

การพัฒนาารูปแบบและเพิ่มประสิทธิภาพการบันทึกผลการเข้าร่วมกิจกรรมเสริมหลักสูตร

มหาวิทยาลัยมหิดล

Development of Involvement Patterns and Tracking of Effectiveness

in Extracurricular Activities Mahidol University

ปเนต กุลฉันทวิทย์¹ และ ทารีนนิชา ลีพีรวิติต^{1*}

Panet Kulchanwit¹ and Tareenichar Leepeeravitit^{1*}

บทคัดย่อ

ในปัจจุบันการเรียนรู้แค่ในห้องเรียนอาจไม่เพียงพออีกต่อไป กิจกรรมเสริมหลักสูตรเป็นส่วนสำคัญในกระบวนการพัฒนานักศึกษาให้เป็นบัณฑิตที่พึงประสงค์และมีคุณค่าของสังคมและประเทศชาติตามปรัชญาและปณิธานของมหาวิทยาลัยมหิดล เพื่อให้ นักศึกษาของมหาวิทยาลัยมหิดลได้มีโอกาสเรียนรู้ประสบการณ์นอกเหนือจากการเรียนในชั้นเรียน ซึ่งจะนำไปสู่คุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์และวัฒนธรรมองค์กรของมหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดลจึงได้กำหนดให้นักศึกษาระดับปริญญาตรีที่เข้าศึกษาในปีการศึกษา 2552 เป็นต้นไป เข้าร่วมกิจกรรมเสริมหลักสูตรตลอดระยะเวลาการศึกษาในมหาวิทยาลัยมหิดลจำนวนไม่น้อยกว่า 100 หน่วยชั่วโมง โดยมีการบันทึกการเข้าร่วมกิจกรรมของนักศึกษาผ่านระบบบันทึกการเข้าร่วมกิจกรรมเสริมหลักสูตร (Mahidol Activity Transcript) ซึ่งการบันทึกข้อมูลการเข้าร่วมกิจกรรมผ่านเครื่องสแกนบัตรนักศึกษากับนักศึกษาที่มีจำนวนมากจะต้องใช้ระยะเวลาในการสแกนบัตรประกอ กับจำนวนเจ้าหน้าที่ที่ดูแลและจำนวนเครื่องสแกนบัตรที่ค่อนข้างมากเพื่อให้รองรับกับจำนวนนักศึกษาที่เข้าร่วมกิจกรรม นอกจากนี้ยังพบความผิดพลาดจากการบันทึกข้อมูลการเข้าร่วมกิจกรรมผ่านเครื่องสแกนบัตรนักศึกษา ซึ่งวิธีดังกล่าวอาจไม่ตอบโจทย์การใช้งาน ผู้วิจัยจึงได้พัฒนาระบบการบันทึกการเข้าร่วมกิจกรรมของนักศึกษาผ่าน We Mahidol Application

ผลการวิจัยพบว่าระบบดังกล่าวช่วยลดระยะเวลาในการบันทึกข้อมูลการเข้าร่วมกิจกรรมเสริมหลักสูตรจากเดิมใช้เวลาประมาณ 60 นาทีต่อกิจกรรม เหลือเพียง 1 – 5 นาที ช่วยลดเวลาในการสแกนบัตรนักศึกษาจาก 15 วินาที เหลือเพียง 2 วินาทีต่อคน ลดขั้นตอนการทำงานและปริมาณของเจ้าหน้าที่ที่ดูแลเหลือเพียง 2 คน จากเดิมที่ต้องใช้จำนวนเจ้าหน้าที่มากถึง 12 คน ลดอุปกรณ์ที่ใช้ในการสแกนบัตร ลดขั้นตอนในการกรอกและรวบรวมข้อมูลการเข้าร่วมกิจกรรม นักศึกษาของเจ้าหน้าที่ ตลอดจนลดความผิดพลาดของการบันทึกข้อมูลการเข้าร่วมกิจกรรมของนักศึกษาจากร้อยละ 10 เหลือเพียงร้อยละ 0.25 ซึ่งระบบการบันทึกการเข้าร่วมกิจกรรมของนักศึกษาผ่าน We Mahidol Application ช่วยทำให้การบันทึกการเข้าร่วมกิจกรรมของนักศึกษาทำได้อย่างสะดวก รวดเร็วและมีประสิทธิภาพ โดยระดับความพึงพอใจของผู้ใช้งานระบบฯ อยู่ในระดับดีมาก ค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 4.66

คำสำคัญ: กิจกรรมเสริมหลักสูตร; We Mahidol Application; การสแกนบัตร

¹ กองกิจการนักศึกษา มหาวิทยาลัยมหิดล, นครปฐม 73170

¹ Division of Student Affairs, Mahidol University, Nakhon Pathom 73170

* Corresponding Author: e-mail: tareenichar.lee@mahidol.ac.th

Abstract

Nowadays, learning only in the classroom may no longer be enough. Extra-curricular activities are an important part in the process of developing students to become graduates who are desirable and valuable to society and the nation according to the philosophy and aspirations of Mahidol University. To give Mahidol University students the opportunity to gain learning experiences beyond classroom studies. This will lead to desirable graduate characteristics and the organizational culture of the university. Mahidol University has therefore required undergraduate students entering the academic year 2009 onwards to participate in extra-curricular activities throughout their studies at Mahidol University, amounting to not less than 100 unit hours, with student activity participation recorded through the system. Record participation in extra-curricular activities (Mahidol Activity Transcript). Recording activity participation information via student card scanners with a large number of students will require time to scan cards, along with the number of staff in charge and the number of scanners. Quite a lot of tickets to accommodate the number of students participating in the activity. In addition, errors were found in recording activity participation data through student ID card scanners. This method may not meet the needs of use. The researcher therefore developed a system for recording student activity participation through the We Mahidol Application.

The results of the research found that the system reduces the time required to record information on participation in extra-curricular activities from the original time of approximately 60 minutes per activity to only 1 - 5 minutes, helping to reduce the time required to scan student ID cards from 15 seconds/person. Only 2 seconds/person. Reduce the work process and the amount of staff in charge to only 2 people from the original need for up to 12 staff. Reduce equipment used to scan cards. Reduce the steps for filling out and collecting information on student activity participation by staff. As well as reducing errors in recording student activity participation data from 10 percent to only 0.25 percent, the system for recording student activity participation through the We Mahidol Application helps make recording student activity participation possible. conveniently Fast and efficient by the level of satisfaction of the system users It's at a very good level. The average is 4.66.

Keywords: Mahidol Activity Transcript; We Mahidol Application; Card Scan

หลักการและเหตุผล

ในปัจจุบันการเรียนรู้แค่ในห้องเรียนอาจไม่เพียงพออีกต่อไป “การเรียนรู้ในศตวรรษที่ 21 ต้องเรียนรู้ด้วยความเข้าใจในภาวะที่หลากหลยซับซ้อน ซึ่งคุณภาพของเยาวชนในศตวรรษที่ 21 คือ คนที่พัฒนาตนได้ใกล้เคียงศักยภาพที่มีอยู่มากที่สุด พัฒนาพหุปัญญา

รอบด้าน พัฒนาศักยภาพด้านดี ลดทอนศักยภาพด้านไม่ดี เติบโตเป็นผู้ใหญ่ที่รับผิดชอบชีวิต และเรียนรู้ตลอดชีวิต เพื่อเป็นผู้ให้การได้แค่ความรู้ไม่เพียงพอ แต่ต้องนำไปสู่การเกิดทักษะที่สามารถนำไปใช้ได้ โดยเฉพาะการมีทักษะชีวิต” (วิจารณ์ พานิช, 2557) เพื่อให้นักศึกษาของมหาวิทยาลัยมหิดลได้มีโอกาสเรียนรู้ประสบการณ์

นอกเหนือจากการเรียนในชั้นเรียน ซึ่งจะนำไปสู่คุณลักษณะบัณฑิตที่พึงประสงค์และวัฒนธรรมองค์กรของมหาวิทยาลัย มหาวิทยาลัยมหิดลจึงกำหนดให้นักศึกษาระดับปริญญาตรีเข้าร่วมกิจกรรมเสริมหลักสูตรตลอดระยะเวลาการศึกษาในมหาวิทยาลัยมหิดลไม่น้อยกว่า 100 หน่วยชั่วโมง (กองกิจการนักศึกษา มหาวิทยาลัยมหิดล, 2560; กองกิจการนักศึกษา มหาวิทยาลัยมหิดล, 2562; กองกิจการนักศึกษา มหาวิทยาลัยมหิดล, 2564) ซึ่งจะมีการบันทึกข้อมูลผ่านระบบบันทึกการเข้าร่วมกิจกรรมเสริมหลักสูตร นักศึกษาที่เข้าร่วมกิจกรรมครบตามที่มหาวิทยาลัยกำหนดจะได้รับใบรับรองการเข้าร่วมกิจกรรมเสริมหลักสูตรเมื่อสำเร็จการศึกษา โดยในปีการศึกษา 2562 เป็นต้นไป มหาวิทยาลัยได้มุ่งเน้นในส่วนของกิจกรรมเสริมหลักสูตรรูปแบบใหม่เพื่อพัฒนานักศึกษาให้มีความรู้ในการใช้ชีวิตยุคศตวรรษที่ 21 (มหาวิทยาลัยมหิดล กองกิจการนักศึกษา, 2562) มหาวิทยาลัยมหิดลได้จัดให้มีกิจกรรมเสริมหลักสูตรที่เปิดโอกาสให้นักศึกษาเป็นผู้เลือกเพื่อสะสมทักษะที่จำเป็นต่อการทำงานและการใช้ชีวิตในอนาคตที่เรียกว่า “Mahidol HIDEF” ซึ่งประกอบด้วย Health Literacy, Internationalization, Digital Literacy, Environmental Literacy และ Financial Literacy เพื่อพัฒนานักศึกษาให้มีทักษะความรู้ที่ไม่ได้มีอยู่เฉพาะในตำราเรียนเท่านั้น (บรรจง มโหสิริยะ, 2019)

การบันทึกข้อมูลการเข้าร่วมกิจกรรมของนักศึกษาจึงเป็นสิ่งสำคัญ เดิมจะใช้วิธีการสแกนบัตรนักศึกษาเพื่อยืนยันการเข้าร่วมกิจกรรมแต่ในกรณีที่เป็นกิจกรรมที่มีนักศึกษาเข้าร่วมเป็นจำนวนมาก อาทิ กิจกรรมปฐมนิเทศนักศึกษาใหม่ ซึ่งเป็นกิจกรรมกำหนดให้เข้าร่วมตามประกาศของมหาวิทยาลัยทำให้นักศึกษาเข้าร่วมกิจกรรมเป็นหลักพันคน ด้วยจำนวนเครื่องสแกนและเจ้าหน้าที่ที่มีจำกัดทำให้การสแกนบัตรนักศึกษาในการเข้าร่วมกิจกรรมในแต่ละครั้งใช้ระยะเวลาค่อนข้างมาก นอกจากนี้ยังพบเจอปัญหาต่าง ๆ อาทิ นักศึกษาไม่พกบัตรนักศึกษา, นักศึกษาบางส่วนงานไม่ได้ใช้บัตรสมาร์ทการ์ด จึงทำให้เครื่องสแกนบัตรไม่

สามารถอ่านค่าได้ ของใส่บัตรบางคนหนาเกินไป ทำให้เครื่องสแกนบัตรไม่สามารถสแกนบัตรได้ เป็นต้น

มหาวิทยาลัยมหิดล มีนโยบายในการพัฒนา We Mahidol Application ภายใต้โครงการ Mahidol Digital Convergence University เพื่อสนับสนุนการใช้ชีวิตของนักศึกษาในมหาวิทยาลัยมหิดลให้มีความสะดวกสบาย ทั้งด้านการศึกษา กิจกรรมนักศึกษา และอื่น ๆ นอกจากนี้ยังเป็นการตอบโจทย์การเป็น SMART University จึงได้พัฒนาพีเจอร์ต่าง ๆ ใน We Mahidol Application ให้ตอบโจทย์และตรงต่อความต้องการของผู้ใช้งานต่อไป ซึ่งผู้พัฒนาได้สังเกตเห็นประโยชน์และความสำคัญจึงได้นำแอปพลิเคชันมาประยุกต์ใช้โดยนำพีเจอร์ Event Registration บน We Mahidol Application มาใช้แทนการสแกนบัตรนักศึกษาผ่านเครื่องสแกนบัตร ทำให้สามารถลดระยะเวลาและจำนวนเจ้าหน้าที่ที่ใช้ในการสแกนบัตรนักศึกษาได้ นอกจากนี้เพื่อให้กิจกรรมปฐมนิเทศนักศึกษาใหม่ตอบโจทย์ ตรงต่อความต้องการของผู้เข้าร่วมกิจกรรม ลดขั้นตอนการดำเนินงานของเจ้าหน้าที่และสามารถสรุปโครงการได้ในครั้งเดียว ผู้พัฒนาจึงได้ประยุกต์โดยการนำแบบสอบถามความพึงพอใจในการเข้าร่วมกิจกรรมมาใส่ในพีเจอร์ Poll & Survey บน We Mahidol Application ไม่เพียงแต่จะทำให้ได้ข้อมูลของนักศึกษาที่เข้าร่วมกิจกรรมแต่ยังได้ผลประเมินความพึงพอใจในการเข้าร่วมกิจกรรมของนักศึกษาในครั้งเดียวผ่าน We Mahidol Application ซึ่งจากการนำ We Mahidol Application มาใช้เพื่อบันทึกการเข้าร่วมกิจกรรมของนักศึกษพบว่าช่วยลดระยะเวลา ลดทรัพยากรและเพิ่มประสิทธิภาพในการบันทึกข้อมูลการเข้าร่วมกิจกรรมของนักศึกษา

วัตถุประสงค์ในการวิจัย

1. เพื่อพัฒนารูปแบบและเพิ่มประสิทธิภาพการบันทึกข้อมูลการเข้าร่วมกิจกรรมของนักศึกษา มหาวิทยาลัยมหิดล

2. เพื่อเปรียบเทียบการบันทึกข้อมูลการเข้าร่วมกิจกรรมเสริมหลักสูตรของนักศึกษา มหาวิทยาลัยมหิดล

วิธีการศึกษา

1. ศึกษาขั้นตอนและปัญหาของวิธีการบันทึกข้อมูลการเข้าร่วมกิจกรรมของนักศึกษาโดยวิธีการสแกนบัตรนักศึกษา

1.1 จากการศึกษาปัญหาของวิธีการบันทึกข้อมูลการเข้าร่วมกิจกรรมของนักศึกษาโดยวิธีการสแกนบัตรนักศึกษา สามารถวิเคราะห์ในรูปแบบของ Fishbone Diagram หรือแผนภูมิแก๊งปลาเพื่อหาสาเหตุและผลกระทบ (Goodmaterial, 2021; Tague, 2005) ได้ดังรูปที่ 1



รูปที่ 1 แสดงการวิเคราะห์ปัญหาโดยใช้ Fishbone Diagram

2. นำข้อมูลจากการศึกษาและปัญหาที่พบมาออกแบบวิธีการบันทึกข้อมูลการเข้าร่วมกิจกรรมของนักศึกษา มหาวิทยาลัยมหิดล ผ่าน We Mahidol Application โดยแบ่งออกเป็น 2 วิธี ดังนี้

2.1 พีเจอร์ Event Registration บน We Mahidol Application

2.1.1 สร้าง Event Registration ในการเก็บข้อมูลการเข้าร่วมกิจกรรมของนักศึกษา โดยกำหนดชื่อโครงการ/กิจกรรม จำนวนผู้เข้าร่วมโครงการ วันที่ เวลา สถานที่จัดโครงการ ดังรูปที่ 2

2.1.2 เมื่อสร้าง Event Registration เรียบร้อย ระบบจะสร้าง QR Code สำหรับสแกนในการเข้าร่วมกิจกรรม ดังรูปที่ 3

2.1.3 เมื่อถึงวันจัดกิจกรรมให้นักศึกษาถือจออินเข้าสู่ We Mahidol Application เลือกเมนู Scan QR และสแกน QR Code ที่เจ้าหน้าที่เตรียมไว้ กรอกข้อมูลตามที่แสดงกดบันทึก ระบบจะแจ้งว่าได้ทำการบันทึกเรียบร้อยแล้วบันทึกข้อมูลเข้าสู่ระบบ ดังรูปที่ 4

รูปที่ 2 Event Registration



รูปที่ 3 QR Code Event Registration

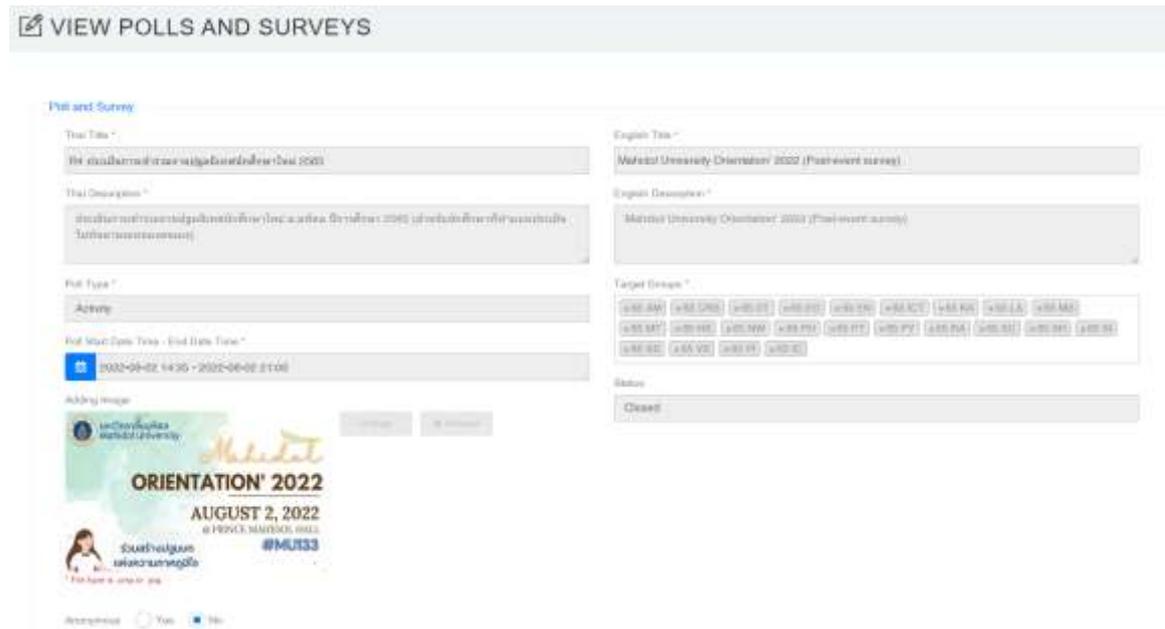


รูปที่ 4 Scan QR

2.2 พีเจเจอร์ Poll & Survey บน We Mahidol Application

2.2.1 สร้างแบบประเมินความพึงพอใจในการเข้าร่วมกิจกรรมโดยใช้พีเจเจอร์ Poll & Survey บน We Mahidol Application โดยกำหนดชื่อแบบสอบถาม เลือกประเภทแบบสอบถาม กำหนด

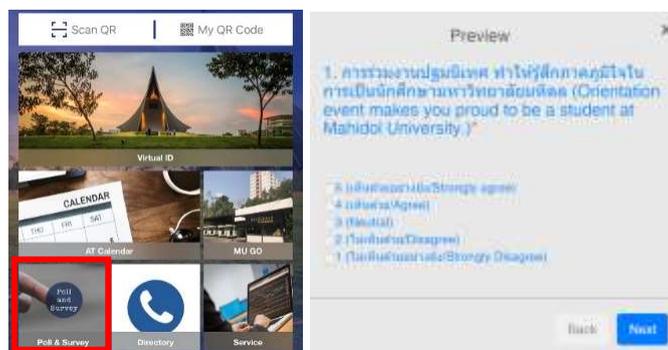
กลุ่มเป้าหมาย วันที่ เวลาที่ให้ทำแบบสอบถาม โดยข้อความคำถามเป็นคำถามแบบ 4 ตัวเลือก ในหนึ่งข้อความเลือกตอบได้เพียง 1 ข้อ เท่านั้น เมื่อสร้างแบบสอบถามเรียบร้อยระบบจะแสดงแบนเนอร์แบบสอบถามที่เมนู Poll & Survey ในวันและเวลาที่กำหนด ดังรูปที่ 5



รูปที่ 5 Poll and Survey

2.2.2 เมื่อถึงวันจัดกิจกรรมให้นักศึกษา ล็อกอินเข้าสู่ We Mahidol Application เลือกเมนู Poll & Survey จะปรากฏแบนเนอร์แบบสอบถามให้เลือกและเมื่อตอบเรียบร้อยแล้ว ให้ทำการกดบันทึก ระบบจะแจ้งว่าได้ทำการบันทึกเรียบร้อยแล้วและบันทึกข้อมูลเข้าสู่ระบบ ดังรูปที่ 6

3. รายงานข้อมูลนักศึกษาเข้าร่วมกิจกรรม โดยนำข้อมูลออกจากระบบโดยการเลือก Export Summary (.xlsx) ข้อมูลที่ดึงออกมาจะเป็นไฟล์ Excel ดังรูปที่ 7 และรูปที่ 8



รูปที่ 6 Poll and Survey Preview



รูปที่ 7 รายงานผลการเข้าร่วมกิจกรรมนักศึกษาผ่านพีเจอร์ Event Registration

Question#	Description	Type	Summary of Answer	No. of Vote	Percentage%
1	กิจกรรมงานประกวดทำใบปลิวเกี่ยวกับมหาวิทยาลัยใหม่ (Orientation in event makes you proud to be a student at Mahidol University.)	Single-choice	5 (เห็นด้วยอย่างยิ่ง/Strongly agree) 4 (เห็นด้วย/Agree) 3 (Neutral) 2 (ไม่เห็นด้วย/Disagree) 1 (ไม่เห็นด้วยอย่างยิ่ง/Strongly Disagree) No Answer	1032 509 107 0 1 0	75.31% 22.37% 4.28% 0% 0.04% 0%
Total				2438	

รูปที่ 8 รายงานผลการเข้าร่วมกิจกรรมนักศึกษาผ่านพีเจอร์ Poll & Survey

ผลการวิจัย

จากการศึกษาการพัฒนาารูปแบบและเพิ่มประสิทธิภาพการบันทึกผลการเข้าร่วมกิจกรรมเสริมหลักสูตรมหาวิทยาลัยมหิดล สามารถสรุปผลการวิจัยได้ดังต่อไปนี้

1. ผลการพัฒนาารูปแบบและเพิ่มประสิทธิภาพการบันทึกผลการเข้าร่วมกิจกรรมเสริมหลักสูตรมหาวิทยาลัยมหิดล ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ผลการพัฒนาารูปแบบและเพิ่มประสิทธิภาพการบันทึกผลการเข้าร่วมกิจกรรมเสริมหลักสูตรมหาวิทยาลัยมหิดล ในกิจกรรมปฐมนิเทศนักศึกษาใหม่

รายการ	การสแกนบัตรนักศึกษา				We Mahidol Application			
	2558	2559	2560	2561	Event Registration	Poll & Survey		
	2562	2563	2564	2565				
1. วัสดุ/อุปกรณ์การบันทึกข้อมูล	เครื่องสแกนบัตรนักศึกษา/กระดาษ/ปากกา				สมาร์ทโฟน/แท็บเล็ต			
2. จำนวนเครื่องสแกนบัตร (เครื่อง)	10	10	10	10	-	-	-	-
3. ปริมาณกระดาษ A4 (แผ่น)	>20	>20	>20	>20	-	-	-	-

รายการ	การสแกนบัตรนักศึกษา				We Mahidol Application			
	2558	2559	2560	2561	Event Registration		Poll & Survey	
	2562	2563	2564	2565	2562	2563	2564	2565
4. จำนวนนักศึกษาเข้าร่วมกิจกรรม (คน)	3,721	2,528	2,825	2,649	3,678	2,532	3,645	4,011
5. จำนวนเจ้าหน้าที่ในการดูแลระบบ (คน)	12	12	12	12	2	2	2	2
6. รูปแบบการบันทึกข้อมูลนักศึกษา	นักศึกษานำบัตรนักศึกษาสแกนกับเครื่องสแกนบัตร				นักศึกษาเข้า We Mahidol Application เลือก Scan QR	นักศึกษาเข้า We Mahidol Application เลือกเมนู Poll & Survey		
7. ความผิดพลาดของการบันทึกข้อมูล	10.18%	11.02%	11.24%	10.27%	0.3%	0.2%	0.3%	0.2%
8. ระยะเวลาในการสแกน	15 วินาที / คน				2 วินาที / คน			
9. ความเร็วในการโหลดหน้าเว็บไซต์	-				1 วินาที			
10. ระยะเวลาการบันทึกการเข้าร่วมกิจกรรม	45 – 60 นาที ขึ้นอยู่กับจำนวนนักศึกษาและการโหลดนักศึกษาเข้าภายในอาคาร				10 วินาที		1 - 5 นาที ขึ้นอยู่กับจำนวนข้อคำถามแบบสอบถาม	
11. รูปแบบการสรุปข้อมูลนักศึกษาเข้าร่วมกิจกรรม	<ol style="list-style-type: none"> เจ้าหน้าที่นำเครื่องสแกนมาต่อสาย LAN เพื่อเชื่อมฐานข้อมูลเข้าระบบโดยใช้เวลาประมาณ 5 นาที/เครื่อง เมื่อเชื่อมต่อเสร็จ สามารถนำข้อมูลในระบบออกโดยเลือกตามเบอร์เครื่องและช่วงเวลาที่ใช้เครื่องสแกน เจ้าหน้าที่พิมพ์ข้อมูลเข้าระบบ กรณีที่นักศึกษาไม่ได้นำบัตรมา นำผลที่ได้มารวมกันอีกครั้งเพื่อสรุปจำนวน 				เจ้าหน้าที่สามารถดึงข้อมูลจากระบบได้เลย โดยดึงข้อมูลจากระบบโดยเลือกชื่อโครงการ เลือก Export Summary (.xlsx) ข้อมูลที่นำออกมาจะเป็นไฟล์ Excel			
12. การเตรียมตัวก่อน/หลังเข้าร่วมกิจกรรม	<p>ก่อนการจัดกิจกรรม</p> <p>จัดเตรียมสถานที่ก่อนงานเริ่มอย่างน้อย 30 นาที</p> <ol style="list-style-type: none"> ตั้งโต๊ะและเครื่องสแกนสำหรับจุดสแกนบัตร ตั้งโต๊ะเตรียมกระดาษและปากกาสำหรับจุดนักศึกษาสแกนบัตร ติดป้ายบอกจุดสแกนและจุดลงชื่อสำหรับนักศึกษาที่ไม่ได้นำบัตรนักศึกษามา <p>หลังการจัดกิจกรรม</p> <ol style="list-style-type: none"> เก็บอุปกรณ์ ได้แก่ เครื่องสแกน โต๊ะ และป้าย <p>*ชาร์จแบตเตอรี่เครื่องสแกนก่อนวันจัดงาน 1 วัน</p>				<p>ก่อนการจัดกิจกรรม</p> <p>จัดเตรียมข้อมูลในระบบ ใช้ระยะเวลา 10 - 15 นาที</p> <ol style="list-style-type: none"> สร้าง Event Register/Poll & Survey เตรียม QR Code เพื่อใช้วันจัดกิจกรรม (กรณี Event Register) <p>หลังการจัดกิจกรรม</p> <p>-</p>			
13. สถานที่ในการบันทึกการเข้าร่วมกิจกรรม	บริเวณหน้าสถานที่จัดกิจกรรม กรณีที่นักศึกษามีจำนวนมากอาจจะต้องต่อแถวยาวออกไปบริเวณนอกอาคาร				ภายในสถานที่จัดกิจกรรม			
14. ข้อจำกัด	<ol style="list-style-type: none"> นักศึกษาที่ไม่ได้พกบัตรจะไม่สามารถสแกนบัตรได้ โดยจะต้องเขียนข้อมูลลงบนกระดาษที่เตรียมไว้ให้ บางส่วนงานไม่ได้ใช้บัตรนักศึกษาที่เป็นสมาร์ทการ์ด ทำให้ไม่สามารถสแกนบัตรได้ เครื่องสแกนบัตรไม่แจ่ง/ไม่มีการยืนยันข้อมูลเมื่อทำการสแกนเรียบร้อยแล้วทำให้นักศึกษาไม่ทราบ 				<ol style="list-style-type: none"> นักศึกษาจะต้องมี We Mahidol Application บนสมาร์ตโฟน/แท็บเล็ต สมาร์ตโฟน/แท็บเล็ต จะต้องมีการเชื่อมต่อสัญญาณอินเทอร์เน็ตในการใช้งาน 			

รายการ	การสแกนบัตรนักศึกษา				We Mahidol Application			
	2558	2559	2560	2561	Event Registration		Poll & Survey	
	2562	2563	2564	2565				
	4. เครื่องสแกนบัตร 1 เครื่อง ต้องมีเจ้าหน้าที่ดูแล 1 คน เพื่อแจ้งนักศึกษาเมื่อทำการสแกนเรียบร้อยแล้ว 5. ที่ใส่บัตรนักศึกษาบางคนทำให้สแกนบัตรไม่ติด ต้องเสียเวลาถอดบัตรออกมาจากที่ใส่บัตร 6. เครื่องสแกนบัตรมีน้ำหนักที่ค่อนข้างมาก เนื่องจากมีแบตเตอรี่ในตัว 7. กระดาษสำหรับลงชื่อนักศึกษาที่ไม่ได้พกบัตรมาสูญหายได้ง่าย และการบันทึกข้อมูลของนักศึกษาที่เขียนลงบนกระดาษเจ้าหน้าที่ต้องพิมพ์ให้นักศึกษาลงในโปรแกรม ซึ่งจะต้องใช้เวลาในการพิมพ์ นอกจากนี้ ข้อมูลอาจตกหล่น/ไม่ครบถ้วน ได้ง่าย 8. นักศึกษาอาจเขียนรหัสนักศึกษาแทนกันได้ ซึ่งตรวจสอบได้ยาก 9. เครื่องสแกนบันทึกได้ 20,000 ข้อมูล/เครื่อง							

จากตารางที่ 1 การบันทึกข้อมูลนักศึกษาผ่านระบบสแกนบัตรนักศึกษาพบว่า ต้องเตรียมเครื่องสแกนบัตรจำนวน 10 เครื่อง เจ้าหน้าที่อย่างน้อย 12 คน กระดาษ ปากกาสำหรับลงชื่อกรณีที่ไม่ได้พกบัตรนักศึกษา โดยต้องจัดเตรียมสถานที่ก่อนกิจกรรมเริ่มอย่างน้อย 30 นาที เมื่อถึงเวลาการเข้าร่วมกิจกรรม นักศึกษาจะต่อแถวตามจำนวนเครื่องสแกนบัตร ทำการสแกนบัตรนักศึกษาบนเครื่องสแกนบัตร เมื่อนักศึกษาสแกนบัตรแล้วจะไม่ทราบว่าจะสแกนได้หรือไม่ เจ้าหน้าที่ประจำจุดจะเป็นผู้แจ้ง เพื่อให้ นักศึกษาทราบว่าได้ทำการสแกนบัตรเรียบร้อยแล้ว ซึ่งทำให้การสแกนบัตรต่อหนึ่งคนค่อนข้างใช้เวลา ประกอบกับช่องใส่บัตรของนักศึกษาบางคนหนาเกินไป ทำให้เครื่องสแกนบัตรไม่สามารถอ่านข้อมูลได้จะต้องถอดบัตรออกก่อนทำการสแกนซึ่งจะใช้เวลาในการสแกนเพิ่มขึ้น นอกจากนี้ นักศึกษาบางคนไม่ได้นำบัตรนักศึกษามา/บางส่วนงานไม่ได้ใช้บัตรนักศึกษาที่เป็นสมาร์ทการ์ด ทำให้ไม่สามารถสแกนบัตรได้ นักศึกษาจะต้องมายังจุดสำหรับลงชื่อนักศึกษาสมัครโดยกรอกรหัสนักศึกษา ชื่อนามสกุล เพื่อเป็นการยืนยันการเข้าร่วมกิจกรรม โดย

ระยะเวลาในการสแกนบัตรนักศึกษาอยู่ที่ประมาณ 15 วินาที/คน ระยะเวลาในการบันทึกข้อมูลการเข้าร่วมกิจกรรมของนักศึกษาทั้งหมดใช้ระยะเวลาประมาณ 45 – 60 นาที (ขึ้นอยู่กับจำนวนนักศึกษา) ซึ่งการรวบรวมและนำข้อมูลนักศึกษาที่เข้าร่วมกิจกรรมเข้าในระบบฯ เจ้าหน้าที่จะต้องนำเครื่องสแกนบัตรมาเชื่อมต่อกับระบบฐานข้อมูลของมหาวิทยาลัย โดยผ่าน LAN ใช้เวลาประมาณ 5 นาที/เครื่อง นำข้อมูลออกจากระบบโดยเลือกตามหมายเลขเครื่องและช่วงเวลาที่ใช้ โดยจะต้องนำข้อมูลออกจากเครื่องสแกนบัตรทุกครั้งหลังเสร็จสิ้นกิจกรรมทันที เพื่อไม่ให้เกิดการลืมและการสูญหายของข้อมูล ในส่วนของนักศึกษาที่ไม่ได้นำบัตรมา/ส่วนงานไม่มีบัตรสมาร์ทการ์ด เจ้าหน้าที่จะต้องพิมพ์ข้อมูลจากกระดาษที่นักศึกษาเขียนเข้าในระบบ นำผลที่ได้มารวมกันอีกครั้งเพื่อสรุปจำนวนและนำข้อมูลเข้าระบบบันทึกกิจกรรมเสริมหลักสูตรต่อไป โดยปัญหาที่พบคือนักศึกษาบางคนลายมืออ่านยาก/ข้อมูลไม่ครบถ้วนอาจทำให้บันทึกข้อมูลนักศึกษาผิด ส่งผลให้นักศึกษาที่เข้าร่วมกิจกรรมไม่ได้รับชั่วโมงกิจกรรมแต่นักศึกษาที่ไม่ได้เข้าร่วมอาจได้ชั่วโมงกิจกรรมแทน นอกจากนี้ นักศึกษา

บางคนอาจเขียนรหัสนักศึกษาแทนกันได้ซึ่งตรวจสอบได้ยาก

การบันทึกข้อมูลนักศึกษาผ่าน We Mahidol Application พบว่าการบันทึกข้อมูลการเข้าร่วมกิจกรรมผ่าน We Mahidol Application นักศึกษาจะต้องติดตั้ง We Mahidol Application บนสมาร์ตโฟน/แท็บเล็ต พร้อมทำการล็อกอิน เข้าสู่ระบบเพื่อยืนยันตัวตน เลือกเมนู Scan QR และสแกน QR ที่เจ้าหน้าที่เตรียมไว้จากระบบโดยระยะเวลาที่นักศึกษาใช้ในการสแกนอยู่ที่ประมาณ 2 วินาทีต่อคน ในส่วนของพีเจอร์ Poll & Survey นักศึกษาจะทำแบบประเมินใช้ระยะเวลาประมาณ 1 – 5 นาทีต่อคน ขึ้นอยู่กับจำนวนข้อคำถามของแบบสอบถาม เมื่อสแกน/กรอกข้อมูลเรียบร้อยระบบจะแสดงข้อความแจ้งให้นักศึกษาทราบว่าได้มีการบันทึกข้อมูลเรียบร้อยแล้ว ทำให้การบันทึกการ

เข้าร่วมกิจกรรมของนักศึกษาทำได้ง่ายตายสะดวก รวดเร็วและมีประสิทธิภาพ ช่วยลดเวลาในการสแกนบัตรนักศึกษา ลดปริมาณเจ้าหน้าที่ในการดูแลและปฏิบัติงาน โดยนักศึกษาสามารถทำการสแกนเพื่อบันทึกการเข้าร่วมกิจกรรมในสถานที่จัดกิจกรรมโดยไม่ต้องเสียเวลาต่อแถวในการสแกนบัตรนักศึกษา การสรุปข้อมูลนักศึกษาที่เข้าร่วมกิจกรรมเพื่อนำเข้าระบบบันทึกกิจกรรมเสริมหลักสูตร เจ้าหน้าที่สามารถนำข้อมูลออกจากระบบได้ทันที (ข้อมูลจะเป็นแบบ Real-Time) โดยเลือกชื่อกิจกรรม เลือก Export Summary (.xlsx) ข้อมูลที่นำออกจากระบบจะเป็นไฟล์ Excel

2. ผลการเปรียบเทียบการบันทึกข้อมูลการเข้าร่วมกิจกรรมเสริมหลักสูตร มหาวิทยาลัยมหิดล ดังตารางที่ 2

ตารางที่ 2 ผลการเปรียบเทียบการบันทึกผลการเข้าร่วมกิจกรรมเสริมหลักสูตร มหาวิทยาลัยมหิดล

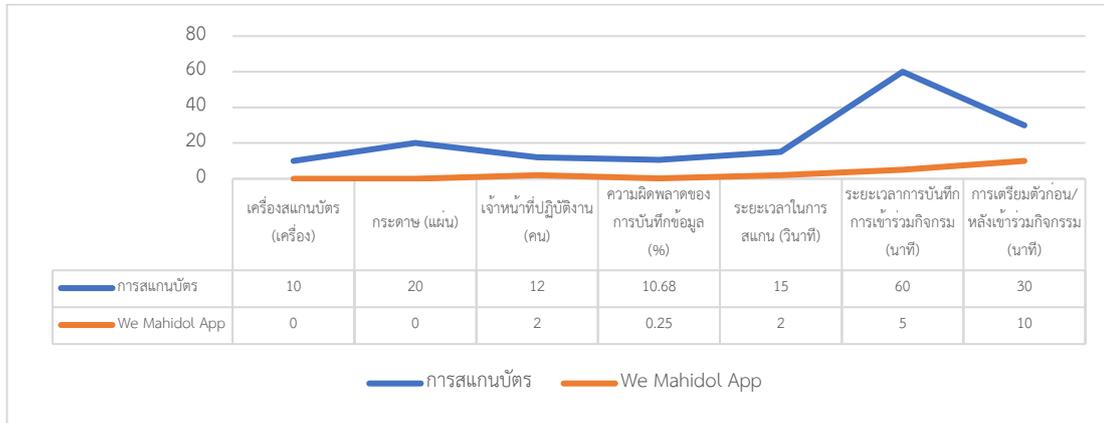
รายการ	ระบบสแกนบัตรนักศึกษา	We Mahidol Application
ด้านระยะเวลา	- ใช้เวลาในการสแกนต่อคนมากกว่า - ใช้เวลาในการต่อแถวเพื่อสแกนบัตร กรณีที่มีนักศึกษาจำนวนมากจะต้องใช้เวลาค่อนข้างนาน จำเป็นต้องเผื่อเวลา - ใช้เวลาในการบันทึกข้อมูลกิจกรรมของนักศึกษาที่เข้าร่วมกิจกรรมทั้งหมดมากกว่า	- ใช้เวลาในการสแกนต่อคนน้อยกว่า - ลดระยะเวลา/ลดการต่อแถวเข้าสถานที่จัดกิจกรรม - ใช้เวลาในการบันทึกข้อมูลกิจกรรมของนักศึกษาที่เข้าร่วมกิจกรรมทั้งหมดน้อยกว่า
ด้านประสิทธิภาพ	มีประสิทธิภาพน้อยกว่า*	มีประสิทธิภาพมากกว่า*
*เปรียบเทียบจำนวนผู้ใช้กับระยะเวลา	- สามารถรองรับผู้ใช้งานได้จำนวนน้อยกว่า	- สามารถรองรับผู้ใช้งานได้จำนวนมาก
ด้านความถูกต้องของข้อมูล	- ไม่สามารถยืนยันการเข้าร่วมกิจกรรมได้ กรณีที่สแกนไม่ติด - ไม่มีหลักฐานยืนยันการสแกนการเข้าร่วมกิจกรรม - ข้อมูลอาจตกหล่นได้ กรณีสแกนไม่ติด - สามารถกรอกข้อมูลแทนกันได้ ทำให้ไม่ได้รับข้อมูลตามจริง	- มีการยืนยันตัวตนผ่านการล็อกอิน - มีการแสดงข้อมูลยืนยันการเข้าร่วมกิจกรรม - ข้อมูลถูกต้องครบถ้วน
ด้านทรัพยากรบุคคล	ใช้ทรัพยากรบุคคลมากกว่า	ใช้ทรัพยากรบุคคลน้อยกว่า
ข้อดี	สามารถทำการบันทึกข้อมูลการเข้าร่วมกิจกรรมในสถานที่ที่ไม่มีสัญญาณอินเทอร์เน็ตได้	สะดวก รวดเร็ว คล่องตัว ลดขั้นตอนการทำงาน
ข้อจำกัด	- นักศึกษาจะต้องพกบัตรนักศึกษาทุกครั้งเข้าร่วมกิจกรรม - เครื่องสแกนใช้แบตเตอรี่ซึ่งมีการจำกัดในเรื่องของเวลา	- นักศึกษาจะต้องติดตั้ง We Mahidol Application ในมือถือ - สถานที่จัดกิจกรรมต้องมีสัญญาณอินเทอร์เน็ตเข้าถึง

จากตารางที่ 2 พบว่าการบันทึกข้อมูลการเข้าร่วมกิจกรรมของนักศึกษาผ่าน We Mahidol

Application มีประสิทธิภาพในการใช้งานมากกว่าระบบสแกนบัตรนักศึกษา ไม่ว่าจะเป็นในด้านของระยะเวลาที่ใช้

ระยะเวลาในการสแกนน้อยกว่า ด้านทรัพยากรบุคคลที่ใช้จำนวนเจ้าหน้าที่ในการปฏิบัติงานน้อยกว่า ตลอดจนในด้านความถูกต้องของข้อมูลที่มีความถูกต้องของข้อมูล

มากกว่าทั้งการยืนยันตัวตนก่อนเข้าร่วมกิจกรรมผ่านการล็อกอิน และหลังการเข้าร่วมกิจกรรมผ่านการแสดงข้อความยืนยันการเข้าร่วมกิจกรรม ดังรูปที่ 9



รูปที่ 9 การบันทึกข้อมูลการเข้าร่วมกิจกรรมเสริมหลักสูตร

จากรูปที่ 9 แสดงผลการวิเคราะห์พบว่า การบันทึกข้อมูลการเข้าร่วมกิจกรรมเสริมหลักสูตรผ่าน We Mahidol Application ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพการทำงานในทุก ๆ ด้าน อาทิ ลดระยะเวลาในการสแกนต่อคน ลดระยะเวลาการบันทึกการเข้าร่วมกิจกรรม ลดความผิดพลาดของการบันทึกข้อมูล ลดทรัพยากรไม่ว่าจะเป็นเจ้าหน้าที่ปฏิบัติงาน เครื่องสแกน กระดาษ ปากกา โต๊ะ ตลอดจนการเตรียมตัวก่อน/หลังการจัดกิจกรรมทั้งในเรื่องของระยะเวลาและอุปกรณ์

การอภิปรายผลการวิจัย

จากการปรับปรุงและพัฒนารูปแบบและการบันทึกข้อมูลการเข้าร่วมกิจกรรมเสริมหลักสูตรพบว่า นักศึกษาสามารถทำการบันทึกการเข้าร่วมกิจกรรมนักศึกษาได้ง่ายดาย สะดวก รวดเร็วและสามารถทำได้ด้วยตนเอง ซึ่งต่างจากรูปแบบเดิมที่ใช้เครื่องสแกนบัตร และบัตรนักศึกษาซึ่งอาจไม่สะดวกต่อนักศึกษาบางกลุ่ม อาทิ นักศึกษาที่ไม่พกบัตร, บางส่วนงานที่ไม่ใช่สมัครการ์ด เป็นต้น โดยรูปแบบระบบที่พัฒนานี้สามารถช่วยลดเวลาในการสแกนบัตร ลดขั้นตอนการทำงานและปริมาณของเจ้าหน้าที่ ลดอุปกรณ์ที่ใช้ในการสแกน ลด

ขั้นตอนในการกรอกและรวบรวมข้อมูล ลดความผิดพลาดของการบันทึกข้อมูล จากเดิมที่มีสูงถึงร้อยละ 10 ซึ่งความผิดพลาดอาจเกิดได้จากทั้งนักศึกษาที่สแกนบัตรแล้วไม่ติด เนื่องจากเครื่องสแกนบัตร ไม่ได้มีการแจ้งความผิดพลาดจากเจ้าหน้าที่ในการบันทึกข้อมูลจากกระดาษเข้าระบบ เนื่องจากลายมือของแต่ละคนมีความยากง่ายแตกต่างกันอาจทำให้บันทึกข้อมูลผิดพลาดได้ และความผิดพลาดของเครื่องสแกนอาจไม่บันทึกข้อมูลได้จากหลายกรณี อาทิ ที่ใส่บัตรหนาเกินไปทำให้ไม่สามารถอ่านค่าได้ การเชื่อมต่อฐานข้อมูลอาจดึงข้อมูลมาได้ไม่ครบ นอกจากนี้เครื่องสแกนยังบันทึกข้อมูลได้จำกัด กรณีที่จัดกิจกรรมนานแล้วและไม่นำข้อมูลออกอาจมีการดึงข้อมูลผิดพลาดหรือมีการบันทึกข้อมูลใหม่ทับข้อมูลเดิมทำให้ข้อมูลเสียหายได้ เป็นต้น ซึ่งการบันทึกข้อมูลการเข้าร่วมกิจกรรมผ่าน We Mahidol Application ทำให้ความผิดพลาดลดน้อยลงเหลือเพียงร้อยละ 0.25 เท่านั้น สอดคล้องกับงานวิจัยของ วรินทร์พิพัชร วัชรพงษ์เกษม และ ปุริม ชฎารัตนฐิติ (2561) ที่ทำการศึกษาระบบสารสนเทศบริหารจัดการข้อมูลกิจกรรมนักศึกษา คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ ในรูปแบบเว็บไซต์พบว่าระบบสารสนเทศที่พัฒนาขึ้นมี

องค์ประกอบด้านการบริหารจัดการข้อมูลกิจกรรม นักศึกษา สามารถจัดเก็บ ประมวลผลและรายงาน ข้อมูลกิจกรรมนักศึกษาได้อย่างถูกต้องรวดเร็ว นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับงานวิจัยของ วัฒนพล ชุมเพชร, และคณะ (2561) ที่ทำการศึกษาระบบเช็คชื่อ เพื่อการติดตามพฤติกรรมกรรมการเข้าเรียนของนักศึกษา แบบมีส่วนร่วมผ่านระบบออนไลน์ พบว่าระบบเช็คชื่อ เพื่อการติดตามพฤติกรรมกรรมการเข้าเรียนของนักศึกษา แบบมีส่วนร่วมผ่านระบบออนไลน์ ช่วยอำนวยความสะดวกในการบันทึกผลและประมวลผลการเข้าเรียน ของนักศึกษา ทำให้อาจารย์ผู้สอน อาจารย์ที่ปรึกษา ผู้ปกครอง และตัวนักศึกษาเองได้รับทราบข้อมูลการ เข้าเรียนที่เป็นปัจจุบัน

ในส่วนของประสิทธิภาพของการบันทึกการ เข้าร่วมกิจกรรมของนักศึกษาพบว่า การบันทึกข้อมูล ผ่าน We Mahidol Application สามารถทำได้ อย่างสะดวก รวดเร็ว เมื่อเปรียบเทียบกับจำนวนผู้ใช้งานกับ ระยะเวลา ช่วยลดเวลาการสแกน ลดจำนวนเจ้าหน้าที่ ลดเวลาการเตรียมการ ตลอดจนประสิทธิภาพในด้าน ความถูกต้องของข้อมูลที่มีการยืนยันตัวตนผ่านการ ล็อกอินเข้าระบบ We Mahidol Application ก่อนเข้า ร่วมกิจกรรมและหลังการเข้าร่วมกิจกรรมผ่านการ แสดงข้อความยืนยันการเข้าร่วมกิจกรรม ซึ่งการบันทึก ข้อมูลการเข้าร่วมกิจกรรมผ่าน We Mahidol Application นอกจากจะได้ข้อมูลนักศึกษาเข้าร่วม กิจกรรมแล้ว พีเจอร์ Poll & Survey ยังทำให้ผู้จัด โครงการสามารถเก็บแบบประเมินความพึงพอใจจาก ผู้เข้าร่วมกิจกรรม ทำให้ทราบถึงแนวทางในการจัด กิจกรรมครั้งต่อไปให้มีประสิทธิภาพและตรงต่อความ ต้องการของผู้เข้าร่วมกิจกรรมมากยิ่งขึ้น ซึ่งความพึง พอใจของผู้ใช้งานต่อการเข้าร่วมกิจกรรมฯ ผ่านการทำ แบบประเมินความพึงพอใจบน We Mahidol Application อยู่ในระดับดีมาก (4.66) สอดคล้องกับ งานวิจัยของบุษบา สังข์วรรณ และ กาญจนา เทพร (2563) ที่ทำการศึกษาระบบบันทึกการเข้า ร่วมกิจกรรมด้วย AR Code พบว่าการเซ็นชื่อในเอกสาร

ใช้เวลา 25-30 นาที/ครั้ง การสแกนชื่อด้วย AR Code ใช้ เวลา 2 นาที/ครั้ง ซึ่งจะเห็นว่าการบันทึกการเข้าร่วม กิจกรรมด้วย AR Code สามารถลดเวลาในการเช็คชื่อ การเข้าร่วมกิจกรรมของนักศึกษาได้เป็นอย่างมาก ประทีป พิษทองกลาง, และคณะ (2561) ที่ทำการศึกษาระบบตรวจสอบการเข้าชั้นเรียนด้วย QR Code ในรายวิชาศึกษาทั่วไป พบว่าการทำงานของ ระบบช่วยให้การตรวจสอบการเข้าชั้นเรียนใช้เวลาน้อย นักศึกษาสามารถศึกษาเนื้อหาบทเรียนและประเมินผล การเรียนรู้ผ่านระบบได้ด้วยตนเอง ข้อมูลที่ส่งผ่าน ระบบมีการจัดเรียงเรียบร้อย สะดวก รวดเร็ว ผู้สอน สามารถนำมาใช้ได้เลย วริญทร เจนชัย, และคณะ (2555) ที่ทำการศึกษาระบบบันทึกการเข้าชั้นเรียนผ่านบลูทูธ พบว่าผู้ใช้มีความพึงพอใจอยู่ในระดับมากที่สุด ระบบ สามารถช่วยลดระยะเวลาในการตรวจสอบรายชื่อได้ จริง สามารถติดตามพฤติกรรมกรรมการเข้าชั้นเรียนของ นักศึกษาได้ในเบื้องต้น ระบบมีการประมวลผลและ แสดงผลลัพธ์ได้เป็นอย่างดี นอกจากนี้ยังสอดคล้องกับ งานวิจัยของธนวัฒน์ วินาลัย (2550) ที่ทำการศึกษาระบบสารสนเทศสำหรับการจัดกิจกรรม นักศึกษา ระดับปริญญาตรี กองกิจการนักศึกษา มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ เพื่อเพิ่มประสิทธิภาพให้กับ หน่วยงานต่าง ๆ ในเรื่องของการจัดกิจกรรมของ นักศึกษา โดยวิธีการพัฒนาระบบจัดการฐานข้อมูล กิจกรรมนักศึกษาผ่านเว็บไซต์เป็นลักษณะเว็บ แอปพลิเคชัน ทำให้ผู้ที่เกี่ยวข้องได้รับข้อมูลที่ถูกต้อง และทันสมัย ใช้ในการปรับปรุงติดตามผลการ ดำเนินงานได้โดยสะดวกรวดเร็ว

การสรุปผลการวิจัยและประโยชน์ที่ได้รับจาก การวิจัย

การบันทึกการเข้าร่วมกิจกรรมของนักศึกษา ผ่าน We Mahidol Application ช่วยเพิ่มประสิทธิภาพ ในการทำงานลดเวลาในการสแกน ลดขั้นตอนการ ทำงานและปริมาณของเจ้าหน้าที่ ลดขั้นตอนในการ

กรอกและรวบรวมข้อมูลการเข้าร่วมกิจกรรมนักศึกษาของเจ้าหน้าที่ ลดความผิดพลาดของการบันทึกข้อมูลการเข้าร่วมกิจกรรมของนักศึกษา ทำให้การบันทึกการเข้าร่วมกิจกรรมของนักศึกษาทำได้ง่ายตายสะดวก รวดเร็วและมีประสิทธิภาพ นอกจากนี้พีเจียร์ Poll & Survey ยังทำให้ผู้จัดโครงการได้รับผลจากการตอบแบบประเมินความพึงพอใจของนักศึกษาที่เข้าร่วมกิจกรรม สามารถนำข้อมูลดังกล่าวไปใช้เป็นแนวทางในการพัฒนาการจัดกิจกรรมครั้งต่อไปมีประสิทธิภาพและตรงต่อความต้องการของผู้เข้าร่วมมากยิ่งขึ้น

ข้อเสนอแนะจากการวิจัย

1. ควรมีการประชาสัมพันธ์ให้นักศึกษาดาวนโหลดและล็อกอิน We Mahidol Application ก่อนวันที่จัดกิจกรรม
2. สถานที่จัดกิจกรรมควรเพิ่มสัญญาณ Wi-Fi เพื่อให้นักศึกษาที่ไม่มีอินเทอร์เน็ตสามารถเข้าใช้ We Mahidol Application ได้
3. ควรมีการเชื่อมต่อฐานข้อมูลของ We Mahidol Application กับระบบบันทึกกิจกรรมเสริมหลักสูตร เพื่อที่นักศึกษาจะสามารถเช็คข้อมูลการเข้าร่วมกิจกรรมนักศึกษาได้แบบทันที (Real Time)

เอกสารอ้างอิง

- กองกิจการนักศึกษา มหาวิทยาลัยมหิดล. (2560, 30 มีนาคม). *ประกาศมหาวิทยาลัยมหิดล เรื่อง กำหนดให้นักศึกษาเข้าร่วมกิจกรรมเสริมหลักสูตรของนักศึกษามหาวิทยาลัยมหิดล พุทธศักราช 2560*. Mahidol Activity Transcript. https://activity.mahidol.ac.th/wp-content/uploads/Documents/announcement_2560_th.pdf
- _____. (2562, 9 เมษายน). *ประกาศมหาวิทยาลัยมหิดล เรื่อง กำหนดให้นักศึกษาเข้าร่วมกิจกรรมเสริม*

หลักสูตรของนักศึกษามหาวิทยาลัยมหิดล

พุทธศักราช 2562. Mahidol Activity

Transcript.

https://activity.mahidol.ac.th/wp-content/uploads/Documents/announcement_2562_th.pdf

_____. (2564, 15 ธันวาคม). *ประกาศมหาวิทยาลัยมหิดล*

เรื่อง กำหนดให้นักศึกษาเข้าร่วมกิจกรรมเสริม

หลักสูตรของนักศึกษามหาวิทยาลัยมหิดล

พุทธศักราช 2564. Mahidol Activity

Transcript.

https://activity.mahidol.ac.th/wp-content/uploads/2021/Documents/announcement_2564_th.pdf

ชนวัฒน์ วินาลัย. (2550). *การพัฒนาาระบบสารสนเทศสำหรับการจัดกิจกรรมนักศึกษาระดับปริญญาตรีของกิจการนักศึกษา มหาวิทยาลัยเชียงใหม่ [วิทยานิพนธ์ปริญญาโทบริหารธุรกิจ, มหาวิทยาลัยเชียงใหม่]*.

<http://cmuir.cmu.ac.th/handle/6653943832/14591>

บรรจง มหาสุริยะ. (2019, 4 พฤศจิกายน). *ม.มหิดล ผลักดันทักษะในโลกยุคศตวรรษที่ 21 เตรียมพร้อมนักศึกษาก้าวสู่การเป็นพลเมืองโลก*. TECHSAUCE.

<https://techsauce.co/pr-news/mahidol-university-21st-century-skill/>

บุษบา สังข์วรรณ และ กาญจนา เทพสร. (2563). *การพัฒนาาระบบบันทึกการเข้าร่วมกิจกรรมด้วย AR Code*. *วารสารวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี มทร.สุวรรณภูมิ*, 4(1), 33-42.

ประทีป พิษทองกลาง, ญาดาวิมินทร์ พิษทองกลาง, และ อากาศ บุญโญ. (2561). *การสร้างระบบตรวจสอบการเข้าชั้นเรียนด้วย QR Code ในรายวิชาศึกษาทั่วไป*. *วารสารพุทธศาสตร์ศึกษา*, 9(1), 1-16.

วริญทร เจนชัย, จิตมินต์ อังสกุล, และ ธรา อังสกุล.
(2555). ระบบบันทึกการเข้าชั้นเรียนผ่านบลูทูธ.

วารสารเทคโนโลยีสูรนารี, 6(1), 37-55.

วรินทร์พิพัชร วัชรพงษ์เกษม และ ปุริม ชฎารัตนฐิติ.

(2561, 5 มีนาคม). ระบบสารสนเทศบริหาร

จัดการข้อมูลกิจกรรมนักศึกษา คณะ

วิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏบุรีรัมย์ ใน

รูปแบบเว็บไซต์ [การนำเสนองานวิจัย]. การ

ประชุมวิชาการระดับชาติการจัดการเทคโนโลยี

และนวัตกรรม ครั้งที่ 4. มหาวิทยาลัยราชภัฏ

มหาสารคาม, มหาสารคาม, ประเทศไทย.

วัฒนพล ชุมเพชร, ภูริณัฐ หนูขุน, และคุณชัญ เตียวณะ.

(2561). การพัฒนาระบบเช็คชื่อเพื่อการ

ติดตามพฤติกรรมการเข้าเรียนของนักศึกษา

แบบมีส่วนร่วมผ่านระบบออนไลน์. วารสาร

เทคโนโลยีภาคใต้, 11(1), 185-192.

วิจารณ์ พานิช. (2557, 21 พฤษภาคม). *ปาฐกถาพิเศษ*

เรื่อง "สู่คุณภาพเยาวชนในศตวรรษที่ 21".

โครงการประชุมวิชาการประจำปี สตรี เยาวชน

และครอบครัวศึกษา ครั้งที่ 10 "สตรีและ

เยาวชนศึกษา: ยุทธศาสตร์เพื่อความเข้มแข็ง

ของสังคมไทย", มหาวิทยาลัยธรรมศาสตร์,

กรุงเทพฯ, ประเทศไทย.

Goodmaterial. (2021, 25 ธันวาคม). *Fishbone*

Diagram คือ เรื่องควรรู้เกี่ยวกับ แผนภูมิ

ก้างปลา เพื่อหาสาเหตุและผลกระทบ. จป

TODAY.

<https://www.jorportoday.com/fishbone-diagram/>

Tague, N. R. (2005, 25 December). *The Quality*

Toolbox, Second Edition (FISHBONE

DIAGRAM). ASQ Quality Press.

[https://asq.org/quality-](https://asq.org/quality-resources/fishbone)

[resources/fishbone.](https://asq.org/quality-resources/fishbone)