

การพัฒนาระบบคลังความรู้ด้านการเกษตร

ณวรา จันทรศิริ^{1*}

Received : March 25, 2020

Revised : April 25, 2020

Accepted : April 28, 2020

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้ มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) ออกแบบและพัฒนาระบบคลังความรู้ด้านการเกษตร 2) ทดสอบประสิทธิภาพการพัฒนาระบบ และ 3) เพื่อประเมินความพึงพอใจที่มีต่อการใช้งานระบบ เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนาระบบ ได้แก่ Sublime Text3, AppServ 8.6.0 ใช้ภาษา PHP, HTML, CSS, Javascript ใช้เฟรมเวิร์ก Bootstrap ในการออกแบบระบบให้รองรับ Platform ทุกอุปกรณ์ และใช้ MySQL ในการจัดการฐานข้อมูลระบบแบ่งผู้ใช้ออกเป็น 2 ส่วน คือ 1) ผู้ดูแลระบบ 2) ผู้ใช้งานระบบ

ผลการวิจัย พบว่า การพัฒนาระบบคลังความรู้ด้านการเกษตร ประกอบด้วย การจัดการผู้ใช้งาน การจัดการคลังความรู้ การจัดการหมวดหมู่ การจัดการรายการรับซื้อ การจัดการข่าวสารและการจัดการรูปภาพ ส่วนผลการประเมินประสิทธิภาพระบบโดยผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่าน พบว่า โดยภาพรวมระบบมีประสิทธิภาพอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}$ = 4.40, S.D. = 0.49) และความพึงพอใจของผู้ใช้งานระบบโดยกลุ่มตัวอย่างจำนวน 20 คน จากกลุ่มเกษตรกรผู้ทำนา ปลุกผัก ตำบลนาเยี่ย อำเภอนาเยี่ย จังหวัดอุบลราชธานี โดยภาพรวมมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}$ = 4.43, S.D. = 0.05)

คำสำคัญ: การเกษตร คลังความรู้ สารสนเทศ

¹อาจารย์สาขาวิศวกรรมซอฟต์แวร์ คณะวิทยาการคอมพิวเตอร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏอุบลราชธานี จังหวัดอุบลราชธานี

*ผู้นิพนธ์หลัก อีเมล: nawara.c@ubru.ac.th

THE DEVELOPMENT OF KNOWLEDGE BANK SYSTEM FOR AGRICULTURAL

Nawara Chansiri^{1*}**Abstract**

This research Its objectives are 1) to design and develop agricultural knowledge storage systems, 2) test the effectiveness of system development, and 3) to assess satisfaction with the use of the system. Tools used in system development are Sublime Text3, AppServ 8.6.0, using PHP, HTML, CSS, Javascript. Use the Bootstrap framework to design the system to support all device platforms and use MySQL to manage the database. The system divides users into 2 parts, namely 1) System Administrator 2) System Users

The results of the research showed that The development of agricultural knowledge system consists of user management. Knowledge management Category management Purchase price management News management and image management As for the system performance evaluation by 5 experts, it was found that the overall system efficiency was at a high level ($\bar{X}$ = 4.40, S.D. = 0.49) and satisfaction of users of the system by a sample of 20 people from the farmers group who made Vegetable growing fields, Na Ya Sub-district, Na Ya District, Ubon Ratchathani Province Overall, the satisfaction was at a high level ($\bar{X}$ = 4.43, S.D. = 0.05).

Keywords: Agriculture, Information, Knowledge bank

¹ Lecturer of Software Engineering Program, Computer Science Faculty, Ubon Ratchathani Rajabhat University

* Corresponding author, e-mail: nawara.c@ubru.ac.th

บทนำ

ภาคการเกษตรมีบทบาทสำคัญต่อเศรษฐกิจและสังคมของประเทศไทย เพราะจากรายงานผลการสำรวจภาวะการทำงานของประชากรเดือน มกราคม 2563 มีแรงงานในภาคเกษตรกรรมถึง 10.23 ล้านคน จากแรงงานทั่วประเทศทั้งสิ้น 37.87 ล้านคน (สำนักงานสถิติแห่งชาติ, 2563) แต่อย่างไรก็ตามเมื่อเปรียบเทียบกับช่วงเวลาเดียวกันใน พ.ศ. 2562 กลับพบว่าจำนวนผู้ทำงานในภาคเกษตรกรรมลดลง 5.2 แสนคน ซึ่งเป็นการลดลงในสาขาหรือกิจกรรมอื่น ๆ ที่เกี่ยวข้องกับการสนับสนุนการผลิตพืชผล การปลูกอ้อย และการปลูกข้าวเจ้าว่า ทั้งนี้เนื่องจากภาคการเกษตรของไทยได้มีการเปลี่ยนแปลงเชิงโครงสร้างที่สำคัญคือ การนำเครื่องจักรกลและเทคโนโลยีสมัยใหม่มาใช้แทนกำลังแรงงาน แต่ยังมีเกษตรกรกลุ่มใหญ่ที่ยังคงทำการผลิตแบบเดิม ๆ เนื่องมาจากมีความเคยชินสั่งสมมาตั้งแต่บรรพบุรุษ (ปราโมทย์ เหลาลาภา และคณะ, 2556) ความรู้ความเข้าใจในการใช้เทคโนโลยีทางการเกษตรสมัยใหม่มีไม่มากพอ ไม่สามารถเข้าถึงหรือค้นหาข้อมูลเกี่ยวกับการทำการเกษตรสมัยใหม่ที่ให้ผลผลิตสูง ดังนั้น ประเทศไทยจำเป็นต้องมีการจัดการด้านความรู้ทางการเกษตรเพื่อเพิ่มศักยภาพของเกษตรกรไทยให้มีแหล่งข้อมูลที่เป็นประโยชน์ สามารถเข้าถึงและเผยแพร่ได้ง่าย

การรวบรวมความรู้ด้านการเกษตรเป็นอีกทางเลือกหนึ่งที่จะช่วยให้เกษตรกรสามารถแบ่งปันและเข้าถึงความรู้ทางการเกษตรที่เป็นประโยชน์ให้แกกัน โดยการประยุกต์ใช้เทคโนโลยีสารสนเทศมาจัดการข้อมูลความรู้ทางการเกษตร ในงานวิจัยของอัญชลี ยิ้มสมบูรณ์ และคณะ (2554) ได้ทำการวิจัยเรื่อง การจัดการความรู้ด้านเกษตรอินทรีย์ของเกษตรกร อำเภอบางคนที จังหวัดสมุทรสงคราม พบว่า เกษตรกรมีการจัดการความรู้ด้านเกษตรอินทรีย์ของเกษตรกรโดยภาพรวมอยู่ในระดับมาก และไม่พบปัญหาในการจัดการความรู้ ในงานวิจัยของกัลยา มิชะมา และคณะ (2555) ได้ทำการวิจัยเรื่อง กระบวนการเรียนรู้และการสร้างความรู้ของเกษตรกรผู้ปลูกยางพารา พบว่า เกษตรกรมีรูปแบบการเรียนรู้โดยแบ่งเป็น 2 กลุ่ม คือ กลุ่มค้นคว้า สร้างความรู้และปรับใช้ให้เหมาะสมกับตนเอง และกลุ่มเอาชุดความรู้มาปฏิบัติและปรับใช้ให้เหมาะสมกับตนเอง ซึ่งทั้งสองงานนี้เป็นการนำองค์ความรู้ด้านการเกษตรที่ตนเองมีอยู่มาจัดการและเผยแพร่อย่างเป็นระบบ นอกจากนี้ยังมางานวิจัยเรื่อง สื่อบุคคลกับการส่งเสริมการเกษตร 4.0 การพัฒนาการเกษตร (บุหลัน กุลวิจิตร, 2560) ได้นำเสนอแนวคิดเกี่ยวกับสื่อบุคคลในการส่งเสริมการเกษตร 4.0 โดยอธิบายถึงความหมาย ความสำคัญ ประเภทของสื่อบุคคล การเกษตร 4.0 บทบาทหน้าที่ของสื่อบุคคลในงานส่งเสริมการเกษตร การปรับตัวของการผลิต การใช้สื่ออื่น ๆ เพื่อการส่งเสริมการเกษตรในการถ่ายทอดข้อมูลข่าวสาร เทคโนโลยีและนวัตกรรมให้แก่เกษตรกรเพื่อให้มีชีวิตและความเป็นอยู่ที่ดีขึ้น

จากที่กล่าวมาข้างต้น งานวิจัยนี้จึงมีแนวคิดในการออกแบบและพัฒนาระบบคลังความรู้ด้านการเกษตรในลักษณะของคลังความรู้ทางการเกษตรที่เก็บรวบรวมความรู้ของเกษตรกรไทยในรูปแบบสื่อมัลติมีเดีย วิดีโอ ข้อมูล ภาพถ่าย ไว้อย่างเป็นระบบ ผู้วิจัยมีความคาดหวังที่จะสร้างความรู้ ความเข้าใจ เพื่อให้เกษตรกรตระหนักถึงความสำคัญในการนำสื่อและเทคโนโลยีไปใช้สนับสนุนการผลิตและเพิ่มมูลค่าสินค้าเกษตรได้อย่างมีประสิทธิภาพ ตลอดจนเพิ่มช่องทางในการแลกเปลี่ยนข้อมูลด้านการเกษตร ถ่ายทอดองค์ความรู้ เพื่อพัฒนาศักยภาพเกษตรกรให้การขับเคลื่อนประเทศสู่ระบบเศรษฐกิจใหม่ในยุคเกษตรกร 4.0

วัตถุประสงค์ของการวิจัย

1. เพื่อออกแบบและพัฒนาระบบคลังความรู้ด้านการเกษตรสำหรับเกษตรกรเพาะปลูกพืช
2. เพื่อทดสอบประสิทธิภาพระบบคลังความรู้ด้านการเกษตร
3. เพื่อประเมินความพึงพอใจที่มีต่อการใช้ระบบคลังความรู้ด้านการเกษตร

วิธีดำเนินการวิจัย

ในการดำเนินการวิจัยในครั้งนี้เป็นการวิจัยเชิงพัฒนา ผู้วิจัยได้มีการรวบรวมความต้องการจากผู้ใช้งาน เพื่อมาทำการวิเคราะห์และออกแบบ รวมทั้งศึกษาความเป็นไปได้ จากนั้นจึงทำการพัฒนาระบบ ซึ่งอยู่ในรูปแบบของเว็บแอปพลิเคชัน เพื่อให้สามารถใช้งานได้หลากหลายอุปกรณ์ ดังนั้นเพื่อให้บรรลุจุดประสงค์ดังกล่าว ผู้วิจัยมีวิธีการดำเนินงาน ตามขั้นตอนดังต่อไปนี้

1. ประชากรกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย แบ่งเป็น 2 กลุ่ม ดังนี้

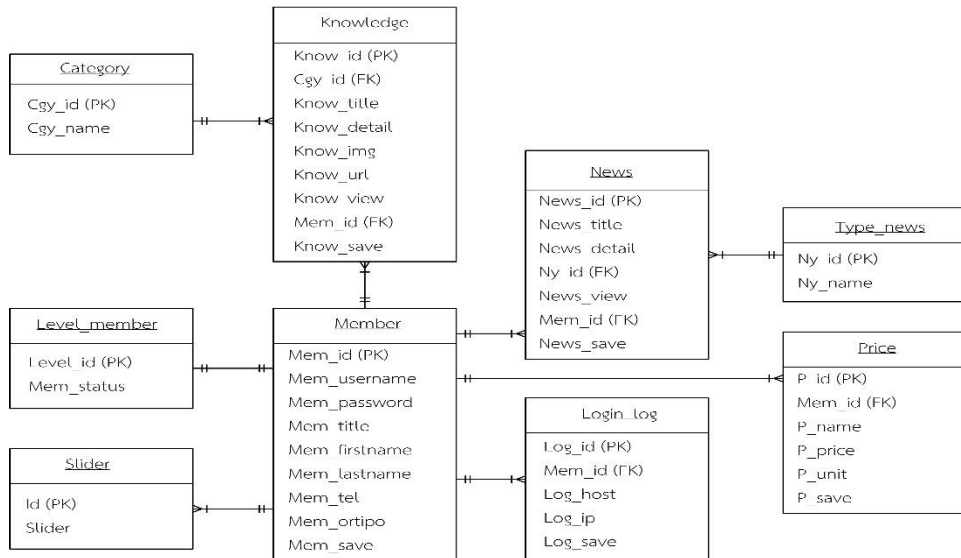
- 1.1 ผู้เชี่ยวชาญ คือ ผู้มีประสบการณ์ในการออกแบบและพัฒนาระบบด้านการสอน การวิจัยทางด้านการพัฒนาระบบสารสนเทศ จำนวน 5 คน เลือกกลุ่มตัวอย่างแบบจำเพาะเจาะจง
- 1.2 ผู้ใช้งาน คือ เกษตรกรผู้ทำนา ปลูกผัก ในพื้นที่ตำบลนาเยี่ย อำเภอนาเยี่ย จังหวัดอุบลราชธานี ที่มีประสบการณ์ในการใช้เทคโนโลยีในการค้นหาข้อมูลทางการเกษตร จำนวน 20 คน ได้มาโดยการสุ่มแบบเจาะจง

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

2.1 การพัฒนาระบบบริหารจัดการข้อมูลการฝึกประสบการณ์วิชาชีพ ใช้วงจรการพัฒนาระบบแบบ System Development Life Cycle: SDLC ซึ่งประกอบไปด้วย 5 ขั้นตอน (โอภาส เอี่ยมสิริวงศ์, 2555) ดังนี้

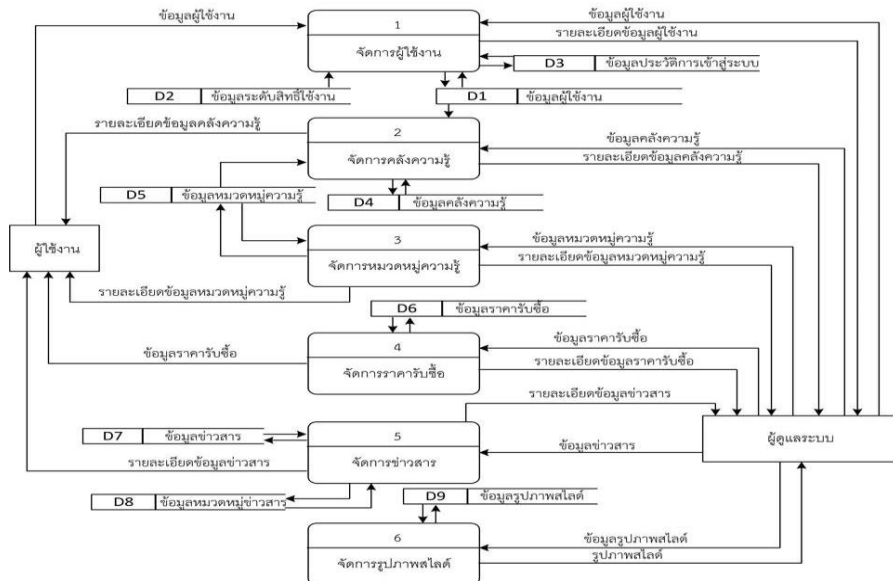
- 1) การวางแผนโครงการ (Planning) ในการวางแผนเพื่อพัฒนาระบบ เริ่มจากการสอบถามความต้องการจากผู้ใช้งานจากนั้นนำความต้องการมากำหนดขอบเขตของระบบงานที่จะพัฒนารวมทั้งฟังก์ชันการทำงานของระบบ เพื่อวิเคราะห์ความเป็นไปได้ของโครงการ
- 2) การวิเคราะห์ (Analysis) เป็นการวิเคราะห์ระบบงานเพื่อค้นหาปัญหา และนำไปกำหนดความต้องการของระบบ เพื่อนำมาวิเคราะห์กระบวนการทำงานของระบบ และทำการสร้างแบบจำลองเพื่อแสดงลำดับขั้นตอนการทำงานของระบบ

- แผนภาพแสดงความสัมพันธ์ระหว่างข้อมูล (E-R Diagram) ดังภาพ



ภาพที่ 1 แสดง ER-Diagram ระบบคลังความรู้ด้านการเกษตร

- แผนภาพกระแสข้อมูล (Data Flow Diagram: DFD) ประกอบด้วย 6 Process ดังภาพ



ภาพที่ 2 แสดงแผนภาพกระแสข้อมูลของระบบการพัฒนาค้นคว้าด้านการเกษตร

3) การออกแบบ (Design) เป็นการออกแบบระบบงานให้เป็นไปตามขั้นตอนการวิเคราะห์ข้อมูลที่ได้จากขั้นตอนที่สอง ในส่วนของการออกแบบประกอบไปด้วย 2 ส่วนด้วยกัน คือ Logical Design จะเป็นการออกแบบในเชิงของหน้าที่หลักของระบบ (Functional) และ Physical Design เป็นการออกแบบในส่วน of หน้าจอของผู้ใช้งาน (User Interface) การออกแบบฟอร์มสำหรับกรอกข้อมูล การออกแบบข้อมูลที่จะเก็บลงฐานข้อมูล และการออกแบบรายงาน

4) การพัฒนาระบบ (Implementation) ในการพัฒนาระบบ ใช้ภาษา PHP, HTML, CSS, JAVASCRIPT ในการเขียนชุดคำสั่งใช้เฟรมเวิร์ก Bootstrap ออกแบบให้รองรับขนาดหน้าจอทุกอุปกรณ์ทั้งคอมพิวเตอร์ สมาร์ทโฟน และแท็บเล็ต (Web Response) ในการจัดการฐานข้อมูลใช้ MySQL ซึ่งระบบได้แบ่งโมดูลการทำงานออกเป็น 6 โมดูล ได้แก่ 1) จัดการผู้ใช้งาน 2) จัดการคลังความรู้ 3) จัดการหมวดหมู่ความรู้ 4) จัดการราคาซื้อขาย 5) จัดการข่าวสาร และ 6) จัดการรูปภาพสไลด์

5) การทดสอบและบำรุงรักษา (Maintenance) ใช้วิธีการทดสอบแบบ Black Box Testing แบ่งการทดสอบเป็น 2 ส่วน เพื่อทดสอบประสิทธิภาพของระบบว่าตัวระบบสามารถทำงานได้ถูกต้องตามขอบเขตระบบงานที่กำหนดขึ้น และผู้ใช้งานประเมินความพึงพอใจในการใช้งานระบบ

2.2 สร้างแบบประเมิน ดังนี้

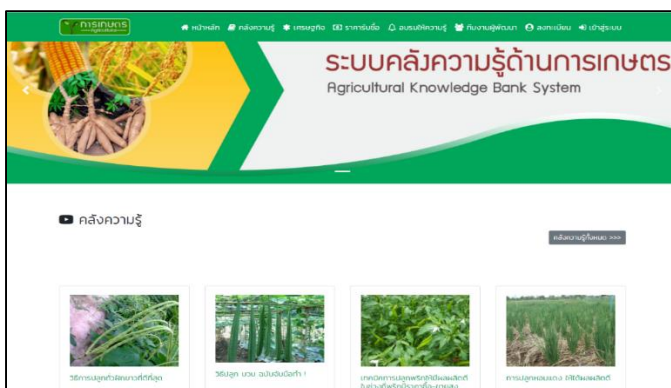
- 1) แบบสอบถามประเมินประสิทธิภาพของระบบ
- 2) แบบสอบถามประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้ระบบ

2.3 สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล การวิเคราะห์จากแบบประเมินประสิทธิภาพและการวิเคราะห์แบบสอบถามความพึงพอใจของผู้ใช้โดยใช้ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.)

ผลการวิจัยและอภิปรายผล

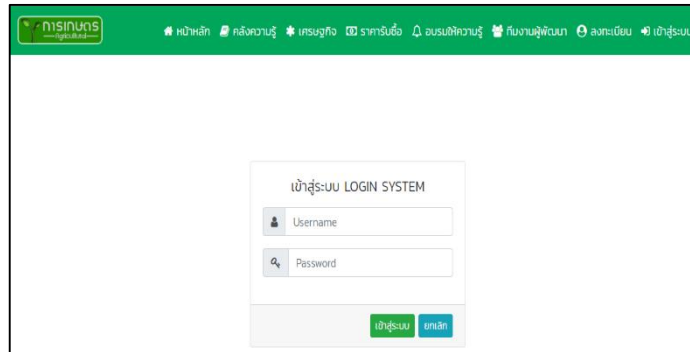
1. ผลการออกแบบและพัฒนาระบบคลังความรู้ด้านการเกษตร

แสดงหน้าหลักการพัฒนาเว็บคลังความรู้ด้านการเกษตร ซึ่งประกอบด้วยเมนูการทำงานดังนี้ เมนูคลังความรู้ เมนูเศรษฐกิจ เมนูราคาซื้อขาย เมนูการอบรมให้ความรู้ เมนูทีมงานผู้พัฒนา เมนูลงทะเบียน และเมนูการเข้าสู่ระบบ



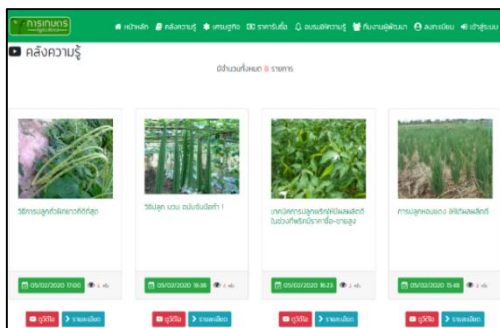
ภาพที่ 3 แสดงหน้าจอหลักของการพัฒนาระบบคลังความรู้ด้านการเกษตร

1.1 ส่วนของผู้ดูแลระบบ

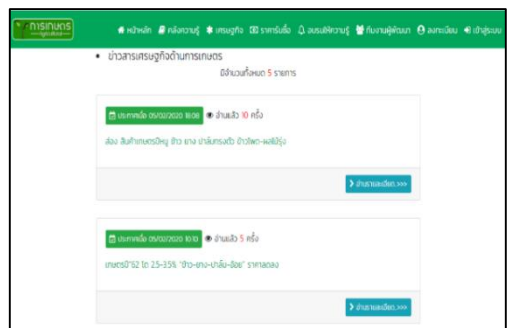


ภาพที่ 4 แสดงหน้าจอ Log in ในส่วนของผู้ดูแลระบบ

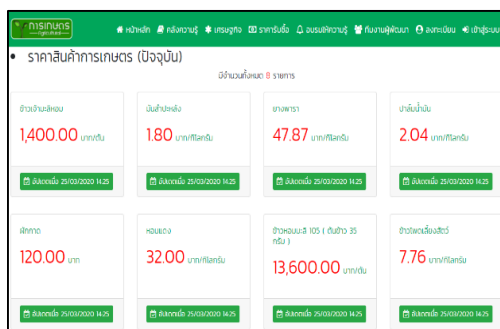
จากภาพที่ 4 แสดงผู้ดูแลระบบ ในส่วนนี้ผู้ดูแลระบบจะต้องทำการกรอกข้อมูล Username และ Password ก่อนเข้าสู่ระบบ



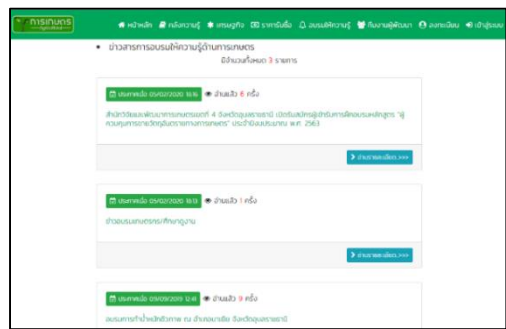
(ก)



(ข)



(ค)

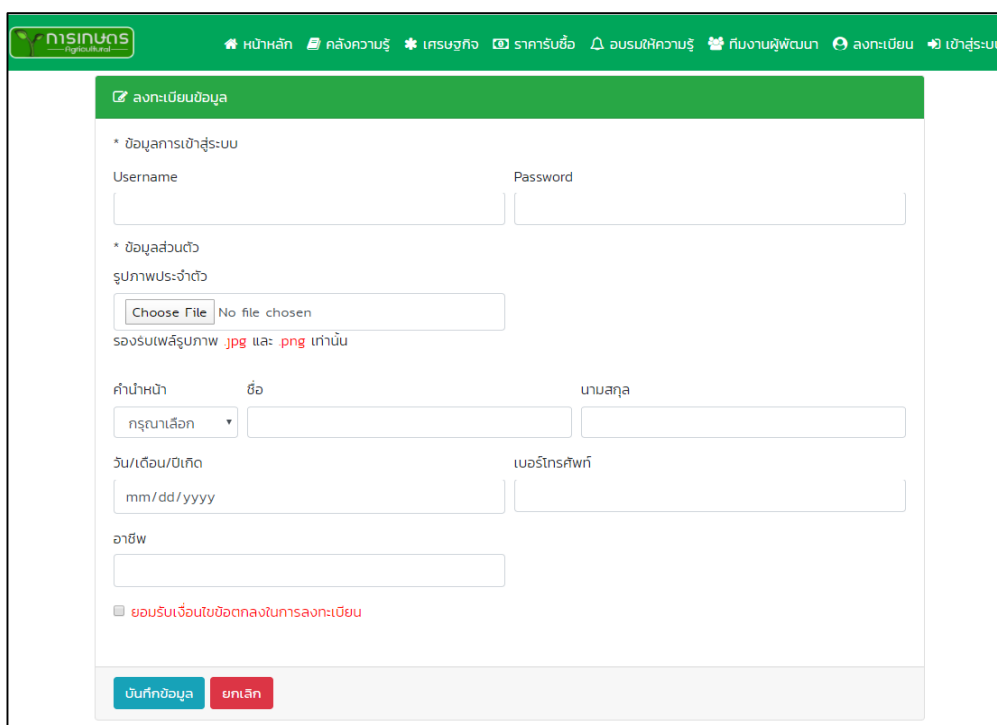


(ง)

ภาพที่ 5 แสดงหน้าจอเมนูการทำงาน (ก) เมนูคลังความรู้ (ข) เมนูเศรษฐกิจ (ค) เมนูการรับซื้อ (ง) เมนูการอบรมให้ความรู้

จากภาพที่ 5 แสดงหน้าจอเมนูทั้งหมดที่ผู้ดูแลระบบสามารถเข้าไปเพิ่ม ลบ แก้ไข ข้อมูลของระบบ เพื่อให้ผู้ใช้งานระบบสามารถเข้าสู่ข้อมูลของผู้ดูแลระบบได้ (ก) เมนูคลังความรู้ ประกอบด้วยภาพ วีดิโอ และรายละเอียดความรู้เกี่ยวกับขั้นตอนวิธีการปลูกผลผลิตทางการเกษตร (ข) เมนูเศรษฐกิจ จะแสดงรายการข้อมูลข่าวสารเศรษฐกิจทางการเกษตร (ค) เมนูราคาซื้อขายสินค้าการเกษตร จะมีราคาซื้อขายสินค้าการเกษตร (ปัจจุบัน) แต่ละชนิดที่ผู้ใช้สามารถเข้ามาตรวจสอบราคาได้ (ง) เมนูอบรมให้ความรู้ จะแสดงข่าวสารการอบรมให้ความรู้ทางการเกษตรจากในเขตพื้นที่ จังหวัดและพื้นที่ใกล้เคียง

1.2 ส่วนของผู้ใช้งาน



การเกษตร
ลงทะเบียน

หน้าหลัก คลังความรู้ เศรษฐกิจ ราคาซื้อขาย อบรมให้ความรู้ กิจกรรมพัฒนา ลงทะเบียน เข้าสู่ระบบ

ลงทะเบียนข้อมูล

* ข้อมูลการเข้าสู่ระบบ

Username Password

* ข้อมูลส่วนตัว

รูปภาพประจำตัว

Choose File No file chosen

รองรับไฟล์รูปภาพ jpg และ png เท่านั้น

คำนำหน้า ชื่อ นามสกุล

กรุณาเลือก

วัน/เดือน/ปีเกิด เบอร์โทรศัพท์

mm/dd/yyyy

อาชีพ

☐ ยอมรับเงื่อนไขข้อตกลงในการลงทะเบียน

บันทึกข้อมูล ยกเลิก

ภาพที่ 6 แสดงหน้าจอเมนูลงทะเบียน

จากภาพที่ 6 แสดงเมนูลงทะเบียน ผู้ที่สามารถเข้าสู่ระบบได้จะต้องทำการลงทะเบียนข้อมูล ชื่อ นามสกุล รูปภาพ วันเดือนปีเกิด เบอร์โทรศัพท์ อาชีพ

2. ผลการประเมินประสิทธิภาพระบบคลังความรู้ด้านการเกษตร

ผลการประเมินประสิทธิภาพของระบบจากผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 ท่าน พบว่า โดยภาพรวมให้ความเห็นว่าระบบมีประสิทธิภาพอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}$ = 4.40, S.D. = 0.49) สามารถสรุปผลได้ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 แสดงผลการประเมินประสิทธิภาพของระบบโดยผู้เชี่ยวชาญ

ข้อคำถาม	ค่า S.D.	ค่าเฉลี่ย	แปลผล
ด้านการรักษาความปลอดภัยของข้อมูล			
1. การกำหนดสิทธิ์ผู้ใช้และการตรวจสอบผู้เข้าในระบบ	0.54	4.40	มาก
2. การควบคุมการใช้งานของผู้ใช้ได้อย่างถูกต้อง	0.44	4.20	มาก
ด้านการตรวจสอบความต้องการของผู้ใช้ระบบ			
1. ความสามารถของระบบในการจัดการในส่วนของเนื้อหา	0.44	4.20	มาก
2. ความสามารถในการสืบค้นข้อมูลได้อย่างรวดเร็ว	0.54	4.60	มากที่สุด
3. การแสดงผลข้อมูลมีความถูกต้อง	0.54	4.40	มาก
ด้านการทำงานตามฟังก์ชันของระบบ			
1. ความน่าเชื่อถือได้ของระบบ	0.44	4.80	มากที่สุด
2. ความครอบคลุมของโปรแกรมที่พัฒนากับระบบงานจริง	0.54	4.60	มากที่สุด
3. ความถูกต้องในการจัดเก็บข้อมูลนำเข้า	0.44	4.20	มาก
ด้านความง่ายต่อการใช้งานระบบ			
1. ความง่ายต่อการใช้งานระบบ	0.44	4.20	มาก
2. ความเหมาะสมในการปฏิสัมพันธ์โต้ตอบกับผู้ใช้งาน	0.44	4.20	มาก
3. ความเหมาะสมในการใช้ข้อความเพื่ออธิบายสื่อความหมาย	0.54	4.60	มากที่สุด
4. ความเหมาะสมในการออกแบบหน้าจอ	0.54	4.40	มาก
ภาพรวม	0.49	4.40	มาก

3. ผลการประเมินความพึงพอใจที่มีต่อการใช้ระบบคลังความรู้ด้านการเกษตร

ผลการประเมินความพึงพอใจของผู้ใช้งานระบบที่ประเมินจากกลุ่มตัวอย่างเกษตรกร จำนวน 20 คน เป็นเกษตรกรผู้ทำนา ปลูกผัก ในพื้นที่ตำบลนาเยีย อำเภอนาเยีย จังหวัดอุบลราชธานี เป็นเพศชาย 13 คน (ร้อยละ 65.00) เพศหญิง 7 คน (ร้อยละ 35.00) พบว่า โดยภาพรวมมีความพึงพอใจอยู่ในระดับมาก ($\bar{X}$ = 4.43, S.D. = 0.05) โดยประเด็นที่ผู้ตอบแบบสอบถามมีความพึงพอใจมากที่สุด คือ หลังจากใช้ระบบมีความรู้ความเข้าใจเพิ่มขึ้นกว่าเดิม ($\bar{X}$ = 4.70, S.D. = 0.47)

ส่วนรายการข้อมูลครอบคลุมตามความต้องการ เป็นรายการที่ผู้ใช้งานมีความคิดเห็นน้อยที่สุดสาเหตุเนื่องมาจากข้อมูลทางการเพาะปลูกในระบบคลังความรู้ยังไม่เพียงพอต่อความต้องการของกลุ่มเกษตรกรในพื้นที่ที่มีการเพาะปลูกจริง เกษตรกรยังต้องการความรู้เกี่ยวกับพืชที่เพาะปลูกง่ายและเป็นพืชที่หาขายในท้องถิ่น สามารถสรุปผลได้ตามตารางที่ 2

ตารางที่ 2 แสดงผลการประเมินความพึงพอใจที่มีต่อการใช้ระบบคลังความรู้ด้านการเกษตร

ข้อคำถาม	ค่า S.D.	ค่าเฉลี่ย	แปลผล
1. ข้อมูลครอบคลุมตามความต้องการ	0.64	4.10	มาก
2. ข้อมูลมีประโยชน์ต่อการนำไปใช้	0.48	4.35	มาก
3. ความสะดวกในการเรียกดูและสืบค้นข้อมูล	0.52	4.20	มาก
4. เมนูการใช้ง่าย	0.48	4.35	มาก
5. การเข้าถึงระบบทำได้ง่ายและรวดเร็ว	0.51	4.55	มากที่สุด
6. เป็นสื่อในการเผยแพร่และประชาสัมพันธ์ที่สะดวก	0.48	4.65	มากที่สุด
7. ความสวยงามและน่าสนใจต่อการใช้งาน	0.50	4.60	มากที่สุด
8. รูปแบบของระบบดูง่ายต่อการใช้งาน	0.50	4.40	มาก
9. หลังจากใช้ระบบมีความรู้ความเข้าใจเพิ่มขึ้นกว่าเดิม	0.47	4.70	มากที่สุด
ภาพรวม	0.05	4.43	มาก

สรุป

ผลการพัฒนาระบบคลังความรู้ด้านการเกษตรสำหรับเกษตรกรเพาะปลูกพืชสร้างความรู้ ความเข้าใจ เพื่อให้เกษตรกรได้ใช้สื่อและเทคโนโลยีนี้ไปใช้สนับสนุนการเพิ่มผลผลิตและเพิ่มมูลค่าสินค้าเกษตรได้อย่างมีประสิทธิภาพ โดยได้แบ่งการใช้งานตามหน้าที่ของผู้ที่เกี่ยวข้องออกเป็น 2 กลุ่ม คือ 1) ผู้ดูแลระบบ มีหน้าที่ในการจัดการข้อมูลทั้งหมดในการพัฒนาระบบ และ 2) ผู้ใช้งานระบบ คือ กลุ่มเกษตรกรและบุคคลทั่วไปที่สนใจความรู้ข้อมูลข่าวสารทางการเกษตรต่างๆ ผลการทดสอบประสิทธิภาพโดยผู้เชี่ยวชาญ 5 ท่าน พบว่า ในภาพรวมระบบมีประสิทธิภาพอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาจากรายด้านโดยเรียงลำดับจากมากไปน้อย พบว่า ด้านการตรวจสอบความต้องการของผู้ใช้ระบบอยู่ในระดับมากที่สุด ด้านการทำงานตามฟังก์ชันของระบบอยู่ในระดับมากที่สุด และด้านความง่ายต่อการใช้งานระบบอยู่ในระดับมากที่สุด และจากการพิจารณาผลการประเมินความพึงพอใจที่มีต่อการใช้งานระบบที่ประเมินจากกลุ่มตัวอย่างเกษตรกร จำนวน 20 คน พบว่า โดยภาพรวมอยู่ในระดับความพึงพอใจมาก เมื่อพิจารณาจากข้อคำถามโดยเรียงลำดับจากมากไปน้อย พบว่า หลังจากใช้ระบบมีความรู้ความเข้าใจเพิ่มขึ้นกว่าเดิมอยู่ในระดับมากที่สุด เป็นสื่อในการเผยแพร่และประชาสัมพันธ์ที่สะดวกอยู่ในระดับมากที่สุด ความสวยงามและน่าสนใจต่อการใช้งานและการเข้าถึงระบบทำได้ง่ายและรวดเร็วอยู่ในระดับมากที่สุด สอดคล้องกับจิราวุธ วารินทร์ (2557) อธิบายการออกแบบเว็บไซต์ควรออกแบบให้ใช้งานได้ง่าย เน้นให้เรียบง่ายและทำให้สามารถเข้าถึงเว็บไซต์ได้อย่างรวดเร็วและใช้งานได้ง่าย รวมถึงงานวิจัยของสมชาย อารยพิทยา (2558) ที่ได้พัฒนาโปรแกรมฐานข้อมูลพืชสมุนไพร กรณีศึกษามหาวิทยาลัยแม่โจ้ พบว่า ระบบสารสนเทศที่พัฒนาดังกล่าวช่วยให้เกิดการรวบรวมความรู้ที่หลากหลายและช่วยเพิ่มมูลค่าของพืชสมุนไพรในท้องถิ่นได้ อีกทั้งงานวิจัยของสิทธิศักดิ์ อรรถนันทน์ และคณะ (2561) ที่พัฒนาระบบฐานข้อมูลควบคุมมาตรฐานเกษตรปลอดภัยผักเบอร์ 8 จังหวัดฉะเชิงเทรา พบว่าระบบที่พัฒนานั้นผู้ใช้งานมีความพึงพอใจโดยรวมอยู่ในระดับมาก ระบบมีประโยชน์สามารถนำไปใช้ในการแลกเปลี่ยนความรู้และข้อคิดเห็นได้ และงานวิจัยของจิรศักดิ์ พุ่มเจริญ และคณะ (2562) ที่ได้พัฒนาระบบสนับสนุนการตัดสินใจด้านการวางแผนการเกษตร

พบว่าระบบที่พัฒนาขึ้นมีความง่ายต่อการใช้งานและช่วยเกษตรกรสามารถนำข้อมูลไปใช้ในการตัดสินใจสำหรับการเพาะปลูกพืชช่วงถัดไปได้เหมาะสม

ข้อเสนอแนะ

เพื่อให้ประสิทธิภาพการทำงานของระบบคลังความรู้การเกษตรดียิ่งขึ้น ควรพัฒนาเพิ่มเติมเป็นแอปพลิเคชันบนสมาร์ตโฟนหรือการแลกเปลี่ยนข้อมูลผ่านระบบ QR-Code การใช้เทคโนโลยีกับการจัดเก็บความรู้โดยการใช้ระบบปัญญาประดิษฐ์ในการเรียนแบบการเรียนรู้และการตัดสินใจ วิธีการคัดกรอง จำแนกประเภทกลุ่มข้อมูลทางการเกษตร เพื่อช่วยให้ผู้ใช้สามารถเข้าถึงข้อมูลได้สะดวกมากยิ่งขึ้น

เอกสารอ้างอิง

- กัลยา มิชะมา, ลำปาง แม่นมาตย์, และสุจินต์ สิมารักษ์. (2555). กระบวนการเรียนรู้และการสร้างความรู้ของเกษตรกรผู้ปลูกยางพารา. *วารสารวิจัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น*, 12(2), 128-139.
- จิรศักดิ์ พุ่มเจริญ, กมลวรรณ แดงสุข, และลักขณันท์ พลอยพัฒนางศ์. (2562). ระบบสนับสนุนการตัดสินใจด้านการวางแผนการเกษตร. *วารสารวิจัย มหาวิทยาลัยขอนแก่น (ฉบับบัณฑิตศึกษา)*, 19(1), 112-123.
- จีราวุธ วารินทร์. (2557). *สร้างเว็บไซต์ด้วย WordPress+Themes & Plugin สำหรับผู้เริ่มต้น*. กรุงเทพฯ: รีไวย์.
- บุหลัน กุลวิจิตร. (2560). สื่อบุคคลกับการส่งเสริมการเกษตร 4.0. *วารสาร Veridian E-Journal ฉบับภาษาไทย มนุษยศาสตร์ สังคมศาสตร์ และศิลปะ*, 10(3), 2440-2454.
- ปราโมทย์ เหลาลาภะ และคณะ. (2556). การจัดการความรู้ของเกษตรกรในภาคตะวันออกเฉียงเหนือ. *วารสารศึกษาศาสตร์ มหาวิทยาลัยศิลปากร*, 10(2), 69-81.
- สมชาย อารยพิทยา. (2558). การพัฒนาโปรแกรมฐานข้อมูลพืชสมุนไพร กรณีศึกษามหาวิทยาลัยแม่โจ้. *วารสารแม่โจ้เทคโนโลยีสารสนเทศและนวัตกรรม*, 1(1), 25-37.
- สำนักงานสถิติแห่งชาติ. (2563). *สรุปผลการสำรวจภาวะการทำงานของประชากร เดือน มกราคม 2563*. สำนักงานสถิติแห่งชาติ กระทรวงเทคโนโลยีสารสนเทศและการสื่อสาร.
- สิทธิศักดิ์ อรรถนันทน์, เพ็ญศรี ปักกะสินัง, และดาเรศ วีระพันธ์. (2561). การพัฒนาระบบฐานข้อมูลควบคุมมาตรฐานเกษตรปลอดภัยเบอร์ 8 จังหวัดฉะเชิงเทรา. *วารสารโครงการวิทยาการคอมพิวเตอร์และเทคโนโลยีสารสนเทศ*, 4(2), 74-82.
- อัญชลี ยิ้มสมบูรณ์, สุนีย์ กาศจำรุณ, สุวิมล อังควาณิช, และกฤษฎณพล จันทร์พรหม. (2554). การจัดการความรู้ด้านเกษตรอินทรีย์ของเกษตรกร อำเภอบางคนที จังหวัดสมุทรสงคราม. *วารสารบรรณศาสตร์ มหาวิทยาลัยศรีนครินทรวิโรฒ*, 4(2), 56-66.
- โอภาส เอี่ยมสิริวงศ์. (2555). *การวิเคราะห์และออกแบบระบบ (ฉบับปรับปรุงเพิ่มเติม)*. กรุงเทพฯ: ซีเอ็ดดูเคชั่น.