

การพัฒนาโมบายแอปพลิเคชันสำหรับการจัดการองค์ความรู้เพื่อพัฒนาศักยภาพการปลูกมะม่วงน้ำดอกไม้

THE DEVELOPMENT OF A MOBILE APPLICATION FOR KNOWLEDGE MANAGEMENT TO DEVELOP PERFORMANCE IMPLANTATION OF MANGO CV. NAM DOKMAI

ชลลดา ม่วงธันง^{1*} และ วิมลวรรณ วงศ์ศิริ²

CHONLADA MUANGTHANANG^{1*} and WIMONWAN WONGSIRI²

บทคัดย่อ

การวิจัยนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อเป็นช่องทางในการรวบรวมและเผยแพร่องค์ความรู้การปลูกมะม่วงน้ำดอกไม้บนโมบายแอปพลิเคชันผ่านระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ กลุ่มตัวอย่างที่ใช้คือ กลุ่มชาวสวนผู้ปลูกมะม่วงและกลุ่มผู้ใช้งานระบบ เครื่องมือที่ใช้คือ แบบสอบถาม การตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือการวิจัยคือ การหาดัชนีความสอดคล้องของข้อคำถามกับจุดประสงค์ หรือนิยามตัวแปร ตัวบ่งชี้ (IOC) มีค่าคิดเป็นร้อยละ 88.89 จากข้อคำถามทั้งหมด ที่มีค่า IOC ตั้งแต่ 0.5 ขึ้นไป และการหาค่าความเชื่อมั่นที่มีค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (α) มีค่าเท่ากับ 0.94 การเก็บรวบรวมข้อมูล มี 2 รูปแบบ คือ 1) การสุ่มกลุ่มตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจง และ 2) การสุ่มกลุ่มตัวอย่างแบบไม่เฉพาะเจาะจง สถิติที่ใช้คือ ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (SD) และค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (r)

ผลการวิจัยพบว่า มีช่องทางในการรวบรวมและเผยแพร่องค์ความรู้การปลูกมะม่วงน้ำดอกไม้บนโมบายแอปพลิเคชันผ่านระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ ด้วยช่องทางของกูเกิลเพลย์ ซึ่งได้เกิดการนำไปใช้ประโยชน์จากการใช้งานระบบขึ้น โดยมีผู้ใช้งานได้เข้ามาดาวน์โหลดเพื่อทำการติดตั้งแอปพลิเคชันเป็นจำนวน 74 บัญชีผู้ใช้ จากระยะเวลาในการเผยแพร่จำนวน 11 เดือน ได้มีการประเมินผลความพึงพอใจแบ่งออกเป็น 3 ด้าน คือ ด้านเนื้อหา ด้านการออกแบบ และด้านการใช้งาน จากกลุ่มตัวอย่างจำนวน 103 คน จำแนกเป็นกลุ่มชาวสวนผู้ปลูกมะม่วงและกลุ่มผู้ใช้งานระบบ พบว่า ผลการประเมินความพึงพอใจภาพรวมอยู่ระดับมาก ค่าเฉลี่ยเท่ากับ 4.11 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานเท่ากับ 0.37 และเนื้อหาองค์ความรู้การปลูกมะม่วงน้ำดอกไม้บนโมบายแอปพลิเคชันมีความสัมพันธ์กับการใช้งานโมบายแอปพลิเคชันของผู้ใช้งาน มีค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์เท่ากับ 0.60

คำสำคัญ : มะม่วงน้ำดอกไม้ ; โมบายแอปพลิเคชัน ; จีเอพี

¹⁻² อาจารย์ สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏเพชรบูรณ์, Lecturer, Business Computer Major, Faculty of Management Science, Phetchabun Rajabhat University

* Corresponding Author. Email: chonlada.mua@pcru.ac.th

Received : Feb 26, 2020, Revised : Apr 10, 2020, Accepted : Jun 29, 2020

ABSTRACT

This research was purpose as a way to gather and distribute the knowledge of planting Mango cv. Nam DokMai on mobile applications through the Android operating system. A sample used groups were a group of farmers and a group of system users. The instrument was a questionnaire. The instrument was the form of Index of item-objective congruence (IOC) had a value of 88.89% from all questions with an IOC of 0.5 or higher and Reliability with Cronbach's Alpha Coefficient: (α) was 0.94 and the data collection had 2 forms: 1) Purposive Sampling and 2) Accidental Sampling. The statistics used were the Average ($\bar{X}$), Standard Deviation (SD) and Correlation Coefficient (r)

The Research finding indicated that it had a channel to gather and distribute the knowledge of planting Mango cv. Nam DokMai on mobile applications through the Android operating system with Google play channels. The users downloaded for complete the installation of the application. There were 74 user accounts from the published period of 11 months. The satisfaction evaluation separated into 3 aspects, consist of content, design and usability. The results from the 103 samples classified as a group of farmers and a group of system users. The satisfaction evaluation overall was high level, the average was 4.11, Standard deviation was 0.37 and the knowledge content of Mango cv. Nam DokMai on the mobile application was related to the users' mobile application usage. The correlation coefficient equal to 0.60

Keywords : Mango cv. Nam DokMai ; Mobile Application ; GAP

บทนำ

การพัฒนาศักยภาพการปลูกมะม่วงน้ำดอกไม้ ให้มีระบบการสร้างผลผลิตตรงตามมาตรฐานคุณภาพ หรือได้คุณภาพตามที่ตลาดต้องการนั้น จำต้องได้รับมาตรฐาน GAP (Good Agricultural Practice) (กรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์, 2561) คือการผลิตทางการเกษตรที่ดีและเหมาะสม ซึ่งหมายถึง แนวทางในการทำการเกษตร เพื่อให้ได้ผลผลิตที่มีคุณภาพดีตรงตามมาตรฐานที่กำหนด ได้ผลผลิตสูงคุ้มค่าการลงทุนและกระบวนการผลิตจะต้องปลอดภัยต่อเกษตรกรและผู้บริโภค มีการใช้ทรัพยากรที่เกิดประโยชน์สูงสุดเกิดความยั่งยืนทางการเกษตรและไม่ทำให้เกิดมลพิษต่อสิ่งแวดล้อม โดยหลักการนี้ได้รับการกำหนดโดยองค์การอาหารและเกษตรแห่งสหประชาชาติ (FAO) ในปัจจุบันประเทศไทยได้นำหลักเกณฑ์ของ GAP มาประยุกต์ใช้ จึงทำให้เกิดการปฏิบัติตามคำแนะนำที่ถูกต้อง ตั้งแต่การเพาะปลูก จนถึงการเก็บเกี่ยวและหลังจากเก็บเกี่ยวก็เข้าสู่การบรรจุหีบห่อ และการขนส่ง

เพื่อจำหน่าย จะไม่มีปัญหาเกี่ยวกับสารตกค้างจากยากำจัดศัตรูพืช ตลอดทั้งเชื้อโรคต่าง ๆ และจากการส่งออกมะม่วงไทยไปในหลายประเทศ เช่น ญี่ปุ่น จีน ไต้หวัน เป็นต้น ทำให้มีเกษตรกรที่สนใจในการปลูกมะม่วงเพื่อการส่งออกมากขึ้น ถึงแม้ว่าจะมีการจัดอบรมให้ความรู้เกี่ยวกับการปลูกมะม่วงโดยมหาวิทยาลัยหรือผู้เชี่ยวชาญที่มีประสบการณ์ในการปลูกมะม่วงได้บรรยายถึงขั้นตอนและกระบวนการปลูกมะม่วงให้ได้มาตรฐาน GAP เพื่อการส่งออกให้กับชาวสวนทั้งรายเก่าและรายใหม่ที่สนใจในการปลูกมะม่วงแล้วก็ตาม อีกทั้งเมื่อได้รับการอบรมนั้น ชาวสวนผู้ปลูกมะม่วงได้นำความรู้ไปพัฒนาตามกระบวนการ แต่ยังพบปัญหาเกี่ยวกับการเพาะปลูกเนื่องจากขาดประสบการณ์ ประกอบกับข้อจำกัดทางด้านสภาพแวดล้อมและพื้นที่การเพาะปลูกที่มีความแตกต่างกัน ทำให้ได้ผลผลิตไม่เป็นไปตามเกณฑ์มาตรฐาน GAP จากปัญหาที่เกิดขึ้นทำให้ชาวสวนผู้ปลูกมะม่วงต้องมีการให้คำแนะนำและแลกเปลี่ยนข้อมูลใหม่ ๆ กันเสมอ ซึ่งการแลกเปลี่ยนข้อมูลได้ใช้การสื่อสารผ่านทางโทรศัพท์มือถือ ซึ่งเป็นการสื่อสารระหว่างบุคคลสองคน จึงไม่สามารถเผยแพร่องค์ความรู้และ

แนวทางการแก้ปัญหาให้กับชาวสวนคนอื่น ๆ ที่อาจประสบปัญหานั้น ๆ ได้ในเวลาเดียวกัน

การจัดการองค์ความรู้ (Knowledge Management) (โอภาส เอี่ยมสิริวงศ์, 2560) เป็นการรวบรวมความรู้จากประสบการณ์การทำงานที่มีอยู่กระจายมาจัดระบบและพัฒนาให้มีความทันสมัยอยู่เสมอ โดยจัดช่องทางการเข้าถึงความรู้ให้สะดวก รวดเร็ว และทั่วถึง เพื่อให้บุคลากรสามารถนำความรู้ที่ได้ไปพัฒนาการทำงานให้มีประสิทธิภาพมากยิ่งขึ้น ทั้งนี้กลุ่มชาวสวนผู้ปลูกมะม่วงยังไม่มีระบบการจัดการความรู้ ทำให้ชาวสวนผู้ปลูกมะม่วงไม่สามารถนำองค์ความรู้ไปใช้ในการแก้ไขปัญหาในการปลูกมะม่วงให้ได้มาตรฐานได้

ในการพัฒนาเครื่องมือสื่อสารได้มีอยู่อย่างต่อเนื่อง โทรศัพท์มือถือได้ถูกนำมาใช้เป็นอุปกรณ์ในการสื่อสารมากที่สุด ซึ่งทำให้การสื่อสารเป็นไปอย่างรวดเร็วและทำให้การส่งสารถูกต้องเข้าใจตรงกันระหว่างผู้ส่งสารและผู้รับสาร โทรศัพท์มือถือได้พัฒนาให้มีคุณสมบัติพื้นฐานที่เพิ่มขึ้นมา เช่น การส่งข้อความสั้นเอสเอ็มเอส ปฏิทิน นาฬิกาปลุก ตารางนัดหมาย เกม จีพีเอส บลูทูธ อินฟราเรด กล้องถ่ายภาพ เครื่องเล่นเพลง และการใช้งานอินเทอร์เน็ต รวมทั้งสามารถติดตั้งแอปพลิเคชันเพิ่มเติมเพื่อใช้ในการรับข่าวสารและความบันเทิงได้ จากประสิทธิภาพของโทรศัพท์มือถือทำให้องค์กรธุรกิจหน่วยงานภาครัฐและเอกชน นำมาใช้เป็นเครื่องมือในการสื่อสารและการดำเนินงานให้มีความทันสมัยตอบสนองความต้องการของผู้บริโภคมากขึ้น

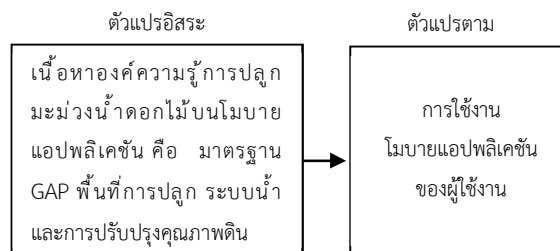
จากข้อดีของการจัดการองค์ความรู้และประสิทธิภาพด้านการสื่อสารของโทรศัพท์มือถือ งานวิจัยนี้จึงได้จัดการองค์ความรู้เพื่อพัฒนาศักยภาพการปลูกมะม่วงน้ำดอกไม้บนโมบายแอปพลิเคชันขึ้น ซึ่งจะเป็ช่องทางในการรวบรวมและเผยแพร่องค์ความรู้เกี่ยวกับการปลูกมะม่วงให้ได้มาตรฐาน GAP โดยสามารถเข้าถึงข้อมูลได้สะดวก รวดเร็ว และเป็นการพัฒนา ศักยภาพการปลูกมะม่วงเพื่อการค้าและการส่งออกของกลุ่มชาวสวนผู้ปลูกมะม่วงต่อไป

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อเป็นช่องทางในการรวบรวมและเผยแพร่องค์ความรู้การปลูกมะม่วงน้ำดอกไม้ตามเกณฑ์มาตรฐาน GAP บนโมบายแอปพลิเคชัน ผ่านระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์
2. เพื่อศึกษาการจัดการความรู้ที่ส่งผลต่อการพัฒนา

ศักยภาพการปลูกมะม่วงน้ำดอกไม้บนโมบายแอปพลิเคชันผ่านระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์

กรอบแนวคิดของการวิจัย



ภาพที่ 1 กรอบแนวคิดการวิจัย

สมมติฐานการวิจัย

เนื้อหาองค์ความรู้การปลูกมะม่วงน้ำดอกไม้บนโมบายแอปพลิเคชันมีความสัมพันธ์กับการใช้งานโมบายแอปพลิเคชันของผู้ใช้งาน

วิธีดำเนินการวิจัย

ประชากรและกลุ่มตัวอย่างที่ศึกษา

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย คือ ผู้ใช้งานแอปพลิเคชัน กลุ่มตัวอย่างที่ศึกษา คือ เจ้าของสวนมะม่วงในจังหวัดเพชรบูรณ์ และจังหวัดพิษณุโลก จำนวน 3 คน และผู้ใช้งานทั่วไปที่ใช้งานแอปพลิเคชันโดยผ่านช่องทางของกูเกิลเพลย์ (Google Play, 2562) จำนวน 100 คน รวมเป็นจำนวนทั้งสิ้น 103 คน

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

โดยแบ่งวิธีการจัดทำเครื่องมือออกเป็น 3 ขั้นตอน (พิชิต ฤทธิ์จรูญ, 2557) ซึ่งมีรายละเอียดของการจัดทำเครื่องมือเก็บรวบรวมข้อมูลดังนี้

1. การวางแผนสร้างเครื่องมือเก็บรวบรวมข้อมูล
 - 1.1. กำหนดสิ่งที่ต้องการจะวัด คือ (1) ด้านความพึงพอใจต่อการใช้งานระบบการจัดการองค์ความรู้เพื่อพัฒนาศักยภาพการปลูกมะม่วงน้ำดอกไม้บนโมบายแอปพลิเคชัน และ (2) ด้านการนำไปใช้ประโยชน์จากการใช้งานระบบการจัดการองค์ความรู้เพื่อพัฒนาศักยภาพการปลูกมะม่วงน้ำดอกไม้บนโมบายแอปพลิเคชัน

1.2. นิยามสิ่งที่ต้องการจะวัด คือ (1) ความพึงพอใจต่อการใช้งานแอปพลิเคชัน และ (2) การนำแอปพลิเคชันไปใช้ประโยชน์

1.3. เลือกเครื่องมือที่จะใช้วัด คือ แบบสอบถาม

2. การสร้างเครื่องมือเก็บรวบรวมข้อมูล

ในการสร้างเครื่องมือเก็บรวบรวมข้อมูลครั้งนี้ มีเนื้อหาการสำรวจความพึงพอใจเกี่ยวกับการใช้งานระบบ โดยแบ่งแบบประเมินออกเป็น 3 ส่วน ดังนี้

ส่วนที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม เป็นคำถามในรูปแบบคำถามปลายปิด (Closed Form)

ส่วนที่ 2 ข้อมูลเกี่ยวกับความพึงพอใจในการใช้งานแอปพลิเคชัน เป็นคำถามในรูปแบบมาตราประมาณค่า (Rating Scale)

ส่วนที่ 3 ข้อเสนอแนะอื่น ๆ เพื่อการปรับปรุงแอปพลิเคชัน เป็นคำถามในรูปแบบคำถามปลายเปิด (Opened Form)

3. การตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือเก็บรวบรวมข้อมูล

3.1. การหาดัชนีความสอดคล้องของข้อคำถามกับจุดประสงค์ หรือนิยามตัวแปร ตัวบ่งชี้ (Index of Item-Objective Congruence : IOC) ซึ่งมีการตรวจสอบคุณภาพของเครื่องมือ โดยใช้ผู้เชี่ยวชาญที่เกี่ยวข้องกับเนื้อหาการวิจัยเป็นจำนวน 3 ท่าน ได้กำหนดคะแนนสำหรับการพิจารณาข้อคำถามแต่ละข้อ ดังนี้

ตารางที่ 1 การให้คะแนนสำหรับการพิจารณาเพื่อหาดัชนีความสอดคล้องของข้อคำถามกับจุดประสงค์ หรือนิยามตัวแปร ตัวบ่งชี้ (Index of Item-Objective Congruence : IOC)

ข้อคำถาม	ผู้เชี่ยวชาญ (คน)		
	1	2	3
1. ภาพ สี และการออกแบบมีความเหมาะสม	1	1	1
2. เนื้อหามีความเข้าใจง่ายและเหมาะสมต่อผู้ใช้	1	1	1
3. มีความสวยงาม น่าสนใจ และทันสมัย	1	1	1
4. ภาษาเข้าใจง่าย กระชับ อธิบายชี้แจงข้อมูลได้ชัดเจน	1	1	1
5. มีประโยชน์สำหรับผู้ใช้งาน	1	1	1
6. ช่วยให้ผู้ใช้สามารถเรียนรู้ได้ดีกว่าเดิม	0	-1	-1
7. ใช้งานง่ายและสะดวกในการใช้ข้อมูล	1	0	1

ข้อคำถาม	ผู้เชี่ยวชาญ (คน)		
	1	2	3
8. มีช่องทางการติดต่อสอบถาม และให้ข้อเสนอแนะ	1	1	0
9. ผู้ใช้ชอบแอปพลิเคชันการใช้งานระบบการปลูกมะม่วงน้ำดอกไม้	1	1	0

จากคะแนนผลการพิจารณาของผู้เชี่ยวชาญแต่ละคน นำมาคำนวณค่า IOC ตามสูตรดังนี้

$$IOC = \frac{\sum R}{N}$$

IOC แทน ดัชนีความสอดคล้องระหว่างข้อคำถามกับจุดประสงค์หรือนิยามของตัวแปร

$\sum R$ แทน ผลรวมของคะแนนความคิดเห็นของผู้เชี่ยวชาญ

N แทน จำนวนผู้เชี่ยวชาญ

เกณฑ์ในการเลือกข้อคำถาม พิจารณาจากค่า IOC ถ้ามีค่าตั้งแต่ 0.5 ขึ้นไป แสดงว่า ข้อคำถามนั้นวัดได้ตรงกับจุดประสงค์ หรือนิยามตัวแปรซึ่งเป็นข้อคำถามที่ใช้ได้ หากค่า IOC ต่ำกว่า 0.5 แสดงว่า ข้อคำถามนั้นวัดได้ไม่ตรงกับจุดประสงค์หรือนิยามตัวแปร ควรปรับปรุงหรือตัดทิ้ง

ตารางที่ 2 การหาดัชนีความสอดคล้องของข้อคำถามกับจุดประสงค์ หรือนิยามตัวแปร ตัวบ่งชี้ (Index of Item-Objective Congruence : IOC)

ข้อคำถาม	ผู้เชี่ยวชาญ (คน)			ค่า IOC
	1	2	3	
ข้อที่ 1	1	1	1	1.00
ข้อที่ 2	1	1	1	1.00
ข้อที่ 3	1	1	1	1.00
ข้อที่ 4	1	1	1	1.00
ข้อที่ 5	1	1	1	1.00
ข้อที่ 6	0	- 1	- 1	- 0.67
ข้อที่ 7	1	0	1	0.67
ข้อที่ 8	1	1	0	0.67
ข้อที่ 9	1	1	0	0.67

ในตารางที่ 2 จะเห็นได้ว่า จากข้อคำถามทั้งหมด 9 ข้อ ผู้เชี่ยวชาญได้ให้คะแนนในข้อคำถามเป็นจำนวน 8 ข้อ คิดเป็นร้อยละ 88.89 จากข้อคำถามทั้งหมด ที่มีค่า IOC ตั้งแต่ 0.5 ขึ้นไป แสดงว่า ข้อคำถามนั้นวัดได้ตรงกับจุดประสงค์ หรือ

นิยามตัวแปรซึ่งเป็นข้อความที่ใช้ได้ และมีข้อความจำนวน 1 ข้อ มีค่า IOC ต่ำกว่า 0.5 นั่นคือ ในข้อความข้อที่ 6 มีค่าเท่ากับ - 0.67 แสดงว่าข้อความนั้นวัดได้ไม่ตรงกับจุดประสงค์หรือนิยามตัวแปร ควรปรับปรุงหรือตัดทิ้ง

ดังนั้น ผู้วิจัยจึงได้เลือกตัดทิ้ง ในข้อความข้อที่ 6 คือ “ช่วยให้ผู้ใช้สามารถเรียนรู้ได้ดีกว่าเดิม” ตามค่า IOC ที่ได้จากคะแนนของผู้เชี่ยวชาญตามข้อมูลดังกล่าว

3.2. การหาค่าความเชื่อมั่น (Reliability) ของแบบสอบถาม (ผศ.ดร.ไพศาล วรคำ, 2559) ด้วยการหาค่าสัมประสิทธิ์แอลฟาของครอนบาค (Cronbach's Alpha Coefficient : α) ตามสูตรดังนี้

$$\alpha = \left[\frac{k}{k-1} \right] \left[1 - \frac{\sum s_i^2}{s_t^2} \right]$$

เมื่อ α เป็นสัมประสิทธิ์แอลฟา

k เป็นจำนวนข้อความ

s_i^2 เป็นความแปรปรวนของคะแนนข้อที่ i

s_t^2 เป็นความแปรปรวนของคะแนนรวม t

ตารางที่ 3 ผลการหาค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถาม

การใช้งานระบบ	ค่า α
ด้านเนื้อหา	1.04
ด้านการออกแบบ	1.16
ด้านการใช้งาน	0.79
รวม	0.94

จากตารางที่ 3 พบว่า ค่าความเชื่อมั่นของแบบสอบถาม ทั้ง 3 ด้าน ได้ค่า α ซึ่งมีความมากกว่า 0.70 ดังนั้นจึงสามารถยอมรับแบบสอบถามดังกล่าวเพื่อนำแบบสอบถามฉบับสมบูรณ์ไปใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลกับกลุ่มตัวอย่างที่ศึกษาต่อไป

การเก็บรวบรวมข้อมูล

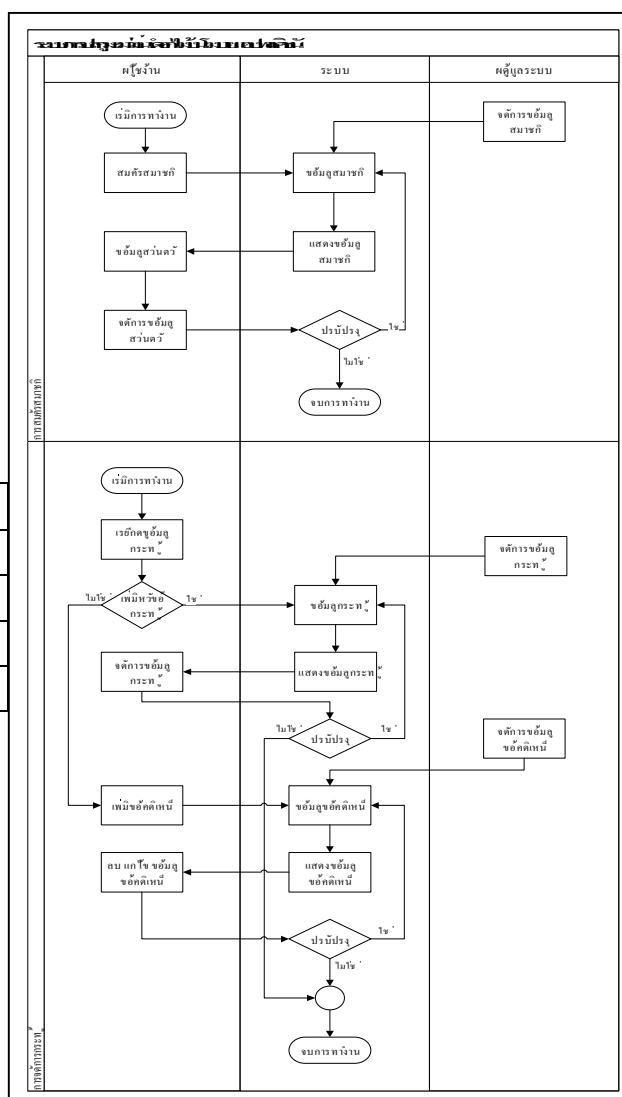
ใช้วิธีการเก็บรวบรวมข้อมูล (สุณีย์ มัลลิกะมาลย์, 2560) เป็น 2 รูปแบบ (1) การสุ่มกลุ่มตัวอย่างแบบเฉพาะเจาะจง (Purposive Sampling) คือ ขวสวสนที่มีความต้องการปลูกมะม่วงน้ำดอกไม้ให้ได้มาตรฐาน GAP และ (2) การสุ่มกลุ่มตัวอย่างแบบไม่เฉพาะเจาะจง (Accidental Sampling) คือ ผู้ใช้งานแอปพลิเคชันทั่วไป

การวิเคราะห์ข้อมูลและสถิติที่ใช้ในการวิจัย

มีการเตรียมข้อมูลเพื่อการวิเคราะห์ด้วยวิธีการสร้างรหัสและการกำหนดชื่อตัวแปรที่มีความสอดคล้องกับแบบสอบถาม โดยสถิติที่ใช้ในการวิจัย คือ ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Division : SD) และค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (r)

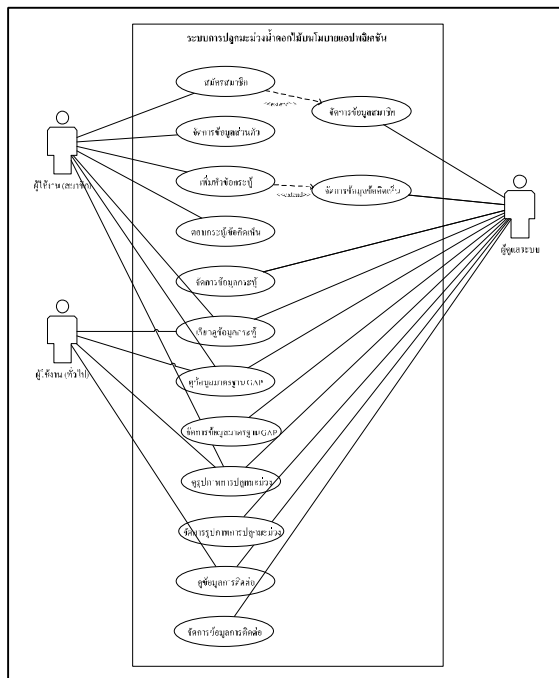
วิธีการวิจัย

1. การรวบรวมความต้องการ (Requirements Gathering)



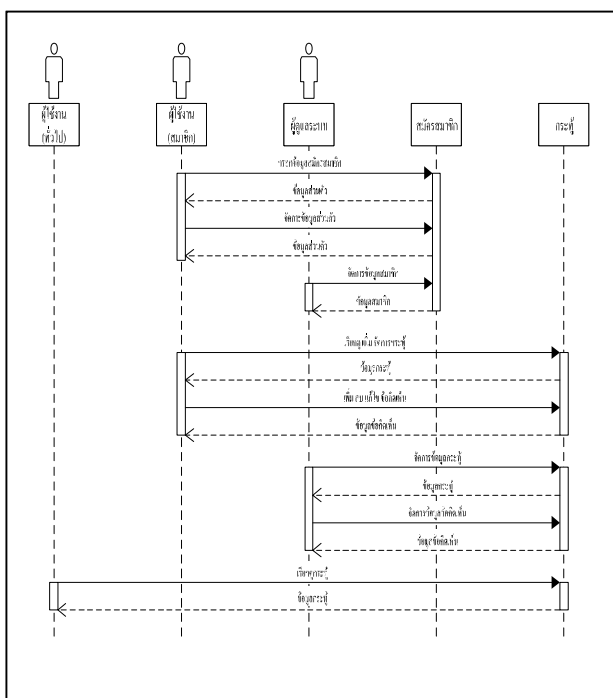
ภาพที่ 2 แผนภาพ Flow Chart ของระบบงาน

2. Use Case Diagram



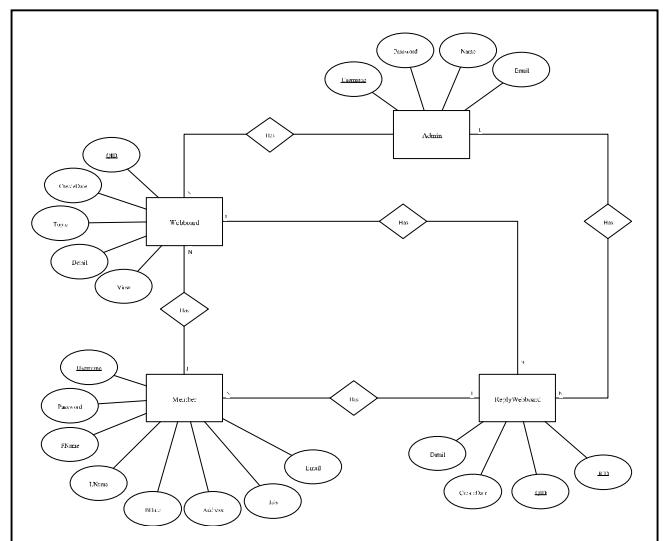
ภาพที่ 3 แผนภาพ Use Case Diagram ของระบบงาน

3. Sequence Diagram



ภาพที่ 4 แผนภาพ Sequence Diagram ของระบบงาน

4. The Entity Relationship Diagram (ER-Diagram)



ภาพที่ 5 แผนภาพ ER - Diagram ของระบบงาน

5. พจนานุกรมข้อมูล (Data Dictionary)

ตารางที่ 4 โครงสร้างข้อมูลของแฟ้มข้อมูลผู้ดูแลระบบ

Relation	Attribute	Description	Type	PK	FK	Reference
Admin	Username	ชื่อผู้ใช้	Text(20)	Yes		
	Password	รหัสผ่าน	Text(20)			
	Name	ชื่อ - นามสกุล	Text(80)			
	Email	อีเมล	Text(30)			

ตารางที่ 5 โครงสร้างข้อมูลของแฟ้มข้อมูลสมาชิก

Relation	Attribute	Description	Type	PK	FK	Reference
Member	Username	ชื่อผู้ใช้	Text(20)	Yes		
	Password	รหัสผ่าน	Text(20)			
	FName	ชื่อ	Text(40)			
	LName	นามสกุล	Text(40)			
	BDate	วันเกิด	Date			
	Address	ที่อยู่	Text(200)			
	Job	อาชีพ	Text(50)			
	Email	อีเมล	Text(30)			

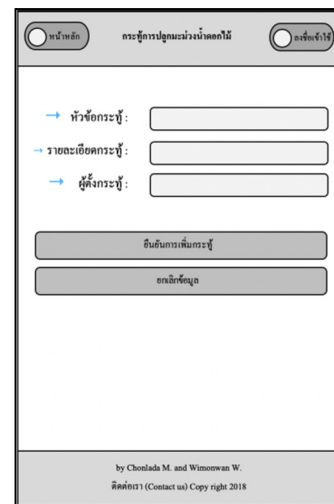
ตารางที่ 6 โครงสร้างข้อมูลของแฟ้มข้อมูลกระทู้

Relation	Attribute	Description	Type	PK	FK	Reference
Webboard	QID	รหัสกระทู้	Num()	Yes		
	CreateDate	วันที่สร้างกระทู้	Date			
	Topic	ชื่อหัวข้อกระทู้	Text(100)			
	Detail	รายละเอียด	Text(500)			
	View	จำนวนผู้อ่าน	Num()			

ตารางที่ 7 โครงสร้างข้อมูลของแฟ้มข้อมูลแสดงความคิดเห็น

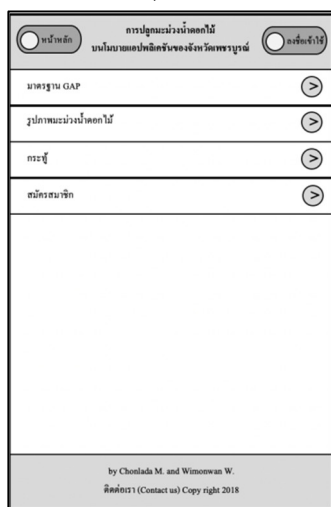
Relation	Attribute	Description	Type	PK	FK	Reference
Reply Webboard	RID	รหัสคำตอบ	Num()	Yes		
	QID	รหัสกระทู้	Num()	Yes		Webboard
	CreateDate	วันที่ตอบกระทู้	Date			
	Detail	รายละเอียด	Text(500)			

7. การออกแบบอินพุต (Input Design)

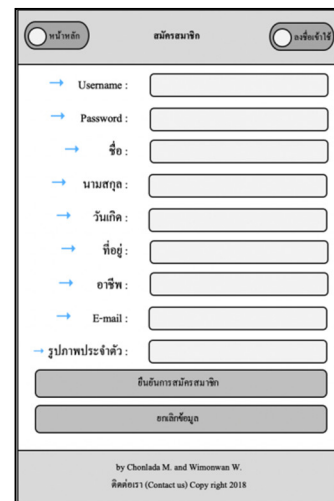


ภาพที่ 8 หน้าจอเกี่ยวกับการเพิ่มกระทู้

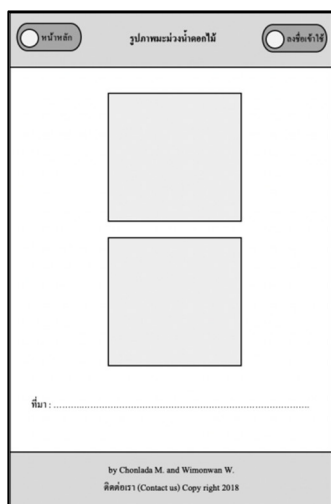
6. การออกแบบเอาต์พุต (Output Design)



ภาพที่ 6 หน้าจอเกี่ยวกับการทำงานหลักของระบบ



ภาพที่ 9 หน้าจอเกี่ยวกับการสมัครสมาชิก

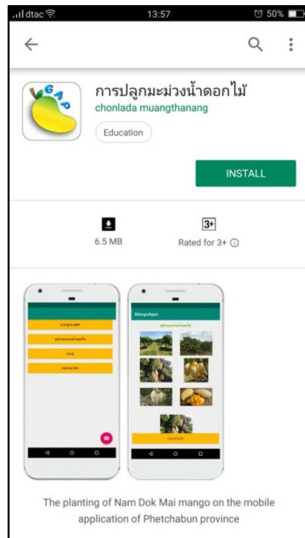


ภาพที่ 7 หน้าจอเกี่ยวกับรูปภาพการปลูกและผลผลิตมะม่วงน้ำดอกไม้

สรุปผลการวิจัย

1. ด้านความพึงพอใจต่อการใช้งานระบบการจัดการองค์ความรู้เพื่อพัฒนาศักยภาพการปลูกมะม่วงน้ำดอกไม้บนโมบายแอปพลิเคชัน จากการเผยแพร่แอปพลิเคชันใน 2 ช่องทางคือ (ดังภาพที่ 9 – 10)

1.1 ช่องทางของกูเกิล เพลย์ (Google Play)



ภาพที่ 10 หน้าจอสำหรับการติดตั้งการใช้งานแอปพลิเคชันผ่านช่องทาง กูเกิล เพลย์ บนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์

1.2 ช่องทางของโปรแกรมประชาสัมพันธ์



ภาพที่ 11 โปรแกรมประชาสัมพันธ์เกี่ยวกับแอปพลิเคชัน

จากการประเมินความพึงพอใจแบ่งผลการประเมินออกเป็น 3 ด้าน ประกอบด้วย ด้านเนื้อหา ด้านการออกแบบ และด้านการใช้งาน ผลการประเมินในภาพรวมมีค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) เท่ากับ 4.11 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 0.368 และมีผลการประเมินในรายด้าน ในด้านที่มีความพึงพอใจมากที่สุด คือ ด้านการใช้งาน มีค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) เท่ากับ 4.20 ค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) เท่ากับ 0.334 โดยมีรายละเอียดดังตารางที่ 5

ตารางที่ 8 ผลประเมินความพึงพอใจในการใช้งานระบบการจัดการองค์ความรู้แบบแอปพลิเคชัน

รายการประเมิน	$\bar{X}$	SD
ด้านเนื้อหา		
เนื้อหามีความเข้าใจง่ายและเหมาะสมต่อผู้ใช้	4.03	0.083
ภาษาเข้าใจง่าย กระชับ อธิบายชี้แจงข้อมูลได้ชัดเจน	3.88	0.064
มีประโยชน์สำหรับผู้ใช้งาน	4.34	0.003
สรุปผลด้านเนื้อหา	4.08	0.050
ด้านการออกแบบ		
ภาพ สี และการออกแบบมีความเหมาะสม	4.22	0.680
มีความสวยงาม น่าสนใจ และทันสมัย	3.90	0.761
สรุปผลด้านการออกแบบ	4.06	0.721
ด้านการใช้งาน		
ใช้งานง่ายและสะดวกในการใช้งาน	3.79	0.901
มีช่องทางการติดต่อสอบถาม และให้ข้อเสนอแนะ	4.46	0.090
ผู้ใช้ชอบแอปพลิเคชันการใช้งานระบบการปลูกมะม่วงน้ำดอกไม้	4.36	0.012
สรุปผลด้านการใช้งาน	4.20	0.334
สรุปผลภาพรวม	4.11	0.368

จากการประเมินความพึงพอใจในตารางที่ 5 ได้นำมาคิดค่าสัมประสิทธิ์สหสัมพันธ์ (Correlation Coefficient: r) เป็นตัวบ่งชี้ถึงความสัมพันธ์ของ 2 ตัวแปร (ถลอง สีแก้วส่ว, 2560) ตามสมมติฐานงานวิจัย คือ ด้านเนื้อหาและด้านการใช้งาน จากสูตรดังนี้

$$r = \frac{\sum (x_i - \bar{x})(y_i - \bar{y})}{\sqrt{\sum (x_i - \bar{x})^2 \sum (y_i - \bar{y})^2}}$$

เมื่อ x, y_i คือ ค่าใดๆ ของแต่ละตัวแปร ที่เป็นคู่กัน

$\bar{x}, \bar{y}$ คือ ค่าเฉลี่ยของแต่ละตัวแปร

จากการคำนวณมีค่า r เท่ากับ 0.60 หมายความว่า ตัวแปรทั้ง 2 มีความสัมพันธ์กันไปในทิศทางเดียวกันในระดับปานกลาง ซึ่งตรงกับสมมติฐานงานวิจัยที่ว่า เนื้อหาองค์ความรู้การปลูกมะม่วงน้ำดอกไม้บนโมบายแอปพลิเคชันมีความสัมพันธ์กับการใช้งานโมบายแอปพลิเคชันของผู้ใช้งาน

2. ด้านการนำไปใช้ประโยชน์จากการใช้งานระบบการจัดการองค์ความรู้ เพื่อพัฒนาศักยภาพการปลูกมะม่วงน้ำดอกไม้บนโมบายแอปพลิเคชัน มีผลสรุปที่เกิดประโยชน์จากการได้สัมภาษณ์เจ้าของสวนมะม่วง ดังนี้

2.1 สามารถรู้แนวทางและวิธีการที่จะสามารถนำผลผลิตมะม่วงน้ำดอกไม้ให้ผ่านมาตรฐาน GAP เพื่อยกระดับสวนให้มีรายได้เพิ่มมากขึ้นจากการส่งออกผลไม้ อีกทั้ง

เนื่องจากที่สวนมีผลผลิตจากมะม่วงเป็นจำนวนมากและทำ
ธุรกิจอยู่แค่ในระดับชุมชนยังไม่มีช่องทางไปในระดับที่มีขนาดใหญ่ขึ้น แอปพลิเคชันนี้จึงทำให้ทราบว่าที่สวนสามารถทำตาม
ขั้นตอนได้ไม่ยุ่งยาก พร้อมเทคนิคต่าง ๆ เพื่อช่วยให้ง่ายต่อการ
ทำงานที่สวนมากยิ่งขึ้น

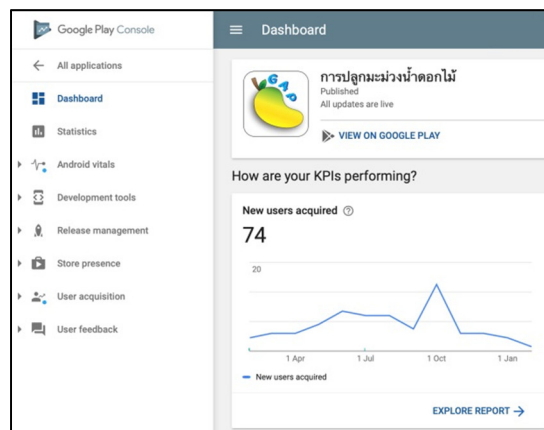
2.2 สามารถนำข้อคิดเห็นจากผู้ที่มีประสบการณ์ใน
การปลูกมะม่วงน้ำดอกไม้มาใช้ในการเริ่มต้นการทำสวนผลไม้
เนื่องจากยังไม่มีประสบการณ์ในการทำสวนผลไม้ แอปพลิเคชัน
สามารถทำให้ตัดสินใจในการเลือกชนิดของผลไม้มากปลูกที่สวน
ได้อย่างไม่ต้องมีความเสี่ยงที่อาจเกิดขึ้นจากการทดลองทำด้วย
ตัวเอง ศึกษาและรวบรวมแนวคิดจากข้อคิดเห็นต่าง ๆ เพื่อ
นำไปพัฒนาการทำสวนผลไม้ต่อไปได้

2.3 สามารถนำไปเป็นแนวทางในการตัดสินใจปลูก
มะม่วงน้ำดอกไม้ เพื่อให้ผ่านมาตรฐาน GAP เนื่องจากที่สวนมี
ผลผลิตอื่น ๆ แต่ยังไม่ได้ปลูกมะม่วงน้ำดอกไม้ เมื่อได้ใช้งาน
แอปพลิเคชันแล้วนั้น ทำให้สามารถตัดสินใจได้ง่ายขึ้น และไม่
ต้องใช้เวลาในการทดลองปลูกเพื่อให้ได้ผลผลิตที่ดี สามารถลง
มือทำได้อย่างทันทีและมั่นใจได้ว่าได้ผลผลิตที่ดีมานั้น มี
มาตรฐานอย่างแน่นอน

ดังนั้นจากผลการวิจัยข้างต้น จึงสามารถสรุปได้ว่า การ
จัดการองค์ความรู้ เพื่อพัฒนาศักยภาพการปลูกมะม่วง
น้ำดอกไม้บนโมบายแอปพลิเคชัน มีความสอดคล้องกับ
สมมติฐานการวิจัยที่ระบุไว้ว่า กลุ่มชาวสวนผู้ปลูกมะม่วงและ
ผู้ใช้งานระบบมีความพึงพอใจในด้านการใช้งานอยู่ในระดับมาก

อภิปรายผลการวิจัย

จากการเผยแพร่เกี่ยวกับแอปพลิเคชันผ่านช่องทางของ
กูเกิล เพลย์ ได้เกิดการนำไปใช้ประโยชน์จากการใช้งานระบบ
การจัดการองค์ความรู้ เพื่อพัฒนาศักยภาพการปลูกมะม่วง
น้ำดอกไม้บนโมบายแอปพลิเคชันขึ้น ซึ่งมีผู้ใช้งาน ได้เข้ามา
ดาวน์โหลด เพื่อทำการติดตั้งแอปพลิเคชันเป็นจำนวนทั้งสิ้น 74
บัญชีผู้ใช้ ระยะเวลาการเผยแพร่ตั้งแต่วันที่ 24 กุมภาพันธ์
พ.ศ.2562 จนถึงปัจจุบัน ดังภาพที่ 11



ภาพที่ 12 สถิติการดาวน์โหลดและติดตั้งแอปพลิเคชันจาก กูเกิล เพลย์ คอนโซล (Google Play Console)

จากการสรุปผลการวิจัยข้างต้นสามารถอภิปราย
ผลการวิจัยได้ว่า การผลการวิจัยนี้สอดคล้องกับงานวิจัย เรื่อง
การพัฒนาโมบายแอปพลิเคชันแหล่งท่องเที่ยวในจังหวัด
สกลนครบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ (สุริยา จันทร์ปุม และ
คณะ, 2560) ผลการวิจัยพบว่า 1) โมบายแอปพลิเคชันแหล่ง
ท่องเที่ยวในจังหวัดสกลนคร บนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ที่
พัฒนาขึ้น สามารถแสดงข้อมูลสถานที่ ระบุตำแหน่งปัจจุบัน
ของผู้ใช้งาน แสดงข่าวประชาสัมพันธ์จากเว็บไซต์ และค้นหา
ข้อมูลสถานที่ได้ และ 2) ผลการศึกษาความพึงพอใจต่อการใ้
งานโมบายแอปพลิเคชันแหล่งท่องเที่ยวในจังหวัดสกลนคร มี
ความพึงพอใจในภาพรวมอยู่ในระดับมาก

และสอดคล้องกับงานวิจัย เรื่อง การพัฒนา
แอปพลิเคชันสำหรับการคำนวณพื้นที่ผิวและปริมาตรรูปทรง
เรขาคณิตบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ (จิรวิญญู ดีเจริญ
และคณะ, 2557) ผลการวิจัยพบว่า ระบบมีการแบ่งผู้ใช้งาน
ออกเป็น 3 ส่วน ได้แก่ 1) ผู้พัฒนาระบบ 2) ผู้ใช้งาน และ 3)
ส่วนของระบบ ทั้งนี้ระบบสามารถรองรับการใช้งาน 3 ส่วน
หลัก ๆ ดังนี้ 1) การคำนวณพื้นที่และปริมาตรของรูปทรง
เรขาคณิต 2) แบบฝึกหัด และ 3) จัดเก็บข้อมูลผู้ใช้โดยในการ
ทดลองประสิทธิภาพการทำงานของระบบทั้งหมด 4 ด้าน ได้แก่
ด้านความต้องการการใช้งาน ด้านการใช้งานระบบ ด้าน
อรรถประโยชน์ และด้านความปลอดภัย พบว่าภาพรวมของ
ระบบมีประสิทธิภาพอยู่ในระดับดี โดยมีค่าเฉลี่ย ทั้งหมด
เท่ากับ 4.38 และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.60 สามารถอธิบาย
ได้ว่าระบบมีการตอบสนองต่อการใช้งานจริงและเป็นไปตาม

วัตถุประสงค์ของการพัฒนาระบบ

สรุป การวิจัยครั้งนี้ได้ข้อค้นพบใหม่ คือ ทำให้เกิดช่องทางใหม่ของการรวบรวมและเผยแพร่องค์ความรู้การปลูกมะม่วงน้ำดอกไม้ให้ผ่านตามเกณฑ์มาตรฐาน GAP ไว้ในระบบเครือข่ายอินเทอร์เน็ตที่อยู่บนโมบายแอปพลิเคชัน เพื่อให้สามารถนำไปพัฒนาศักยภาพต่อยอดความรู้เดิมต่อไป

ข้อเสนอแนะเพื่อการวิจัย

ข้อเสนอแนะเพื่อนำผลการวิจัยไปใช้

โดยมีข้อเสนอแนะจากผู้ตอบแบบสอบถามในด้านความพึงพอใจต่อการใช้งานระบบการจัดการองค์ความรู้เพื่อพัฒนาศักยภาพการปลูกมะม่วงน้ำดอกไม้บนโมบายแอปพลิเคชัน ดังนี้

1. เพิ่มให้สามารถแชร์กระทู้ไปโพสต์ที่อื่นได้

2. อยากให้มีดาวน์โหลดในระบบ IOS

3. เพิ่มการคำนวณต้นทุนในการลงทุนทำสวนว่าใช้เงินลงทุนเป็นจำนวนเท่าไร

ข้อเสนอแนะในการวิจัยครั้งต่อไป

การจัดการองค์ความรู้เพื่อพัฒนาศักยภาพการปลูกมะม่วงน้ำดอกไม้บนโมบายแอปพลิเคชัน ยังสามารถพัฒนาให้ใช้งานในระบบปฏิบัติการอื่น ๆ ได้อีกในอนาคต พร้อมทั้งยังสามารถเพิ่มเติมในส่วนของการจัดเก็บข้อมูลลงฐานข้อมูล เช่น ข่าวประชาสัมพันธ์ อัลบั้มรูปภาพ เป็นต้น อีกทั้งยังขาดในส่วนของการเชื่อมต่อเข้ากับแหล่งสังคมออนไลน์ต่าง ๆ ให้สามารถประชาสัมพันธ์ข่าวสารจากแอปพลิเคชันให้เป็นสาธารณะมากยิ่งขึ้น

เอกสารอ้างอิง

- [1] กรมวิชาการเกษตร กระทรวงเกษตรและสหกรณ์. (2561). *ข้อกำหนด 8 ประการเพื่อให้ได้การรับรองแหล่งผลิต GAP พืช*. สืบค้น 2 พฤศจิกายน 2561. จาก <http://www.doa.go.th/share/showthread.php?tid=1192>
- [2] โอภาส เอี่ยมสิริวงศ์. (2560). *ระบบสารสนเทศเพื่อการจัดการ (ฉบับปรับปรุงเพิ่มเติม)*. กรุงเทพฯ. ซีเอ็ดดูเคชั่น.
- [3] พิชิต ฤทธิ์เจริญ. (2557). *เทคนิคการประเมินโครงการ*. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ. แฮส ออฟ เคอร์มิสท์.
- [4] ไพศาล วรคำ. (2559). *การวิจัยทางการศึกษา*. พิมพ์ครั้งที่ 8. มหาสารคาม. ตักสิลาการพิมพ์.
- [5] สุนีย์ มัลลิกะมาลย์. (2560). *วิธีวิทยาการวิจัยทางนิเวศศาสตร์และสังคมศาสตร์*. กรุงเทพฯ. อาร์ทิฟานี.
- [6] กูเกิล เพลย์ (Google Play). (2562). *การเผยแพร่แอปพลิเคชันในระบบแอนดรอยด์*. สืบค้น 24 กุมภาพันธ์ 2562. จาก <https://play.google.com/store>
- [7] ฉลอง สีแก้วสีว. (2560). *การวิเคราะห์สหสัมพันธ์*. สืบค้น 24 กุมภาพันธ์ 2562. จาก <https://sites.google.com/site/mystatistics01/regression-correlation-analysis/correlation-analysis>.
- [8] สุริรา จันทรปุม พิชนทร์ จันทรปุม และ แพรตะวัน จารุตัน. (2560). *การพัฒนาโมบายแอปพลิเคชันแหล่งท่องเที่ยวในจังหวัดสกลนครบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์*. วารสารวิชาการการจัดการเทคโนโลยีสารสนเทศและนวัตกรรม คณะเทคโนโลยีสารสนเทศ มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม ปีที่ 4 ฉบับที่ 2 กรกฎาคม – ธันวาคม 2560 หน้า 114-120. มหาวิทยาลัยราชภัฏมหาสารคาม.
- [9] จิรวินญ์ ดีเจริญ ชิตพงศ์ เพชรวัลย์ ถิระวัฒน์พงศ์ และปัญญภัทรร บัญพร้อม. (2557). *การพัฒนาแอปพลิเคชันสำหรับการคำนวณพื้นที่ผิวและปริมาตรรูปทรงเรขาคณิตบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์*. วารสารวิจัยและพัฒนา วไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์ สาขาวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยี. ปีที่ 9 ฉบับที่ 3 กันยายน – ธันวาคม 2557 หน้า 36-43. มหาวิทยาลัยราชภัฏวไลยอลงกรณ์ ในพระบรมราชูปถัมภ์.