนวคิดในการแก้ปัญหา โดยทำการออกแบบและพัฒนาเทคโนโลยีเว็บแอปพลิเคชันระบบปฏิทินกิจกรรมสาธารณะ เพื่ออำนวยความสะดวกในการ ประชาสัมพันธ์ข่าวสาร การจัดการกิจกรรมของคณะและกิจกรรมของสาขาวิชาต่าง ๆ โดยนักศึกษจะสามารถดูปฏิทินกิจกรรม

4. การทบทวนวรรณกรรมและทฤษฎีที่เกี่ยวข้อง (Literature Review)

4.1 เทคโนโลยีที่เกี่ยวข้อง

เว็บแอปพลิเคชัน (Web Application) เป็น โปรแกรมชนิดหนึ่งที่สามารถเข้าถึงได้ผ่านอินเทอร์เน็ต โดยไม่จำเป็นต้องติดตั้งโปรแกรมก่อนการใช้ สามารถรองรับการใช้งานได้ทุกระบบปฏิบัติการ ทั้งในคอมพิวเตอร์และสมาร์ทโฟน และสามารถดึงข้อมูลมาใช้ได้แบบทันที (Jutamaneroj, 2011). นอกจากนี้ยังใช้โปรแกรม Visual Studio Code ซึ่งเป็นแอปพลิเคชันในการแปลภาษาโปรแกรม มีขนาดโปรแกรมที่เล็ก สามารถรองรับการทำงานได้ทุกแพลตฟอร์ม รองรับไวยากรณ์ได้หลากหลายภาษา มีส่วนขยายสำหรับภาษาอื่น ๆ ให้ติดตั้ง รวมถึงส่วนขยายเพิ่มเติมสำหรับการเชื่อมต่อกับฐานข้อมูล และส่วนขยายอื่นที่เป็นประโยชน์ในการพัฒนาโปรแกรม เป็นเครื่องมือที่อำนวยความสะดวกในการพัฒนาโปรแกรมเป็นอย่างมาก (Microsoft, 2023) โดย Framework ที่ใช้ในการพัฒนาระบบประกอบด้วย 2 ส่วน คือ Frontend พัฒนาด้วย Nuxt Framework ที่ใช้ภาษา Vue ในการเขียนโปรแกรมซึ่งเหมาะสำหรับการเขียน Web Application และ SEO (Nuxt, n.d.) และส่วนที่ 2 คือ Backend พัฒนาด้วย Gin Framework ที่ใช้ภาษา Go ในการทำระบบปฏิทิน ซึ่งมี feature เหมือนกับ martini API แต่มีประสิทธิภาพมากกว่า มีความเร็วมากกว่าถึง 40 เท่า (Pajharawat, 2019) นอกจากนี้ได้ใช้ PostgreSQL ใช้ในการจัดการฐานข้อมูลของระบบปฏิทิน ซึ่ง PostgreSQL เป็นฐานข้อมูลแบบซอฟต์แวร์เสรีที่สามารถใช้การสอบถามข้อมูล SQL เชิงสัมพันธ์ (The PostgreSQL Global Development Group, 2024) สำหรับ Google Calendar เป็นเว็บแอปพลิเคชัน สำหรับบริหารตารางวันเวลาให้บริการฟรีโดยบริษัทกูเกิล ซึ่งระบบปฏิทินจะใช้ Google Calendar ในการอ้างอิงวันและเวลาที่เกี่ยวข้อง (Srisawat & Kitisriworapan, 2021) การพัฒนาส่วนต่อประสานกับผู้ใช้ (User Interface) หรือส่วนที่ใช้ติดต่อกับผู้ใช้งาน จะเป็นส่วนที่ให้ผู้ใช้งานสามารถตอบโต้กับการใช้งานผลิตภัณฑ์ได้ โดยจะเน้นย้ำไปทางออกแบบ การใช้สี รูปร่างหน้าตาของผลิตภัณฑ์ ต้องใช้งานง่าย มีความเป็นมิตรต่อผู้ใช้งาน มีความโดดเด่น เพื่อให้ผู้ใช้งานเกิดความประทับใจกับผลิตภัณฑ์ (Worrapob, n.d.) ในขณะที่ใช้ DevOps สำหรับการผสมผสานแนวความคิดเชิงวัฒนธรรม แนวทางปฏิบัติ ร่วมกับเครื่องมือต่าง ๆ ที่ช่วยเพิ่มความสามารถขององค์กรในการส่งมอบแอปพลิเคชันและบริการอย่างรวดเร็ว โดยพัฒนาและปรับปรุงให้เร็วกว่ากระบวนการพัฒนาซอฟต์แวร์แบบดั้งเดิม (Prommawat, n.d.) การพัฒนางานวิจัยครั้งนี้ใช้แนวทาง DevOps ในการพัฒนาระบบให้ส่งมอบงานได้ตามเวลาที่กำหนด

4.2 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

Promdee (2018) ได้ศึกษาการจำแนกประเภทเว็บเพจเพื่อไปใช้เป็นปฏิทินกิจกรรมอัตโนมัติของงานประชุมวิชาการระดับนานาชาติ โดยผู้วิจัยมุ่งเน้นการสร้างกรอบแนวคิดในการพัฒนาเว็บเพจเพื่อสร้างปฏิทินกำหนดการสำคัญของงานประชุมวิชาการระดับนานาชาติ ข้อมูลเว็บเพจจะถูกเก็บโดยไม่ต้องคำนึงว่าในเว็บเพจนั้นมีกำหนดการสำคัญหรือไม่ แล้วจึงทำการจำแนกประเภทเว็บเพจโดยใช้เทคนิคการเรียนรู้ของเครื่องแบบมีผู้สอน ในงานวิจัยนี้ได้ทดลองกับเทคนิคดังต่อไปนี้ คือ อัลกอริทึมต้นไม้ตัดสินใจ เคเนียร์เรนเนอร์ ซัพพอร์ตเวกเตอร์ แมชชีน และตัวจำแนกแบบเบย์ พบว่าการใช้โมเดลต้นไม้ตัดสินใจ ให้ค่าความถูกต้องสูงที่สุดที่ 98.33%

Srisawat & Kitisriworapan (2021) ได้พัฒนาการสเกลพอดแกนแนวนอนด้วยปฏิทินออนไลน์สำหรับคูเบอร์เนตซิส ซึ่งคูเบอร์เนตซิส คือ ซอฟต์แวร์ที่ใช้สำหรับบริหารจัดการคอนเทนเนอร์หรือพอด เป็นที่ต้องการของนักซอฟต์แวร์และผู้ดูแลระบบ อย่างไรก็ตามในส่วนเพิ่มเติมลดจำนวนพอดแบบอัตโนมัตินั้นมีความล่าช้า จึงได้พัฒนาระบบคูเบอร์เนตซิสให้มีคุณสมบัติจัดเตรียมพอดได้ล่วงหน้าผ่านระบบปฏิทินออนไลน์ซอฟต์แวร์มีคุณสมบัติกำหนดการจากปฏิทินออนไลน์และส่งข้อความควบคุมทรัพยากรคูเบอร์เนตซิสผ่านโปรโทคอลเอ็มคิวทีที เมื่อระบบได้รับข้อมูลจะทำการขยายพอดโดยอัตโนมัติตามกำหนดนัดหมายของปฏิทินออนไลน์ ระบบจะเริ่มสร้างพอดโดยอัตโนมัติภายในระยะเวลาสั้นกว่า 10 นาที

Tura (2020) ได้ศึกษาเกี่ยวกับการประยุกต์ใช้ Azure DevOps เพื่อปรับปรุงกระบวนการพัฒนาระบบสารสนเทศของสำนักคอมพิวเตอร์ ทั้งนี้แนวคิดการพัฒนาซอฟต์แวร์รูปแบบ DevOps พัฒนาอยู่บนพื้นฐานกระบวนการพัฒนา

ซอฟต์แวร์แบบแอจไจล์ โดยช่วยเสริมช่องว่างของแอจไจล์ซึ่งมุ่งเน้นเพียงด้านธุรกิจ เป็นการประสานความสัมพันธ์ระหว่างผู้จัดการโครงการกับนักพัฒนาซอฟต์แวร์ โดย DevOps จะช่วยให้ทีมปฏิบัติการ สามารถส่งมอบซอฟต์แวร์ไปยังผู้ใช้งานได้อย่างต่อเนื่องมากขึ้น งานวิจัยนี้สามารถนำไปประยุกต์ในองค์กรที่มีการพัฒนาซอฟต์แวร์ ที่ต้องการนำแนวคิด DevOps เข้าไปใช้เพื่อเพิ่มความต่อเนื่องให้แก่การดำเนินงานพัฒนาและส่งมอบซอฟต์แวร์ หากพิจารณาจาก DevOps ซึ่งจะช่วยเพิ่มศักยภาพในการทำงานด้านการส่งมอบซอฟต์แวร์ให้รวดเร็วขึ้นและตรงตามความต้องการผู้ใช้อย่างมากขึ้น อีกทั้งยังช่วยสร้างความต่อเนื่องในกระบวนการพัฒนาซอฟต์แวร์ให้ได้มากขึ้น รวมถึงประสานการทำงานระหว่างทีมพัฒนาซอฟต์แวร์และทีมปฏิบัติการให้ราบรื่นมากยิ่งขึ้น โดยผลการวิจัยสรุปได้ดังนี้ 1) จำนวนขั้นตอนการพัฒนาระบบนั้นยังคงเท่ากันแต่กิจกรรมต่าง ๆ จะปรับเปลี่ยนใหม่ทั้งหมดเพื่อให้สอดคล้องกับหลักการของ DevOps 2) ส่งมอบงานได้อย่างอย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ สามารถตรวจสอบคุณภาพและส่ง ซอร์สโค้ดไปยังเครื่องทดสอบและเครื่องส่งมอบโดยอัตโนมัติ 3) มีความน่าเชื่อถือของซอฟต์แวร์ โดยใช้เครื่องช่วยค้นหาข้อบกพร่องต่าง ๆ เพื่อลดข้อบกพร่องต่าง ๆ ก่อนส่งมอบให้งานให้กับลูกค้า และ 4) ลดขั้นตอนการดำเนินงานและจัดการโครงสร้างพื้นฐานอัตโนมัติทั้งหมด เพื่อลดข้อผิดพลาดในการทำงานจากคน

5. วิธีดำเนินงานวิจัย (Research Methodology)

5.1 การศึกษาและรวบรวมข้อมูล

งานวิจัยนี้ได้ศึกษาค้นคว้าเกี่ยวกับปฏิทินงานเพื่อนำมาปรับใช้ในการทำปฏิทินกิจกรรม ศึกษาการเขียนโปรแกรมโดยใช้ภาษาที่หลากหลายในการพัฒนาเว็บแอปพลิเคชัน ศึกษาเกี่ยวกับวงจรการพัฒนาซอฟต์แวร์ (DevOps) และศึกษาเกี่ยวกับการออกแบบฐานข้อมูล เพื่อให้การพัฒนาเว็บแอปพลิเคชันมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น โดยมีขั้นตอนการดำเนินงาน ดังนี้

- 1) การศึกษาสภาพปัญหาที่เกี่ยวข้องในการดำเนินการวิจัย ศึกษางานวิจัยและเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องในการพัฒนาระบบงาน
- 2) การวิเคราะห์ความต้องการของระบบ แสดงผังแผนภาพบริบท (Context Diagram) และแผนภาพกระแสข้อมูล (Data Flow Diagram)
- 3) การออกแบบฐานข้อมูลโดยใช้แบบจำลองความสัมพันธ์เอนทิตี (ER Diagram) และการออกแบบพจนานุกรมข้อมูล (Data Dictionary) เพื่อแสดงรายละเอียดเกี่ยวกับโครงสร้างในการจัดเก็บข้อมูล
- 4) ดำเนินการออกแบบส่วนต่อประสานงานกับผู้ใช้ (User Interface Design)
- 5) ดำเนินการเขียนโปรแกรม ทดสอบความถูกต้องของโปรแกรม ทดสอบการยอมรับและความพึงพอใจของผู้ใช้งานระบบ
- 6) ดำเนินการติดตั้งและบำรุงรักษาระบบ

5.2 ขอบเขตของการใช้งาน

ระบบปฏิทินกิจกรรมในคณะสหวิทยาการ มหาวิทยาลัยขอนแก่น แบ่งผู้ใช้งานออกเป็น 3 ประเภท ได้แก่ ส่วนงานพัฒนานักศึกษา ส่วนงานอาจารย์ และส่วนงานนักศึกษา ซึ่งมีขอบเขตการทำงาน ดังนี้

- 1) ส่วนงานพัฒนานักศึกษา สามารถใช้ฟังก์ชันตรวจสอบการเข้าสู่ระบบและออกจากระบบ สามารถดูกิจกรรมทั้งหมดได้ สามารถใช้ฟังก์ชันสร้าง ลบ แก้ไข ข้อมูลกิจกรรม สามารถใช้ฟังก์ชันแชร์ลิงก์กิจกรรม สามารถใช้ฟังก์ชันเพิ่มการแจ้งเตือนผ่าน Google Calendar สามารถใช้ฟังก์ชันแก้ไขสิทธิ์การเข้าถึงของผู้ใช้งาน สามารถดูรายงานต่าง ๆ ของกิจกรรม สามารถดูจำนวนผู้เข้าร่วมและการแชร์ของกิจกรรมนั้น ๆ ได้ และสามารถดูรายงานสรุปกิจกรรมของแต่ละภาคเรียนได้ และจัดทำใบรับรองการเข้าร่วมกิจกรรมได้

2) ส่วนงานอาจารย์ สามารถใช้ฟังก์ชันตรวจสอบการเข้าสู่ระบบและออกจากระบบ สามารถใช้ฟังก์ชันสร้าง ลบ แก้ไข ข้อมูลกิจกรรม ตามสิทธิ์ในการสร้างกิจกรรมได้ สามารถดูกิจกรรมทั้งหมดได้ สามารถใช้ฟังก์ชันแชร์ลิงก์กิจกรรมได้ สามารถใช้ฟังก์ชันเพิ่มการแจ้งเตือนผ่าน Google Calendar สามารถดูจำนวนผู้เข้าร่วมของกิจกรรม และดูจำนวนการแชร์ของกิจกรรมนั้น ๆ ได้

3) ส่วนงานนักศึกษา สามารถใช้ฟังก์ชันตรวจสอบการเข้าสู่ระบบและออกจากระบบ สามารถดูกิจกรรมทั้งหมดได้ สามารถใช้ฟังก์ชันลงทะเบียนกิจกรรม สามารถใช้ฟังก์ชันแชร์ลิงก์กิจกรรม สามารถใช้ฟังก์ชันเพิ่มการแจ้งเตือนผ่าน Google Calendar สามารถดูจำนวนผู้เข้าร่วมของกิจกรรม และดูจำนวนการแชร์ของกิจกรรมนั้น ๆ ได้

6. ผลการวิจัย (Results)

6.1 ผลการออกแบบและพัฒนาระบบปฏิทินกิจกรรมของคณะสหวิทยาการ มหาวิทยาลัยขอนแก่น ในรูปแบบเว็บแอปพลิเคชัน

งานวิจัยนี้ได้ดำเนินการพัฒนาซอฟต์แวร์โดยใช้แนวทาง DevOps เพื่อให้การดำเนินงานเป็นไปตามลำดับขั้น โดยขั้นตอนแรกจะดำเนินการวางแผนและทำการออกแบบ UX/ UI ก่อนเพื่อให้เห็นภาพรวมของระบบ และการออกแบบในส่วน Frontend หลังจากนั้นจึงทำการออกแบบฐานข้อมูล ให้สอดคล้องกับการใช้งานจริงว่าควรมีอะไรบ้าง ขั้นตอนที่สองจะดำเนินการเขียนโปรแกรมเพื่อพัฒนาระบบตามที่ได้ออกแบบไว้ ขั้นตอนที่จะทำการสร้างและทดสอบการใช้งานเพื่อหาข้อบกพร่องและทำการแก้ไขให้เรียบร้อย หลังจากที่เขียนโปรแกรมเสร็จสมบูรณ์และทดสอบเบื้องต้นแล้วจะสามารถใช้งานได้ ไม่พบปัญหาใด ๆ ขั้นตอนที่จะทำการใช้งานจริงโดยจะวางระบบลงบนเว็บเซิร์ฟเวอร์ เพื่อให้นักศึกษา อาจารย์ และส่วนงานพัฒนานักศึกษาภายในมหาวิทยาลัยได้ใช้งานจริง ขั้นตอนสุดท้ายคือการติดตามผลการทำงานของโปรแกรมว่าทำงานได้อย่างสมบูรณ์หรือไม่ พร้อมกับพัฒนาให้ระบบมีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ผลของการออกแบบส่วนหน้าเว็บแอปพลิเคชันตามขอบเขตของการใช้งาน ดังนี้

1. สำหรับนักศึกษาและอาจารย์

นักศึกษาและอาจารย์สามารถทำการลงทะเบียนเพื่อใช้งานระบบได้ ดัง Figure 2. และ Figure 3. หลังจากทำการเข้าสู่ระบบเรียบร้อยแล้ว ระบบจะแสดงหน้าเว็บไซต์หลักที่มีการแสดงปฏิทินกิจกรรมเพื่อการประชาสัมพันธ์จัดงานต่าง ๆ ดัง Figure 4. และแถบขวาเอาไว้แสดงข่าวสารเกี่ยวกับมหาวิทยาลัย และในส่วนของด้านล่างจะเป็นการแสดงกิจกรรมทั้งหมด ซึ่งเรียงตามเวลาในการจัดกิจกรรมผู้ใช้สามารถกดเข้าไปดูข้อมูลได้โดยฝั่งปฏิทินจะเอาไว้แสดงภาพรวมกิจกรรมทั้งเดือน ดัง Figure 5.

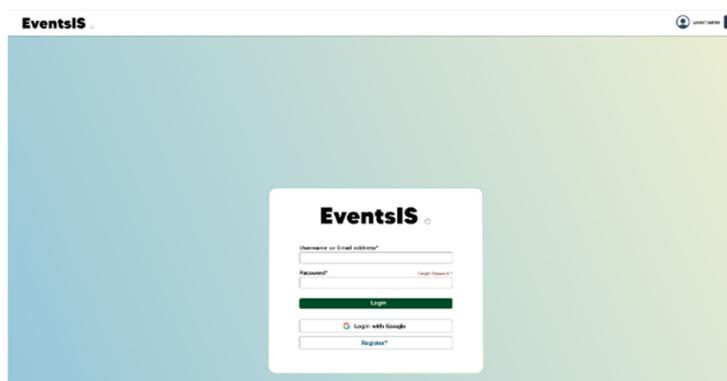


Figure 2. Login page.

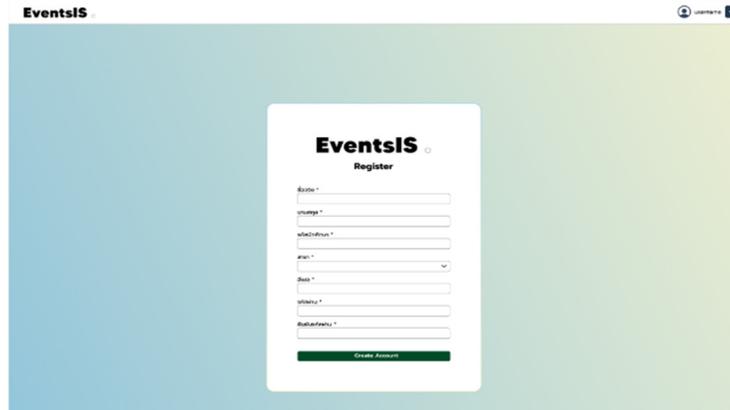


Figure 3. Register page.



Figure 4. Displaying an event calendar page for publicizing various events.

จาก Figure 4. หลังจากที่ใช้ทำการกดดูกิจกรรมจากแถบรอบรั้ว สหวิทยาการ ทางด้านขวาจะนำผู้ใช้เข้าสู่หน้าถัดไป โดยจะมีข้อมูลรายละเอียดที่แสดงได้แก่ ข้อมูลชื่อกิจกรรม ประเภทกิจกรรม รายละเอียดกิจกรรม วันที่และเวลา สถานที่ สาขาใดที่สามารถเข้าร่วมกิจกรรมได้บ้าง ลิงก์ออนไลน์อื่น ๆ ปุ่มเพิ่มการแจ้งเตือนไปยัง Google Calendar ไอคอนการแจ้งเตือนภายในเว็บ ปุ่มแชร์กิจกรรม และปุ่มเข้าร่วมกิจกรรม โดยสามารถดูรายละเอียดกิจกรรม ดัง Figure 5.

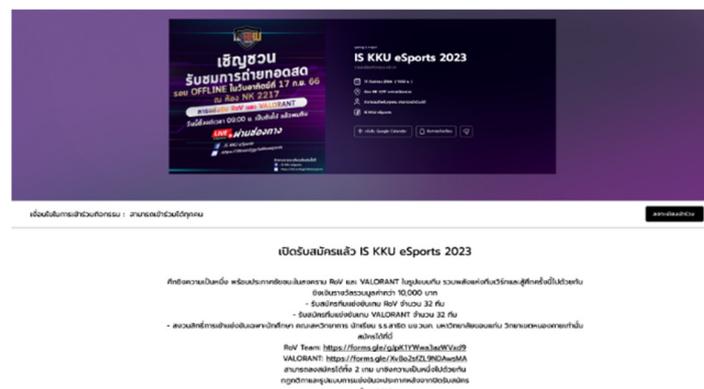


Figure 5. Activity description page.

นอกจากนี้สำหรับงานพัฒนานักศึกษา ยังเป็นส่วนสำคัญของการจัดการข้อมูลกิจกรรม โดยเมื่อสู่ระบบแล้วจะสามารถจัดการฟังก์ชันงานที่เกี่ยวข้องได้ ดังนี้ 1) ฟังก์ชันตรวจสอบการเข้าสู่ระบบ เมื่อเจ้าหน้าที่ดูแลระบบเข้าสู่ระบบ ปุ่มเมนูทางแถบซ้ายจะมีเมนูแสดงชื่อผู้ใช้ มุมมองการทำงาน สามารถดูกิจกรรมทั้งหมดได้ 2) สามารถจัดการเพิ่ม ลบ แก้ไขข้อมูลกิจกรรมได้ 3) สามารถเพิ่มการแจ้งเตือนผ่าน Google Calendar และทำการแชร์ลิงก์กิจกรรมได้ 4) สามารถดูรายงานของกิจกรรมต่าง ๆ ได้ 5) สามารถตรวจสอบจำนวนผู้เข้าร่วมและการแชร์ของกิจกรรมนั้น ๆ ได้ และ 6) สามารถดูรายงานสรุปกิจกรรมของแต่ละโครงการในแต่ละภาคการศึกษาได้ และท้ายสุดในส่วนงานพัฒนานักศึกษาสามารถตรวจสอบการเข้าร่วมกิจกรรมของนักศึกษา และเสนอรายชื่อให้สามารถรับใบรับรองการเข้าร่วมกิจกรรมได้ ตัวอย่างการทำงานในส่วนงานพัฒนานักศึกษา แสดงดัง Figure 6. - 7

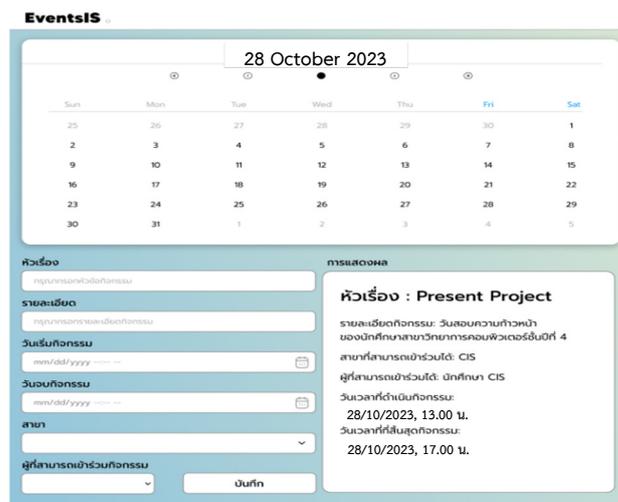


Figure 6. Activity management page.

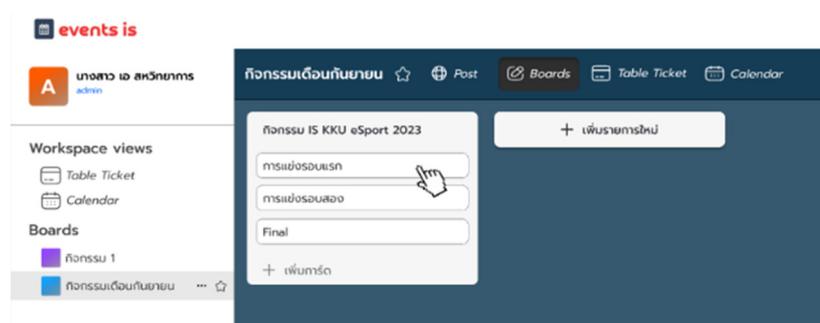


Figure 7. Adding a new activity and update activity page.

จะเห็นว่าโดยมุมมองการทำงานของเจ้าหน้าที่งานพัฒนานักศึกษา จะสามารถดูปฏิทินรวมกิจกรรมทั้งหมด และในส่วนของหัวข้อ Board เป็นการสร้างพื้นที่ในการทำงาน ยกตัวอย่างเช่น จะสร้างกิจกรรมที่รวมกันเป็นหมวดหมู่ เพื่อง่ายต่อการรวบรวม และเป็นระเบียบ เมื่อกดบอร์ดที่สร้างขึ้นจะแสดงหน้าต่างลักษณะที่เป็นพื้นที่ให้สร้างการ์ดกิจกรรมที่สามารถสร้างได้หลายการ์ด และยังแก้ไขเพิ่มเติมข้อมูลเพื่อนำไปแสดงที่ปฏิทินบนเว็บไซต์ได้ ในส่วนต่อมาเป็นบอร์ดกิจกรรมแต่ละกิจกรรม ที่จะสามารถดึงการ์ดกิจกรรม มาแสดงในรูปแบบปฏิทิน เพื่อที่ส่วนงานพัฒนานักศึกษาจะสามารถดูภาพรวมกิจกรรม และดูรายงานสรุปกิจกรรมของแต่ละโครงการในแต่ละภาคการศึกษาได้ ดัง Figure 8.

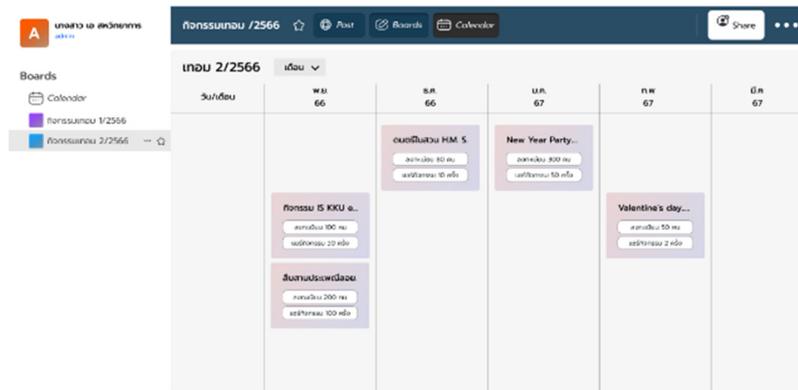


Figure 8. Report summarizing activities page in each semester.

6.2 การประเมินผลโปรแกรม

งานวิจัยนี้ได้ประเมินการใช้งานผลโปรแกรม แบบเฉพาะเจาะจง จำนวน 15 คน แบ่งออกเป็น 1) ประเมินจากผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 คน จากคณะสหวิทยาการ มหาวิทยาลัยขอนแก่น ประกอบด้วย เจ้าหน้าที่ส่วนงานพัฒนานักศึกษา จำนวน 2 คน และคณาจารย์ผู้ทรงคุณวุฒิจากหลักสูตรวิทยาการคอมพิวเตอร์และสารสนเทศ จำนวน 3 คน และผู้ใช้งานที่เป็นนักศึกษาในสภามหาวิทยาลัย จำนวน 10 คน ได้ประเมินผลการใช้งานและให้คำแนะนำต่าง ๆ ดังนี้ 1) ระบบควรมีการแจ้งเตือนกิจกรรมที่ใกล้มีการจัดงานล่วงหน้าอย่างน้อย 3 วัน เพื่อให้ผู้เข้าร่วมงานได้ทำการยืนยันการเข้าร่วมรอบสุดท้าย 2) ควรออกแบบระบบให้ผู้ลงทะเบียนเข้าร่วมงานสามารถเช็คดูรายละเอียดกิจกรรม และรายชื่อผู้เข้าร่วมงานคนอื่น ๆ ได้ 3) ควรออกแบบให้ระบบสามารถตรวจสอบและยืนยันความถูกต้องของใบรับรองการเข้าร่วมงานได้ 4) ระบบควรมีการแจ้งเตือนผ่านระบบ Line ในกรณีที่มีการเชื่อมต่อ Line Application ได้ 5) ควรปรับปรุงการออกแบบหน้ากิจกรรมหลักให้สวยงาม มีข่าวสารของทางคณะ และมหาวิทยาลัย ทั้งนี้จากคำแนะนำที่เกี่ยวข้อง จากนั้นได้นำผลที่ได้มาพัฒนาและปรับปรุงระบบให้มีความสมบูรณ์เพิ่มมากขึ้น และนำไปประเมินผลจะมีการประเมิน 2 ส่วนได้แก่ 1) ความพึงพอใจด้านองค์ประกอบของหน้าจอการแสดงผล ดัง Table 1. และ 2) ความพึงพอใจด้านประโยชน์ในการใช้งาน โดยมีการให้คะแนนดัง Table 2.

Table 1. Result of users' satisfaction of display screen section for the activities calendar system.

Satisfaction of display screen section	\bar{x}	S.D.
1. The placement of graphics on the screen is appropriate. (การจัดวางกราฟิกต่าง ๆ ในหน้าจอมีความเหมาะสม)	4.43	0.47
2. Consistency between text and images (ความสอดคล้องข้อความและรูปภาพ)	4.21	0.45
3. The font style and size are appropriate (รูปแบบและขนาดของตัวอักษรมีความเหมาะสม)	4.56	0.56
4. Using words on the screen to communicate easily (การใช้ถ้อยคำบนหน้าจอภาพสื่อสารเข้าใจง่าย)	4.11	0.65
5. Overall suitability of the screen design (ความเหมาะสมในการออกแบบหน้าจอโดยรวม)	4.37	0.62
Total	4.33	0.55

Table 2. Result of users' satisfaction of use benefits section for the activities calendar system.

Satisfaction of use benefits section	\bar{x}	S.D.
1. Access to information is accurate and fast (การเข้าถึงข้อมูลมีความถูกต้องรวดเร็ว)	4.51	0.68
2. Linking to relevant event data sources (การเชื่อมโยงไปยังแหล่งข้อมูลของกิจกรรม)	4.46	0.56
3. Accuracy of activities, event details (ความถูกต้องของกิจกรรมรายละเอียดการจัดงาน)	4.49	0.72
4. Ability to search for desired events (สามารถค้นหากิจกรรมที่ต้องการได้)	4.67	0.62
5. System reliability (ความน่าเชื่อถือของระบบ)	4.43	0.59
6. Overall convenience and ease of use (ความสะดวกและง่ายต่อการใช้งานโดยรวม)	4.62	0.67
7. Overall satisfaction with system usage (โดยภาพรวมท่านมีความพึงพอใจในด้านการใช้งาน)	4.78	0.73
Total	4.56	0.65

จาก Table 1. สรุปความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญต่อความพึงพอใจด้านองค์ประกอบของหน้าจอการแสดงผล ในระดับพึงพอใจมาก ได้ ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.33 และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.55 จาก Table 2. ความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญต่อความพึงพอใจด้านประโยชน์ในการใช้งาน ในระดับพึงพอใจมากที่สุด ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.56 และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.65

7. สรุปผลการวิจัย (Conclusion)

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อออกแบบและพัฒนาระบบปฏิทินกิจกรรมของคณะสหวิทยาการ มหาวิทยาลัยขอนแก่น ในรูปแบบเว็บแอปพลิเคชัน และเพื่อประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งานระบบปฏิทินกิจกรรมของคณะสหวิทยาการ ระบบมีฟังก์ชันการทำงานที่รองรับการใช้งานผู้มีส่วนเกี่ยวข้องในระบบ ได้แก่ ส่วนงานพัฒนานักศึกษา อาจารย์ และนักศึกษา ขั้นตอนการดำเนินงานวิจัย ประกอบด้วย การศึกษาสภาพปัญหาที่เกี่ยวข้องในการดำเนินการวิจัย การศึกษางานวิจัยและเทคโนโลยีที่เกี่ยวข้องในการพัฒนาระบบงาน การวิเคราะห์ความต้องการของระบบ การออกแบบและพัฒนาระบบด้วยแนวทาง DevOps โดยมีเป้าหมายการเพิ่มประสิทธิภาพ ความเร็วและคุณภาพของการพัฒนาซอฟต์แวร์ เพื่อให้สามารถผลิตและส่งมอบซอฟต์แวร์ไปยังผู้ใช้ได้อย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพมากที่สุด โดยการศึกษาและวิเคราะห์ปัญหาร่วมกันระหว่างทีมพัฒนาซอฟต์แวร์ และทีมปฏิบัติการส่วนงานพัฒนานักศึกษาของคณะเพื่อให้เกิดการพัฒนาจากระบบจากสภาพปัญหาที่แท้จริงและนำระบบมาช่วยในการพัฒนางานได้อย่างมีประสิทธิภาพ

ผลลัพธ์ที่ได้จากการพัฒนาระบบปฏิทินกิจกรรมคณะสหวิทยาการบนเว็บแอปพลิเคชัน คือ สามารถใช้ประโยชน์ในการประชาสัมพันธ์ข่าวสารและการจัดกิจกรรมของคณะฯ และกิจกรรมของสาขาวิชาต่าง ๆ ส่วนงานที่เกี่ยวข้องสามารถใช้งานประโยชน์ในการเผยแพร่ข่าวสารแบบสาธารณะได้ ระบบสามารถแสดงตารางปฏิทินกิจกรรมที่จะจัดขึ้น และมีการแจ้งเตือนกิจกรรมล่วงหน้า พร้อมรายละเอียดเพิ่มเติมในแต่ละกิจกรรม เพื่อให้ผู้ที่สนใจสามารถทราบได้ถึงรายละเอียดเกี่ยวกับกิจกรรมนั้นว่าเป็นกิจกรรมอะไร จัดขึ้นช่วงเวลาใด ใครสามารถเข้าร่วมได้บ้าง และปฏิทินกิจกรรมนี้จะเป็นประโยชน์กับทั้งผู้เข้าร่วมกิจกรรมและผู้จัดกิจกรรม อีกทั้งยังสามารถช่วยให้นักศึกษาสามารถเข้าถึงกิจกรรมต่าง ๆ ภายในคณะสหวิทยาการได้ง่ายขึ้น รวมไปถึงอาจารย์และบุคลากรภายในคณะสหวิทยาการ ได้มีเครื่องมือสำหรับการบริหารจัดการในส่วนของปฏิทินกิจกรรม เพื่อใช้วางแผนการดำเนินการจัดกิจกรรมที่จะเกิดขึ้นต่อไปในอนาคตได้



ผลจากการประเมินผลโปรแกรม ทดลองใช้งานและประเมินความพึงพอใจพบว่า มีความพึงพอใจของผู้ใช้งานในด้านองค์ประกอบของหน้าจอการแสดงผล ในระดับพึงพอใจมาก และมีความพึงพอใจของผู้ใช้งานในด้านประโยชน์ในการใช้งานในระดับพึงพอใจมากที่สุด

8. อภิปรายผลการวิจัย (Discussion)

การออกแบบและพัฒนาระบบปฏิทินกิจกรรมของคณะสหวิทยาการ มหาวิทยาลัยขอนแก่น ในรูปแบบเว็บแอปพลิเคชัน เพื่อใช้สำหรับการประชาสัมพันธ์ข่าวสาร และการจัดกิจกรรมของคณะสหวิทยาการ และกิจกรรมของสาขาวิชาต่าง ๆ โดยมีการพัฒนาระบบด้วยแนวทาง DevOps ซึ่งมีเป้าหมายในการเพิ่มประสิทธิภาพ ความเร็วและคุณภาพของการพัฒนาซอฟต์แวร์ เพื่อให้สามารถผลิตและส่งมอบซอฟต์แวร์ไปยังผู้ใช้ได้อย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพมากที่สุด โดยการศึกษาและวิเคราะห์ปัญหาร่วมกันระหว่างทีมพัฒนาซอฟต์แวร์ และทีมปฏิบัติการส่วนงานพัฒนานักศึกษาของคณะฯ เพื่อให้เกิดการพัฒนาจากระบบจากสภาพปัญหาที่แท้จริงและนำระบบมาช่วยในการพัฒนางานได้อย่างมีประสิทธิภาพ ซึ่งมีความสอดคล้องกับงานวิจัยของ Tura (2020) ที่ได้ให้ความสำคัญในการพัฒนาซอฟต์แวร์รูปแบบ DevOps นำเข้ามาใช้งานร่วมกับกระบวนการพัฒนาซอฟต์แวร์โดยเน้นการทำงานระหว่างทีมพัฒนาซอฟต์แวร์กับทีมปฏิบัติการ ในการปรับปรุงกระบวนการให้ราบรื่นมากขึ้น โดยผลการวิจัยมีความสอดคล้องกันในประเด็น สามารถส่งมอบงานได้อย่างอย่างรวดเร็วและมีประสิทธิภาพ สามารถตรวจสอบคุณภาพและส่งซอร์สโค้ดไปยังการทดสอบแบบอัตโนมัติได้ ส่งผลให้ระบบมีความน่าเชื่อถือมากขึ้น

ทั้งนี้ในประเด็นการพัฒนาระบบปฏิทินกิจกรรมของคณะสหวิทยาการ ให้สามารถตอบสนองความต้องการและเกิดความพึงพอใจในการใช้บริการด้านองค์ประกอบของหน้าจอการแสดงผล และด้านประโยชน์ในการใช้งาน นั้น พบว่า มีความสอดคล้องกับงานวิจัยของ Homla et al. (2024) ซึ่งศึกษาวิจัยเกี่ยวกับการออกแบบและพัฒนาเว็บไซต์ของหน่วยงานประจำจังหวัดนั้นได้ให้แนวทางสรุปว่า เว็บไซต์ของหน่วยงานภาครัฐ ควรมีการปรับปรุงรูปแบบการนำเสนอเว็บไซต์ให้สอดคล้องกับแนวทางการจัดทำเว็บไซต์ด้วยเทคนิคใหม่ เพื่อให้เกิดความน่าสนใจของผู้ใช้งาน การพัฒนาเว็บไซต์ของหน่วยงานควรคำนึงถึงประโยชน์และความสะดวกของผู้ใช้งาน มากกว่าการนำเสนอข้อมูลที่ไม่ได้ลำดับความสำคัญ อาจเพิ่มความทันสมัยในการนำเสนอเพื่อดึงดูดความสนใจของเว็บไซต์

อีกทั้งการนำระบบปฏิทินกิจกรรมไปใช้ประโยชน์ในการประชาสัมพันธ์ข่าวสาร และการจัดกิจกรรมของคณะ และกิจกรรมของสาขาวิชาต่าง ๆ จะส่งผลให้เกิดการรับรู้ข้อมูลข่าวสาร ซึ่งมีความสอดคล้องกับ ผลการศึกษาของ Chimpae et al. (2019) ในประเด็นการมีช่องทางในการสื่อสารกับบุคลากรและนักศึกษาในการขอความร่วมมือเรื่องต่าง ๆ การมีช่องทางในการประชาสัมพันธ์ข่าวสารของผู้มาใช้บริการ อีกทั้งยังขยายความสามารถของระบบให้มีความเป็นอัตโนมัติเพิ่มมากขึ้น ทั้งยังสร้างมูลค่าเพิ่มให้กับการบริหารโครงการที่ลดขั้นตอน ลดระยะเวลา และลดข้อผิดพลาดในการจัดการโครงการต่าง ๆ อีกด้วย

9. ข้อเสนอแนะงานวิจัย (Recommendation)

ข้อเสนอแนะสำหรับงานวิจัยในอนาคต ควรมีการออกแบบและพัฒนาระบบปฏิทินกิจกรรมให้สามารถมีระบบโต้ตอบการสนทนาอัตโนมัติ หรือ แชทบอทที่ช่วยตอบคำถามให้ผู้ที่สนใจในกิจกรรมต่าง ๆ ได้อย่างชาญฉลาด

10. เอกสารอ้างอิง (References)

Chimpae, T., Sukaram, P., & Meesil, J. (2019, January 9-11). Project Management with Integrated Calendar System. *The 9th PULINET National Conference*, 2-361 – 2-369. Burapha University.

- Homla, K., Wisate, P., & Pitaksathienkul, P. (2024). Design and Development Website of Prachinburi Provincial Agencies. *Journal of Computer and Creative Technology*, 2(1), 26–34.
<https://doi.org/10.14456/jcct.2024.4>. (In Thai)
- Jutamaneeroj, D. (2011). *Development of Web Application using Decision based Learning to Enhance Pre-Clinic Medical Student's Evaluate Reasoning*. [Master dissertation, Chulalongkorn University]. Chulalongkorn University Intellectual Repository.
<http://cuir.car.chula.ac.th/handle/123456789/79675>. (In Thai)
- Microsoft. (2023). *Visual Studio Code*. <https://learn.microsoft.com/th-th/power-apps/maker/portals/vs-code-extension>. (In Thai)
- Nuxt. (n.d.). *Introduction*. <https://nuxt.com/docs/getting-started/introduction>.
- Pajharawat, P. (2019). *GIN 101: Creating Web Service on Golang*. <https://medium.com/insightera/gin-101-สร้าง-web-service-บน-golang-32f46aadeaa6>. (In Thai)
- Pimnonthong, K. (2023). *How to use Nuxt.js — Express + Sequelize to Manage Basic MySQL Databases*. <https://medium.com/@dreamtery/สอนใช้งาน-nuxt-js-express-sequelize-จัดการฐานข้อมูล-mysql-เบื้องต้น-3f806f3f3005>. (In Thai)
- Promdee, I. (2018). *A Framework for Automatic International Conference's Important Date Calendar: Related Webpage Classification*. [Master dissertation, Rangsit University]. Rangsit University Intellectual Repository. <https://rsuir-library.rsu.ac.th/handle/123456789/888>. (In Thai)
- Prommawat, R. (n.d). *What is DevOps?*. Monster. <https://monsterconnect.co.th/devops-aws>. (In Thai)
- Srisawat, S., & Kitisriworapan, S. (2021). The Horizontal Pod Autoscaler with an Online Calendar for Kubernetes. *ECTI Transactions on Application Research and Development*, 1(1), 34–41.
<https://doi.org/10.37936/ectiard.2021-1-1.243951>. (In Thai)
- The PostgreSQL Global Development Group. (2024). *PostgreSQL 17.0 Documentation*. <https://www.postgresql.org/files/documentation/pdf/17/postgresql-17-A4.pdf>.
- Tura, K. (2020). *Applying of Azure Devops to Improve the Information System Development Process of the Computer Center*. Burapha University. (In Thai)
- Worrapob. (n.d.). *What is User Interface Design?*. Grappik Agency. <https://grappik.com/user-interface-design>. (In Thai)
- Yerrapragada, A. (2020). *Implementing CICD In ServiceNow Using Flow Designer*. <https://medium.com/@akhilyerrapragada905/implementing-cicd-in-servicenow-using-flow-designer-81152a0f4c9d>.

