

การพัฒนาแอปพลิเคชันแนะนำการเลี้ยงโคนม

The Development of Application for Introduction of Dairy Farming

พูนลาภ พนุอินทร์^{1*}, กอบทอง ลาดค่อม² และ ชีระศักดิ์ ขอพลอยกลาง³

บทคัดย่อ

การวิจัยทางเทคโนโลยีสารสนเทศ เรื่อง แอปพลิเคชันแนะนำการเลี้ยงโคนมมีจุดประสงค์ เพื่อศึกษาและออกแบบแอปพลิเคชัน แนะนำการเลี้ยงโคนมบนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ เพื่อสร้างแหล่งข้อมูลให้กับผู้ที่สนใจที่จะประกอบอาชีพเลี้ยงโคนมออก แบบเชิงวัตถุมาใช้สร้างแผนภาพ Use Case Diagram และ Class Diagram บนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ในส่วนการพัฒนา แอปพลิเคชันได้ใช้โปรแกรม Android Studio และภาษา Java ผู้วิจัยได้ทำการเก็บข้อมูลจากแบบสอบถามประเมินความพึงพอใจจากการทำงานผู้ใช้แอปพลิเคชันการเลี้ยงโคนม พบว่า แอปพลิเคชันทำงานได้อย่างถูกต้องตามวัตถุประสงค์ จากจำนวนผู้ตอบแบบสอบถามทั้งหมด 32 คน พบว่าผลการความพึงพอใจที่ผู้ใช้แอปพลิเคชัน มีค่าเฉลี่ยอยู่ที่ 4.21 และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.10 ซึ่งอยู่ในระดับดี

คำสำคัญ: แนะนำการเลี้ยงโคนม แอปพลิเคชัน

^{1, 2, 3} สาขาวิชาเทคโนโลยีสารสนเทศ คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยราชภัฏจันทรเกษม

Email¹: poonlap1999@gmail.com, Email²:kobthong.ladkoom@gmail.com, Email³:teerasak_kho@hotmail.com

*Corresponding author,e-mail: poonlap1999@gmail.com

Abstract

The purpose of this research is to study and design applications of the introduction of dairy farming for beginners on the Android operating system, and to make a resource for people interesting in dairy farming by using the Object-Oriented design to create Use Case Diagram and Class diagram on the Android operating system. Furthermore, this application was developed by using Android. Studio program and Java language. The researcher conduct questionnaires to assess the user's satisfaction with the dairy farming application. In summary, the results show that the application works correctly in accordance with the purposes. In addition, the data had been collected from 32 respondents. The mean satisfaction of the user of the application was 4.21 with a standard division of 0.10 this is good satisfaction.

Keywords: introduction of dairy farming, application

1. บทนำ

ในปัจจุบันการเลี้ยงโคนมในประเทศไทยถือได้ว่าเป็นอาชีพหลักของเกษตรกร ที่พระบาทสมเด็จพระปรมินทรมหาภูมิพลอดุลยเดช พระราชทานอาชีพใหม่นี้ให้แก่ประชาชนชาวไทยให้เป็นที่รู้จักจากข้อมูลสถิติการเลี้ยงโคนมมีเกษตรกรผู้เลี้ยงโคนมเป็นจำนวนมาก การรีดนมโคสำหรับผู้ที่ทำฟาร์มโคนมในช่วงแรก นั้นจะมีขั้นตอนที่ยุ่งยากซับซ้อนผู้ที่คิดริเริ่มประกอบอาชีพที่ทำฟาร์มโคนมนั้นยังขาดความรู้เกี่ยวกับวิธีการเลี้ยง โคนมที่ถูกวิธี เช่น การให้อาหาร ในแต่ละช่วงวัยของโค การรีดนม และการรักษาโรค เป็นต้น

ผู้วิจัยจึงมีแนวคิดสร้างพัฒนาแอปพลิเคชันแนะนำการทำฟาร์มระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์ เพื่อให้ความรู้กับผู้ที่ต้องการศึกษาเกี่ยวกับการทำฟาร์มโคนมเบื้องต้นทำให้ผู้ที่ใช้ แอปพลิเคชันนี้สามารถนำวิธีการไปใช้ให้ถูกต้องตามกระบวนการ

2. วัตถุประสงค์

2.1 เพื่อศึกษาและออกแบบแอปพลิเคชันแนะนำการเลี้ยงโคนมเบื้องต้นสำหรับมือใหม่บนระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์

2.2 เพื่อสร้างแหล่งข้อมูลให้กับผู้ที่สนใจที่จะประกอบอาชีพเลี้ยงโคนม

3. งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

3.1 การเลี้ยงโคนมเบื้องต้น

การเริ่มต้นเลี้ยงโคนมอาจเริ่มต้นได้หลายวิธี ซึ่งแล้วแต่ความเหมาะสมและความพร้อมของแต่ละบุคคลเริ่มต้นโดยการหาหรือเลือกซื้อแม่โคพันธุ์พื้นเมืองหรือแม่ที่มีสายเลือดโคเนื้อที่มีลักษณะดีไม่เป็นโรคติดต่อมาเลี้ยง แล้วใช้วิธีผสมเทียมซึ่งเมื่อเลี้ยงดูต่อไปอีกประมาณ 30 - 36 เดือน ก็จะทำให้ลูกตัวแรก โดยการจัดซื้อโคนมอายุเมื่อหย่านม โครุ่น โควสาว หรือโคสาวที่เริ่มตั้งท้องหรือแม่โคที่เคยให้นมแล้วจากฟาร์มใดฟาร์มหนึ่งมาเลี้ยงวิธีนี้ใช้ทุนค่อนข้างสูงแต่ให้ผลตอบแทนเร็ว ดังที่กล่าวไว้ใน [1]

3.2 การให้อาหาร

อาหารที่ใช้เลี้ยงสัตว์ประเภทนี้จะมี 2 ชนิดคือ อาหารหยาบ และอาหารข้นการให้อาหารแก่ โคนม อาหารทั้ง 2 ชนิด จะมีความสำคัญเท่า ๆ กันและ ต้องมีความสัมพันธ์กัน เพื่อที่จะทำให้โคนมสามารถให้น้ำนมได้สูงสุดตามความสามารถของโคแต่ละตัว ประเทศไทยเป็นเขตร้อนการให้อาหารหยาบไม่เพียงพอแก่ความต้องการของแม่โคนมจำ เป็นอย่างยิ่งที่จะต้องการให้อาหารข้นเสริมอาหารข้นจะเข้าไปมีบทบาทต่อการผลิตน้ำนมมากขึ้นนอกจากนั้นบทบาทที่สำคัญอีกอย่างก็ คือ จะเป็นตัวกำหนด ผลตอบแทนที่จะได้รับจากการเลี้ยงโคนม ดังที่กล่าวไว้ใน [2]

3.3 การรีดนม

การรีดนมมีอยู่ 2 วิธี คือ 1. การรีดนมด้วยมือ 2. การรีดนมด้วยเครื่อง ขั้นตอนในการรีดนมเพื่อให้ได้น้ำนมที่สะอาด

1. การเตรียมน้ำยาฆ่าเชื้อโดยใช้ยาคลอรีนอย่างเจือจาง
2. การเตรียมอุปกรณ์การรีดซึ่งรวมถึงผู้ที่ทำการรีดและแม่โคให้เรียบร้อยการเตรียมการต่างๆ ควรจัดการให้สะอาดหรือฆ่าเชื้อด้วยน้ำยาคลอรีน
3. ทำความสะอาดตัวโคและบริเวณคอกที่สกปรก
4. ล้างเต้านมด้วยน้ำอุ่นหรือน้ำยาคลอรีนพร้อมกับบวดเช็ดเบา ๆ
5. ก่อนลงมือรีดควรตรวจสอบความผิดปกติของน้ำนมหรือทำการรีดน้ำนมที่ค้างอยู่ในหัวนมทิ้งเสียก่อน
6. ขณะลงมือรีดนมควรรีดให้เร็วที่สุดไม่หยุดพักกะให้เสร็จภายใน 5 - 8 นาทีและต้องรีดให้หมดทุกเต้า ดังที่กล่าวไว้ใน [3]

3.4 การรักษาโรค

โรคที่มักเกิดขึ้นกับโคนมและมีผลเสียต่อการให้น้ำนมและสุขภาพ ได้แก่ 1. โคนมอักเสบเรื้อรังโคมีอาการดังนี้ น้ำนมที่รีดได้ผิดปกติต้องรักษาสดยาเต้านม แม่โค 2. ปากเท้าเปื่อยเกิดจากสภาพอากาศการรักษา ถ้าไม่มีโรคแทรกซ้อนแผลจะหายเองใน 1 - 2 สัปดาห์ ถ้าแผลมีการติดเชื้อให้ทำความสะอาดแผลสำหรับที่กบใส่ยาปฏิชีวนะชนิดที่ใช้ป้ายแผล ดังที่กล่าวไว้ใน [4]

3.5 เครื่องมือที่ใช้ในการพัฒนา

1. แอนดรอยด์ สตูดิโอ (Android Studio) เป็น IDE Tool จาก Google ไว้พัฒนาโปรแกรม Android สำหรับ Android Studio เป็น IDE ล้ำสุดจาก กูเกิ้ลไว้พัฒนาโปรแกรม Android โดยเฉพาะ โดยพัฒนาจากแนวคิดพื้นฐานมาจาก IntelliJ IDEA คล้าย ๆ กับการทำงานของ Eclipse และ Android ADT Plugin โดยวัตถุประสงค์ของ Android Studio คือต้องการพัฒนาเครื่องมือ IDE ที่สามารถพัฒนา App บน Android ให้มีประสิทธิภาพมากขึ้น ดังที่กล่าวไว้ใน [5]

2. ภาษาจาวา (Java) เป็นภาษาที่ใช้เขียนชุดคำสั่งสำหรับการพัฒนาโปรแกรมให้สามารถใช้งานได้กับทุกระบบ นำไปใช้ได้ ทุกแพลตฟอร์ม นอกจากนี้ยังสามารถนำไปใช้ในการเขียน โปรแกรมการออกแบบเชิงวัตถุ ที่สามารถนำไปพัฒนาแอปพลิเคชันบนโปรแกรม แอนดรอยด์สตูดิโอได้ ดังที่กล่าวไว้ใน [6]

3. โปรแกรมโฟโตชอป (Photoshop) เป็นโปรแกรมที่ใช้ สำหรับการจัดการไฟล์ของรูปภาพที่มีประสิทธิภาพ การทำงานที่ หลากหลาย มีเครื่องมือสำหรับตกแต่งรูปภาพ ตัดต่อ แก้ไข หรือเพิ่มข้อความต่าง ๆ หรือใส่เทคนิค ไปบนไฟล์รูปภาพได้ใช้ สำหรับตกแต่งภาพถ่ายและภาพกราฟิก ได้อย่างมีประสิทธิภาพ

3.6 งานวิจัยที่เกี่ยวข้อง

เพ็ญศรี ขุนทอง [7] วิจัยเรื่องการวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนในการลงทุนฟาร์มโคนมของฟาร์มนำร่องสหกรณ์โคนมวังน้ำเย็นจังหวัดสระแก้ว มีวัตถุประสงค์เพื่อวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนในการลงทุนฟาร์มโคนมของฟาร์มนำร่องสหกรณ์โคนมวังน้ำเย็นจังหวัดสระแก้ว โดยเก็บข้อมูลจากการใช้ แบบสัมภาษณ์เกษตรกรผู้เลี้ยงโคนมของฟาร์มนำร่องสหกรณ์โคนมวังน้ำเย็น จำนวน 1 ราย และจากการ สอบถามเจ้าหน้าที่ของสหกรณ์โคนมวังน้ำเย็นโดยอาศัยข้อมูลปี 2542 - 2555 และค้นคว้ารวบรวมข้อมูลจาก เอกสารทางวิชาการหนังสือและข้อมูลการวิจัยที่เกี่ยวข้องกับการเลี้ยงโคนมจึงนำข้อมูลดังกล่าวที่ได้มาทำการวิเคราะห์ ต้นทุนและผลตอบแทนในรูปแบบการวิเคราะห์ระยะเวลาดำเนินทุน พบว่า ต้นทุนการลงทุนเริ่มแรก 492,700.00 บาท จนถึงปีที่ 10 เท่ากับ 5,941,757.66 บาท

นัฐรดา ยศสมบัติ [2] ได้ทำการวิจัยเรื่องความเป็นไปได้ในการส่งเสริมอาชีพการเลี้ยง โคนมของเกษตรกรในประเทศไทย มีวัตถุประสงค์เพื่อศึกษาต้นทุนและผลตอบแทนของความเป็นไปได้ในการส่งเสริมอาชีพเลี้ยงโคนมของเกษตรกรในประเทศไทย และเพื่อทราบผลการเปรียบเทียบขนาดการเลี้ยงโคนมเนื่องจากสถานการณ์ปัจจุบันในประเทศไทยประสบปัญหาการขาดแคลนนํ้านมดิบและเกษตรกร ผู้เลี้ยงโคนมมีจำนวนน้อยลงจึงส่งผลให้ตลาดมีความต้องการปริมาณนํ้านมดิบเพื่อใช้สำหรับบริโภคสูงขึ้นซึ่งการเลี้ยงโคนมนั้น มีรูปแบบการเลี้ยงที่ไม่ยุ่งยากไม่ต่างแตกต่างจากการเลี้ยงโคเนื้อและมีการปรับปรุงสายพันธุ์ลูกผสมระดับสายเลือดที่ทนต่อสภาพอากาศร้อนของประเทศไทยที่มีอุณหภูมิเฉลี่ยถึง 35.0-39.9 องศาเซลเซียส จากการวิเคราะห์ ต้นทุนและผลตอบแทนการทำฟาร์มโคนมในระยะเวลา 6 ปี พบว่า เกษตรกรได้รับผลตอบแทนจากการทำฟาร์มโคนมทั้ง 3 ขนาด โดยมีระยะเวลาดำเนินทุน

ชนากานต์ ลิขิตทวิโชค [1] การทำวิจัยเกี่ยวกับการเลี้ยงโคนมอินทรีย์จากการรวบรวมข้อมูล วัตถุประสงค์เพื่อเป็นข้อมูลสำหรับเปรียบเทียบระบบการเลี้ยงโคนมทั้ง 2 ระบบ เพื่อนำไปสู่การผลิตโคนม

อินทรีย์ที่ถูกต้องเหมาะสม การเลี้ยงโคนมอินทรีย์และการเลี้ยงโคนมทั่วไป พบว่า การเลี้ยงโคนมอินทรีย์ทำให้เกษตรกรมีผลตอบแทนที่ดีกว่าการเลี้ยงโคนมทั่วไป เพราะการเลี้ยงโคนมอินทรีย์นั้นใช้สารเสริมที่มาจากธรรมชาติไม่ใช้สารเคมีทำให้ประหยัดค่าใช้จ่ายในส่วนนี้ นอกจากนี้การเลี้ยงโคนมอินทรีย์ยังลดค่าใช้จ่ายในการซื้ออาหารข้น เพราะการเลี้ยงโคนมอินทรีย์เน้นให้โคนมกินอาหารหยาบเป็นอาหารหลักโดยการปล่อยแปลงหญ้าและให้อาหารข้นเสริมน้อย ราคาน้ำนมดิบต่อกิโลกรัมของโคนมอินทรีย์มีราคาสูงกว่าโคนมทั่วไป ดังนั้นเกษตรกรที่เลี้ยงโคนมทั่วไปควรเปลี่ยนมาเลี้ยงโคนมอินทรีย์นอกจากจะมีรายได้ที่เพิ่มขึ้นแล้ว การเลี้ยงโคนมแบบอินทรีย์ยังส่งเสริมสุขภาพสัตว์ และส่งผลดีต่อสุขภาพผู้บริโภค ดังที่กล่าวไว้ใน [8]

4. ผลการดำเนินงาน

4.1 ผลการพัฒนาแอปพลิเคชัน

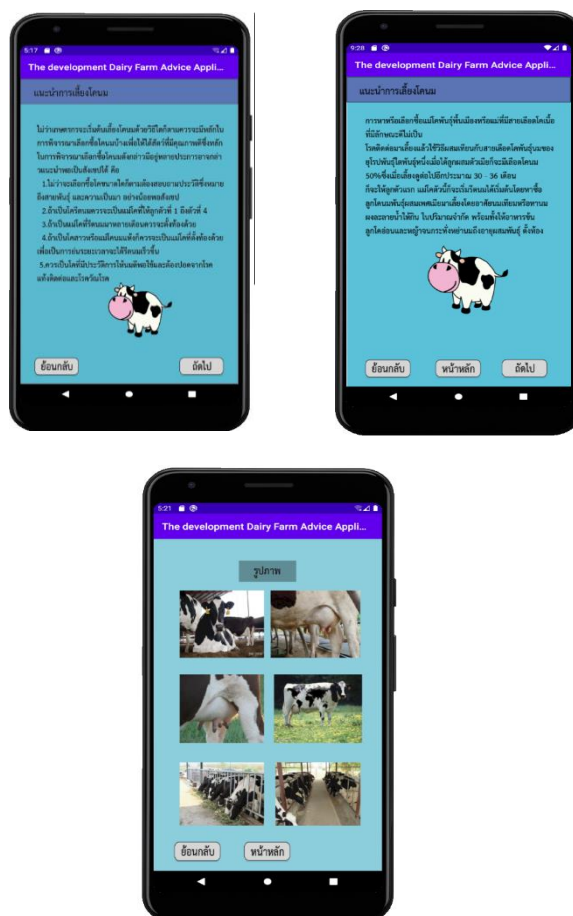
หน้าแรกเมื่อเข้าแอปพลิเคชัน ประกอบด้วย

1. ปุ่มเมนูมี 4 เมนู (แนะนำการเลี้ยงโคนม แนะนำการให้อาหารโค แนะนำการรีดนม แนะนำการรักษาโรค)



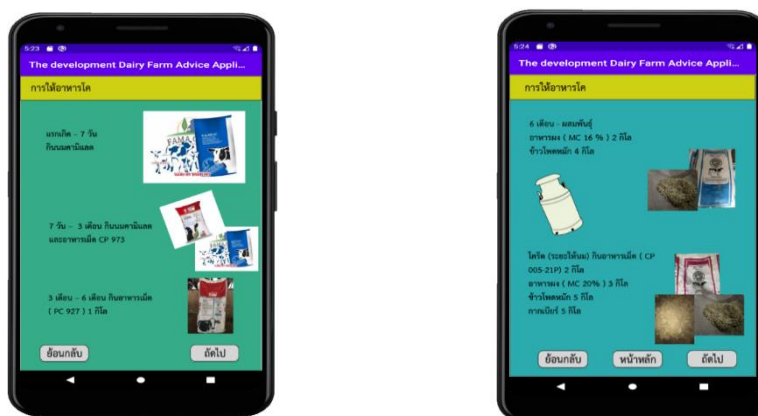
รูปที่ 1 หน้าเมนูหลัก

2 เมื่อเลือกปุ่มเมนู แนะนำการเลี้ยงโคนมก็จะปรากฏวิธีการเลี้ยงโคนมและการเลือกซื้อแม่โคที่มีคุณภาพ พร้อมทั้งภาพ



รูปที่ 2 ลักษณะโค

4.1.3 เมื่อเลือกปุ่มเมนู แนะนำการให้อาหารโคจะปรากฏวิธีการให้อาหารโค ในระยะการเจริญเติบโตของโค พร้อมทั้งคลิปวิดีโอ



รูปที่ 3 การให้อาหารโค

รูปที่ 4 การให้อาหารโค



รูปที่ 5 คลิปวิดีโอการให้อาหารโค

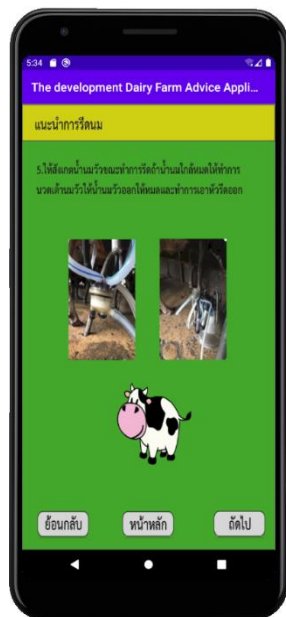
4.1.4 เมื่อเลือกปุ่มเมนู แนะนำการรีดโคนมจะปรากฏวิธีการในแต่ละขั้นตอนการรีดนม พร้อมทั้งคลิปวิดีโอ



รูปที่ 6 วิธีการรีดนม



รูปที่ 7 วิธีการรีดนม



รูปที่ 8 วิธีการรีดนม



รูปที่ 9 วิธีการรีดนม

4.1.5 เมื่อเลือกปุ่มเมนู แนะนำการรักษาโรคจะปรากฏวิธีการรักษาโรคที่พบเจอบ่อย ๆ พร้อมทั้งคลิปวิดีโอ



รูปที่ 10 การรักษา
ปากเท้าเปื่อย



รูปที่ 11 การรักษา
เต้านมอักเสบ



รูปที่ 12 การตรวจ
ด้านนมอีกเสบ



รูปที่ 13 บอกอาการกระเพาะพลิก
คลิปวิดีโอรักษาแก้วัว



รูปที่ 14 คลิปวิดีโอการผสมพันธุ์วัว

4.2 ผลการประเมินความพึงพอใจ

ผู้วิจัยได้ใช้โดยการทำแบบประเมินจากแบบสอบถามโดยมีจำนวนประชากรเกษตรกรกรรม 32 คน แบ่งเป็น เกณฑ์การประเมินความพึงพอใจเป็น 2 ประเภท คือ ความพึงพอใจด้านเนื้อหาของแอปพลิเคชัน และความพึงพอใจในด้านคุณภาพสื่อของแอปพลิเคชัน ดังตารางที่ 1

ตารางที่ 1 ผลการประเมินความพึงพอใจ

รายการ	ค่าเฉลี่ย ($\bar{X}$)	(S.D.)	เกณฑ์ ประเมิน
1. ความพึงพอใจด้านเนื้อหาของแอปพลิเคชัน			
1.1 ความเหมาะสมของ เนื้อหาต่อแอปพลิเคชัน	4.31	0.85	ดี
1.2 การแบ่งหมวดหมู่ของเนื้อหา	4.43	0.66	ดี
1.3 ความเหมาะสมของปริมาณเนื้อหา	4.53	0.50	ดีมาก
1.4 ความเหมาะสมของภาษาที่ใช้เนื้อหา	4.43	0.50	ดี
1.5 ความถูกต้องและครบถ้วนของข้อมูล	3.93	1.16	ดี
รวม	4.36	0.27	ดี
2. ความพึงพอใจด้านคุณภาพสื่อของแอปพลิเคชัน			
2.1 ความสวยงามของหน้าจอแอปพลิเคชัน	4.12	0.80	ดี
2.2 ภาพประกอบสอดคล้องกับเนื้อหา	4.18	0.78	ดี
2.3 ความสะดวกต่อการใช้งานในแอปพลิเคชัน	4.34	0.70	ดี
2.4 แอปพลิเคชันใช้งานได้ อย่างง่าย	4.18	0.69	ดี
2.5 แอปพลิเคชันเป็นประโยชน์กับผู้ใช้	3.71	0.99	ดีมาก
รวม	4.10	0.12	ดี
รวมทั้งหมด	4.21	0.10	ดี

จากตารางที่ 1 การสรุปผลการประเมินในภาพรวมพบว่า ด้านความ พึงพอใจด้านเนื้อหาของแอปพลิเคชัน ความเหมาะสมของปริมาณเนื้อหามีค่าเฉลี่ยที่ 4.53 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.50 จัดอยู่ในความพึงพอใจระดับดีมาก ส่วนด้านความพึงพอใจด้านคุณภาพของสื่อ แอปพลิเคชันเป็นประโยชน์กับผู้ใช้งาน มีค่าเฉลี่ยที่ 3.71 ส่วนเบี่ยงเบนมาตรฐาน 0.99 จัดอยู่ในความ พึงพอใจระดับดีมาก

5. บทสรุป

5.1 การวิจัยแอปพลิเคชันแนะนำการเลี้ยงโคนม มีวัตถุประสงค์เกี่ยวกับการทำให้คนรู้จักวิธีการเลี้ยงโคนมมากขึ้น ช่วยให้รู้จักการให้อาหารโค การรีดนมโค และการรักษาโค ผู้วิจัยยังใช้หลักการวิเคราะห์ และออกแบบเชิงวัตถุ โดยใช้แผนภาพ Use Case Diagram และ Class Diagram เครื่องมือแอปพลิเคชันโดยใช้โปรแกรม Android Studio โดยใช้ภาษาจาวาเป็นหลักและมีขอบเขตของการวิจัย ดังนี้

5.1.1 แอปพลิเคชันสามารถแสดงลักษณะแนะนำการเลี้ยง โคนม แนะนำการให้อาหารโค
แนะนำการรีดนม แนะนำการรักษาโรค

5.2 ข้อจำกัดของการวิจัย

การทำวิจัยเรื่องแอปพลิเคชันแนะนำการเลี้ยงโคนม มีข้อจำกัดดังต่อไปนี้

5.2.1 แอปพลิเคชันไม่สามารถทำการค้นหาได้

5.2.2 แอปพลิเคชันแนะนำการเลี้ยงโคนมบนระบบปฏิบัติการ แอนดรอยด์รองรับระบบปฏิบัติการ
แอนดรอยด์รุ่น 5.0 ขึ้นไป หากนำไปใช้เวอร์ชันที่ต่ำกว่าจะไม่สามารถเล่นได้

5.3 ข้อเสนอแนะของการวิจัย

5.3.1 ควรปรับปรุงภาษาที่ใช้ในเนื้อหาให้เข้าใจง่ายมากขึ้น

5.3.2 ควรพัฒนาแอปพลิเคชันให้รองรับทุกเวอร์ชันของระบบปฏิบัติการแอนดรอยด์

6. เอกสารอ้างอิง

- [1] ชนกานต์ ลิขิตทวีโชค. การวิจัยเกี่ยวกับการเลี้ยงโคนมอินทรีย์. [ออนไลน์] 2560. [วันที่ 5 กุมภาพันธ์ 2563] จาก <http://www.natres.psu.ac.th/departement/animalsci/doc/515-497-1-2560//>.
- [2] นัฐวรา ยศสมบัติ. การวิจัยเรื่องความเป็นไปได้ในการส่งเสริมอาชีพการเลี้ยงโคนมของเกษตรกรในประเทศไทย. [ออนไลน์] 2560. [วันที่ 5 กุมภาพันธ์ 2563] จาก <http://www.agri.ubu.ac.th/mis/seminar/upload/79.pdf>.
- [3] การเลี้ยงโคนมเบื้องต้น. การเลี้ยงโคนมสำหรับเกษตรกร. [ออนไลน์] 2563. [วันที่ 5 กุมภาพันธ์ 2563] จาก: https://www.baanjomyut.com/library_5/agricultural_knowledge/livestock.
- [4] อาหารและการให้อาหาร. [ออนไลน์] 2563. [วันที่ 5 กุมภาพันธ์ 2563]. จาก https://cow-cows.blogspot.com/2009/08/blog-post_9480.html.
- [5] การควบคุมและป้องกันโรคโคนม. [ออนไลน์] 2563. [วันที่ 5 กุมภาพันธ์ 2563]. จาก https://cow-cows.blogspot.com/2009/08/blog-post_2341.html.
- [6] การรีดนม. [ออนไลน์] 2563. [วันที่ 5 กุมภาพันธ์ 2563]. เข้าถึงได้จาก: shorturl.at/JpFGX.
- [7] เพ็ญศรี ชุนทอง. (2554). การวิจัยเรื่องการวิเคราะห์ต้นทุนและผลตอบแทนในการลงทุนฟาร์มโคนมของฟาร์มนำร่องสหกรณ์โคนมวังน้ำเย็นจังหวัดสระแก้ว [ออนไลน์]. [วันที่ 5 กุมภาพันธ์ 2563] จาก <http://www.repository.rmutt.ac.th/dspace/handle/123456789/859>.

- [8] สัญลักษณ์ UML. [ออนไลน์] 2563. [วันที่ 5 กุมภาพันธ์ 2563]. จาก <https://sites.google.com/site/statenow/mainpage>.
- [9] สัญลักษณ์ Sequence Diagram. [ออนไลน์] 2563. [วันที่ 7 กุมภาพันธ์ 2563]. จาก <http://4.bp.blogspot.com>.
- [10] Android Studio. [ออนไลน์] 2563. [วันที่ 7 กุมภาพันธ์ 2563]. จาก <https://droidsans.com/android-studio-official-release/.2563>.
- [11] Adobe Photoshop. [ออนไลน์] 2563. [วันที่ 7 กุมภาพันธ์ 2563]. จาก <http://teacherjaray.blogspot.com/2014/05/blog-post.html>.
- [12] Java Programming Language [ออนไลน์] 2563. [วันที่ 7 กุมภาพันธ์ 2563]. จาก [https://th.wikipedia.org/wiki/ ภาษาจาวา](https://th.wikipedia.org/wiki/ภาษาจาวา). 2563.