



การพัฒนาแอปพลิเคชันการเลี้ยงกุ้งขาวและกุ้งก้ามกราม

อาทิตย์ อู่ตะเภา^{1*}, พชรพงศ์ ขุนแก้ว¹, วิศิษฐ์ศักดิ์ มะลิเงิน¹ และ สมพล สุขเจริญพงษ์²

¹นักศึกษาศาสาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม

²อาจารย์สาขาวิชาคอมพิวเตอร์ธุรกิจ คณะวิทยาการจัดการ มหาวิทยาลัยราชภัฏนครปฐม

* artid.autapao@gmail.com

บทคัดย่อ

การวิจัยครั้งนี้มีวัตถุประสงค์เพื่อ 1) พัฒนาแอปพลิเคชันการเลี้ยงกุ้งขาวและกุ้งก้ามกราม 2) ศึกษาความพึงพอใจต่อการใช้งานแอปพลิเคชันการเลี้ยงกุ้งขาวและกุ้งก้ามกราม กลุ่มเป้าหมาย คือ เกษตรกรผู้เลี้ยงกุ้งขาวและกุ้งก้ามกราม หมู่ 10 บ้านรางมูก ตำบลลำเหย อำเภอดอนตูม จังหวัดนครปฐม จำนวน 28 ราย เครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลโดยใช้แบบสอบถาม สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล คือ ร้อยละ (Percentage) ค่าเฉลี่ย (Mean) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (Standard Deviation) โดยใช้แอปพลิเคชัน kodular เป็นเครื่องมือในการพัฒนาแอปพลิเคชันการเลี้ยงกุ้งขาวและกุ้งก้ามกราม

ผลการวิจัย พบว่า ผลการประเมินคุณภาพแอปพลิเคชันการเลี้ยงกุ้งขาวและกุ้งก้ามกรามสำหรับผู้เชี่ยวชาญในภาพรวมมีคุณภาพในระดับดีมาก ($\bar{X} = 4.64$, S.D. = 0.39) และแบบประเมินความพึงพอใจต่อการใช้งานแอปพลิเคชันการเลี้ยงกุ้งขาวและกุ้งก้ามกราม ในภาพรวมอยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.48$, S.D. = 0.35) แอปพลิเคชันการเลี้ยงกุ้งขาวและกุ้งก้ามกรามช่วยอำนวยความสะดวก และเป็นเครื่องมือที่ช่วยพัฒนาการเรียนรู้ด้วยตนเองให้กับผู้ใช้งาน

คำสำคัญ: แอปพลิเคชัน การเลี้ยงกุ้ง กุ้งขาวและกุ้งก้ามกราม

Development of Applications for Pacific White Shrimp and Giant Freshwater Prawn Farming

Artid autapao^{1*}, Pacharapong khunkaew¹, Visitsak Malingoen¹ and Sompon Sukcharoenpong²

¹Students of Business Computer, Faculty of Management Science, Nakhon Pathom Rajabhat University

²Lecturer of Business Computer, Faculty of Management Science, Nakhon Pathom Rajabhat University

*artid.autapao@gmail.com

Abstract

The objectives of this study were 1) to develop a white shrimp and lobster farming application; 2) to assess satisfaction with a white shrimp and lobster farming application. The target group is 28 white shrimp and lobster farmers at Village No. 10, Ban Rang Muk, Lam Yee Subdistrict, Don Tum District, Nakhon Pathom Province. Data collection tools were used by questionnaires. The statistics used to analyze the data were Percentage, Mean, and Standard Deviation. Using kodular application as a tool to develop white shrimp and lobster farming applications.

The results showed that the quality assessment of white shrimp and lobster farming applications for experts Overall, the quality was at a very good level (\bar{X} = 4.64, S.D. = 0.39). and the application satisfaction assessment form Breeding white shrimp and lobster Overall, it was at a high level (\bar{X} = 4.48, S.D. = 0.35). The white shrimp and lobster farming application facilitated and is a tool that helps develop self-learning for users

Keyword : application, shrimp farming, White Shrimp and Lobster

บทนำ

กุ้งเป็นสัตว์น้ำที่เป็นส่วนประกอบในเมนูอาหารของทุกชนชาติ เพราะติดใจในรสชาติอันแสนอร่อยของกุ้ง ซึ่งกุ้งมีหลายชนิด และหลากหลายพันธุ์ แต่ละสายพันธุ์ก็มีลักษณะที่แตกต่างกันไป กุ้งขาวที่มีขายในท้องตลาดยุคนี้จะเป็นกุ้งเลี้ยงแทบทั้งหมด ราคาค่อนข้างถูก ในส่วนของกุ้งก้ามกราม เป็นกุ้งที่นิยมรับประทานของคนส่วนใหญ่ ไม่ว่าจะด้วยขนาดที่ถือว่าใหญ่น้ำหนักราว 300 – 600 กรัมต่อตัว และความอร่อยที่ร้านอาหารนิยมนำมาประกอบอาหาร จึงถือได้ว่ากุ้งก้ามกรามเป็นกุ้งที่ยกระดับคุณค่าสูงกว่ากุ้งอื่น ๆ ทั้งหน้าตาและรสชาติ [1]

เมื่อความต้องการบริโภคกุ้งที่มีมากขึ้น แต่ปริมาณกุ้งกลับมีน้อยลงในธรรมชาติ ทำให้กุ้งมีราคาแพง จึงทำให้ปัจจุบันนี้มีการเพาะเลี้ยงกุ้งกันอย่างแพร่หลายในหลายจังหวัด เช่น นครปฐม ฉะเชิงเทรา สุพรรณบุรี ฯลฯ อาชีพการเลี้ยงกุ้งจึงสร้างรายได้ให้กับเกษตรกร การศึกษาข้อมูลการเลี้ยงกุ้ง เพื่อเตรียมความพร้อมสำหรับการเลี้ยงกุ้งจึงเป็นสิ่งที่สำคัญ ซึ่งการเลี้ยงกุ้งนั้น มีขั้นตอน และปัญหาอุปสรรคมากมาย ดังนั้น ผู้ที่สนใจอาชีพการเลี้ยงกุ้ง จึงต้องศึกษาขั้นตอนการเลี้ยงกุ้งให้ดีเสียก่อน ยกตัวอย่างปัญหาของการเลี้ยงกุ้งที่พบมากที่สุด คือ น้ำ ซึ่งในการพิจารณาสถานที่ที่จะเลี้ยงกุ้ง จึงต้องพิจารณาหาแหล่งน้ำที่มีอยู่ใกล้ๆ เช่น แม่น้ำ ลำธาร คลองที่มีน้ำไหลผ่านตลอดปี และน้ำนั้นจะต้องมีคุณภาพดีปลอดสารพิษ จากโรงงาน



อุตสาหกรรม และดินจะต้องสามารถเก็บกักน้ำได้ ไม่ควรเป็นดินทราย หรือดินที่มีทราย เพราะจะมีปัญหาในการเก็บกักน้ำในฤดูแล้ง ซึ่งถ้าจะแก้ไขจะต้องลงทุนสูง อีกประการหนึ่งที่จะต้องพิจารณาด้วย คือ ทางคมนาคม ถ้าอยู่ใกล้ทางคมนาคมติดต่อสะดวก ในการขนส่งจะไม่ทำให้ลูกกุ้งบอบช้ำมาก สามารถจับกุ้งส่งตลาดได้อย่างรวดเร็ว กุ้งไม่เสื่อมคุณภาพ และราคาไม่ตก ในบางแห่งอาจใช้น้ำบาดาลเลี้ยงกุ้งก็ได้ แต่ต้องลงทุนสูง ก่อนปล่อยกุ้ง ต้องฆ่าปลาที่มีอยู่เดิมออกให้หมด มิฉะนั้น ปลาเหล่านี้ อาจแย่งอาหาร หรือกินลูกกุ้ง เป็นต้น

ด้วยหลักการและเหตุผลดังกล่าวข้างต้น ผู้วิจัยมองเห็นความสำคัญของปัญหาการเลี้ยงกุ้ง จึงได้ออกแบบแอปพลิเคชันการเลี้ยงกุ้งขาวและกุ้งก้ามกราม สำหรับเกษตรกรผู้สนใจในการเลี้ยงกุ้ง ทั้งในด้านการเตรียมความพร้อมสำหรับการเลี้ยงกุ้งขาวและกุ้งก้ามกราม การคำนวณอัตราการปล่อยลูกกุ้ง การคำนวณการให้อาหารกุ้ง การป้องกันโรคและการรักษากุ้ง รวมทั้งราคากลางตลาดกุ้ง

วัตถุประสงค์ในการวิจัย

1. เพื่อพัฒนาแอปพลิเคชันการเลี้ยงกุ้งขาวและกุ้งก้ามกราม
2. เพื่อศึกษาความพึงพอใจต่อการใช้งานแอปพลิเคชันการเลี้ยงกุ้งขาวและกุ้งก้ามกราม

เอกสารงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

ในการวิจัยครั้งนี้ได้ทบทวนเอกสาร และงานวิจัยที่เกี่ยวข้องพอสังเขปได้ดังต่อไปนี้

มาโนช และคณะ [2] ได้ศึกษาวิจัยเรื่อง การเลี้ยงกุ้งขาววานาไม (Litopenaeus Vanamai) ร่วมกับกุ้งกุลาดำ (Penaeus Monodon) ผลการศึกษาพบว่า ผลการทดลองเลี้ยงกุ้งขาววานาไมร่วมกับกุ้งกุลาดำในถังไฟเบอร์ในอัตราส่วนที่แตกต่างกันเพื่อหาอัตราส่วนเหมาะสม และ ศึกษาอัตราการรอดตาย โดยเลี้ยงในอัตราส่วนที่ต่างกัน คือ กุ้งขาววานาไม 100%, กุ้งขาววานาไม 75% กุ้งกุลาดำ 25%, กุ้งขาววานาไม 50% กุ้งกุลาดำ 50%, กุ้งขาววานาไม 25% กุ้งกุลาดำ 75% และ กุ้งกุลาดำ 100% ตามลำดับ ชุดการทดลองละ 3 ซ้ำการทดลองเป็นระยะเวลา 120วัน พบว่า น้ำหนักของกุ้งขาววานาไม มีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 16.34 ± 0.43 , 26.03 ± 0.59 , 18.34 ± 0.91 และ 16.04 ± 1.20 กรัม ตามลำดับ น้ำหนักค่าเฉลี่ยกุ้งกุลาดำ 13.60 \pm 0.69, 12.96 \pm 1.26, 9.54 \pm 1.58 และ 7.86 \pm 0.18 กรัม ตามลำดับ อัตราการรอดตาย ของกุ้งขาววานาไมมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 72.22 \pm 1.47, 85.92 \pm 2.67, 95.56 \pm 2.94 และ 82.22 \pm 5.88 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ อัตราการรอดตายของกุ้งกุลาดำมีค่าเฉลี่ยเท่ากับ 51.11 \pm 4.84, 72.22 \pm 5.55, 69.44 \pm 2.00, และ 62.22 \pm 5.88 เปอร์เซ็นต์ ตามลำดับ และมีอัตราแลกเปลี่ยนอาหารเป็นเนื้อ มีค่าเท่ากับ 2.60 \pm 0.04, 2.43 \pm 0.21, 2.63 \pm 0.37, 2.58 \pm 0.67 และ 3.16 \pm 0.62 ตามลำดับ เมื่อนำค่าเฉลี่ยน้ำหนัก และอัตราการเปลี่ยนอาหารเป็นเนื้อมาวิเคราะห์ผลทางสถิติพบว่ามีความแตกต่างทางสถิติ ($P < 0.05$) จากการทดลองครั้งนี้ พบว่าการทดลองเลี้ยงอัตราส่วนที่เหมาะสมสำหรับการเลี้ยงกุ้งขาววานาไม 75 เปอร์เซ็นต์ ต่อกุ้งกุลาดำ 25 เปอร์เซ็นต์

บุญรัตน์ [3] ได้ศึกษางานวิจัยเรื่อง ผลของอุณหภูมิและความหนาแน่นของการลำเลียงลูกกุ้งขาว (Litopenaeus vannamei) ลูกกุ้งกุลาดำ (Penaeus monodon) และกุ้งก้ามกราม (Macrobrachium rosenbergii) ระยะโพสลาเวตต่อการรอดตายและการเปลี่ยนแปลงของคุณภาพน้ำที่ใช้ลำเลียงบางประการ ผลการศึกษาพบว่า การลำเลียงลูกกุ้งทั้ง 3 ชนิด นาน 10 ชั่วโมงนั้น สามารถลำเลียงได้สูงสุดที่ระดับ 1,000 ตัวต่อลิตร เมื่อใช้อุณหภูมิน้ำ 22.5 ± 0.2 °C และสามารถลำเลียงได้สูงสุดไม่เกิน 750 ตัวต่อลิตรเมื่อลำเลียงที่อุณหภูมิ 29.2 ± 0.3 °C อย่างไรก็ตามหากลำเลียงในช่วงเวลาที่สั้นกว่า 10 ชั่วโมง สามารถลำเลียงลูกกุ้งได้หนาแน่นขึ้นได้ กล่าวคือ การลำเลียงลูกกุ้งทั้ง 3 ชนิด สามารถลำเลียงได้ถึง 2,000 ตัวต่อลิตร ที่ 22.5 ± 0.2 °C และ 1,000-1,500 ตัวต่อลิตร ที่อุณหภูมิ 29.2 ± 0.3 °C ทั้งนี้ขึ้นอยู่กับระยะเวลาลำเลียง

วราห์ [4] ได้ศึกษาเรื่อง แอปพลิเคชันกึ่งขาว 4.0 เป็นแอปพลิเคชัน เข้ามาช่วยปรับเปลี่ยนการเกษตรดั้งเดิม ไปสู่การเกษตรยุคใหม่ ที่เน้นการบริหารจัดการและเทคโนโลยี (Smart Farming) โดยเกษตรกรต้องขับเคลื่อนเศรษฐกิจด้วยนวัตกรรมเพื่อที่จะสร้างความมั่นคงอย่างยั่งยืน โดยแอปพลิเคชันกึ่งขาว 4.0 สามารถแสดงผลข้อมูลสภาพอากาศ ระดับน้ำขึ้น-ลง และราคาที่เป็นปัจจุบัน และให้ข้อมูลด้านการจัดการการเลี้ยง การให้อาหาร คุณภาพน้ำ และโรคได้ ทั้งนี้สามารถประเมินน้ำหนักของกึ่งในบ่อได้จากภาพถ่าย ทำให้ทำงานได้สะดวก และได้ข้อมูลอย่างรวดเร็ว เป็นตัวช่วยสำหรับการตัดสินใจกับผู้เลี้ยงกึ่งขาวได้ เมื่อพัฒนาแอปพลิเคชันเสร็จสิ้นแล้ว ได้นำไปอบรมถ่ายทอด 2 ครั้ง โดยมีจำนวนผู้เข้าอบรมทั้งสิ้น 113 ราย ซึ่งผลการสำรวจพบว่า ผู้เข้ารับการอบรมส่วนใหญ่เห็นว่าเป็นงานที่มีประโยชน์กับผู้เลี้ยงกึ่งขาวมาก และต้องการให้มีการพัฒนาสู่ระบบปฏิบัติการ IOS ต่อไป

ธนภัทร [5] ได้ศึกษาเรื่อง นวัตกรรมระบบสารสนเทศเพื่อสนับสนุนการตัดสินใจในการจัดการฟาร์มกึ่งของเกษตรกรรายย่อยภายใต้กลุ่มสหกรณ์ ผลการศึกษาพบว่า 1) เกษตรกรผู้เลี้ยงกึ่งภายใต้กลุ่ม สหกรณ์ใช้สารสนเทศในการวางแผนและสนับสนุนการตัดสินใจบนพื้นฐานของ 7 งานหลัก คือ การ เลือกแหล่งที่ตั้งของฟาร์ม การวางแผนธุรกิจเลี้ยงกึ่ง การจัดการบ่อเลี้ยง การจัดการกึ่ง การจัดการ ด้านการเงิน การจัดการฟาร์ม และการจัดการชุมชน สังคมหรือกลุ่มเกษตรกร และปัจจัยที่มีอิทธิพล ต่อการใช้เทคโนโลยีในการจัดการข้อมูลร่วมกันผ่านระบบออนไลน์ของเกษตรกรผู้เลี้ยงกึ่ง พบว่า ความไว้วางใจซึ่งกันและกัน ความคาดหวังต่อความพยายาม อิทธิพลจากสังคม การสนับสนุนของ ทรัพยากร และอำนาจของผู้มีส่วนร่วม มีอิทธิพลต่อการยอมรับการใช้เทคโนโลยีที่ระดับ 51.4% 2) ผลการวิเคราะห์ข้อมูลเชิงสถิติเกี่ยวกับโมเดลพยากรณ์ราคา กึ่งพบว่า ราคา กึ่ง = $-1759.426 - 1.066 (\text{ขนาดของกึ่ง}) + 9.881(\text{อัตราเงินเฟ้อ}) + 11.135(\text{ดัชนีราคาผู้ผลิต}) - 1.835(\text{ดัชนีราคาผู้ผลิต ภาคเกษตรกรรม}) + 1.863(\text{อัตราแลกเปลี่ยนเงินตรา}) + 0.002 (\text{อัตราผลิตกึ่งขาวแวนนาไมรวม}) - 1.864(\text{ราคาน้ำมันดีเซล}) + 42.448(\text{ถ้าเป็นเดือนมกราคม}) + 53.286 (\text{ถ้าเป็นเดือนกุมภาพันธ์}) + 30.325(\text{ถ้าเป็นเดือนมีนาคม}) + 2.057(\text{ถ้าเป็นเดือนเมษายน}) - 20.070(\text{ถ้าเป็นพฤษภาคม}) - 10.085 (\text{ถ้าเป็นเดือนมิถุนายน}) - 3.180(\text{ถ้าเป็นเดือนกรกฎาคม}) - 3.320 (\text{ถ้าเป็นเดือนสิงหาคม}) - 11.835 (\text{ถ้าเป็นเดือนกันยายน}) - 30.390(\text{ถ้าเป็นเดือนตุลาคม}) - 11.835(\text{ถ้าเป็นเดือนพฤศจิกายน})$ ซึ่งปัจจัย ดังกล่าวมีอิทธิพลต่อราคา กึ่งร้อยละ 89.7 ที่ระดับความเชื่อมั่นร้อยละ 99 โดยโมเดลพยากรณ์ราคา กึ่งนี้ได้นำมาพัฒนาเป็นโมบายแอปพลิเคชันเพื่อวางแผนและสนับสนุนการตัดสินใจทางด้านการเงิน ของผู้เลี้ยงกึ่งภายใต้ชื่อ Smart Aqua 3) จากการสอบถามทัศนคติจากกลุ่มตัวอย่างผู้ใช้งานนวัตกรรม ต้นแบบจำนวน 30 ตัวอย่าง พบว่ามีความพึงพอใจต่อการใช้งานระบบในด้านความสามารถของระบบ ด้านเนื้อหา ด้านการออกแบบ ด้านความปลอดภัย ด้านการรับรู้ประโยชน์ของระบบ ด้านการ สนับสนุนทรัพยากรและข้อมูล ทัศนคติต่อการใช้ และการยอมรับการใช้ในระดับพอใจมาก และ 4) การให้ใช้สิทธิโดยไม่จำกัดแต่เพียงผู้เดียวเป็นรูปแบบที่เหมาะสมที่สุดในการนำนวัตกรรมต้นแบบสู่เชิง พาณิชย์ โดยคาดว่าจะใช้ระยะเวลาคืนทุน 3.5 ปี

กรกวี [6] ได้ศึกษาเรื่อง การศึกษาคุณภาพน้ำทั้งจากการเลี้ยงกึ่งขาวในระบบปิดในพื้นที่อำเภอบางแพ จังหวัดราชบุรี ผลการศึกษาพบว่า คุณภาพน้ำจากการเลี้ยงกึ่งขาวแวนนาไม เมื่อถึงช่วงระบายน้ำทั้งก่อนจับกึ่งเพื่อจำหน่าย มีค่าพารามิเตอร์ที่เพิ่มขึ้นทั้ง 3 บ่อ โดยมีค่าเฉลี่ยบีโอดี 26.57 ± 1.74 สารแขวนลอย 74.17 ± 1.65 แอมโมเนียไนโตรเจน 1.40 ± 0.09 และฟอสฟอรัสรวม 0.50 ± 0.12 เกินมาตรฐานที่กระทรวงทรัพยากรธรรมชาติและสิ่งแวดล้อมกำหนด ส่วนคุณภาพน้ำจากร่องน้ำทั้ง 5 บ่อ มีค่าเฉลี่ยบีโอดี 15.46 ± 0.51 สารแขวนลอย 60.00 ± 1.98 แอมโมเนียไนโตรเจน 0.95 ± 0.04 ไนโตรเจนรวม 4.90 ± 0.16 และฟอสฟอรัสรวม 0.34 ± 0.03 มีคุณภาพเหมาะสมตามเกณฑ์คุณภาพน้ำที่นำมาใช้เพาะเลี้ยงสัตว์น้ำชายฝั่ง

จากการศึกษางานวิจัยที่เกี่ยวข้องข้างต้น สรุปได้ว่า การพัฒนาแอปพลิเคชันมาใช้งานเพื่อช่วยอำนวยความสะดวกและเป็นเครื่องมือที่ช่วยพัฒนาการเรียนรู้ด้วยตนเอง เพื่อลดเวลา และขั้นตอนในการทำงาน ด้วยเหตุนี้ ผู้พัฒนาจึงได้มองเห็นถึงความสำคัญในการออกแบบแอปพลิเคชันการเลี้ยงกึ่งขาวและกึ่งก้ามกรามสำหรับเกษตรกรผู้สนใจในการเลี้ยงกึ่ง เพื่อประโยชน์ต่อการเรียนรู้ด้วยตนเอง และการเตรียมความพร้อมสำหรับการเลี้ยงกึ่งขาวและกึ่งก้ามกราม



วิธีดำเนินการวิจัย

1. กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย

ประชากรที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ เกษตรกรผู้เลี้ยงกุ้งขาวและกุ้งก้ามกราม หมู่ 10 บ้านรางมุก ตำบลลำเหย อำเภอดอนตูม จังหวัดนครปฐม จำนวน 28 ราย (1 ราย = 1 ครัวเรือน) (สำนักงานประมงจังหวัดนครปฐม, 2564) การกำหนดขนาดประชากรกลุ่มตัวอย่างในการเก็บแบบสอบถามครั้งนี้ ผู้วิจัยได้เลือกใช้ทฤษฎีของทาโร ยามาเน เพื่อทดสอบและประเมินความพึงใจที่มีต่อแอปพลิเคชันการเลี้ยงกุ้งขาวและกุ้งก้ามกราม

2. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

ผู้วิจัยใช้แบบสอบถามเป็นเครื่องมือในการเก็บรวบรวมข้อมูลในครั้งนี้ โดยมีขั้นตอนการสร้าง ดังนี้

2.1 ศึกษาข้อมูลและเก็บรวบรวมข้อมูลที่เกี่ยวข้องกับการเลี้ยงกุ้งขาวและกุ้งก้ามกราม ความรู้เบื้องต้นสำหรับการเลี้ยงกุ้งขาวและกุ้งก้ามกราม การคำนวณการปล่อยลูกกุ้งขาวและกุ้งก้ามกราม การให้อาหารกุ้งขาวและกุ้งก้ามกราม การป้องกันโรคและการรักษากุ้งขาวและกุ้งก้ามกราม ราคาตลาดกุ้ง เพื่อนำข้อมูลไปใช้ในการสร้างเครื่องมือการทำแอปพลิเคชัน

2.2 ดำเนินการออกแบบและพัฒนาแอปพลิเคชันการเลี้ยงกุ้งขาวและกุ้งก้ามกราม

2.3 สร้างแบบสอบถาม เรื่อง ความพึงใจที่มีต่อแอปพลิเคชันการเลี้ยงกุ้งขาวและกุ้งก้ามกราม

2.4 เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย คือ แบบสอบถามที่ผู้วิจัยได้สร้างขึ้นมา แบ่งเป็น 3 ส่วน ได้แก่ ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบสอบถาม แบบสอบถามความพึงพอใจในการใช้งานแอปพลิเคชัน แบบสอบถามถึงความคิดเห็นและข้อเสนอแนะ

2.5 การเก็บรวบรวมข้อมูล

2.5.1 ข้อมูลปฐมภูมิ (Primary Data) เก็บรวบรวมข้อมูลจากการสัมภาษณ์เกษตรกรผู้เลี้ยงกุ้ง

2.5.2 ข้อมูลทุติยภูมิ (Secondary Data) เก็บรวบรวมข้อมูลจากสื่ออิเล็กทรอนิกส์ เช่น เอกสารอิเล็กทรอนิกส์ ข้อมูลจากสื่อออนไลน์ เว็บไซต์ต่าง ๆ เพื่อให้ได้มาซึ่งข้อมูลเบื้องต้นที่เกี่ยวข้องกับงานวิจัย

3. การวิเคราะห์ข้อมูล

ผู้วิจัยได้เก็บรวบรวมข้อมูลความคิดเห็นเกี่ยวกับความพึงพอใจที่มีต่อแอปพลิเคชันการเลี้ยงกุ้งขาวและกุ้งก้ามกราม ที่ได้จากแบบสอบถามความคิดเห็นจากกลุ่มเป้าหมายนำมาวิเคราะห์ข้อมูลซึ่งมีรายละเอียด ดังนี้

1. ข้อมูลทั่วไปของกลุ่มเป้าหมายซึ่งเป็นข้อมูลจากแบบสอบถามตอนที่ 1 วิเคราะห์ด้วยสถิติเชิงพรรณนา (Descriptive Statistics) คือ ค่าร้อยละ (Percentage) และค่าความถี่สะสม (Frequency)

2. ข้อมูลความคิดเห็นเกี่ยวกับความพึงใจที่มีต่อแอปพลิเคชันการเลี้ยงกุ้งขาวและกุ้งก้ามกราม วิเคราะห์ข้อมูลโดยใช้ ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D) เพื่อหาข้อสรุปของงานวิจัย

ผลการวิจัย

1. การประเมินคุณภาพแอปพลิเคชันแอปพลิเคชันการเลี้ยงกุ้งขาวและกุ้งก้ามกราม

ผลการประเมินคุณภาพแอปพลิเคชันการเลี้ยงกุ้งขาวและกุ้งก้ามกรามสำหรับผู้เชี่ยวชาญ ในภาพรวมมีคุณภาพในระดับดีมาก (\bar{X} = 4.64, S.D. = 0.39) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า ด้านการใช้งานแอปพลิเคชัน มีคุณภาพในระดับดีมาก (\bar{X} = 4.75, S.D. = 0.39) รองลงมาคือ ด้านความน่าเชื่อถือ มีคุณภาพในระดับดีมาก (\bar{X} = 4.69, S.D. = 0.41) รองลงมาคือ ด้านความสามารถของแอปพลิเคชัน มีคุณภาพในระดับดีมาก (\bar{X} = 4.63, S.D. = 0.14) รองลงมาคือด้านความถูกต้องของแอปพลิเคชัน ในภาพรวมมีคุณภาพในระดับมาก (\bar{X} = 4.38, S.D. = 0.77) ตามลำดับ

2. การประเมินความพึงพอใจต่อการใช้งานแอปพลิเคชันแอปพลิเคชันการเลี้ยงกุ้งขาวและกุ้งก้ามกราม

ผลการประเมินความพึงพอใจต่อการใช้งานแอปพลิเคชันแอปพลิเคชันการเลี้ยงกุ้งขาวและกุ้งก้ามกราม สรุปผลการประเมินความพึงพอใจได้ดังนี้

ตารางที่ 1 ข้อมูลทั่วไปของผู้ตอบแบบประเมินความพึงพอใจ

(n = 28)

ข้อมูลทั่วไป	จำนวน (คน)	ร้อยละ
เพศ		
ชาย	19	67.90
หญิง	9	32.10
อายุ		
ต่ำกว่า 20 ปี	-	-
21 - 30 ปี	6	21.40
31 - 40 ปี	16	57.10
41 - 50 ปี	5	17.90
51 - 60 ปี	1	3.60
60 ปีขึ้นไป	-	-
รายได้ทั้งของครัวเรือน		
ต่ำกว่า 5,000 บาท/เดือน	-	-
5,000 - 10,000 บาท/เดือน	3	10.70
10,001 - 20,000 บาท/เดือน	5	17.90
20,001 - 30,000 บาท/เดือน	9	32.10
มากกว่า 30,000 บาท/เดือน	11	39.30

จากตารางที่ 1 ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับผู้ประเมินความพึงพอใจ พบว่า ผู้ตอบแบบประเมินส่วนใหญ่เป็นเพศชาย จำนวน 19 คน คิดเป็นร้อยละ 67 ซึ่งส่วนใหญ่มีอายุระหว่าง 31 - 40 ปี จำนวน 16 คน คิดเป็นร้อยละ 57.10 และส่วนใหญ่มีรายได้ทั้งของครัวเรือน มากกว่า 30,000 บาทต่อเดือน จำนวน 11 คน คิดเป็นร้อยละ 39.30

ตารางที่ 2 ผลการประเมินความพึงพอใจต่อการใช้งานแอปพลิเคชันการเลี้ยงกุ้งขาวและกุ้งก้ามกราม

รายการประเมิน	\bar{x}	S.D	ระดับความพึงพอใจ
1. ด้านความสามารถของแอปพลิเคชัน	4.41	0.41	มาก
2. ด้านความถูกต้องของแอปพลิเคชัน	4.42	0.46	มาก
3. ด้านการใช้งานแอปพลิเคชัน	4.54	0.37	มากที่สุด
4. ด้านความน่าเชื่อถือ	4.54	0.52	มากที่สุด
ภาพรวม	4.48	0.35	มาก



จากตารางที่ 2 ผลการประเมินความพึงพอใจต่อการใช้งานแอปพลิเคชันการเลี้ยงกุ้งขาวและกุ้งก้ามกราม พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามมีความพึงพอใจในภาพรวม อยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.48$, S.D. = 0.35) เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า มีความพึงพอใจด้านการใช้งานแอปพลิเคชันและด้านความน่าเชื่อถือ อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.54$, S.D. = 0.52 และ 0.37) รองลงมาคือ มีความพึงพอใจด้านความถูกต้องของแอปพลิเคชัน อยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.42$, S.D. = 0.46) รองลงมาคือ มีความพึงพอใจด้านความสามารถของแอปพลิเคชัน อยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.41$, S.D. = 0.41) ตามลำดับ

ตารางที่ 3 ผลการประเมินความพึงพอใจต่อการใช้งานแอปพลิเคชันการเลี้ยงกุ้งขาวและกุ้งก้ามกราม ด้านความสามารถของแอปพลิเคชัน

รายการประเมิน	\bar{X}	S.D	ระดับความพึงพอใจ
1. ความสามารถของแอปพลิเคชันในการประมวลผล	4.57	0.63	มากที่สุด
2. ความสามารถของแอปพลิเคชันในการรายงานผล	4.50	0.51	มากที่สุด
3. ความสามารถของแอปพลิเคชันในการเพิ่มข้อมูล	4.39	0.68	มาก
4. กระบวนการในการติดตั้งซอฟต์แวร์ง่ายและเหมาะสม	4.18	0.72	มาก
ภาพรวม	4.41	0.41	มาก

จากตารางที่ 3 ผลการประเมินความพึงพอใจต่อการใช้งานแอปพลิเคชันการเลี้ยงกุ้งขาวและกุ้งก้ามกราม ด้านความสามารถของแอปพลิเคชัน พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามมีความพึงพอใจในภาพรวม อยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.41$, S.D. = 0.41) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า มีความพึงพอใจต่อความสามารถของแอปพลิเคชันในการประมวลผล อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.57$, S.D. = 0.63) รองลงมาคือ มีความพึงพอใจต่อความสามารถของแอปพลิเคชันในการรายงานผล อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.50$, S.D. = 0.51) รองลงมาคือ มีความพึงพอใจต่อความสามารถของแอปพลิเคชันในการเพิ่มข้อมูล อยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.39$, S.D. = 0.68) รองลงมาคือ มีความพึงพอใจต่อกระบวนการในการติดตั้งซอฟต์แวร์ง่ายและเหมาะสม อยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.18$, S.D. = 0.72) ตามลำดับ

ตารางที่ 4 ผลการประเมินความพึงพอใจต่อการใช้งานแอปพลิเคชันการเลี้ยงกุ้งขาวและกุ้งก้ามกราม ด้านความถูกต้องของแอปพลิเคชัน

รายการประเมิน	\bar{X}	S.D	ระดับความพึงพอใจ
1. ความถูกต้องในการจัดเก็บข้อมูลนำเข้า	4.36	0.62	มาก
2. ความถูกต้องในการค้นหาข้อมูล	4.36	0.49	มาก
3. ความถูกต้องของผลลัพธ์ที่ได้จากการประมวลผล	4.46	0.58	มาก
4. แอปพลิเคชันสามารถแสดงผลได้อย่างถูกต้องตามความเป็นจริง	4.50	0.64	มากที่สุด
ภาพรวม	4.42	0.46	มาก

จากตารางที่ 4 ผลการประเมินความพึงพอใจต่อการใช้งานแอปพลิเคชันการเลี้ยงกุ้งขาวและกุ้งก้ามกราม ด้านความถูกต้องของแอปพลิเคชัน พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามมีความพึงพอใจในภาพรวม อยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.42$, S.D. = 0.46) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า มีความพึงพอใจต่อแอปพลิเคชันสามารถแสดงผลได้อย่างถูกต้องตามความเป็นจริง อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.50$, S.D. = 0.64) รองลงมาคือ มีความพึงพอใจต่อความถูกต้องของผลลัพธ์ที่ได้จากการประมวลผล อยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.46$, S.D. = 0.58) รองลงมาคือ มีความพึงพอใจต่อความถูกต้องในการค้นหาข้อมูล และมีต่อความถูกต้องในการจัดเก็บข้อมูลนำเข้า อยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.36$, S.D. = 0.62 และ 0.49) ตามลำดับ

ตารางที่ 5 ผลการประเมินความพึงพอใจต่อการใช้งานแอปพลิเคชันการเลี้ยงกุ้งขาวและกุ้งก้ามกราม ด้านการใช้งานแอปพลิเคชัน

รายการประเมิน	\bar{x}	S.D	ระดับความพึงพอใจ
1. แอปพลิเคชันมีความสะดวกและง่ายต่อการใช้งาน	4.50	0.51	มากที่สุด
2. แอปพลิเคชันมีข้อมูลที่ครอบคลุมกับการใช้งานจริง	4.50	0.58	มากที่สุด
3. แอปพลิเคชันมีความรวดเร็วในการตอบสนองต่อการใช้งานได้เป็นอย่างดี	4.57	0.57	มากที่สุด
4. แอปพลิเคชันใช้คำศัพท์ที่เข้าใจง่ายและสามารถปฏิบัติตามได้	4.61	0.57	มากที่สุด
ภาพรวม	4.54	0.37	มากที่สุด

จากตารางที่ 5 ผลการประเมินความพึงพอใจต่อการใช้งานแอปพลิเคชันการเลี้ยงกุ้งขาวและกุ้งก้ามกราม ด้านการใช้งานแอปพลิเคชัน พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามมีความพึงพอใจในภาพรวม อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.54$, S.D. = 0.37) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า มีความพึงพอใจต่อแอปพลิเคชันใช้คำศัพท์ที่เข้าใจง่ายและสามารถปฏิบัติตามได้ อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.61$, S.D. = 0.57) รองลงมาคือ มีความพึงพอใจต่อแอปพลิเคชันมีความรวดเร็วในการตอบสนองต่อการใช้งานได้เป็นอย่างดี อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.57$, S.D. = 0.57) รองลงมาคือ มีความพึงพอใจต่อแอปพลิเคชันมีความสะดวกและง่ายต่อการใช้งาน และแอปพลิเคชันมีข้อมูลที่ครอบคลุมกับการใช้งานจริง อยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.50$, S.D. = 0.51 และ 0.58) ตามลำดับ

ตารางที่ 6 ผลการประเมินความพึงพอใจต่อการใช้งานแอปพลิเคชันการเลี้ยงกุ้งขาวและกุ้งก้ามกราม ด้านความน่าเชื่อถือ

รายการประเมิน	\bar{x}	S.D	ระดับความพึงพอใจ
1. แหล่งข้อมูลมีความน่าเชื่อถือ	4.39	0.68	มาก
2. ข้อมูลมีความสอดคล้องกับการใช้งาน	4.57	0.69	มากที่สุด
3. ข้อมูลมีความเป็นปัจจุบันและทันเหตุการณ์	4.64	0.56	มากที่สุด
4. ข้อมูลไม่ขัดต่อกฎหมาย ศีลธรรม จริยธรรม	4.57	0.63	มากที่สุด
ภาพรวม	4.54	0.52	มากที่สุด

จากตารางที่ 6 ผลการประเมินความพึงพอใจต่อการใช้งานแอปพลิเคชันการเลี้ยงกุ้งขาวและกุ้งก้ามกราม ด้านความน่าเชื่อถือ พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามมีความพึงพอใจในภาพรวม อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.54$, S.D. = 0.52) เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า มีความพึงพอใจต่อข้อมูลมีความเป็นปัจจุบันและทันเหตุการณ์ อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{x} = 4.64$, S.D. = 0.56) รองลงมาคือ มีความพึงพอใจต่อข้อมูลมีความสอดคล้องกับการใช้งาน และข้อมูลไม่ขัดต่อกฎหมาย ศีลธรรม จริยธรรม อยู่ในระดับมากที่สุด ($\bar{X} = 4.57$, S.D. = 0.69 และ 0.63) รองลงมาคือ มีความพึงพอใจต่อแหล่งข้อมูลมีความน่าเชื่อถือ อยู่ในระดับมาก ($\bar{X} = 4.39$, S.D. = 0.68) ตามลำดับ

การพัฒนาแอปพลิเคชันการเลี้ยงกุ้งขาวและกุ้งก้ามกราม แสดงผลการพัฒนาแอปพลิเคชันได้ดังนี้

หลังจากผู้ใช้งานดาวน์โหลดแอปพลิเคชันการเลี้ยงกุ้งขาวและกุ้งก้ามกราม จะพบไอคอนดังรูปต่อไปนี้



ภาพที่ 1 หน้าไอคอนแอปพลิเคชัน



ภาพที่ 2 QR Code สำหรับดาวน์โหลดคู่มือ

หน้าการเข้าใช้งาน



ภาพที่ 3 หน้าจอเริ่มต้นเข้าใช้งานแอปพลิเคชัน

หน้าเมนูหลักแอปพลิเคชัน



ภาพที่ 4 หน้าเมนูหลักแอปพลิเคชัน

เมนูความรู้เบื้องต้น

ความรู้เบื้องต้น

1. การเลือกสถานที่เลี้ยงกุ้ง
2. รูปแบบของบ่อ
3. การเตรียมบ่อเลี้ยงกุ้ง
4. การเตรียมน้ำสำหรับเลี้ยงกุ้ง
5. วิธีการปล่อยกุ้ง

อ้างอิง : https://www.sentangsedtee.com/career-channel/article_29021

กลับสู่หน้าหลัก

ภาพที่ 5 หน้าเมนูความรู้เบื้องต้น

เมนูการปล่อยลูกกุ้ง

การปล่อยลูกกุ้ง

ขนาดบ่อ 1600
(ตารางเมตร)

1 ตารางเมตร = กว้าง(m) x ยาว(m)

คำนวณ

จำนวนการปล่อยลูกกุ้ง (ตัว)

32000 ตัว

กลับสู่หน้าหลัก

ภาพที่ 6 หน้าเมนูการปล่อยลูกกุ้ง

เมนูการให้อาหาร

การให้อาหาร

ขนาดบ่อ 1600

อายุกุ้ง(วัน)	ปริมาณอาหาร/วัน
วันที่ 1 - 15	0.992 กิโลกรัม
วันที่ 16 - 30	1.296 กิโลกรัม
วันที่ 31 - 45	1.68 กิโลกรัม
วันที่ 46 - 60	2.192 กิโลกรัม
วันที่ 61 - 75	2.848 กิโลกรัม
วันที่ 76 - 90	3.696 กิโลกรัม

เริ่มใหม่

กลับสู่หน้าหลัก

ภาพที่ 7 หน้าเมนูการให้อาหาร

เมนูการป้องกันโรคกุ้ง

การป้องกันโรคกุ้ง

1. โรคจุดดำบนเปลือกกุ้ง
2. โรคแบคทีเรียในเหงือก
3. โรคกล้ามเนื้อขุ่นขาว
4. โรคเหงือกดำ
5. โรคลอกคราบช้า

กลับสู่หน้าหลัก

ภาพที่ 8 หน้าเมนูการป้องกันโรคกุ้ง

สรุปและอภิปรายผลการวิจัย

จากผลการวิเคราะห์ข้อมูลสรุปได้ดังนี้

1. การประเมินคุณภาพแอปพลิเคชันการเลี้ยงกุ้งขาวและกุ้งก้ามกราม สำหรับผู้เชี่ยวชาญ

ผลการประเมินคุณภาพแอปพลิเคชันการเลี้ยงกุ้งขาวและกุ้งก้ามกราม สำหรับผู้เชี่ยวชาญ ผู้เชี่ยวชาญมีความเห็นในภาพรวมต่อแอปพลิเคชันการเลี้ยงกุ้งขาวและกุ้งก้ามกราม มีคุณภาพอยู่ในระดับดีมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายด้านพบว่า ด้าน



การใช้งานแอปพลิเคชัน ด้านความน่าเชื่อถือ ด้านความสามารถของแอปพลิเคชัน มีคุณภาพอยู่ในระดับดีมาก รองลงมาคือ ด้านความถูกต้องของแอปพลิเคชัน มีคุณภาพอยู่ในระดับมาก

2. การประเมินความพึงพอใจต่อการใช้งานแอปพลิเคชันการเลี้ยงกุ้งขาวและกุ้งก้ามกราม

ข้อมูลทั่วไปเกี่ยวกับผู้ประเมินความพึงพอใจ พบว่า ผู้ตอบแบบประเมินส่วนใหญ่เป็นเพศชาย มีอายุระหว่าง 31 – 40 ปี รองลงมาคือ มีอายุ 21 – 30 ปี รองลงมาคือ 41 – 50 ปี รองลงมาคือ มีอายุ 51 – 60 ปี และส่วนใหญ่มีรายได้ทั้งหมดของครัวเรือน มากกว่า 30,000 บาทต่อเดือน รองลงมาคือ มีรายได้ทั้งหมดของครัวเรือน 20,001 – 30,000 บาทต่อเดือน รองลงมาคือ มีรายได้ทั้งหมดของครัวเรือน 10,001 – 20,000 บาทต่อเดือน รองลงมาคือ มีรายได้ทั้งหมดของครัวเรือน 5,000 – 10,000 บาทต่อเดือน

ผลการประเมินความพึงพอใจต่อการใช้งานแอปพลิเคชันการเลี้ยงกุ้งขาวและกุ้งก้ามกราม พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามมีความพึงพอใจในภาพรวมอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายด้าน พบว่า มีความพึงพอใจด้านการใช้งานแอปพลิเคชัน และด้านความน่าเชื่อถือ อยู่ในระดับมากที่สุด รองลงมาคือ ด้านความถูกต้องของแอปพลิเคชัน และด้านความสามารถของแอปพลิเคชัน อยู่ในระดับมาก เรียงตามลำดับ

ด้านความสามารถของแอปพลิเคชัน พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามมีความพึงพอใจในภาพรวมอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า มีความพึงพอใจต่อความสามารถของแอปพลิเคชันในการประมวลผล และความสามารถของแอปพลิเคชันในการรายงานผล อยู่ในระดับมากที่สุด รองลงมาคือ มีความพึงพอใจต่อความสามารถของแอปพลิเคชันในการเพิ่มข้อมูล และกระบวนการในการติดตั้งซอฟต์แวร์ง่ายและเหมาะสม อยู่ในระดับมาก เรียงตามลำดับ

ด้านความถูกต้องของแอปพลิเคชัน พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามมีความพึงพอใจในภาพรวมอยู่ในระดับมาก เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า มีความพึงพอใจต่อแอปพลิเคชันสามารถแสดงผลได้อย่างถูกต้องตามความเป็นจริง อยู่ในระดับมากที่สุด รองลงมาคือ มีความพึงพอใจต่อความถูกต้องของผลลัพธ์ที่ได้จากการประมวลผล ความถูกต้องในการค้นหาข้อมูล และความถูกต้องในการจัดเก็บข้อมูลนำเข้า อยู่ในระดับมาก เรียงตามลำดับ

ด้านการใช้งานแอปพลิเคชัน พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามมีความพึงพอใจในภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า มีความพึงพอใจต่อแอปพลิเคชันใช้คำศัพท์ที่เข้าใจง่ายและสามารถปฏิบัติตามได้ แอปพลิเคชันมีความรวดเร็วในการตอบสนองต่อการใช้งานได้เป็นอย่างดี อยู่ในระดับมากที่สุด รองลงมาคือ มีความพึงพอใจต่อแอปพลิเคชันมีความสะดวกและง่ายต่อการใช้งาน และแอปพลิเคชันมีข้อมูลที่ครอบคลุมกับการใช้งานจริง อยู่ในระดับมาก เรียงตามลำดับ

ด้านความน่าเชื่อถือ พบว่า ผู้ตอบแบบสอบถามมีความพึงพอใจในภาพรวมอยู่ในระดับมากที่สุด เมื่อพิจารณาเป็นรายข้อ พบว่า มีความพึงพอใจต่อข้อมูลมีความเป็นปัจจุบันและทันเหตุการณ์ ข้อมูลมีความสอดคล้องกับการใช้งาน และข้อมูลไม่ขัดต่อกฎหมาย ศีลธรรม จริยธรรม อยู่ในระดับมากที่สุด รองลงมาคือ มีความพึงพอใจต่อแหล่งข้อมูลมีความน่าเชื่อถือ อยู่ในระดับมาก เรียงตามลำดับ

ข้อเสนอแนะ

การใช้งานแอปพลิเคชันการเลี้ยงกุ้งขาวและกุ้งก้ามกราม ควรใช้อุปกรณ์หรือเครื่องมือในการศึกษาข้อมูลให้ตรงกับที่กำหนดไว้ เพื่อให้แอปพลิเคชันสามารถแสดงผล และทำงานได้ดี

ข้อเสนอแนะในการพัฒนาครั้งต่อไป

1. จัดให้มีการดำเนินการพัฒนาแอปพลิเคชันบนระบบปฏิบัติการอื่น ๆ เช่น IOS เพราะจะทำให้เกษตรกรสามารถใช้งานแอปพลิเคชันได้ครอบคลุมทุกระบบปฏิบัติการ
2. พัฒนาแอปพลิเคชันสำหรับการเลี้ยงสัตว์น้ำประเภทอื่น ๆ เช่น ปลา หอยขม ฯลฯ



เอกสารอ้างอิง

- [1] สยามรัฐ. 2564. แห่ซื้อกุ้งก้ามกรามราคาถูกที่ตลาดนครปฐมช่วยเหลือเกษตรกรหลังโควิด-19 พ่นพิษ. (ออนไลน์). แหล่งที่มา : <https://siamrath.co.th/n/207771>. เข้าถึงเมื่อวันที่ 1 สิงหาคม 2564
- [2] มาโนช ขำเจริญ วัฒนา วัฒนกุล และกันย์สินี พันธุ์นิชดำรง. (2562). การเลี้ยงกุ้งขาววานาไม(Litopenaeus vanamai) ร่วมกับกุ้งกุลาดำ. คณะวิทยาศาสตร์และเทคโนโลยีการประมง มหาวิทยาลัยเทคโนโลยีราชมงคลศรีวิชัย.
- [3] บุญรัตน์ ประทุมชาติ และคณะ. (2551). กระบวนการสะสมแร่ธาตุของกุ้งขาว [Litopenaeus vannamei] และประยุกต์การเสริมแร่ธาตุ ในระบบอนุบาลและการเลี้ยงในเชิงพาณิชย์. คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยบูรพา ชลบุรี.
- [4] วรหิ เทพาหุดี. (2559). การพัฒนาแอปพลิเคชันการเลี้ยงกุ้งขาวแวนนาไมบนโทรศัพท์มือถือ. มหาวิทยาลัยเกษตรศาสตร์:กรุงเทพฯ.
- [5] ธนภัทร ยีชะเด. (2561). นวัตกรรมระบบสารสนเทศเพื่อสนับสนุนการตัดสินใจในการจัดการฟาร์มกุ้งของเกษตรกรรายย่อยภายใต้กลุ่มสหกรณ์. จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย, กรุงเทพฯ.
- [6] กรกวี ศรีอินทร์. (2559). การศึกษาคุณภาพน้ำทิ้งจากการเลี้ยงกุ้งขาวในระบบปิดในพื้นที่ อำเภอบางแพ จังหวัดราชบุรี. วิทยานิพนธ์หลักสูตรปริญญาวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขาวิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม ภาควิชาวิทยาศาสตร์สิ่งแวดล้อม บัณฑิตวิทยาลัย มหาวิทยาลัยศิลปากร.