

**การพัฒนารูปแบบและระบบการให้คะแนน Popular vote ของโปสเตอร์กลุ่มผลงาน
นวัตกรรมและงานประจำสู่งานวิจัยในมหกรรมคุณภาพมหาวิทยาลัยมหิดล**
**Development of Poster Vote Format and System for Innovation and Routine
to Research Poster Award in Mahidol University Quality Fair**

ปิยะณัฐ พรหมสาร^{1*}

PIYANAT PROMSARN^{1*}

บทคัดย่อ

มหาวิทยาลัยมหิดลได้จัดกิจกรรมมหกรรมคุณภาพมหาวิทยาลัยมหิดล เพื่อให้บรรลุวิสัยทัศน์ขององค์กรในการเป็นองค์กรแห่งการเรียนรู้ (Learning Organization) และดำเนินการตามยุทธศาสตร์เพื่อเป็นพื้นที่แลกเปลี่ยนเรียนรู้ในพันธกิจต่าง ๆ ตั้งแต่ปี 2557 โดยได้เปิดรับผลงานพัฒนาคุณภาพเพื่อพิจารณารางวัลและนำเสนอในวันมหกรรมใน 4 ประเภท ซึ่งในโปสเตอร์กลุ่มผลงานนวัตกรรมและงานประจำสู่งานวิจัยได้มีการตัดสินผลงานในประเภท Popular Vote โดยใช้การให้คะแนนจากผู้เข้าร่วมกิจกรรมและก่อนปี 2561 ได้ให้คะแนนโดยบัตรให้คะแนน ซึ่งต้องใช้ทรัพยากร พลังงาน มีความผิดพลาดและมีอัตราการได้ผลคะแนนกลับมาต่ำกว่าร้อยละ 30 ผู้วิจัยจึงได้พัฒนาระบบการให้คะแนนดังกล่าวโดยใช้ระบบ Online (Google Drive & Quick Response Code) ในปี 2561 และ 2562 มีอัตราการได้ผลคะแนนกลับมาเพิ่มขึ้นจากเดิมร้อยละ 26.47 ในปี 2560 เป็น ร้อยละ 67.39 ในปี 2561 และร้อยละ 75.50 ในปี 2562 อีกทั้งลดการใช้ทรัพยากรและบุคลากรแสดงผลข้อมูลที่เป็นเวลาจริง (Real-time) ระยะเวลาการเปิดรับผลคะแนนเพิ่มขึ้น 2 ชั่วโมง เป็นมิตร (User friendly) แก่ผู้เข้าร่วมกิจกรรม และยังเป็นวิธีการที่ช่วยให้บรรลุวัตถุประสงค์ของกิจกรรมเพิ่มขึ้นด้วย

คำสำคัญ : มหกรรมคุณภาพมหาวิทยาลัยมหิดล, QR Code, Poster Vote System

^{1*} นักวิชาการพัฒนาคุณภาพ (ผู้ชำนาญการพิเศษ) กองพัฒนาคุณภาพ สำนักงานอธิการบดี มหาวิทยาลัยมหิดล

^{1*} Quality Development Technician Officer (Senior Professional Level) Division of Quality Development, Office of the President, Mahidol University

* Email Address: piyanat.pro@mahidol.edu

Abstract

Mahidol University organised the Mahidol University Quality Fair in 2014 to achieve its vision of becoming a learning organisation and followed a strategy to develop a mission sharing centre. The university encourages participation in quality improvement works to be considered for awards and it presented four categories for the fair. For the Innovation and Routine to research poster award, a popular vote is used as the selection criteria from participants. Before 2018, the vote system was paper-based which was energy and resource intensive, created errors, and had a low feedback rate of below 30%. The author therefore developed an online voting system (Google Drive and Quick Response Code) in 2018 and 2019. The feedback rate increased from 26.47% in 2017 to 67.39% in 2018, and then to 75.50% in 2019. This also reduced resource consumption and manpower, while the data could be shown in real-time. The voting period also increased by 2 hours. The system was user friendly for the participants and the objective of the activity was achieved better than before.

Keywords: Mahidol University Quality Fair, QR code, poster vote system

หลักการและเหตุผล

มหาวิทยาลัยมหิดลได้จัดกิจกรรมงานมหกรรมคุณภาพมหาวิทยาลัยมหิดล เพื่อเป็นพื้นที่แลกเปลี่ยนเรียนรู้ในพันธกิจต่าง ๆ ตั้งแต่ปี 2557 เพื่อเกื้อหนุนมุ่งสู่การเป็นองค์กรแห่งการเรียนรู้ (Learning Organization) โดยการดำเนินการตามยุทธศาสตร์การจัดการความรู้ในแต่ละพันธกิจหลักของมหาวิทยาลัย ทั้งในด้านการศึกษา การวิจัย และการบริการวิชาการ ซึ่งกระบวนการจัดการความรู้จึงฝังอยู่ในกระบวนการทำงานวิชาการในพันธกิจที่ปฏิบัติเป็นกิจวัตร และแผนยุทธศาสตร์การจัดการความรู้ที่สำคัญประการหนึ่งคือการสร้างเวทีแลกเปลี่ยนเรียนรู้เพื่อเผยแพร่ความรู้ผ่านช่องทางและเวทีต่าง ๆ และจัดเก็บความรู้อย่างเป็นระบบโดยมหกรรมคุณภาพมหาวิทยาลัยมหิดลดังกล่าวได้

เปิดรับผลงานพัฒนาคุณภาพเพื่อพิจารณารางวัลและนำเสนอในวันมหกรรมใน 4 ประเภท คือ 1) Team Good Practice Award 2) Innovative Teaching Award 3) Story Telling 4) Oral Presentation และ 5) Poster Presentations ซึ่งในกลุ่มผลงานประเภท Poster Presentations ในวันมหกรรมได้มีการตัดสินผลงานในประเภท Popular Vote โดยใช้การให้คะแนนจากผู้เข้าร่วมกิจกรรมซึ่งก่อนปี 2561 ได้ให้คะแนนโดยบัตรให้คะแนนและการให้คะแนนในระบบดังกล่าวจำเป็นต้องใช้ทรัพยากรที่เป็นกระดาษ ทรัพยากรบุคคลที่เป็นเจ้าหน้าที่รวบรวมคะแนน พลังงานในการจัดพิมพ์ มีความผิดพลาดในการกรอกหมายเลขผลงานของผู้เข้าร่วมกิจกรรม อีกทั้งอัตราการได้ผลคะแนนกลับมาเพื่อรวบรวมผลยังมีค่าต่ำกว่าร้อยละ 30.00

ในการสำรวจปี 2560 พบว่าคนไทยใช้อินเทอร์เน็ตในที่ทำงานเป็นอันดับสองรองจากที่พักและใช้งานเฉลี่ยสูงถึง 7.36 ชั่วโมง/วัน (สำนักงานพัฒนาธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์, 2560) และจำนวนผู้ใช้โทรศัพท์เคลื่อนที่ในปี 2560 เพิ่มขึ้นจาก ปี2559 จาก 51.1 ล้านราย เป็น 55.6 ล้านราย (สำนักงานสภาพัฒนาการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมแห่งชาติ, 2563) สอดคล้องกับสถิติการเข้าชมเว็บไซต์มหาวิทยาลัยคุณภาพมหาวิทยาลัยมหิดล ในระหว่างปี 2557 – 2560 โดย Google Analytics พบว่ากลุ่มผู้เข้าชมและใช้งานเว็บไซต์ที่ใช้อุปกรณ์สื่อสาร (Mobile Device) ในการเข้าชมเว็บไซต์มีแนวโน้มที่เพิ่มมากขึ้นในอัตราร้อยละ 130.03 มีการศึกษาพบว่าการนำ Google Apps มาใช้ในการปรับปรุงกระบวนการทำงานของบุคลากรสายสนับสนุนในมหาวิทยาลัย ส่งผลให้ประสิทธิภาพในการปฏิบัติงานสูงขึ้นในอัตราร้อยละ 68.37 (เพ็ญพักตร์ แก้วทองงค์ และคณะ, 2561) มีการศึกษาการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีบาร์โค้ดสองมิติ (Two-Dimensional Bar Code) โดยใช้ Quick Response Code (QR Code) เพื่อส่งเสริมกิจกรรมการเรียนรู้ ซึ่งช่วยให้ผู้มาใช้บริการมีความสะดวกขึ้นและมีความพึงพอใจในระดับมากที่สุด (ขวัญจุฑา คำบันลือ และคณะ, 2560) และการใช้เทคโนโลยีคิวอาร์โค้ดในการลดเวลาต่ออายุสมาชิกของหอสมุดและคลังความรู้มหาวิทยาลัยมหิดล มีความพึงพอใจระดับมาก (พิมพ์โร สุพัตร, 2561) อีกทั้งมีการนำ Google Sheet มาประยุกต์ใช้ในการบริหารงบประมาณ ซึ่งมีความพึงพอใจในระบบงานบริหารงบประมาณอยู่ที่ระดับมาก (อาพร สุนทรวัฒน์ และทัตทอง พราหมณี, 2560)

จากสถิติของ Google Analytics ของเว็บไซต์มหาวิทยาลัยมหิดลในปี 2557-2560 การพิจารณาข้อผิดพลาดและอัตราการได้ผลคะแนนกลับมาของการใช้ระบบให้คะแนนเดิม และข้อมูลดังกล่าว

ข้างต้น ผู้พัฒนาจึงเล็งเห็นการประยุกต์ใช้ระบบออนไลน์ โดยนำเอา Quick Response Code (QR Code) ร่วมกับ Google Apps for Education ภายใต้อินโดเมน "mahidol.edu" โดยใช้ Google Drive เป็นเครื่องมือในการออกแบบและพัฒนากระบวนการการให้คะแนน เนื่องจากเป็นระบบที่ยืดหยุ่นและไม่มีค่าใช้จ่าย โดยทำการทดสอบระบบที่ได้พัฒนาและนำมาใช้ในปี 2561 และ 2562

วัตถุประสงค์

1. ศึกษาการนำระบบของ Google Apps for Education ภายใต้อินโดเมน "mahidol.edu" โดยใช้ Google Drive และ Quick Response Code (QR Code) มาพัฒนารูปแบบและระบบการให้คะแนน Popular vote ของโปสเตอร์กลุ่มผลงานนวัตกรรมและงานประจำสำนักงานวิจัยในมหาวิทยาลัยมหิดล
2. เปรียบเทียบความแตกต่างกับการให้คะแนนโดยวิธีการกรอกบัตรให้คะแนนกับระบบ Online ที่ได้พัฒนาขึ้นในการให้คะแนน Popular vote ของโปสเตอร์กลุ่มผลงานนวัตกรรมและงานประจำสำนักงานวิจัยในมหาวิทยาลัยมหิดล

วิธีการวิจัย

1. ศึกษาขั้นตอนและปัญหาของการให้คะแนนโดยวิธีการกรอกหมายเลขผลงานลงบนบัตรให้คะแนน
2. นำข้อมูลจากการศึกษาและปัญหาที่พบ มาออกแบบระบบโดยใช้ Google Form

- Google Sheet และ Quick Response Code (QR Code) เป็นเครื่องมือ
3. เข้าใช้ระบบ Google Apps for Education ภายใต้ Domain "mahidol.edu" โดยใช้ Apps Google Form และ Google Sheet
4. สร้างแบบฟอร์มโดยใช้ Google Form โดยใช้ 1 หมายเลขผลงาน ต่อ 1 แบบฟอร์ม โดยให้มีช่องบันทึกข้อมูลหมายเลขโทรศัพท์ เพื่อใช้ตรวจสอบกับฐานข้อมูลผู้ลงทะเบียน เข้าร่วมกิจกรรมว่าเป็นผู้เข้าร่วมกิจกรรมจริง

MAHIDOL QUALITY FAIR 2019 ปัญญามหิดล
Innovative Organization : อภิศรเมธีวุฒิสรรุ คุณภาพคน คุณภาพงาน

MQF Poster Popular Vote System

ท่านประสงค์ให้คะแนนผลงานหมายเลข :
A001

- ร่วมให้คะแนนแก่ผลงานที่ท่านชื่นชอบ และร่วมชิงรางวัลจากเรา
- บันทึกหมายเลขโทรศัพท์เพื่อตรวจสอบว่าเป็นผู้ลงทะเบียนเข้าร่วมกิจกรรมจริง
- 1 ท่านสามารถลงคะแนนได้ 1 หมายเลขผลงาน
- สงวนสิทธิ์ในการนับคะแนนที่เลือกผลงานแรกเท่านั้น

*จำเป็น

หมายเลขโทรศัพท์มือถือ *
บันทึกหมายเลขโทรศัพท์เพื่อตรวจสอบว่าเป็นผู้ลงทะเบียนเข้าร่วมกิจกรรมจริง

คำตอบของคุณ

ส่ง

ห้ามส่งรหัสผ่านใน Google ฟอรัม

แบบฟอร์มนี้ถูกสร้างขึ้นภายใน Mahidol University รายงานการละเมิด

รูปที่ 1 แสดงการสร้างแบบฟอร์มโดยใช้ Google Form บนระบบ Google Apps for Education

5. ตั้งค่าให้การตอบกลับของแบบฟอร์มไปยัง Google Sheet เดียวกันทุกหมายเลขผลงาน อยู่เว็บไซต์ (Universal Resource Locator, URL) ในรูปแบบสั้น (URL shortening)
6. สร้าง Quick Response Code (QR Code) ของแต่ละหมายเลขผลงานโดยใช้ที่



รูปที่ 2 แสดงการสร้าง QR Code ของแต่ละหมายเลขผลงานโดยใช้ Short URL จากเว็บไซต์ <https://www.the-qrcode-generator.com/>

7. นำ Quick Response Code (QR Code) ของแต่ละหมายเลขผลงาน จัดพิมพ์เพื่อใช้ติดบนโปสเตอร์ในแต่ละผลงาน



รูปที่ 3 แสดงตำแหน่งและตัวอย่าง QR Code หมายเลขบนผลงานประเภทโปสเตอร์ในวันมหกรรม

- สร้างระบบบน Google Sheet จากข้อ 4. โดยใช้ Formulas และ Function ให้รวบรวมและตรวจสอบว่าผู้ลงคะแนนเป็นผู้ลงทะเบียนเข้าร่วมกิจกรรมจริงจาก

ฐานข้อมูลผู้ลงทะเบียนโดยใช้หมายเลขโทรศัพท์ และให้นำค่าคะแนนเฉพาะที่ลงคะแนนในครั้งแรกเท่านั้น

MQF Poster Popular Vote System ☆ 📄 📁

ไฟล์ แกดจ์ ดู แทรก รูปแบบ ข้อมูล เครื่องมือ แม่แบบฟอร์ม ส่วนเสริม ความช่วยเหลือ แก้ไขครั้งล่าสุดเมื่อครั้งที่ผ่านมา

100% B % .0 .00 123 Sarabun 10 B I C A

B51 fx

MAHIDOL QUALITY FAIR		POSTER POPULAR VOTE SYSTEM		VER.2019		 ปณณามหิดล ศูนย์พัฒนาศึกษาพัฒนา MAHIDOL QUALITY FAIR	
จำนวนผู้ลงคะแนน (ผู้ลงทะเบียนจริง)	ให้คะแนน > 1 ผลงาน	ผู้ไม่ได้ลงทะเบียน	หมายเลขผลงานอันดับที่ 1	จำนวนคะแนน	%		
1245	95	122	XXXX	184	14.78%		
	ผู้ลงคะแนนทั้งหมด	จำนวนครั้งที่ลงคะแนน		กลุ่มผลงาน	ส่วนงาน		
26/11/2019, 15:00:26	1367	1750	26/11/2019, 15:00:26	X	XX		
คะแนน	%	No.	ผลงาน	ส่วนงาน	ชื่อ	นามสกุล	หมายเลขโทรศัพท์
184	14.78%	xxxx	xxxxxxxxxx	xx	xxxxx	xxxxx	9014777xxx
75	6.02%	xxxx	xxxxxxxxxx	xx	xxxxx	xxxxx	9425174xxx
40	3.21%	xxxx	xxxxxxxxxx	xx	xxxxx	xxxxx	6219652xxx
37	2.97%	xxxx	xxxxxxxxxx	xx	xxxxx	xxxxx	9363608xxx
36	2.89%	xxxx	xxxxxxxxxx	xx	xxxxx	xxxxx	9440495xxx
36	2.89%	xxxx	xxxxxxxxxx	xx	xxxxx	xxxxx	8979890xxx
35	2.81%	xxxx	xxxxxxxxxx	xx	xxxxx	xxxxx	8792787xxx
31	2.49%	xxxx	xxxxxxxxxx	xx	xxxxx	xxxxx	8736498xxx
27	2.17%	xxxx	xxxxxxxxxx	xx	xxxxx	xxxxx	8767836xxx

+ ☰ Count Regis ระบบตรวจสอบผู้ลงทะเบียนจริง

รูปที่ 4 แสดงระบบบน Google Form ที่แสดงผลสรุปข้อมูลที่เป็นเวลาจริง (Real-time) โดยใช้ Formulas และ Function

9. ทดสอบการทำงานของระบบโดยอาสาสมัครทดลองให้คะแนนผ่านอุปกรณ์สื่อสารเคลื่อนที่ พบว่ามีการส่งค่าคะแนนถูกต้องและทำการทดสอบด้านความเร็วในการเข้าสู่ระบบการให้คะแนนดังกล่าวโดยเว็บไซต์ PageSpeed Insights พบว่าค่าความเร็วในการโหลดหน้าเว็บไซต์ (Speed Index) ที่ใช้ในการให้คะแนนดังกล่าว อยู่ที่

2.8 วินาทีซึ่งอยู่ในระดับที่เร็ว (web.dev, 2021)

10. ใช้ระบบการให้คะแนนบนระบบ Online ที่ได้พัฒนาขึ้นในงานมหกรรมคุณภาพมหาวิทยาลัยมหิดล เปรียบเทียบกับวิธีการกรอกลงบนบัตรให้คะแนน ใน 2 ปีกิจกรรมโดยจัดเก็บข้อมูลทางสถิติทั้งรูปแบบข้อมูลทั่วไปและ Google Analytics เพื่อประเมินประสิทธิภาพในการใช้งานของทั้ง 2 ระบบ

ผลการวิจัย

ตารางที่ 1 ผลการพัฒนารูปแบบและระบบการให้คะแนน Popular vote ของโปสเตอร์กลุ่มผลงานนวัตกรรม และงานประจำสู่งานวิจัยในมหาวิทยาลัยมหิดล

ประเด็น	ระบบบัตรให้คะแนน	ระบบ Online (Google Drive & QR Code)	
	ปี 2560	ปี 2561	ปี 2562
1. วัสดุ/อุปกรณ์การให้คะแนน	กระดาษ/ปากกา-ดินสอ	อุปกรณ์สื่อสารเคลื่อนที่	อุปกรณ์สื่อสารเคลื่อนที่
2. ปริมาณกระดาษ	ไม่น้อยกว่า 500 แผ่น	ไม่มี	ไม่มี
3. ผู้ร่วมกิจกรรม	937 คน	1,113 คน	1,649 คน
4. ผู้ร่วมให้คะแนน	248 คน (ร้อยละ 26.47)	7,50 คน (ร้อยละ 67.39)	1,245 คน (ร้อยละ 75.50)
5. ความผิดพลาดของการบันทึกคะแนน	ร้อยละ 10.89	ไม่มี	ไม่มี
6. รูปแบบการสรุปผลคะแนน	เจ้าหน้าที่	ระบบอัตโนมัติ	ระบบอัตโนมัติ
7. จำนวนเจ้าหน้าที่ในการดูแลระบบ	3 คน	1 คน	1 คน
8. ระยะเวลาในการส่งผลการให้คะแนน	5 นาที*	10 วินาที	10 วินาที
9. ความเร็วในการโหลดหน้าเว็บไซต์	-	2.8 วินาที	2.8 วินาที
10. ระยะเวลาการเปิดรับผลคะแนน	7.00-13.00 น. (6 ชั่วโมง)	7.00-15.00 น. (8 ชั่วโมง)	7.00-15.00 น. (8 ชั่วโมง)
11. การนำกลับมาใช้ซ้ำ	ไม่สามารถนำกลับมาใช้ซ้ำได้	สามารถนำกลับมาใช้ซ้ำได้	สามารถนำกลับมาใช้ซ้ำได้

* เมื่อวัดจากระยะทางจากโปสเตอร์ที่แสดงผลงานในมหิดลสิทธาคารที่ไกลที่สุดมายังจุดส่งบัตรให้คะแนน

รูปแบบการให้คะแนนโดยระบบบัตรให้คะแนน

จากตารางที่ 1 พบว่า เป็นการให้คะแนนผลงาน โดยผู้จัดกิจกรรมต้องจัดทำบัตรให้คะแนนซึ่งมีข้อความ และช่องสำหรับให้ผู้เข้าร่วมกิจกรรมกรอกหมายเลข ผลงานลงบนกระดาษใช้ปากกาหรือดินสอในการกรอก และนำมาส่งในจุดลงทะเบียน โดยในแต่ละครั้งกิจกรรม จะใช้กระดาษขนาด A4 ไม่น้อยกว่า 500 แผ่นในการ จัดทำบัตรให้คะแนนนี้ในการมอบให้กับผู้เข้าร่วมกิจกรรม มีอัตราการได้ผลกลับมาน้อยกว่าร้อยละ 26.47 จาก จำนวนผู้เข้าร่วมกิจกรรมทั้งหมด พบความผิดพลาดของการบันทึกคะแนนร้อยละ 10.89 ของการให้คะแนน ใช้ เจ้าหน้าที่ในการสรุปผลคะแนนและดูแลระบบ 3 คน โดย ระยะเวลาในการส่งบัตรให้คะแนนยังจุดรับบัตรมี

ระยะเวลาประมาณ 5 นาที ระยะเวลาในการเปิดรับผล คะแนนอยู่ที่ 6 ชั่วโมงและการให้คะแนนโดยบัตรให้ คะแนนดังกล่าว ผู้เข้าร่วมกิจกรรมไม่จำเป็นต้องไป เยี่ยมชมโปสเตอร์ก็สามารถให้คะแนนโปสเตอร์ผลงาน ดังกล่าวได้

รูปแบบการให้คะแนนการโดยระบบ Online (Google Drive & QR Code)

จากตารางที่ 1 พบว่าผู้ร่วมกิจกรรมให้คะแนน ผลงานด้วยรูปแบบดังกล่าวโดยใช้กล้องถ่ายภาพ หรือ Applications ทาง Social Media เช่น Facebook Line จากเครื่องมือสื่อสาร Scan QR Code ที่อยู่บนโปสเตอร์ที่ ได้เดินเยี่ยมชม มีอัตราการได้ผลคะแนนกลับมาร้อยละ 67.39 ในปี 2561 และ ร้อยละ 75.50 ในปี 2562 จาก จำนวนผู้เข้าร่วมกิจกรรมทั้งหมด ไม่พบความผิดพลาด

ของการบันทึกของการให้คะแนน ใช้เจ้าหน้าที่ในการสรุปผลคะแนนและดูแลระบบ 1 คน โดยระยะเวลาในการส่งผลการให้คะแนน 10 วินาที ความเร็วในการโหลดหน้าเว็บไซต์ (Speed Index) ที่เป็นเครื่องมือในการให้คะแนนของระบบดังกล่าว อยู่ที่ 2.8 วินาที ระยะเวลาในการเปิดรับผลคะแนนอยู่ที่ 8 ชั่วโมง สามารถนำ QR Code ผลงานและระบบกลับมาใช้ใหม่ได้ ทั้งนี้ การให้คะแนนผู้เข้าร่วมกิจกรรมต้องไปทำการ Scan QR Code ที่อยู่บนโปสเตอร์ผลงาน ณ สถานที่ตั้งจึงจะสามารถให้คะแนนได้

อภิปรายผลการวิจัย

การปรับปรุงรูปแบบและระบบการให้คะแนน

ผลจากการปรับปรุงรูปแบบและระบบการให้คะแนนดังกล่าวจากเดิมใช้บัตรให้คะแนนที่จัดทำด้วยกระดาษสำหรับให้ผู้เข้าร่วมกิจกรรมกรอกหมายเลขผลงาน โดยรูปแบบการให้คะแนนการโดยระบบ Online ที่ได้ใช้รูปแบบการให้คะแนนผลงานโดยใช้เครื่องมือสื่อสาร Scan QR Code ของแต่ละผลงาน อีกทั้งยังมีมิตรกับผู้เข้าร่วมกิจกรรม (User friendly) ซึ่งต่างจากรูปแบบเดิมที่จำเป็นต้องใช้เครื่องเขียนเช่นปากกาหรือดินสอในการกรอกหมายเลขผลงานซึ่งไม่สะดวกต่อผู้เข้าร่วมกิจกรรม รูปแบบระบบที่พัฒนาขึ้นนี้สามารถลดความต้องการการใช้กระดาษมากถึง 500 แผ่นต่อปี และยังสามารถใช้ QR Code ของหมายเลขผลงานที่ได้จัดพิมพ์และระบบบน Google Sheet สามารถนำกลับมาใช้ซ้ำได้ในกิจกรรมในปีต่อไปได้โดยไม่ต้องจัดทำใหม่

ความผิดพลาดของการบันทึกคะแนนจากเดิมที่มีสูงถึงร้อยละ 10.89 ซึ่งหลังจากการพัฒนาแล้วเป็นศูนย์เนื่องจากเนื่องจากใช้ 1 QR Code 1 ผลงานทำให้ค่าคะแนนและผลการให้คะแนนที่เข้าสู่ระบบถูกต้อง และระบบรวมคะแนนในรูปแบบข้อมูลที่เป็นเวลาจริง (Real-

time) อีกทั้งเมื่อวัดความเร็วในการโหลดหน้าเว็บไซต์ (Speed Index) ที่ได้ปรับปรุงรูปแบบใหม่ที่ใช้ในการให้คะแนนดังกล่าว อยู่ที่ 2.8 วินาทีซึ่งอยู่ในระดับที่เร็ว (web.dev, 2021) ซึ่งเว็บไซต์ที่ดีควรถูกใช้ในการเชื่อมโยงดาว์นโหลดและแสดงข้อมูลที่สั้น (W3C Web Accessibility Initiative, 2020) ซึ่งปัจจัยดังกล่าวนี้ส่งผลต่อความพึงพอใจของผู้ใช้งาน (Aneta & Ondrej, 2015; Cebi, 2013)

ระดับประสิทธิภาพของกิจกรรม

ประสิทธิภาพของการจัดกิจกรรมพบว่า เมื่อทำการปรับปรุงรูปแบบการให้คะแนนการโดยระบบ Online ผู้จัดกิจกรรมใช้จำนวนเจ้าหน้าที่ในการดูแลระบบลดลงจากแต่เดิมจำนวน 3 คน ลดลงเหลือเพียง 1 คน โดยอัตราผู้ที่ให้คะแนนผลงานผ่านระบบเพิ่มมากขึ้นจากแต่เดิมร้อยละ 26.47 เป็นร้อยละ 67.39 ในปี 2561 และร้อยละ 75.50 ในปี 2562 อีกทั้งยังสามารถขยายเวลาที่ผู้เข้าร่วมกิจกรรมเดินรับชมผลงานก่อนปิดรับผลการให้คะแนนเพิ่มขึ้น 2 ชั่วโมง ซึ่งมีเวลาเพิ่มเติมในการศึกษาและแลกเปลี่ยนเรียนรู้ผลงานกับผู้ส่งผลงานที่เพิ่มมากขึ้นและการให้คะแนนในรูปแบบเดิมนั้น ผู้เข้าร่วมกิจกรรมไม่จำเป็นต้องไปเยี่ยมชมโปสเตอร์ก็สามารถให้คะแนนโปสเตอร์ผลงานดังกล่าวได้โดยการกรอกหมายเลขผลงานบนบัตรให้คะแนน ซึ่งไม่เป็นไปตามวัตถุประสงค์ของ แต่เมื่อพัฒนาและปรับเปลี่ยนรูปแบบแล้ว ผู้เข้าร่วมกิจกรรมที่ต้องเยี่ยมชมโปสเตอร์จริงจึงจะสามารถ Scan QR Code ที่อยู่บนโปสเตอร์ผลงานจึงจะสามารถให้คะแนนได้ ซึ่งเป็นไปตามวัตถุประสงค์ของกิจกรรม มหกรรมคุณภาพที่เป็นกิจกรรมที่ส่งเสริมให้เกิดความคิดริเริ่มพัฒนาด้านต่าง ๆ การแลกเปลี่ยนเรียนรู้แนวปฏิบัติที่ดี สร้างแรงบันดาลใจและแรงจูงใจให้กับผู้เข้าร่วมงาน โดยแรงจูงใจมีคะแนนความคิดเห็นต่อการมีส่วนร่วมของ

บุคลากรในการพัฒนาคุณภาพการบริหารมากที่สุด (สุกษา แก้วเกรียงไกร และคณะ, 2558) และมีอิทธิพลทางบวก ต่อคุณภาพในการปฏิบัติงาน (กนกพร กระจ่างแสง และ วิโรจน์ เจษฎาลักษณ์, 2560) อันจะก่อให้เกิดการ สร้างสรรค์ผลงานที่มีคุณภาพ พัฒนาตน พัฒนางาน นำไปสู่สิ่งที่ดีขึ้นและยังเป็นการให้กำลังใจผู้ส่งผลงานอีก ทางหนึ่งด้วย

การสรุปผลการวิจัยและประโยชน์ที่ได้จากการวิจัย

การให้คะแนนโปสเตอร์บนระบบ Online (Google Drive & QR Code) ที่นำมาทดแทนระบบการ ให้โดยการกรอกลงบนบัตรให้คะแนน ทำงานได้อย่างมีประสิทธิภาพได้เป็นอย่างดี ใน 2 ครั้งของกิจกรรมที่ผ่านมา โดยลดขั้นตอน ความผิดพลาด ระยะเวลา ลดการใช้ ทรัพยากร พลังงาน ได้ทั้งก่อน ระหว่าง และหลังกิจกรรม ได้เป็นอย่างดี แสดงผลข้อมูลที่เป็นเวลาจริง (Real-time) เพิ่มอัตราการได้ผลคะแนนกลับมาที่เพิ่มมากขึ้น และยังเป็นวิธีการที่ช่วยให้บรรลุวัตถุประสงค์ของกิจกรรมจากการที่ระบบให้คะแนนผู้ลงคะแนนจำเป็นที่จะต้องไปยัง โปสเตอร์ดังกล่าวเพื่อ Scan QR Code ในการให้คะแนน โปสเตอร์นั้น ๆ อันจะส่งเสริมให้เกิดความคิดริเริ่มพัฒนา ด้านต่าง ๆ การแลกเปลี่ยนเรียนรู้แนวปฏิบัติที่ดี สร้างแรงบันดาลใจ เพื่อสร้างสรรค์ผลงานที่มีคุณภาพ พัฒนาตน พัฒนางานนำไปสู่สิ่งที่ดีขึ้นและยังสนับสนุนในการ ขับเคลื่อนยุทธศาสตร์ของมหาวิทยาลัย โดยสามารถแทรก กิจกรรมเพื่อเพิ่มอัตราการได้ผลคะแนนกลับมาเพิ่มขึ้น เช่น การมอบรางวัลโดยการสุ่มหมายเลขโทรศัพท์ของผู้ ลงคะแนน การแสดงผลการนับค่าคะแนนตามข้อมูลที่เป็น เวลาจริง (Real-time) แต่ไม่แสดงหมายเลขผลงาน เพื่อ

สร้างและโน้มน้าวให้ผู้ที่ยังไม่ได้ให้คะแนนผลงานดังกล่าว เข้าร่วมกิจกรรมและเดินชมผลงานเพิ่มมากขึ้น

ข้อเสนอแนะจากการวิจัย

การนำ QR Code จัด พิมพ์ เพื่อใช้ติดบน โปสเตอร์ในแต่ละผลงานนั้นต้องไม่มีขนาดเล็กและควรใช้ Short URL ในการจัดทำ QR Code เพื่อไม่ให้ QR Code ชับซ้อนจนเกินไปและง่ายต่อการใช้เครื่องมือสื่อสาร ถ่ายภาพ QR Code เข้าใช้งานระบบ อีกทั้งการให้คะแนน โปสเตอร์ในระบบ Online ดังกล่าวนั้นเป็นระบบที่ จำเป็นต้องใช้การเชื่อมต่อทั้งในรูปแบบ Wi-Fi และ เครือข่ายสัญญาณอุปกรณ์สื่อสารเคลื่อนที่ ซึ่งในการจัด พื้นที่แสดงผลงานโปสเตอร์ดังกล่าว ควรจัดในสถานที่ไม่ อับสัญญาณ หรือสัญญาณควรมีความเสถียร เพื่ออำนวยความสะดวกให้ผู้เข้าร่วมกิจกรรมให้คะแนนผ่านระบบได้ อย่างเป็นมิตร (User friendly)

เอกสารอ้างอิง

- กนกพร กระจ่างแสง, และ วิโรจน์ เจษฎาลักษณ์. (2560). อิทธิพลของแรงจูงใจในการทำงานและการ สนับสนุนจากองค์กรที่ส่งผลต่อคุณภาพในการ ปฏิบัติงานผ่านความผูกพันต่อองค์กรของ บุคลากรโรงพยาบาลนครธน. *วารสารวิชาการ มหาวิทยาลัยธนบุรี*, 11(26), 116-129.
- ขวัญจุฑา คำบรรลือ, วิวัฒน์ มีสุวรรณ, และ พิษญาภา ยวงสร้อย. (2560). การประยุกต์ใช้เทคโนโลยี คิวอาร์โค้ด เพื่อส่งเสริมกิจกรรม การเรียนรู้ สำหรับศูนย์รวบรวมสายพันธุ์กล้วย เฉลิมพระเกียรติ จังหวัดกำแพงเพชร. *วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยนครสวรรค์*. 19(1), 184-193

- พิมพ์โร สุพัตร. (2561) QR Code ลดเวลาต่ออายุสมาชิก: กรณีศึกษา หอสมุดกลาง มหาวิทยาลัยมหิดล. *PULINET Journal*,5(1),16-24.
- เพ็ญพักตร์ แก้วทองงค์, พรเพ็ญ จันทรา, และ ภัทราภรณ์ เพ็ชรจรัส (2561). การประยุกต์ใช้ Google Application เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพ ในการทำงาน ของบุคลากรสายสนับสนุน คณะ วิศวกรรมศาสตร์ มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย. *วารสารสาระคาม*,9(2),41-56
- สำนักงานพัฒนาธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์ (องค์การมหาชน) กระทรวงดิจิทัลเพื่อเศรษฐกิจและสังคม. (2560, 4 เมษายน). *รายงานผลการสำรวจพฤติกรรมผู้ใช้อินเทอร์เน็ตปี 2560*. สำนักงานพัฒนาธุรกรรมทางอิเล็กทรอนิกส์. <https://www.etda.or.th/content/thailand-internet-user-profile-2017.html>
- สำนักงานสภานโยบายการอุดมศึกษา วิทยาศาสตร์ วิจัยและนวัตกรรมแห่งชาติ. (2563, 25 กุมภาพันธ์). *สถิติเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร. IT-T003 แนวโน้มการใช้โทรศัพท์พื้นฐาน โทรศัพท์เคลื่อนที่และอินเทอร์เน็ตในประเทศไทย ปี 2553 – 2561*. <http://stiic.sti.or.th/stat/ind-it/it-t003/>
- สุภษา แก้วเกรียงไกร, กัลยาณี ประสมศรี, มณฑา ชาวโพธิ์, และ รวิศรา รูปสวย. (2558, 3 พฤศจิกายน) *ปัจจัยที่มีผลต่อการมีส่วนร่วมของบุคลากรในการพัฒนาคุณภาพ การบริหารจัดการภาครัฐ (PMQA) ของกรมชลประทาน. ธรรมชาติกับการบริหารจัดการน้ำ ชลประทานในมุมมองของผู้รับบริการ*. <http://kmcenter.rid.go.th/kcplan/KM%20Data/Research/Reserch%20PMQA.pdf>
- อาพร สุนทรวัฒน์, และ ทัดทอง พรหมณี.(2560) การประยุกต์ใช้ Google Sheet ในการบริหารงบประมาณ. *PULINET Journal*,4(3),24-33.
- Bartuskova, Aneta & Krejcar, Ondrej. (2015) Loading Speed of Modern Websites and Reliability of Online Speed Test Services. *Computational Collective Intelligence. Lecture Notes in Computer Science ,9330*,65-74. https://doi.org/10.1007/978-3-319-24306-1_7
- Cebi, S. (2013). Determining importance degrees of website design parameters based on interactions and types of websites. *Decision Support Systems, 54*(2):1030-43.
- W3C Web Accessibility Initiative. (2019, 24 March). *Evaluating Web Accessibility Overview*. Evaluating Web Accessibility Overview _ Web Accessibility Initiative (WAI) _ W3C. <https://www.w3.org/WAI/test-evaluate/>