

การพัฒนาระบบจองเวลาห้องประชุมผ่านระบบออนไลน์

วรัญญา ไชยชาญญูธ^{1*}

¹ส่วนบริหารงานทั่วไป สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง (สจล.) วิทยาเขตชุมพรเขตรอุดมศักดิ์

*warunya.pr@kmitl.ac.th

บทคัดย่อ

งานวิจัยนี้นำเสนอการพัฒนาระบบจองเวลาห้องประชุมผ่านระบบออนไลน์ เพื่อพัฒนาระบบระบบจองเวลาห้องประชุมผ่านระบบออนไลน์สำหรับผู้ดูแลห้องประชุมและบุคลากรที่ต้องการใช้ห้องประชุม โดยปรับเปลี่ยนจากการจองด้วยวิธีการการขอใช้ห้องด้วยวาจา หรือการลงบันทึกในกระดาษ ให้สามารถใช้งานง่ายผ่านระบบออนไลน์ ผู้ดูแลระบบสามารถตรวจสอบข้อมูล เพิ่ม ลบ แก้ไข บันทึกข้อมูลการจองและออกรายงานสรุปผลการจองห้องประชุมได้ ในขณะที่ผู้ใช้งานระบบจองห้องประชุมสามารถจองเลือกห้องประชุม และเลือกวันที่ ช่วงเวลาที่จะใช้ห้องประชุม พัฒนาระบบด้วยโปรแกรมเว็บแอปพลิเคชัน (Web Application) โดยสร้างหน้าเว็บสำหรับสื่อสารกับผู้ใช้บริการจองเวลาใช้ห้องประชุม บันทึกข้อมูลการจองเวลาห้องประชุมบนกูเกิลชีทแอปพลิเคชัน (Google Sheet application)

จากการทดลองระบบจองเวลาห้องประชุมซึ่งทดสอบการใช้งาน โดยผู้วิจัยสมมติ เป็นผู้เข้าใช้บริการ และเป็นผู้ดูแลระบบ พบว่า ระบบจองเวลาห้องประชุมที่พัฒนาขึ้น ผู้ใช้บริการสามารถเข้าจองเวลาห้องประชุมผ่านคิวอาร์โค้ด และกรอกข้อมูลการจอง คือ วันที่ เวลา ชื่อผู้จอง เบอร์โทร ห้องประชุม และช่วงเวลาที่ใช้ห้องประชุมได้ ระบบสามารถบันทึกข้อมูลการจอง และส่งเมลล์กลับไปให้ผู้ให้บริการได้ถูกต้อง ขณะที่ผู้ดูแลระบบสามารถตรวจสอบข้อมูลการเข้าจอง ยกเลิกการจอง และเปลี่ยนแปลงการจอง และสามารถออกรายงานสรุปผลการจองห้องประชุมได้ถูกต้อง

คำสำคัญ: การจองห้องประชุม เว็บแอปพลิเคชัน ระบบเก็บข้อมูล

Development of online meeting room reservation

Warunya Chaichanyut^{1*}

¹General Administration Subdivision, King Mongkut's Institute of Technology Ladkrabang, Prince of Chumphon

*warunya.pr@kmitl.ac.th

Abstract

This research presents the development of an online meeting room reservation system. The goal is to transition from traditional meeting rooms reservation methods, such as verbal requests or paper records, to a user simple online system. The system is designed to streamline the reservation conference rooms process for both conference room administrators and personnel needing the conference rooms. The online meeting room reservation system allows administrators to manage meeting rooms reservations efficiently, its can check, add, delete, edit, and record meeting rooms reservation information, as well as generate summary reports. Users can reservations a meeting room by selecting the desired room, date, and time through a web application interfacing. The system is developed as a web application to interface with the user of meeting rooms reservation service. The meeting rooms reservation data is recorded using the Google Sheets application.

The system was tested by the researchers simulating both Users and Administrators. Users can reservation meeting rooms by scanning a QR code and filling out the reservation form, which includes the date, time, name, phone number, meeting room, and duration for use meeting room. The system accurately records the reservation information and sends a confirmation email to the user. Administrators can review reservation details, make reservations, cancel reservation, modify reservation and generate accurate reservation reports.

Keywords: Reservation Room, Web application, Data logger system

1. บทนำ

ทุกหน่วยงานต้องมีการประชุมเพื่อปรึกษาหารือ ติดตาม เติร์ยมงาน วางแผน เพื่อจัดทำกิจกรรมร่วมกัน จึงจำเป็นต้องใช้สถานที่ในการประชุมอบรม สัมมนา รวมถึงกิจกรรมงานรื่นเริงต่าง ๆ โดยส่วนใหญ่จัดกิจกรรมในห้องประชุมทุกครั้ง การขอใช้ห้องประชุมต่าง ๆ ของบุคลากร สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง (สจล.) วิทยาเขตชุมพรเขตรอุดมศักดิ์ ซึ่งในปัจจุบันนั้นใช้วิธีการการขอใช้ห้องด้วยวาจา หรือการลงบันทึกในกระดาษสำหรับจองห้องประชุมที่ติดไว้หน้าห้อง หรือโดยการติดต่อโดยตรงกับเจ้าหน้าที่ พูดคุยกันทางโทรศัพท์ โดยเจ้าหน้าที่ผู้ดูแลเป็นผู้รับทราบ อาจมีการจดบันทึกรายละเอียด ต่าง ๆ เช่น ชื่อ-สกุล วัน เวลา สถานที่ อุปกรณ์ที่จะขอใช้ แต่ในบางกรณี ที่เจ้าหน้าที่กำลังปฏิบัติงานอื่นๆ อยู่ อาจลืมบันทึกรายละเอียด หรือเกิดการบันทึกรายละเอียดไม่ชัดเจน จึงอาจมีการขอใช้ห้องประชุมที่ซ้ำซ้อนกัน เพราะไม่มี

หลักฐานในการขอใช้เป็นลายลักษณ์อักษรไว้ จึงทำให้เกิดข้อผิดพลาด ซึ่งอาจเป็นที่มาของปัญหาในการทำงานของทั้งสองฝ่าย ในการหาผู้รับผิดชอบในความผิดพลาดและเสียหาย ดังนั้น ต่อมาได้มีการจัดทำแบบฟอร์มในการขอใช้ห้องประชุมที่มี รายละเอียดครบถ้วนเพื่อเก็บไว้เป็นหลักฐานและเก็บไว้เป็นข้อมูล รายละเอียดต่าง ๆ ในการจัดเตรียมความพร้อมของ เจ้าหน้าที่ผู้ดูแลห้องประชุม มีการจัดทำปฏิทิน การขอใช้ห้องประชุม ติดประชาสัมพันธ์ เพื่อให้ผู้ขอใช้ และผู้ปฏิบัติงาน บริการที่ดูแลความสะดวก เปิด-ปิด ห้องประชุม ได้รับทราบและปฏิบัติหน้าที่ได้ถูกต้องไม่ผิดพลาด ซึ่งผลที่ได้เป็นที่พึงพอใจ ระดับหนึ่ง และช่วยแก้ปัญหาการจองห้องซ้ำซ้อนกันของอาจารย์ เจ้าหน้าที่ ได้เป็นอย่างดี แต่การให้บริการด้วยรูปแบบการ เขียนแบบฟอร์มในรูปแบบเอกสารมีข้อจำกัดหลายอย่าง อาทิเช่น ผู้ใช้บริการที่ต้องมาติดต่อขอใช้บริการด้วยตนเอง ผู้ให้บริการต้องเก็บรวบรวมข้อมูลสถิติการใช้บริการด้วยระบบมือ ซึ่งมีความยุ่งยากในการตรวจสอบรายละเอียด นอกจากนี้ ในการขอใช้ห้องประชุม แต่ละครั้งผู้ควบคุมและดูแลห้องประชุมต้องประสานงานกับผู้ปฏิบัติงานบริการประจำอาคารนั้น ๆ เพื่อมาเปิดห้องประชุมและทำความสะอาด ซึ่งต้องมาตรวจสอบปฏิทินการขอใช้ห้องประชุม ทำให้เกิดความล่าช้า เสียเวลา และไม่สะดวกในการปฏิบัติงาน

จากประสบการณ์ด้านการดูแลอาคารสถานที่ และการขอจองใช้ห้องประชุม ข้อมูลเบื้องต้นจากผู้ที่เกี่ยวข้อง พบว่า ระบบงานเดิมได้มีการเก็บข้อมูลด้านรับรายละเอียดการจอง เช่น วัน เวลา สถานที่ ผู้จอง ที่ติดต่อผู้จอง เช่น อีเมลล์ วัตถุประสงค์ หรือข้อเสนอแนะสำหรับการจอง นำข้อมูลดังกล่าวมาวิเคราะห์สามารถสรุปความต้องการของผู้ใช้ในด้านต่าง ๆ ได้ เช่น การออกแบบส่วนผู้ดูแลระบบจองห้องประชุม หรือแอดมินขอบเขตงานที่ต้องการ คือ ข้อมูลการจองห้องประชุม การเลือกวันที่ และเวลาการจองห้องประชุม ระบบต้องมีการเพิ่ม ลบ แก้ไข รวมทั้งยกเลิกการจองห้องประชุม ในขณะที่ ผู้ใช้บริการระบบจองห้องประชุมต้องการเลือกวันที่ และเวลาการจองห้องประชุม ดังนั้น ผู้วิจัยได้วิเคราะห์ความต้องการในทุกด้านและได้ออกแบบระบบการจองห้องประชุมใหม่ ซึ่งครอบคลุมความคิดจัดทำระบบจองห้องประชุมอย่างง่าย ด้วยการนำ เทคโนโลยีด้านระบบสารสนเทศ และอินเทอร์เน็ตมาใช้ เป็นแนวทางในการบริหารจัดการ

2. วัตถุประสงค์การวิจัย

- 2.1 เพื่อพัฒนาระบบบริหารจัดการห้องประชุมผ่านระบบออนไลน์อย่างง่าย
- 2.2 เพื่อลดปริมาณกระดาษและใช้ทรัพยากรที่มีอยู่ให้เกิดประโยชน์ และลดความซ้ำซ้อนของการจองห้องประชุม
- 2.3 ช่วยอำนวยความสะดวกกับผู้ต้องการจองห้องประชุม และช่วยแบ่งเบาภาระของผู้ดูแลห้องประชุม
- 2.4 ช่วยบริหารการจอง ยกเลิก ย้ายห้องประชุม หรือแก้ไขเวลาการใช้งานห้องประชุมให้มีประสิทธิภาพลดความซ้ำซ้อนของการจอง
- 2.5 ช่วยอำนวยความสะดวกกับผู้ต้องการจองห้องประชุม และช่วยแบ่งเบาภาระของผู้ดูแลห้องประชุม

3. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

Peeranat [1] ได้กล่าวว่าในการออกแบบระบบจองห้องประชุมออนไลน์ จำเป็นจะต้องคำนึงถึงความต้องการของผู้ใช้ ภายในองค์กร และในการออกแบบจะต้องเก็บรวบรวมข้อมูลจากทุกฝ่ายที่เกี่ยวข้อง คำนึงถึงผู้ใช้งานเป็นหลัก ภายในระบบ ใช้ภาษาที่เรียบง่ายเพื่อสื่อให้ผู้ใช้สามารถเข้าใจได้ง่าย และระบบการจองห้องประชุมออนไลน์ต้องไม่ซับซ้อนเพียงเลือกห้องประชุม/วัน/เวลา ที่ต้องการจองห้องประชุม

Ansong [2] กล่าวว่า ในปัจจุบันการนำเทคโนโลยีดิจิทัลที่เหมาะสมมาปรับใช้ในขั้นตอนการทำงาน หรือการให้บริการ เป็นสิ่งที่มีความจำเป็นอย่างยิ่งสำหรับทุกภาคส่วนขององค์กร ระบบการจองก็มีการนำเทคโนโลยีดิจิทัล มาใช้งานเพื่ออำนวยความสะดวกแก่ผู้ใช้งาน ช่วยในด้านการเก็บข้อมูล และเพิ่มประสิทธิภาพในการทำงาน มีงานวิจัยที่ได้กล่าวถึงระบบการจองมากมายหลายส่วน และจัดทำด้วยวิธีการหลากหลายรูปแบบ อาทิเช่น

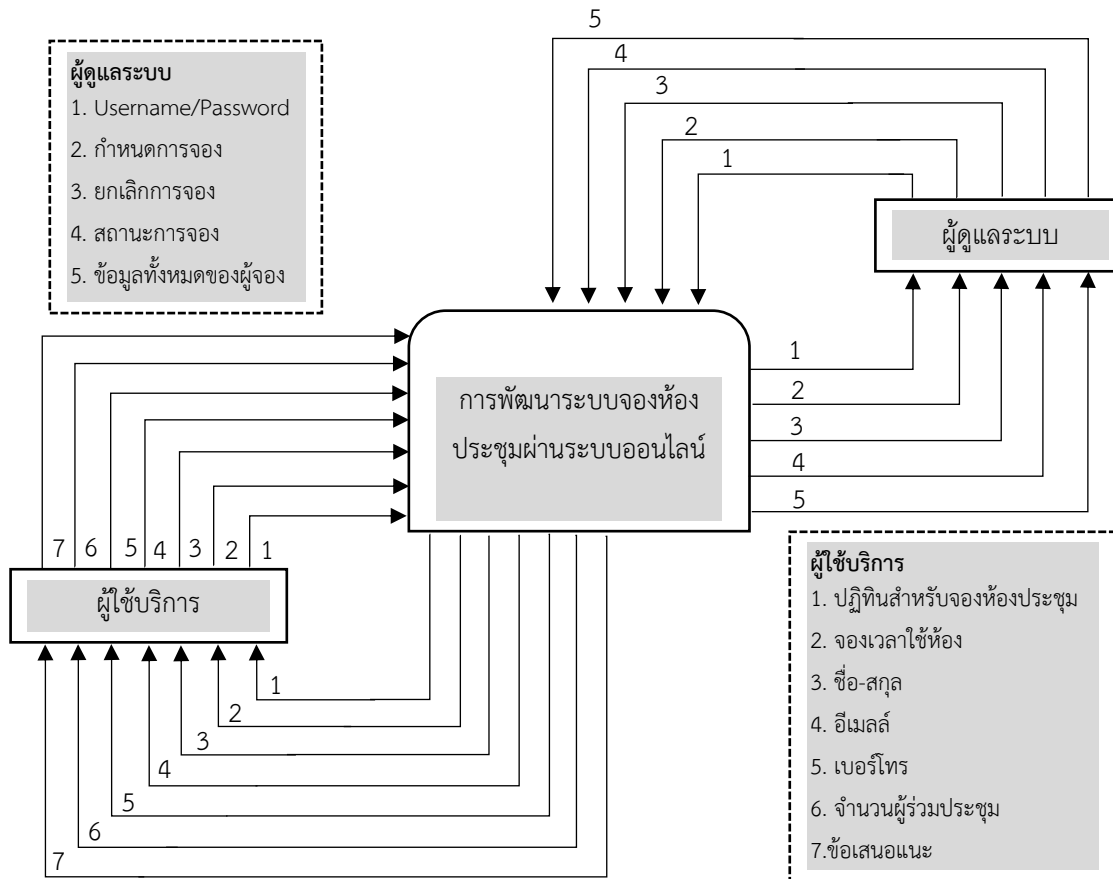
Pisanan *et al.* [3] ได้พัฒนาการจองห้องประชุมออนไลน์ ของคณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏสุรินทร์ โดยการพัฒนาในระบบในครั้งนี้ใช้โปรแกรมภาษา PHP ร่วมกับโปรแกรม ระบบจัดการฐานข้อมูล MySQL โปรแกรม Adobe Photoshop cs6 ใช้ในการตกแต่งรูปภาพและกราฟฟิกต่าง ๆ โปรแกรม Dream weaver CS6 ใช้ในการพัฒนาระบบการจองห้องประชุมออนไลน์ ผลการพัฒนา พบว่า ผู้ใช้บริการมีความพึงพอใจโดยรวม อยู่ในระดับพอใจมาก

Sunathida and Piyawadee [4] ได้พัฒนาระบบการจองห้องเรียน และห้องประชุมออนไลน์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง (อาคาร 1) เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ประกอบด้วย 1) ระบบการจองห้องเรียนและห้องประชุมออนไลน์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง (อาคาร 1) และ 2) แบบประเมินคุณภาพของระบบการจองห้องเรียน และห้องประชุมออนไลน์ คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มหาวิทยาลัยราชภัฏหมู่บ้านจอมบึง (อาคาร 1) สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล คือ ค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน ผลการวิจัย พบว่า 1) ระบบการจองห้องเรียนและห้องประชุมออนไลน์ที่สามารถนำไปใช้งานได้ และ 2) คุณภาพของระบบการจองห้องเรียนและห้องประชุมออนไลน์ โดยรวมอยู่ในระดับดีมาก ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.69 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน เท่ากับ 0.49

Suthat [5] ได้มีการพัฒนาระบบบริหารจัดการห้องประชุม วิทยาลัยนครราชสีมา เพื่อจัดทำระบบบริหารจัดการห้องประชุม ในรูปแบบ Web Application โดยสามารถตรวจสอบข้อมูล เพิ่ม ลบ แก้ไข และออกรายงานสรุปผล โดยนำซอฟต์แวร์ เข้ามาช่วยในการจัดเก็บข้อมูลให้เป็นระบบ ระบบนี้ช่วยอำนวยความสะดวกให้แก่บุคลากรของวิทยาลัยนครราชสีมา ได้ โดยนำไปใช้เป็นระบบสารสนเทศสำหรับการบริหารทรัพยากร (ห้องประชุม) ช่วยอำนวยความสะดวกแก่เจ้าหน้าที่ให้สามารถตรวจสอบความพร้อมใช้งานของห้องประชุม สามารถจอง ยกเลิกการจอง เปลี่ยนแปลงการจองได้อย่างมีประสิทธิภาพ

Prachum [6] ได้พัฒนาระบบบริหารจัดการห้องประชุมออนไลน์ ด้วยเทคโนโลยีคลาวด์ของคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์ที่ประกอบด้วย 1) เพื่อพัฒนาระบบบริหารการจัดการห้องประชุมออนไลน์ด้วยเทคโนโลยีคลาวด์ 2) เพื่อศึกษาเปรียบเทียบผลสำเร็จในการนำระบบบริหารการจัดการห้องประชุมออนไลน์ด้วยเทคโนโลยีคลาวด์มาใช้ 3) เพื่อประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้ที่มีต่อการพัฒนาระบบบริหารการจัดการห้องประชุมออนไลน์ด้วยเทคโนโลยีคลาวด์ ของคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี กลุ่มเป้าหมาย คือ บุคลากรมหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรีที่เคยใช้งานระบบการจองห้องประชุม โดยการเลือกแบบเจาะจงจำนวน 30 คน เครื่องมือที่ใช้ คือ ระบบบริหารจัดการห้องประชุมออนไลน์ด้วยเทคโนโลยีคลาวด์ของคณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีมหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบุรี และแบบประเมินความพึงพอใจ วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้สถิติค่าเฉลี่ย และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐานซึ่ง จากผลการวิจัยครั้งนี้ พบว่า ระบบมีความพึงพอใจโดยรวมอยู่ในระดับดีมาก ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.78 และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.38

Natthamon *et al* [7] ได้พัฒนาระบบการบริหารจัดการงานจองห้องประชุม สำหรับสำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา โดยการวิจัยครั้งนี้ได้ทำการศึกษาขั้นตอนของกระบวนการให้บริการงาน จองห้องประชุม และสร้างรูปแบบการให้บริการงานจองห้องประชุมที่ตอบสนองความต้องการ ของผู้ใช้ ซึ่งผลการวิจัย พบว่า รูปแบบการให้บริการเหมาะสมในการพัฒนา คือการให้บริการผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ต ในรูปแบบเว็บแอปพลิเคชัน (Web - Application) โดยใช้ภาษา PHP ในการพัฒนารูปแบบ และใช้โปรแกรม MySQL ในการจัดเก็บข้อมูล ระบบการบริหารจัดการงานจองห้องประชุม สำนักวิทยบริการและเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏบ้านสมเด็จเจ้าพระยา โดยการรูปแบบการทำงานผ่านเครือข่ายอินเทอร์เน็ตมีความเหมาะสมในด้านการพัฒนาระบบอยู่ในระดับมาก และเป็นที่ยอมรับของผู้ใช้งานระบบอยู่ในระดับมาก ดังนั้นสามารถนำไปใช้งานได้จริง และนำมาประยุกต์งานที่เกี่ยวข้องได้



ภาพที่ 1 แผนภาพการไหลของข้อมูล (Data Flow Diagram)

นอกจากนี้ยังมีระบบจองคิวแบบออนไลน์ทางอินเทอร์เน็ต [8] ซึ่งเป็นระบบที่มีความสะดวกรวดเร็วได้รับความพึงพอใจจากผู้ให้บริการและลดขั้นตอนการปฏิบัติงาน เป็นระบบที่พัฒนาโดยใช้โปรแกรมภาษา PHP และใช้ My SQL ในการจัดการฐานข้อมูล

4. ขั้นตอนและวิธีการดำเนินการวิจัย

การประชุมเป็นกิจกรรมที่มีประโยชน์อย่างมากกับองค์กร โดยเฉพาะเมื่อมีความจำเป็นที่จะต้องระดมความคิดหรือเสนอความเห็นเพื่อแก้ปัญหาในองค์กร ซึ่งในการแก้ปัญหาจำเป็นต้องต้องการความร่วมมือจากหลายฝ่าย การดำเนินการวิจัยมีขั้นตอนดังนี้

4.1 ศึกษาความต้องการจากระบบงานเดิม

กระบวนการวิจัยเริ่มต้นจากการเก็บรวบรวมข้อมูลจากประสบการณ์ด้านการดูแลอาคารสถานที่ ห้องประชุม ข้อมูลเบื้องต้นจากผู้ที่เกี่ยวข้อง พบว่า การทำงานของระบบงานเดิม ตั้งแต่การรับรายละเอียดการจองห้องประชุม เป็นการจองห้องประชุม และบันทึกข้อมูลผ่านกระดาษหน้าห้องประชุม จึงก่อให้เกิดปัญหาดังกล่าวในข้างต้น และข้อมูลจากผู้ที่เกี่ยวข้องสามารถสรุปความต้องการของผู้ดูแล และผู้ใช้ห้องประชุมด้านต่าง ๆ เช่น ส่วนผู้ดูแลระบบมีขอบเขตงาน เพิ่ม ลบ แก้ไขข้อมูลห้องประชุม ยกเลิกการจอง ส่วนของผู้ใช้ห้องประชุมต้องการเลือกวันที่ และเวลาการใช้ห้องประชุม

4.2 การออกแบบระบบการจองห้องประชุม

การวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยตั้งใจพัฒนาระบบการจองห้องประชุมแบบออนไลน์ เพื่อการนำไปใช้จริงกับการจองห้องประชุมของสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง (สจล.) วิทยาเขตชุมพรเขตรอุดมศักดิ์ จำนวน 3 ห้อง คือ ห้องประชุมชุมโค (ขนาด 50 ที่นั่ง) ห้องประชุมพุทธชาติ (ขนาด 20 ที่นั่ง) และห้องประชุมชมพูนุชพร (ขนาด 15 ที่นั่ง) เพื่อให้การดำเนินงานการพัฒนาระบบจองห้องประชุมผ่านระบบออนไลน์ บรรลุตามวัตถุประสงค์ ผู้พัฒนาได้ทำการวิเคราะห์และออกแบบระบบการจองห้องประชุมด้วยการออกแบบลำดับในการจัดการข้อมูลตามแผนภาพกระแสข้อมูล (Data Flow Diagram) แผนภาพกระแสข้อมูลเป็นความสัมพันธ์ระหว่างกระบวนการทำงานของข้อมูลที่ไหลเข้า และข้อมูลไหลออกจากกระบวนการทำงาน โดยแบ่งออกเป็นระดับต่าง ๆ ดังแสดงในภาพที่ 1

4.3 การจัดทำระบบการจองห้องประชุม

การทำงานในส่วนนี้ผู้วิจัยต้องการออกแบบระบบจองห้องประชุมเพื่อลดความยุ่งยากในการตอบคำถาม และการบันทึกข้อมูลให้เหมาะสมกับการทำงานมากที่สุด โดยนำเอาซอฟต์แวร์เข้ามาช่วยในการจัดการ และจัดเก็บข้อมูลการจองห้องประชุมให้เป็นระบบ ซึ่งภาษาหรือแอปพลิเคชันที่ผู้วิจัยจะนำมาพัฒนาระบบ คือ กูเกิลเว็บแอปพลิเคชัน (Google Web application) ผู้วิจัยได้เขียนโปรแกรมแอปสคริปบนกูเกิลเว็บแอปพลิเคชัน สำหรับสร้างหน้าต่างที่ใช้ในการสื่อสารระหว่างระบบฐานข้อมูลกับผู้ใช้บริการจองห้องประชุม (GUI) ในขณะเดียวกันก็นำเอาโปรแกรมแผ่นงานกูเกิล (Google Sheet) มาใช้ในการจัดการบันทึกข้อมูลจากผู้ให้บริการเข้าจองห้องประชุม ซึ่งทำให้ระบบสามารถนำมาช่วยในการออกรายงานข้อมูลการจองห้องประชุม

5. ผลการวิจัยและทดสอบระบบ

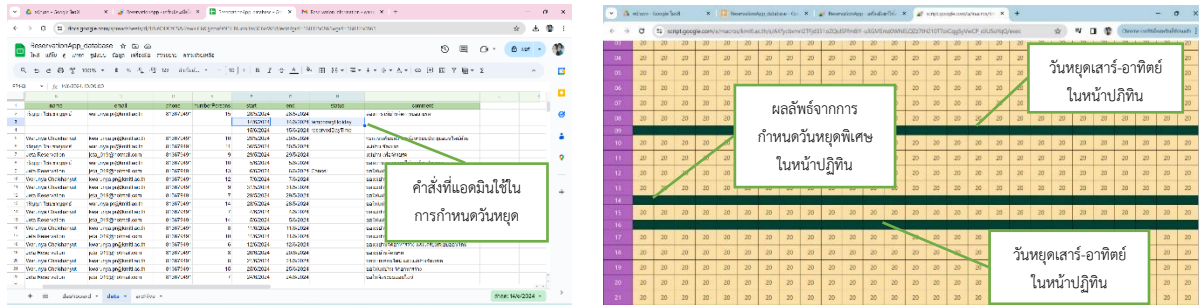
ในการทดสอบระบบการจองเวลาห้องประชุมแบบออนไลน์ ผู้วิจัยได้ทดสอบใช้งานเบื้องต้นในระดับห้องปฏิบัติการ โดยทดสอบด้วยการสมมติผู้วิจัยเป็นผู้ดูแลระบบ และเป็นผู้ให้บริการจองเวลาห้องประชุม ผู้วิจัยทดลองการเข้าใช้งานระบบจองเวลาห้องประชุมด้วยตัวผู้วิจัยเอง เพื่อทดสอบประสิทธิภาพการทำงานของระบบที่พัฒนาขึ้นว่าสามารถทำงานได้ตามวัตถุประสงค์และมีประสิทธิภาพหรือไม่ โดยแบ่งเป็นการทดสอบส่วนของผู้ดูแลระบบจองห้องประชุม และการทดสอบส่วนของผู้ใช้บริการจองห้องประชุม ทั้งนี้การทดสอบผู้วิจัยได้กำหนดเงื่อนไขในการทดสอบที่จะเกิดขึ้นในแต่ละสภาวะการใช้งานหรือสถานการณ์ต่างๆ ดังต่อไปนี้

5.1 การทดสอบส่วนของผู้ดูแลระบบจองห้องประชุม

ในส่วนการทดสอบระบบจองห้องประชุม ส่วนของผู้ดูแลระบบนั้น ผู้วิจัยจะทดลองเป็นแอดมิน เพื่อทดสอบล็อกอินเข้าสู่ระบบ ทดสอบกำหนดวันหยุดชั่วคราว ทดสอบกำหนดวันจองห้องประชุม ยกเลิกการจองห้องประชุม และทดสอบการเข้าถึงข้อมูลการจองห้องประชุม ซึ่งระบบที่ออกแบบขึ้นต้องให้สิทธิ์ผู้ดูแลระบบ ให้สามารถกำหนดวันหยุดชั่วคราวได้ กำหนดวันจองประชุมได้ ยกเลิกการจองห้องประชุมเมื่อผู้ใช้บริการจองห้องประชุมต้องการยกเลิก ซึ่งแอดมินสามารถทำได้โดยการป้อนคำสั่งผ่านสเปรดชีตหรือแผ่นงานกูเกิล (Google Sheet) ดังอธิบายต่อไป

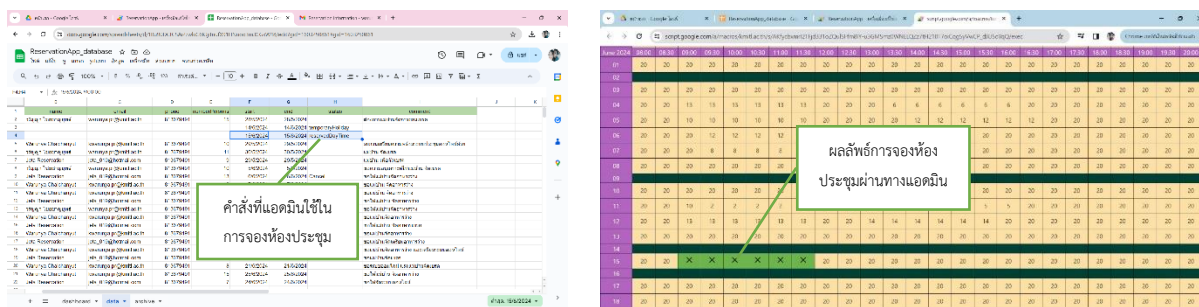
การทดสอบการล็อกอิน (login) ผลการทดสอบการล็อกอิน (login) ซึ่งการเข้าใช้ในส่วนนี้ของผู้ดูแล หรือแอดมินจะต้องมี Username/ Password เพื่อเข้าไปควบคุมระบบการจองห้องประชุม เช่น กำหนดวันหยุดชั่วคราว กำหนดการจองห้องประชุม ยกเลิกการจองประชุม ดังกล่าวในข้างต้น จากการทดสอบระบบที่ออกแบบขึ้น พบว่า แอดมินสามารถเข้าใช้ระบบได้เมื่อป้อน Username/Password ถูกต้อง ในขณะที่ถ้าผู้เข้าใช้ระบบป้อน Username/Password อย่างใดอย่างหนึ่งไม่ถูกต้องก็จะไม่สามารถเข้าใช้งานระบบในฐานะแอดมินได้

การทดสอบกำหนดวันหยุดชั่วคราวแอดมิน ผลการทดสอบการกำหนดวันหยุดชั่วคราว แอดมินสามารถกำหนดวันหยุดชั่วคราวได้เมื่อทำการล็อกอินระบบเรียบร้อยแล้ว โดยมีวิธีการกำหนด เช่น ถ้าต้องการกำหนดวันวันที่ 14 มิถุนายน 2024 เป็นวันหยุดชั่วคราว แอดมินสามารถกำหนดได้โดยป้อนค่าในคอลัมน์ start, end, และ Status ดังต่อไปนี้ ป้อน 2024/06/14 10:00:00 (คอลัมน์ start) ป้อน 2024/06/14 12:00:00 (คอลัมน์ end) และ ป้อน temporaryHoliday (คอลัมน์ Status) ตามลำดับ ซึ่งวิธีการป้อนคำสั่งเพื่อกำหนดวันหยุดชั่วคราว และผลลัพธ์ที่ได้จากการกำหนดวันหยุดชั่วคราว โดยแอดมินแสดงในภาพที่ 2



ภาพที่ 2 หน้าต่างการกำหนดวันหยุดชั่วคราว และหน้าต่างผลลัพธ์การกำหนดวันหยุดชั่วคราวด้วยแอดมิน

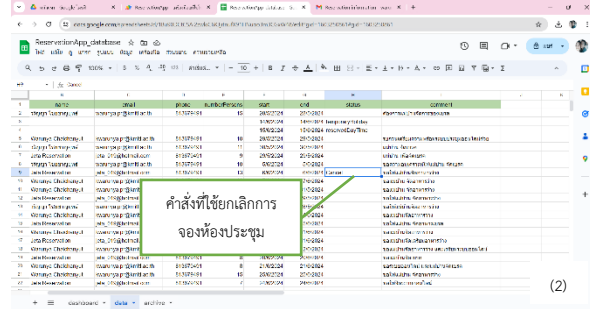
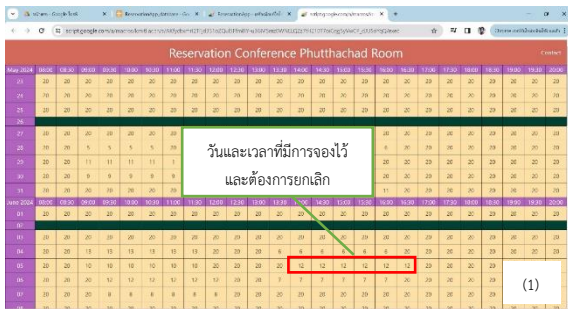
การทดสอบกำหนดการจอง ผลการทดสอบการกำหนดการจองห้องประชุม ในกรณีที่แอดมินต้องการกำหนดการจองห้องประชุม โดยไม่เข้าจองห้องประชุมผ่านหน้าต่างผู้ให้บริการ หรือ Web Apps แอดมินสามารถล็อกอินเข้าระบบและกำหนดการจองห้องประชุมผ่านสเปรดชีตหรือแผ่นงานกูลเกิล (Google Sheet) โดยมีวิธีการ เช่น ถ้าต้องการกำหนดวันจองห้องประชุม ของวันที่ 15 กุมภาพันธ์ 2024 ตั้งแต่ 10:00 น. ถึง 12:00 น. แอดมิน สามารถป้อนค่าวัน และเวลาจองประชุมลงในคอลัมน์ start, end, และ Status ดังนี้ ป้อนค่า 2024/06/14 10:00:00 (คอลัมน์ start) ป้อนค่า 2024/06/14 12:00:00 (คอลัมน์ end) และ ป้อนค่า reserved Day Time (คอลัมน์ Status) ซึ่งวิธีการป้อนคำสั่ง เพื่อกำหนดการจองห้องประชุม เวลาและผลลัพธ์การจองห้องประชุมด้วยแอดมิน แสดงดังในภาพที่ 3



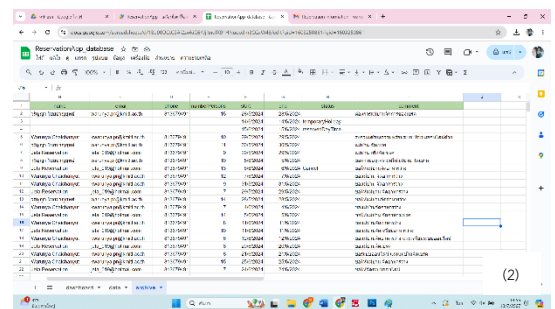
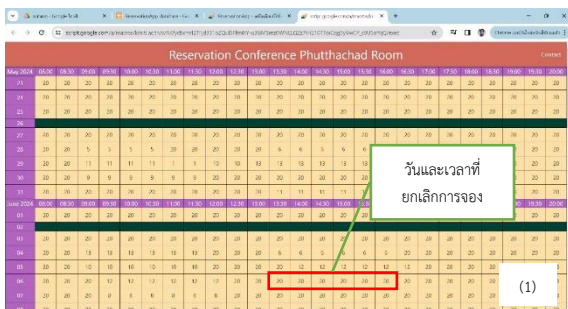
ภาพที่ 3 หน้าต่างการกำหนดการจองโดยแอดมิน และผลลัพธ์การจองห้องประชุมด้วยแอดมิน

การทดสอบการยกเลิกการจอง ผลการทดสอบการยกเลิกการจองเวลาห้องประชุม ในกรณีที่ผู้ให้บริการจองประชุมเวลาห้องประชุม หรือแอดมินต้องการยกเลิกวัน และเวลาที่จองห้องประชุมไว้ ผู้วิจัยกำหนดให้แอดมินเท่านั้นที่สามารถยกเลิกการจองได้ หากผู้ให้บริการต้องการยกเลิกการจอง ผู้ให้บริการจองห้องประชุมจะต้องแจ้งความ ประสงค์ต่อแอดมินเพื่อให้แอดมินเป็นผู้ยกเลิกการจอง โดยแอดมินสามารถยกเลิกการจองได้ ด้วยการยกเลิกการจองผ่านสเปรดชีต หรือแผ่นงานกูลเกิลชีท (Google Sheet) ด้วยวิธีการป้อนคำว่า Cancel ในคอลัมน์ Status เช่น จากในภาพที่ 4 (1) มีการจองห้องประชุมไว้

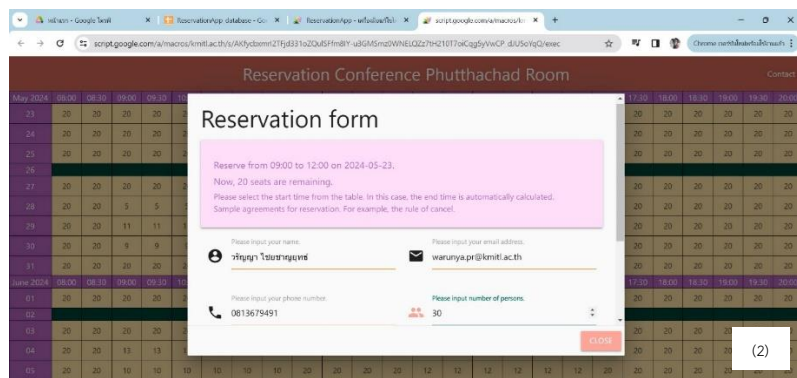
ในวันที่ 6 มิถุนายน 2024 เวลา 13.30 น. ถึง 16.00 และหากผู้จองห้องประชุมมีความประสงค์จะยกเลิกการจอง แอดมินสามารถป้อนคำสั่งยกเลิกการจองห้องประชุมดังในภาพที่ 4 (2) และเมื่อแอดมินยกเลิกการจองห้องประชุมสำเร็จผลลัพธ์ที่เกิดขึ้นคือ หน้าต่างปฏิทินจะคืนเวลาจองห้องประชุมให้สิทธิ์คนอื่นจองห้องประชุมต่อไป ดังแสดงในภาพที่ 5 (1) และการเข้าสู่ข้อมูลการจองของผู้ใช้บริการแอดมิน สามารถเข้าสู่ข้อมูลการจองห้องประชุม เวลาการใช้ห้องประชุม ผ่านสเปรดชีตหรือแผ่นงานกัลเกิล เช่นกันซึ่งหน้าต่างแสดงข้อมูลแสดงดังในภาพที่ 5 (2)



ภาพที่ 4 หน้าต่างปฏิทินการจองห้องประชุมก่อนยกเลิกห้องและหน้าต่างกัลเกิลชีตสำหรับป้อนคำสั่งยกเลิกการจองห้อง

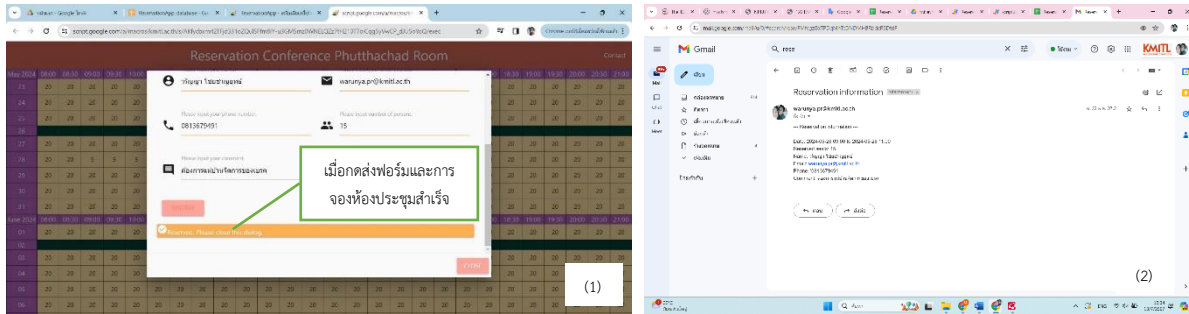


ภาพที่ 5 หน้าต่างปฏิทินหลังยกเลิกจองห้องประชุม โดยแอดมินและหน้าต่างกัลเกิลชีตที่บันทึกข้อมูลการจองเวลาห้องประชุม



ภาพที่ 6 คิวอาร์โค้ดสำหรับจองห้องประชุมและหน้าต่างปฏิทิน และฟอร์มสำหรับการจองห้องของผู้ใช้บริการ

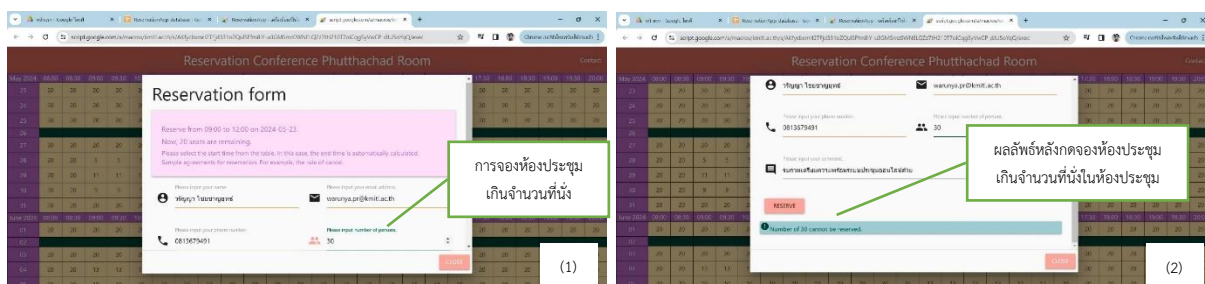
หมายเหตุ รายชื่อผู้ใช้ในหน้าต่างกัลเกิลชีตที่บันทึกข้อมูลการจองห้องประชุม เป็นการสมมุติขึ้นเพื่อทดสอบระบบการจองห้องประชุมเท่านั้น



ภาพที่ 7 ฟอร์มที่แสดงเมื่อผู้ใช้บริการกดส่งการจองห้องประชุม และอีเมลที่ส่งกลับไปยังผู้ใช้บริการจองห้องประชุม เวลาห้องประชุมเมื่อการจองห้องประชุมสำเร็จ

5.2 การทดสอบส่วนของผู้ใช้บริการจองห้องประชุม

การทดสอบจองห้องประชุม สำหรับส่วนของผู้ใช้บริการ ผู้วิจัยได้สมมติเป็นผู้ใช้บริการเอง และสมมติชื่อและข้อมูลต่างๆ เข้าทำการจองห้องประชุม ซึ่งสามารถเข้าจองได้ง่ายเพียงเข้าสู่หน้าเว็บแอปพลิเคชัน ผ่านระบบการสแกนคิวอาร์โค้ด ดังแสดงในภาพที่ 6 (1) เมื่อกดเข้าถึงระบบบริการจองเวลาห้องประชุมจะแสดงหน้าต่างปฏิทิน และฟอร์มสำหรับกรอกจองห้องของผู้ใช้บริการดังในภาพที่ 6 (2) เมื่อผู้ใช้บริการจองห้องประชุมคลิกเลือกวันที่ และเวลาเริ่มต้นในหน้าปฏิทิน (ระบบจะกำหนดการจองใช้ห้องประชุมให้อัตโนมัติ 3 ชั่วโมงต่อการเข้าจองประชุมหนึ่งครั้ง) เมื่อผู้ใช้บริการกรอกข้อมูลการจองห้องประชุม ระบบจะแสดงฟอร์มการเข้าจองห้องประชุม เพื่อให้ผู้ใช้บริการกรอกข้อมูลการจองห้องประชุม ซึ่งประกอบด้วยข้อมูลต่างๆ ของผู้จองห้องประชุม คือ ชื่อ-สกุล อีเมล เบอร์โทรศัพท์ จำนวนผู้ใช้ห้อง ข้อเสนอแนะ หรือข้อเสนอพิเศษอื่นๆ ดังแสดงในภาพที่ 7 (1) เมื่อกรอกข้อมูลสมบูรณ์แล้วกดส่งการจองเวลาห้องประชุม ข้อมูลการจองจะถูกนำไปบันทึกไว้ในสเปรดชีต หรือแผ่นงานกัลเกิด และส่งอีเมลกลับไปยังผู้ใช้บริการจองเวลาห้องประชุม ทราบว่าการจองห้องประชุมสำเร็จ ดังแสดงในภาพที่ 7 (2) ในขณะเดียวกันบนหน้าปฏิทินของเว็บแอปพลิเคชันจะแสดงจำนวนที่ว่างที่เหลือในตำแหน่งที่มีการจองห้องประชุมแล้ว เช่น ถ้าเป็นห้อง 20 ที่นั่ง เมื่อมีการจองห้องประชุมใช้ห้องจำนวน 15 ที่นั่ง เมื่อผู้ใช้บริการท่านอื่นเข้าหน้าต่างจองห้องประชุม หน้าปฏิทินของเว็บแอปพลิเคชันจะแสดงเลข 5 ซึ่งสามารถจองเข้าร่วมการประชุมเดียวกันได้ แต่ถ้าเป็นการประชุมคนละรายการประชุม ผู้ใช้บริการไม่สามารถจองซ้ำได้ ถ้ากรณีที่ใช้บริการจองห้องประชุมเกินจำนวนที่นั่งของห้องประชุม ดังตัวอย่างที่แสดงในภาพที่ 8 (1) เมื่อผู้ใช้บริการจองเวลาห้องประชุม กดจองห้องประชุม ระบบจะไม่ทำการจองห้องประชุมให้ โดยจะมีหน้าต่างแสดงดังภาพที่ 8 (2) จากการทดลอง พบว่า ระบบสามารถทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพ



ภาพที่ 8 หน้าต่างการจองเวลาห้องประชุมของผู้ใช้บริการ กรณีจองที่นั่งเกินกว่าความจุห้อง

6. บทสรุป

จากการศึกษาวิจัย ระบบการบริหารจัดการขอใช้ห้องประชุมออนไลน์ ที่สามารถลดปริมาณการใช้กระดาษให้น้อยลง มีความรวดเร็วในการขอใช้ห้องประชุม สามารถดำเนินการขอใช้ห้องประชุมที่ไหน เมื่อไร เวลาใดก็ได้ โดยใช้โทรศัพท์มือถือ (Smart phone) คอมพิวเตอร์ (Computer) สมาร์ททีวี (Smart TV) หรือเข้าระบบจองห้องประชุม ผ่านลิงค์ทางเว็บไซต์ของ สถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง (สจล.) วิทยาเขตชุมพรเขตรอุดมศักดิ์ ระบบสามารถแจ้งให้ผู้จองห้องประชุมทราบด้วยการส่งข้อมูลการขอใช้ห้องประชุม กลับไปยังผู้ขอใช้ห้องประชุมทางจดหมายอิเล็กทรอนิกส์ (email) เป็นการอำนวยความสะดวกให้กับอาจารย์ เจ้าหน้าที่ นักศึกษา และ ผู้ปฏิบัติงานบริการ สามารถตรวจสอบรายละเอียดจากมือถือได้เช่นกัน โดยตรวจสอบปฏิทิน วันเวลา ห้องประชุมที่ว่างได้ทางเว็บแอปพลิเคชันที่เข้าห้องประชุม การพัฒนาระบบการขอใช้ห้องประชุมนี้ยังสามารถเก็บข้อมูลเป็นสถิติ และประมวลผลสำคัญเป็นระบบสารสนเทศที่สามารถแสดงรายงาน (Report) นำมาใช้ประโยชน์อื่น ๆ ได้อย่างถูกต้อง

อีกทั้งทำให้ผู้พัฒนาได้เรียนรู้ประสบการณ์ใหม่ ๆ อย่างมากในการพัฒนาโปรแกรม ทำให้ต้องมีการฝึกฝน พัฒนาตนเองในหลากหลายรูปแบบ ไม่ว่าจะเป็นภาษาทางคอมพิวเตอร์ หรือเทคโนโลยีที่นำมาใช้ในเว็บแอปพลิเคชัน นอกเหนือความรู้ที่ได้รับทางด้านวิชาการแล้ว ผู้พัฒนายังได้รับประสบการณ์ชีวิต ซึ่งทั้งหมดนี้ทำให้ผู้พัฒนาสามารถนำไปประยุกต์ใช้ในอนาคตได้ ซึ่งระบบจองห้องประชุมที่พัฒนาขึ้นจะนำไปใช้จริงสำหรับ สจล. วิทยาเขตชุมพรเขตรอุดมศักดิ์ ต่อไป

7. กิตติกรรมประกาศ

ขอขอบคุณสถาบันเทคโนโลยีพระจอมเกล้าเจ้าคุณทหารลาดกระบัง วิทยาเขตชุมพรเขตรอุดมศักดิ์ จังหวัดชุมพร ที่ให้โอกาสในการทำงาน และพัฒนาศักยภาพของผู้วิจัย

8. เอกสารอ้างอิง (References)

- [1] Peernat Triyan. Development of an online meeting room booking system for the Metropolitan Electricity Authority. Source: <https://coop.tni.ac.th/new/attachments/676.pdf>. [8 February 2020].
- [2] Ansong, E., & Boateng, R. (2019). Surviving in the digital era - business models of digital enterprises in a developing economy. *Digital Policy, Regulation and Governance*. 21(2), 164-178.
- [3] Pisanun Santhitham, Suwong Phrombut, Thanomsap Trongsaidi, Dangsaidi Lueangnapa and Rungnapa Dadthuiwat. Meeting Room Booking System Online Faculty of Management Sciences. Retrieved from <https://so02.tci-thaijo.org/index.php/jmsr/article/view/246513/166733>. (In Thai)
- [4] Suntathida Nantararat and Piyawadee Pongsawas. The Development of Online Booking Systems for Classrooms and Meeting Rooms at the Faculty of Science and Technology, Chom Bueng Rajabhat University (Building 1). In *Proceedings the 9th National Research Conference of Chom Bueng Rajabhat University*, pp. 1068-1081. (In Thai)
- [5] Suthat Sukhampah. (2015). Meeting Room Booking System of Nakhonratchasima College. In *Proceedings of the 2nd National Conference on Academic Meetings and Research Presentations*, June 18-19, 2015, at Nakhonratchasima College, Mueang District, Nakhon Ratchasima Province, pp. 166-172. (In Thai)
- [6] Prachum Panchod. (2021). Development of an online meeting room management system with cloud technology at the Faculty of Science and Technology, Phetchaburi Rajabhat University. In



Proceedings of the National Research Presentation Conference on Science and Technology. 4th edition, May 22, 2021, at the Faculty of Science. Phetchaburi Rajabhat University, pp. 90-97. (In Thai)

[7] Natthamol Heebjankri, Dussadee Terdbaramee and Pawich Pholngam. (2017). Management system for reserve conference room of office of academic resources and information technology Bansomdejchaopraya University, *Advanced Science*, Vol. 17 No. 1, January - June 2017, pp. 37-58. (In Thai)

[8] Aoi Jai, Khonongping, Panida Boonruang, Mitr Phanthon, Thepyuda Wongwirat, Suriyaphat Phaengsutha, and Thanet Sermsuritthap. (2018). Customer satisfaction with room booking through an online program at the Radoor Institute Training Center. Retrieved September 15, 2019. http://bamras.ddc.moph.go.th/bamras_training/pdf/CQI_training_center.pdf (In Thai)